

# Initiation scientifique – Exercices par thème

Pour toutes questions, je reste disponible.

## Thème 1

1) A partir des documents, réponds aux questions.

**Document 1:**



Rectrice (queue)    Rémige (aile/vol)    Semi-plume    Filoplume    Vibrisse    Duvet

---

**Document 2:**

La température moyenne du corps d'un oiseau est voisine de 40°C.  
Sa survie dépend de l'état de son plumage. Le nombre de plumes varie selon les saisons, elles sont plus nombreuses en hiver.  
Les plumes duveteuses sont légères, petites et leurs barbes ne sont pas enchevêtrées.  
Chez certaines espèces comme les canards, le duvet est très abondant.

---

**Document 3:**

En hiver, les oiseaux ébouriffent leurs plumes.  
Ils emprisonnent ainsi de l'air dans leur plumage.



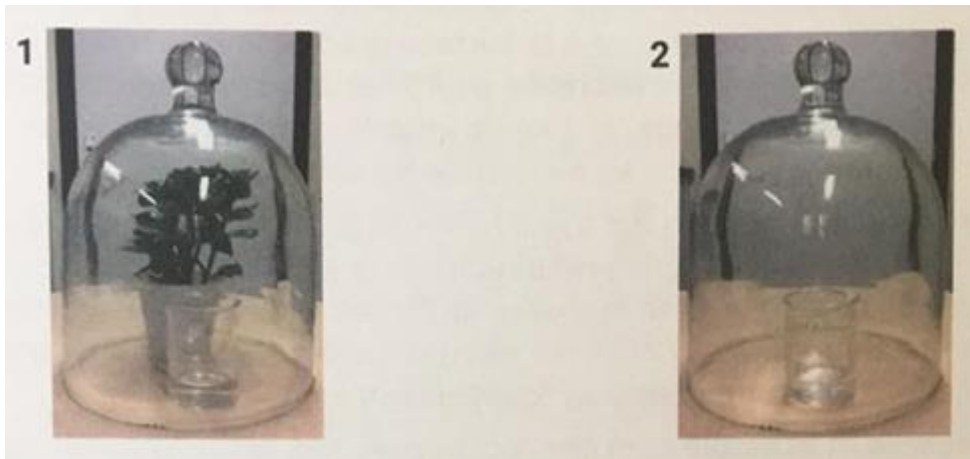
- a) Cite deux adaptations qui permettent à l'oiseau de conserver une température corporelle constante.
- b) Explique pourquoi les oiseaux ébouriffent leurs plumes en hiver afin d'y emprisonner de l'air.
- c) Cite une utilisation de ces plumes par l'homme pour se protéger en hiver.

## Thème 2

1) Voici les photos de 2 cloches, en début d'expérience.

Cloche 1 : on y place une plante verte et un berlin contenant de l'eau de chaux (se trouble en présence de dioxyde de carbone).

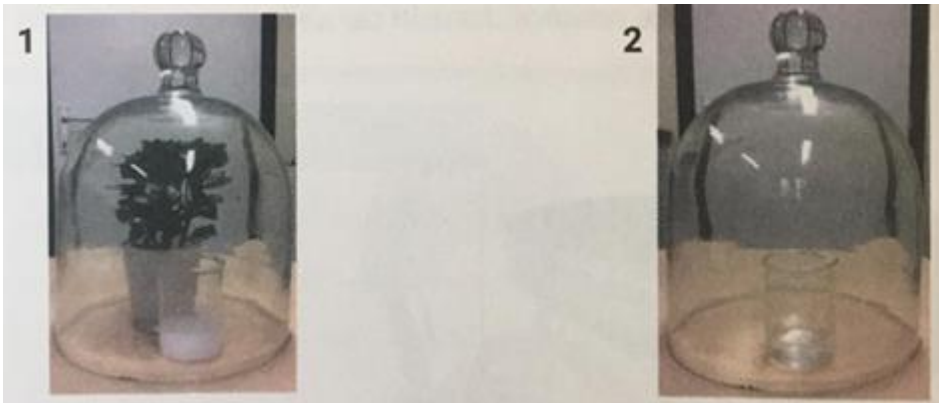
Cloche 2 : on y place un berlin contenant le même volume d'eau de chaux.



Voici les photos de ces deux cloches, après 24h (la lumière était restée allumée).

Cloche 1 : on observe un blanchiment (trouble) de l'eau de chaux.

Cloche 2 : l'eau de chaux est toujours transparente.



- Explique pourquoi l'eau de chaux se trouble sous la cloche 1.
- Nomme le phénomène qui s'est produit durant l'expérience.
- Explique le rôle de la cloche 2.

2) La scille appelée aussi urginée maritime est une plante que l'on observe surtout au mois de septembre dans les Cyclades (iles Grecques). Le reste de l'année, son bulbe est caché dans les rocailles.

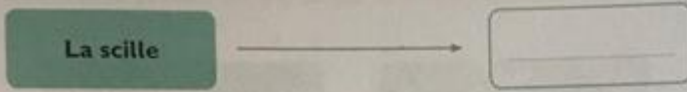
Sur les photographies prises à différents moments du mois de septembre, on observe deux modes de reproduction.



- Indique les deux modes de reproduction observables.
- Pour chaque mode de reproduction de cette plante, construis le cycle de vie en complétant les cases du schéma suivant et en plaçant les flèches colorées correctement.

Premier mode de reproduction: \_\_\_\_\_

Cycle de vie:

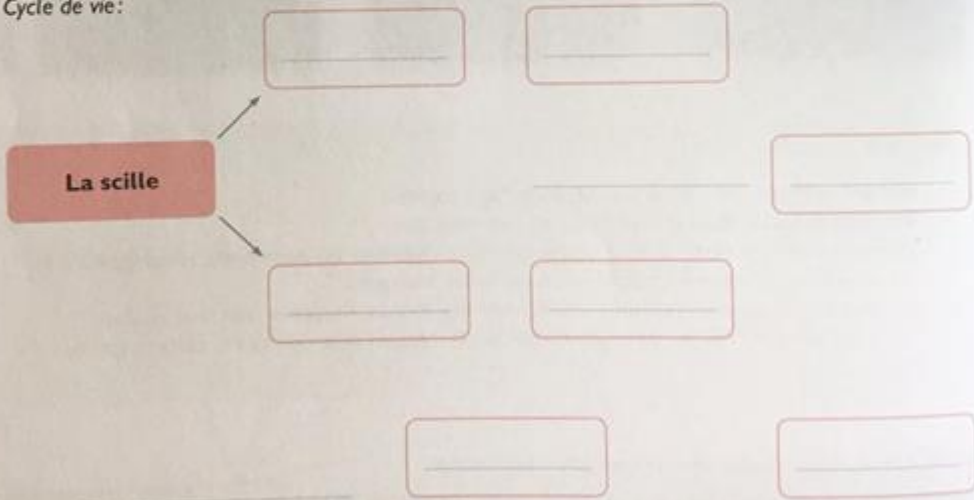


Légende des flèches:

- possède
- évolution

Deuxième mode de reproduction: \_\_\_\_\_

Cycle de vie:



Légende des flèches:

- possède
- produisent
- fécondation
- évolution

3) Lis attentivement l'expérience décrite ci-dessous.

### Matériel et produits

2 bocaux identiques et hermétiques, 2 petits berlins, un tison, des allumettes.

Des champignons, des cailloux et de l'eau de chaux.

### Mode opératoire

Dans le premier bocal :

- Placer un volume quelconque de cailloux lavés
- Placer 10 mL d'eau de chaux dans un petit berlin
- Fermer le bocal hermétiquement

Dans le deuxième bocal :

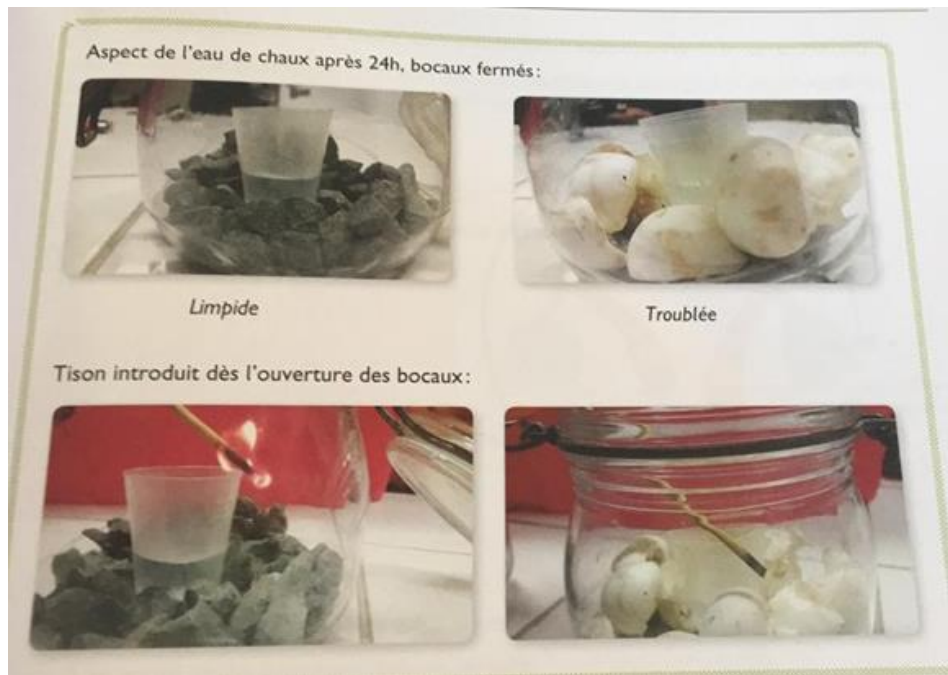
- Placer un volume de champignons identique au volume de cailloux
- Placer 10 mL d'eau de chaux dans un petit berlin
- Fermer le bocal hermétiquement

Après 24h, observer l'aspect de l'eau de chaux dans les 2 bocaux.

Ouvrir les bocaux un à un et introduire rapidement le tison allumé.

### Résultats :

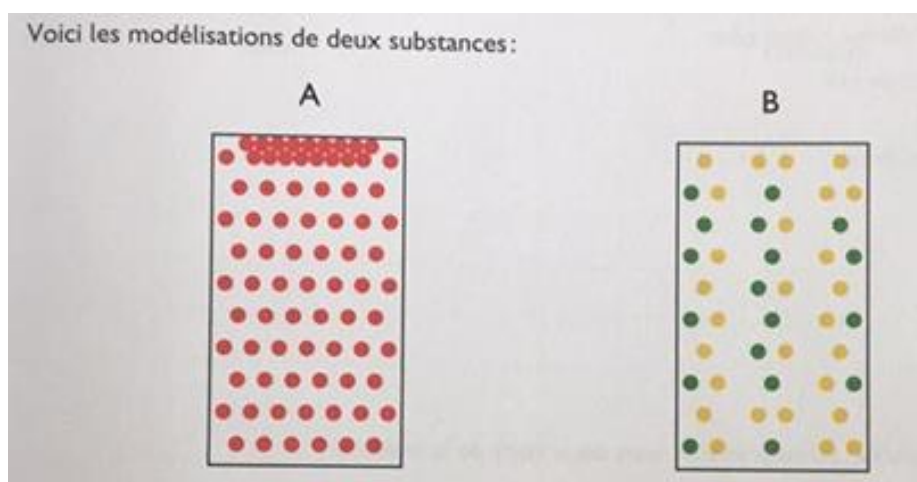




- a) Décris l'aspect de l'eau de chaux après 24 h dans chacun des bocaux.  
Interprète chacune de tes observations en utilisant les termes scientifiques adéquats.
- b) Décris ce que tu observes lorsque tu introduis le tison allumé dans chacun des bocaux.  
Interprète chacune de tes observations en utilisant les termes scientifiques adéquats.
- c) Indique la conclusion pour l'ensemble de cette expérience.

### Thème 3

1)



a) Coche la proposition correcte et justifie ton choix :

La substance A... :

- est un mélange homogène
- est un mélange hétérogène
- est un corps pur

La substance B... :

- est un mélange homogène
- est un mélange hétérogène
- est un corps pur

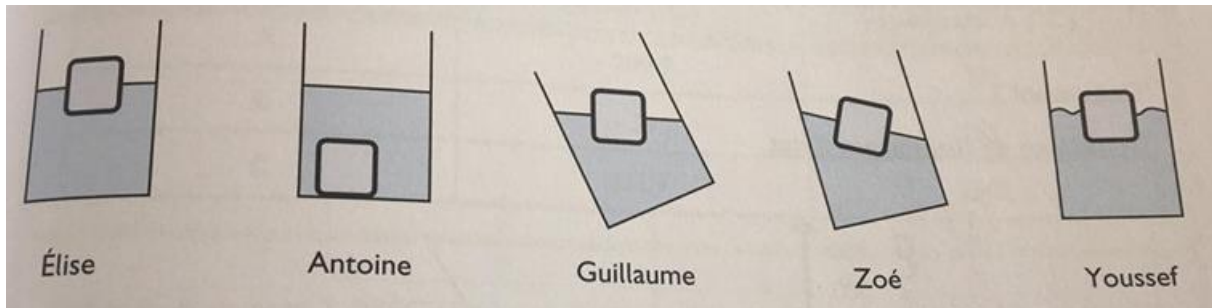
b) Cite la substance qui se présente sous deux états de la matière.

c) Cite la modélisation qui pourrait correspondre à celle de l'eau de mer.

d) Cite la modélisation qui pourrait correspondre à celle de l'eau distillée.

- 2) En classe, un groupe d'élèves doit schématiser un verre d'eau contenant un glaçon. Ce verre est posé sur la table mais parfois, le professeur le penche doucement.

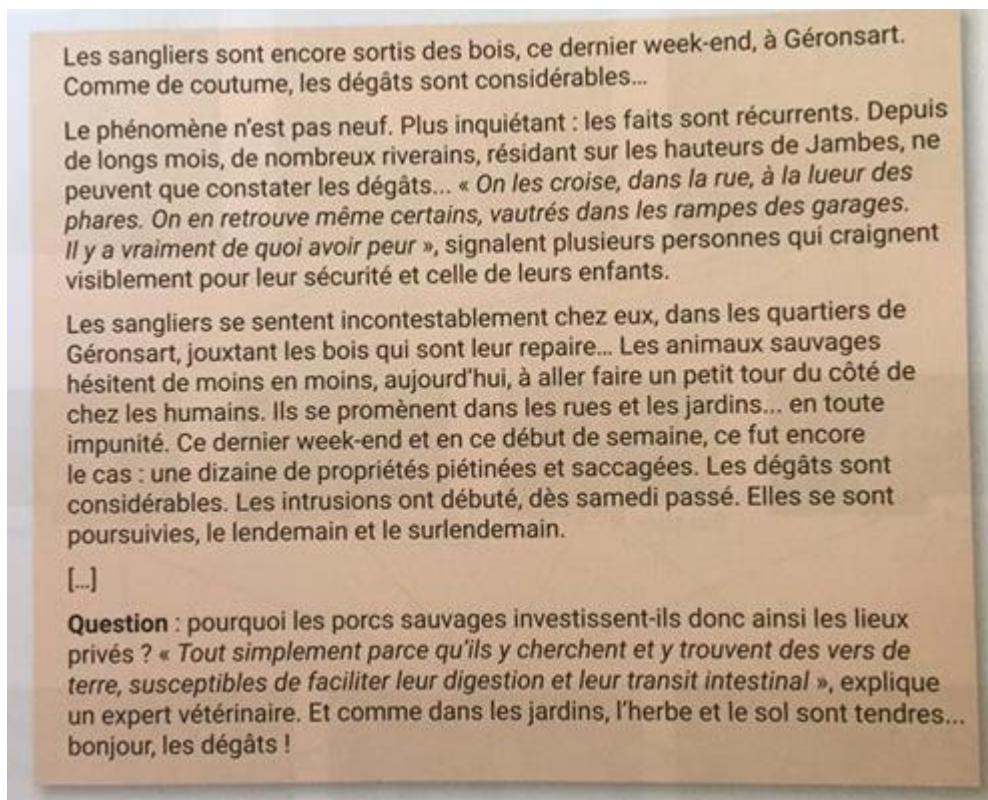
Voici les schémas réalisés par 5 de ces élèves :



- a) Cite les prénoms de ceux qui ont réalisé un schéma correct.  
b) Nomme les changements d'états qui auraient lieu si on chauffait le verre d'eau contenant le glaçon.

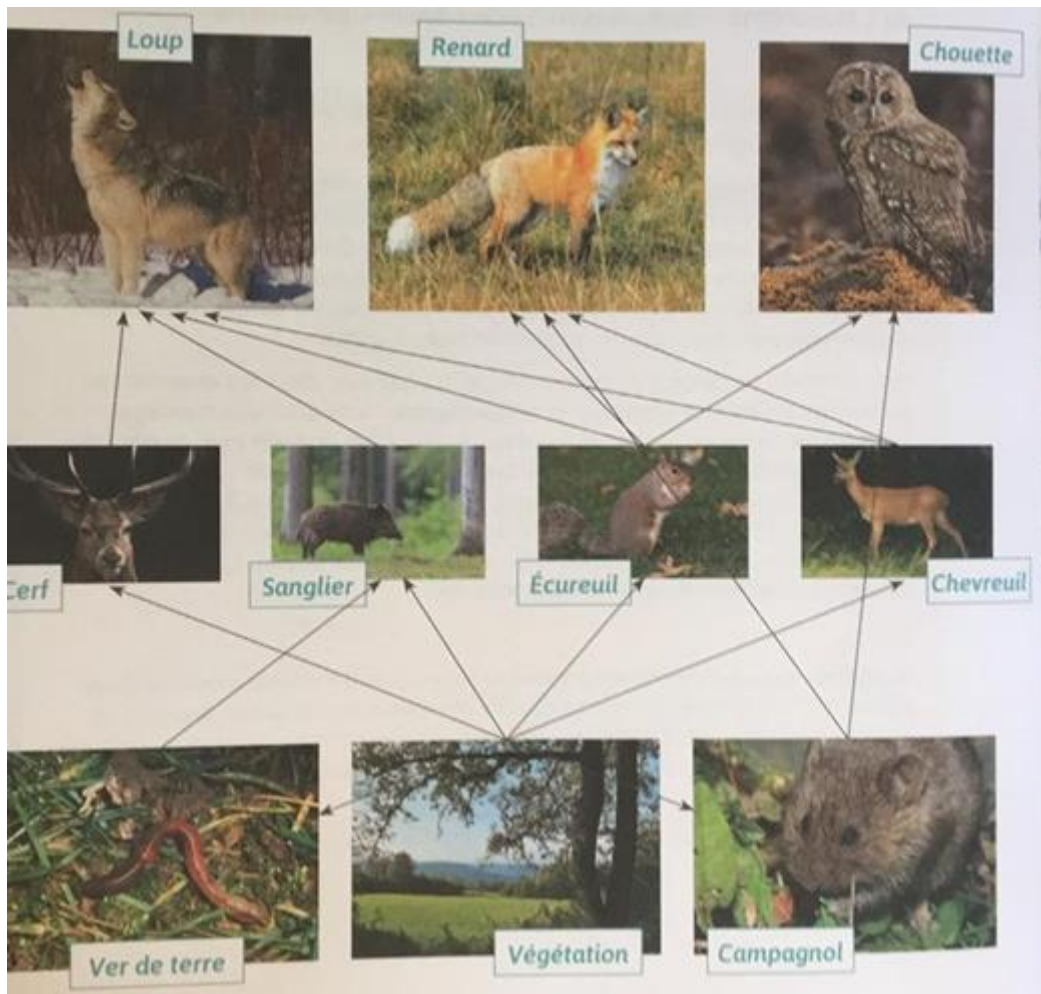
## Thème 4

- 1) Voici l'extrait d'un article du journal *Vers l'Avenir* (Namur) du 3 février 2010 : « Les sangliers se déchaînent », par Jean-Paul COPAY.





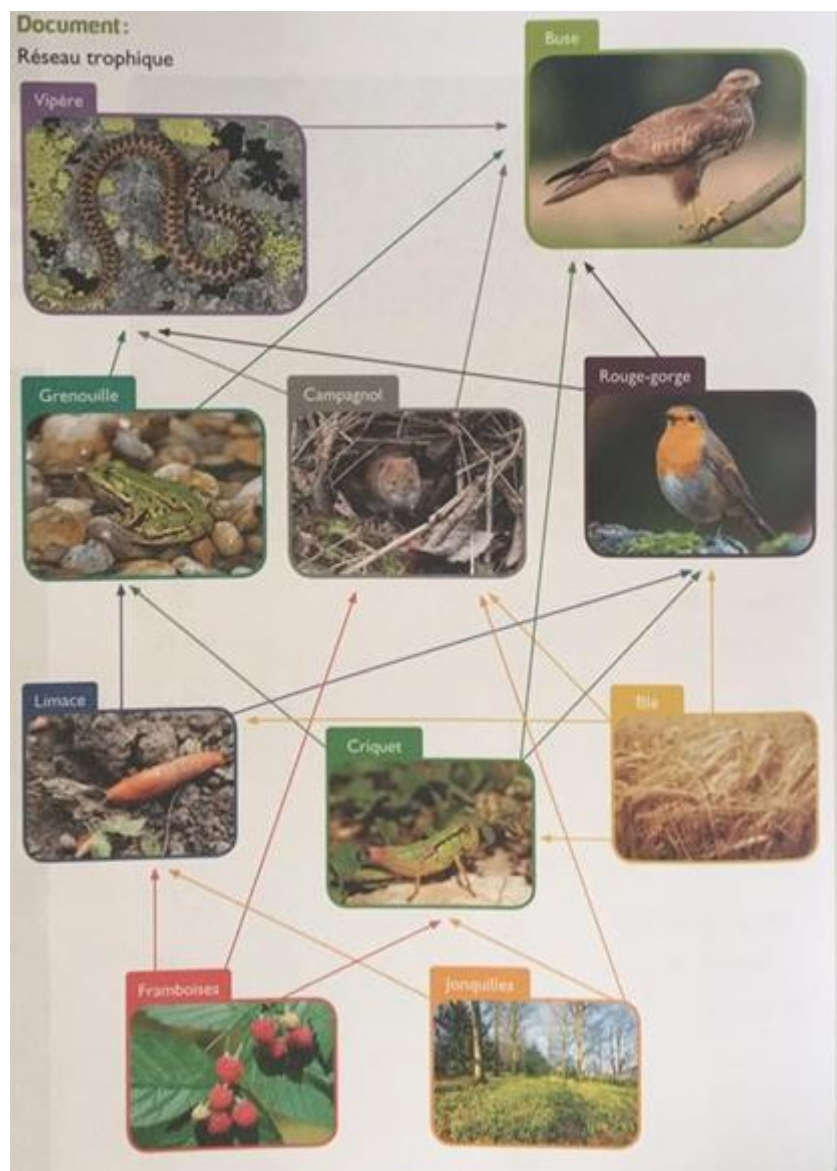
Voici un réseau alimentaire qui montre les relations entre les différents vivants de nos forêts wallonnes.



Tu dois savoir que la disparition du loup en Belgique date de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle.

- Explique la conséquence directe de la disparition du loup dans nos forêts.
- Explique, avec ces différents renseignements, le phénomène décrit dans l'article.
- Ecris, à partir de ce réseau, une chaîne alimentaire de 3 maillons.
- Identifie le vivant à la base de ce réseau alimentaire.

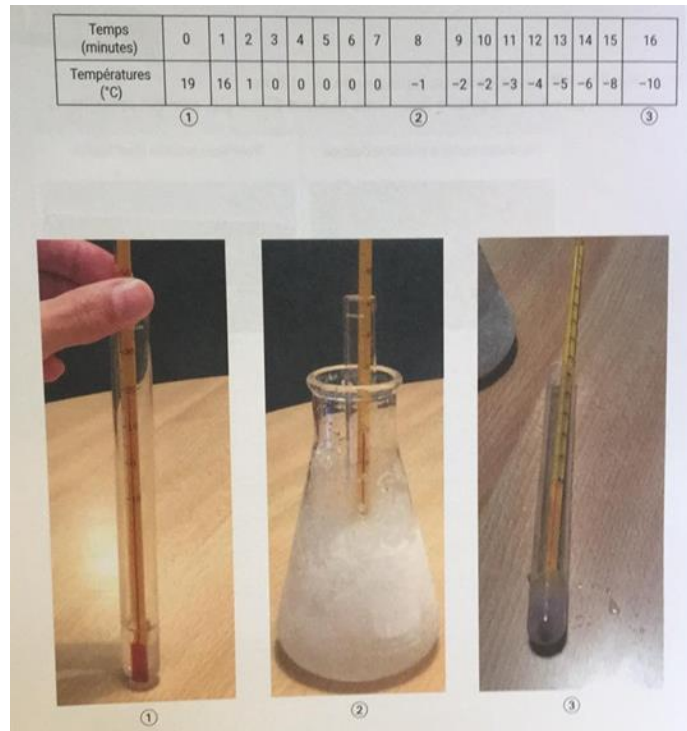
2)



- Indique la signification des flèches du réseau.
- Cite le nom d'un autotrophe présent sur ce réseau.
- Cite le nom d'un prédateur présent sur ce réseau et qui n'est pas une proie.
- Ecris à partir de ce réseau une chaîne alimentaire à quatre maillons.
- Cite le nom du consommateur primaire de la chaîne alimentaire que tu viens d'écrire.
- Justifie l'expression « réseau trophique ».

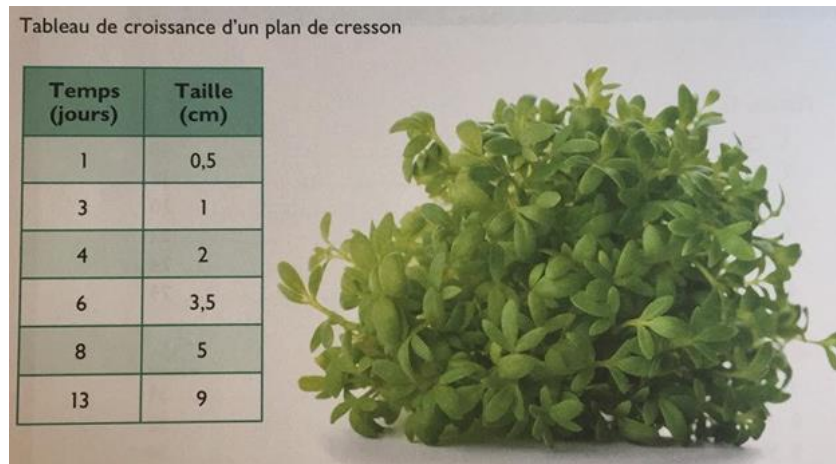
## Thème 5

- 1) Un tube à essais contenant un centimètre d'eau est plongé dans un mélange réfrigérant (glace pilée + sel) se trouvant dans un erlen.
- Voici le tableau résumant la prise de mesure au cours d'une expérience :



- a) Trace le graphique représentant la température en fonction du temps.
- b) Cite les phases qui apparaissent sur le graphique.
- c) Explique ce que cela signifie pour l'eau contenue dans le tube.
- d) Nomme le phénomène.

- 2) A partir des données du tableau, construis le graphique de la croissance du plant de cresson. (Echelle : 1 cm => 1 cm et 1 cm => 1 jour). Note le titre du graphique.
- a) Décris la croissance du cresson à l'aide d'une phrase liant les deux variables.



3)

### Document 1:

Le phasme bâton est un insecte facile à élever en terrarium. Il imite à la perfection une brindille. Il est mimétique, ce qui lui permet d'échapper à beaucoup de prédateurs.

C'est un animal essentiellement nocturne.

Il se nourrit de feuilles de ronce, de lierre...  
Les meilleures conditions de vie pour le phasme morose sont d'environ 20 à 25°C pour la température et de 65 à 70 % d'hygrométrie.

Si la température est basse, le cycle de croissance est ralenti.

Ce phasme ne s'accouple pas comme la plupart des animaux. La femelle pond des œufs sans intervention d'un mâle. On appelle ce mode de reproduction la parthénogenèse (mot qui vient du grec « parthenos » = jeune fille et « genese » = engendrer). Elle n'engendre alors que des femelles.

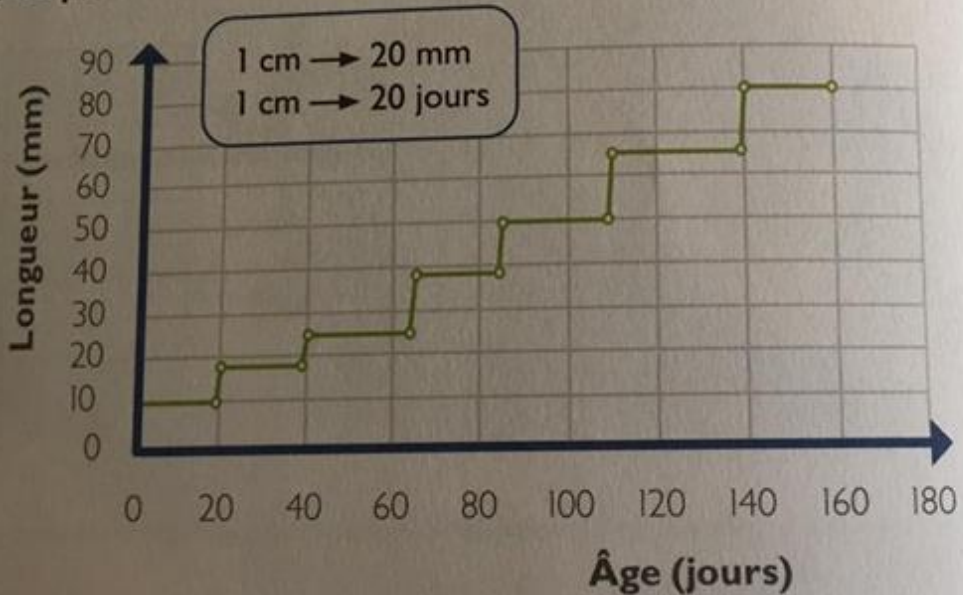
Entre l'œuf et l'adulte, il se passe environ un an. Le cycle de ponte dure 6 à 9 mois et se termine par la mort du phasme.



Source: texte inspiré du site [www.phasmes.com/le\\_coin\\_du\\_debutant.php](http://www.phasmes.com/le_coin_du_debutant.php)

### Document 2:

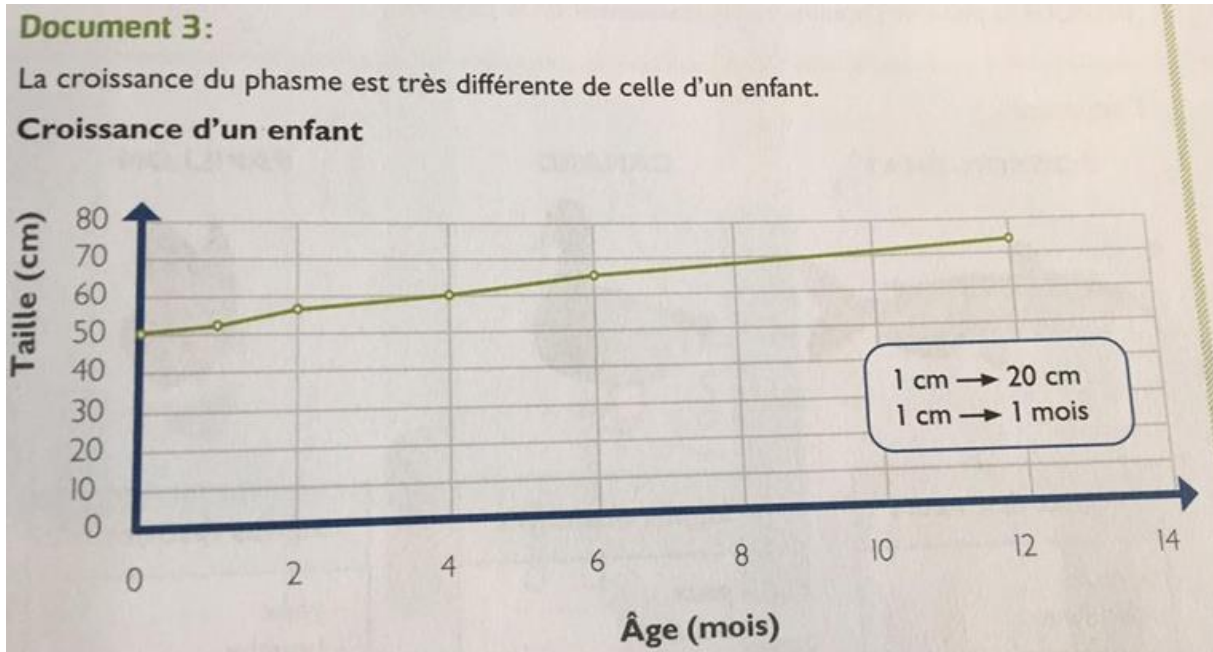
#### Croissance du phasme



a) Donne un titre précis à ce graphique.

b) Donne la taille du phasme exprimée en centimètre :

- À sa naissance :
- À 110 jours :
- À 120 jours :



c) Décris la croissance du phasme en la comparant à celle de l'enfant.

d) Justifie cette croissance très particulière du phasme.

- 4) Construis le graphique de l'évolution de la température d'ébullition de l'eau en fonction de l'altitude.

Document:

Tableau de l'évolution de la pression atmosphérique et de la température d'ébullition de l'eau en fonction de l'altitude

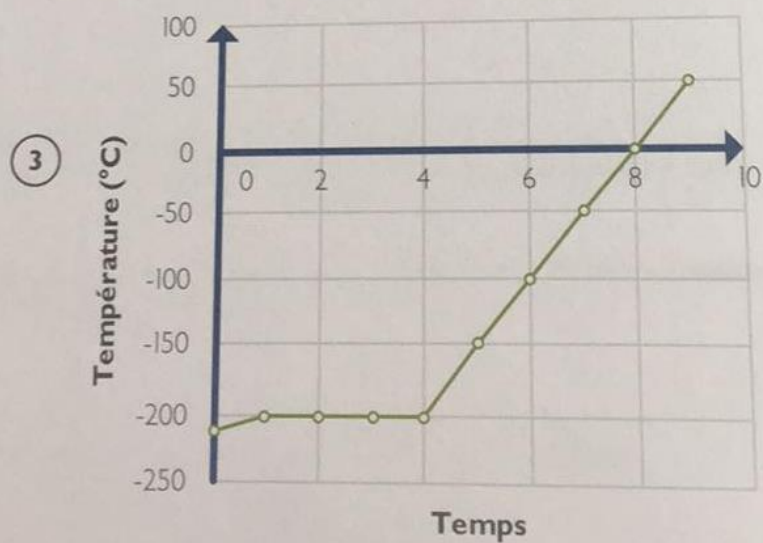
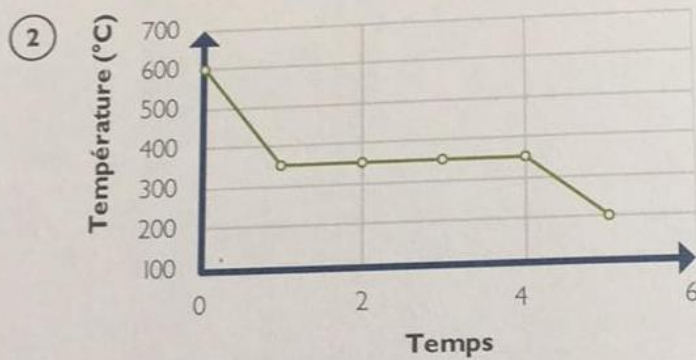
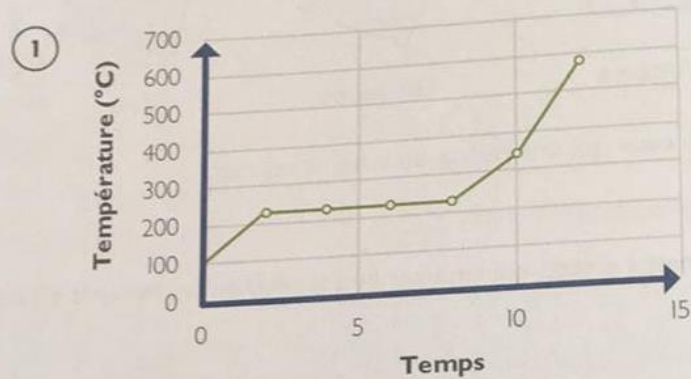
Altitude (m)	Pression (hPa)	Température d'ébullition (°C)
0	1013	100
2000	795	93
4000	616	87
6000	472	80

- b) Indique si la température d'ébullition de l'eau sera plus élevée au sommet du mont Blanc (4810 m) ou de l'Himalaya (8848 m) ?
- c) Justifie ta réponse grâce aux éléments présents dans le tableau.

5) Des élèves réalisent une expérience durant laquelle ils chauffent de manière constante trois substances différentes et mesurent leur température toutes les x minutes. Voici les 3 graphiques qu'ils ont pu réaliser à partir de leurs relevés.

**Document 1**

Graphiques de changement d'état





Document 2

Substances	Températures de fusion (°C)	Températures de vaporisation (°C)
A	- 209,9	- 196
B	- 39	357
C	231,9	2602

a) Grâce au document 2, précise sous quel état (solide, liquide ou gazeux) sont les différentes substances si la température ambiante est de 20 °C.

A :

B :

C :

b) Complète le tableau suivant en utilisant les renseignements des documents 1 et 2.

<b>Graphiques</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Lettre de la substance concernée			
Nom du changement d'état			

## Thème 6

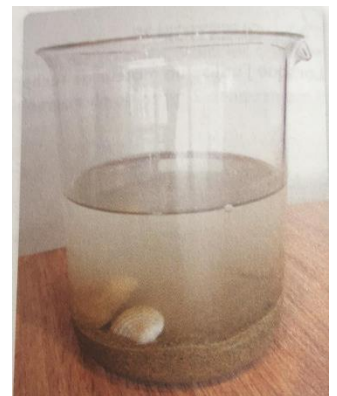
1) Place les termes conduction, convection ou rayonnement en regard des propositions suivantes :

Un plat sortant du four est à prendre avec précaution.	
Les aliments sont cuits au four à air propulsé.	
Le fer à souder fait fondre le plomb.	
Maman bronze en hiver grâce à un banc solaire.	
L'eau chauffée dans une casserole se met en mouvement.	
Le mobile de l'enfant se met à tourner si je le place au-dessus du radiateur.	
Je me brûle si je tiens la pique à brochette en aluminium à main nue au-dessus du barbecue.	
En hiver, je me réchauffe derrière la vitre de ma fenêtre, quand le soleil brille.	

2) Tu viens de retrouver dans le fond de la cabane du jardin un seau contenant du sable, des graviers, de l'eau et une substance liquide qui ne se mélange pas à l'eau (probablement de l'huile).  
Complète, dans l'ordre logique de mise en œuvre des opérations, le tableau ci-dessous.

Constituants	Technique de séparation

3) Pendant ses vacances, Maximilien a entendu dire que dans certains pays où l'eau douce est rare, on dessalait l'eau de mer. Il veut réaliser ce dessalement. Pour ce faire, il va prélever un peu d'eau de mer à la plage. Il y a aussi un peu de sable et de coquillage dans son récipient. Il hésite sur les méthodes à utiliser et sur l'ordre des opérations à respecter.



- a) Nomme le type de mélange formé par le prélèvement de Maximilien représenté sur la photo.
- b) Cite le but recherché par Maximilien.
- c) Coche la proposition dans laquelle les méthodes de séparation sont correctes et citées dans l'ordre chronologique afin d'aider Maximilien.
- Décantation, triage puis filtration
  - Filtration, décantation puis triage
  - Décantation, filtration, triage puis distillation
  - Triage, décantation puis évaporation
  - Décantation, filtration puis distillation
  - Evaporation, triage puis tamisage
- d) Justifie ton choix en citant ce que tu retires du mélange à chaque étape.

## Thème 7

1) Complète les phrases en utilisant les mots suivants : masse exacte, masse, poids, inférieur, plus faible, augment et plus petit.

Certains termes peuvent être utilisés plusieurs fois.

- a) Le boucher qui a découpé la viande avec précision ne devrait pas dire à la cliente : « Je vous ai mis le poids juste » mais « Je vous ai mis la..... ».
- b) Quand ont dit « Servez-moi 3 kilogrammes de bananes », on désigne le/la.....des bananes qu'on veut acheter.
- c) Un éléphant qui fonce est impressionnant parce que sa/son.....est grand(e).
- d) L'haltère que l'haltérophile soutient sur ses bras tendus est impressionnant parce que sa/son.....est grand(e).
- e) Sur la Lune, une caméra est attirée plus faiblement ; son poids est donc.....à son poids sur la Terre, mais elle conserve sa/son.....
- f) Si un corps est placé en différents endroits de l'univers, sa/son.....peut changer mais sa/son.....reste identique.
- g) Le même gorille a un poids.....au Congo ; latitude moins élevée, qu'au zoo d'Anvers.
- h) Quand un voilier se déplace vers le pôle, son poids ..... légèrement.
- i) Le poids d'un avion est.....à 10 000 mètres d'altitude qu'au sol.

## Thème 8

- 1) Justifie la réponse, pour chacun des cas suivants, en te basant sur tes connaissances de physiques.
- a) Une voiture de rallye Dakar se trouve en difficulté, ensablée sur une dune. Comment le concurrent peut-il faire pour sortir rapidement de cette situation et reprendre la course au plus vite ?
- b) Tu traverses un étang gelé. Après quelques mètres, tu entends la glace se craquer. Que faire pour ne pas tomber dans l'eau glacée :
- Courir à toute vitesse vers le bord de l'étang ?
  - Te mettre à plat ventre en écartant bras et jambes et ramper lentement vers le bord de l'étang ?
  - Avancer lentement sur la pointe des pieds vers le bord de l'étang ?
- c) Deux filles (ayant chacune une masse de 50 kg) doivent traverser un terrain de foot détrempé par de fortes pluies. L'une a chaussé des baskets, l'autre des chaussures à talons aiguilles. Laquelle des deux effectuera la traversée du terrain le plus facilement ?
- 2) Je tiens un crayon entre le pouce et l'index et je resserre les doigts.



a) Coche les propositions correctes :

- La douleur est plus intense sur le pouce
- La douleur est moins intense sur le pouce
- La force exercée est plus intense sur le doigt qui a plus mal
- La force exercée est moins intense sur le doigt qui a le plus mal
- Les forces exercées sur les deux doigts ont la même intensité
- La pression du crayon est plus grande sur le pouce
- La pression du crayon est plus petite sur le pouce.

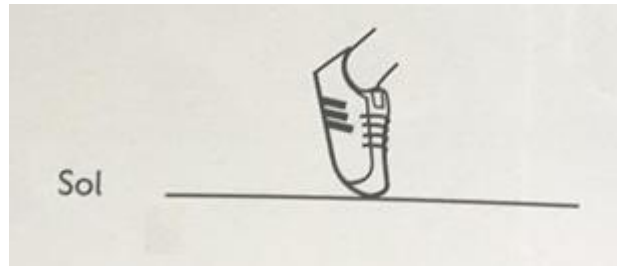
b) Justifie tes choix et cite précisément la variable qui n'est pas mentionnée dans ces propositions.

c) Propose deux techniques différentes qui te permettraient de provoquer l'éclatement d'un ballon de baudruche hermétiquement fermé.

3) Une personne se promène sur la plage. Soudain, elle est poursuivie par un chien. Voici les traces qu'elle laisse sur le sable au moment où elle commence à courir.



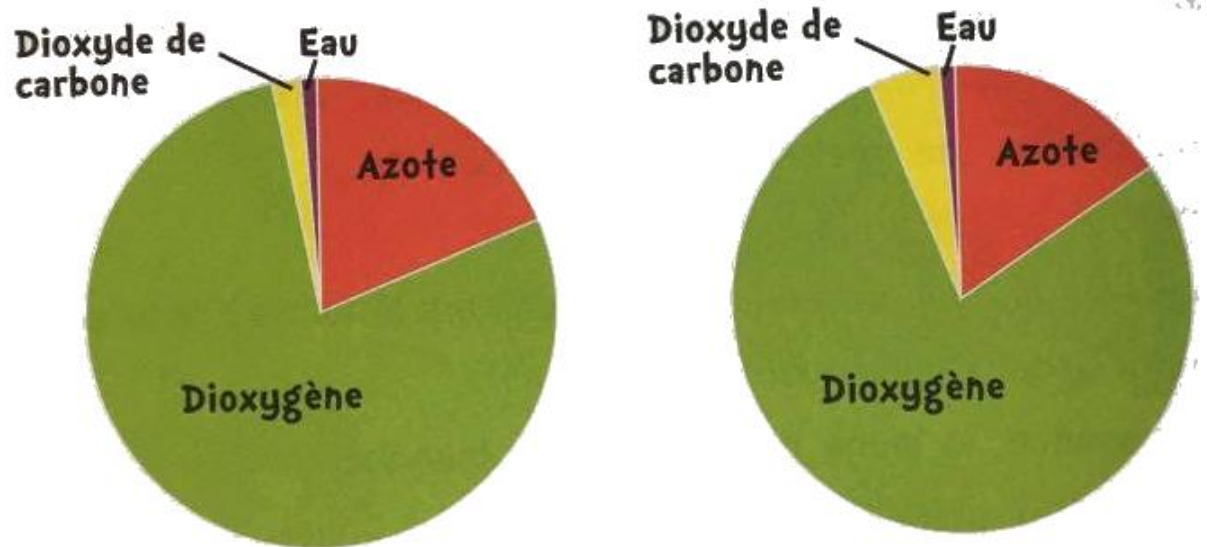
- a) Modélise ci-dessous la force de 200 N exercée par le pied sur le sol ainsi que son interaction.



- b) Traduis ce modèle en phrases grâce aux photographies.  
c) Cite les effets de la force exercée par le pied sur le sable.  
d) Cite les effets de la force exercée par le sol sur le pied.  
e) Justifies la proposition : « La pression a été plus grande au niveau des orteils que du reste du pied. »

## Thème 9

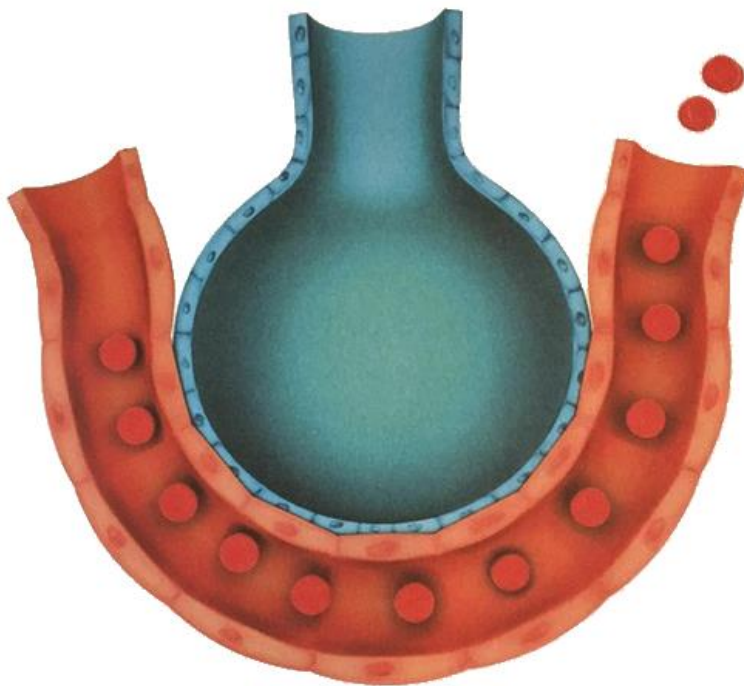
1) Voici deux graphiques représentant la composition de l'air inspiré et expiré.



a) Donner un titre à chaque graphique.

b) Observer les deux graphiques et noter les constatations.

Le schéma simplifié ci-dessous représente une alvéole pulmonaire et un capillaire sanguin.



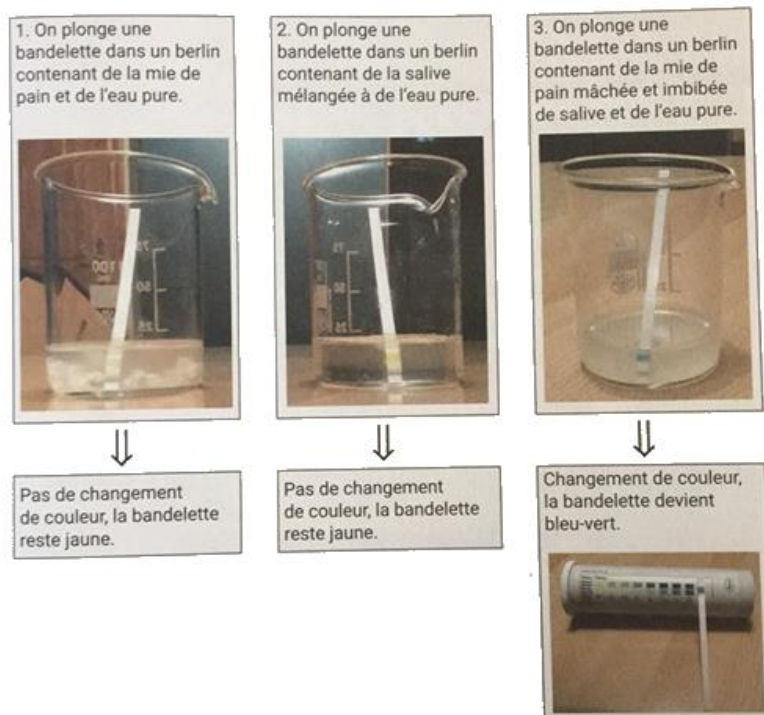


- c) Légènder le schéma à l'aide des termes suivants : sang riche en gaz carbonique, sang riche en dioxygène, alvéole pulmonaire et capillaire sanguin.
- d) Indiquer d'une flèche rouge l'entrée de l'air de l'air dans l'alvéole pulmonaire.
- e) Indiquer d'une flèche bleue la sortie de l'air de l'alvéole pulmonaire.
- f) Indiquer d'une flèche bleue l'échange de gaz carbonique entre l'alvéole et le capillaire.
- g) Indiquer d'une flèche rouge l'échange de dioxygène entre l'alvéole et le capillaire.

2) En classe, Alexandre pose cette question à son professeur :

« Pourquoi, quand je mange un morceau de pain, je perçois un goût sucré dans ma bouche ? »

Le professeur propose de faire l'expérience suivante en utilisant des glucotests vendus en pharmacie et qui permettent de mettre en évidence la présence de sucre.



a) Indique dans le tableau les conclusions que l'on peut tirer pour chaque expérience.

Expérience 1	Expérience 2	Expérience 3

En se basant sur les résultats de l'expérimentation, les élèves de la classe ont émis des hypothèses différentes pour expliquer l'origine du goût sucré du pain. Une seule est correcte. Laquelle ?

b) Coche le cercle correspondant à la bonne affirmation.

- Le pain contient du sucre.
- Ni le pain, ni la salive ne contiennent de sucre. C'est une sensation.
- La salive contient du sucre.
- Le pain et la salive contiennent du sucre.
- C'est l'action de la salive sur le pain qui transforme un de ses composants en sucre, d'où le goût sucré.

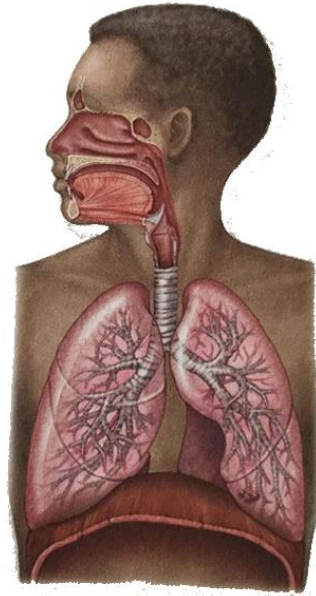
3) Indique les bons codes en associant l'organe au suc digestif.

<b>Organes</b>	<b>Sucs digestifs</b>
A. Intestin grêle	1. Bile
B. Bouche	2. Suc pancréatique
C. Foie	3. Suc gastrique
D. Estomac	4. Salive
E. Pancréas	5. Suc intestinal

<b>Codes</b>	
A	
B	
C	
D	
E	

4) « L'asthme est une maladie respiratoire due à l'inflammation et l'obstruction (partielle et réversible) des bronches. Les voies respiratoires étant hyper-sensibles, elles réagissent en se contractant et s'obstruant (par des sécrétions visqueuses) lorsqu'elles sont irritées, ce qui rend la respiration difficile. Les causes de cette maladie sont multiples, environnementales (allergènes) ou génétiques. »

- a) Indique au moyen de flèches, sur le schéma ci-contre, le chemin de l'air inspiré.



- b) Explique pourquoi la personne atteinte d'asthme ressent une sensation d'essoufflement et même d'étouffement.
- c) Pour soigner la crise, le médecin peut prescrire des médicaments qui agissent sur les muscles bronchiques. Précise l'action de ces médicaments.

- 5) Indique dans le tableau ci-dessous, en utilisant les informations qui suivent, les différentes adaptations ou les comportements qui permettent à ces animaux de vivre dans un milieu différent de leur milieu de respiration.

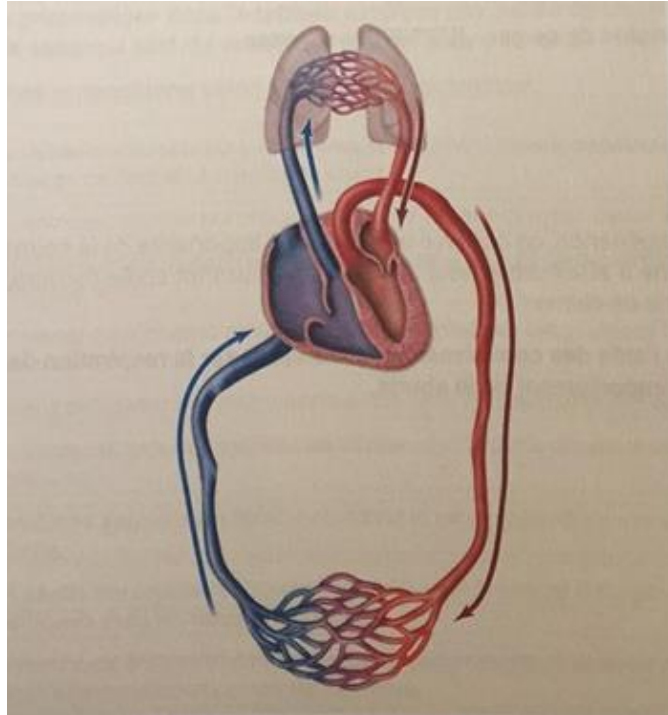
- La **baleine** a besoin de l'oxygène de l'air pour respirer. Elle capte cet oxygène chaque fois qu'elle remonte à la surface grâce à une ouverture (l'évent) sur le dessus de sa tête qui est reliée à un poumon. Elle peut rester plus de 10 min en plongée. Dans un 1 kg de muscle de baleine, il y a deux à trois fois plus de sang que dans 1 kg de muscle humain.
- Le **phoque** peut rester plus d'une heure en plongée et descendre à une profondeur de -400 mètres pour rechercher sa nourriture. Son sang contient deux fois plus d'oxygène que celui de l'homme. De plus, l'oxygène est apporté en priorité aux organes indispensables à sa chasse (cerveau et muscles) ; les autres organes fonctionnent au ralenti.
- La **patelle** et la **moule** sont des mollusques très abondants sur les rochers des bords de mer. À marée basse, la patelle se colle au rocher grâce à des muscles puissants. La moule est un bivalve, elle se ferme durant la marée basse en emprisonnant de l'eau entre ses deux coquilles. Dans les deux cas, cette réserve d'eau maintient les branchies humides. Les patelles et les moules vivent au ralenti pendant la marée basse afin d'économiser l'oxygène présent dans la coquille.

Animal	Adaptations
Baleine	
Phoque	
Patelle/Moule	

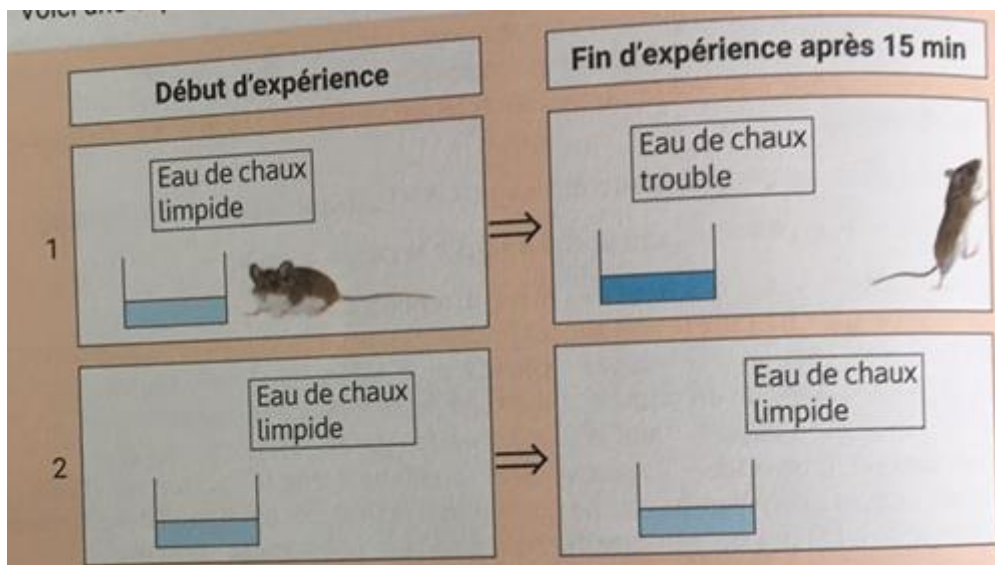
6)

« Bonjour, je m'appelle globule et je vais vous raconter mon voyage !  
 Je me trouve dans les capillaires pulmonaires (1) quand tout à coup une inspiration profonde me fait trembler et je me retrouve chargé d'une molécule de dioxygène.  
 Je suis donc un globule **blanc ou rouge** ? (ENTOURER la bonne proposition)  
 Je commence alors un long parcours dans le corps humain.  
 J'emprunte la veine pulmonaire (2) qui m'amène au cœur, je passe dans l'oreillette gauche puis le ventricule gauche (3), ensuite je suis propulsé dans l'artère aorte (4). J'arrive dans un muscle et je dépose ma molécule de dioxygène et prends en charge une molécule de dioxyde de carbone pour poursuivre mon voyage dans la veine cave inférieure (5) qui me ramène au cœur où je traverse successivement l'oreillette droite (6) puis le ventricule droit ; je suis envoyé grâce à une contraction du muscle cardiaque dans l'artère pulmonaire (7) qui me ramène dans un capillaire pulmonaire : là je me décharge du dioxyde de carbone et j'attends la prochaine inspiration. »

Place les 7 éléments numérotés au bon endroit sur le schéma ci-dessous.



7) Voici une expérience réalisée avec et sans souris.



En fin d'expérience, on observe une agitation importante de la souris (détresse) qui cherche à atteindre le haut de l'enceinte. Aussitôt après l'ouverture de celle-ci, la souris se calme.

- Identifie le gaz qui a troublé l'eau de chaux dans l'enceinte où se trouve la souris en fin d'expérience.
- Précise l'origine de ce gaz. Justifie la réponse.
- Explique, à l'aide des connaissances théoriques sur la respiration des êtres vivants, le comportement de la souris.

8) Place une croix dans la colonne correcte.

<b>Organes et vaisseaux</b>	<b>Grande circulation</b>	<b>Petite circulation</b>
L'oreillette droite		
La veine cave		
Les poumons		
L'oreillette gauche		
Les organes		
Le ventricule droit		
L'aorte		
Les veines pulmonaires		
Le ventricule gauche		
L'artère pulmonaire		

9) Chacune des propositions dans le tableau explique une partie du trajet qu'effectue une goutte de sang qui part du ventricule gauche pour y revenir. Numérote ces propositions selon un ordre chronologique.

	Les veines caves inférieures et supérieures ramènent le sang appauvri en oxygène et chargé de déchets à l'oreillette droite.
	Le ventricule gauche se contracte et envoie le sang oxygéné dans l'artère aorte.
	L'oreillette droite se contracte et chasse le sang chargé de déchets dans le ventricule droit.
	Les veines pulmonaires amènent le sang oxygéné par les poumons à l'oreillette gauche.
	Le sang provenant de l'artère aorte arrive dans les capillaires des organes.
	Les tissus des organes rejettent les déchets de l'activité cellulaire dans les capillaires.
	L'oreillette gauche se contracte et chasse le sang oxygéné dans le ventricule gauche.
	Les parois des capillaires laissent passer le liquide chargé d'oxygène et de nutriments dans les tissus des organes.
	Le ventricule droit se contracte, envoie le sang chargé de dioxyde de carbone dans l'artère pulmonaire vers les poumons.



10) La plupart des animaux ont des organes respiratoires adaptés à leur milieu de vie. Mais ce n'est pas le cas pour tous.

Document 1:



La tortue d'Hermann est une tortue terrestre qui respire à pleins poumons!

Document 2:

L'escargot aime vivre dans des zones humides, près d'une mare, d'un étang. Il respire l'air grâce à un poumon unique caché sous sa coquille.



Document 3:



L'argyronète est une araignée aquatique. Elle fabrique une toile en forme de cloche, la remplit d'air en montant à la surface, puis redescend avec cette bulle sous l'eau et l'accroche en profondeur à des végétaux. Elle utilise ses trachées pour y puiser l'air indispensable à sa respiration. L'air contenu dans la cloche peut lui permettre de respirer quelques jours avant de devoir remonter à la surface.

Document 4:

La grenouille verte vit sur les pierres au bord de mares ou d'étangs. Quand elle se sent menacée, elle plonge dans l'eau. Peu de temps après, elle remonte à la surface et laisse



Document 5:



Le martin-pêcheur capture sa nourriture dans l'eau en y plongeant un court instant. Même s'il réalise cette action en apnée, il respire dans l'air avec ses poumons.

Document 6:

Du fond de la rivière, l'écrevisse respire grâce à des branchies qui sont cachées sous sa carapace, de chaque côté de son céphalothorax.



Document 7:



Comme tous les mammifères aquatiques, le lamantin respire grâce à des poumons. Il remonte toutes les 3 à 4 minutes à la surface pour respirer.

Document 8:

Le dytique remonte à la surface pour prélever de l'air grâce à l'orifice se trouvant à l'arrière de son abdomen. De cette façon, il remplit une réserve d'air dissimulée sous ses ailes. Lorsqu'il plonge dans l'eau, il puise dans cette réserve pour alimenter ses trachées.



Document 9:



La limnée remonte régulièrement à la surface pour remplir son unique poumon d'air.

a) A l'aide des documents précédents, complète le tableau suivant :

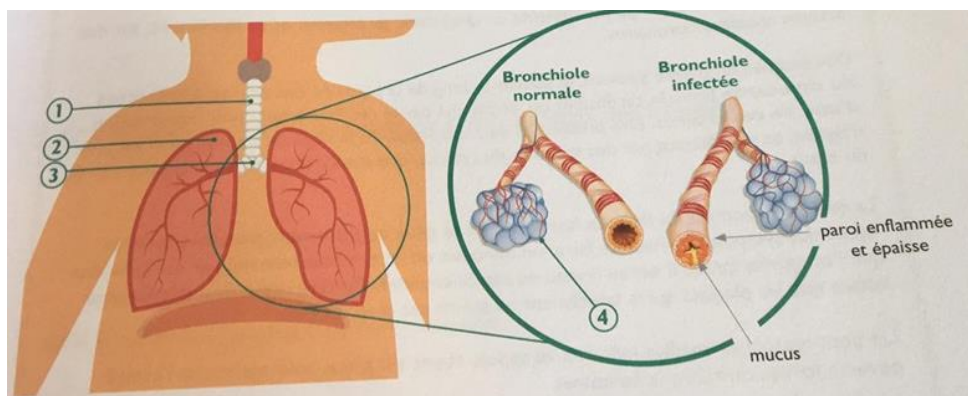
	<b>Organes respiratoires</b>	<b>Milieu de vie</b>	<b>Milieu de respiration</b>
La tortue			
L'escargot			
L'argyronète			
La grenouille verte			
Le martin-pêcheur			
L'écrevisse			
Le lamantin			
Le dytique			
La limnée			

b) Cite les différents types de respiration des animaux à respirations aériennes.

c) Cite les différents types de respiration des animaux à respiration aquatique.

d) Explique l'adaptation indispensable pour les animaux dont le milieu de vie est différent du milieu de respiration.

11) La bronchiolite est une maladie infectieuse des voies respiratoires qui touche la plupart du temps les nourrissons et les jeunes enfants. Les bronchioles sont alors obstruées par un excès de mucus.



a) Coche la (les) proposition(s) correcte(s) :

- L'air inspiré renferme une plus faible quantité de dioxygène
- L'air arrive moins facilement dans les alvéoles
- L'entrée d'air dans les bronchioles est plus faible
- L'air arrive moins facilement dans les bronches

b) Nomme les organes numérotés sur le schéma (1, 2, 3 et 4).

12) Lis le document et réponds aux questions.

**Document:**

Le cœur est un muscle qui est alimenté en sang, donc en oxygène et en nutriments, par des artères appelées coronaires.

Des plaques de graisse peuvent se former le long de la paroi de ces artères. **L'infarctus du myocarde** (muscle cardiaque) est déclenché par le rétrécissement puis l'obstruction **d'une de ces artères**. Des problèmes de contraction de la zone du muscle qui n'est plus irriguée, se manifestent par des troubles du rythme, une insuffisance cardiaque, voire l'arrêt du cœur.

La seule solution est de **déboucher l'artère le plus rapidement possible** après le début des symptômes. Pour ce faire, on introduit un fin cathéter terminé par un ballonnet que l'on gonfle lorsqu'il est au niveau du rétrécissement. L'artère reste ainsi dilatée pour autant que les plaques qui la bouchaient ne soient pas trop durcies.

Un petit ressort en mailles métalliques appelé **stent** est placé pour maintenir l'artère ouverte lorsqu'on retire le ballonnet.

Cette opération appelée **angioplastie** est illustrée ci-dessous :



- a) Explique précisément pourquoi le muscle cardiaque qui est situé après le rétrécissement ne se contracte plus.
- b) Cite les causes possibles de l'apparition des plaques de graisse dans les artères.
- c) Cite le cas où l'angioplastie n'est pas envisageable.
- d) Justifie le fait que la formation de plaques de graisse se produise au niveau d'une artère et non d'une veine.