

La respiration des êtres vivants

Représentations initiales p12 :

Coller le tableau représentations initiales (poly élève)

Rôle des bouteilles sur le dos ?

Présence des bulles, pourquoi ?

Recopier les questions violettes p.13 sur les pointillés : ce sont les grandes questions du chapitre auxquelles nous allons répondre durant cette séquence

- 1) Quels sont les échanges gazeux entre un mammifère et l'air ?
- 2) Existe-t-il des échanges gazeux entre un poisson et l'eau ?
- 3) Tous les êtres vivants respirent-ils ?

I. Quels sont les échanges gazeux entre un mammifère et l'air ?

Questions livre p.14 : **sauter deux lignes entre chaque question/ souligner les questions**

- 1) Doc.3a : Quel mammifère étudie-t-on ?
- 2) Doc.3a : Quel liquide est à l'intérieur ?
- 3) Doc.3a : Que se passe-t-il en cas de présence de CO₂ (dioxyde de carbone) ?
- 4) Doc.3b : que s'est-il passé ?
- 5) Doc.3b : qu'est-ce que cela signifie ?
- 6) Doc.4 : A quoi sert le dispositif Exao ?
- 7) Doc.5 : Nature du document (carte ? Graphique ? Texte ? Photographie ?...)
- 8) Doc.5a : couleur de la courbe où il y a l'animal
(Quel gaz mesure-t-on?)
- 9) Doc.5a : la courbe baisse : qu'est-ce que cela signifie ?
- 10) Doc.5b : couleur de la courbe où il y a l'animal
(Quel gaz mesure-t-on?)
- 11) Doc.5b : la courbe monte : qu'est-ce que cela signifie ?

Correction :

- 1) On étudie **la gerbille.**
- 2) Le liquide à l'intérieur est de **l'eau de chaux.**
- 3) En cas de présence de dioxyde de carbone, **l'eau de chaux se trouble, change de couleur, blanchit**
- 4) Au début l'eau de chaux était claire. Au bout de 10 minutes **elle s'est troublée, a blanchi, est devenue blanchâtre**
- 5) **elle est en présence de dioxyde de carbone.** Il y a du CO₂.
- 6) Le dispositif ExAO sert à mesurer la composition de l'air.
- 7) Graphiques
- 8) rouge (dioxygène)
- 9) La gerbille consomme / inspire du dioxygène
- 10) bleu (dioxyde de carbone)
- 11) La gerbille expire / rejette du dioxyde de carbone

Mots à replacer :

hermétiquement – dioxyde de carbone – gerbille – eau - chaux – air – couvercle – troubler

comparer – gerbille – mesurer – présence – absence – dioxyde de carbone – témoin – air – dioxygène

B. Analyse

L'eau de chaux se trouble, elle devient blanchâtre: **3b**

L'eau de chaux reste claire, elle ne change pas : **3c (expérience témoin)**

Quelle conclusion peut-on en tirer ?

3b : La gerbille a expiré du

2) Echanges gazeux d'une gerbille avec son milieu de vie : l'air

5a : on mesure le de l'air

5b : on mesure le dans l'air

Comment évoluent les teneurs en dioxygène et dioxyde de carbone de l'air au cours de l'expérience ? (*mots à compléter* : **augmente** ou **diminue**)

Le dioxygène de l'air en présence de la gerbille.

Le dioxyde de carbone de l'air en présence de la gerbille.

Pbs : tous les êtres vivants respirent : inspiration de dioxygène et rejet de dioxyde de carbone => identifier le pbs.

Défi n°1 => Recherche CDI : trouver un livre sur les **arbres, la planète, le développement durable, la forêt amazonienne, le climat**

Défi n°2 => sélectionner le passage , la page qui nous intéresse

Leçon : Mots à replacer

augmentation - respiratoires – air - gerbille – dioxygène – dioxyde de carbone - mammifères - changements - diminution

dioxyde de carbone – air – dioxygène - échanges gazeux

Stratégie => pour compléter un texte à trou, je peux :

- regarder la phrase : si je vois « **des** » je cherche un mot au pluriel, avec un « **S** » ou un « **X** »

- je m'aide de ce que je sais, de mes connaissances. (« **on sait que la gerbille est un mammifère** »)

DESSIN expérience boîtes avec gerbille et sans gerbille

II. Existe-t-il des échanges gazeux entre un poisson et l'eau ?

Questions livre p.16 : **sauter deux lignes entre chaque question/ souligner les questions**

- 1) Chez le poisson, où rentre l'eau ? (*réponse dans le petit texte noir en haut à gauche*)
- 2) Où sort-elle ? (*réponse dans le petit texte noir en haut à gauche*)
- 3) **Doc.7** : Quel être vivant étudie-t-on ?
- 4) **Doc.7** : Où se situe-t-il ?
- 5) **Doc.7** : Qu'est-ce qui devient blanchâtre ?
- 6) **Doc.7** : Qu'est-ce que cela signifie ?
- 7) **Doc.8** : Quel est le nom du dispositif qui permet de réaliser des graphiques ?
- 8) **Doc.9a** : couleur de la courbe mesurant le dioxygène en présence du poisson :
- 9) **Doc.9b** : Couleur de la courbe mesurant le CO₂ en présence du poisson :

Correction :

- 1) L'eau rentre par la bouche
- 2) Elle sort au niveau des opercules ou des ouies
- 3) on étudie le poisson **rouge**
- 4) Il se situe dans un crystalliseur
- 5) L'eau de chaux devient blanchâtre.
- 6) Elle est en présence de dioxyde de carbone rejeté par le poisson.
- 7) Le dispositif ExAO
- 8) rouge
- 9) bleue

https://www.youtube.com/watch?v=JbFQ_alTPIU

<https://www.youtube.com/watch?v=ZAHXHDwwMCI> (prof svt 71)

<https://www.youtube.com/watch?v=TCU-BomgDrc>

Poly II

I.A

eau de chaux – prélever – 1 – poisson rouge – cristalliseur – tubes – 2 – 8

B. Analyse :

L'eau de chaux s'est : elle est en présence de

Le poisson a..... du **dioxyde de carbone**

2)

- **Doc.9a** : ce qui est mesuré :

le dissous dans l'eau

- **Doc. 9b** : ce qui est mesuré :

le dissous dans l'eau

Comment évoluent les teneurs en dioxygène et dioxyde de carbone de l'eau au cours de l'expérience ? (augmente ou diminue)

La teneur en dioxygène en présence du poisson.

La teneur en dioxyde de carbone en présence du poisson

Leçon :

diminution, augmentation, respiratoires, poisson, eau, dioxyde de carbone, dioxygène

dioxyde de carbone, échanges gazeux, changements, dioxygène, gaz dissous, tête, eau, eau

III. Tous les êtres vivants respirent-ils ?

Questions livre p.18 : sauter deux lignes entre chaque question/ souligner les questions

- 1) Qui n'a pas de mouvements respiratoires ? (*réponse dans le petit texte noir en haut à gauche*)
- 2) Cite le nom des deux êtres vivants étudiés : **(Doc.11, 12)**
- 3) Nom du dispositif qui permet de réaliser des graphiques :
- 4) Comment évolue le dioxygène ? **(Doc.11a et 12a) (augmente ou diminue)**
- 5) Comment évolue le dioxyde de carbone ? **(Doc.11b et 12b) (augmente ou diminue)**
- 6) **Doc.13** : quel être vivant est étudié ?
- 7) **Doc.14** : quel être vivant est étudié ?
- 8) Comment évolue le dioxygène ? **Doc.13a (augmente ou diminue)**
- 9) Comment évolue le dioxyde de carbone ? **Doc.13b (augmente ou diminue)**

Correction

- 1) De nombreuses (**certaines**) espèces animales ainsi que les végétaux n'ont pas de mouvements respiratoires.
- 2) Des larves de ténébrion et les vers de terre sont étudiés.
- 3) le dispositif ExAO permet de réaliser les graphiques.
- 4) le dioxygène diminue
- 5) le dioxyde carbone augmente
- 6) le radis est étudié dans **le doc.13**
- 7) les levures sont étudiées dans **le doc.14**
- 8) le dioxygène diminue
- 9) le dioxyde de carbone augmente

<https://www.youtube.com/watch?v=8Wqms-ouqNM>

poly III

1) A.

Dispositif pour obtenir les **gra**..... Enceinte fermée

h..... Les organismes choisis n'effectue pas de **m**.....

r.....

B.

La teneur en **dioxygène** de l'air ou de l'eau (**augmente ou diminue**)

La teneur en **dioxyde de carbone** (**augmente ou diminue**)

=> Les êtres vivants ont donc effectué des **é**..... **g**.....

2) A.

ce qui est mesuré 13a : le de l'air

ce qui est mesuré 13b : le dans l'air

comment évoluent les teneurs ?

- Baisse de la teneur en

- Augmentation de la teneur en

Il y a bien eu **r**.....

Leçon

Mots désordre : air, eau, modifiant, vers de terre, champignons, respiratoires, dioxygène, dioxyde de carbone, végétaux

(jusqu'à « ils ont donc »)

échanges gazeux, respiratoires, dioxyde de carbone, absorber, rejeter, dioxygène, respirent, respiratoires (fin)

Fiche révision de sciences : la respiration des êtres vivants

1) Quel mammifère a-t-on étudié dans notre séquence de travail ?

.....

2) Quel liquide est à l'intérieur permettait de faire nos expériences ?

.....

3) Que se passe-t-il en cas de présence de CO₂ (dioxyde de carbone) ?

.....

4) A quoi sert le dispositif Exao ?

.....

.....

5) **Comment évoluent les teneurs en dioxygène et dioxyde de carbone de l'air au cours de l'expérience ?** (*mots à compléter : augmente ou diminue*)

Le dioxygène de l'air en présence de la gerbille.

Le dioxyde de carbone de l'air en présence de la gerbille.

6) **Expérience du poisson rouge dans le cristalliseur :**

L'eau de chaux s'est : elle est en présence de

Le poisson a..... du dioxyde de carbone.

7) **Complète le texte :**

dioxygène – vivants – air – milieu - dioxyde de carbone – eau – échanges gazeux

La respiration des êtres....., animaux et végétaux, se fait par des avec le dans lequel ils vivent. Ils y prélèvent du et y rejettent du

Les êtres vivants prélèvent le gaz dans l'.....(gerbille) ou dans l'..... (poisson)

Fiche révision de sciences : la respiration des êtres vivants **Correction**

1) Quel mammifère a-t-on étudié dans notre séquence de travail ?

Nous avons étudié la gerbille.

2) Quel liquide à l'intérieur permettait de faire nos expériences ?

Le liquide qui était à l'intérieur était de l'eau de chaux.

3) Que se passe-t-il en cas de présence de CO₂ (dioxyde de carbone) ?

L'eau de chaux se trouble. *Elle blanchit, Elle devient blanchâtre.*

4) A quoi sert le dispositif Exao ? Il sert à mesurer la composition de l'air.

5) **Comment évoluent les teneurs en dioxygène et dioxyde de carbone de l'air au cours de l'expérience ?** (*mots à compléter : augmente ou diminue*)

Le dioxygène de l'air diminue en présence de la gerbille.

Le dioxyde de carbone de l'air augmente en présence de la gerbille.

6) **Expérience du poisson rouge dans le cristalliseur :**

L'eau de chaux s'est troublée : elle est en présence de dioxyde de carbone.

Le poisson a expiré / rejeté du dioxyde de carbone.

7) **Complète le texte :**

La respiration des êtres vivants, animaux et végétaux, se fait par des échanges gazeux avec le milieu dans lequel ils vivent. Ils y prélèvent du dioxygène et y rejettent du dioxyde de carbone.

Les êtres vivants prélèvent le gaz dans l'air (gerbille) ou dans l'eau (poisson)

Contrôle de sciences : la respiration des êtres vivants

Compétences évaluées :

	<i>Critères de réussite</i>	<i>Résultats</i>
Restituer ses connaissances	12 sur 16	
Communiquer sur ses démarches et résultats : écrire une phrase complète et cohérente	3 sur 4	

1) Quel mammifère a-t-on étudié dans notre séquence de travail ?

.....

2) Quel liquide est à l'intérieur permettant de faire nos expériences ?

.....

3) Que se passe-t-il en cas de présence de CO₂ (dioxyde de carbone) ?

.....

4) A quoi sert le dispositif Exao ?

.....

.....

5) **Comment évoluent les teneurs en dioxygène et dioxyde de carbone de l'air au cours de l'expérience ?** (mots à compléter : *augmente ou diminue*)

Le dioxygène de l'air en présence de la gerbille.

Le dioxyde de carbone de l'air en présence de la gerbille.

6) **Expérience du poisson rouge dans le cristalliseur :**

L'eau de chaux s'est : elle est en présence de

Le poisson a..... du dioxyde de carbone.

7) **Complète le texte :**

La respiration des êtres....., animaux et végétaux, se fait par des avec le dans lequel ils vivent. Ils y prélèvent du et y rejettent du

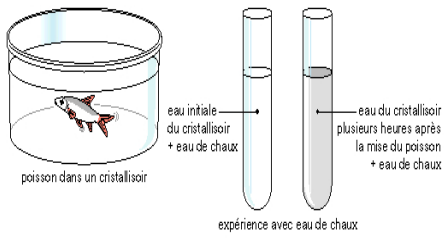
Les êtres vivants prélèvent le gaz dans l'.....(gerbille) ou dans l'..... (poisson)

Contrôle de sciences : la respiration des êtres vivants

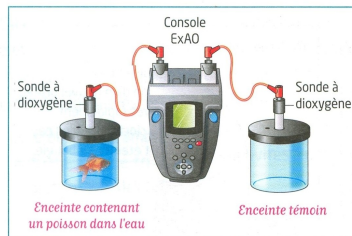
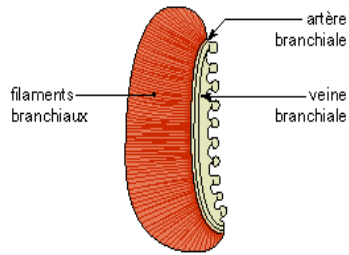
Compétences évaluées :

	<i>Critères de réussite</i>	<i>Résultats</i>
Restituer ses connaissances : légender un dessin	2 erreurs tolérées	
Dessiner une expérience	0 erreur tolérée	

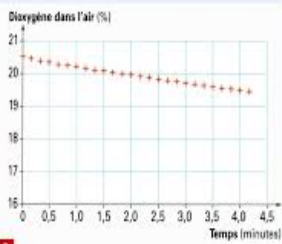
Les échanges respiratoires d'un poisson



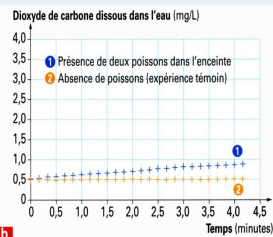
L'arc branchial d'un poisson



a. Dispositif ExAO permettant de mesurer, grâce à une sonde, la quantité de dioxygène dissout dans l'eau d'une enceinte contenant un poisson.

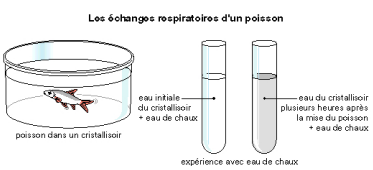
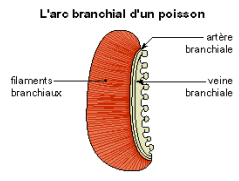





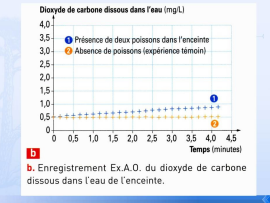


a. Enregistrement Ex.A.O. du dioxygène présent dans l'enceinte contenant des radis.



b. Enregistrement Ex.A.O. du dioxyde de carbone dissous dans l'eau de l'enceinte.

La respiration des êtres vivants (exemple de mise en commun)

 <p style="text-align: center;">Les échanges respiratoires d'un poisson</p> <p>poisson dans un cristalliseur</p> <p>eau initiale du cristalliseur + eau de chaux</p> <p>eau du cristalliseur plusieurs heures après la mise du poisson + eau de chaux</p> <p style="text-align: center;">expérience avec eau de chaux</p> <p>Un poisson rouge dans un cristalliseur. Deux tubes à essai avec de l'eau de chaux. Elle s'est troublée</p>	 <p style="text-align: center;">L'arc branchial d'un poisson</p> <p>filaments branchiaux</p> <p>artère branchiale</p> <p>veine branchiale</p> <p>L'organe respiratoire du poisson. Des branchies qui permettent de respirer dans l'eau</p>	 <p>Une gerbille dans une enceinte fermée hermétiquement. De l'eau de chaux dans un récipient</p>
 <p>Capteur</p> <p>Interface</p> <p>Ordonnateur</p> <p>Le dispositif Exao qui permet de mesurer la composition de l'air.</p>	 <p style="text-align: center;">Console EXAO</p> <p>Sonde à dioxygène</p> <p>Sonde à dioxygène</p> <p>Enceinte contenant un poisson dans l'eau</p> <p>Enceinte témoin</p> <p>a. Dispositif ExAO permettant de mesurer, grâce à une sonde, la quantité de dioxygène dissout dans l'eau d'une enceinte contenant un poisson.</p> <p>Dispositif Exao. Présence d'une expérience témoin.</p>	 <p>De l'eau de chaux. Au bout de 10 minutes, elle se trouble, elle blanchit</p>
 <p style="text-align: center;">Dioxygène dans l'air (%)</p> <p>Temps (minutes)</p> <p>a. Enregistrement Ex.A.O. du dioxygène présent dans l'enceinte contenant des rats.</p> <p>Graphique qui représente l'évolution de la teneur en dioxygène. Il diminue en présence de la gerbille car elle inspire.</p>	 <p style="text-align: center;">Dioxyde de carbone dissous dans l'eau (mg/L)</p> <p>Temps (minutes)</p> <p>b. Enregistrement Ex.A.O. du dioxyde de carbone dissous dans l'eau de l'enceinte.</p> <p>Graphique qui représente l'évolution de la teneur en dioxyde de carbone. Il augmente car la gerbille expire.</p>	

