

The background of the slide is a photograph of a pond. In the foreground, there are several green lily pads floating on the water. A green frog is visible on one of the lily pads in the lower right. The water is a light blue-grey color. In the background, there are some green plants and trees.

COLLOQUE

ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES :

LA GUERRE EST-ELLE DEJA PERDUE ?

**Incidences des EEE sur la biodiversité floristique
des milieux aquatiques**

Douai 03 octobre 2024

L'Elodée du Canada (*Elodea canadensis*) : histoire d'une invasion biologique

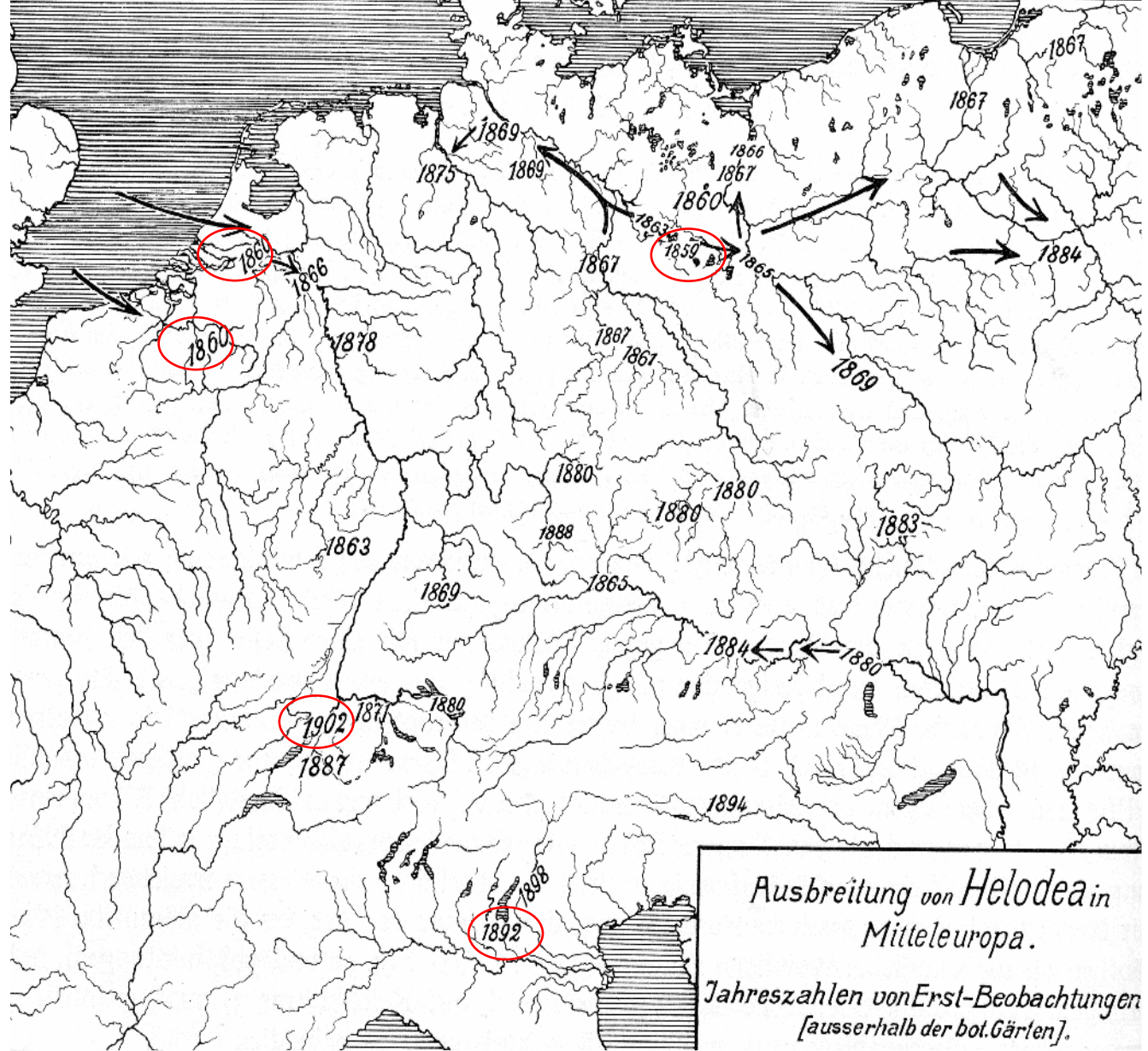


Elle apparaît en Irlande en **1836** (introduction vraisemblablement involontaire),

dès **1841** elle se répand en Ecosse et en Angleterre,

en **1845** elle est introduite en Normandie, c'est ensuite toute la France qui est colonisée,

dans notre région, MASCLEF (**1886**) note que cette plante est bien présente, dans le bassin de l'Escaut, les vallées de la Scarpe, de la Deûle, de la Lys, les plaines de Flandre et les environs de Saint-Omer.



Distribution de *Elodea canadensis*, en Europe centrale : années de première observation (hors jardins botaniques) (d'après HEGI, 1965)

En **1859** c'est en Allemagne, dans le parc Sanssouci à Eberswalde (environs de Berlin).

C'est ensuite toute l'Europe du Nord et de l'Est qui est occupée

Plus tard elle gagne l'Afrique du Nord et l'Asie.

Ses capacités invasives perturbèrent la pêche et la navigation ce qui lui valurent l'appellation de « **peste d'eau** ».

Dès la **fin du XIXème siècle**, les auteurs signalent cependant **une régression** de la plante dans certaines stations connues, l'apparition d'une **prédation** en serait la cause : consommation des points végétatifs par des nématodes.

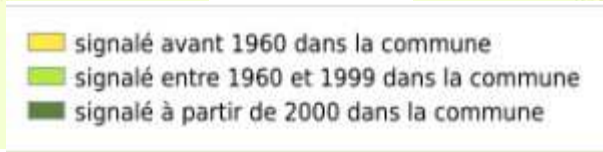
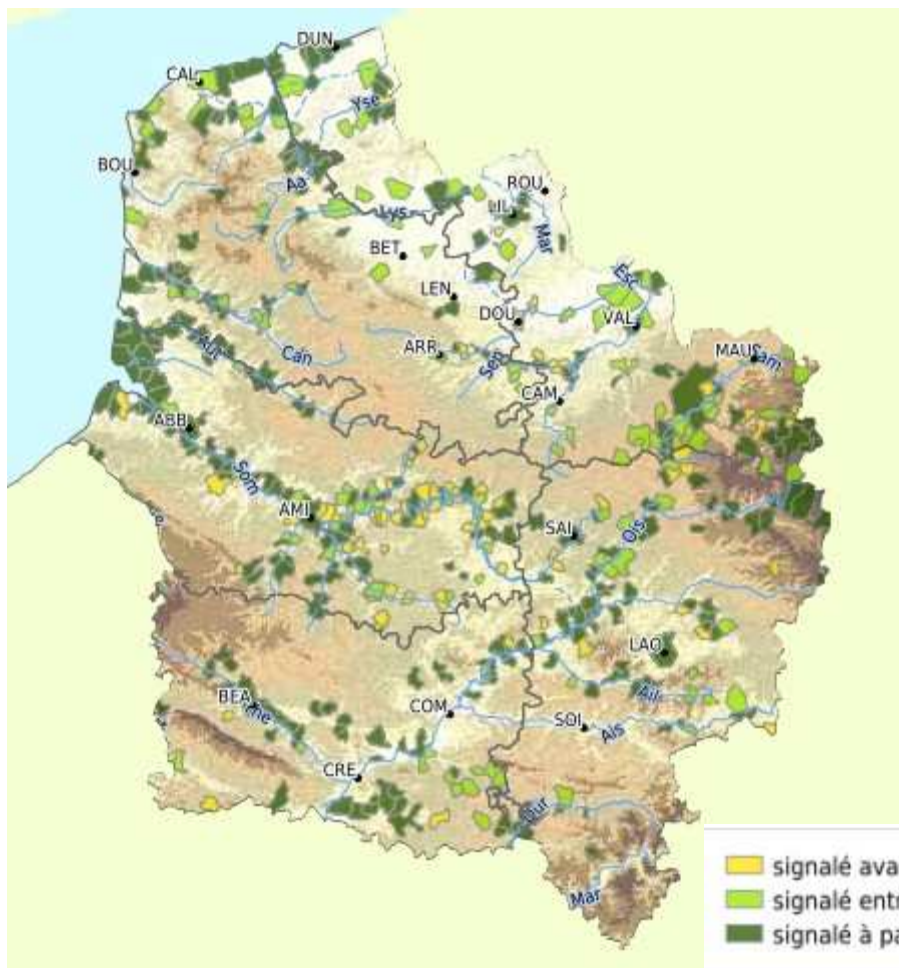
Dès **1940** une autre Elodée, l'Elodée à feuilles étroites (*Elodea nuttallii*), également originaire d'Amérique du Nord connaît la même capacité d'expansion que l'Elodée du Canada qu'elle tend d'ailleurs à supplanter. Dès cette date, elle est déjà bien présente en France et en Belgique.



Elodée du Canada

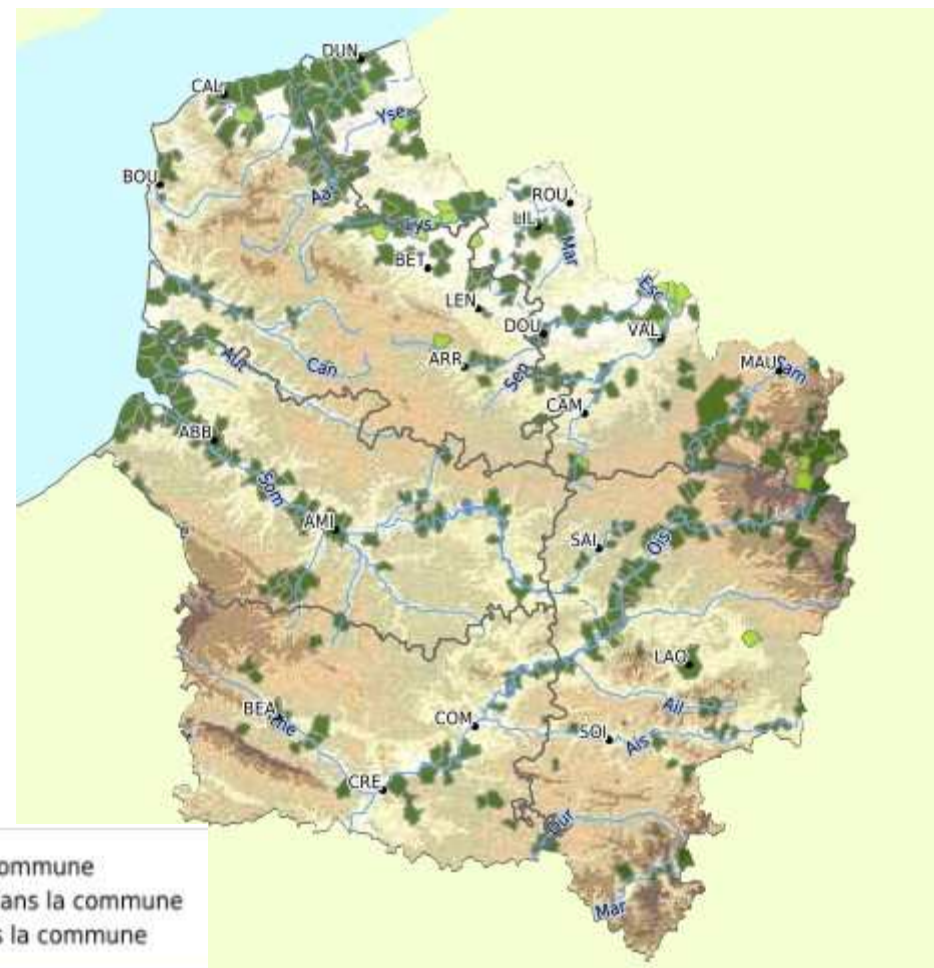


Elodée à feuilles étroites
= Elodée de Nuttall



(Source : Digitale 2. Conservatoire botanique national de Bailleul.)

Elodée du Canada



Elodée de Nuttall

Nos hydrophytes locales présentent les mêmes traits biologiques que les EEE

- Le développement d'un **appareil végétatif important** et la production de **biomasse élevée**
 - La **multiplication végétative** intense conférant une **capacité colonisatrice**.
- Certaines espèces sont d'ailleurs capables de poser des problèmes (ex: Potamot pectiné, Callitriches)



Quelles sont les **propriétés** que possèdent les **Espèces Exotiques Envahissantes** qui les rendent **plus compétitives** que nos espèces locales ?

LE SUCCES DES ELODEES

Cette capacité des Elodées à occuper les milieux aquatiques, est due à la **conjonction de plusieurs avantages** :

1 - Une croissance rapide grâce à un fonctionnement physiologique performant capable de contourner les conditions difficiles :

- variations des conditions écologiques
- **absence de reproduction sexuelle**

2 - Une plus faible prédation

3 - Une dispersion efficace par sa production de propagules

Selon Muller et Trémolières (2008) le succès de l'Elodée de Nuttall face à l'Elodée du Canada est du:

- a un **polymorphisme génétique** plus important
- une croissance en hauteur supérieure surtout dans les eaux eutrophes et dans des conditions de faible éclairément

La particularité des espèces amphibies



La Crassule de Helms
(*Crassula helmsii*)



Originaire d'Australie et de Nouvelle Zélande



Les Jussies
(*Ludwigia grandiflora* et
Ludwigia. peploides)



Originaire d'Amérique du Sud



Jussie faux-poupier

Jussie à grandes fleurs





■ signalé avant 1960 dans la commune
■ signalé entre 1960 et 1999 dans la commune
■ signalé à partir de 2000 dans la commune

Crassule de Helms



(Source : Digitale 2. Conservatoire botanique national de Bailleul.)

Jussie faux-pourpier



Jussie à grandes fleurs



La Crassule de Helms en fin d'un été sec au centre d'un plan d'eau



Les groupements végétaux en place dans les parties exondées sont interpénétrés par la Crassule de Helms

- Capacité à se développer et à occuper rapidement l'espace grâce à une particularité physiologique (plante de type CAM)
- La **reproduction sexuelle** de cette espèce semble par contre très peu performante en Europe

Crassula helmsii dans un petit plan d'eau, à l'approche de l'hiver, accompagnée des Oies en cours de migration



La Jussie en cours de colonisation d'une mare de chasse



Capacités colonisatrices des Jussies

- Importance de l'appareil végétatif qui permet à une plante de couvrir une grande surface et de traverser d'importantes hauteurs d'eau
- Chaque nœud produit dans l'eau, des racines absorbantes à géotropisme positif et des racines aérifères à géotropisme négatif (pneumatophores)
- Chaque portion de tige avec un nœud est une bouture potentielle

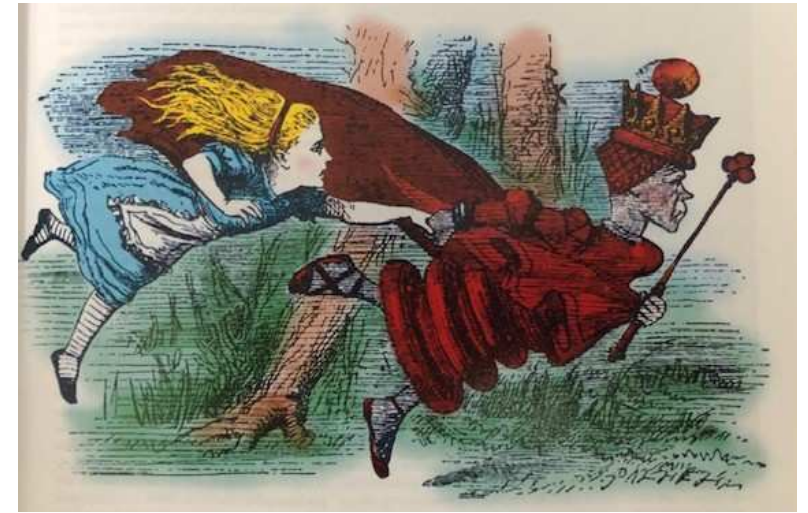


En conclusion, en ce qui concerne le **domaine des EEE végétales des milieux aquatiques**,
la guerre est-elle déjà perdue ?

Le cas de l'Elodée du Canada ne permet-il pas de conserver une note d'optimisme en rappelant que...

Face aux variations de **l'environnement abiotique** et **surtout biotique**, la course à la **variabilité génétique** est le moyen de résistance des espèces à la sélection naturelle, la **reproduction sexuelle** est un moyen d'y parvenir.

Pour les EEE aquatiques cela peut être leur point faible au cours du temps.



(Théorie de la Reine rouge Van Valen 1970)

Cependant dans l'immédiat il est impérieux de limiter les introductions de ces EEE et de contrecarrer le plus tôt possible leurs effets négatifs sur la biodiversité

A photograph of a pond or wetland area. The water is a deep blue-grey color. Numerous tall, thin green reeds or grasses grow out of the water, their reflections visible on the surface. Scattered throughout the water are several lily pads with green leaves and some small yellow flowers. The overall scene is a natural, serene landscape.

Merci de votre attention