

|   |                          |   |  |
|---|--------------------------|---|--|
| Thème II  | Chapitre A               | <b>Dynamique et répartition au sein des écosystèmes</b>   |  |
|   | <b>Fiche de réussite</b> |   |  |
| <b>Notions et mots-clés (ce que je dois savoir)</b>   |                          |   |  |
| Répartition des êtres vivants, exigences de vie (besoin et préférence), conditions de vie   |                          | Variation des conditions, dynamisme du peuplement, stratégie d'adaptation, perturbation naturelle, résilience |  |
| <b>Compétences et exemples de consignes (ce que je dois savoir faire)</b>   |                          |   |  |
| <input type="checkbox"/> Proposer des hypothèses sur la présence d'un être vivant à un endroit précis.<br><input type="checkbox"/> Proposer une stratégie pour vérifier une hypothèse (protocole et expérience témoin).<br><input type="checkbox"/> Décrire et interpréter des expériences montrant des changements de conditions de vie sur des êtres vivants.<br><input type="checkbox"/> Expliquer la répartition d'un être vivant dans son environnement.                               |                          |   |  |
| <input type="checkbox"/> Décrire les conditions de vie d'un écosystème entre le jour et la nuit ou entre l'été et l'hiver.<br><input type="checkbox"/> Décrire le peuplement d'un écosystème entre le jour et la nuit ou entre l'été et l'hiver.<br><input type="checkbox"/> Trouver et expliquer des stratégies pour échapper aux changements de conditions de vie.<br><input type="checkbox"/> Décrire les effets et l'évolution d'un écosystème à la suite d'une perturbation naturelle. |                          |   |  |

Je suis capable de (compétences travaillées) :

**C1** : Formuler une question ou un problème scientifique.

**C2** : Proposer une ou des hypothèses pour résoudre un problème ou une question.

**C3** : Proposer et réaliser des expériences simples pour tester une hypothèse.

**C4** : Interpréter des résultats et en tirer des conclusions.

**C5** : Formaliser une partie de sa recherche sous forme écrite.

**Situation de départ** : Photo d'un arbre avec son peuplement et son milieu de vie



Il faudra **rédigé** les réponses sur une feuille simple qui servira de compte-rendu. **S'aider** du tableau joint ci-dessous pour **rédigé** la démarche scientifique : **(C1 à 5)**

- 1 – À partir de la situation de départ, **décrire** les deux côtés du tronc d'arbre (peuplement et milieu de vie).
- 2 – **Choisir** la mousse ou les pyrrhocores, **formuler** alors un problème scientifique.
- 3 – **Proposer** une hypothèse au problème posé.
- 4 – **Rédigé** la stratégie et le travail qu'on va réaliser pour vérifier l'hypothèse :
  - les expériences à réaliser ;
  - les résultats obtenus ;
  - les interprétations ;
  - la conclusion avec la validation ou l'invalidation de l'hypothèse.

Document : Rédaction d'une stratégie (ou démarche scientifique)

| Étape de la stratégie                          | Rédaction des réponses (= formalisation)   |
|--|--|
| 1 <sup>er</sup> : Constat de la situation      | Dans la situation, j'observe que...  |
| 2 <sup>e</sup> : Problème                      | Comment... ou comment expliquer... (voire Est-ce que...)                           |
| 3 <sup>e</sup> : Hypothèse(s)                  | Je suppose que/Je pense que...   |
| 4 <sup>e</sup> : Expériences/Manipulations     | On rédige le protocole avec des consignes soit on le schématise.                   |
| 5 <sup>e</sup> : Observation des résultats     | J'observe que/Je remarque que/Je constate que/Je vois que...                       |
| 6 <sup>e</sup> : Interprétations et conclusion | Donc j'en déduis que... Donc j'en conclus que... (hypothèse validée ou invalidée). |

1 – Constat : On constate que la mousse ne pousse que sur le côté gauche, le côté ombragé où l'éclairage est faible et l'humidité est forte alors que les pyrrocores c'est l'inverse.

2 – Problème : Comment expliquer que la mousse et les pyrrocores ne soient pas du même côté de l'arbre ?

3 – Hypothèse : On peut supposer que la mousse ne supporte qu'un faible éclairage et une forte humidité alors que les pyrrocores supportent des conditions inverses.

4 – Expériences et observations : voir tableaux ci-dessous.

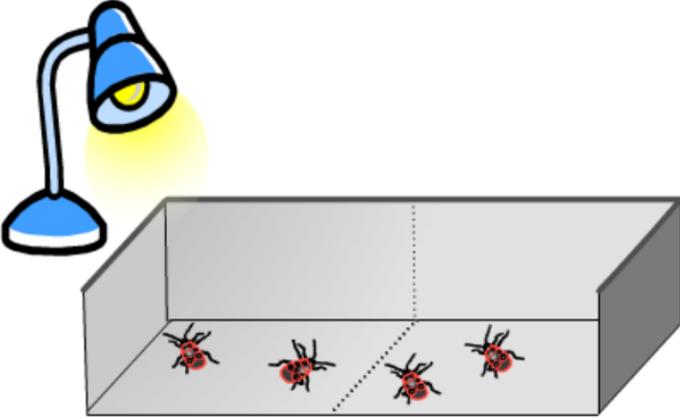
Interprétations et conclusion : Donc on en déduit que la mousse ne supporte pas de vivre avec un fort éclairage ou un faible taux d'humidité alors que les pyrrocores ne supportent pas un faible éclairage et un fort taux d'humidité. Donc notre hypothèse est validée.

**Bilan 1** : Dans un milieu de vie, les êtres vivants ne sont pas répartis au hasard. Ils ont des exigences de vie différentes en fonction de leur besoin et leur préférence. Ainsi les caractéristiques du milieu de vie comme l'humidité, l'ombre, la présence de nourriture, etc. modifient le peuplement de ce milieu : on parle de conditions de vie.

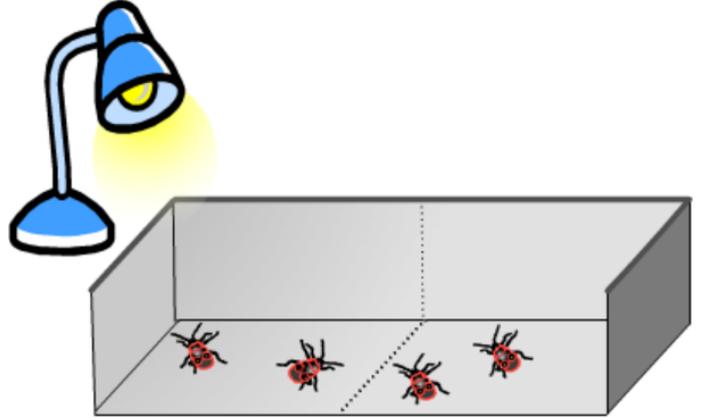
## Expériences Pyrrhocores

### Protocoles

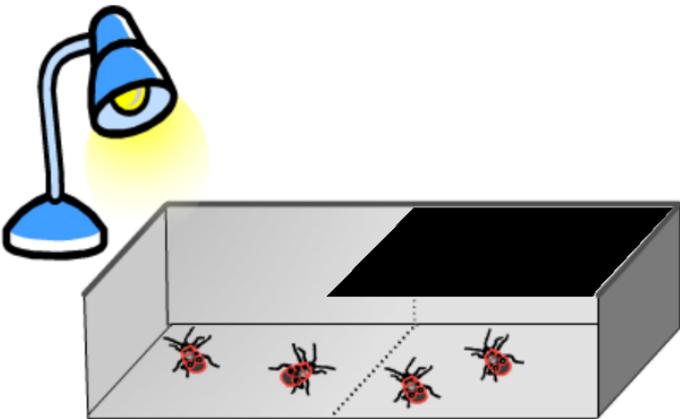
### Résultats



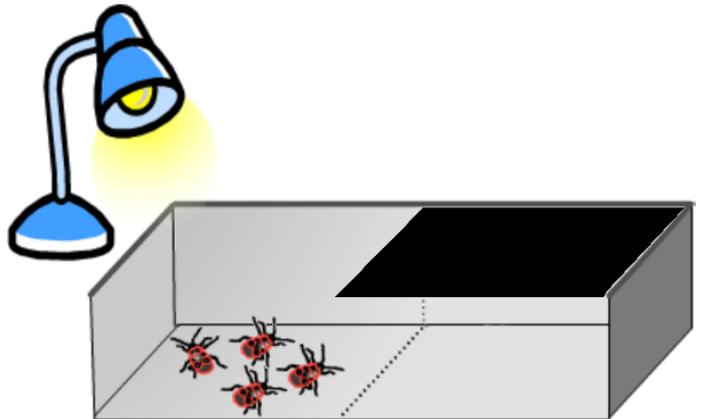
Expérience témoin (fort éclairage et faible humidité)



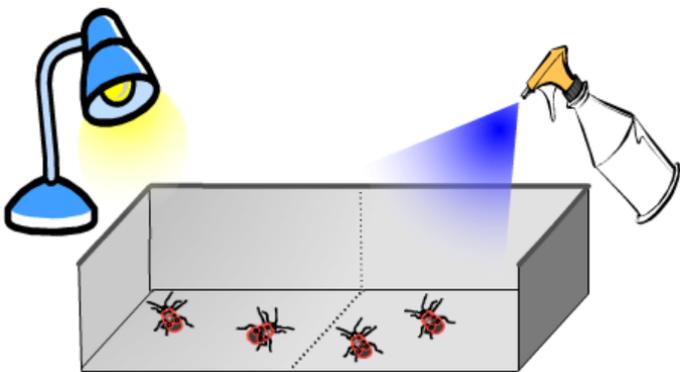
On observe que comme les pyrrhocores ont de la lumière partout ils ne bougent pas.



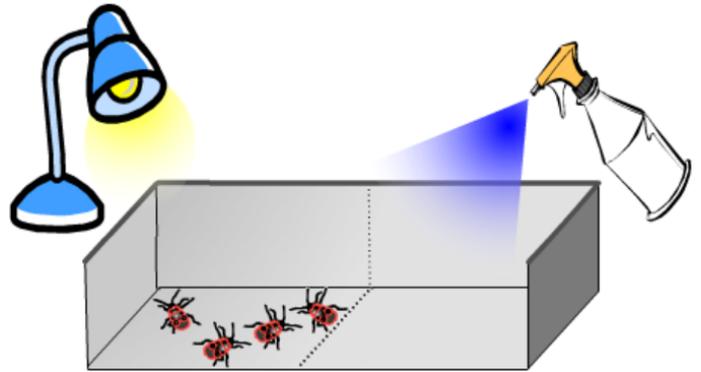
Expérience avec un faible éclairage



On observe que les pyrrhocores sont passés de l'autre côté là où l'éclairage est fort.



Expérience avec une forte humidité

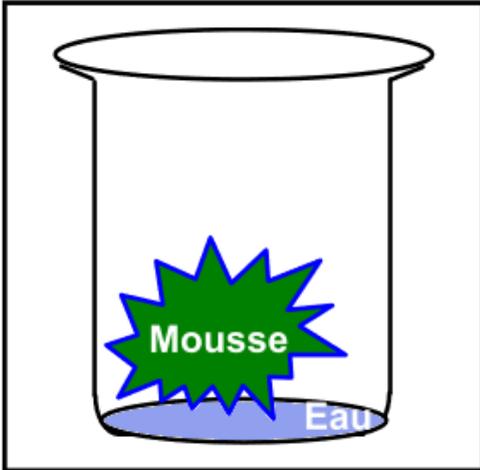


On observe que les pyrrhocores sont passés de l'autre côté là où l'humidité est faible.

## Expériences Mousse

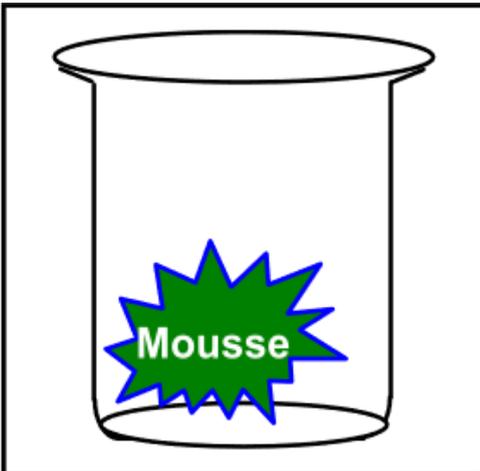
### Protocoles

### Résultats



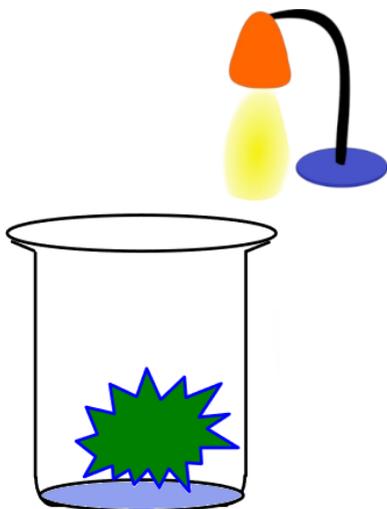
Expérience témoin (dans une boîte donc faible éclairage et forte humidité)

On observe que la mousse est en bonne santé (bien verte et spongieuse).

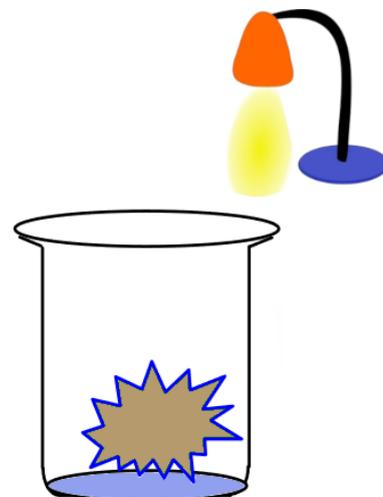


Expérience avec un faible éclairage

On observe que les pyrrococores sont passés de l'autre côté là où l'éclairage est fort.



Expérience avec une forte humidité



On observe que les pyrrococores sont passés de l'autre côté là où l'humidité est faible.

**Je suis capable de (compétences travaillées) :**

**C1 :** Exploiter un document constitué de divers supports : animation et vidéo.

**C2 :** Compléter un tableau à partir d'informations.

**Situation de départ :** On a vu que les êtres vivants ne sont pas répartis au hasard et que cela dépendait des conditions du milieu de vie. Ces conditions peuvent varier au cours du temps ce qui va faire varier le peuplement en même temps.

**Problème :** *Comment évolue le peuplement au cours du temps ?*

Il faudra **utiliser** le Genially « Dynamisme du peuplement » pour **répondre** aux consignes suivantes (possibilité de **flasher** le QR-code ci-contre pour lancer le Genially) :



1 – **Comparer** les conditions du milieu et le peuplement entre la nuit et le jour. **(C1)**

On observe qu'en été la température dans le champ est de 26°C alors qu'en hiver on a 18°C. On a certains animaux qui sortent le jour comme les abeilles ou les hirondelles alors que d'autres sortent la nuit comme la chouette et la chauve-souris.

2 – **Comparer** les conditions du milieu et le peuplement entre l'été et l'hiver. **(C1)**

On observe que l'ensoleillement change entre l'hiver et l'été ainsi que les températures (on passe de -6°C à 24°C en été). Les arbres ont des feuilles en été et ont perdu leurs feuilles en hiver. Ils ont aussi fait des réserves dans le tronc et formé des bourgeons. Les plantes sont en fleur au printemps et certaines plantes disparaissent comme les iris (il ne reste que le bulbe), certains insectes n'ont pas la même forme entre le printemps et l'hiver comme les éphémères qui changent de stade (larve ou adulte), d'autres animaux disparaissent (comme la cigogne qui migre dans un pays chaud ou le loir qui hiberne dans un terrier).

3 – **Compléter** le tableau ci-dessous pour **montrer** les différentes stratégies des êtres vivants pour passer l'hiver. **(C2)**

| Espèces    | Nénuphar | Iris                                      | Arbre   | Éphémère        | Gammare               | Loir        | Cigogne   |
|------------|----------|---|---|-----------------|-----------------------|-------------|-----------|
| Stratégies | Dormance | Former des graines et un bulbe sous terre | Perdre ses feuilles, faire des réserves et former des bourgeons | Change de forme | Change d'alimentation | Hibernation | Migration |

Tableau des stratégies des êtres vivants pour passer l'hiver

4 – **Décrire** les effets positifs et négatifs d'un incendie sur une forêt. **(C1)**

Nous pouvons voir que la forêt a brûlé en 2013 car les troncs des arbres sont noirs, leurs feuilles sont jaunies et la végétation n'est plus présente. Par contre, certains végétaux en profitent pour disperser leurs graines (on parle d'espèces pyrophytes).

5 – **Décrire** l'évolution du peuplement animal et végétal de la forêt au cours du temps après l'incendie. **(C1)**

Avec l'exemple de la forêt qui a brûlé en 2006, nous constatons que l'herbe commence à apparaître et le haut des arbres verdis après 1 an. La forêt a presque retrouvé l'état qu'elle avait avant l'incendie après 10 ans. La végétation passe en fait par plusieurs stades. Les plantes de prairies commencent à apparaître puis les arbustes pour enfin arriver au dernier stade, le climax forestier où la forêt est revenue à son état initial. Les animaux mettent du temps à revenir aussi (2 mois pour les insectes, 9 mois pour les abeilles et les rapaces, 5 ans pour les rongeurs).

6 – **Compléter** le bilan 2 avec les mots suivants :

- *modifient, nombreuses stratégies, retrouver, varient, perturbation naturelle, dynamisme, sensibles, se régénérer, conditions de vie*

**Bilan 2** : Au cours des journées et des saisons, les conditions de vie des écosystèmes varient (exemple : la température entre le jour et la nuit ou entre l'été et l'hiver). Les êtres vivants sont sensibles à ces changements de conditions de vie.

Après une perturbation naturelle (comme incendie), un écosystème et son peuplement sont capables de se régénérer et de retrouver leur état d'origine : on parle de résilience.

Les conditions de vie et les perturbations naturelles modifient le peuplement au cours du temps : on parle du dynamisme du peuplement.

De nombreuses stratégies ont été mises en place par les êtres vivants pour s'adapter à ses changements de conditions du milieu : migration, hibernation, perte des feuilles, bulbe, etc.