

مشروع بناء برامج تعويضية

لصعوبات تعلم المواد الدراسية للاجئين السوريين

لبنان - الأردن - تركيا (الداخل السوري)

5

الدليل المرجعي

لصعوبات تعلم العلوم

للحد من الفاقد التعليمي لدى
اللاجئين السوريين

5



الدليل المرجعي
لصعوبات تعلم العلوم

الصف الخامس الابتدائي

الصف الخامس الابتدائي



التميز الإنساني
Humanitarian Excellence



المنظمة الإسلامية للإنقاذ
International Islamic Relief Organization



المنظمة الإسلامية للعلوم
Islamic Science Foundation



البنك الإسلامي للتنمية
Islamic Development Bank

فريق الإعداد

أ.د/ياسر سيد حسن

استشاري العلوم (رئيس الفريق) - أستاذ مناهج العلوم - كلية التربية - جامعة عين شمس

د/ سالي كمال إبراهيم

مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم - كلية التربية - جامعة عين شمس

أ.د/ هند علي محمد

أستاذ الفيزياء - كلية التربية - جامعة عين شمس

د. أشرف فؤاد كنعان

أستاذ مشارك أساليب تدريس علوم كلية العلوم التربوية جامعة اربد الأهلية

د/شيرى نصحي يوسف

مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم - كلية التربية - جامعة عين شمس

أ/ حمزة جمال حاج حسين

خبير مادة العلوم في مدارس ومعاهد في الباب بسوريا

أ. نسرين رشيد قاسم

منسقة مادة العلوم في مدارس الكويت الخيرية(لبنان)

الفريق الميداني بالدول

أ/ هدى محمود أبو الحجل

معلمة العلوم في مدرسة كويت الخير

أ/ نسرين رشيد قاسم

منسقة مادة العلوم في مدارس الكويت الخيرية

أ/ وائل نزار شلق

منسق مادة علوم الحياة ومدرس في مدارس الإيمان

لبنان

أ/ أيمن الحسيني

معلم مادة العلوم في مدارس ومعاهد، معد مواد وبرامج تعليمية

أ/ ريفيق وجيه المصري

معلم مادة الفيزياء في مدارس ومعاهد، معد مواد وبرامج تعليمية

سوريا

أ/ سجود محمد محمود البيكات

معلمة علوم في مدارس اللجوء السوري

أ/ صفاء محمد احمد العلاونة

معلمة علوم في القطاع الخاص

الأردن

التصميم الفني

أ / ياسر محمود مصطفى

خبير تصميم المناهج التربوية

المراجعة اللغوية

د / محمد عبد اللطيف

خبير اللغة العربية والتدقيق اللغوي

المراجعة العلمية

أ. د / احمد رياض السيد

أستاذ متفرغ العلوم البيولوجية بكلية التربية جامعة عين شمس



فريق الترجمة

أ/ مريم شلق

مجازة في الترجمة

بمشاركة

أ/ جمانة حداد

معلمة اللغة الفرنسية

معلمة ومنسقة سابقة للعلوم

التدقيق والمراجعة العلمية

أ/ وائل شلق

خبير تربوي - مشرف العلوم في مدارس الايمان



Diapositive 1

Thème : Les systèmes de l'organisme

(Appareil circulatoire - Appareil respiratoire)

S	V	A
Que sais-tu à propos des systèmes de l'organisme?	Que voudrais-tu apprendre au sujet des systèmes de l'organisme?	Qu'as-tu appris à propos des systèmes de l'organisme?



<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> 		
--	--	---

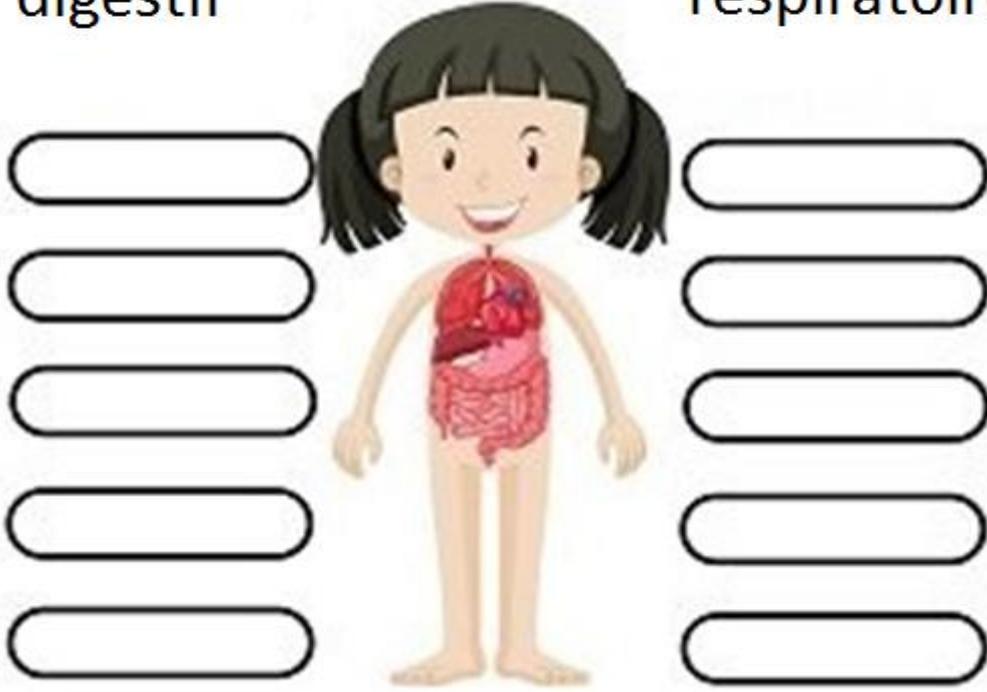
Fiche 1

En te basant sur tes connaissances, indique les organes de l'appareil respiratoire et ceux de l'appareil digestif :

estomac – cavités nasales - trachée-artère - intestin grêle – gros intestin – alvéole pulmonaire - poumons - bouche – bronches.

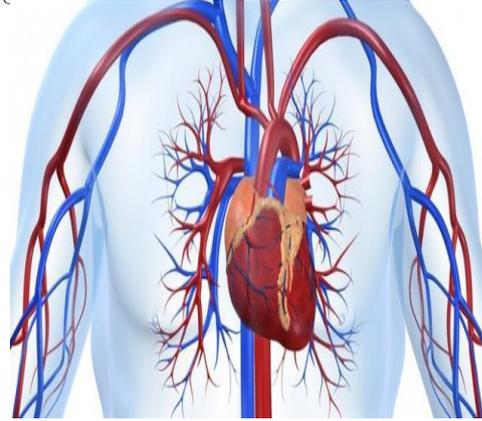
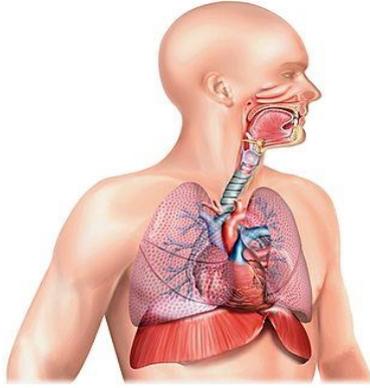
Appareil
digestif

Appareil
respiratoire

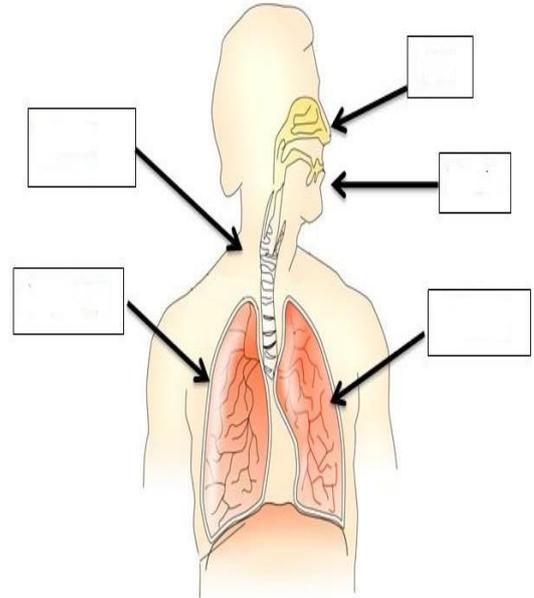
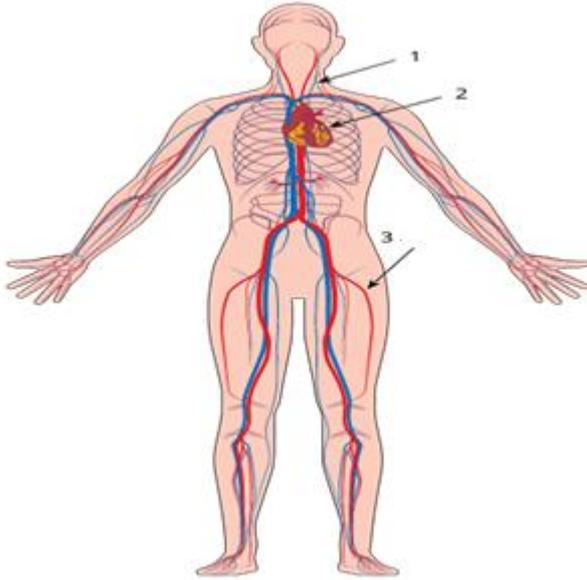


Fiche 2

Cher élève, voici deux appareils de ton organisme. Indique l'appareil circulatoire, et l'appareil respiratoire.



Observe la figure suivante montrant l'appareil circulatoire et l'appareil respiratoire et annote-les. Tu peux répondre en choisissant parmi les mots situés entre parenthèses : (nez - cœur - trachée-artère - poumon droit - artère - bouche - poumon gauche - veine).



Fiche 3

Fais correspondre chaque phrase de la colonne (A) avec l'organe correspondant dans la colonne (B):



Colonne (A)

- Font partie du visage.
- C'est le liquide de la vie ; c'est un tissu formé de plasma, de globules rouges et de globules blancs.
- Un tube long.
- Responsable de la circulation du sang qui fournit au corps ses besoins en nutriments et en dioxygène.
- Deux tubes de petite taille.
- Des sacs remplis d'air.
- Conduit le sang du cœur aux organes.
- Deux organes dans la cage thoracique.
- Un muscle qui sépare la cage thoracique de la cavité abdominale.
- Conduit le sang des organes vers le cœur.

Colonne (B)

- Le cœur
- La Bouche et le nez
- La trachée-artère
- Les alvéoles pulmonaires
- Les artères
- Le sang
- Le diaphragme
- Les veines
- Les bronchioles
- Les poumons



Diapositive 2

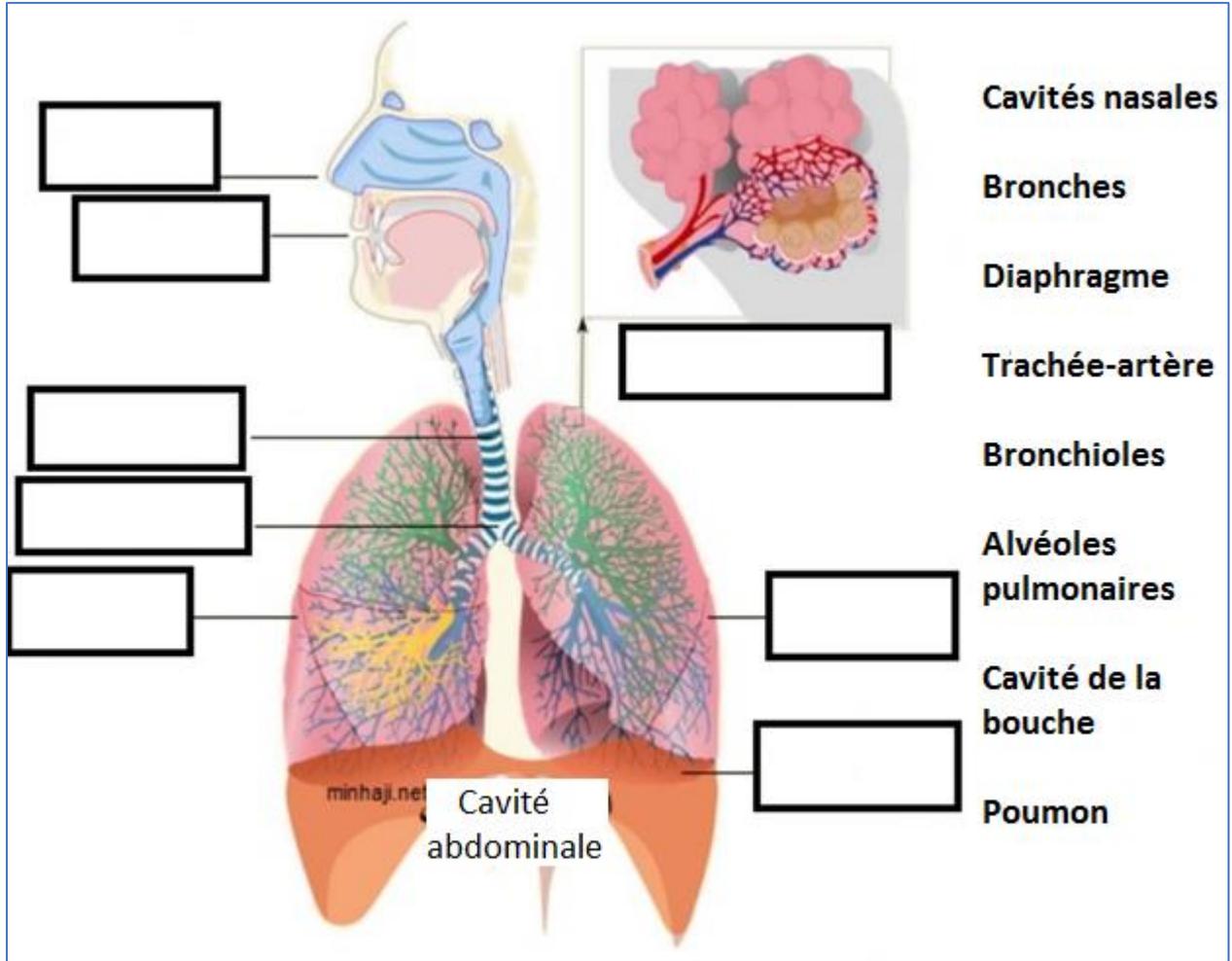
Ces affirmations correspondent aux appareils du corps humain. Indique les affirmations correctes et celles qui sont inexactes :

	Affirmation	Exacte	Inexacte
١	L'appareil respiratoire élimine du corps les déchets liquides.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
٢	L'air est conduit dans l'organisme dans des vaisseaux comme les vaisseaux sanguins.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
٣	Durant l'expiration, le diaphragme se contracte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
٤	Les poumons se dilatent durant l'inspiration.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
٥	Durant l'inspiration, le diaphragme remonte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
٦	La durée de l'expiration est plus longue que celle de l'inspiration.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
٧	Il n'y a pas de différences entre les veines et les artères.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
٨	Les artères ramènent le sang des organes au cœur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
٩	Les veines conduisent le sang du cœur aux organes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
١٠	Le sang contient uniquement des globules rouges.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
١١	Pendant la grande circulation, le sang circule du cœur aux poumons puis revient au cœur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
١٢	La petite circulation correspond à la circulation du sang du cœur vers les organes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
١٣	Le sang quitte les vaisseaux sanguins pour entrer dans les organes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
١٤	Le cœur n'est pas affecté par le tabac ni par l'obésité.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Fiche 4

Nomme chaque partie de la figure suivante en choisissant dans la liste :

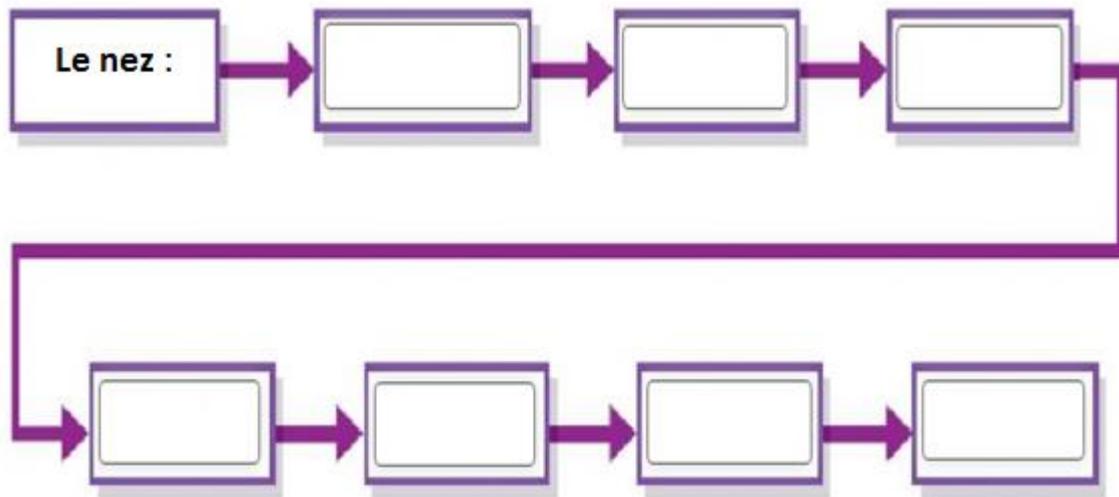


Fiche 5

Met dans l'ordre les étapes suivantes qui correspondent au processus respiratoire, en numérotant de 1 à 4 :

- L'air traverse la trachée-artère.
- L'air est conduit dans les poumons puis dans les alvéoles pulmonaires.
- Le dioxygène diffuse des alvéoles pulmonaires vers le sang.
- L'air pénètre dans le corps par le nez ou la bouche.

2- Présente le trajet de l'air à partir du nez, en complétant le schéma



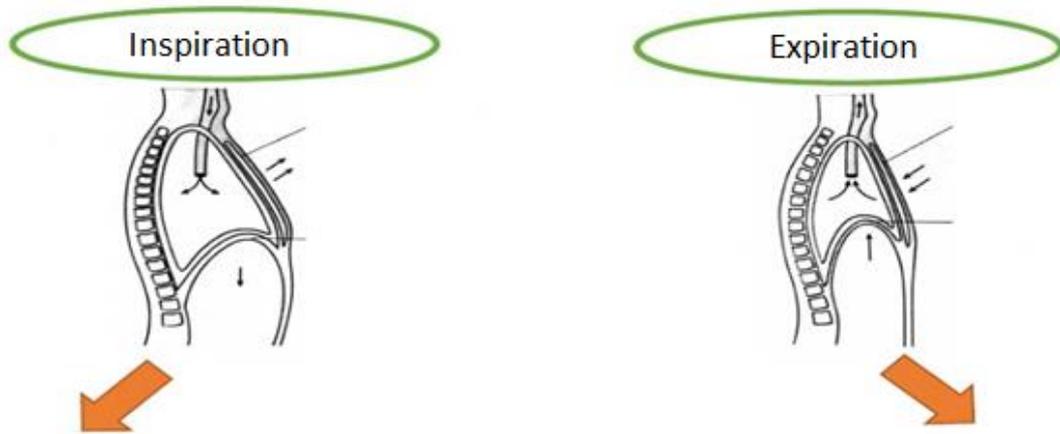
suisant:



Fiche V

L'inspiration et l'expiration

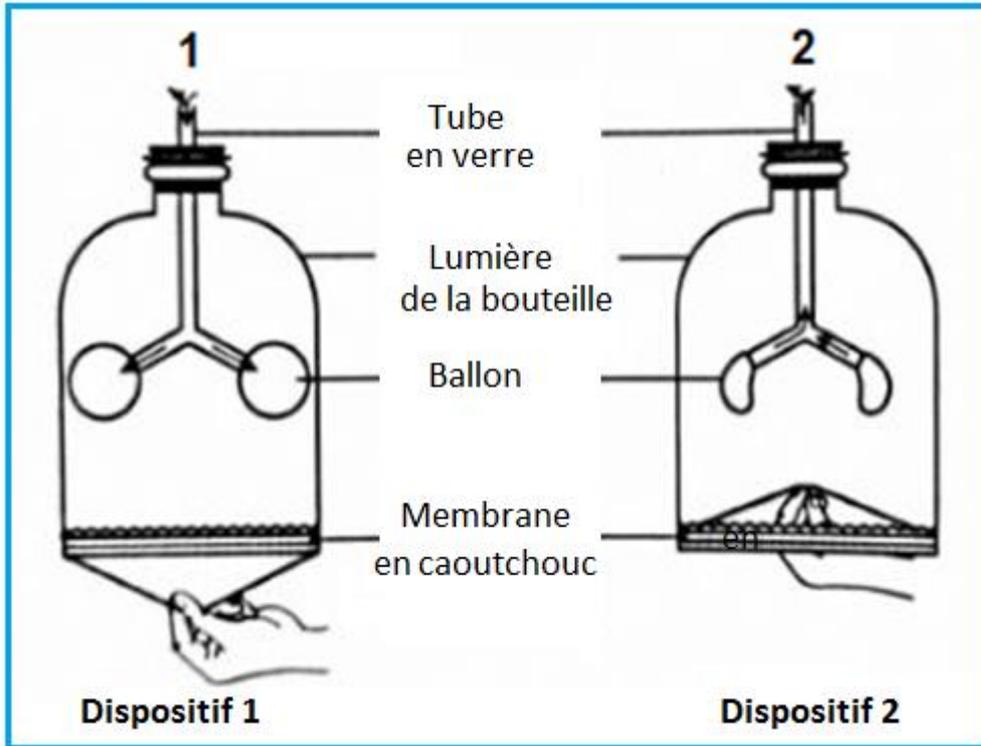
Compare l'inspiration et l'expiration en présentant leur déroulement (tu peux utiliser les mots présentés dans la deuxième colonne du tableau):



Fiche A

<input type="text"/>	Cage thoracique	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Diaphragme	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Le volume de la cage thoracique	<input type="text"/>
<input type="text"/>	La pression de l'air dans la cage thoracique	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Mouvement de l'air	<input type="text"/>

La figure suivante représente deux dispositifs schématisant l'appareil respiratoire durant l'inspiration et l'expiration. Explique ce que représentent les éléments des dispositifs parmi les organes de l'appareil respiratoire :



Fais correspondre chaque élément avec ce qu'il représente parmi les organes de l'appareil respiratoire :

Le tube en verre

Le ballon

La lumière de la bouteille

La membrane en caoutchouc

La trachée-artère

Les poumons

La cavité de la cage thoracique

Le diaphragme

Le dispositif 1 montre tandis que le dispositif 2 montre

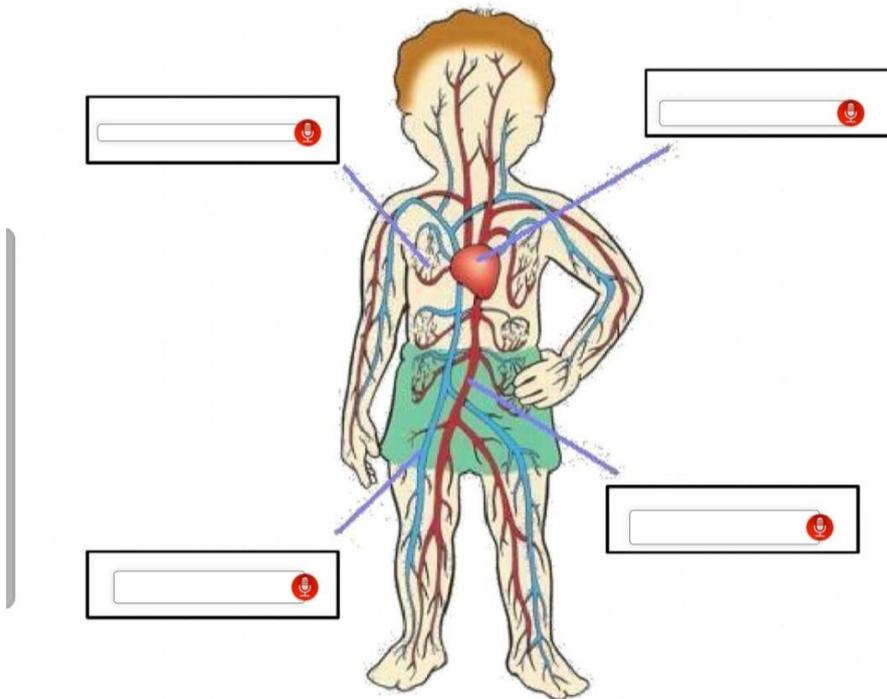
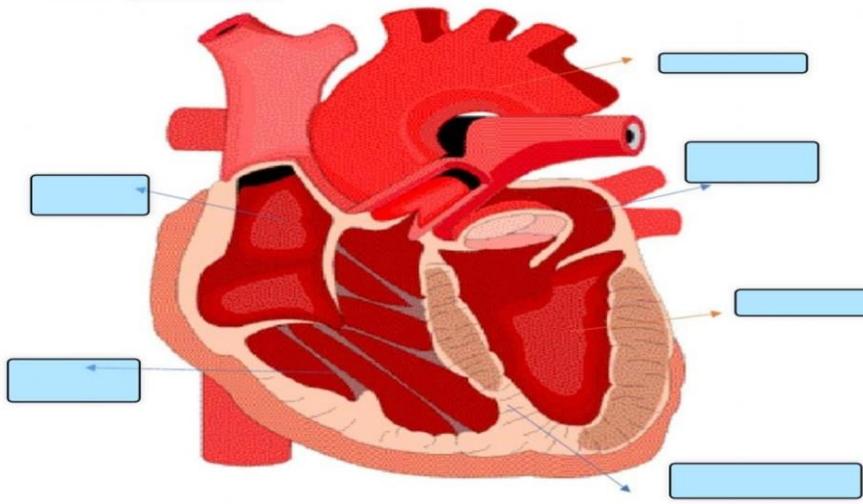
Fiche ٩



Les composants de l'appareil circulatoire et du cœur

Voici deux figures représentant l'appareil circulatoire et le cœur.

Cher élève, à partir des informations présentées par ton professeur, complète chaque figure.





Relation entre l'appareil respiratoire et l'appareil circulatoire

Cher élève, ordonne les étapes suivantes à partir de l'entrée du dioxygène jusqu'à l'élimination du dioxyde de carbone.

Le sang riche en oxygène circule du cœur vers les organes.

Durant l'expiration, le dioxyde de carbone est éliminé du corps.

Durant l'inspiration, le dioxygène passe dans les poumons.

Les veines conduisent le dioxyde de carbone vers le cœur.

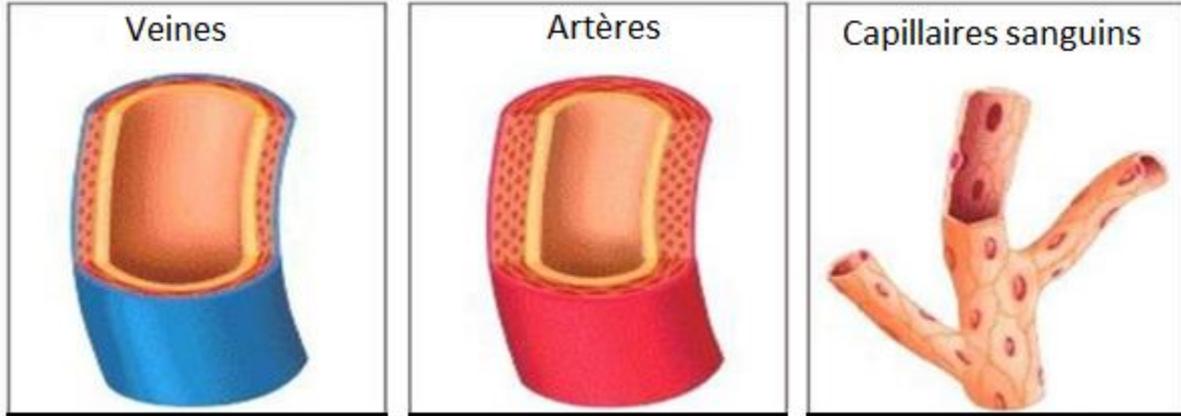
Le sang riche en oxygène circule des capillaires sanguins des poumons vers le cœur.

Durant l'expiration, le dioxyde de carbone est éliminé du corps.



Les différences entre les artères et le veines

Cher élève, voici une figure qui représente les artères, les veines et les capillaires sanguins. Dégage la fonction de chacune de ces structures à partir de la vidéo présentée par ton professeur.



Capillaires sanguins

.....

.....

.....

Artères

.....

.....

.....

Veines

.....

.....

.....

Fiche 1٢



La Grande circulation

Dina et Nader discutent des mouvements du sang durant la grande circulation.

Le cœur fait circuler le sang riche en oxygène vers les poumons.

Le cœur fait circuler le sang riche en oxygène des poumons vers les organes.



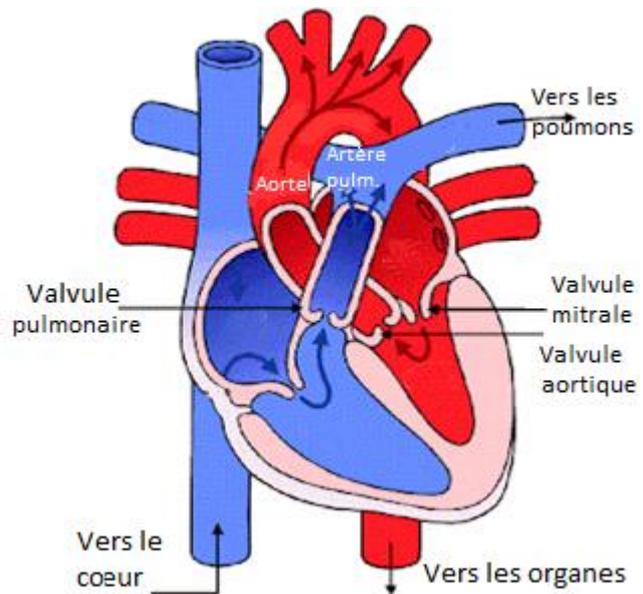
Qui a raison à ton avis? Et pour quoi?

.....

.....

.....

Voici une image annotée du cœur. Indique le trajet du sang dans la grande circulation, en nommant les organes traversés par le sang.



.....

.....

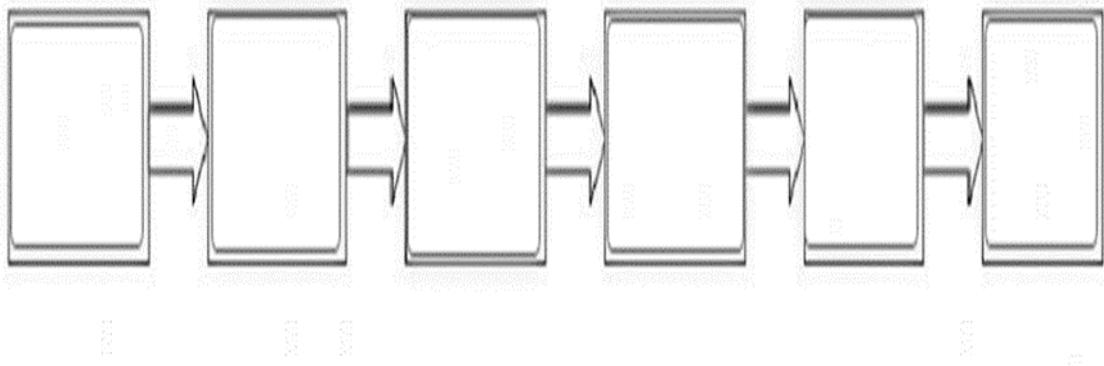
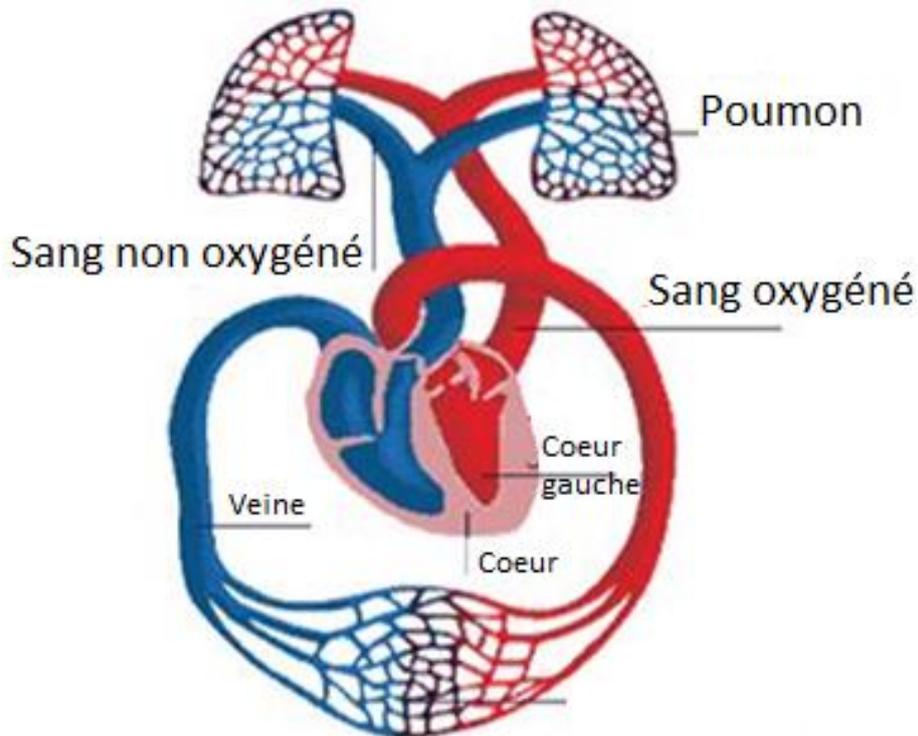
.....

.....



La petite circulation

Voici une figure qui montre la petite circulation (circulation pulmonaire). Indique le trajet du sang en nommant les éléments vers lesquels le sang se dirige et ceux desquels le sang va sortir.

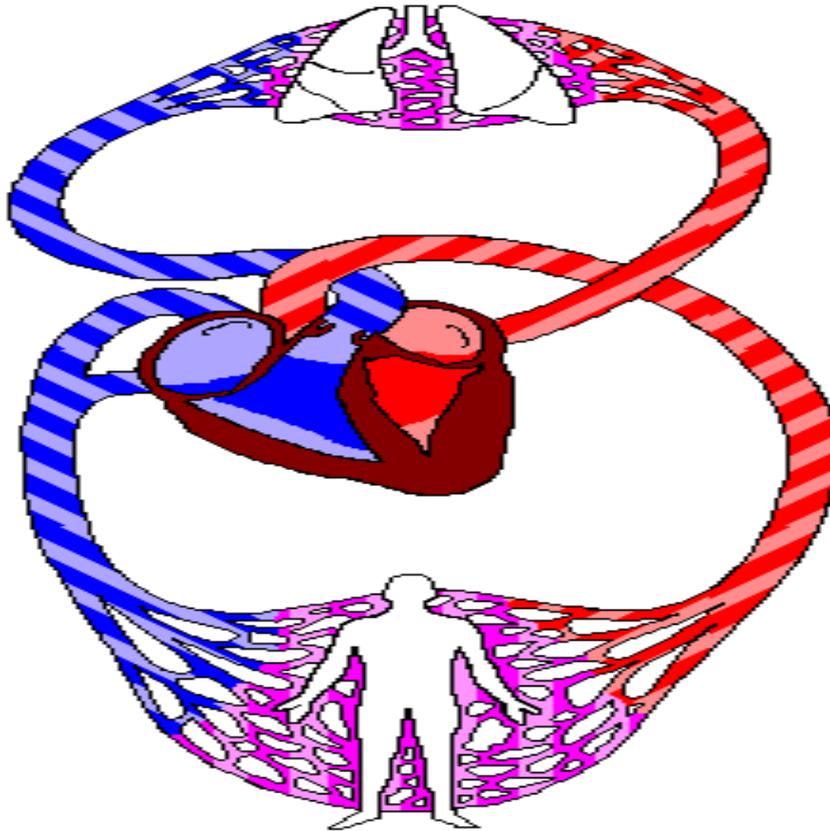




Fiche 1٤

Différences entre Petite circulation et Grande circulation

Cher élève, voici une image de la grande circulation (systémique) et de la petite circulation (pulmonaire). Indique sur le schéma le trajet du sang dans chacun des deux cas.



Utilise le tableau suivant pour comparer Grande circulation et Petite circulation.

Grande circulation	Critère de comparaison	Petite circulation
	Commence par	
	Se termine au	
	Artères concernées	
	Veines concernées	
	Fonction	



Fiche 1٥

Préserver l'appareil respiratoire et l'appareil circulatoire

Indique les comportements utiles et ceux nuisibles pour l'appareil respiratoire ou pour l'appareil circulatoire :

- 1- Respirer profondément.
- 2- Eviter les sources de la pollution de l'air.
- 3- Mettre fréquemment des parfums.
- 4- Renifler les substances chimiques et les détergents.
- 5- Garder les mains propres.
- 6- Utiliser les mouchoirs de nos copains.
- 7- Partager nos outils avec nos copains.
- 8- Habiter près des usines de fabrication de ciment.
- 9- Pratiquer fréquemment du sport.
- 10- Manger des aliments sains comme les légumes et les fruits.
- 11- S'asseoir dans les endroits réservés aux fumeurs.
- 12- Cultiver de plus en plus de plantes.

Habitudes utiles pour les appareils respiratoire et circulatoire	Habitudes nuisibles pour les appareils respiratoire et circulatoire
--	---



--	--

Fiche 1

Tableau d'apprentissage

Thème : Adaptation des animaux et des plantes

Que sais-tu à propos de l'adaptation?	Que voudrais-tu apprendre au sujet de l'adaptation?	Qu'as-tu appris à propos de l'adaptation?
---------------------------------------	---	---



		
--	--	---

Fiche ٢

Les **affirmations** suivantes décrivent l'adaptation chez les animaux et les végétaux. Indiquer les **affirmations** correctes et celles qui sont inexactes.

	Affirmation	Correcte	Inexacte
١	L'adaptation est un changement qui permet à l'animal de survivre avec le temps.		

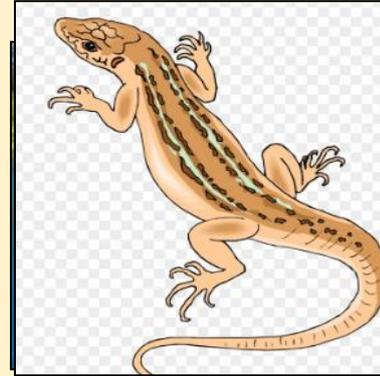
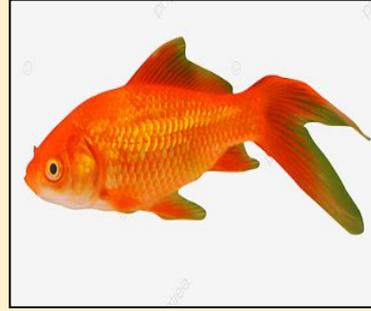


٢	Le chameau convertit son corps en un réservoir d'eau pour faire face aux pénuries.		
٣	Les animaux s'adaptent avec le climat de leur milieu de vie.		
٤	L'ours polaire vit dans les déserts.		
٥	Les dinosaures se sont éteints à cause de leur grande taille.		
٦	La migration des oiseaux est un comportement héréditaire sans relation avec l'adaptation.		
٧	Certaines plantes désertiques réduisent leurs feuilles en épines et leurs tiges ont la charge de la photosynthèse.		
٨	Certains insectes hibernent en hiver, tandis que d'autres hibernent en été.		



Fiche ٣

Cher élève, fais correspondre chaque animal avec son habitat.



Fiche ٤



Cher élève, pourrais-tu distinguer l'adaptation de l'organisation d'un être vivant de celle de l'adaptation comportementale:

		
1- La carapace	2- Vivre en groupes	3- avoir une couche de graisse sous la peau
		
4- Changer la couleur de sa peau	5- Le jour, se cacher dans un terrier dans le désert	6- Migration en groupes
		
7- Se cacher dans sa coquille	8- Les nageoires du requin	9- Les déplacements « aléatoires » des fourmis
		
10- Des serres pointues	11- Des pattes palmées	12- Une fourrure blanche

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Adaptation de l'organisation du corps												
Adaptation comportementale												



Cher élève, relie chaque animal avec son type d'adaptation.



Museau allongé pour
chercher les fourmis
et les insectes dans le sol



Des yeux énormes pour
la vision nocturne,
des doigts allongés pour
dénicher les aliments



Changer sa couleur pour
tromper les prédateurs



Un cou allongé pour
atteindre les feuilles aux
cimes des arbres



Cher élève, indique le comportement inné et le comportement acquis dans les figures suivantes



Comportement

.....



Comportement

.....



Comportement

.....



Comportement

.....



Comportement

.....



Comportement

.....



4- Les racines des plantes aquatiques sont petites pour faciliter leur propagation dans l'eau: (.....).

5- Les plantes aquatiques ont des feuilles réduites: (.....).



Fiche ١

Tableau d'apprentissage

Thème : Composition de la matière



S

Que sais-tu à propos
de la composition de
la matière ?

V

Que voudrais-tu
apprendre au sujet de la
composition de la
matière ?

A

Qu'as-tu appris à
propos de la
composition de la
matière ?



		
--	--	---

Fiche ٢

Diagnostiquer les difficultés

Les affirmations suivantes décrivent la composition de la matière. Indiquer les affirmations correctes et celles qui sont inexactes :

	Affirmation	Correcte	Inexacte
١	La matière comporte des particules fines.		
٢	La matière n'est pas constituée de particules fines.		
٣	On pourrait voir les atomes sous microscope.		
٤	Il ne peut pas y avoir des particules en mouvement dans la matière solide.		
٥	Les électrons tournent autour de l'atome selon des orbites, en ressemblant à des voitures circulant sur les		

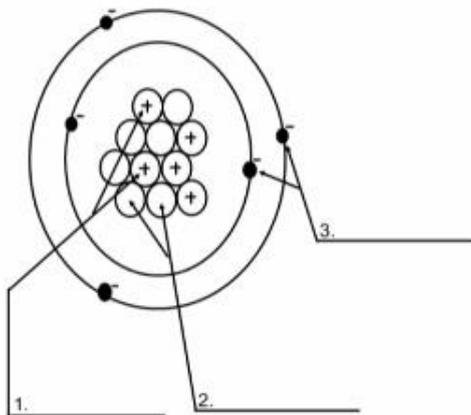
	routes.		
٦	Les caractéristiques d'une matière diffèrent de ceux de ses propres particules.		
٧	Les caractéristiques d'une molécule sont ceux de ses atomes.		
٨	L'eau contient des molécules parmi lesquelles il y a celles de l'eau ou de l'air.		
٩	Les molécules sont des particules fixes sans aucun mouvement.		
١٠	Quand on mélange un certain volume d'eau avec un certain volume d'alcool, la somme de leurs volumes reste inchangée.		



Auto-évaluation 1

Structure de l'atome

Observe la figure suivante puis répons aux questions ci-après :





1. Ecris le nom qui désigne chacun des numéros dans la figure :

- 1-
- 2-
- 3-

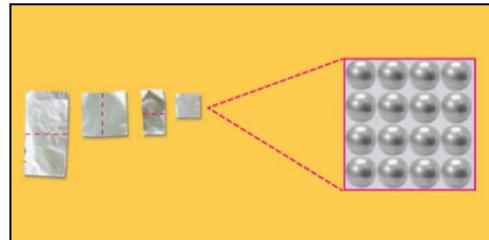
2. Quelle est la charge du proton?
3. Quelle est la charge du neutron?
4. Quelle est la charge de l'électron?
5. Le noyau, où se trouve-t-il ?
6. Quelles particules trouve-t-on dans le noyau ?
7. Quelles particules trouve-t-on à l'extérieur du noyau ?
8. Comment le noyau est-il chargé?
9. Quelle est la charge de l'atome ?
10. Nomme le trajet parcouru par les électrons.,

Fiche ٣

Quelle est la composition de la matière?

Que faire?

- Coupe un papier aluminium en deux.
- Couper l'un des deux moitiés en deux.
- Répète ce qui précède jusqu'à ce que les moitiés obtenus soient trop petits pour être coupés par les ciseaux.
- Casse un morceau de sucre en utilisant un marteau.





- Continue pour le fragmenter en poudre de plus en plus fine.
- Goûte la plus petite particule de sucre obtenue.
- Observe les autres propriétés comme la couleur et l'odeur.

Quel résultat obtient-on?

.....

.....

Que conclure?

.....

.....

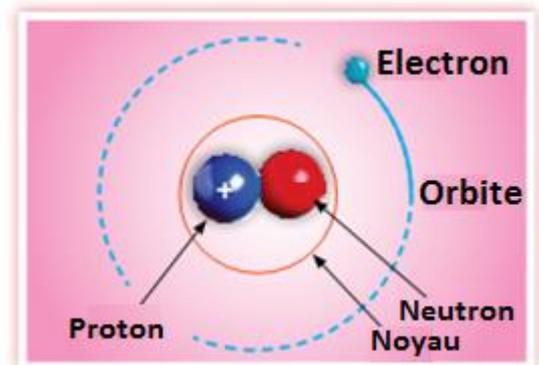
Diapositive 1

Structure de l'atome

Même si sa taille est très réduite, il est formé de particules de plus en plus fines: le noyau et les électrons.

1- Le noyau :

- Le noyau est localisé au centre de l'atome.
- La masse de l'atome est **concentrée principalement** dans le noyau.
- Le noyau contient deux types de particules:





- Les protons qui sont des particules portant une charge positive (+).
- Les neutrons qui sont des particules non chargées.

2 - Les électrons :

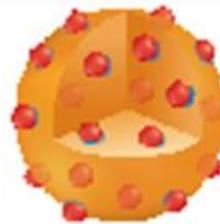
- Ce sont des particules infiniment petites dont la masse est négligeable par rapport à celle du noyau.
- Ces particules portent une charge négative (-). Leur nombre est égal à celui des protons (+). Ainsi, l'atome est neutre électriquement.
- Les électrons tournent autour du Noyau dans des orbites circulaires ou elliptiques à des vitesses très élevées, sans pour autant tomber dans le noyau. On appelle ces orbites des niveaux d'énergie.

Diapositive 2

Découverte de l'atome : les efforts des chercheurs

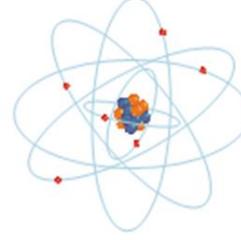
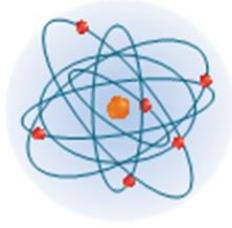


Dalton, 1808: l'atome est une particule solide infiniment petite.



Thomson, 1904 : l'atome est une sphère de matière chargée positivement dans laquelle les électrons chargés (-) vont s'incruster, comme des graines dans une pastèque. L'atome est électriquement neutre car les forces électriques des charges opposées,

positives et négatives, sont équilibrées.



Rutherford, 1911 : l'atome est principalement composé d'espace vide, avec au centre le noyau minuscule chargé positivement qui porte l'essentiel de la masse de l'atome. Les électrons, chargés négativement, gravitent autour du noyau dans des orbites circulaires.

Bohr, 1913 : chaque électron gravite autour du noyau dans une orbite spécifique. Plus tard, on a pu affirmer que le noyau est formé de particules positives appelées protons et d'autres neutres appelées neutrons.



Le modèle atomique actuel : les électrons tournent autour du noyau dans nuage électronique. Ainsi, les orbites ne sont pas bien définies.

Fiche ٤

Comment construire une maquette de l'atome ?

Que faire?

- Chaque groupe reçoit quatre balles de tennis, deux balles de ping-pong, un fil métallique, un sac transparent en plastique et un clou.
- Colorie deux balles de tennis en rouge, puis écris sur ces balles le signe (+) pour qu'elles représentent les protons.
- Colorie deux autres balles de tennis en jaune sans mettre aucun signe dessus, pour qu'elles représentent les neutrons.
- Introduis les quatre balles de tennis dans un sac transparent qui représente le noyau.



- Ecris le signe (-) sur les deux balles de ping-pong pour qu'elles représentent les électrons.
- Perce les balles de ping-pong en leur centre pour faire passer le fil métallique.
- Plie le fil pour former un cercle portant les balles de ping-pong.

Qu'observe-t-on?

-
-

Que conclure?

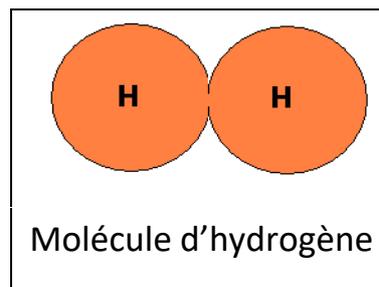
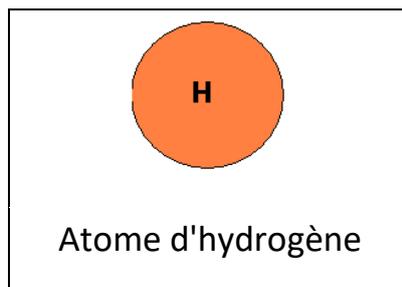
-
-

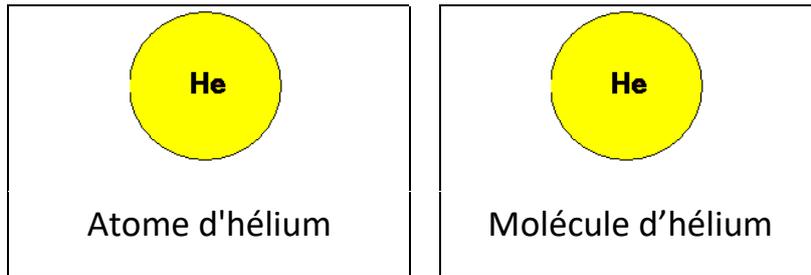
Fiche ٥

Comment distinguer l'atome de la molécule ?

Que faire?

- Avec les objets utilisés dans l'activité précédente, construis les molécules suivantes :





- Observe les modèles que tu as construits, puis indique les différences les plus importantes entre l'atome et la molécule en utilisant le tableau suivant :

Atome	Molécule
C'est la plus petite unité d'un élément chimique pouvant dans une réaction chimique.	C'est la plus petite particule de matière qu'on peut trouver et qui conserve les de la matière et ses propriétés.
Ne peut pas être en des atomes plus simples.	Elle pourrait être en un certain nombre d'atomes.
L'atome est l'un des éléments constitutifs des	La molécule est formée par liaison entre ou plus. Elle peut être formée par un seul atome dans les gaz inertes.
Actif chimiquement.	Stable chimiquement.

Fiche ٦

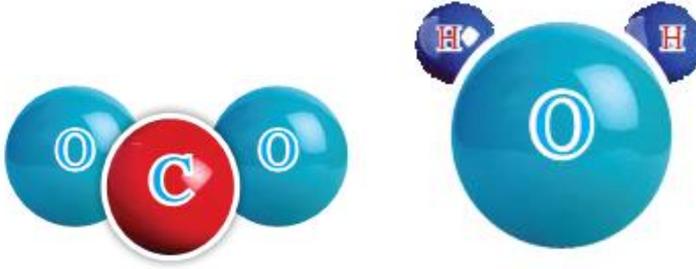
Les propriétés de la molécule et celles de ses atomes

Observe le tableau suivant puis réponds aux questions :

Matière	Propriétés	
	Physiques	Chimiques
Hydrogène	Gaz	Combustible.
Oxygène	Gaz	N'est pas combustible, mais c'est un comburant (permet la combustion).
Carbone	Solide	Combustible.
Eau	Liquide	N'est pas un combustible ni un comburant.



Dioxyde de carbone	Gaz	N'est pas combustible ni un comburant.
--------------------	-----	--



- Quelles différences physiques et chimiques y a-t-il entre la molécule d'eau et ses atomes constitutifs?

.....
.....

- Quelles différences physiques et chimiques y a-t-il entre la molécule de dioxyde de carbone et ses atomes constitutifs?

.....
.....

Fiche ٧

Les molécules sont-elles en mouvement?

Que faire?

- remplir un verre avec de l'eau.
- Mets une petite quantité de permanganate de potassium en poudre de couleur violette dans le verre.
- Laisse reposer le verre pour une durée convenable.



- Répète l'expérience précédente en utilisant de l'eau chaude.



Qu'observe-t-on?

-
-

Que conclure?

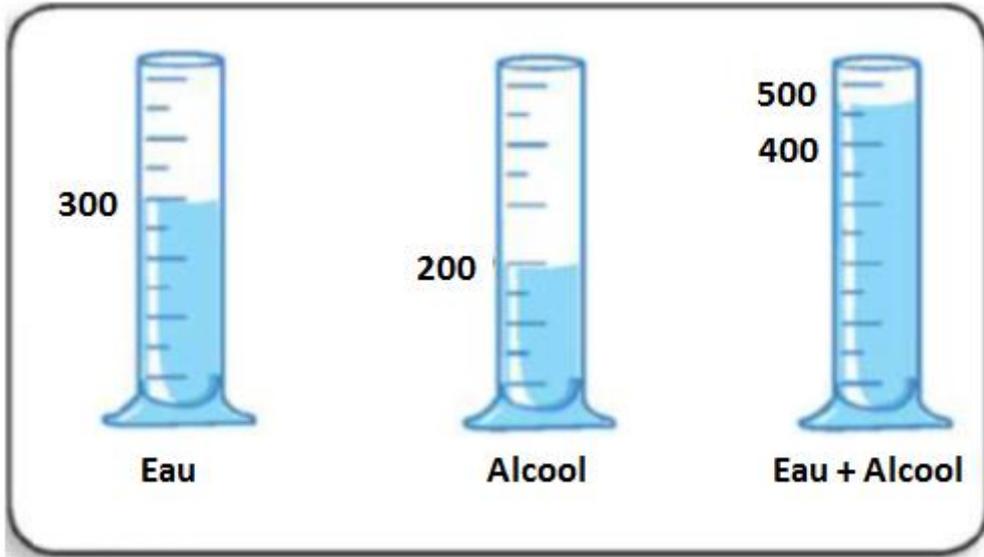
-
-

Fiche 8

Y a-t-il une distance entre les molécules?

Que faire?

- Prends 300 cm^3 de l'eau dans une éprouvette graduée.



•
Ajo
ute 200
cm³
d'alcool à
l'eau.

Qu'observe-t-on?

-
-

Que conclure?

-
-



Tableau d'apprentissage

Thème : Changement physique et changement chimique

S	V	A
Que sais-tu à propos des changements physique et chimique ?	Que voudrais-tu apprendre au sujet des changements physique et chimique ?	Qu'as-tu appris à propos des changements physique et chimique ?
		



Fiche 2

Auto-évaluation

Les images suivantes présentent quelques changements qui peuvent survenir dans ta cuisine. Observe ces images puis classe-les en changements chimiques et changements physiques :



.....



.....



.....



.....



.....



.....



.....



.....



.....



Fiche 3

Diagnostiquer les difficultés

Les affirmations suivantes décrivent la composition de la matière. Indique les affirmations correctes et celles qui sont inexactes:

	Affirmation	Correcte	Inexacte
١	Tous les changements physiques sont des changements d'un état en un autre.		
٢	Tous les changements physiques sont réversibles ; la matière retrouve facilement son état d'origine.		
٣	Le changement physique d'une matière entraîne un changement de sa masse.		
٤	Tous les changements chimiques sont irréversibles; la matière ne peut pas retrouver son état d'origine.		
٥	Au cours d'une réaction chimique, les substances disparaissent totalement (sans se transformer en d'autres substances).		
٦	La chaleur est indispensable pour avoir une réaction chimique.		
٧	Le changement chimique d'une matière entraîne un changement de sa masse.		
٨	Quand on brûle un objet, il sera totalement consommé sans laisser aucune trace.		





Fiche 4

Les changements physiques

Que faire?

- Déchire un papier en petits fragments. Sa couleur a-t-elle changé ? Son odeur a-t-elle changé ?
- Mets une casserole contenant une bougie sur le feu jusqu'à sa fusion complète. Sa couleur a-t-elle changé après fusion ? Son odeur a-t-elle changé après fusion ?



- Fais dissoudre du sucre dans un verre d'eau. Est-ce que son goût a changé après sa dissolution dans l'eau?



Qu'observe-t-on?

.....
.....

Que conclure?

.....
.....



Diapositive 1

Exemples connus de changements physiques

1. Changer l'apparence de la matière :

La transformation de l'apparence de la matière est considérée comme un changement physique. Quand un verre tombe il se brise et sa forme change. Mais le verre reste du verre et ses propriétés restent les mêmes : il n'est pas converti en une autre matière. On peut citer d'autres exemples de changements d'apparence : moudre le sucre et le sel, déchirer ou plier une feuille de papier, briser ou sculpter une roche, modeler de l'argile, utiliser des fils pour fabriquer des vêtements, découper un fruit ou casser un œuf



2. Mélanger des substances:

Mélanger des substances est considéré comme un changement physique: quand on mélange du sable avec de la limaille de fer, le fer conserve son affinité pour les aimants et le sable garde sa couleur. Ceci indique que le fer et le sable ont gardé leurs caractéristiques propres. On peut citer aussi : mélanger des fruits pour avoir une salade de fruits et dissoudre le sucre dans l'eau.

3. Changement d'état :

La matière se présente sous trois états : état solide, état liquide et état gazeux. Le changement d'état est considéré comme un changement physique : lorsqu'une glace fond dans une journée chaude, son goût et sa couleur restent inchangés. Ceci signifie que la glace conserve sa composition et ses propriétés. Le changement d'état comprend aussi: la solidification, la fusion,





l'évaporation et la condensation.

Fiche 5

La masse varie-t-elle avec le changement physique?

Que faire?

- Indique la masse de chaque substance dans le tableau suivant avant le changement physique provoqué.
- Met en place le changement physique mentionné dans le tableau pour chacune de ces substances.
- Détermine la masse de chaque substance après le changement physique et mentionne cette masse dans le tableau.



Qu'observe-t-on?

Matière	Changement physique	Masse avant le changement physique	Masse après le changement physique
Pâte d'argile	Modeler la pâte d'argile
Un fruit	Découper le fruit par un couteau
Morceau de sucre	Broyer le morceau de sucre avec un marteau
Glaçons	Fusion des glaçons

Que conclure?

.....

.....



Fiche 6

Dégager le concept du changement chimique

Que faire?

- Suis les directives de ton professeur et brûle un feuille de papier jusqu'à sa transformation en cendres. Quelle différence y a-t-il entre la couleur de la feuille et celle des cendres?
- Mets une casserole contenant une bougie sur le feu jusqu'à sa combustion complète. Qu'observe-t-on?
- Met un morceau de sucre dans une cuillère et expose-les à une flemme jusqu'à ce que le sucre soit totalement brulé. Sa couleur a-t-elle changé?



Qu'observe-t-on?

.....
.....

Que conclure?

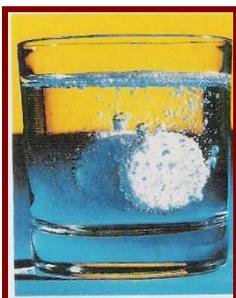
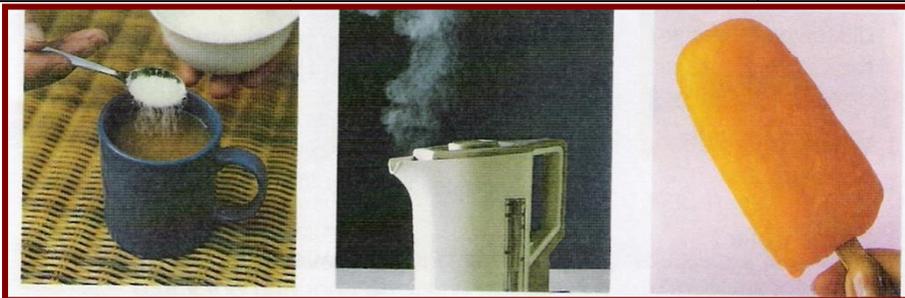
.....
.....



Diapositive 2

Comparaison entre le changement physique et le changement chimique

Critère de comparaison	Changement physique	Changement chimique
Définition	Modification dans l'apparence de la matière sans modifier sa composition.	Modification permettant de produire une nouvelle matière ayant une composition et des propriétés différentes.
Exemples	Changements de la forme, mélanger des substances, changements d'état.	La cuisson, la combustion, la rouille
Indicateurs de sa réalisation	Changements dans la forme, la texture, le volume, changement d'état.	Production d'énergie, changement de couleur, libération de gaz, précipités solides.
Est-ce réversible?	Certains changements physiques permettent un retour à l'état initial dans des conditions physiques simples	Les changements chimiques ne sont pas réversibles par des méthodes physiques. Mais certains changements peuvent l'être dans des conditions spécifiques.
Changement de la masse	Masse fixe, non affectée par le changement physique.	Masse fixe, non affectée par le changement chimique.





Fiche 7

Réaction entre le vinaigre et la levure chimique

Que faire?

- Mettre un peu de vinaigre dans une bouteille.
- Introduire une quantité de levure chimique dans un ballon.
- Fixer le ballon au goulot de la bouteille.
- Retourne le ballon légèrement pour permettre à la levure chimique tomber dans la bouteille.



Qu'observe-t-on?

.....

.....

.....

.....

Que conclure?

.....

.....



Fiche 8

Réaction du fer avec le soufre

Que faire?

- Mélange une certaine quantité de limaille de fer avec du soufre, puis place le mélange sur une plaque métallique.
- Met ce mélange de fer et de soufre sur le feu.
- Observe les événements durant le processus de chauffage.
- Après refroidissement, fais approcher un aimant. Qu'observes-tu?



Qu'observe-t-on?

.....

.....

.....

.....

Que conclure?

.....

.....



Diapositive 3

Les indicateurs des réactions chimiques

En réfléchissant, tu pourrais découvrir des indices prouvant qu'une réaction chimique a eu lieu. Parmi ces indices on peut citer :

- **La production d'énergie** sous forme de chaleur, de lumière, d'électricité ou de sons : l'explosion des feux d'artifice produit une énergie lumineuse et vibratoire (sons).



- **Le changement de couleur** : ce changement est facile à observer. Parmi les exemples on peut citer le changement de la couleur des fruits abandonnés en dehors du réfrigérateur.

Changes make these bananas begin to spoil. ▶



- **Le dégagement de gaz** : quand on met un comprimé effervescent dans l'eau, on note la présence de bulles de gaz qui s'échappent indiquant la présence d'une réaction chimique.



- **Apparition d'un précipité solide** : quand on mélange deux solutions, on pourrait obtenir une substance solide insoluble. Ainsi, un précipité solide se dépose.





Fiche 9

La masse et les réactions chimiques

Que faire?

- Utilise une balance pour mesurer la somme des masses d'un verre contenant du sel de table en solution et d'un autre contenant une solution de nitrate d'argent. Mélange ensuite le contenu des deux verres.
- Verse la solution salée sur la solution de nitrates d'argent. Observe-t-on une réaction chimique? Comment justifier cette conclusion?
- Détermine la somme des masses de la tasse vide et du verre contenant les deux solutions mélangées ensemble. Est-ce que leur masse a changé suite à la réaction chimique?



• Qu'observes-tu?

.....

.....

.....

.....

• Que pourrais-tu conclure?

.....

.....



Fiche ١

Tableau d'apprentissage

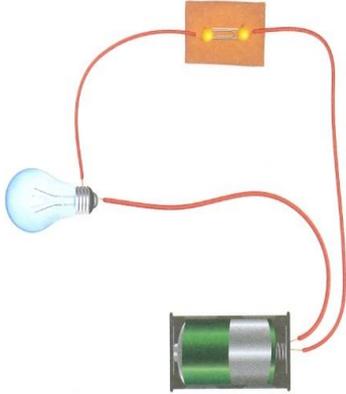
Thème: Le circuit électrique



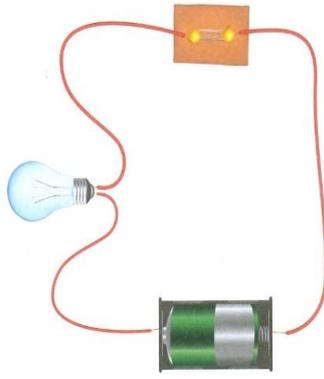
S	V	A
Que sais-tu à propos des circuits électriques ?	Que voudrais-tu apprendre au sujet des circuits électriques ?	Qu'as-tu appris à propos des circuits électriques ?



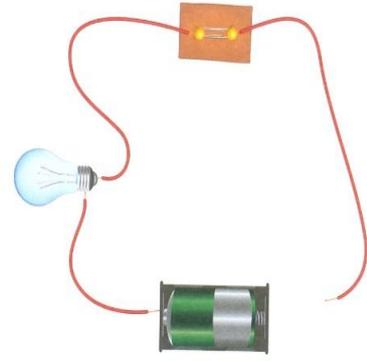
Un collègue a monté trois circuits électriques, mais la lampe est restée éteinte dans les trois cas. Aide ton collègue pour reconnaître l'erreur dans chacun de ces circuits.



(1)



(2)



(3)

- L'erreur dans le circuit 1 :
- L'erreur dans le circuit 2 :
- L'erreur dans le circuit 3 :

Schématiser le circuit correct dans le rectangle suivant :



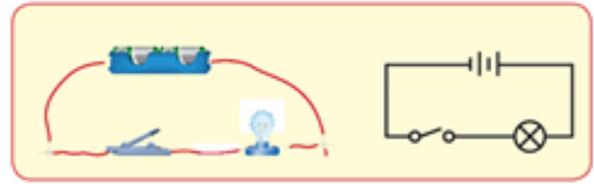
Diapositive 1

Les composants du circuit électrique

Nom	Composant	Code	Fonction
La pile			Elle présente une force électromotrice et joue le rôle d'une pompe pour les charges électriques dans le circuit.
Le fil conducteur			Permet le passage des charges électrique dans le circuit.
La lampe			Convertit l'énergie électrique en énergie lumineuse.
L'interrupteur			Permet d'ouvrir et de fermer le circuit électrique.
Résistance fixe			Joue de multiples rôles comme la transformation de l'énergie électrique en énergie thermique : dans le fer à repasser.
Rhéostat			Contrôle l'intensité du courant électrique dans le circuit électrique.



Circuit 1, fermé



Circuit 2, ouvert

Fiche 3

Réaliser un circuit électrique simple



Que faire?

- Fabrique un interrupteur comme celui présenté dans la figure.

Relie chaque clou avec un fil conducteur en cuivre.

- Monte les composants du circuit électrique, puis ferme le circuit. Qu' observes-tu?



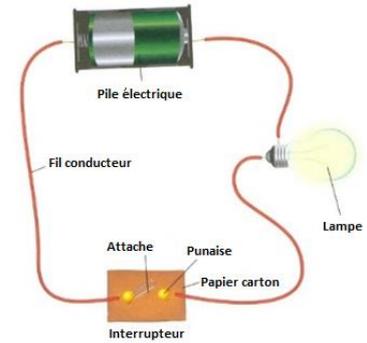
.....

- Ouvre le circuit. Qu' observes-tu?

.....

- ferme le circuit puis coupe l'un des fils conducteurs. Qu' observes-tu?

.....



Que conclure?

- Pour qu'une lampe soit éclairée, le circuit électrique doit:

.....

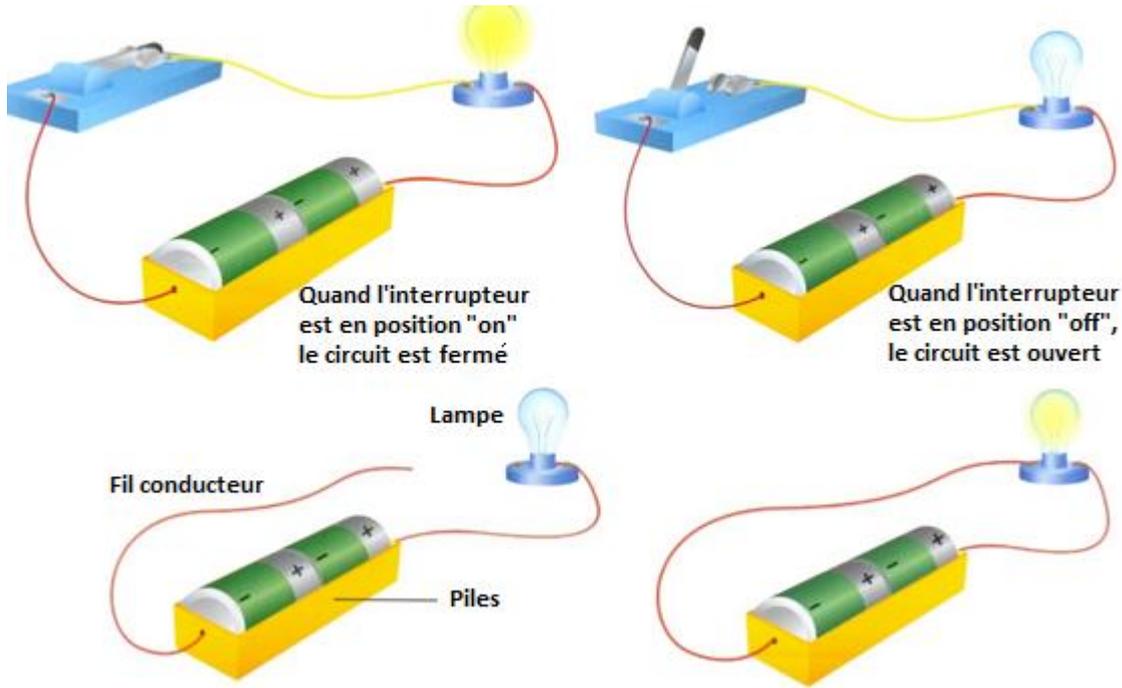
.....

- Pour pouvoir éclairer la lampe, tous les composants du circuit électrique doivent être intacts et l'interrupteur doit être fermé.

Dans le rectangle suivant, schématise le circuit électrique précédent.

Fiche 4

Découvrir les erreurs dans les circuits électriques



Observe les circuits électriques suivants :

- Quelles différences y a-t-il entre les quatre circuits électriques?
.....
- Quelles conditions pourraient empêcher cette lampe de fonctionner?
 -
 -
 -
 -
- Dans quelles conditions cette lampe pourrait être éclairée ?
 -
 -
 -
 -

Fiche 5

Tester un circuit électrique



Que faire?

1. Monte un circuit électrique selon la figure suivante.
2. Ce circuit est-il ouvert ou fermé?
3. Relie les deux fils avec un clou en fer. Est-ce que la lampe sera allumée?
4. Remplace le clou par une pièce en laine. Est-ce que la lampe sera allumée?
5. Répète l'étape précédente avec tous les objets fournis parmi les outils de cette activité.



Qu'observe-t-on?

Matériaux conducteurs	Matériaux isolants

Que conclure?

.....

.....

Fiche 6



Montage en série



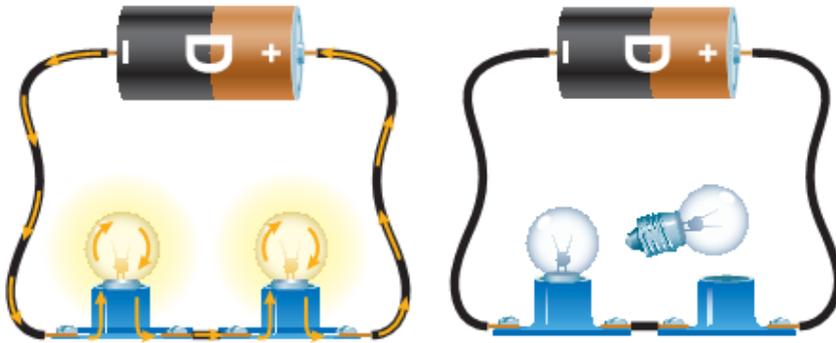
Que faire?

1. Monte deux petites lampes sur leurs socles.
2. Avec un fil conducteur, relie le pôle positif de la pile et l'un des deux bouts du socle de la première lampe.
3. Avec un fil conducteur, relie le deuxième bout du socle de la première lampe avec l'un des deux bouts du socle de la deuxième lampe.
4. Avec un fil conducteur, relie le deuxième bout du socle de la deuxième lampe au pôle négatif de la pile. **Qu'observes-tu?**

.....

5. Démonte l'une des deux lampes du socle. **Qu'observes-tu?**

.....



6. Relie trois lampes dans le circuit de la même manière. **Qu'observes-tu?**

.....

Que conclure?

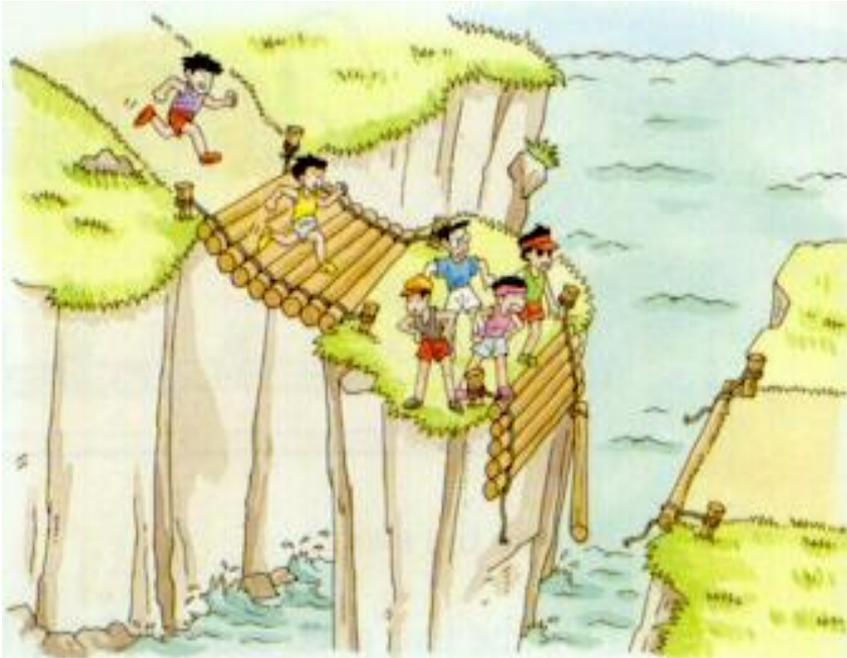
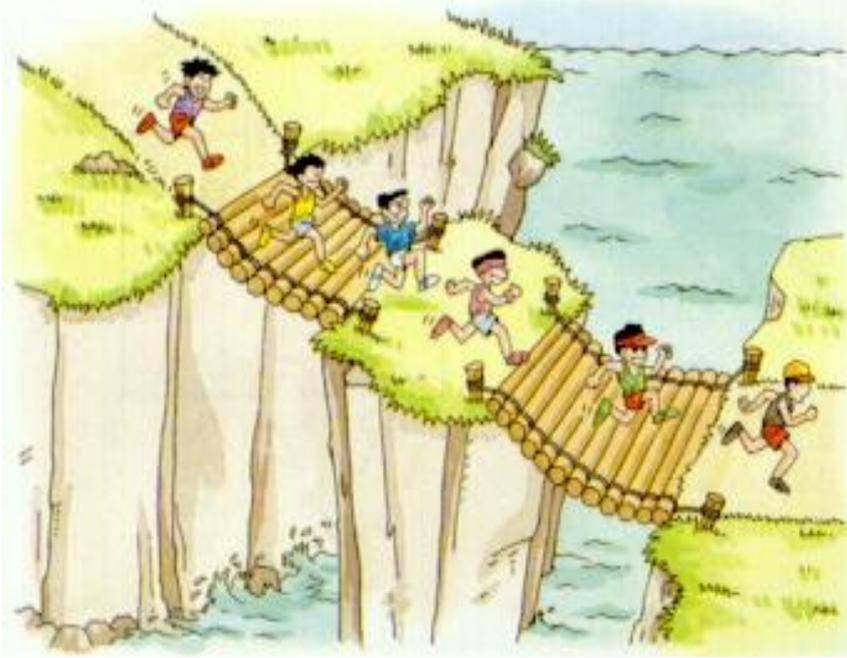
.....



Diapositive 2

Caractéristiques du montage en séries

Observe les deux figures, puis explique: pourquoi le courant est coupé dans un montage en série?





Fiche 7

Montage en dérivation

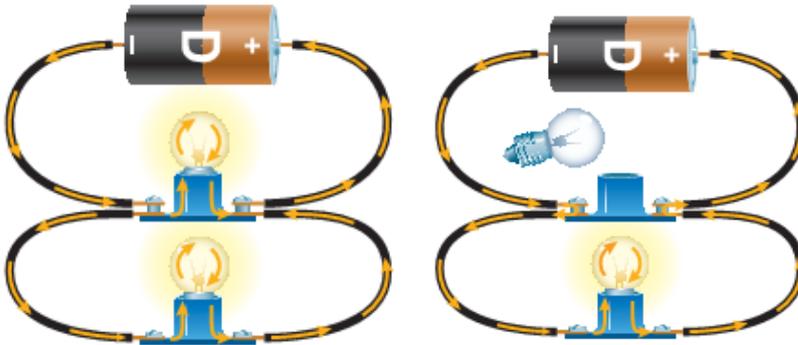
Que faire?

1. Monte les deux petites lampes sur leurs socles.
2. Avec un fil conducteur, relie le premier bout du socle de la première lampe avec le premier bout du socle de la deuxième lampe.
3. Avec un fil conducteur, relie le deuxième bout du socle de la première lampe avec le deuxième bout du socle de la deuxième lampe
4. Avec un fil conducteur, relie les deux pôles de la pile aux deux bouts du socle de la première lampe. **Qu'observes-tu?**

.....

5. Démonte l'une des deux lampes du socle. **Qu'observes-tu?**

.....



6. Relie trois lampes dans le circuit de la même manière. **Qu'observes-tu?**

.....

Que conclure?

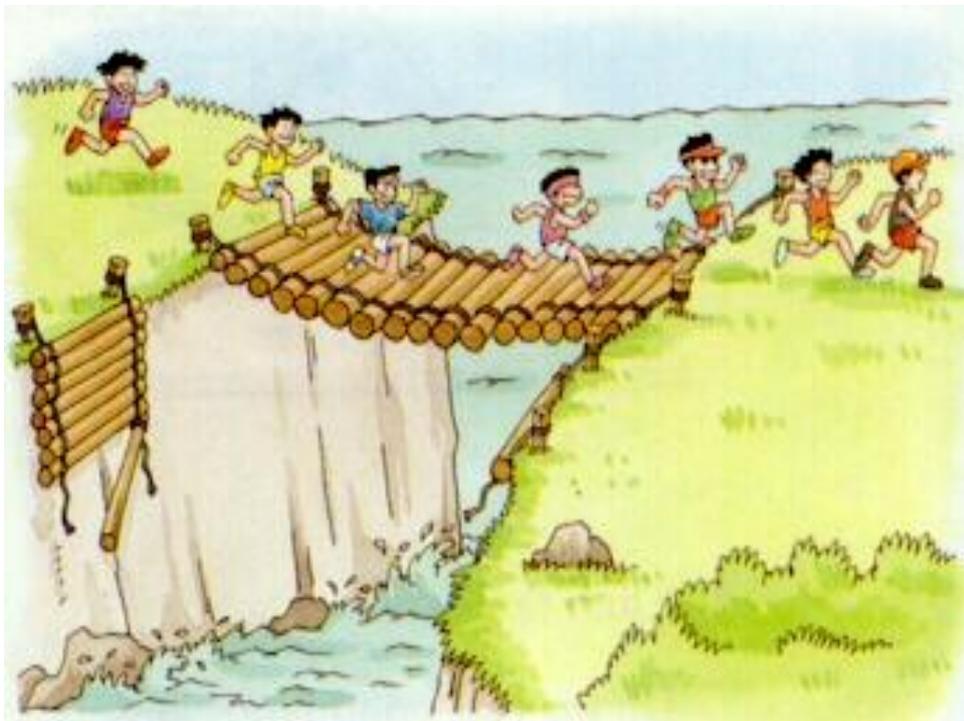
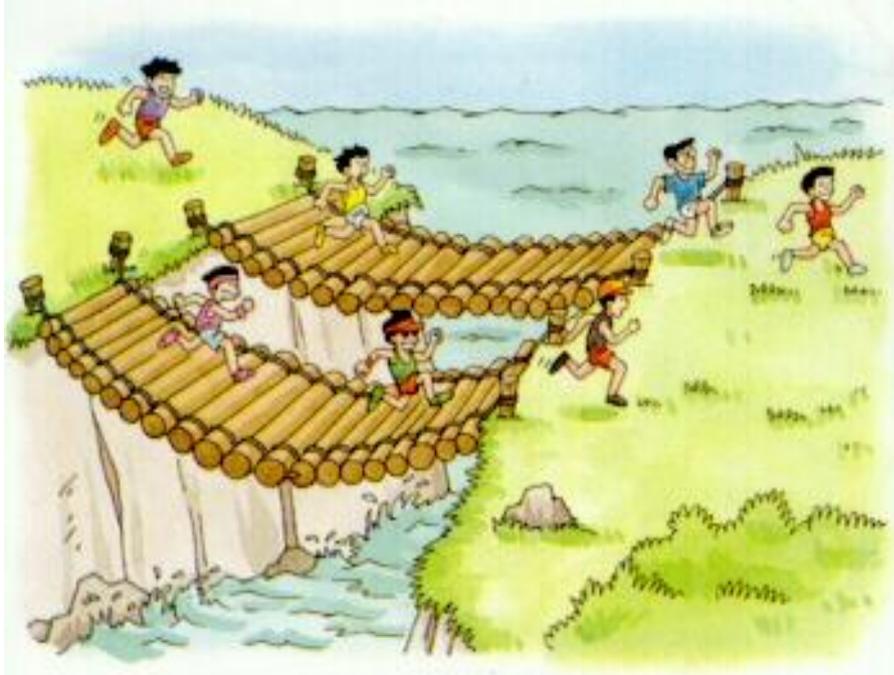
.....



Diapositive 3

Explication des propriétés du montage en dérivation

Observe les deux figures, puis explique: pourquoi le courant n'est pas coupé dans un montage en dérivation?





Diapositive 1



Tableau d'apprentissage

Thème : Miroirs et lentilles

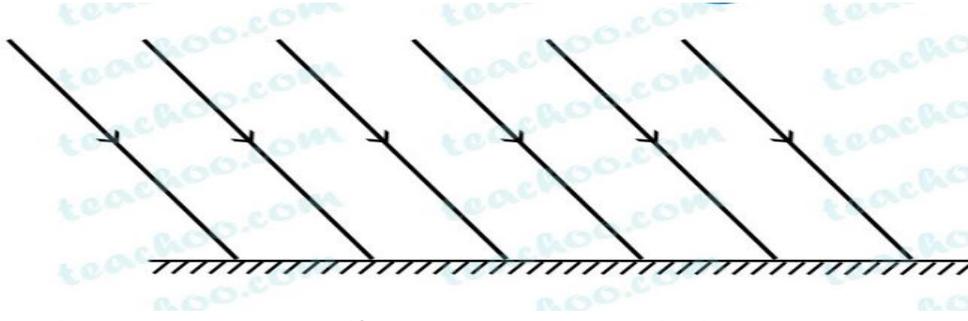
S	V	A
<p>Que sais-tu à propos des miroirs et des lentilles?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> 	<p>Que voudrais-tu apprendre au sujet des miroirs et des lentilles?</p> 	<p>Qu'as-tu appris à propos des miroirs et des lentilles?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> 



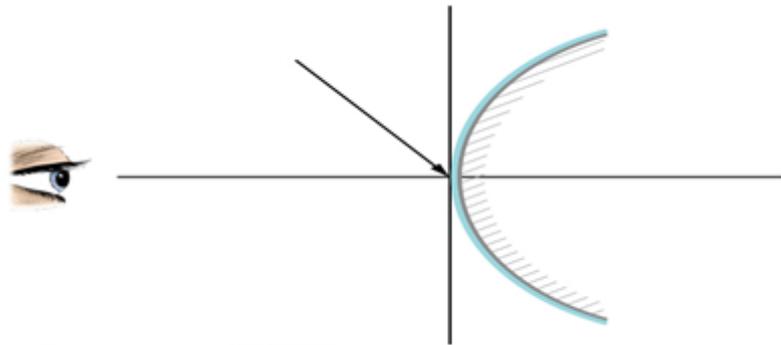
Fiche ١

Complète le trajet de la lumière dans chacun des cas suivants :

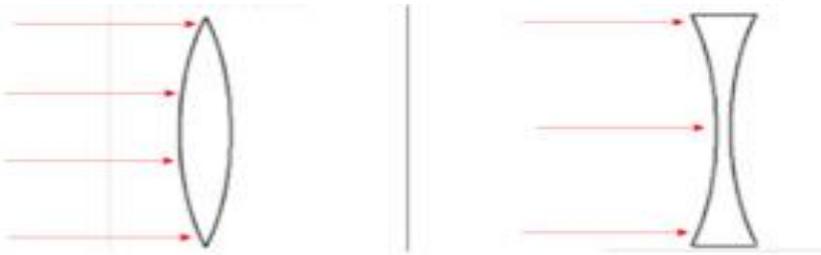
- 1- quand la lumière tombe sur un miroir plan :



- 2- quand la lumière tombe sur un miroir convexe:



- 3- quand la lumière tombe sur une lentille convergente et une autre divergente :

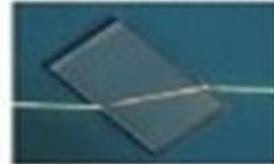




Fiche 2

Classe les figures suivantes selon leurs natures : expriment-elles le phénomène de la réflexion de la lumière ou celui de la réfraction de la lumière ?

Réflexion de la lumière	Réfraction de la lumière





Diapositive 2

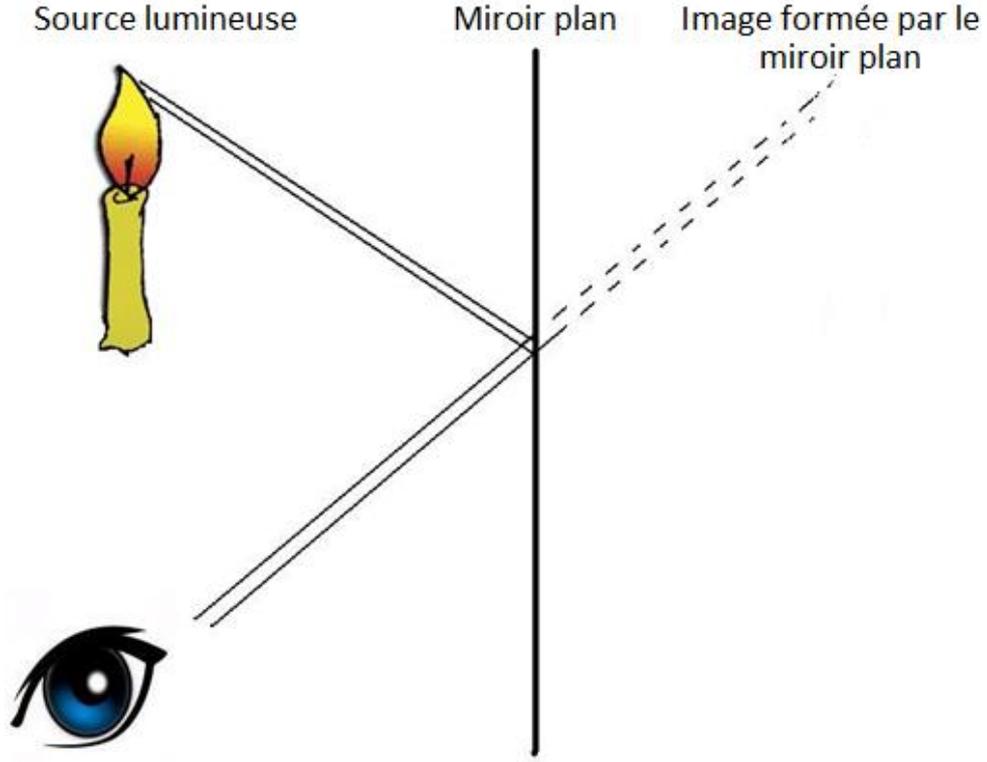
Voici des affirmations qui décrivent les miroirs et les lentilles. Indique les affirmations correctes et celles qui sont inexactes:

	Affirmation	Correcte	Inexacte
١	La lumière reste sur le miroir durant la réflexion.		
٢	La lumière ne subit pas de réflexion quand elle tombe sur une pomme.		
٣	La lumière subit une réflexion quand elle tombe sur une lentille.		
٤	La réflexion de la lumière a lieu uniquement sur des surfaces brillantes.		
٥	Un tissu en laine ne permet pas la réflexion de la lumière incidente.		
٦	La réflexion de la lumière a lieu Juste en présence de lumière solaire.		
٧	Les objets ternes ne permettent pas la réflexion de la lumière incidente.		
٨	Les lentilles sont des milieux réfléchissants pour la lumière.		
٩	Les images formées par un miroir convexe sont agrandies.		
١٠	Les images formées par un miroir concave sont réduites.		
١١	La surface externe d'une sphère représente le miroir concave.		
١٢	La surface interne d'une sphère représente le miroir convexe.		
١٣	Le miroir concave est utilisé dans les voitures.		



Fiche 3

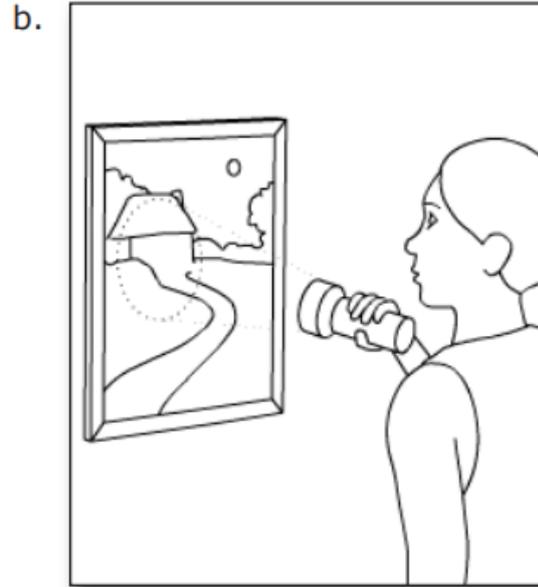
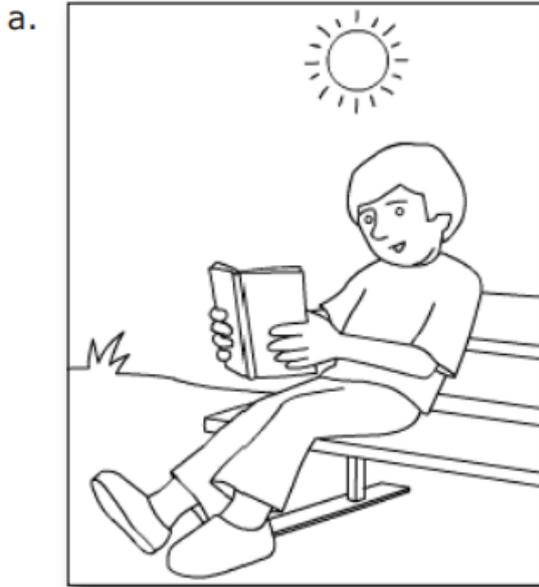
Dessine l'image de la bougie observée à travers le miroir plan.



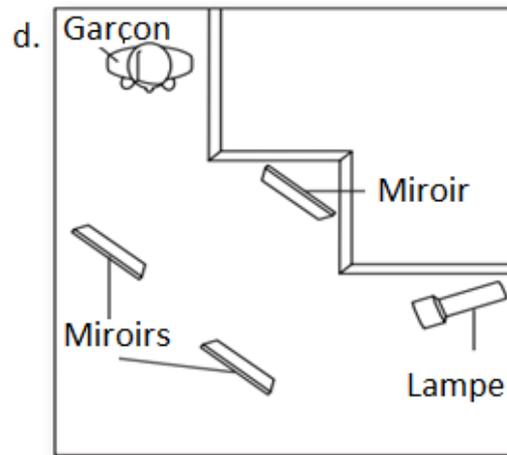
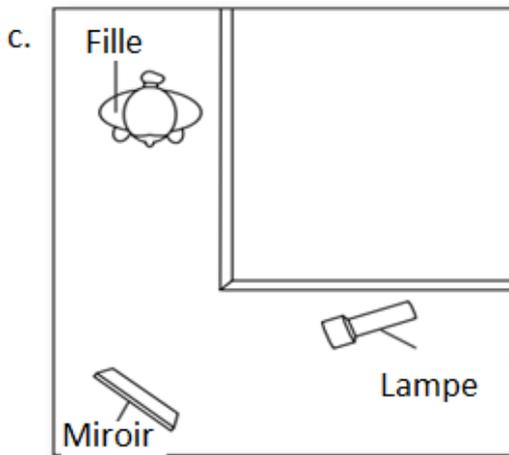


Fiche 4

Dessine le trajet du rayon lumineux qui permet au garçon dans l'image « a » de voir le livre et celui qui permet à la fille dans l'image « b » de voir le tableau :



Trace le trajet des rayons lumineux qui permettent de voir les images dans chacun des cas « c » et « d » suivants.



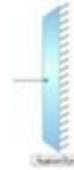


Fiche 5

Relie le miroir situé dans la colonne de droite avec le nom convenable et l'application pratique qui correspond aux propriétés de l'image formée:



Miroir concave



Miroir plan

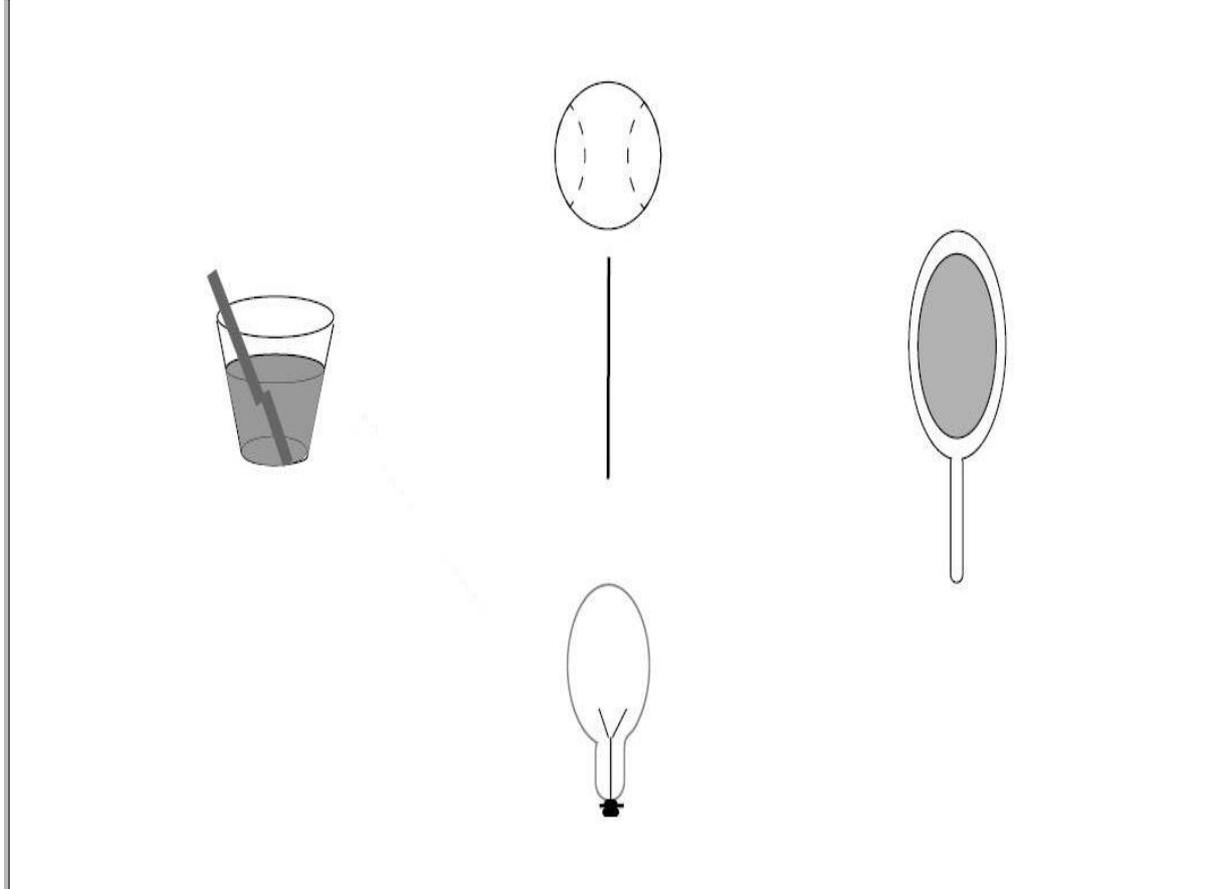


Miroir convexe



Fiche 6

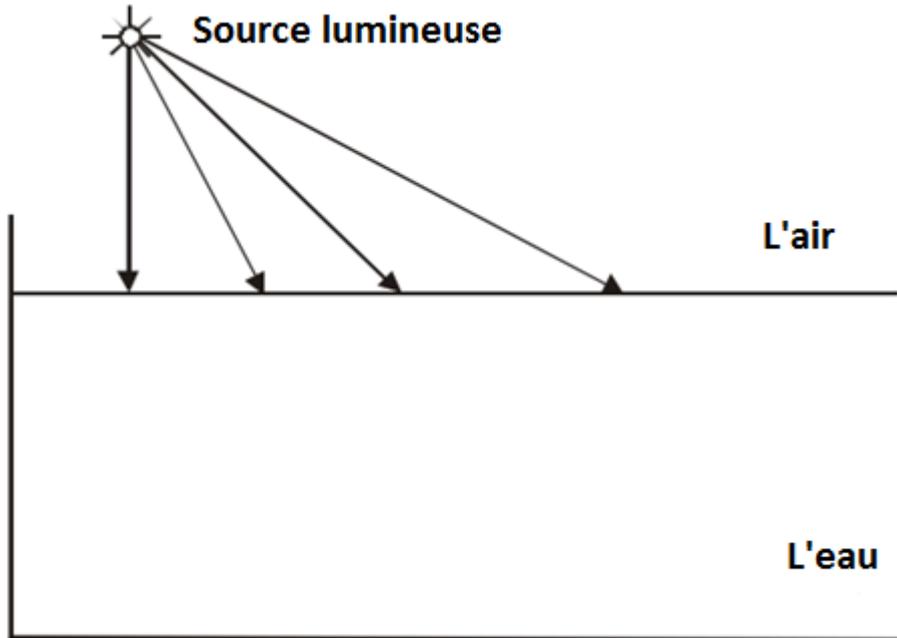
Trace les trajets du rayon lumineux qui tombe sur le miroir et de celui qui tombe sur la coupe en verre et précise celui qui subit une réflexion et celui qui subit une réfraction :

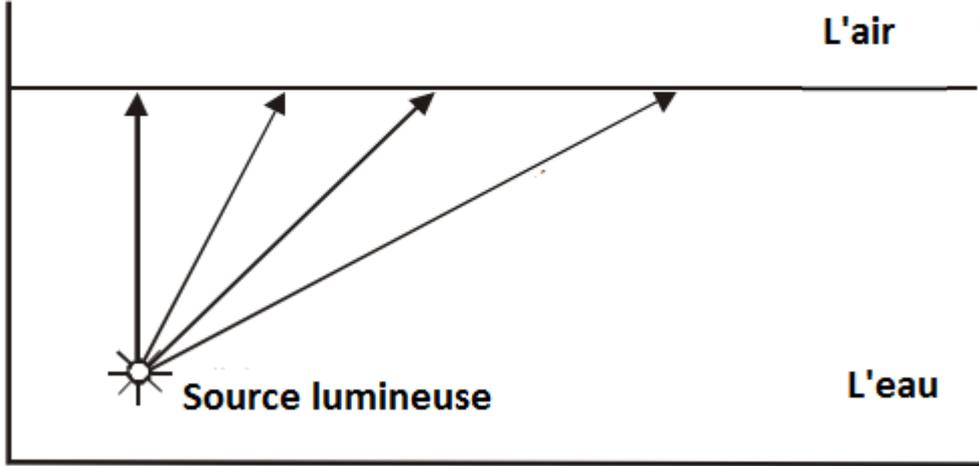




Fiche 7

Trace le trajet du rayon lumineux dans chacun des deux cas suivants :





Fiche 8

Indique parmi les figures suivantes les applications des lentilles convergentes et celles des lentilles divergentes.

Lentilles convergentes	Lentilles divergentes



Diapositive 1

Tableau d'apprentissage

Thème : la température

S	V	A
Que sais-tu à propos de la température?	Que voudrais-tu apprendre au sujet de la	Qu'as-tu appris à propos de la



٢	On peut reconnaître la température des objets en utilisant le toucher.		
٣	Tous les thermomètres conviennent pour mesurer la température du corps humain.		
٤	Tous les thermomètres contiennent du mercure.		
٥	On peut lire la température dans un thermomètre en mettant notre œil dans une position élevée par rapport au thermomètre.		
٦	On ne devrait pas secouer le thermomètre médical avant de l'utiliser.		
٧	Tous les thermomètres sont gradués de zéro à 100 degrés.		
٨	On peut utiliser n'importe quel liquide pour fabriquer les thermomètres, sans avoir besoin d'utiliser le mercure.		
٩	Il n'y a aucune différence entre la température mesurée en Celsius et celle mesurée en Fahrenheit.		
١٠	On pourrait mesurer la température du corps humain uniquement à travers la bouche.		

Fiche 1

La chaleur et la température



Cher élève, Comment pourrait-tu savoir si un objet est chaud ou froid?

.....

.....

Quelle différence y a-t-il entre la température du corps et sa chaleur?



.....

.....

Raed ressent une fièvre. Comment pourrais-tu l'aider pour mesurer sa température et savoir s'il a vraiment de la fièvre?

.....

.....

Raed demande à sa mère de toucher son front pour savoir s'il souffre vraiment de fièvre. Quelle est ton opinion? Es-tu d'accord avec lui? Pourquoi?

.....

.....

Comment peux-tu aider Rania pour connaître la température de l'eau : a-t-elle atteint le degré de l'ébullition?

.....

.....

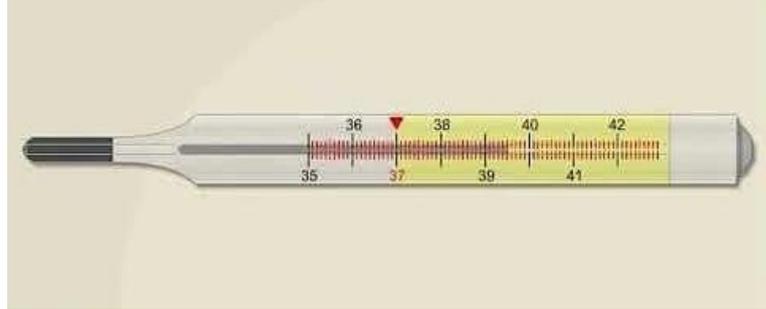
Fiche 2

Les types de thermomètres



Cher élève, cette image montre un thermomètre médical.

Comment ce thermomètre est-il gradué? Indique la raison principale pour laquelle cette graduation est adoptée.



.....
.....
.....

Indique les étapes les plus importantes à effectuer pour prendre ta température corporelle en utilisant ce thermomètre.

.....
.....

Prévois ce qui pourrait arriver si tu plonges ce thermomètre dans un verre d'eau bouillante.

.....
.....
.....



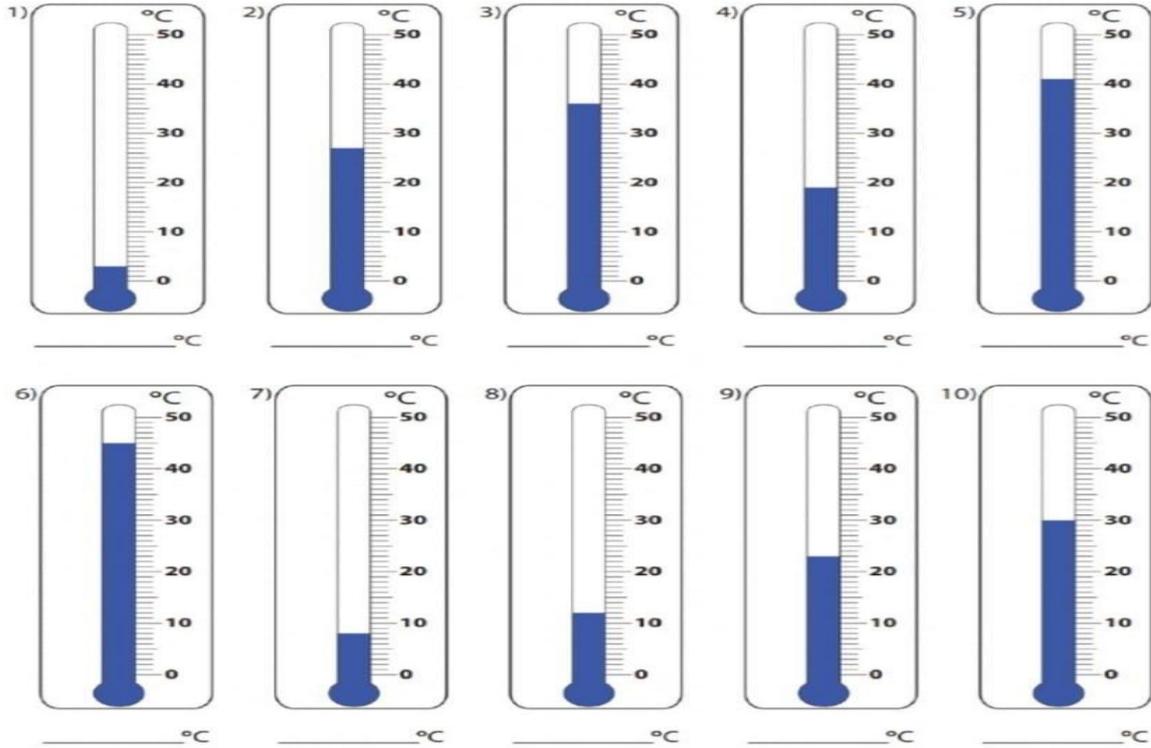
Fiche 3

Les unités de mesure de la température

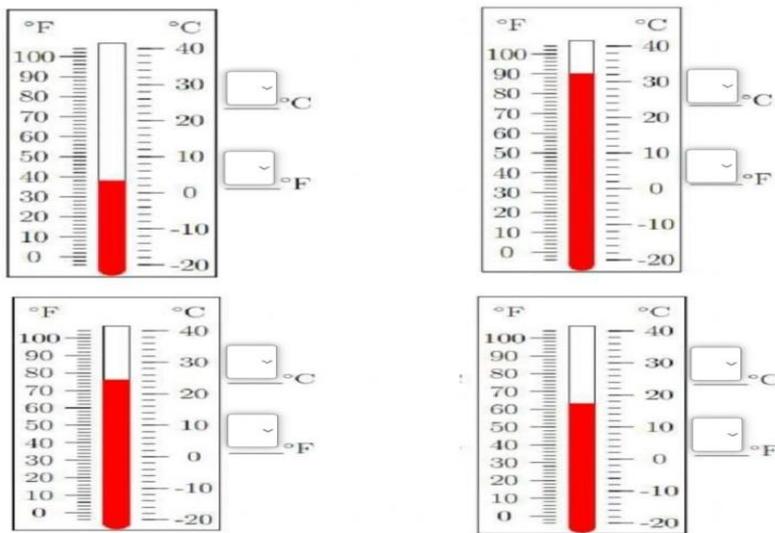


Cher élève, voici un ensemble de thermomètres. Pourrais-tu indiquer l'intervalle de graduation de ces thermomètres et l'enregistrer en degrés Celsius.

2- Pourrais-tu lire l'intervalle de graduation de ces thermomètres et



l'enregistrer en degrés Celsius et en degrés Fahrenheit.





Mesurer la température

1- Angy voudrait mesurer la température d'une quantité d'eau chauffée juste avant l'ébullition. Elle a utilisé un thermomètre posé à la température ambiante pendant une heure. Elle a plongé ensuite le thermomètre dans l'eau pour lire directement la température, **comme le montre le document ci-après.** Elle a estimé que la température de l'eau est de 19 ° C. Explique pourquoi cette valeur n'est pas correcte.

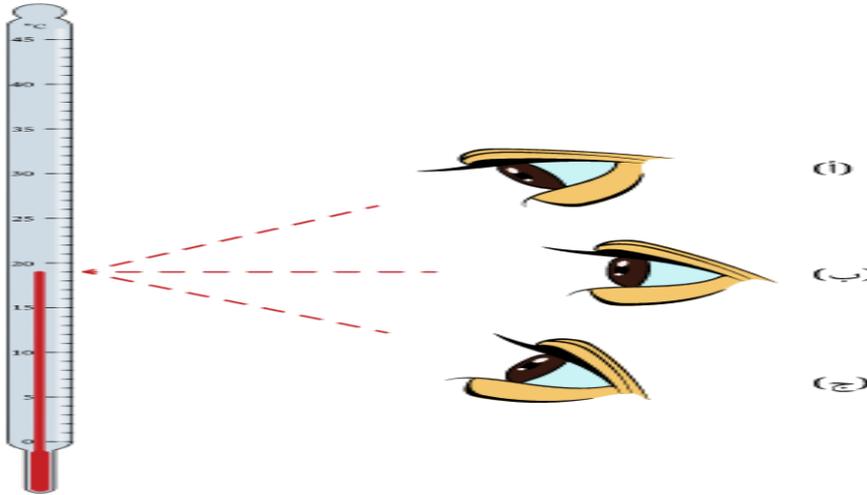
.....

.....

.....

.....

2- La figure suivante montre trois angles différents pour lire la température sur le thermomètre. Quel est le meilleur angle permettant d'avoir une lecture précise de la température?

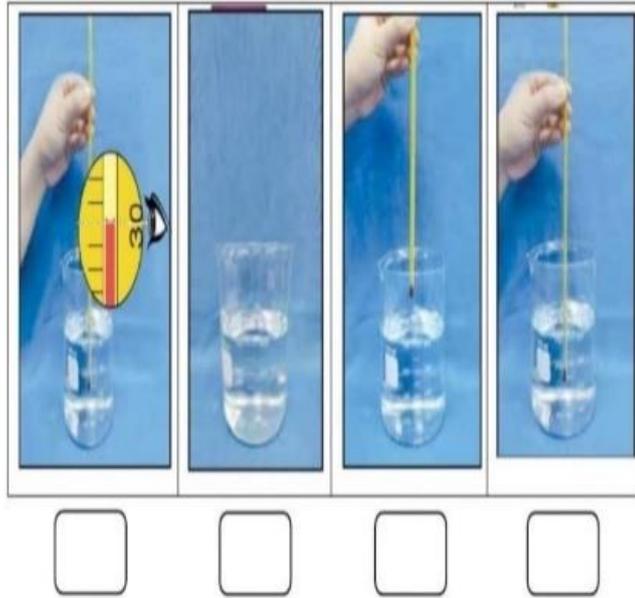




Fiche 5

Etapes de la mesure de la température

Cher élève, les figures suivantes montrent les étapes de mesure de la température d'un liquide. Prévois l'ordre convenable pour ces étapes et décris chaque étape en utilisant des mots simples.



.....

.....

.....

.....

2- Le thermomètre ci- après a été placé dans de l'eau chauffée.

Descris et explique ce qui est arrivé au liquide contenu dans le thermomètre.

.....

.....

.....

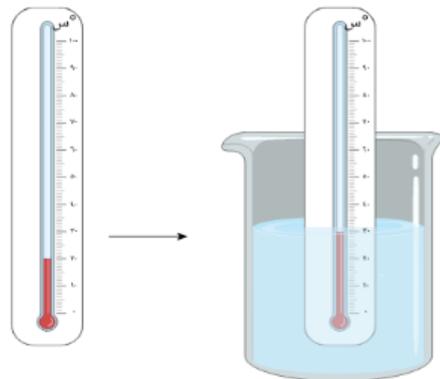
.....

.....

.....

.....

.....

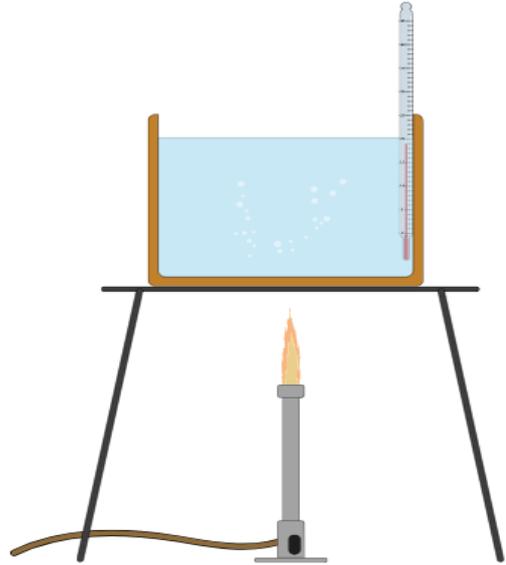




Fiche 6

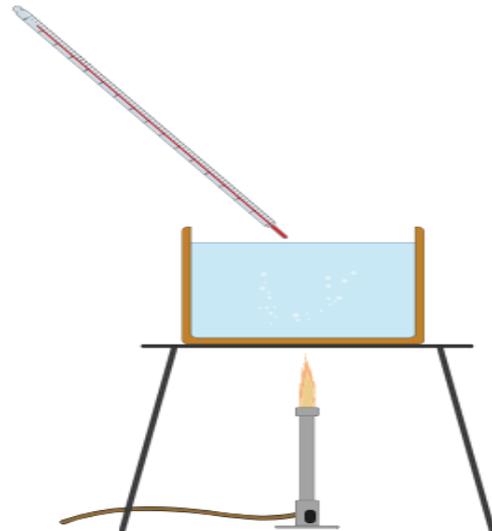
Des erreurs de mesure de la température

Samar chauffe de l'eau dans un récipient en cuivre avec le bec Bunsen, comme illustré dans la figure. Pour mesurer la température de l'eau, elle a introduit dans le récipient un thermomètre qui touche la paroi de ce récipient. La valeur lue sur le thermomètre est plus élevée que la température réelle de l'eau. Dégage l'erreur commise par Samar en effectuant cette mesure?



.....
.....
.....
.....
.....

Dalia voudrait mesurer la température d'une certaine quantité d'eau chauffée dans un verre et qui va bientôt entrer en ébullition. Elle a placé le thermomètre au-dessus de la surface de l'eau, et elle a continué à le porter jusqu'à ce que la température se stabilise. Elle a estimé ainsi que la température de l'eau est égale à 77 °C. Déduis l'erreur commise par Dalia en mesurant la température.



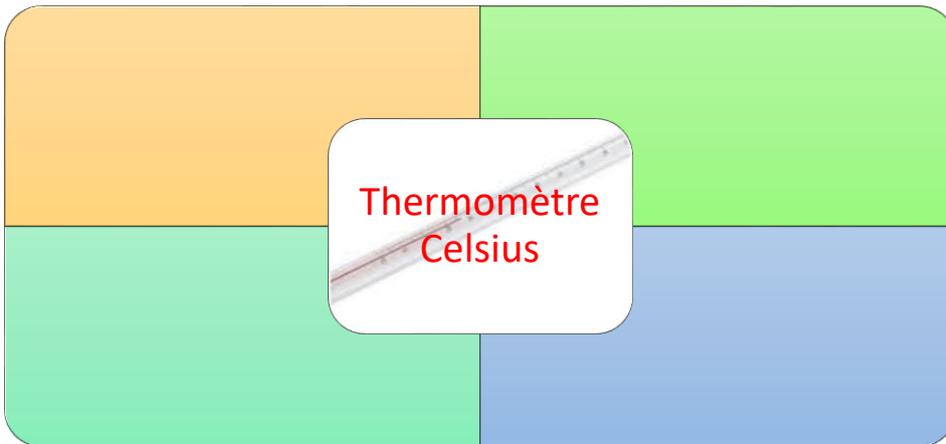
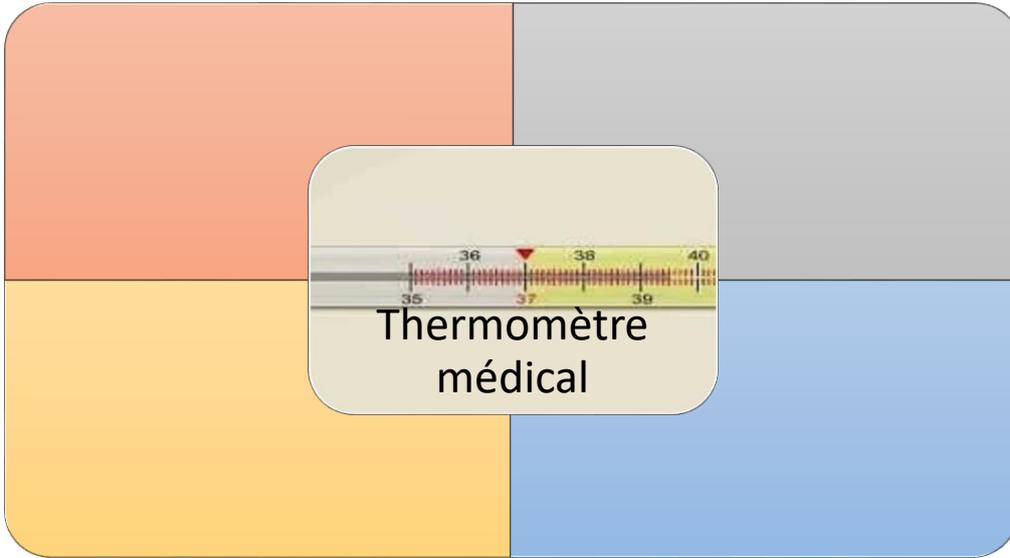
.....
.....
.....



Fiche 7

Applications de la vie courante des usages des thermomètres

A la lumière de ce que tu as appris au sujet du thermomètre médical et du thermomètre Celsius, mentionne les utilisations dans la vie courante de ces thermomètres.





Diapositive 1

Tableau d'apprentissage

Thème : Populations et communautés écologiques



S	V	A
<p>Que sais-tu à propos des populations et communautés écologiques?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> 	<p>Que voudrais-tu apprendre au sujet des populations et communautés écologiques?</p> 	<p>Qu'as-tu appris à propos des populations et communautés écologiques??</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> 



Fiche 1

Concept de la population biologique

Observe l'image puis complète le diagramme en utilisant les mots suivants:

ont des
poumons

la même espèce

la même taille

vivent dans le
même milieu

le cyprès

vivent dans la même
période de temps

les lions

les insectes



Définition

.....
.....
.....
.....

Caractéristiques

.....
.....
.....
.....

Population
écologique

Exemples

.....
.....
.....
.....

Non exemples

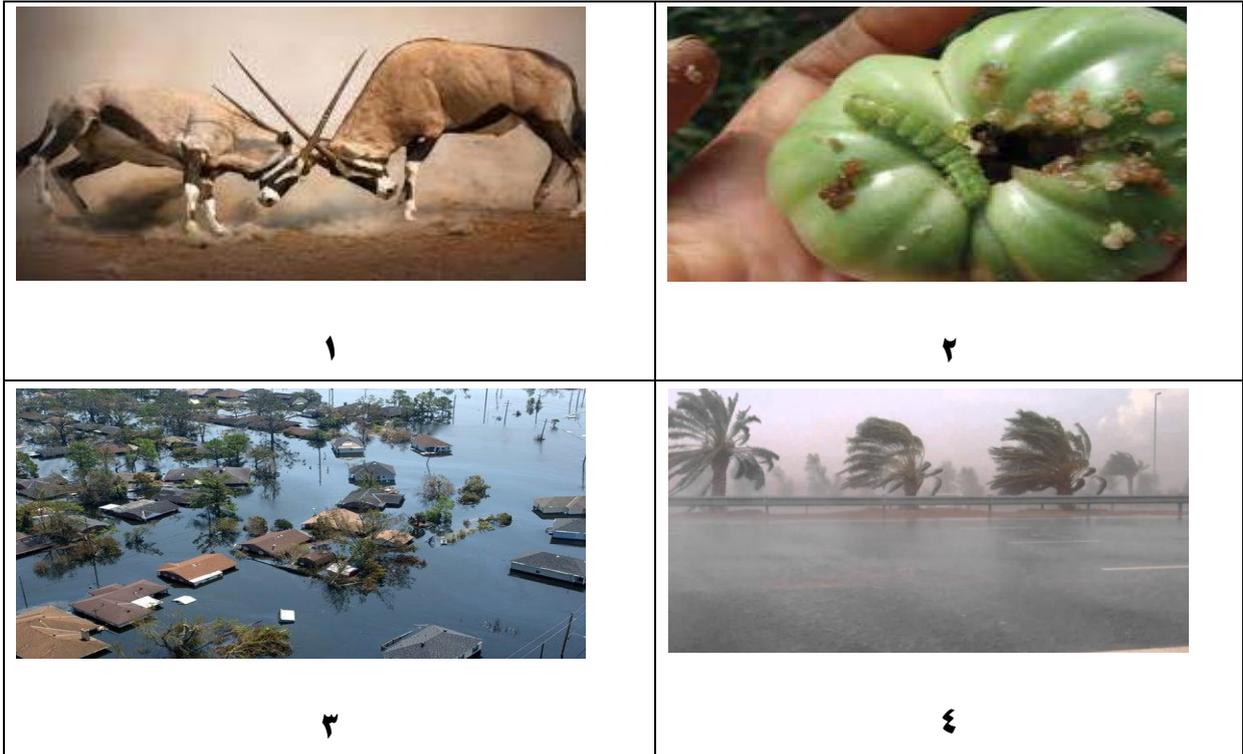
.....
.....
.....
.....



Fiche 2

Facteurs influençant la taille et la densité d'une population écologique

Observe les figures suivantes, puis répons aux questions ci-après :



1. Quelle est la relation représentée par l'image 1 ?

.....

2. Quelle est la relation représentée par l'image 2?

.....

3. Quel est l'effet de ces deux types de relations sur le nombre des êtres vivants de chaque population?

.....



4. Les facteurs climatiques ont-ils un effet sur la vie des êtres vivants?
Explique ta réponse.

.....

5. Cite les facteurs les plus importants qui présentent une influence sur la
vie des êtres vivants, et par conséquent, sur la population écologique.

.....

.....

.....

6. Une réserve naturelle comporte vingt chênes et dix cerfs. Quelle est la
population biologique la plus dense?

.....

.....

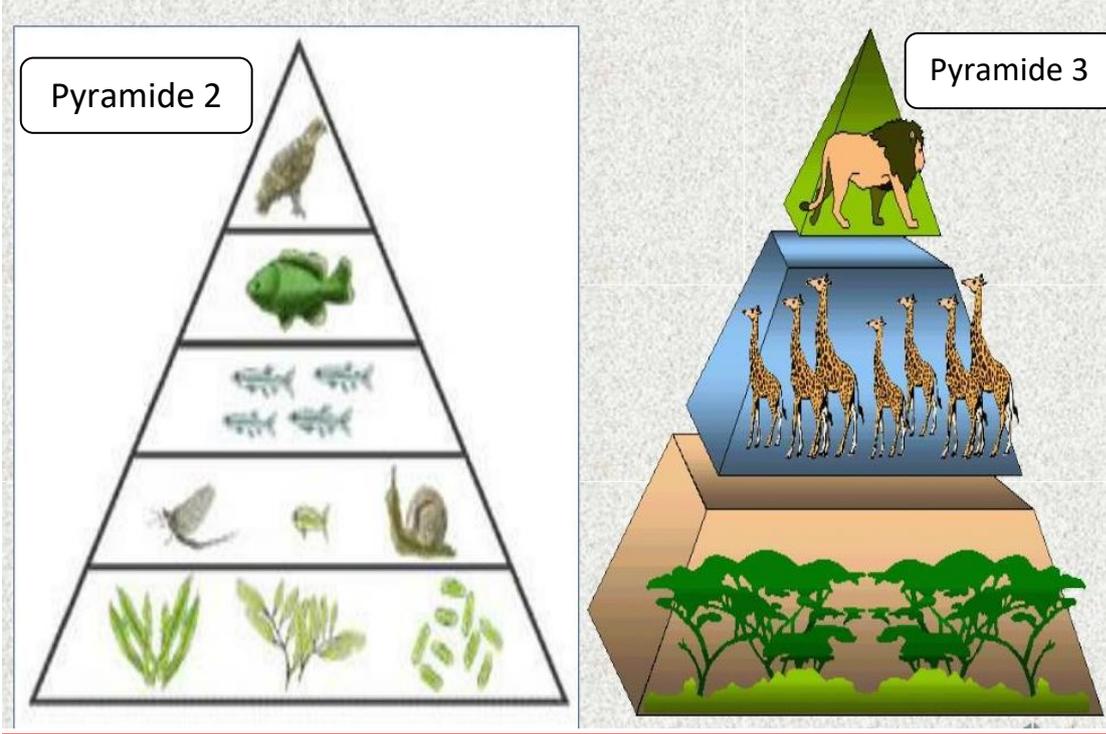
.....



Diapositive 2



Pyramide des nombres



Fiche 3

Evaluation

Réponds aux questions suivantes :

1- La taille de la population diminue si les ressources manquent.

A - Oui B - Non

2- Le parasitisme est une relation entre deux êtres vivants dans laquelle chacun profite de l'autre.

A - Oui B - Non

3- L'augmentation des précipitations provoque des inondations et une augmentation de la taille des populations biologiques.

A - Oui B - Non

4- Précise trois conditions qui pourraient permettre d'augmenter la taille des populations de gazelles dans le désert.

.....



Fiche 4

Équilibre écologique

Observe cette figure qui représente une chaîne alimentaire dans un écosystème, puis réponds aux questions suivantes:



1- Que va-t-il arriver au nombre de grenouilles si le nombre de vers diminue?



- 2- Que va-t-il arriver au nombre de vers si le nombre de serpents diminue?
- 3- Si on introduit un certain nombre de faucons dans cet écosystème, est-ce qu'il reste équilibré? Pourquoi?
- 4- Propose un plan visant à retrouver l'équilibre écologique dans cette zone dans le cas d'une perturbation de cet équilibre.

Fiche 5

Le cycle de l'eau dans la nature

Observe attentivement la figure, puis réponds aux questions suivantes :



- 1- Quelle est la source principale de chaleur à la surface de la Terre ?



2- Quelles sont les phénomènes représentés par les nombres 1, 2 et 3?

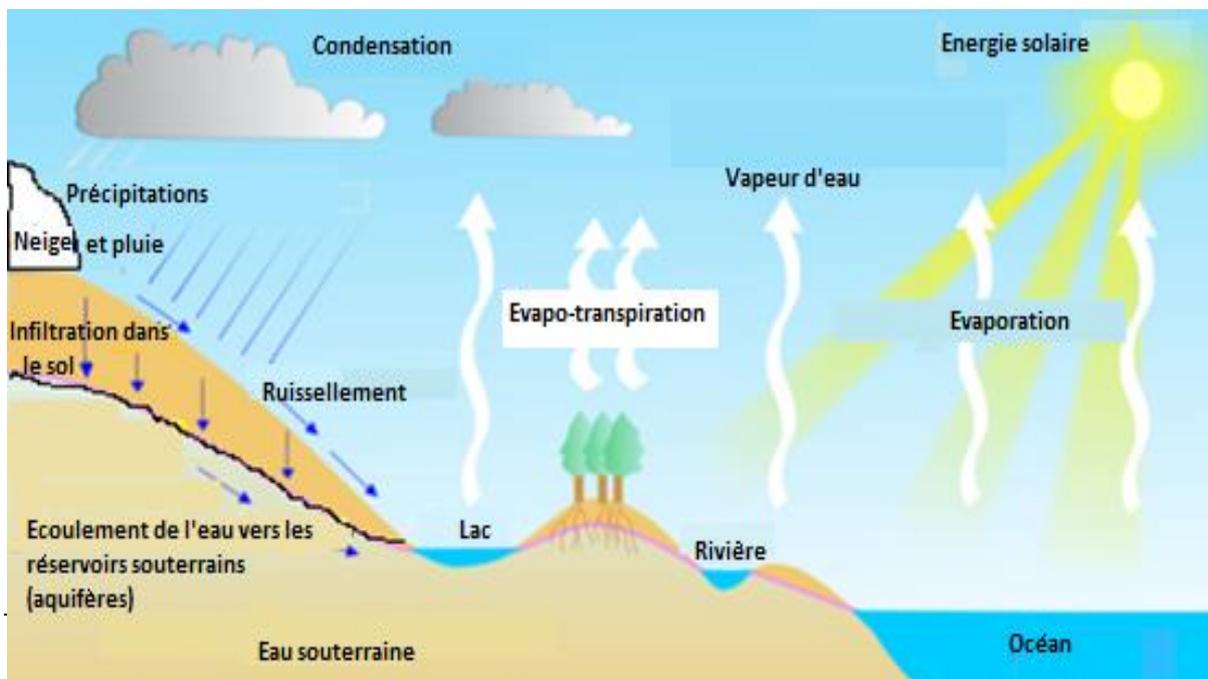
3- Que va-t-il arriver à l'eau de pluie après sa chute à la surface de la terre.

4- Si tu es un directeur d'école, que proposes-tu aux élèves pour économiser l'eau à l'école? **Rédige** tes propositions dans ton cahier.

Fiche 6

Le cycle de l'eau dans la nature et les forces impliquées

En se référant à l'image suivante, réponds aux questions **ci-après** :





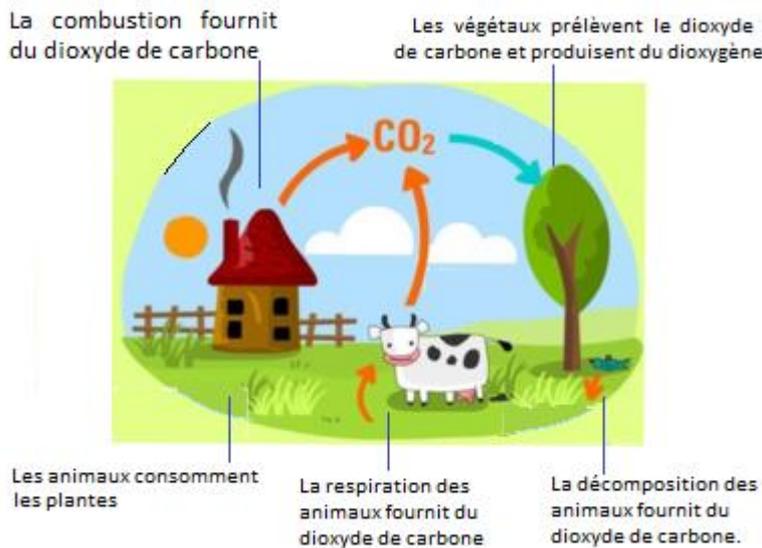
1- Mentionnez les forces impliquées dans le cycle de l'eau dans la nature.

2- Qu'est-ce qui permet l'évaporation de l'eau dans ce cycle?

Fiche 7

Evaluer la compréhension du cycle du carbone par les élèves

Réponds en utilisant le lien suivant :



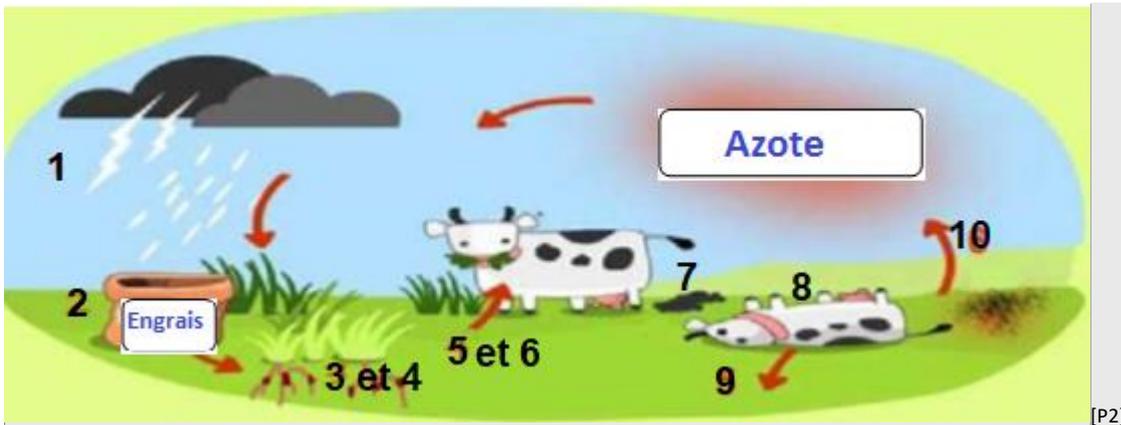


[P1]

Fiche 8

Le cycle de l'azote dans la nature

Réponds en utilisant le lien suivant :



[P2]



Fiche 9

Évaluation

Complète les phrases suivantes en utilisant la liste de mots ci-après :

Liste de mots: liquide, s'infiltrer, eaux souterraines, nuages, vapeur d'eau, se condense, moins élevé, l'air, terre ferme, pluie.

L'eau, présente dans le milieu à l'état _____, s'évapore et se transforme en _____ dans _____.



La vapeur monte. Là, elle se refroidit, _____, et se transforme en gouttes d'eau dans les nuages.

La _____ tombe des _____ sur la mer et sur la terre.

Une partie de l'eau qui tombe sur la terre ferme _____ dans le sol et rejoint _____.

Une partie de l'eau qui tombe sur la _____ s'écoule sur la surface du sol d'un endroit plus élevé à un endroit _____.

Cette eau rejoint les ruisseaux et les rivières.

Fiche 10

Évaluation

Réponds aux questions suivantes:

1. Sous quelle forme les plantes absorbent-elles la majeure partie de l'azote du sol?
 - a. Azote gazeux.
 - b. Monoxyde d'azote.
 - c. Dioxyde d'azote.
 - d. Nitrite.
2. Parmi les énoncés suivants, quel est celui qui pourrait expliquer l'importance de l'absorption de l'azote du sol pour les plantes?
 - a. Les plantes ont besoin de l'azote pour faciliter le transport du saccharose dans la plante.



- b. Les plantes ont besoin de l'azote pour produire des substances azotées indispensables comme les protéines.
- c. Les plantes ont besoin de l'azote pour le dégrader durant la respiration cellulaire afin de produire de l'énergie.
- d. Les plantes ont besoin de l'azote comme réactif dans le processus de la photosynthèse.
3. La figure ci-contre montre des nodosités sur les racines d'un plant de petits pois. Ces nodosités sont colonisées par des bactéries fixatrices d'azote. La relation entre les bactéries et la plante de petits pois est qualifiée de mutualisme (ou de symbiose). Que signifie ce mot ?
- a. La plante de petits pois profite de cette relation, mais les bactéries n'en profitent pas.
- b. Les bactéries profitent de cette relation, mais la plante de pois n'en profite pas.
- c. Les bactéries et les plants de petits pois profitent de cette relation.
- d. Ni les bactéries, ni la plante de petits pois ne profitent de cette relation.
- 4- Quels sont les organismes qui participent au cycle de l'azote en transformant l'azote gazeux en composés azotés dans le sol ?
- a. Les bactéries nitrifiantes.
- b. Les bactéries fixatrices d'azote.
- c. Les décomposeurs.
- d. Les bactéries réductrices de nitrate



Diapositive (1)

Tableau d'apprentissage

Thème: La Terre

S	V	A
Que sais-tu à propos de la Terre?	Que voudrais-tu apprendre au sujet de la Terre?	Qu'as-tu appris à propos de la Terre?



		
--	--	---

Fiche (1)

Diagnostiquer les difficultés

Voici un ensemble d'affirmations relatives à la Terre et aux facteurs internes qui affectent sa surface. Indique les affirmations vraies et ceux qui sont fausses:

	Affirmation	Vraie	Fausse
--	-------------	-------	--------

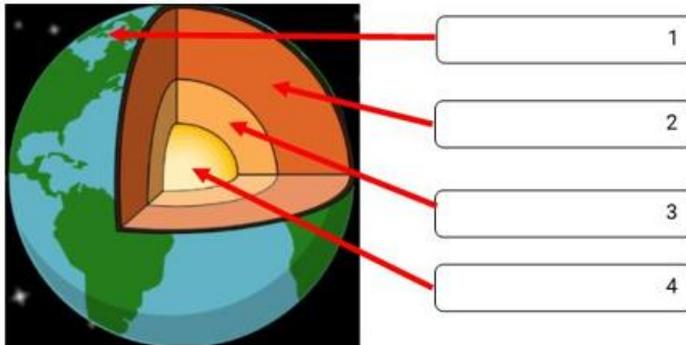


١	L'hydrosphère est la couche la plus externe de la Terre.		
٢	La croûte terrestre comprend les continents et les fonds des océans.		
٣	Il n'y a qu'un seul manteau terrestre.		
٤	Le noyau externe de la Terre est une partie solide.		
٥	Une colline est une zone de faible altitude étendue entre deux montagnes.		
٦	La côte est une ligne marquant la rencontre entre la terre et l'eau.		
٧	Un lac est un espace naturel d'écoulement et de transmission de l'eau.		
٨	Les séismes et les volcans sont des processus externes qui affectent les repères géographiques de la surface de la Terre.		
٩	Les intempéries, l'érosion et la sédimentation sont des processus externes qui affectent les caractéristiques de la surface de la Terre.		
١٠	Un volcan est une vibration de la croûte terrestre.		
١١	Un volcan est une ouverture dans la croûte terrestre par laquelle remontent le magma, des gaz et des cendres volcaniques vers la surface de la terre		

Fiche (2)

Caractéristiques de la surface de la Terre et facteurs qui la modifient

Question 1: choisit le nom approprié pour chaque couche de la Terre.



Manteau, noyau externe, croûte, noyau interne

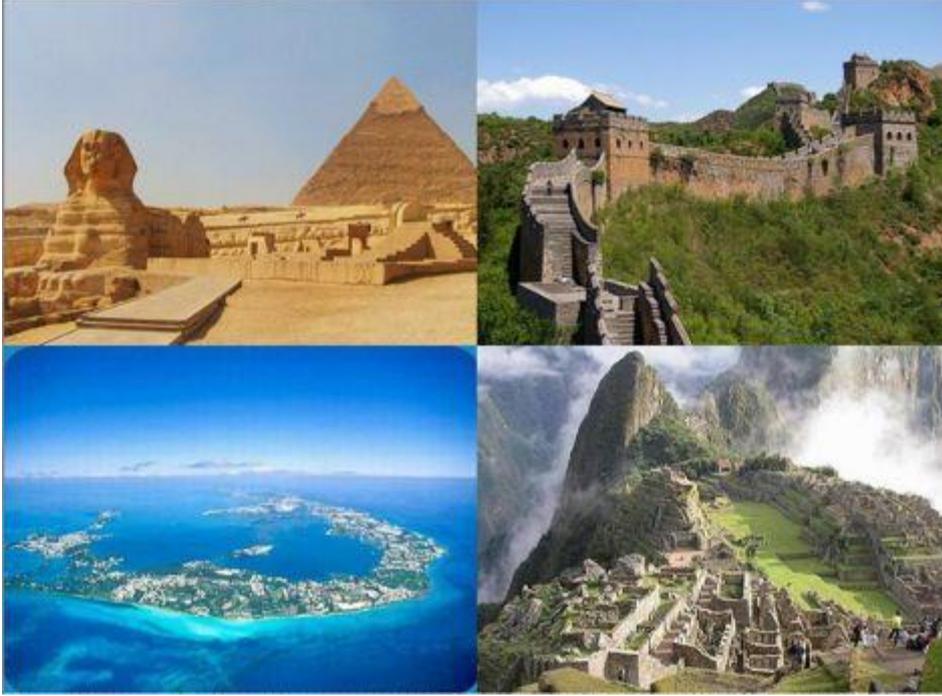
Question 2: complète chacune des phrases suivantes :

Montagne volcanique - gravité - lave - rivière - plaine - ondes - fortes pluies - magma - éloignons - glissement de terrain.

- Les vibrations d'un tremblement de terre se déplacent sous la forme d' et elles s'affaiblissent lorsque nous nous
- Lorsque la lave s'écoule d'une ouverture dans la croûte terrestre, une se forme.
- Les roches en fusion que l'on trouve dans le manteau et la croûte s'appellent, tandis que les roches qui sortent du cratère d'un volcan s'appellent
- Une est un terrain large et plat.
- Un est une étendue d'eau douce (ou parfois salée) qui s'écoule lentement.
- Le est le mouvement rapide de masses de roches et de terre sur la pente d'une colline ou d'une montagne, provoquant le changement de sa forme. Il pourrait se produire à cause de la....
.....
- Les inondations sont causées par

Diapositive (2)

Repères géographiques (de la surface de la Terre)



Fiche (3)

Évaluation



Question 1: complète en écrivant la bonne réponse dans la case appropriée.

Mer :

Delta :

Estuaire :

Plateau :

Affluent :

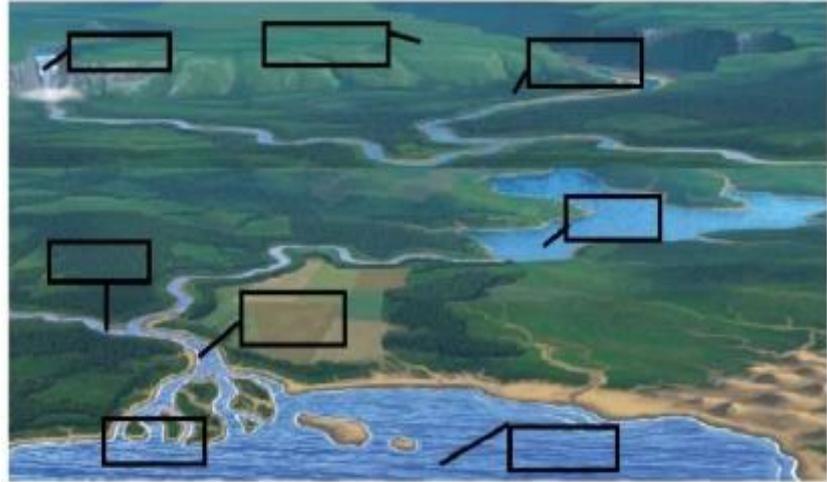
Gorge :

Lac :

Cascade :

Deuxième question :

Choisis la bonne réponse



1. : Etendue couverte d'eau salée (mer - côte - cascade).

2. : zone de contact entre la terre et la mer (mer ou océan - côte - cascade).

3. : Etendue naturelle permettant l'écoulement d'un flux d'eau (rivière - côte - cascade).

4. : Une petite rivière ou un ruisseau qui se jette dans un fleuve (affluent - côte - cascade).

5. : Masse d'eau qui tombe d'une certaine hauteur (affluent - côte - cascade).

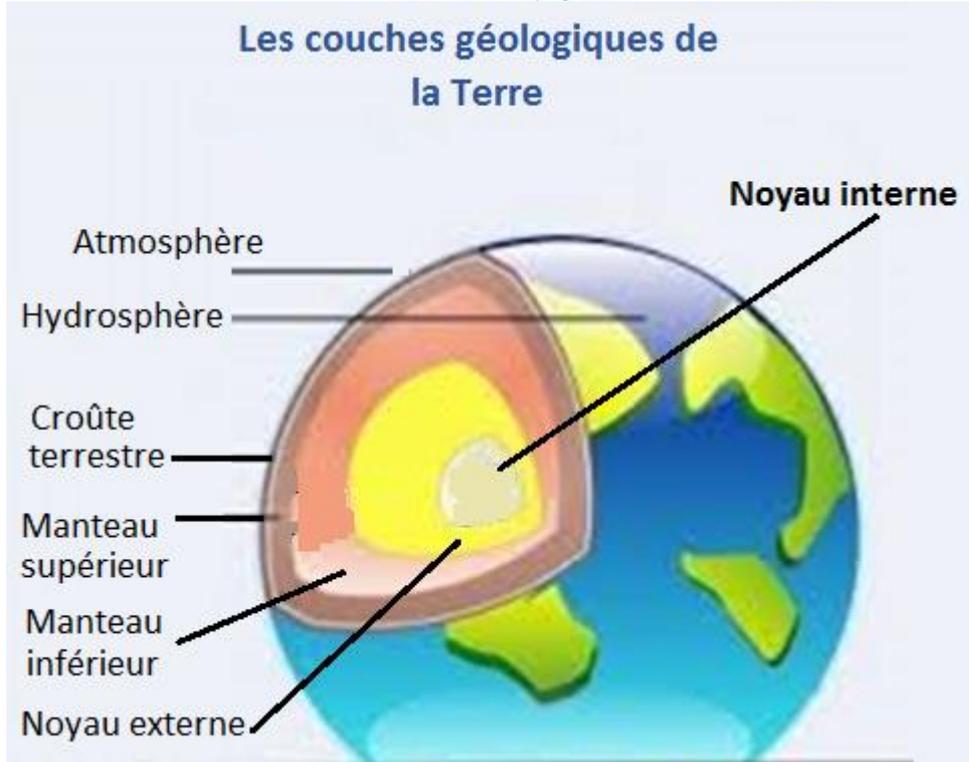
6. : Masse d'eau entourée de terres de tous côtés (lac - estuaire - delta)

7. : Partie terminale d'un cours d'eau qui se jette dans la mer ou l'océan (lac - estuaire - delta).

8. : Ramification en forme de triangle formé à l'embouchure de la rivière (lac - estuaire - delta).

Diapositive (3)

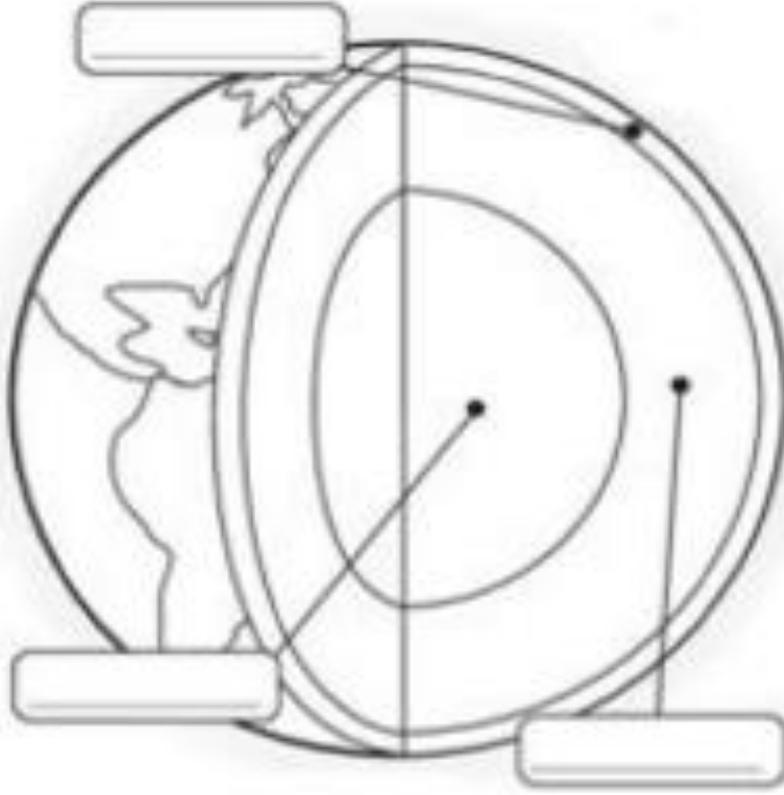
Les couches géologiques de la Terre



Fiche (4)

Les couches géologiques de la Terre

Colorie les couches de la Terre avec des couleurs convenables, puis annote-les:



Fiche (5)

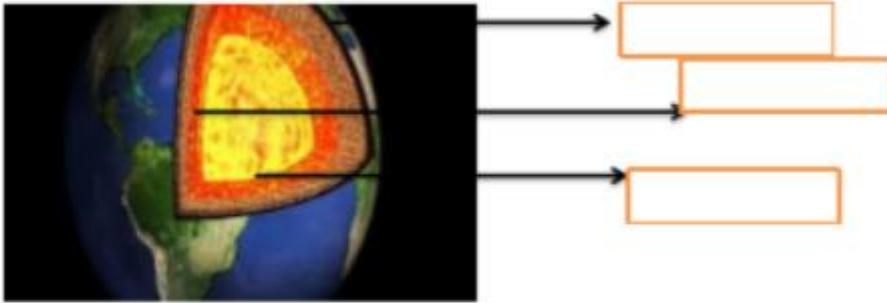
Évaluation

Question 1 : Choisissez la bonne réponse parmi celles figurant entre parenthèses.



1. Le nombre des couches géologiques de la Terre (trois - quatre - cinq).
2. La couche géologique externe de la Terre est (le rideau - la croûte - le noyau).
3. Le noyau de la Terre est la couche géologique (interne - externe - médiane).
4. La couche géologique considérée comme le centre de la Terre (le manteau - le noyau - la croûte terrestre).

Question 2: observe la figure suivante et annote-la.



Question 3 : Complète les énoncés suivants avec le mot qui convient.

(roches - croûte terrestre – terre ferme - eau - mers - montagnes - plaines - terre)

1. La surface de la Terre est composée de et d'.....
2. La couche externe solide de la Terre est appelée
3. La couleur bleue sur le globe représente les.....
4. Les couleurs marron et verte sur le globe représentent les et les
5. La croûte terrestre est constituée de et de la

Diapositive (4)

Les séismes

Explorer

Comment la terre tremble-t-elle lors d'un séisme?

Objectif

Réaliser une maquette montrant les mouvements de la terre au cours d'un séisme.

Étapes

1. Place deux carrés en liège côte à côte dans un récipient.
2. Couvre ces deux carrés avec de la terre.
3. Place le récipient à une distance de 5 cm environ du bord de la table.
4. Percute doucement le fond du récipient avec une pièce en bois. Qu'est-il arrivé à la terre et aux deux carrés de liège ?
5. Que va-t-il se passer si tu continues à frapper le récipient ?

Interprétation

1. Déduis ce qui se passerait si tu donnes des coups de plus en plus forts sur le récipient.
2. Que représentent les deux carrés de liège et la fissure créée entre eux ?

Explore plus

La fissure séparant les deux carrés de liège a un angle défini. Que se passera-t-il si l'angle est différent? Pose une hypothèse concernant l'angle qui fait tomber le plus de terre dans la fissure. Réalise un modèle et teste ton hypothèse.

J'ai besoin de :



- deux carrés en liège
- un récipient
- un peu de terre
- une pièce en bois

Étapes 1 et 2



Étapes 3 et 4



Fiche (6)



Les tremblements de terre et leurs conséquences

Question 1: Choisissez la bonne réponse

1. Un point de la surface de la Terre situé directement au-dessus du foyer d'un séisme est appelé :

Centre du séisme épicentre faille Hypocentre

2. Qu'appelle-t-on des vagues d'eau formées par un séisme sous l'océan ?

Ondes primaires - ondes sismiques de surface - ondes secondaires - tsunamis

3. Quelles sont les ondes sismiques qui se propagent rapidement ?

Ondes primaires - ondes sismiques de surface - ondes secondaires - tsunamis

Question 2: Associez chaque mot du groupe (A) à un énoncé du groupe (B).

Groupe (A)
Foyer du séisme (hypocentre)
Faille
Séisme
Épicentre

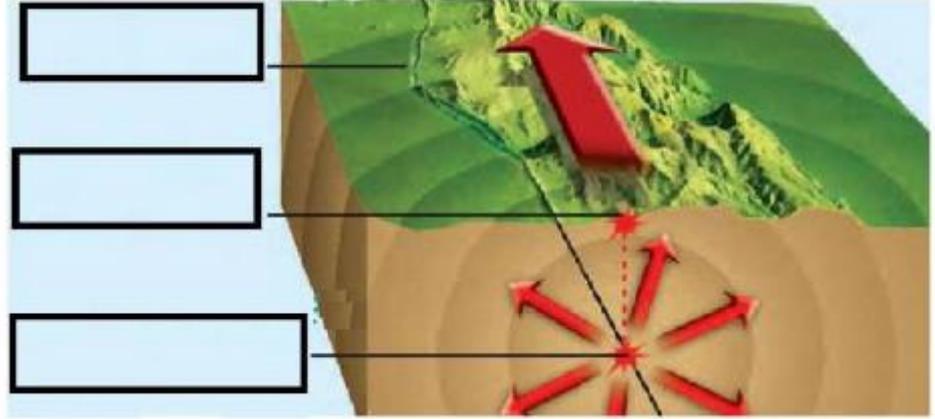
Groupe (B)
Lieu de la surface terrestre situé à la verticale du lieu de départ du séisme.
Secousses dues aux mouvements des plaques de roches le long de la faille.
Fracture le long de laquelle les plaques de roches s'éloignent ou glissent.
Lieu à partir duquel les ondes sismiques commencent à se propager.



Évaluation

Question 1 : Écris la bonne réponse en utilisant les mots suivants.

- La faille -
L'épicentre -
Le foyer



Question 2: Choisis la bonne réponse parmi celles proposées.

1. Les séismes et les volcans font partie des processus qui se produisent à l'intérieur de la Terre.

Internes Externes

2. : correspond à des secousses de la croûte terrestre.

Séisme érosion volcan

3. : Lieu situé sous la surface de la Terre et à partir duquel le séisme est déclenchée.

Hypocentre (foyer) cratère érosion

Question 3 : Explique les conséquences des séismes sur la surface de la Terre, les êtres vivants et l'environnement.

.....
.....
.....
.....
.....

Diapositive (5)

Les volcans

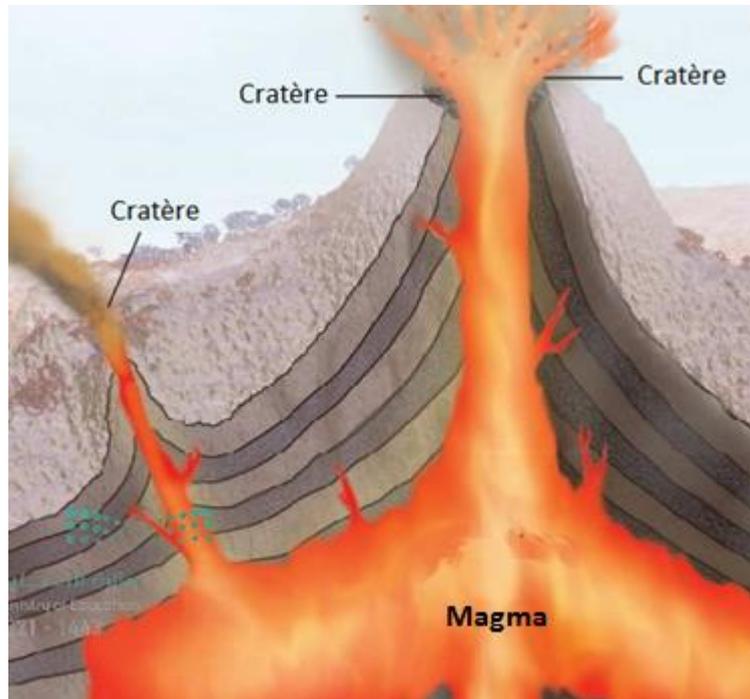
Que sont les volcans ? Comment ont-ils modelé la surface de la Terre?

Un volcan est une ouverture dans la croûte terrestre par laquelle du magma, des gaz et des cendres volcaniques apparaissent à la surface de la Terre. Lorsque le magma atteint la surface de la Terre, on l'appelle lave.

La plupart des volcans sont situés le long des limites des plaques lithosphériques, soit sur la terre ferme, soit au fond des océans.

Lorsqu'une éruption volcanique se produit, la lave s'accumule autour du cratère pour former un cône dont le sommet est occupé par un cratère. Au fil des éruptions, l'accumulation des roches s'intensifie, et la hauteur du cône volcanique augmente.

Par ailleurs le volcan peut avoir plusieurs cratères, et des glissements de terrain peuvent se produire autour du cratère. Ainsi les cratères prennent forme.

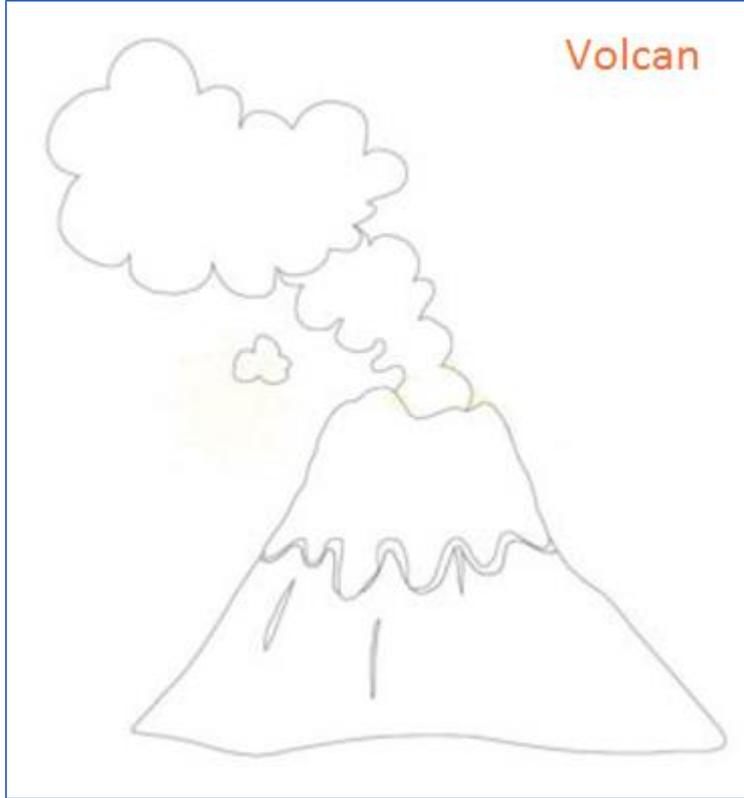


On distingue trois types de volcans : les volcans actifs, dans lesquels le magma continue à provoquer des éruptions, et les volcans éteints, qui ne présentent plus d'éruptions. On peut distinguer aussi une troisième catégorie. Ce sont les volcans endormis qui ont cessé d'entrer en éruption, mais ils pourraient entrer en éruption de temps à autre. Parmi ces derniers on peut citer un "volcan d'Islande", l'Eyjafjallajökull, qui a fait éruption en 2010, après une quiescence de plusieurs centaines d'années.



Les volcans

1. Colorie ce volcan et indique ses principales parties :



2. Complète avec les mots appropriés :

- Un volcan est une ouverture dans la croûte terrestre d'où sortent et et des cendres volcaniques à la surface de la Terre.
- On distingue trois types de volcans :
 -, et dans lesquels le magma continue à provoquer des éruptions.
 -, qui ne présentent plus d'éruptions.
 -, qui ont cessé d'entrer en éruption, mais ils pourraient entrer en éruption de temps à autre.



Évaluation sommative

Question 1: choisis la bonne réponse.

1. Font partie des repères géographiques de la surface de la Terre:

Les montagnes

Les bâtiments

Les barrages

2. La partie rocheuse de la surface de la Terre :

L'atmosphère

Le manteau

La croûte terrestre

3. La partie de la Terre dans laquelle les êtres vivants se développent et qui s'étend de l'atmosphère à l'océan :

Biosphère

Hydrosphère

Noyau

Question 2: Réponds par vrai ou faux :

1. Les repères du relief terrestre ne couvrent que la surface du globe (.....)

2. Le manteau forme la partie centrale de la Terre (.....)

3. Les mouvements des plaques lithosphériques permettent la formation des montagnes et des océans (.....)

4. L'hydrosphère est composée du manteau inférieur et d'une partie du manteau supérieur (.....)

Question 3 : Fais correspondre le groupe (A) au groupe (B).

Groupe (A)
Les plaques lithosphériques

Les îles volcaniques

Un échosondeur

Le manteau

La côte

Une faille

Groupe (B)

un appareil qui fonctionne selon le principe du son et de l'écho

Couche de la Terre située sous la croûte terrestre.

Limite de entre deux plaques.

Zone de contact entre la terre et les mers.

Immenses fragments de la lithosphère.

Des montagnes qui s'élèvent du fond de l'océan pour dépasser la surface.



Tableau d'apprentissage

Thème: Les corps célestes

S	V	A
Que sais-tu à propos des corps célestes?	Que voudrais-tu apprendre au sujet des corps célestes?	Qu'as-tu appris à propos des corps célestes?
		



Voici un ensemble d'affirmations qui décrivent les corps célestes. Indique les affirmations correctes et celles qui sont inexactes :

	Affirmation	Correcte	Inexacte
١	Les étoiles sont des objets extrêmement petits.		
٢	Les étoiles ne sont présentes que pendant la nuit, mais pendant la journée, elles n'existent plus.		
٣	Toutes les étoiles sont situées à une même distance de la Terre.		
٤	Toutes les étoiles sont identiques.		
٥	Les étoiles peuvent chuter en direction de la Terre.		
٦	Les étoiles ont un emplacement fixe dans le ciel.		
٧	On pourrait se servir des étoiles pour prédire l'avenir.		
٨	Le Soleil n'est pas une étoile, mais une planète géante ou une boule rayonnante.		
٩	Les étoiles font partie de notre système solaire.		
١٠	Les étoiles sont beaucoup plus petites que le Soleil.		
١١	La Terre est le plus grand objet céleste (de l'espace).		
١٢	Le Soleil tourne autour de la Terre.		
١٣	La Terre est portée sur quelque chose (comme une corne de bœuf ou de l'eau.....).		
١٤	La Lune et le Soleil ont la même taille.		
١٥	La Lune produit de la lumière selon des processus identiques avec ceux du Soleil.		
١٦	Tous les objets célestes produisent de la lumière.		



Fiche 3

Similitudes et différences entre le soleil et une étoile

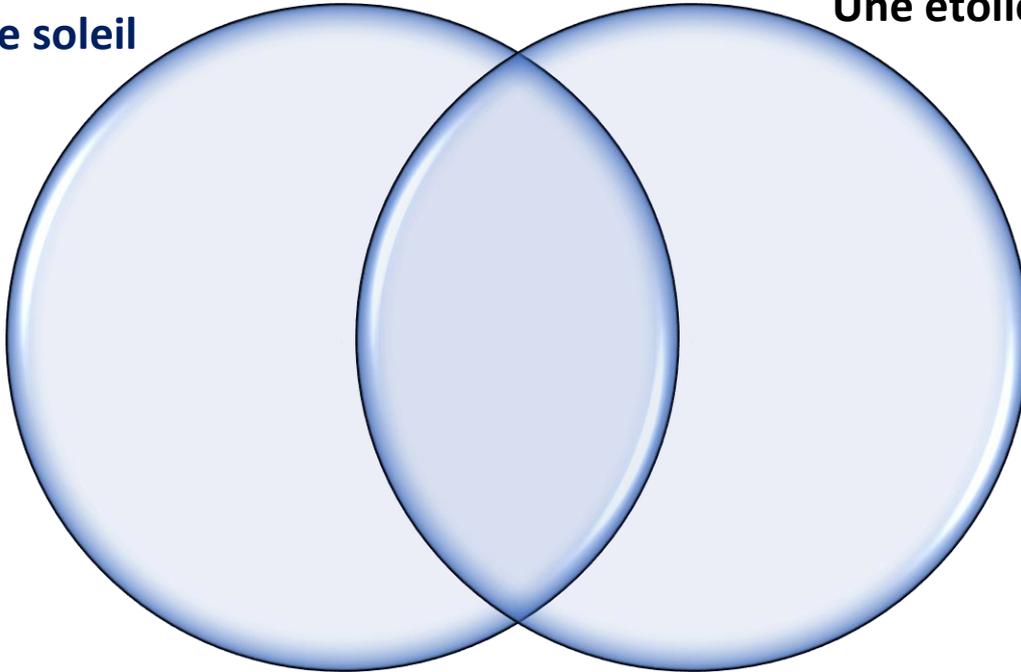
Met chacun des éléments suivants à l'endroit approprié dans la figure :

Plus proche de la Terre	Donne de la lumière et de la chaleur	Donne la chaleur à la Terre	Plus éloigné de la Terre
De la Terre, elle apparaît comme un énorme ballon	De la Terre, elle apparaît comme point lumineux	Existe pendant le jour,	Apparaît très lumineux
Visible la nuit	Le jour, il est visible	Formé de gaz extrêmement chauds	Sa position varie dans le ciel

Le soleil et les étoiles

Le soleil

Une étoile

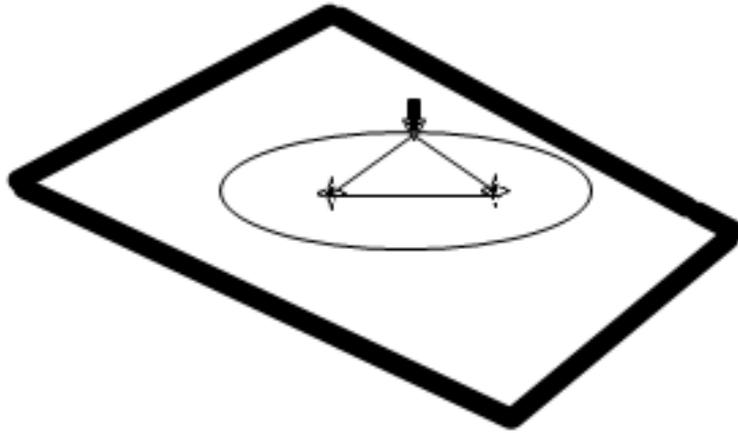




Déterminer la forme des orbites des planètes

Que fais-tu ?

- Fixe deux punaises sur une planche de bois couverte de papier à dessin de manière à ce qu'ils soient distants de 12 cm.
- Enroule un fil de 30 cm de longueur autour des punaises.
- Accroche la pointe d'un crayon au milieu du fil, puis tire sur le fil afin que le crayon décrive un tour complet autour des punaises.
- Observe la ligne laissée par le crayon sur le papier.



Qu'observe-t-on?

-
-
-
-

Que conclure ?

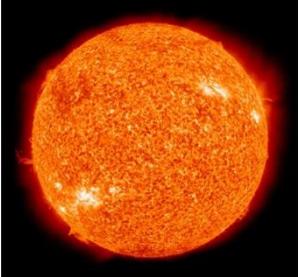
-
-



Comparaison du Soleil, de la Terre et de la Lune

Utilise les caractéristiques ci-après pour comparer le soleil, la Terre et la lune :

Tourne autour du centre de la galaxie une fois en 225 millions d'années.	Située à 150 millions de kilomètres du Soleil	Sa taille ne dépasse pas le quart de celle de la Terre
Objet spatial sombre	Tourne autour de la Terre une fois tous les 28 jours environ sur une orbite elliptique.	Située à 384 403 km de la Terre.
Sa taille est un million de fois plus petite que la taille du soleil.	Une boule de gaz lumineuse	Tourne autour du Soleil une fois tous les 365,25 jours sur une orbite elliptique
Objet spatial sombre	Située près du bord de la Voie lactée	Une étoile de taille moyenne

Critère de comparaison	Le soleil	La Terre	La lune
Photo			
Structure
Taille
Localisation
Mouvement

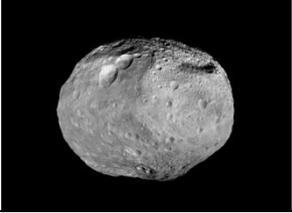
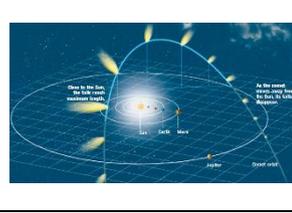


Fiche 6

Comparaison entre astéroïde, météore et comète

Utilise les caractéristiques ci-après pour comparer un astéroïde, un météore et une comète :

Sa taille varie entre celle d'une tête d'épingle et celle d'objets volumineux	Masses de roches opaques	Traverse l'atmosphère en brûlant
Masses de roche, de neige et de gaz gelés	S'approche et s'éloigne du Soleil lors de sa rotation	Ont généralement un diamètre inférieur à 200 km
Situés près de la Terre	Tournent autour du soleil	Situés entre Mars et Jupiter
De petite taille	Tourne autour du soleil sur des orbites elliptiques très allongées	Masses de roches opaques

Critère de comparaison	Astéroïdes	Météore	Comète
Photo			
Structure
Taille
Localisation
Mouvement



Fiche 7

Interprétation du phénomène d'éclipse solaire

Que fais-tu ?

• Utilise une lampe de poche pour représenter le Soleil, un ballon de football pour représenter la Terre et une balle de tennis pour représenter la Lune.

• Place la balle de tennis (la lune) entre le projecteur et le ballon de football en ligne droite de manière à ce que l'ombre de la balle de tennis se forme sur le ballon de football.

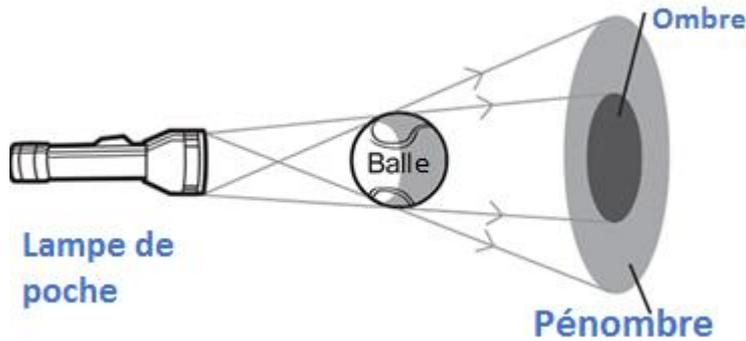


• Est-ce que la lumière émise par la lampe de poche (Soleil) atteint le football (Terre) ?

• Les habitants de la Terre voient-ils le Soleil ?

Qu'observe-t-on ?

•



•

Que conclure ?

•

•



Fiche 8

Interprétation de l'éclipse lunaire

Que fais-tu ?

- À l'aide du modèle illustré, composé d'une lampe représentant le soleil, d'une grosse sphère représentant la Terre et d'une petite sphère représentant la lune.
- Place la grosse sphère (la Terre) entre la lampe (le soleil) et la petite sphère (la lune) de manière à les aligner.
- La lumière de la lampe (le soleil) atteint-elle la petite sphère (la lune) ?
- Les habitants de la Terre voient-ils la lune ?



Qu'observe-t-on ?

-
-

Que conclure ?

-
-

Diapositive 1

Comparaison de l'éclipse solaire et de l'éclipse lunaire

On pourrait résumer les différences et les ressemblances les plus importantes entre les éclipses solaires et les éclipses lunaires dans le tableau suivant :

Critère de comparaison	Éclipse solaire	Éclipse lunaire
Schémas		
Description	Disparition totale ou partielle du Soleil qui cesse d'être visible	Disparition totale ou partielle de la Lune qui cesse d'être visible
Conditions	Résulte du passage de la Lune entre la Terre et le Soleil qui sont alignés.	Résulte du passage la Terre entre le Soleil et la Lune qui sont alignés.
Explication	La Lune empêche la lumière du Soleil de parvenir sur la Terre	La Terre empêche la lumière du Soleil de parvenir sur la Lune
Quand ?	Pendant la journée.	Pendant la nuit.
Durée	Ne dépasse pas 7 minutes et quelques secondes (éclipse totale)	Sa durée peut dépasser les deux heures.
Types	Totale – Partielle - annulaire	Totale – Partielle
Dangers de l'observation	L'observation directe d'une éclipse de Soleil peut endommager gravement la rétine de l'œil.	L'observation directe d'une éclipse de Lune ne présente aucun danger.
Possibilité de la prévoir	Prévisible parce qu'elle se reproduit périodiquement	Prévisible parce qu'elle se reproduit périodiquement

التميز الإنساني
Humanitarian Excellence



الهيئة الخيرية الإسلامية العالمية
International Islamic Charity Organization



IsDB
البنك الإسلامي للتنمية
Islamic Development Bank