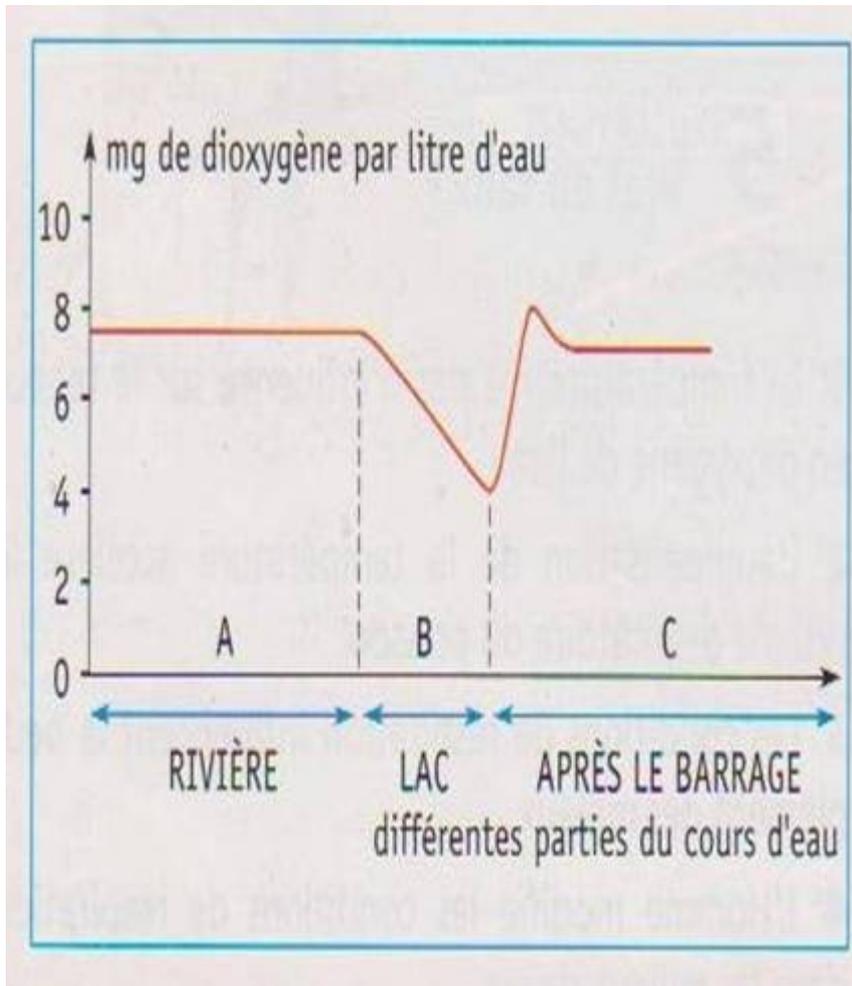


Exercices sur Fonctionnement d'un écosystème

Exercice 1 :

Influence des barrages sur les conditions de respiration



Le graphique ci-dessus montre la variation de la teneur en dioxygène de l'eau d'une rivière en amont et en aval d'un barrage.

- 1- Quelle est la teneur en dioxygène de la rivière A ?
- 2- Comment varie la teneur en dioxygène de l'eau du lac B ?
- 3- Même question pour les eaux sortant du barrage ?
- 4- Une eau agitée s'enrichit en dioxygène, pourquoi ? Proposer une solution

Exercice 2:

Un prédateur est un animal qui consomme plusieurs proies : une même proie peut être mangée par des prédateurs différents. Les chaînes alimentaires se mélangent, et il s'établit ainsi un véritable réseau de relations alimentaires : le réseau trophique. Représentez ce réseau trophique par un schéma fléché en utilisant le tableau ci-dessous.

Animaux et végétaux de l'étang	Mode de nutrition
Algues microscopiques	Substances minérales
Couleuvre	Grenouilles, petits mammifères
Daphnie	Plancton végétal, protozoaires
Dytique (larves)	Insectes, petits invertébrés, petits poissons
Gardon	Algues non microscopiques, et invertébrés
Grenouille verte	Mouches et vers de terre
Héron	Poissons, têtards, grenouilles, serpents, insectes
Limnée	Algues microscopiques, grands végétaux
Perche	Gardon, larves d'insectes
Notonecte	Insectes aquatiques, vers aquatiques
Poule d'eau	Insectes larves, araignées, petits mollusques
Roseau	Substances minérales
Vers	Particules de matière organique

Exercice 3 :

Les blattes, de la classe des insectes forment des populations abondantes.

On peut les observer dans un élevage, rassemblées et serrées les unes contre les autres.

On isole un individu dans une boîte contenant un papier sortant de l'élevage de blattes. Il est attiré par le papier et vient se coller à lui.

- 1- Expliquer pourquoi la blatte est attirée par le papier ? Énoncer une hypothèse.
- 2- Quelle importance présente cette attirance pour la vie d'un groupe de blattes ?

Exercice 4:

- 1- Pourquoi les bactéries du sol sont-elles indispensables à la croissance normale de la luzerne ?
- 2- La luzerne vit en association avec des bactéries du sol, et chacun des partenaires tire un bénéfice de l'association. Expliquez comment.
- 3- Comment appelle-t-on cette association ? Justifier votre réponse.

Exercice 5 : Des réseaux trophiques en écosystème

- 1- Comment s'organisent, dans un milieu donné les relations alimentaires des êtres vivants ?
- 2- Comment expliquer que les végétaux et les animaux occupent des places précises dans les chaînes alimentaires ?
- 3- Comment s'organise, dans chaque milieu, l'ensemble des chaînes alimentaires qui s'y enchevêtrent ?

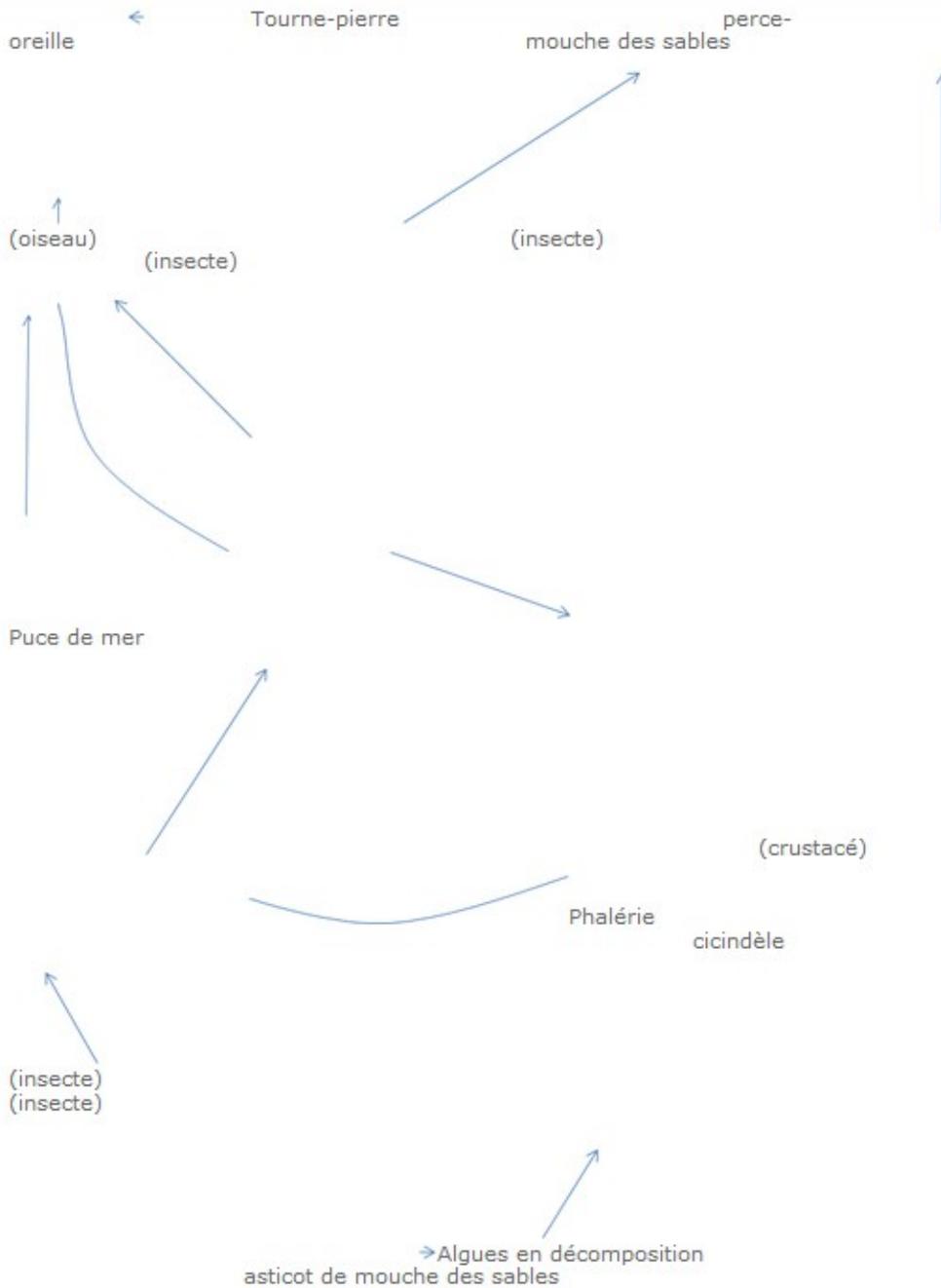
Exercice 6 :

Les végétaux verts sont indépendants des autres êtres vivants pour leur nourriture .On dit qu'ils sont autotrophes.

- 1- Expliquer pourquoi en rappelant comment les végétaux verts fabriquent leur propre matière grâce à la lumière et à la chlorophylle ?
- 2- Une [chaîne alimentaire](#) commence par un végétal chlorophyllien, producteur de matière organique.
Pourquoi les plantes chlorophylliennes tiennent cette place particulière dans les chaînes alimentaires ?
Expliquer
- 3- La limnée pourrait-elle tenir la place des végétaux chlorophylliens en début de chaîne ? Pourquoi ?
- 4- Que se passerait-il si les végétaux disparaissent ?

Exercice 7 :

- 1- A partir de la figure ci-dessous (chaîne alimentaire sur la plage) essayez de déterminer combien de chaînes alimentaires peut –on dénombrer.
- 2- Qui y a-t-il de commun à toutes ces chaînes ?
- 3- Relevez : - les consommateurs primaires
- les consommateurs secondaires
- les consommateurs tertiaires



La chaîne alimentaire sur la plage

Exercice 8 :

Établir une relation fléchée entre les mots suivants :

- Consommateur,
- réseau trophique,
- producteur,
- chaîne alimentaire

et les expressions proposées :

- ensemble des relations alimentaires dans un écosystème,

- suite d'êtres vivants où chacun est à la fois mangeur et/ou mangé
- maillon qui, dans une chaîne alimentaire, se nourrit de matière organique
- maillon qui, au départ d'une chaîne, fabrique de la matière organique à partir de matière minérale.

Exercice 9 : Étude d'un animal aquatique

1- Vrai ou Faux ? répondez en justifiant votre réponse :

- a) - le poisson est un vertébré
- b) – la truite a des os
- c) - la dissection générale d'un poisson peut se faire par la face dorsale
- d) - la symétrie du poisson est bilatérale

2- a) Qu'appelle-t-on plan d'organisation d'un animal ?

- b) - Qu'est qu'une polarité ?
- c) - quel type de polarité peut-on repéré chez le tilapia ?
- d) - récapituler les caractéristiques du plan d'organisation du poisson :
 - déduites de l'étude morphologique
 - déduites de l'étude anatomique

3- Proposer quelques arguments permettant de replacer le tilapia parmi les vertébrés et des arguments permettant à cet animal de vivre dans l'eau.

Exercice 10 : Étude d'un végétal aquatique

On récolte une plante aquatique :

1- donner s'il s'agit d'une plante fixée au fond de l'eau ou libre, submergée ou flottante.

2- Étudier : - les parties aériennes (tiges et feuilles)

- les parties flottantes (tiges et feuilles)
- les parties submergées (tiges feuilles racines)
- les parties souterraines (racines, tiges et parfois Feuilles)

3-a)- Observer au microscope optique des coupes transversales

d'épiderme de tissus conducteurs, de tissus de soutien (se référer aux résultats des observations faites en Travaux Pratiques)

b) - Établir des comparaisons entre les parties aériennes,

flottantes, submergées ou souterraines :

- des tiges, afin d'établir s'il existe de différence de rigidité
- des feuilles pour voir la taille et la forme pour chaque plante.

4- Pour les organes reproducteurs, rechercher si la floraison se fait au-dessus de l'eau, à la surface ou dans l'eau. Dans ce dernier cas, la pollinisation rappelle la pollinisation anémophile.

Donner des exemples.

5- Dégager dans quelle mesure l'espèce étudiée est en rapport avec le milieu aquatique

Exercice 11 :

Les stomates sont des organes situés au niveau de la feuille des plantes vertes, servant à la respiration, aux échanges gazeux chlorophylliens et à l'évapotranspiration.

Chez les plantes terrestres, des régions de l'Est de Madagascar, les stomates sont nombreuses sur la face inférieure des feuilles. Dans la région du Sud, certaines plantes ont des surfaces foliaires, réduites, épidermes très cutinisés, stomates enfoncés sous de nombreux poils. D'autres ont des feuilles réduites à des épines, mais à tiges gorgées d'eau comme les cactus.

1- Expliquez ces formes d'adaptation de ces plantes du Sud.

Développez vos réponses.

2- Trouvez d'autres formes d'adaptation chez les végétaux du Sud.

Donner des exemples correspondants.

3- Des caractères d'adaptation existent chez les animaux. Comparer les ailes d'un coq à celles d'un milan (papango).expliquer chaque forme.

4- Si les conditions du milieu changent, trouver deux suites possibles pour les espèces.