

Sciences 1^{ère} : Thème 4 – Exercices de remédiation, consolidation, dépassement

Exercice 1 : L'alimentation des espèces du milieu dulcicole (= milieu d'eau douce)

Les algues, le phytoplancton* et le zooplancton** sont présents en eau douce mais moins nombreux qu'en eau marine. Les plantes, dont les racines sont fixées dans la vase des eaux peu profondes (les joncs, les iris, les nénuphars...) sont nettement plus abondants et sont à la base de l'alimentation des animaux dulcicoles (c'est-à-dire vivant en eau douce).

*Ensemble des organismes végétaux vivant en suspension dans l'eau

**Ensemble des organismes animaux vivant en suspension dans l'eau

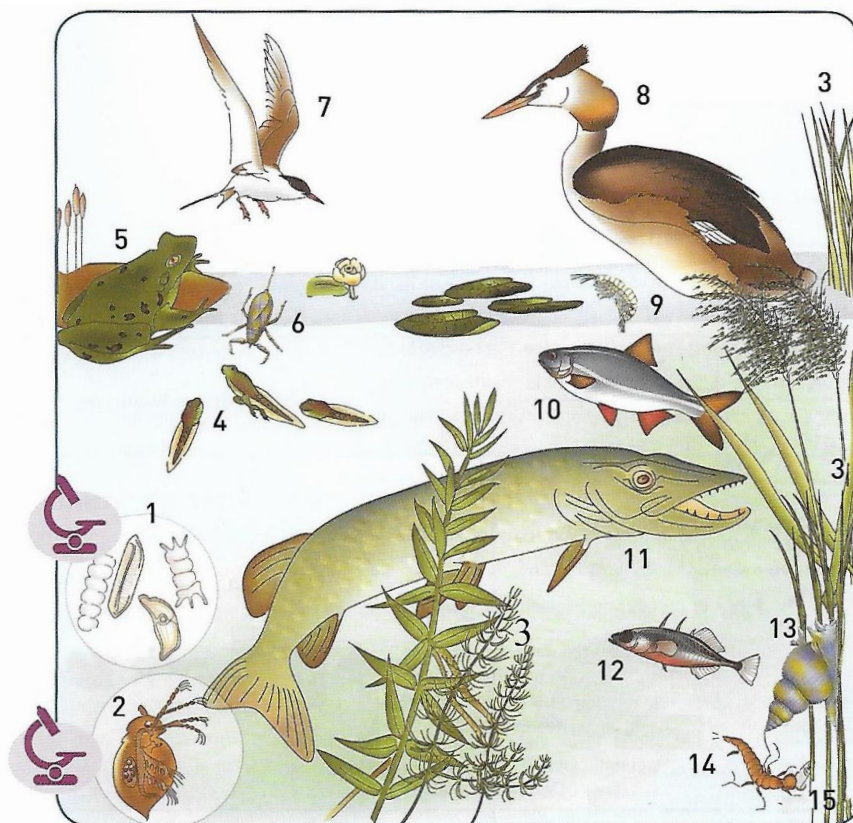


Figure : Quelques représentants d'organismes vivant dans un plan d'eau douce ou à proximité. Les échelles de tailles n'ont pas été respectées sur le schéma.






Vivants		Nourriture consommée
1	Le phytoplancton	Sels minéraux
2	Le zooplancton	Phytoplancton, une partie du zooplancton
3	Diverses plantes aquatiques	Sels minéraux
4	Le têtard	Plantes aquatiques, plancton animal, vers de vase
5	La grenouille adulte	Insectes, larves...
6	La nèpe	Zooplancton, petits poissons (alevins), gammares...
7	La sterne (mouette)	Petits "poissons"
8	Le grèbe	"Poissons", grenouilles, insectes
9	Le gammare	Zooplancton
10	Le gardon	En priorité des végétaux
11	Le brochet	Poissons, grenouilles
12	L'épinoche	Larves de dytiques, nèpes, têtards, limnées, gammares...
13	La limnée	Plantes vertes aquatiques
14	La larve de dytique	Têtards, vers de vase, zooplancton, petits "poissons"...
15	Le petit poisson	Phytoplancton, zooplancton, végétaux...

Reproduis le tableau ci-dessous puis :

- Indique un régime alimentaire comme titre dans chaque colonne.
- Donne une définition pour chaque régime alimentaire.
- Reprends les animaux cités dans le document sur le milieu dulcicole et place-les, un à un, dans la bonne case du tableau.

Noms de différents régimes alimentaires
Définitions	Se dit d'un être vivant qui se nourrit de	Se dit d'un être vivant qui se nourrit de	Se dit d'un être vivant qui se nourrit de
Exemples de vivants ayant ce type de régime alimentaire

Exercice 2 : Les besoins nutritifs des végétaux

Conditions de culture	Expérience témoin	1	2	3	4
	* Eau courante * Lumière * Air ambiant	* Eau déminéralisée * Lumière * Air ambiant	* Eau courante * Obscurité * Air ambiant	* Eau courante * Lumière * Air appauvri en dioxyde de carbone	* Pas d'eau * Lumière * Air ambiant
Hauteur moyenne (en cm)	20,2	13,4	15,3	16,1	5,2
Masse moyenne de 10 plants (en g)	6,4	3,6	4,2	4,4	1,8
Aspect de la culture après 20 jours					

5 Des résultats obtenus en classe après 20 jours de culture dans différentes conditions.

L'eau courante contient des sels minéraux, l'eau déminéralisée n'en contient pas.

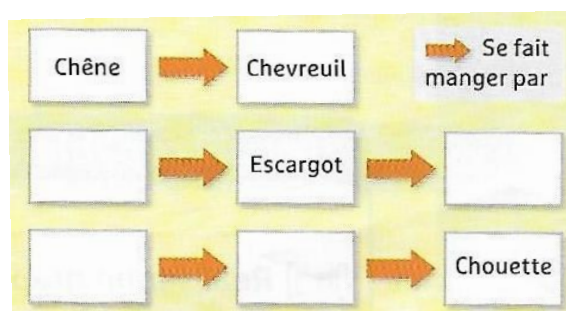
Analyse les résultats obtenus et déduis-en les besoins nutritifs* des plantes vertes.

*besoins nutritifs = ensemble des substances nécessaires à la croissance et au fonctionnement d'un être vivant.

Exercice 3 : Les chaînes alimentaires

Une chaîne alimentaire est une suite de relations entre des êtres vivants. Chaque être vivant mange celui qui le précède et est mangé par celui qui le suit dans la chaîne.

1) Utilise les indices présents dans les photographies ci-dessous pour compléter les chaînes alimentaires :





4 Des observations effectuées au cours d'une sortie en forêt.

2) Précise la place occupée par les plantes dans ces chaînes alimentaires.

Exercice 4 : Qui a mangé cette noisette ?

1. L'**écureuil** (mammifère) introduit ses incisives inférieures (dents) dans un trou qu'il a foré, et appuie sur la coque de la noisette pour la faire éclater.
2. La **sittelle** (oiseau) place la noisette dans une fente naturelle, puis perce un trou plus ou moins arrondi dans la coque.
3. La femelle de **balanin des noisettes** (insecte) pond ses œufs dans une noisette en formation. La larve se développe et se nourrit de l'amande, puis perce la coque d'un petit trou rond pour sortir.
4. Le **campagnol** (mammifère) introduit ses incisives supérieures (dents) dans une irrégularité de la noisette, puis il la ronge rapidement avec ses incisives inférieures, en laissant un trou avec les traces de ses dents.

Associe, dans un tableau, chaque noisette à l'animal qui l'a mangée.



▲ Des restes de coques de noisettes (x1,5).

Exercice 5 : J'analyse un document

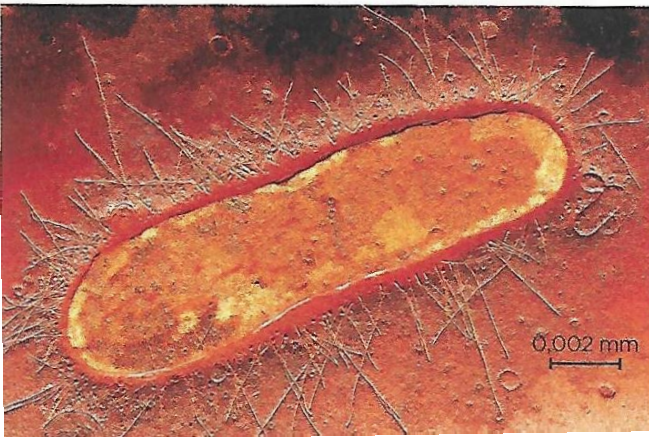
Après avoir lu le document ci-dessous, sélectionne la bonne réponse pour chaque proposition.

Le monde bactérien

→ Les bactéries sont les organismes vivants les plus abondants sur Terre : elles sont présentes presque partout, autour de nous.

→ Les bactéries effectuent l'activité la plus essentielle au maintien de la vie sur Terre : le **recyclage de la matière vivante**. Ainsi, certaines bactéries permettent que, lorsque les plantes et les animaux meurent, leur matière organique ne soit pas perdue pour tous : ces bactéries la transforment en **matière minérale réutilisable**.

▼ *Escherichia coli*, une des bactéries présentes dans notre intestin.



1 Les bactéries sont :

- a. des microorganismes.
- b. des animaux.
- c. des végétaux.

2 Les bactéries du texte se nourrissent :

- a. de matière minérale.
- b. de matière organique.
- c. de roches du sol.

3 Ces bactéries sont :

- a. des phytophages.
- b. des zoophages.
- c. des décomposeurs.

Matière organique (ou matière vivante) = matière qui compose les êtres vivants.

Exercice 6 : L'exemple d'une culture hors-sol

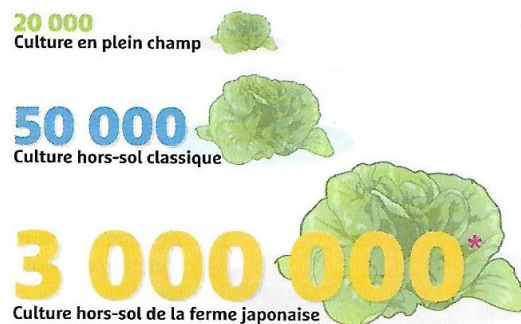
Après avoir lu les documents ci-dessous, que répondrais-tu à un camarade qui t'affirmerait : « Les plantes vertes se nourrissent de terre. »



1 Une culture hors-sol à Yokosuka (Japon).

- Dans une culture hors-sol, les plantes se développent sur un support neutre (polystyrène par exemple) et les racines baignent dans un liquide contenant des éléments nutritifs. Le plus souvent, ces cultures ont lieu sous des serres de verre permettant de mieux réguler la température.
- La culture du doc. 1 va plus loin: la lumière provient d'ampoules, les hangars de production restent fermés pour éviter aux insectes et « mauvaises » herbes de s'y introduire.
- Les cultures hors-sol nécessitent de gros investissements financiers et leur coût de fonctionnement (électricité, chauffage, etc.) est très élevé.

2 Le principe de la culture hors-sol.



* Ce chiffre est annoncé par la ferme, mais il n'a pas été vérifié par des scientifiques

3 Comparaison de l'efficacité de trois modes de culture.

Les chiffres indiquent le nombre de salades produites en un an sur 2000 m².