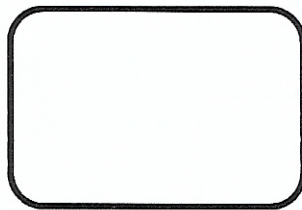
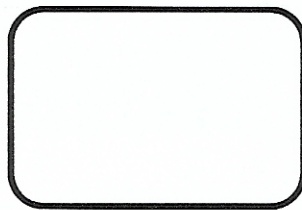


EXERCICES – THEME 1

Exercice n°1

a) INDIQUE dans les cadres les trois types de biotopes.



b) RELIE chaque être vivant à son (ses) biotope(s).

c) CITE deux éléments dont ont besoin des êtres vivants.

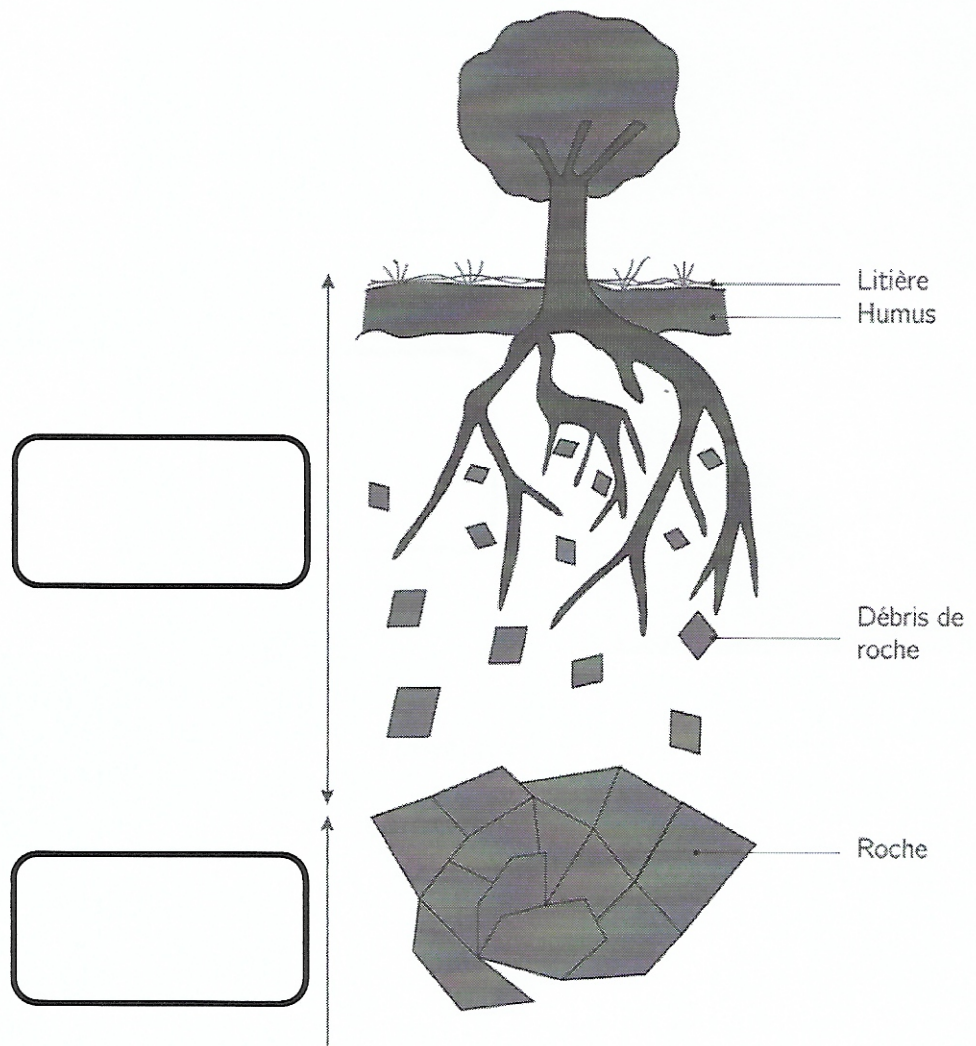
Exercice n°2

COMPLETE le tableau suivant en cochant les bonnes réponses et en précisant l'état physique de chaque milieu dans la dernière colonne.

| | Milieu physique | Biotope | Etat physique |
|-----------|-----------------|---------|---------------|
| Le désert | | | |
| Le lac | | | |
| La Lune | | | |
| Le ciel | | | |

Exercice n°3

IDENTIFIE les zones délimitées sur le schéma en complétant les cadres.



Exercice n°4

REALISE ci-dessous un rapport de laboratoire d'une expérience qui prouve la présence d'air dans le sol et son absence dans un caillou non poreux.

a) INDIQUE le matériel dont tu as besoin.

b) ELABORE le mode opératoire de l'expérience.

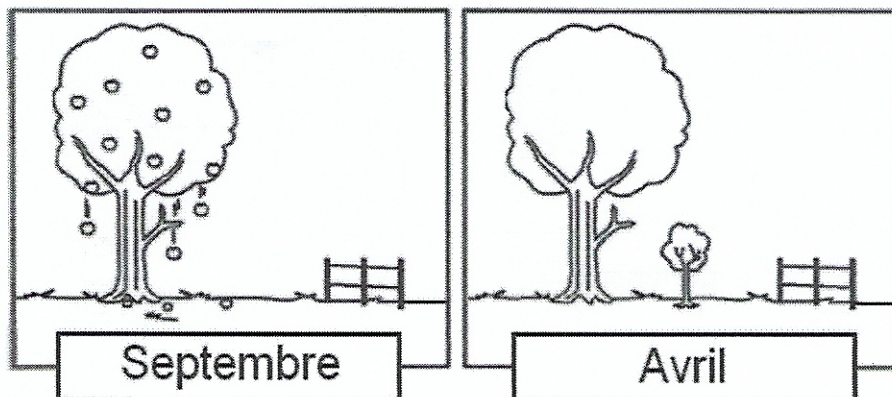
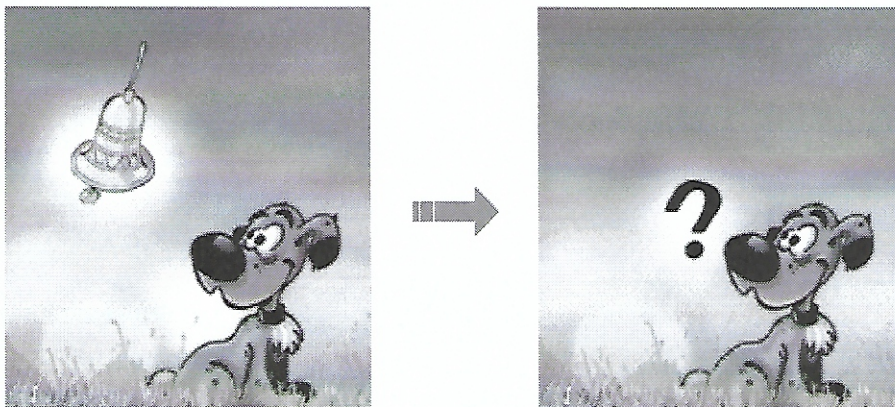
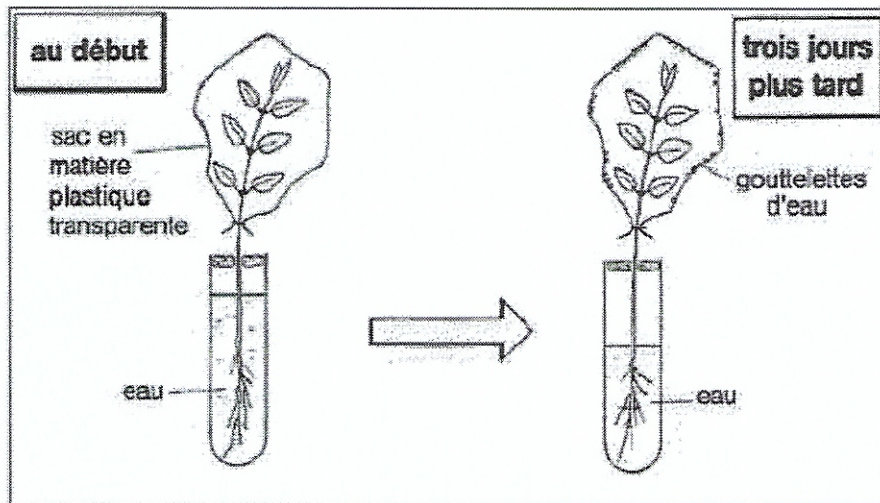
c) SCHEMATISE ton montage durant l'expérience.

d) INDIQUE tes observations.

e) TIRE une conclusion de ton expérience.

Exercice n°5

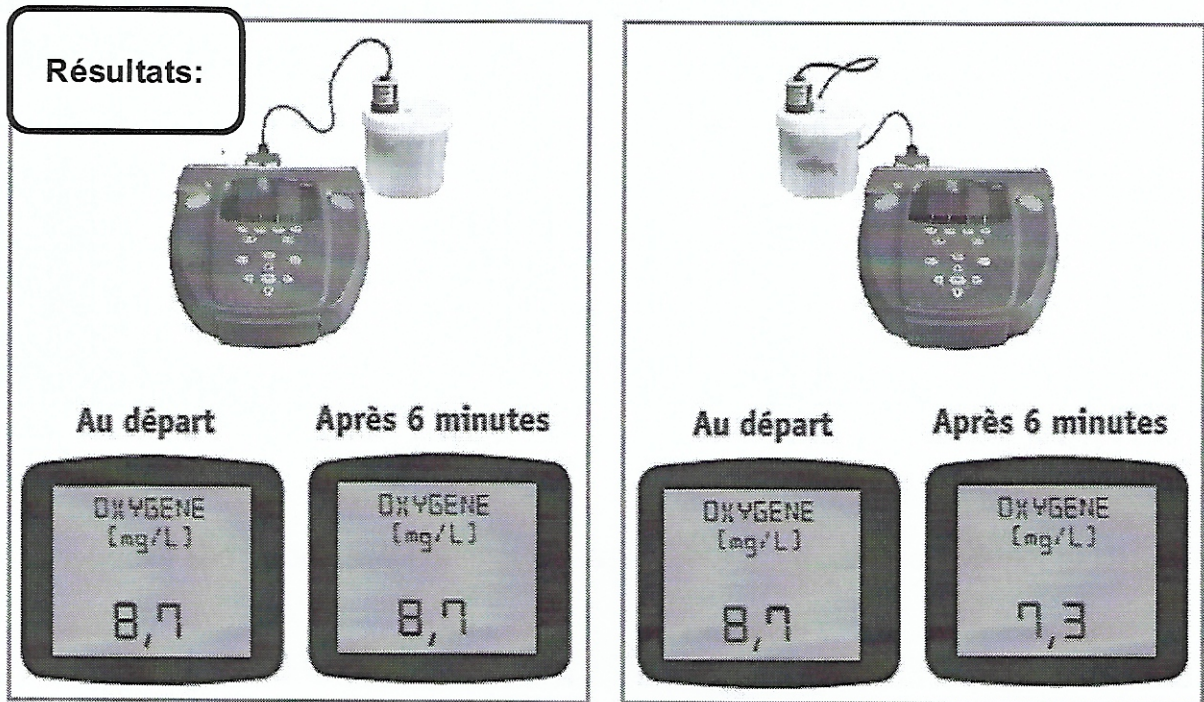
IDENTIFIE la caractéristique des êtres vivants qui est illustrée dans chacune des situations suivantes.



Exercice n°6

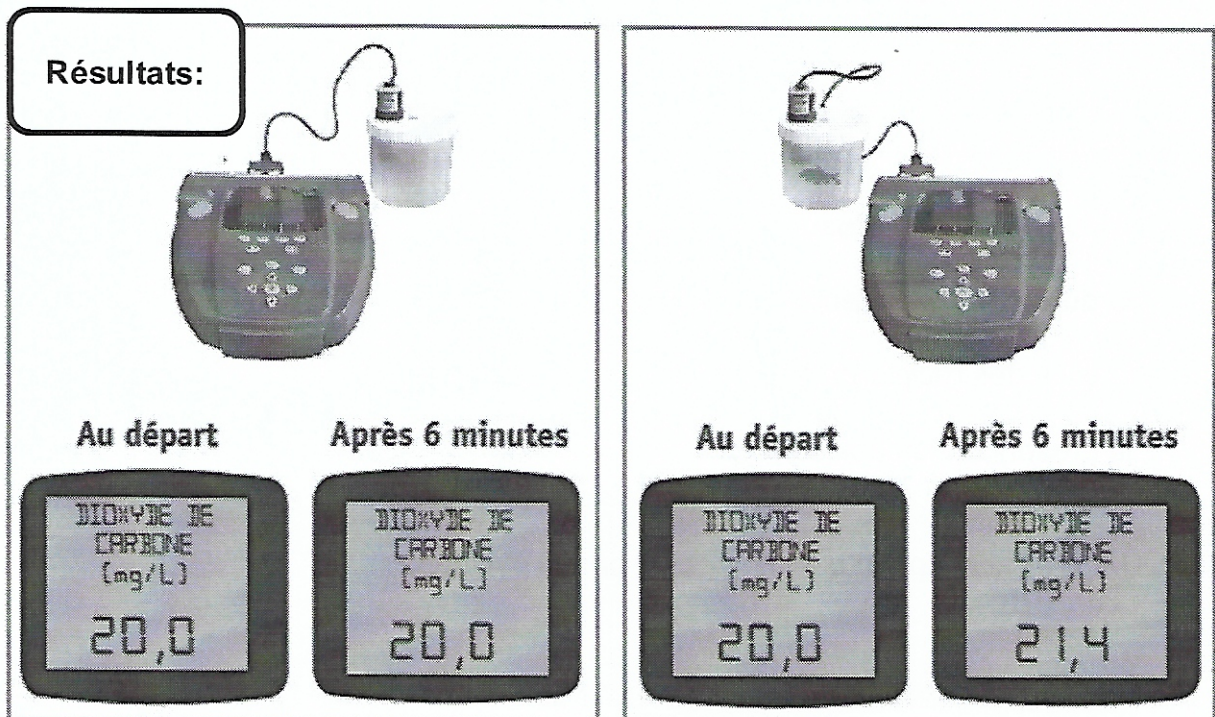
Expérience 1

On verse la même quantité d'eau dans deux récipients identiques. Dans l'un des deux, on introduit un poisson rouge puis on mesure la quantité d'oxygène dissous dans l'eau de chacun des récipients. Après 6 minutes, on effectue à nouveau les mesures. Durant l'expérience, la température reste constante.



Expérience 2

On reproduit l'expérience avec le même poisson, mais cette fois en mesurant la quantité de dioxyde de carbone dissous dans l'eau.



a) ÉTABLIS un tableau récapitulatif des résultats obtenus lors de ces expériences.

b) CITE la fonction caractéristique des êtres vivants étudiée durant ces expériences.

c) COCHE deux variables parmi les propositions suivantes qui peuvent expliquer les différences constatées lors de ces expériences.

la quantité d'eau

l'agitation de l'eau

la taille du poisson

la température de l'eau

la durée de l'expérience

la taille des récipients


la présence d'un poisson

d) QUALIFIE le récipient qui ne contient pas le poisson.

Exercice n°7

Information : en élevage comme en liberté, les criquets se nourrissent le plus souvent de végétaux.

Expérience 1

On place une quarantaine de criquets (chaque  en représente 10) dans une pièce contenant deux sacs : le sac 1 de couleur verte et le sac 2 de couleur jaune. Les criquets se déplacent librement dans la classe.

A la fin de l'expérience, on compte le nombre de criquets posés sur chaque sac :



a) IDENTIFIE le stimulus mis en évidence dans cette expérience.

b) EXPLIQUE comment les criquets réagissent-ils à ce stimulus.

Expérience 2

Dans la même pièce, on retire les 2 premiers sacs et on les remplace par deux autres de même couleur noire mais remplis différemment. Le sac 3 est rempli d'herbe et le sac 4 est rempli de papier.

A la fin de l'expérience, on compte le nombre de criquets posés sur chaque sac. :



IDENTIFIE le stimulus mis en évidence dans cette expérience.

EXPLIQUE comment les criquets réagissent-ils à ce stimulus.

CITE les stimuli permettant aux criquets de trouver leur nourriture.

Exercice n°8

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) IDENTIFIE à partir de l'expérience 1, les stimuli qui pourraient expliquer l'attraction des papillons mâles pour les papillons femelles.

b) IDENTIFIE à partir de l'expérience 2, le stimulus sur lequel Fabre travaille lorsqu'il remplace la boîte grillagée par la boîte vitrée.

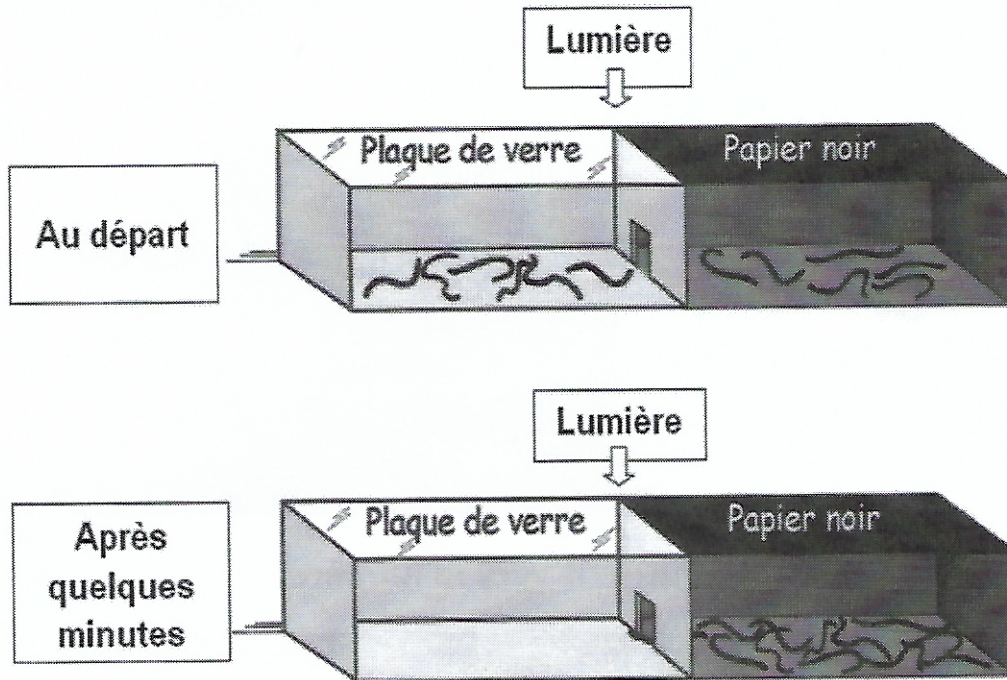
c) IDENTIFIE à partir de l'expérience 3, le stimulus que Fabre écarte définitivement.

d) ÉCRIS la conclusion finale que Fabre tire de ces trois expériences.

Exercice n°9

Expérience réalisée avec des lombrics

Le premier compartiment est transparent et le deuxième est opaque.



a) NOMME le stimulus auquel les lombrics sont sensibles.

b) COCHE, pour chaque proposition, s'il s'agit d'une constatation ou d'une hypothèse.

| Propositions | Constatation | Hypothèse |
|---|--------------|-----------|
| Les lombrics se regroupent dans un seul compartiment. | | |
| Les lombrics cherchent leur nourriture. | | |
| Les lombrics fuient la lumière. | | |
| Les lombrics n'aiment pas la lumière. | | |

c) CITE la caractéristique des êtres vivants mise en évidence dans cette expérience.

d) EXPLIQUE le comportement observé des vers de terre.

e) PROPOSE un biotope dans lequel on pourrait trouver des lombrics.

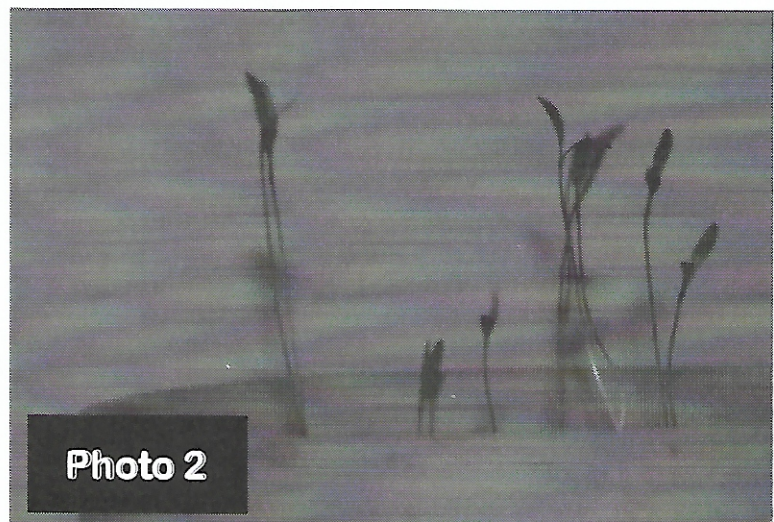
Exercice n°10

Des jeunes plantes sont placées sur un appui de fenêtre. Elles s'inclinent toutes du même côté (photo 1).



Hypothèse : elles se tournent vers la lumière.

PROPOSE un mode opératoire permettant de confirmer ou de rejeter cette hypothèse, sachant que tu as quelques pots de ces jeunes plantes (photo 2) à ta disposition ainsi que le matériel de ton choix.



Exercice n°11

Doc 1 :

Sous-bois



Clairière



Doc 2

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 | - |

Doc 3

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 les facteurs (caractéristiques) physiques dans les deux biotopes.

| Sous-bois | Clairière |
|------------------|------------------|
| | |

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

c) Identifie les stimuli auxquels les plantes reprises dans le tableau pourraient-elles être sensibles ?

d) Donne les caractéristiques du milieu physique favorables au développement du muguet et de 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 ?

g) La clairière et le sous-bois sont-ils des milieux physiques ? Sont-ils des milieux de vie ? Justifie tes réponses.

Exercice n°12

Caractéristiques d'animaux présents dans la litière des sous-bois

| Animal | Nombre de pattes | Pinces | Antennes | Carapace |
|--------------------|------------------|--------|----------|----------|
| Cloporte | + de 8 | | X | X |
| Collembole | 6 | | X | X |
| Géophile | + de 8 | | X | X |
| Lithobie | + de 8 | | X | X |
| Oribate | 8 | | | X |
| Pseudo-scorpion | 8 | X | | X |
| Larve de staphylin | 6 | | X | X |

a) INDIQUE la caractéristique commune dans la grande boîte.

b) PLACE le nom de chaque animal dans la boîte qui lui correspond.

Caractéristique commune :

8 pattes

➤

Pinces

➤

Présence d'antennes

➤

➤

➤

6 pattes

➤

➤