

> SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Mettre en œuvre son enseignement

Thème 2 : le vivant et son évolution

Dynamique des populations au travers de l'exemple d'une plante invasive : l'élodée de Nuttall (*Elodea nuttallii*)

Introduction

Cette fiche permet d'expliquer des éléments de la dynamique des populations au travers de l'exemple de l'élodée de Nuttall (*Elodea nuttallii*).

L'exemple de l'élodée est particulièrement bien documenté et il permet de travailler de nombreux points des programmes de SVT en cycle 3 et en cycle 4, qui seront explicités en fin de fiche.

Éléments de contexte

L'Élodée de Nuttall est une plante aquatique originaire du continent Nord-Américain et observée pour la première fois en Belgique en 1939. Largement utilisée en aquariophilie et pour agrémenter et oxygéner les bassins elle prolifère aujourd'hui dans certains milieux aquatiques. Alors que l'Élodée du Canada, elle aussi originaire d'Amérique mais arrivée près d'un siècle plus tôt en Europe, semble s'intégrer peu à peu à la flore indigène, l'Élodée de Nuttall montre un caractère envahissant encore prononcé et supprime même sa cousine Américaine dans certaines localités.

Elle fait partie à ce titre de la [liste des espèces invasives](#) établie par le Muséum national d'Histoire naturelle de Paris.

Exploiter la présence de l'élodée de Nuttall pour expliquer une partie de la dynamique des populations

Idée clé

- Relier les modes de reproduction (sexuée et asexuée), les conditions du milieu (rareté ou abondance des ressources alimentaires, des prédateurs, des conditions physicochimiques, ...) à la dynamique des populations.

Dans ce premier exemple les élèves seront amenés au cours d'une sortie ou d'une activité en classe à expliquer la présence et la prolifération de l'élodée de Nuttall et son influence sur les autres populations.

La situation déclenchante

Un reportage sur la prolifération de l'élodée de Nuttall dans un plan d'eau, une rivière ou canal, ou encore l'exploitation d'une sortie et/ou d'une carte de répartition permet de s'interroger sur la dynamique de la population de l'élodée de Nuttall en France et dans d'autres pays.

Le site [Tela Botanica](#) donne la carte de répartition en France par département.

Il sera possible par exemple de commencer avec la lecture d'un article d'un journal local évoquant l'invasion d'un plan d'eau par l'élodée de Nuttall (par exemple : le lac du héron à Villeneuve d'Ascq dans le Nord entraînant la fermeture d'un club de voile).

Recherche et identification de l'élodée de Nuttall

Les élèves peuvent rechercher sur le terrain (avec une reconnaissance préalable de l'enseignant) la présence d'élodées voire de mener une identification éventuelle.

De même, il est tout à fait possible d'avoir des élodées dans un aquarium au sein d'une salle de classe voire dans une mare présente dans le collège.

CRITÈRE DE RECONNAISSANCE	ELODEA CANADENSIS	ELODEA NUTTALLII
Forme de la feuille	Assez rigide, oblongue-linéaire, obtuse au sommet.	Peu rigide, arquée, aiguë au sommet.
Longueur de la feuille	8 à 13 mm	7,5 à 15 mm
Largeur de la feuille	2 à 5 mm	1,4 à 2,4 mm
Nombre de feuilles par nœud	3	3
Couleur des racines	Verdâtre à blanchâtre	Grisâtre à blanchâtre
Couleur des fleurs	Blanche	Violacée

Source :

- Müller S. 2004. Plantes invasives en France. 168p. Publications scientifiques du Muséum. Nancy
- Pelt J.M., Müller S., Dutartre A., Barbe J., GIS Macrophytes des eaux continentales, and Coord.Prygiel J. 1997. Biologie et écologie des espèces végétales proliférant en France. Synthèse bibliographique. Les études de l'Agence de l'eau. Vol. 68 199p.

Expliquer la dynamique de ces populations végétales

Plusieurs facteurs expliquent la dynamique particulière de la population d'élodée de Nuttall :

- la reproduction végétative, par accroissement des tiges et production de boutures issues de morceaux de plantes cassés, reste le moyen le plus efficace de la plante pour coloniser de nouveaux territoires ;
- les herbiers denses d'Élodée de Nuttall menacent la flore aquatique indigène en monopolisant l'espace et les ressources en lumière. Ils peuvent ainsi contribuer localement à diminuer la diversité spécifique ;
- déperissant en partie l'hiver, la plante accélère également la sédimentation des matières organiques et donc l'eutrophisation des eaux et l'envasement du milieu ;
- sa colonisation peut être également favorisée lorsqu'elle est véhiculée par les oiseaux d'eau (qui s'en nourrissent), les rats ou encore par les hélices des bateaux.

Retrouvez Éduscol sur



Document 1 - L'élodée de Nuttall



L'Élodée de Nuttall est une plante fréquente dans plusieurs zones humides de la France. Elle s'enracine au fond du lac et produit de longues tiges à croissance rapide, formant dans les eaux calmes un tapis végétal dense atteignant la surface. Ce tapis végétal sert de frayère pour certains poissons et amphibiens. S'il devient trop dense, il modifie les caractéristiques du milieu (moins de lumière et d'oxygène), entraînant la disparition des autres espèces végétales de ce milieu aquatique.

L'Élodée fleurit très rarement. Des morceaux de la plante, dont la tige est très cassante, s'enracinent facilement et assurent sa multiplication. Ces fragments de tige peuvent être disséminés par les oiseaux aquatiques, qui s'en nourrissent, ou par les hélices des bateaux.

Document 2 - Le faucardage

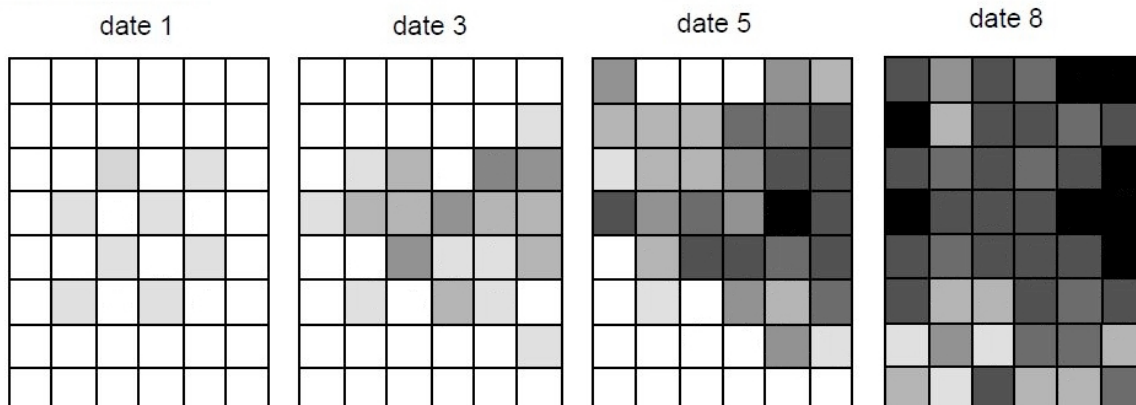
Vidéo sur [le faucardage](#).

Vidéo « [le faucardage au lac du Héron](#) ».

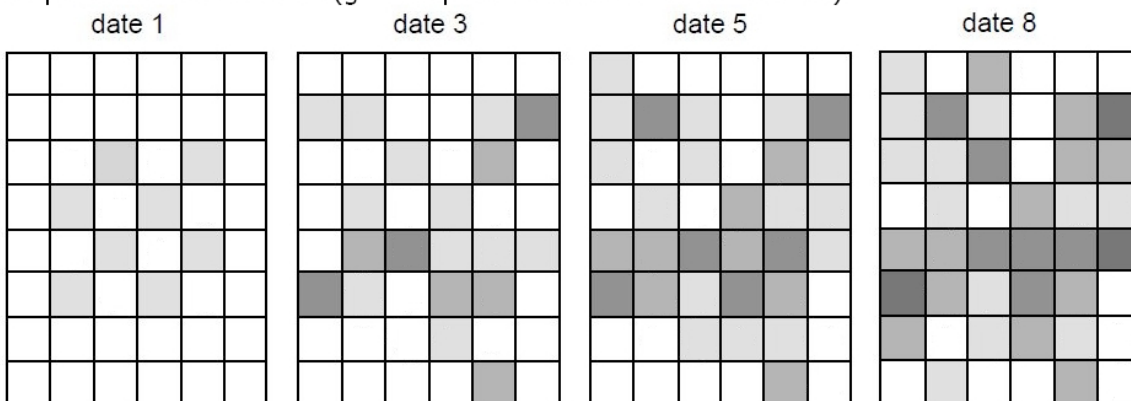
Le faucardage consiste à couper puis ramasser les algues et les plantes qui envahissent un plan d'eau. L'engin utilisé pour cette opération est appelé une faucardeuse. Utilisée pour éliminer l'élodée, cette méthode laisse toutefois dans l'eau de nombreux fragments de la plante.

Document 3 - Régulation de la population d'élodée de Nuttall par des herbivores Gastéropodes (*Lymnaea stagnalis*)

Colonisation de bacs de culture par l'Elodée de Nuttall seule



Colonisation de bacs de culture par l'Elodée de Nuttall en présence de Limnées (gastéropodes d'eau douce herbivores)



Nombre d'enracinements
de l'Elodée de Nuttall

1	2	3	4	5	6	>6
---	---	---	---	---	---	----

***Exemples de colonisation de bacs de culture (48 x 64 cm) par l'Elodée de Nuttall en présence ou non d'herbivores généralistes du genre *Lymnaea* pendant 10 semaines (document simplifié).
Extrait de Barrat-Segretain & Lemoine.***

Source du document d'origine : INVASIONS BIOLOGIQUES Programme de recherche
Colloque de restitution 17-19 octobre 2006

Une modalité possible de mise en œuvre : la diversification pédagogique

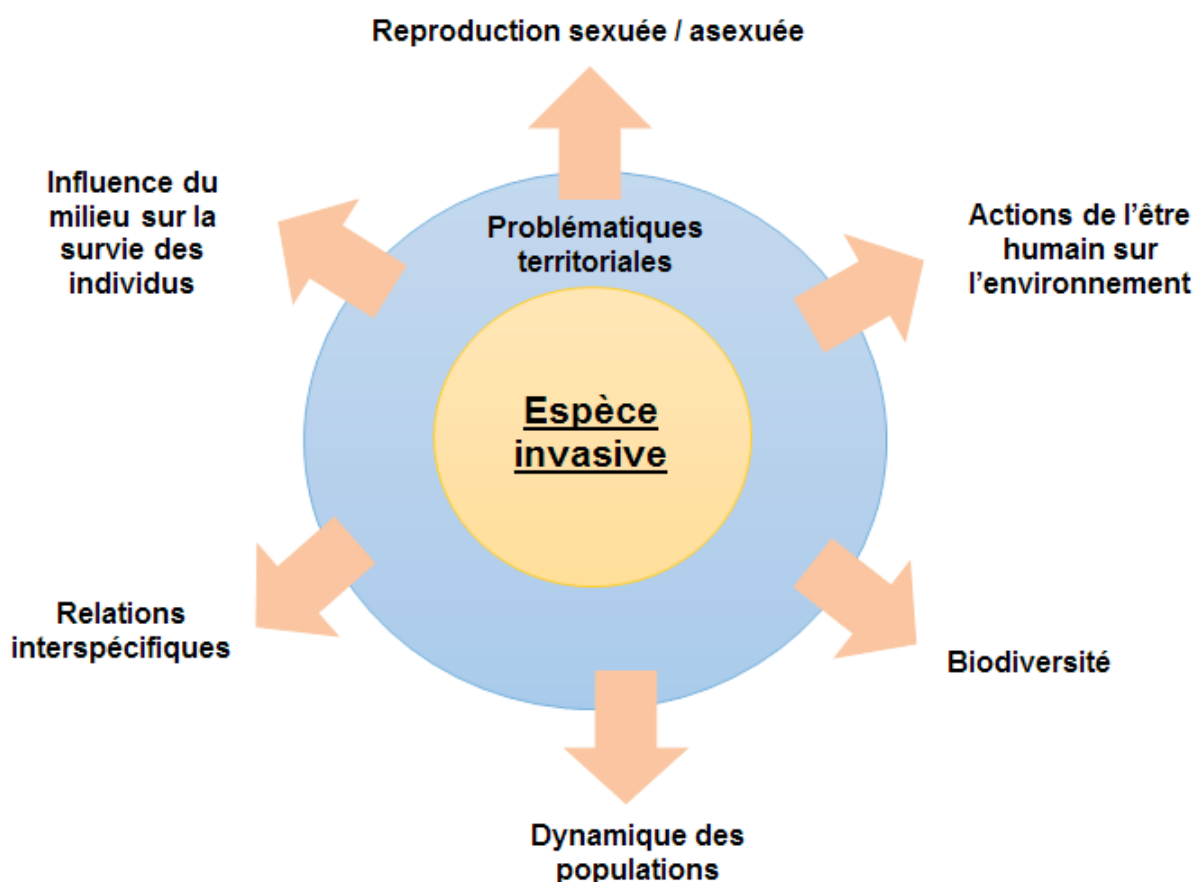
Un travail en diversification pédagogique est possible, l'exploitation des différents documents sollicitant des compétences diverses.

Selon les groupes, les élèves pourront être amenés à travailler sur :

- l'envahissement du plan d'eau, donc l'aspect reproduction de la plante ;
- des modifications de la biodiversité liées à l'envahissement du milieu par la plante ;
- l'action de l'Homme sur le développement de la plante ;
- ...

L'utilisation d'outils numériques collaboratifs (mur collaboratif par exemple) peut être envisagée pour mutualiser les travaux des différents groupes et amener à la production d'une synthèse.

Exploiter la présence de l'élodée de Nuttall pour travailler des compétences et connaissances associées de diverses parties du programme



Retrouvez Éduscol sur

