

Exercices supplémentaires : thèmes 1 et 2

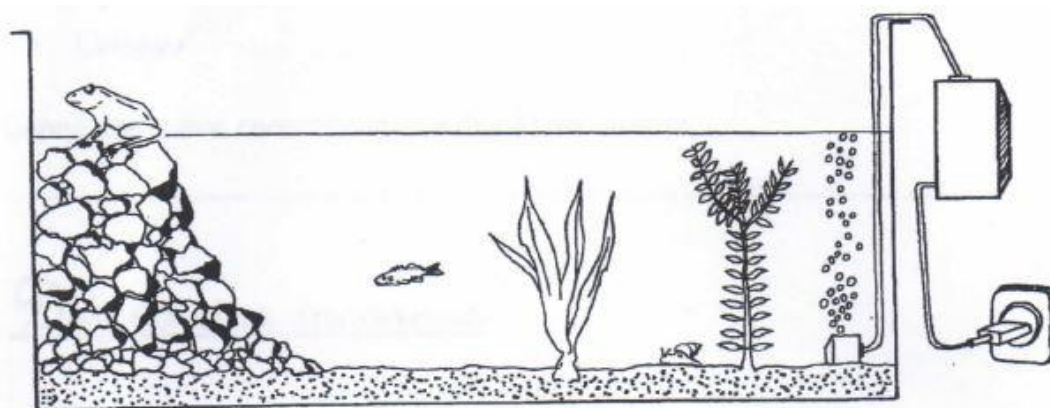
Consignes

- ✓ Ce travail sera à me rendre le **jeudi 12/11** à partir de 12h30 au C121.
- ✓ Si tu as la moindre question, tu peux me joindre à l'adresse suivante : jeziorny.marine@agrisaintgeorges.be



Question 1 : L'aquarium

Dans cet aquarium, on retrouve notamment ; de l'eau, un poisson, une grenouille, un escargot, du sable, des roches, des plantes et des bulles d'air.



- a. Quel critère permet de distinguer les « objets » dans cet aquarium ? Classe les différents « objets » dans le tableau ci-dessous. N'oublie pas de donner un titre aux colonnes !

Titre		
Objets		

- b. Peut-on qualifier cet aquarium comme milieu de vie ? Justifie.

.....

.....

Question 2 : La forêt

Document : deux biotopes en forêt

Sous-bois



Clairière



Voici, pour une même surface et pour un certain nombre d'espèces végétales, le nombre d'individus rencontrés :

Végétaux \ Zones	Sous-bois	Clairière
Ronces	22	20
Bruyère	-	110
Muguet	3	-
Jacinthe des bois	4	-

Le tableau ci-dessous reprend deux facteurs physiques (température et éclairement) dans les deux biotopes, un jour d'été à midi :

Éléments du milieu \ Zones	Sous-bois	Clairière
Température relevée à midi	12 °C	25 °C
Éclairément relevé à midi (max. 100%)	65 %	100 %

- a) Compare ces facteurs (caractéristiques) physiques dans les deux biotopes suivants :
Sous-bois et Clairière.

Sous-bois :

Clairière :

b) Comment expliquer que la clairière est un milieu physique plus sec que le sous-bois ?

.....
.....
.....

c) A quels stimuli les plantes reprises dans le tableau pourraient-elles être sensibles ?

.....

d) Donne les caractéristiques du milieu physique favorable au développement du muguet et la jacinthe des bois.

.....
.....
.....

e) Donne les caractéristiques du milieu physique favorable au développement de la bruyère ?

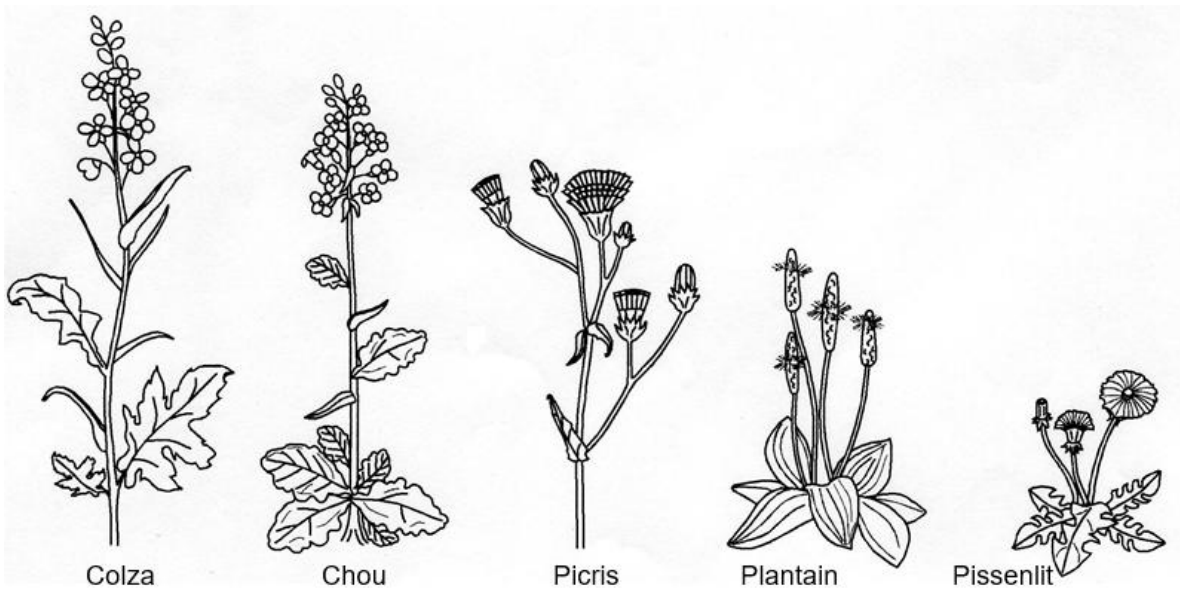
.....
.....
.....

f) Par rapport à son biotope, en quoi les ronces se distinguent-elles des trois autres plantes ?

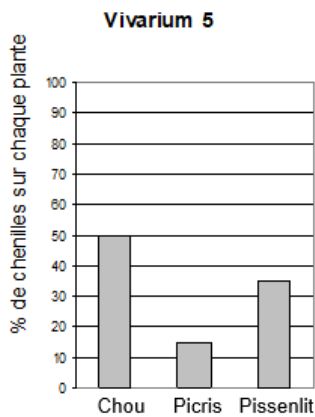
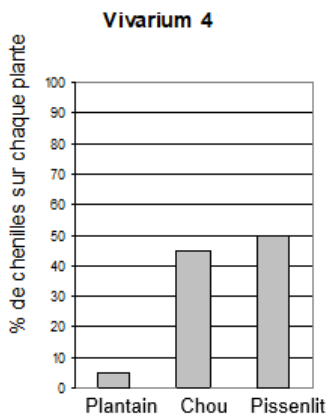
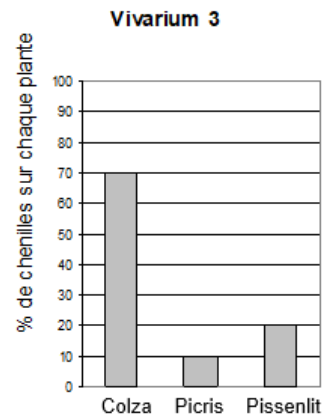
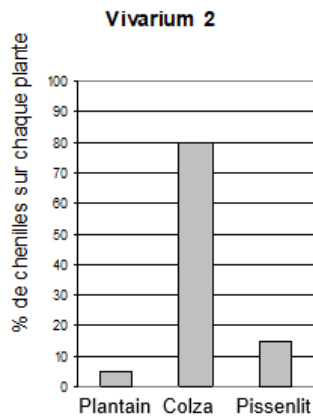
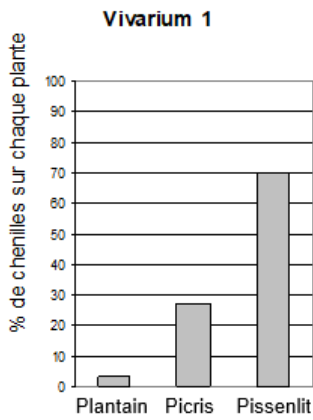
.....
.....
.....

Question 3 : Les chenilles

On place des chenilles dans des vivariums où se trouvent 3 plantes parmi les 5 espèces suivantes : plantain, picris, pissenlit, colza et chou.



Résultats de l'expérience



a) Que font les chenilles sur ces cinq plantes ?

.....

.....

b) Complète le tableau ci-dessous.

Graphiques	Plante la plus fréquentée
1	
2	
3	
4	
5	

c) Des cinq plantes, quelle est la moins attractive pour les chenilles?

.....

.....

d) Cite deux stimuli qui pourraient être à l'origine du peu d'attraction de cette plante pour les chenilles.

.....

.....

e) Cite deux caractéristiques de cette plante qui n'influencent pas l'attraction des chenilles.

.....

.....

Une expérience historique

Jean-Henri Fabre, célèbre biologiste français (1823- 1915), élève des papillons Paon de nuit. Un jour, il constate qu'une femelle, née dans son élevage, est entourée de nombreux mâles dès la sortie du cocon (l'enveloppe dans laquelle la chenille se transforme en papillon) alors qu'il n'y a pas de mâles dans l'élevage. Ces derniers viennent sûrement de loin car l'espèce est rare dans la région.

Pour comprendre cet exploit, Fabre réalise les expériences suivantes.

Première expérience

Il place une femelle dans une boîte grillagée sur un appui de fenêtre à l'extérieur. Après quelques heures, des mâles volent autour de la boîte.

Deuxième expérience

Cette fois, une femelle est placée au même endroit mais dans une boîte vitrée bien fermée. Aucun mâle ne vole autour de la boîte.

Troisième expérience

La femelle est remplacée dans la boîte grillagée par un morceau de papier sur lequel elle a séjourné. Après quelques heures, des mâles volent de nouveau autour de la boîte.

- a) **IDENTIFIER** à partir de l'expérience 1, les stimuli qui pourraient expliquer l'attraction des papillons mâles pour les papillons femelles.
-
- b) **IDENTIFIER** à partir de l'expérience 2, le stimulus sur lequel Fabre travaille lorsqu'il remplace la boîte grillagée par la boîte vitrée.
-
- c) **IDENTIFIER** à partir de l'expérience 3, le stimulus que Fabre écarte définitivement.
-
- d) **ÉCRIRE** la conclusion finale que Fabre tire de ces trois expériences.
-
-

Question 5 : Les mésanges

Suite à des relevés d'oiseaux présents dans son jardin, Arno constate que le nombre de mésanges diminue chaque année.

Son amie Célia lui conseille d'utiliser moins de désherbant détruisant particulièrement les orties.

Document 1

La mésange bleue est un oiseau qui vit dans les parcs et les jardins. Elle cherche sa nourriture en hauteur dans les arbres. Elle débarrasse ainsi les feuilles des chenilles.



Document 3



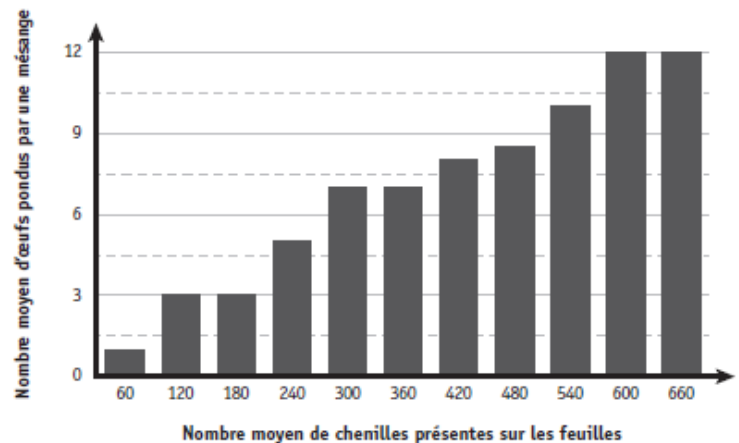
L'ortie est une plante qui a été longtemps considérée comme une mauvaise herbe et systématiquement éliminée.

Pourtant, c'est une plante indispensable à de nombreux papillons qui s'en servent pour y pondre leurs œufs.

De ces œufs sortiront les chenilles.

Document 2

Nombre moyen d'œufs pondus par une mésange en fonction du nombre moyen de chenilles



EXPLIQUE, en écrivant tout le raisonnement, en quoi suivre le conseil de Célia permettrait le retour des mésanges bleues dans le jardin d'Arno.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Question 6 : Germination des graines

Pour connaître les conditions de germination des graines, des élèves mettent à germer des graines de lentilles dans quatre boîtes de Pétri.

Celles-ci sont placées dans différentes conditions expérimentales. Le tableau ci-dessous présente les résultats obtenus.

Boîtes	Conditions du milieu			Résultats
	Humidité	Température	Lumière	
A	Oui	5 °C	Oui	Pas de germination
B	Oui	20 °C	Oui	Germination
C	Oui	20 °C	Non	Germination
D	Non	5 °C	Oui	Pas de germination

Quelle condition du milieu les élèves ont-ils testées à partir des expériences A et B ?

.....

Ce paramètre influence-t-il la germination ? Explique à l'aide du tableau.

.....
.....
.....

Quelles expériences faut-il comparer pour mettre en évidence l'influence de la lumière ?

.....

La lumière influence-t-elle la germination ? Explique à l'aide du tableau.

.....
.....
.....