

# Activité 16 : Concevoir et réaliser des expériences pour éprouver des hypothèses sur les conditions de germination des graines

## 1. EXTRAITS REFERENTIELS DU BO

### Partie : Le peuplement d'un milieu

Durée conseillée 14 heures

Notions. contenus	Compétences	Exemples d'activités
<p><b>L'occupation du milieu par les êtres vivants varie au cours des saisons.</b> Ces variations du peuplement du milieu se caractérisent par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- des alternances de formes chez les espèces végétales (graine, bourgeon, organes souterrains) ;</li> <li>- des comportements et des alternances de formes chez les espèces animales (adultes, larves).</li> </ul> <p>[Ecole primaire : fiche 10, cycles 2 et 3] [Mathématiques : proportionnalité, pourcentage, organisation des données]</p>	<p><b>Identifier des éléments permettant de montrer des variations dans l'occupation d'un milieu.</b> Eprouver une hypothèse sur des conditions de germination à travers une démarche expérimentale. <b>Mettre en germination des graines ou des spores.</b> Reconnaître des formes animales (adulte, larve). Replacer dans l'ordre chronologique les alternances de forme chez un végétal et chez un animal. Distinguer les végétaux à graines et les végétaux à spores.</p>	<p><b>Ra/Re</b> . Conception et réalisation d'une expérimentation pour éprouver des hypothèses sur des conditions de germination des graines. <b>Re</b> . Mise en germination de graines, de spores. Ra . Classement des végétaux en végétaux annuels et en végétaux vivaces. I/Ra - Classement des animaux du milieu en hibernant, estivant migrateur, actif. Ra . Comparaison du mode de vie d'une larve et de l'adulte correspondant, pour expliquer le changement de milieu d'une espèce selon les</p>

## 2. PLACE DE L'ACTIVITE DANS UNE PROGRESSION

### Chapitre : Le peuplement d'un milieu

- I. Comment varie le peuplement d'un milieu de vie au cours des saisons ?
- II. Comment peut-on expliquer ces variations du peuplement du milieu ?

**Activité** : Recherche des conditions de germination des graines de blé.

## 3. PRESENTATION DE L'ACTIVITE

### - Objectifs de connaissances

Les alternances de formes chez les espèces végétales (**graine**, bourgeon, organes souterrains) peuvent dépendre des conditions du milieu.

- **Objectifs méthodologiques et/ou techniques**

Conception et réalisation d'une expérimentation pour éprouver des hypothèses sur des conditions de germination des graines. (Raisonnement, Réalisation)

Mise en germination de graines (Réalisation)

- **Liste du matériel**

Des graines de blé ou autres (lentille, haricot, cresson, graminés...)

Boîtes de Pétri (petites ou grandes) **Réf 06823** (lot de 20)

Coton démaquillant

Une mini-serre avec couvercle opaque **Réf 14966**

Une mini-serre avec couvercle transparent **Réf 14957**

Réfrigérateur éventuellement selon les hypothèses formulées

- **Fiche technique**

La culture menée de préférence durant une semaine nécessite le maintien d'une humidité suffisante qui suppose un contrôle régulier. On pourra placer 2 cotons démaquillants dans chaque boîte et on veillera à bien imbiber d'eau ces cotons au départ.



L'utilisation d'une mini-serre (transparente ou opaque selon l'expérience) permet une meilleure régulation de ces conditions.

Il est souvent judicieux de présenter précisément le matériel que les élèves ont à disposition

afin de faciliter la schématisation faite par les élèves (le professeur peut lui-même donner la schématisation des différents éléments matériels qu'il propose, celle-ci ne devant pas être un obstacle dans la séance).

### - Intégration pédagogique

On a constaté, dans le milieu étudié, de nombreux changements de formes au fil des saisons. Ainsi de nombreuses fleurs apparaissent-elles au printemps alors qu'en hiver aucune d'entre elles n'est visible. Les conditions du milieu liées aux saisons peuvent-elles être responsables de la germination de leurs graines ?

Pour apporter quelques éléments de réponse nous allons mener des expériences afin de connaître plus précisément les conditions de germination, dans notre cas, celles des graines de blé.

L'activité proposée est assez ouverte afin de pouvoir s'adapter aux différentes hypothèses que pourraient fournir les élèves sur les conditions de germination des graines (nécessité de l'eau, nécessité de la lumière, nécessité d'une température assez élevée ...).

Différentes hypothèses peuvent être testées par divers groupes ou ateliers.

Un exemple pourra être traité de manière collégiale et un autre de manière autonome ... au choix du professeur en fonction des conditions matérielles, des spécificités des classes ...

Il est impératif de laisser une certaine autonomie aux élèves en évitant toute démarche trop linéaire et coercitive. C'est un moment où l'esprit d'initiative, l'esprit critique peut s'exercer dans chacun des groupes ou ateliers, quitte à laisser une totale autonomie des élèves dont le travail sera repris dans la séance ultérieure de manière collégiale.

### - Pistes d'évaluation

L'objectif est essentiellement méthodologique et vise à mener une démarche expérimentale. Plus que les résultats obtenus, l'intérêt réside dans l'appropriation par les élèves de cette démarche ou une certaine liberté d'action doit être perceptible par eux. L'évaluation est ici à vocation formative étant donnée qu'il s'agit d'une de leur toute première démarche expérimentale complète qu'ils ont à mener au collège. Si une démarche entière a été discutée et que le professeur a le sentiment qu'elle est bien assise dans l'esprit des élèves on peut envisager une évaluation sommative concernant l'étude d'un autre facteur de germination.

Mon travail est réussi si :	+ ou -	Barème	Note
- j'ai élaboré une expérience dans laquelle une seule condition change		2,5	
- j'ai réalisé un schéma annoté de l'expérience		2,5	
- j'ai réalisé l'expérience selon mes consignes		2,5	
- j'ai comparé les résultats obtenus après une semaine avec l'hypothèse pour savoir si on peut la garder		2,5	
			/10

Nom : Prénom : Classe : Date :	Évaluation expérimentale de S.V.T.
---	------------------------------------

## Activité 16 : Concevoir et réaliser des expériences pour éprouver des hypothèses sur les conditions de germination des graines

### Recherche des conditions de germination des grains de blé

**1. Propose une condition qui à ton avis est nécessaire pour que les graines de blé germent.**

Hypothèse : .....

**2. Propose une expérience pour savoir si ton hypothèse est exacte ou pas.  
Pour cela fait un schéma annoté de l'expérience que tu proposes.**

**Tu disposes comme matériel** : de graines de blé, de boîtes de Pétri, d'eau, d'une boîte opaque, d'un réfrigérateur, de coton.... n'hésites pas à demander d'autres matériels à ton professeur.  
Attention !!! tout le matériel proposé n'est pas forcément nécessaire pour ton expérience !!!

Schéma :

**3. Réunis tout le matériel nécessaire pour ton expérience et réalises-la.  
(marque ton nom sur les boîtes )**

**4. Décris les résultats obtenus après une semaine et déduis-en si tu peux garder ton hypothèse de départ**  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....