

## Kit étude d'une plante envahissante : la lentille d'eau

Réf. LENTNO3

### A RECEPTION DU COLIS :

- ☑ **Vérifier la composition** du colis indiquée ci-dessous
- ☑ **⚠ Stocker** l'ensemble a température ambiante
- ☑ Ouvrir le tube contenant les lentilles d'eau et le vider dans un aquarium prévu à cet unique effet (voir 'installation des lentilles')

### COMPOSITION

- Une boîte compartimentée
- 1 tube contenant les lentilles d'eau : *Lemna minor*
- 2 tubes contenant les polluants tube à bouchon noir /engrais à tester tube à bouchon blanc
- Notice pédagogique



### MATERIEL NECESSAIRE

Eventuellement appareil photo et logiciel de comptage  
Sinon, comptage visuel par les élèves

### OBJECTIFS COGNITIFS

- Mettre en relation un taux croissant d'engrais (=polluant) et la vitesse de développement d'un organisme de l'écosystème. Faire réfléchir l'élève sur les conséquences sur les écosystèmes.
- En déduire les besoins des plantes.

### Installation des lentilles :

Ouvrir le tube contenant les lentilles d'eau et le vider dans un aquarium prévu à cet unique rempli avec de l'eau d'un autre aquarium ou de l'eau du réseau préparée la veille (attention, si vous les mettez dans un aquarium ou vous avez d'autres choses, vous n'arriverez plus à vous débarrasser des lentilles...).

Ajouter un d'engrais pour aquarium.

Placer cet aquarium contenant les lentilles dans une pièce lumineuse mais pas directement devant une fenêtre ou sous une lampe (la lentille apprécie les ambiances lumineuses délicates (mi-ombre)).

### Protocoles proposés :

La boîte compartimentée livrée est composée de 6 compartiments étanches.

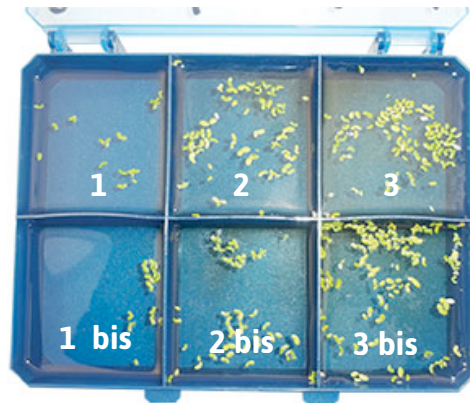
Ces 6 compartiments permettent de faire 6 essais différents, exactement identiques en termes de volume disponible. On fera donc varier la composition de l'eau.

**Plusieurs scénarii sont envisageables :**

1. Mettre en place l'étude sous forme de 1 témoin, 2 tests de concentrations de 'polluant', chaque test étant répliqué 2 fois.
2. Mettre en place l'étude sous forme d'un compartiment témoin (eau sans ajout), puis faire un ajout croissant de polluant.
3. Mettre en place l'étude en faisant varier la composition de l'intrant à votre guise (Azote, phosphore...)

**Méthode avec répliques (1)**

Elle permet d'introduire la notion de réplication dans les essais expérimentaux, afin de valider une réponse. Vous faites le même traitement dans la case 1 et 1bis, 2 et 2bis, 3 et 3bis.



- a. Mise en place : commune à toutes les méthodes

Remplir chaque case avec 70 ml d'eau.

Dans l'idéal prendre de l'eau d'un aquarium qui tourne au laboratoire, sinon préparer de l'eau du robinet la veille en la versant dans un récipient ouvert afin que le chlore s'évapore.

- a. Ajout des lentilles

Faites compter 10 lentilles simples aux élèves puis placez-les dans chaque case. Vous obtenez donc 10 lentilles simples par case.

- b. Ajout du traitement

Dans les cases 1 : on n'ajoute rien, il s'agit du témoin.

Dans les cases 2 : on ajoute 1 goutte de chaque 'polluant' grâce aux pipettes fournies

Dans les cases 3 : on ajoute 3 gouttes de chaque 'polluant' grâce aux pipettes fournies

- c. Mise en culture

Refermez la boîte (cela évite que les lentilles ne se dessèchent et que l'eau s'évapore). Placez la boîte dans une pièce tempérée à proximité d'une fenêtre lumineuse. La lentille aime les conditions en mi-ombre, mais le couvercle absorbant de la lumière, il vaut mieux placer la boîte devant une fenêtre. Attention toutefois aux fortes températures. La durée de la mise en culture varie en fonction des conditions dans lesquelles vous avez placé votre expérimentation, mais vous devez obtenir des résultats au bout d'un mois.

- d. Lecture des résultats

Dès que vous constatez que les lentilles dans la case 3 se sont bien développées (plus nombreuses que dans les autres cases, vous pouvez faire la séance de lecture des résultats.

Faites compter les lentilles simples et les lentilles doubles aux élèves.

Introduisez le développement végétatif de la lentille d'eau : Sur chaque individu, de petites feuilles bourgeonnent et finissent par se séparer pour donner une nouvelle plante. Ce mode de reproduction, asexué, est largement dominant.

NB : vous pouvez prendre les cases en photo et faire compter les lentilles avec un logiciel adapté, comme notre logiciel OBSERVATION, livré avec notre caméra CAMSET (voir site web ou catalogue).

Il est également à noter que la taille des lentilles augmente avec l'augmentation du taux d'engrais, notamment dans la case 3 les lentilles doivent être plus grosses que dans les cases 1 et même 2.

### **Méthode sans répliques (2)**

#### a. Mise en place : commune à toutes les méthodes

Remplir chaque case avec 70 ml d'eau.

Dans l'idéal prendre de l'eau d'un aquarium qui tourne au laboratoire, sinon préparer de l'eau du robinet la veille en la versant dans un récipient ouvert afin que le chlore s'évapore.

#### b. Ajout des lentilles

Faites compter 10 lentilles simples aux élèves puis placez-les dans chaque case.

Vous obtenez donc 10 lentilles simples par case.

#### c. Ajout du traitement

Dans la case 1 : on n'ajoute rien, il s'agit du témoin.

Dans la case 2 : on ajoute 1 goutte de chaque 'polluant' grâce aux pipettes fournies

Dans la case 3 : on ajoute 2 gouttes de chaque 'polluant' grâce aux pipettes fournies

Dans la case 4 : on ajoute 3 gouttes de chaque 'polluant' grâce aux pipettes fournies

Dans la case 5 : on ajoute 4 gouttes de chaque 'polluant' grâce aux pipettes fournies

Dans la case 6 : on ajoute 5 gouttes de chaque 'polluant' grâce aux pipettes fournies

#### a. Mise en culture

Refermez la boîte (cela évite que les lentilles ne se dessèchent et que l'eau s'évapore). Placez la boîte dans une pièce tempérée à proximité d'une fenêtre lumineuse. La lentille aime les conditions en mi-ombre, mais le couvercle absorbant de la lumière, il vaut mieux placer la boîte devant une fenêtre. Attention toutefois aux fortes températures. La durée de la mise en culture varie en fonction des conditions dans lesquelles vous avez placé votre expérimentation, mais vous devez obtenir des résultats au bout d'un mois.

#### b. Lecture des résultats

Dès que vous constatez que les lentilles dans la case 4 se sont bien développées (plus nombreuses que dans les autres cases, vous pouvez faire la séance de lecture des résultats.

Faites compter les lentilles simples et les lentilles doubles aux élèves.

Introduisez le développement végétatif de la lentille d'eau : Sur chaque individu, de petites feuilles bourgeonnent et finissent par se séparer pour donner une nouvelle plante. Ce mode de reproduction, asexué, est largement dominant.

NB : vous pouvez prendre les cases en photo et faire compter les lentilles avec un logiciel adapté, comme notre logiciel OBSERVATION, livré avec notre caméra CAMSET (voir site web ou catalogue).

Il est également à noter que la taille des lentilles augmente avec l'augmentation du taux d'engrais, notamment dans la case 4, 5 ou 6, les lentilles doivent être plus grosses que dans les cases 1, 2 ou 3.

### **Méthode taux de polluants variable (3)**

Pour cette méthode, vous pouvez ajouter différents taux des différents polluants afin de voir l'effet de chacun. Vous pouvez également tester d'autres polluants. Il est pour cela conseillé d'avoir plus de boîtes, donc il vous faut acheter plusieurs kits (les boîtes ne sont pas vendues au détail).