

5^e Mission 1 :

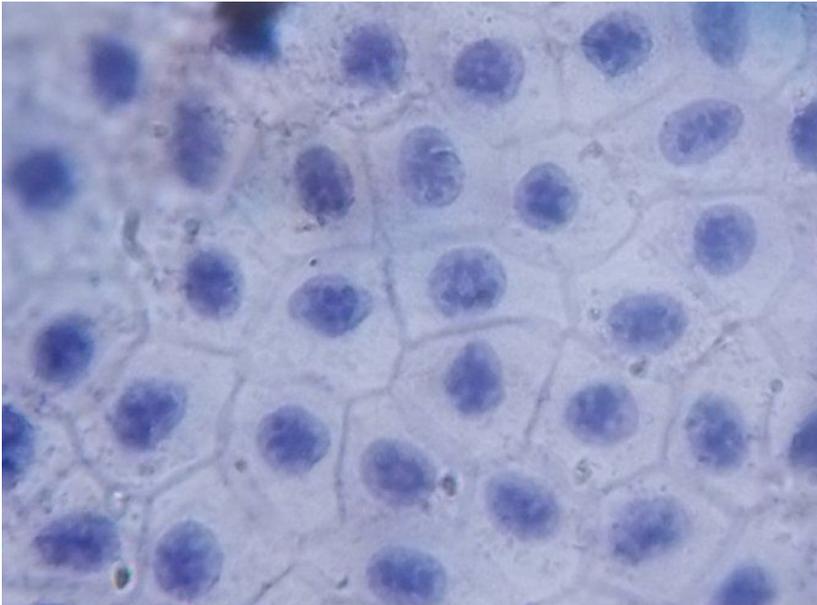
**« La respiration : une fonction
vitale »**

Introduction : rappels de 6e sur les cellules, notion de respiration comme fonction nécessaire à la vie

A) Quels sont les besoins des cellules pour nous faire vivre ?

Activités

Microscope : épiderme d'une plante ou d'un animal (x4 puis x10) + croquis annoté



Être capable de dire comment une cellule produit son énergie pour fonctionner (trouver les mots clés) en s'aidant d'une vidéo.

S'informer : <https://youtu.be/lqy0sUdoC6E>.

Donner des exemples de cellules et de leur activité (l'organe concerné et son rôle).

Informations à retenir de la vidéo : paroles d'élèves

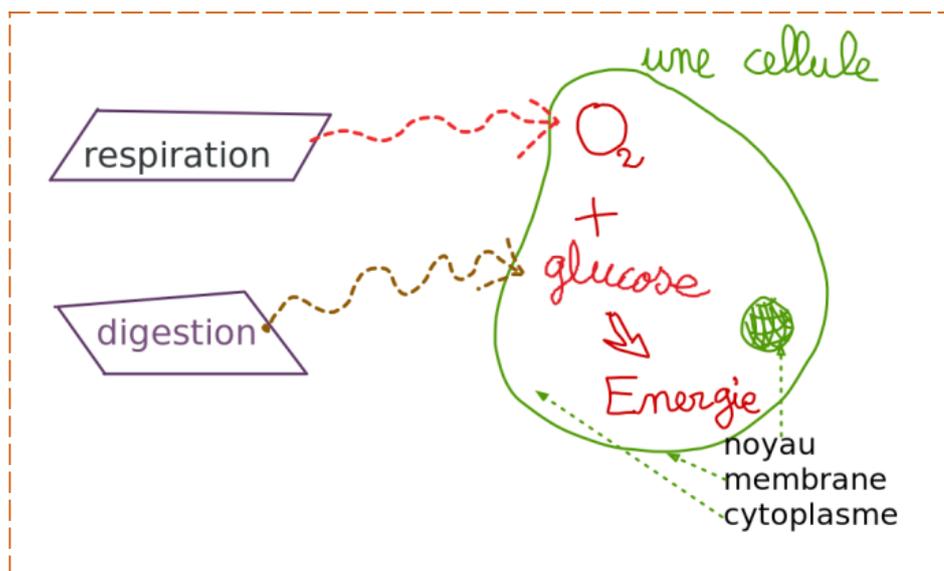
On devra donc aussi étudier la respiration en détails, la digestion et la circulation des molécules dans l'organisme pour comprendre l'ensemble du fonctionnement des organismes, et ce qu'il faut faire pour prendre soin de notre organisme.

Bilan 1

Les cellules consomment du dioxygène O_2 (un gaz) et du glucose (un sucre) pour produire leur énergie. Ainsi elles pourront fonctionner, grandir et se multiplier. Cette réaction entraîne la production de déchets comme le dioxyde de carbone (CO_2) et l'eau (H_2O).

Formule : glucose + O_2 → énergie + déchets

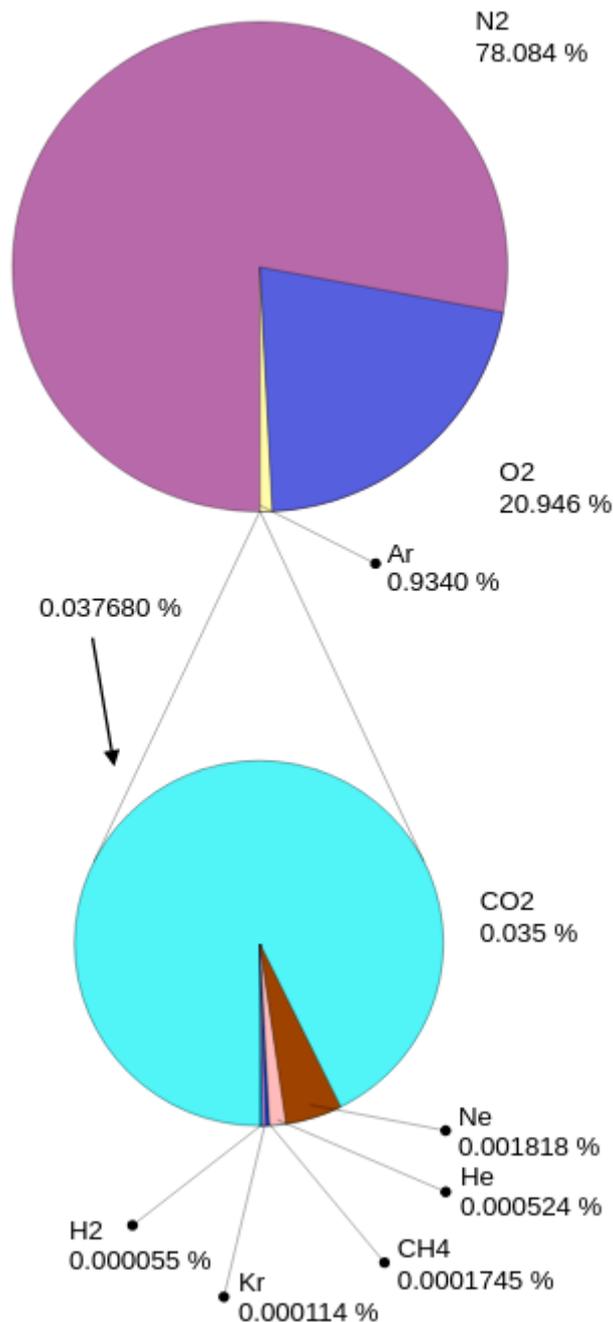
Schéma fonctionnel



B) Comment capte-t-on le dioxygène de notre environnement ?

Activités

L'air : un mélange de gaz.



Source DP wikipedia

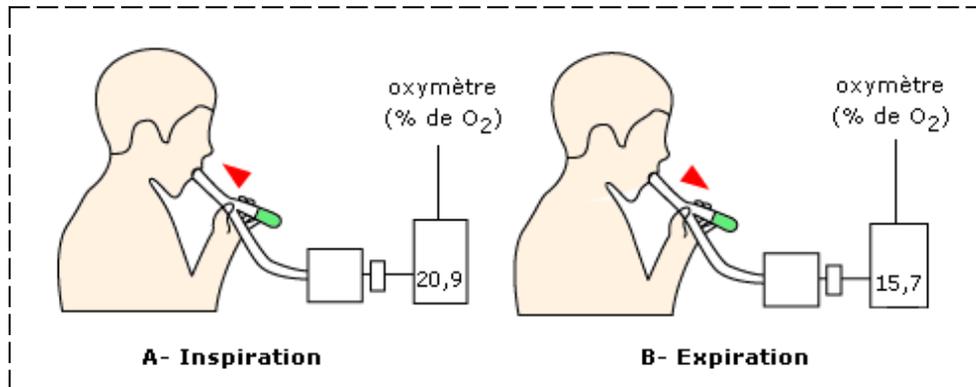
- Expérience. Comment vérifier que l'on absorbe du dioxygène quand on respire ?
- Dioxymètre : appareil mesurant le taux de dioxygène O₂ dans l'air ou dans l'eau
- Mesure du taux de dioxygène dans l'air inspiré : environ 22%
- Idée d'expérience pour vérifier que l'on absorbe du dioxygène ?
 - Aide 1 : penser au témoin pour faire une comparaison
 - Aide 2 conséquence : si on absorbe du , alors l'air expiré sera moinsen que l'air inspiré.
- Proposition d'expérience et résultat (schéma annoté et traits tirés à la règle) :
- Nos résultats

... % de dioxygène dans l'air inspiré

... % de dioxygène dans l'air expiré

(voir aussi le livre Hatier SVT cycle 4 2016 doc. 5 p. 111)

Exemple :



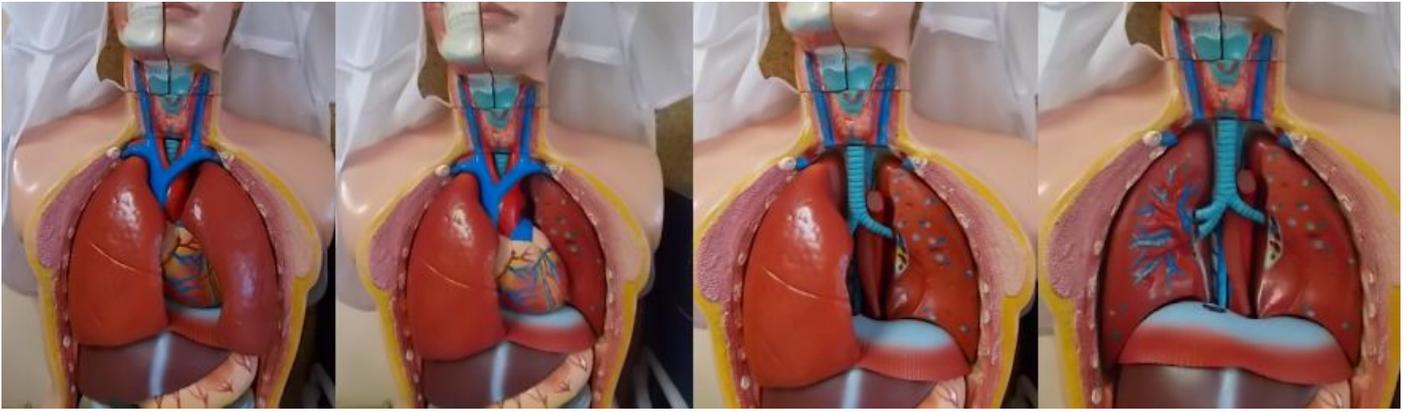
Le témoin : c'est le fait de laisser le capteur sur le bureau et l'on constate que la valeur mesurée reste presque constante.

- Le matériel



- Interprétation et conclusions
- L'air inspiré est plus..... en O₂ (...%) que l'air expiré (...%), donc l'organisme de l'élève a du dioxygène O₂

Anatomie : schéma + écorché + modèle dynamique



source : Bordas SVT 5e 2006

Activité [I] : je découvre mon appareil respiratoire

alvéole pulmonaire

trachée

bronchiole

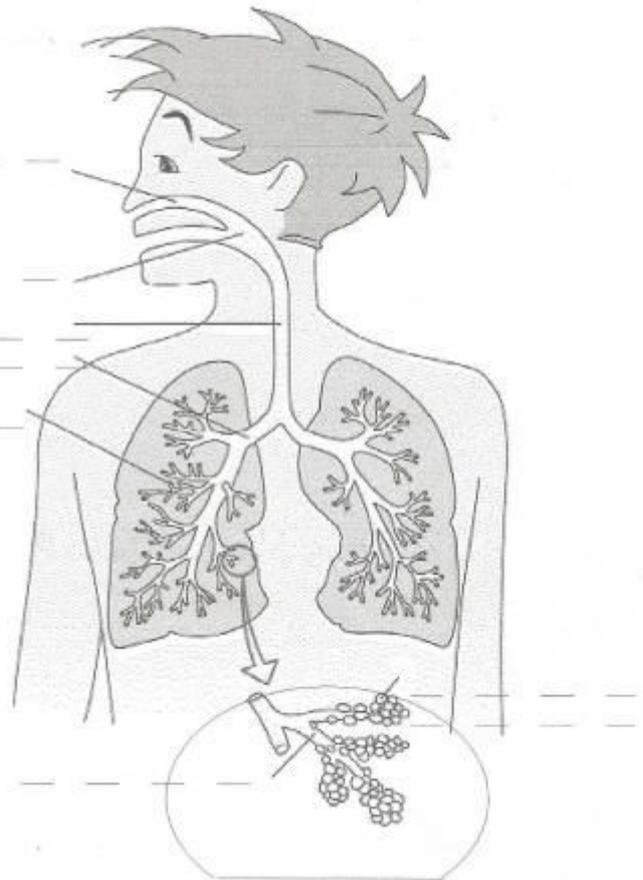
fosses nasales

pharynx

bronche

Recopie ces noms à la bonne place

Indique par des flèches le trajet de l'air inspiré



- Je m'entraîne en ligne en équipe :

http://dboudeau.fr/exos_college/5eme/exos_respiration_5eme.htm

ATTENTION : l'eau de chaux se trouble seulement s'il y a du dioxyde de carbone (« CO₂ ») à son contact.

Bilan 2

Notre système respiratoire est composé principalement de deux **poumons**.
Le rôle d'un **système respiratoire** est d'absorber dans l'organisme, l'O₂ (dioxygène) présent dans l'air ou dans l'eau.

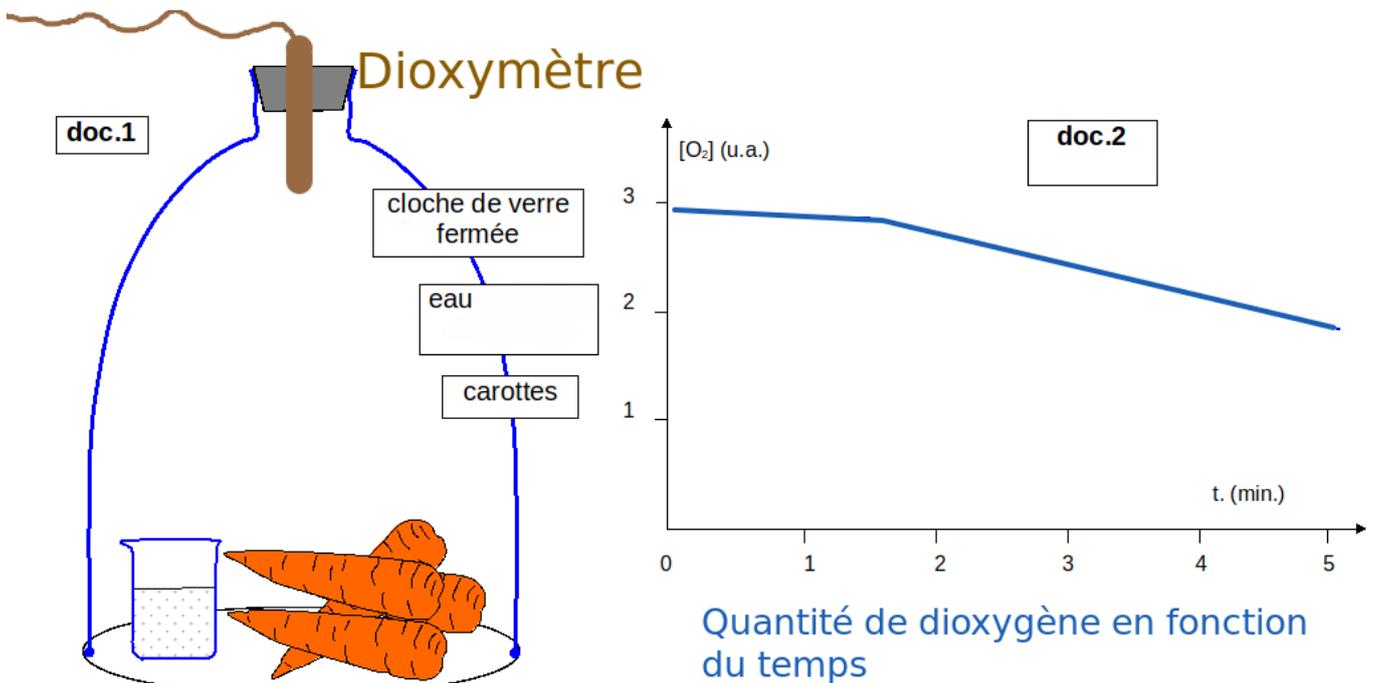
Test : (voir fiche)

1) Quelle hypothèse a-t-on voulu tester (évaluer, vérifier) à l'aide de ces expériences ci-dessous ?

2) Compare les résultats obtenus.

3) Propose une conclusion (aide : l'hypothèse est-elle vérifiée ou pas ? Argumente ta réponse) ou

Expérience complémentaire à commenter :



Ou respiration des

endives : http://dboudeau.fr/exos_college/5eme/exos_respi_endive.htm .

L'expérience seulement :

http://burgues.svt.pagesperso-orange.fr/image/exao_endive.jpg

C) Découverte des systèmes respiratoires chez d'autres animaux

Activités tournantes

- Révision : les poumons en 3D <http://tice.svt.free.fr/spip.php?article84> - <http://tice.svt.free.fr/spip.php?article81>
- La respiration des insectes, des poissons et des plantes
 - Théorie : photos et vidéo <http://svt4vr.e-monsite.com/pages/5eme/respiration-et-occupation-des-milieus/occupation-des-milieus.html> ;
 - trachées en 3D <http://tice.svt.free.fr/spip.php?article1031>

- branchies en 3D : <http://tice.svt.free.fr/spip.php?article1033> et <http://tice.svt.free.fr/spip.php?article1032>
- Pratique : observation au microscope de trachées (insectes), lieux d'échanges gazeux respiratoires (<http://tice.svt.free.fr/spip.php?article1030>)

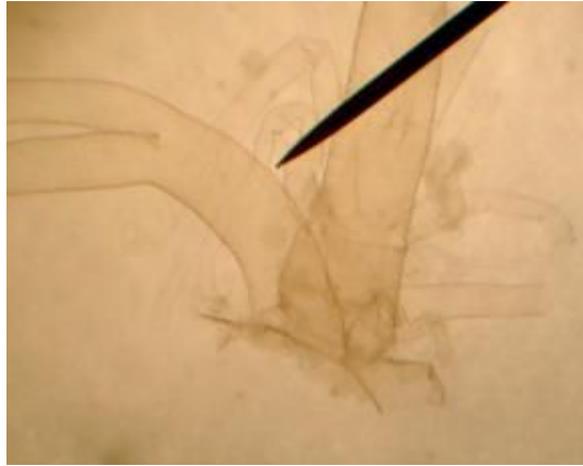
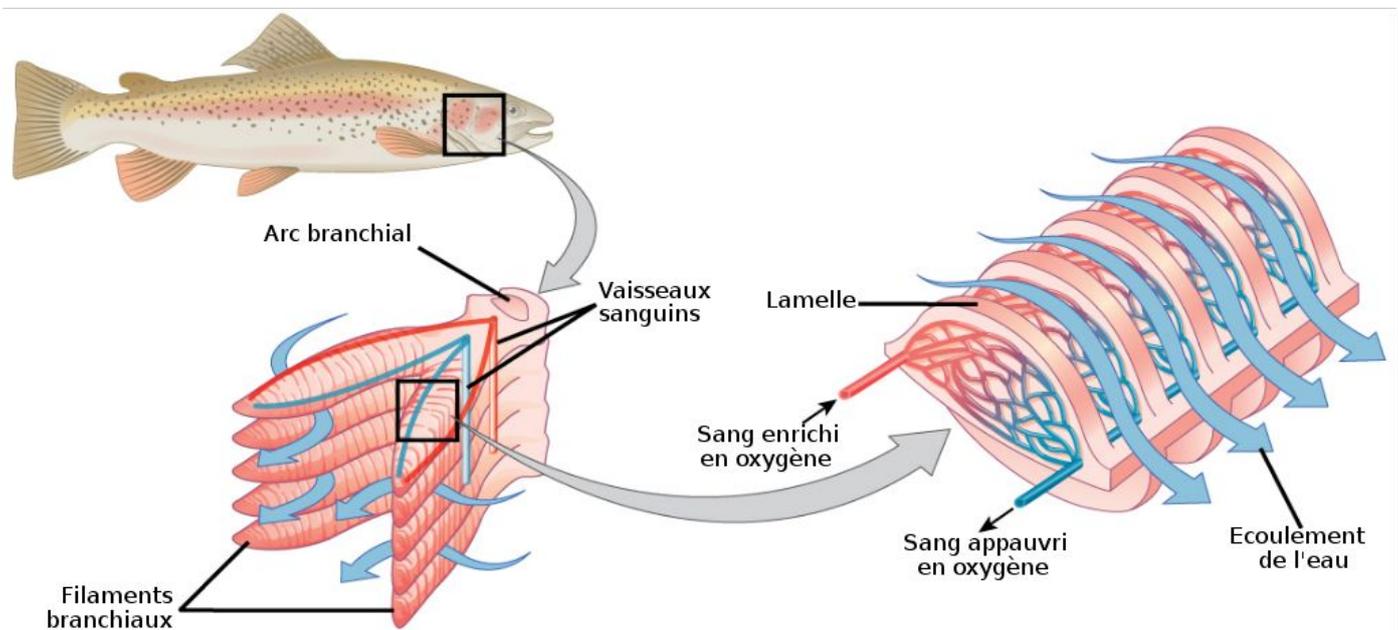


Illustration en ligne : <https://img.livrescolaire.fr/svt-cycle-4-2017/les-echanges-de-matiere-indispensables-a-la-vie/quels-sont-les-organes-qui-permettent-de-respirer-/3000.svt.09.inf11.png>

Pratique : observation au microscope de branchies (poisson), lieux d'échanges gazeux respiratoires. Illustration : <http://tice.svt.free.fr/spip.php?article1034>





Communiquer : réaliser des schémas ou des croquis de vos observations, placer un titre, compléter-les avec des annotations, ou rédiger des phrases expliquant le fonctionnement de chaque système respiratoire : trachées et branchies

On résume en image nos découvertes sur les systèmes respiratoires : <http://svt4vr.e-monsite.com/medias/images/respiration-correction.jpg>

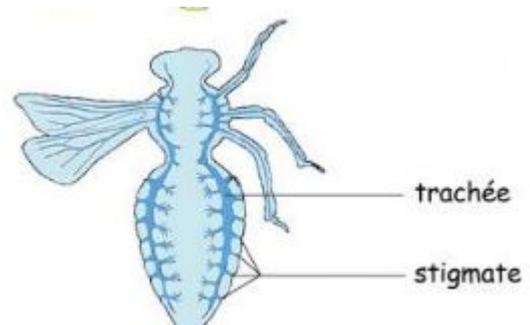
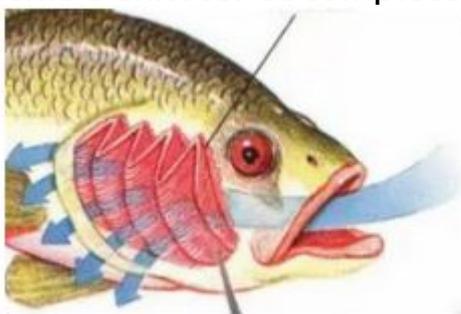
Bilan 3

Il existe chez les animaux, selon les modes de vie, des systèmes respiratoires différents pour respirer soit dans l'eau, soit dans l'air.

Les branchies sont adaptées pour la respiration aquatique, les poumons et les trachées pour la respiration aérienne.

Les plantes respirent aussi, mais n'ont pas de système respiratoire.

Schéma à annoter et compléter

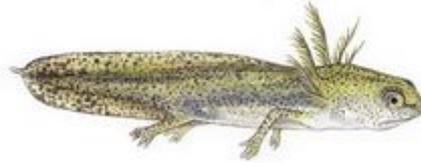
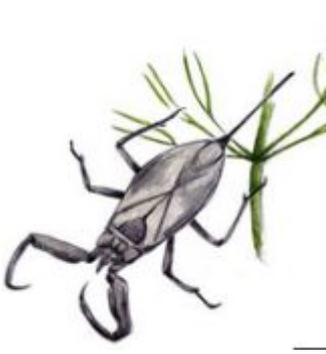


Révisions : biodiversité, classification, systèmes respiratoires
Classe en groupes emboîtés ces animaux

	Squelette interne	Squelette externe	Corps mou protégé par une coquille	Membres osseux	Pattes articulées	Plumes	Poils	Milieu de vie	Milieu de respiration	Organe respiratoire
Nèpe		x			x					
Moules			x							
Grenouille	x			x						
Canard	x			x		x				
Loutre	x			x			x			
Larve de triton	x			x						

Rappel en vidéo : <https://youtu.be/j-2Ysi2gQA4?si=ZwcmHHUpd0SM4nF3>
 activité 5e groupes emboîtés

Nèpe , larve de triton et loutre :



Pour aller plus loin : le périophtalme (BRUT)

<https://youtu.be/sf21cf6fTlQ> , en anglais (BBC) : https://youtu.be/CAQuoH_fOWM