

مشروع بناء برامج تعويضية

لصعوبات تعلم المواد الدراسية للاجئين السوريين

لبنان - الأردن - تركيا (الداخل السوري)

الدليل المرجعي

لصعوبات تعلم العلوم

للحد من الفاقد التعليمي لدى
اللاجئين السوريين

6

الدليل المرجعي
لصعوبات تعلم العلوم

الصف السادس الابتدائي

الصف السادس الابتدائي



IsDB
البنك الإسلامي للتنمية
Islamic Development Bank

فريق الإعداد

أ.د/ياسر سيد حسن

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

أ.د/ هند علي محمد

استاذ الفيزياء - كلية التربية - جامعة عين شمس

د/ سالي كمال إبراهيم

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

د/شيري نصحي يوسف

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

د. أشرف مؤاد كلعان

استاذ مشارك أساليب تدريس علوم كلية العلوم التربوية جامعة اربد الأهلية

أ. نسرين رشيد حاسم

مستقة مادة العلوم في مدارس الكويت الخيرية/البحرين

أ/ حمزة جمال حاج حسين

خبير مادة العلوم في مدارس ومعاهد في الباب بسوريا

الفريق الميداني بالدول

لبنان	أ/ وائل نزار شاف	أ/ نسرين رشيد حاسم	أ/ هدى محمود أبو الحجل
	مستق مادة علوم الحياة ومدرسين في مدارس الإيمان	مستقة مادة العلوم في مدارس الكويت الخيرية	معلمة العلوم في مدرسة كويت الخير
سوريا	أ/ رفيف وجيه المصري	أ/ أيمن الحسيني	
	معلم مادة الفيزياء في مدارس ومراكز معاد مواد وبرامج تعليمية	معلم مادة العلوم في مدارس ومراكز معاد مواد وبرامج تعليمية	
الأردن	أ/ صفاء محمد احمد العلوانة	أ/ سجود محمد محمود البيكات	
	معلمة علوم في القطاع الخاص	معلمة علوم في مدارس اللجوء السوري	

المراجعة العلمية

أ. د / احمد رياض السيد

استاذ متفرغ العلوم البيولوجية بكلية التربية جامعة عين شمس

المراجعة اللغوية

د / محمد عبد اللطيف

خبير اللغة العربية والتدقيق اللغوي

التصميم الفني

أ / ياسر محمود مصطفى

خبير تصميم المناهج التربوية



فريق الترجمة

أ/ مريم شلق

بمشاركة

أ/ جمانة حداد

مجازة في الترجمة

معلمة اللغة الفرنسية

معلمة ومنسقة سابقة للعلوم

التدقيق والمراجعة العلمية

أ/ وائل شلق

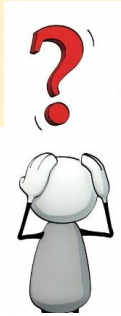
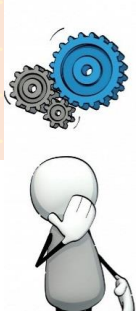
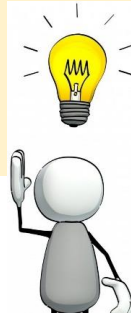
خبير تربوي - مشرف العلوم في مدارس الايمان



Diapositive 1

Tableau d'apprentissage

Thème: Les systèmes du corps humain (Système nerveux – Squelette).

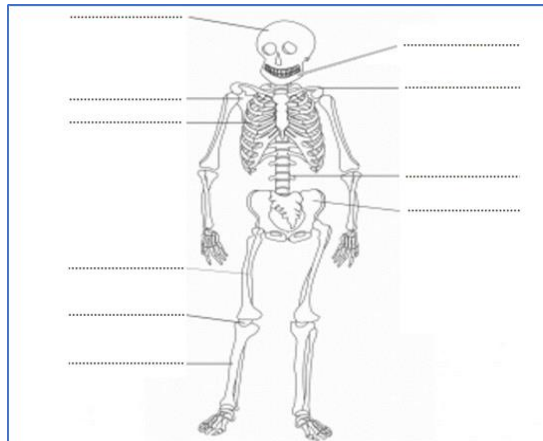
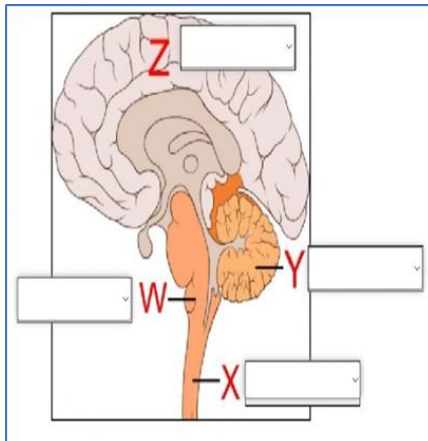
S Que sais-tu au sujet des systèmes du corps humain (Système nerveux – Squelette)?	V Que veux-tu savoir au sujet des systèmes du corps humain (Système nerveux – Squelette)?	A Qu'as-tu appris au sujet des systèmes du corps humain (Système nerveux – Squelette)?
		

Fiche 1

Cher élève, parmi ces deux systèmes de ton corps, indique le système nerveux puis le système squelettique.



Annote les deux figures suivantes des systèmes nerveux et squelettique. Tu peux choisir parmi les mots suivants entre parenthèses : (moelle épinière – hémisphères cérébraux – cervelet – tronc cérébral – os de la mâchoire – bassin – omoplate – clavicule – tibia – crâne – fémur – côte – vertèbre – genou).



Fiche 2

Fais correspondre chaque case de la colonne (A) à l'organe convenable dans la colonne (B):

Colonne (A)	Colonne (B)
Joue un rôle dans le maintien de l'équilibre du corps.	Hémisphères cérébraux
Joue un rôle dans l'action réflexe.	Crâne
Joue un rôle dans des processus involontaires tels que la respiration et la digestion.	Colonne vertébrale
Constituent la plus grande partie du cerveau.	Cervelet
Au nombre de 31 paires.	Cage thoracique
Des os qui protègent le cerveau.	Bulbe rachidien
Des os qui protègent le cœur.	Nerfs crâniens
Des os qui protègent la moelle épinière.	Moelle épinière
Articulation permettant la flexion, l'extension et la rotation.	Nerfs rachidiens
Ils sont 12 paires.	Articulation du genou

Diapositive 2

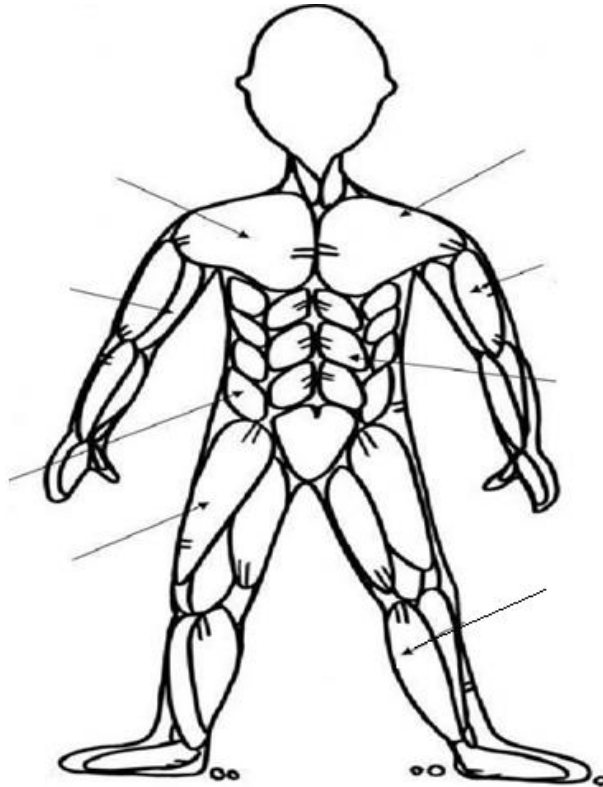
Parmi ces affirmations concernant les systèmes du corps humain, indique les affirmations vraies et celles qui sont inexactes :

	Affirmation	Vraie	Inexacte
١	Le système nerveux n'a aucune relation avec la digestion, la respiration et le mouvement.		
٢	Le système nerveux central et le système nerveux périphérique ont la même fonction.		
٣	Les nerfs crâniens et les nerfs rachidiens font partie du système nerveux central.		
٤	Le cervelet et le bulbe rachidien ont la même fonction.		
٥	La moelle osseuse rouge et la moelle épinière correspondent à la même structure.		
٦	Les neurones ne diffèrent pas des autres cellules somatiques par leur structure.		
٧	Les articulations, les muscles et les yeux sont responsables des actions réflexes sans aucune relation avec le système nerveux.		
٨	Le rôle du système nerveux central est de transmettre des messages nerveux sensitifs et moteurs des organes au cerveau.		
٩	Le corps humain comporte 100 os.		
١٠	La colonne vertébrale présente 20 vertèbres.		
١١	Les fémurs font partie du squelette axial.		
١٢	Les os du crâne présentent des articulations à mobilité réduite.		
١٣	L'articulation du coude est une articulation à haute mobilité.		
١٤	Le crâne fait partie du squelette périphérique (appendiculaire).		

Fiche 3

Annote les muscles suivants sur le schéma suivant :

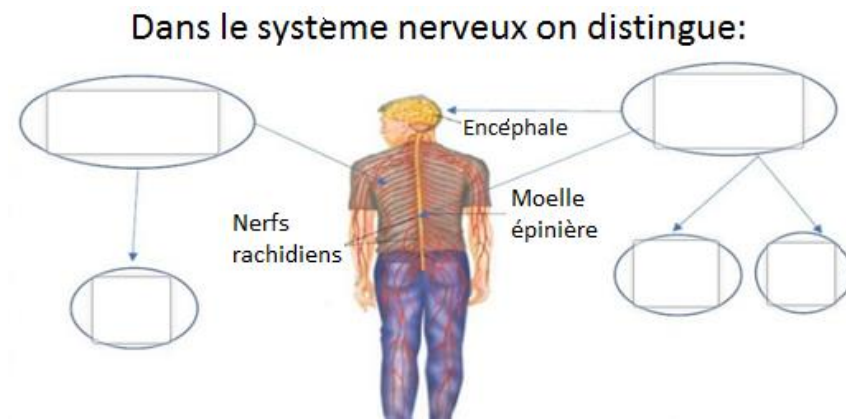
(Muscles de l'épaule - pectoral – biceps brachial - triceps brachial - muscles des cuisses (Quadriceps) – muscle abdominal (grand droit) - muscles des jambes - muscles obliques)



Fiche 4

Système nerveux central et périphérique

Cher élève, dégage les composants manquants du système nerveux dans la figure suivante en te basant sur la vidéo présentée par ton professeur:

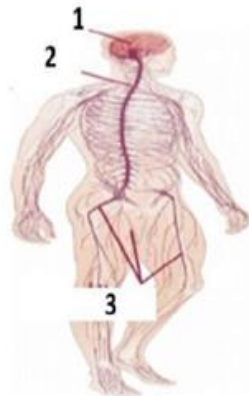


2- Utilise les mots encadrés et place-les dans les cases appropriées :

Moelle
épinière

Nerfs
rachidiens

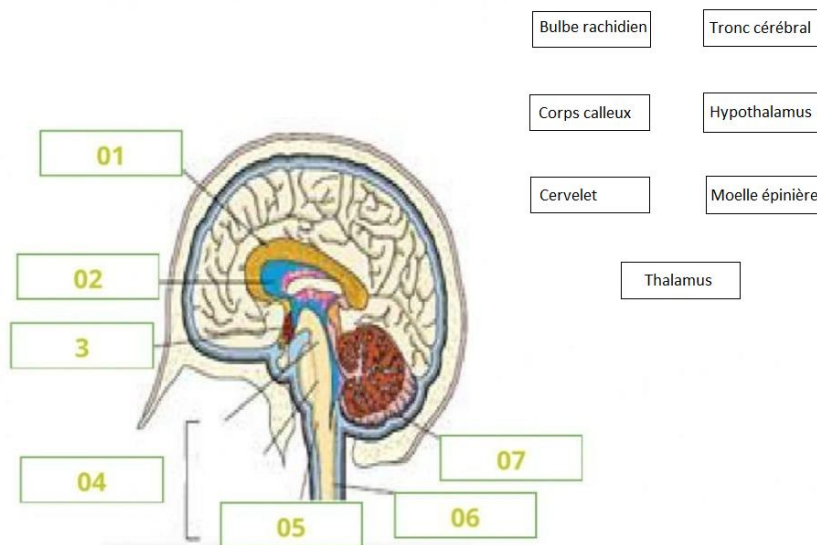
Encéphale



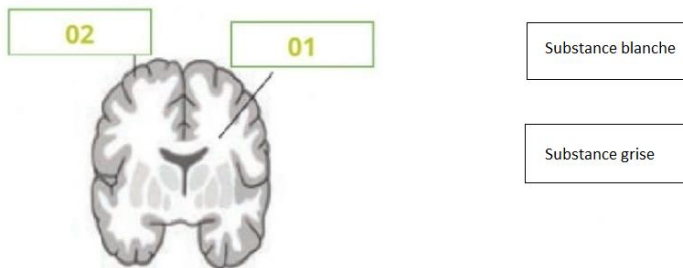
Fiche 5

Les composants du système nerveux central

Cher élève, découpe les annotations encadrées et colle-les dans la case convenable sur ce schéma du système nerveux central :



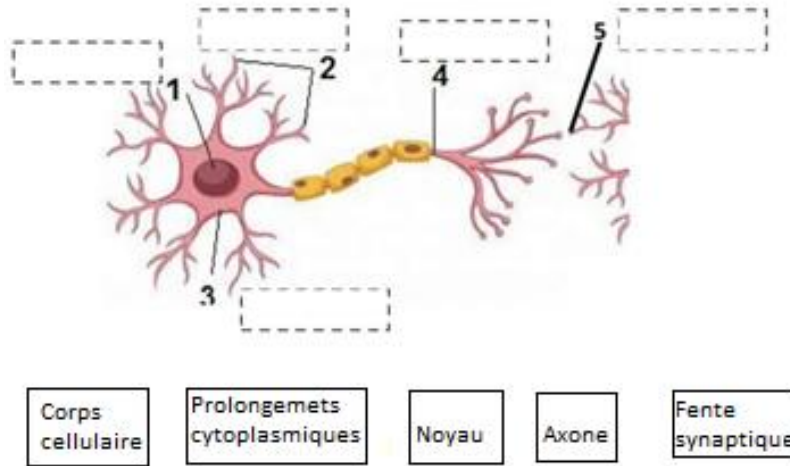
Section du Cerveau



Fiche 6

Cellule nerveuse

Cher élève, découpe les mots encadrés et place-les dans les cases appropriées dans le schéma du neurone,



En te basant sur cette image, raisonne pour déduire les différences entre les composants d'une cellule nerveuse et ceux des autres cellules somatiques étudiées au cours des années précédentes.

.....

.....

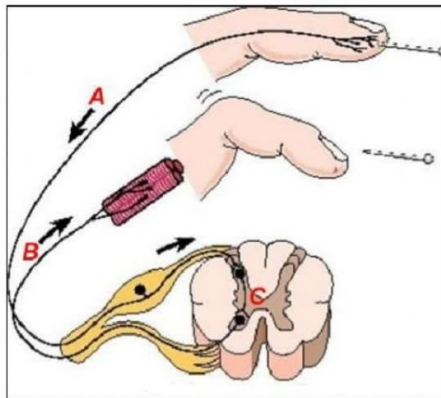
.....

.....

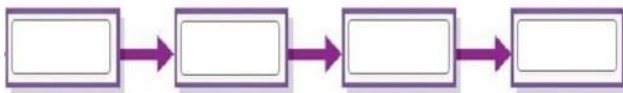
Fiche 7

Les réflexes

Cher élève, place les annotations dans la case convenable du schéma ci-après qui montre le mécanisme de l'action réflexe:



2- Indique les étapes de l'action réflexe en complétant le diagramme suivant :



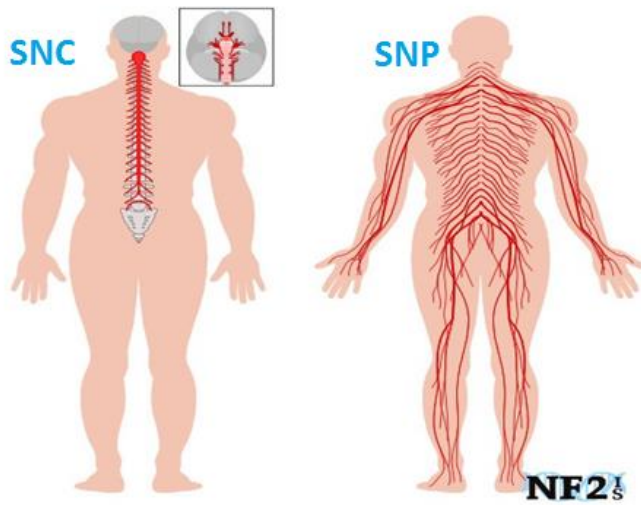
3- Décris le mécanisme de l'action réflexe en utilisant les parties 1 et 2 précédentes.

Fiche 8

Distinguer le système nerveux central du système nerveux périphérique

La figure ci-après montre le système nerveux central et le système nerveux périphérique.

ملحق [R]: حذف الكلمة أسفل الصورة على اليمين



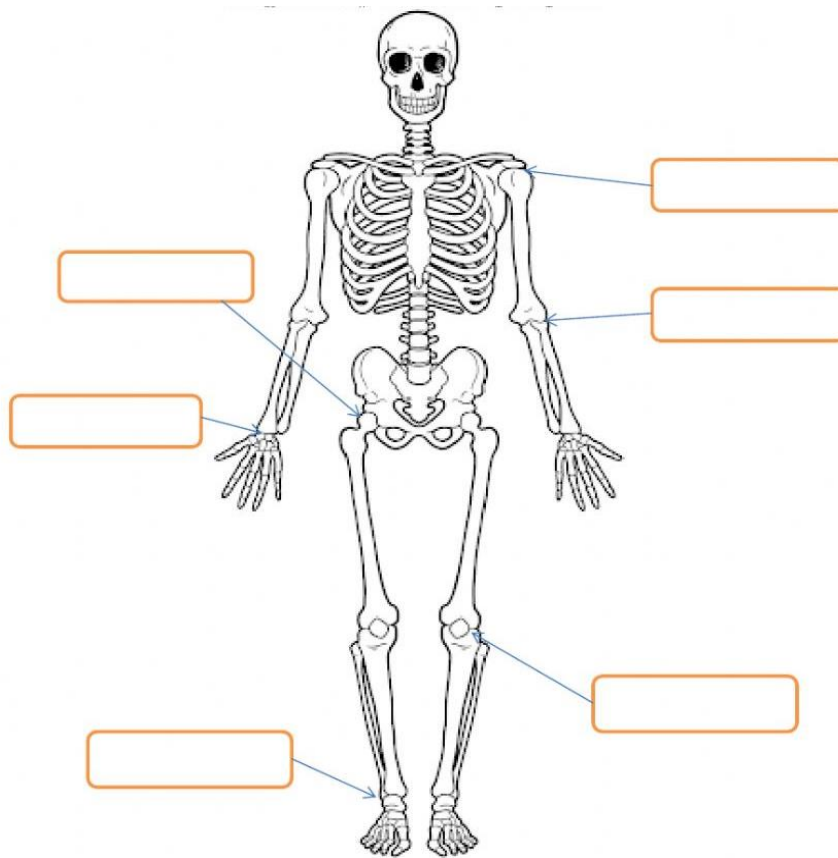
Compare le système nerveux central et le système nerveux périphérique en utilisant le tableau suivant.

Système nerveux central	Critère de comparaison	Système nerveux périphérique
	Se compose de :	
	Son rôle :	
	Unité de structure:	
	Commence avec:	
	Se termine par:	

Fiche 9

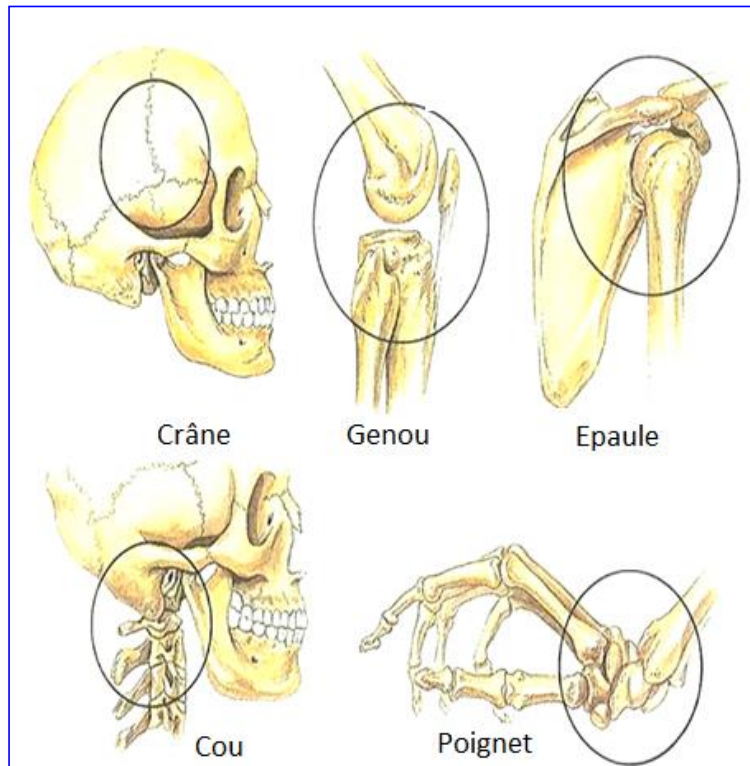
Reconnais les articulations de ton corps : choisis le nom de l'articulation et met le dans la case convenable.

Articulation du genou - articulation du coude - articulation de l'épaule - articulation de la hanche - articulation du poignet - articulation de la cheville).



Fiche 10

1- Classe les articulations suivantes selon le mouvement (articulations immobiles - articulations à mobilité réduite - articulations à mobilité large)



Articulations fixes	Articulations à mobilité réduite	Articulations à grande mobilité

Fiche 11

Parmi les comportements suivants adoptés par certaines personnes, indique les comportements bénéfiques et ceux qui sont nocifs pour le système nerveux et le squelette:

- 1- Respirer profondément.
- 2- Porter des objets lourds.
- 3- Dormir en position assise.
- 4- S'asseoir correctement.
- 5- Consommer des aliments riches en calcium et en phosphore.
- 6- S'asseoir en position accroupie.
- 7- Faire du sport régulièrement.
- 8- Consommer des aliments sains comme du poisson, des œufs et du fromage.
- 9- Se mettre dans des endroits ensoleillés le matin.
- 10- Rester debout avec le corps arqué.

Comportements bénéfiques pour le système nerveux et le squelette	Comportements nocifs pour le système nerveux et le squelette



Diapositive 1

Tableau d'apprentissage

Thème : La classification
des animaux



S Que sais-tu au sujet de la classification des animaux?	V Que veux-tu savoir au sujet de la classification des animaux?	A Qu'as-tu appris au sujet de la classification des animaux?
		



Fiche 1

Diagnostiquer les difficultés

Parmi les affirmations suivantes au sujet des animaux, indique les affirmations exactes et celles qui sont inexactes :

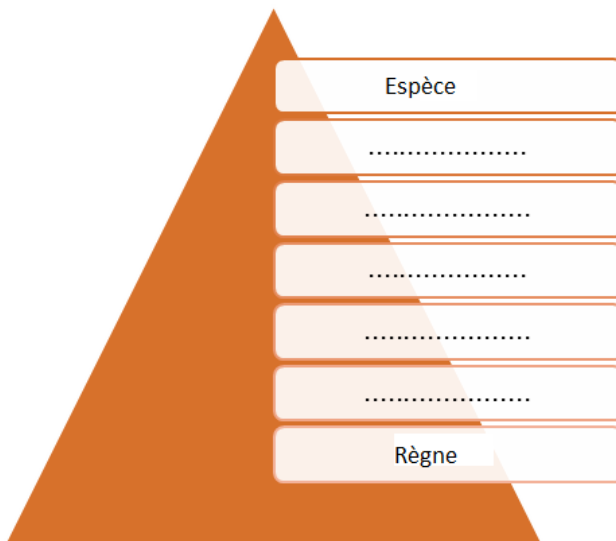
	Affirmation	Exacte	inexacte
١	La taxonomie est la science qui étudie la classification des animaux uniquement.		
٢	La classification implique uniquement les catégories (espèce, genre, famille, ordre et classe).		
٣	Les règnes sont les plus grands et les plus complets, et il y a quatre règnes principaux.		
٤	Les vertébrés sont des animaux qui ont une colonne vertébrale.		
٥	Les invertébrés sont des animaux qui ont une colonne vertébrale.		
٦	Les poissons et les mammifères sont des invertébrés.		
٧	Les éponges de mer et les mollusques sont des vertébrés.		
٨	Le corps des reptiles est recouvert de peau.		
٩	Les poissons respirent par des branchies.		
١٠	Tous les invertébrés ont 6 pattes.		
١١	Sur la peau des vers, il y a un exosquelette.		

Fiche 2

Classification des êtres vivants

Complète les cartes mentales suivantes :

1. Niveaux de Classification des Organismes Vivants :

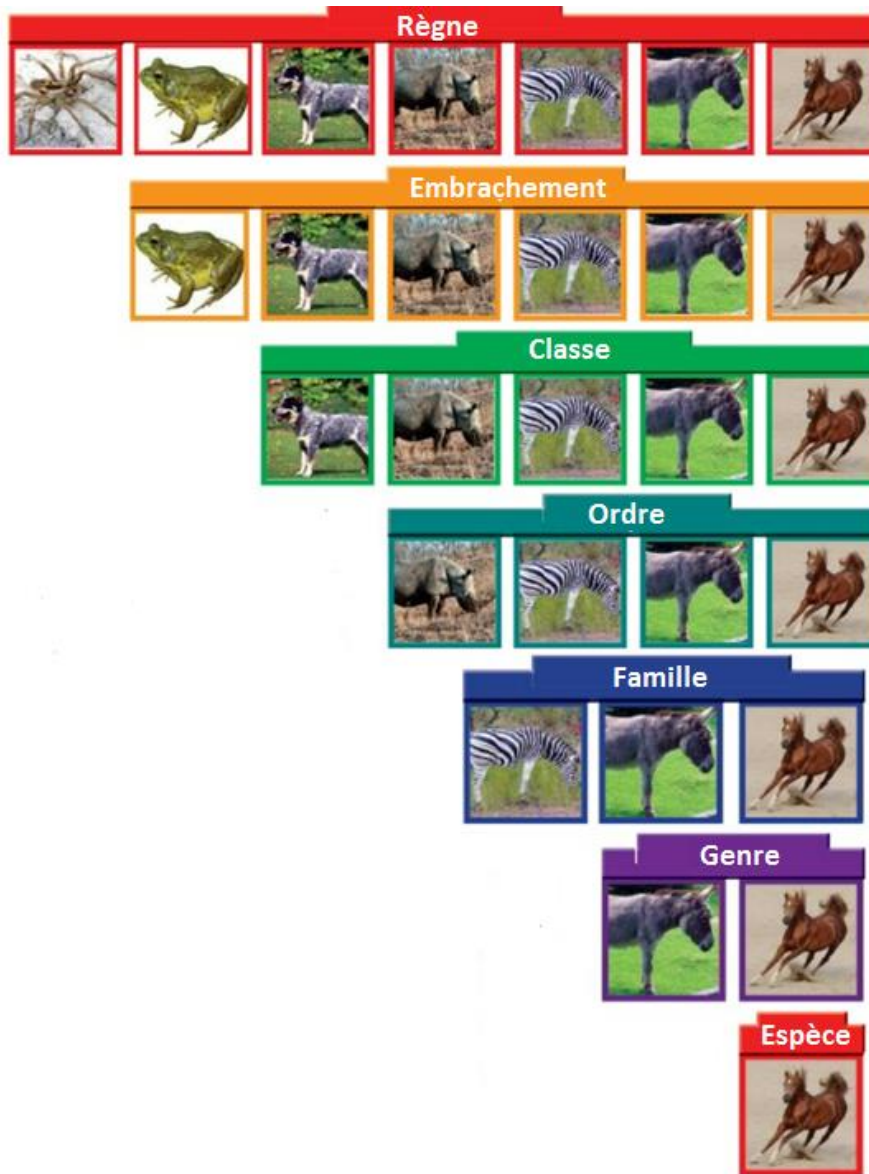


2. Classification des êtres vivants :



Diapositive 2

Classification des chevaux



Fiche 3

Les êtres vivants

1. Relie chacune des expressions de la colonne (A) au mot correspondant de la colonne (B):

Colonne (A)		Colonne (B)
- La catégorie la plus large parmi celles utilisées dans la classification.		- Classification (taxonomie)
- Classier des éléments à partir d'un ensemble de propriétés similaires.		- Le règne
- La catégorie qui vient juste après le groupe taxonomique le plus spécifique.		- Protistes
- Etres vivants unicellulaires et procaryotes		- Genre

2. Choisis la bonne réponse :

Ils ressemblent aux plantes, ne contiennent pas de chloroplastes et ne fabriquent pas leur propre nourriture, mais ils ont une paroi cellulaire.

Protistes Bactéries Champignons

Ils contiennent des noyaux, comme les algues, certains causent le paludisme, et beaucoup d'autres sont considérés comme bénéfiques.

Protistes Bactéries Champignons

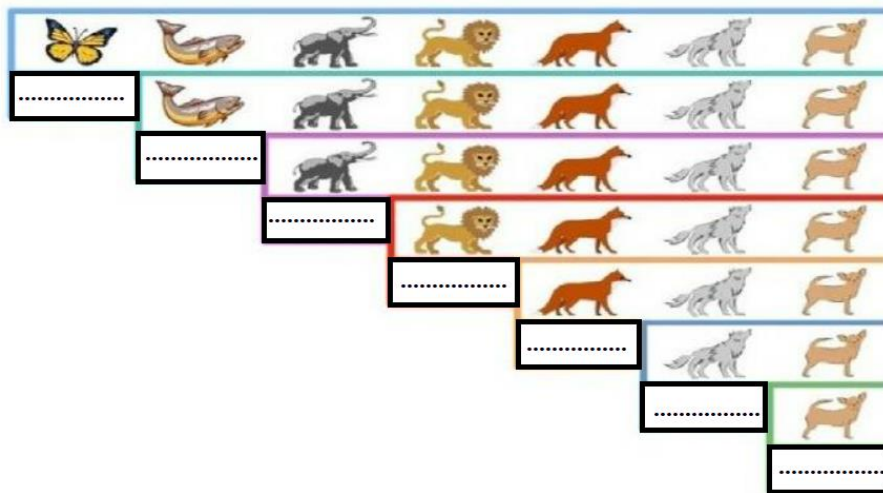
Les plus petits micro-organismes, ils se nourrissent en décomposant les restes d'organismes morts, et ils ne contiennent pas de noyau dans leurs cellules.

Protistes Bactéries Champignons

Fiche 4

Évaluation (1)

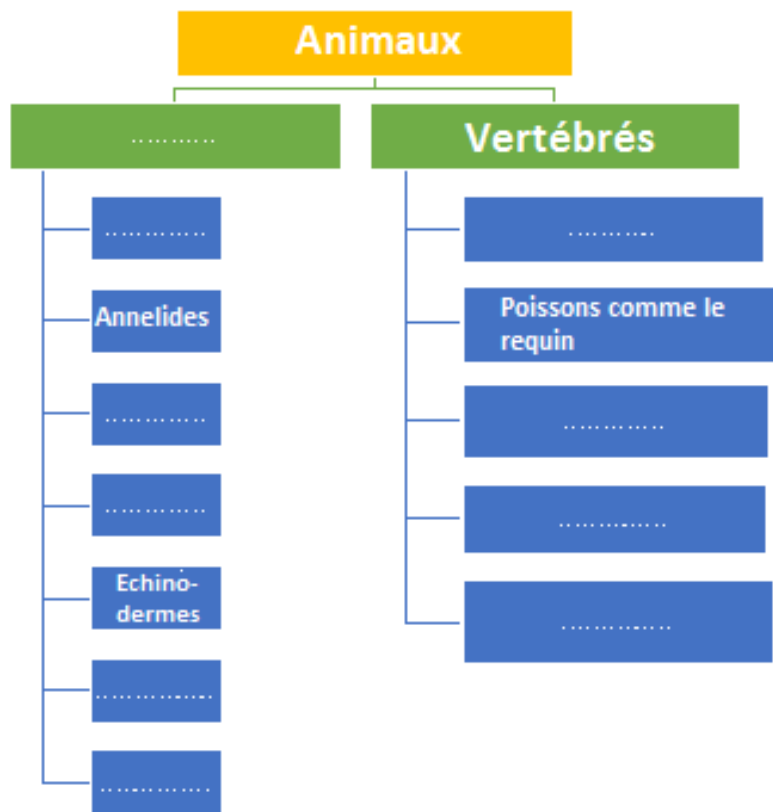
Complète la pyramide suivante, et explique comment classer les différents types d'êtres vivants en groupes.



Fiche 5

Classification des animaux

Compléter avec les mots convenables.



Fiche 6

Vertébrés et invertébrés

Complète ce tableau comparatif entre les vertébrés et les invertébrés :

Vertébré	Invertébré
.....	N'a pas de colonne vertébrale
Appartient au règne animal	.....
.....	Multicellulaire, sans colonne vertébrale, pas de parois cellulaires, reproduction sexuée.
Comprend perroquets, serpents, et d'autres...	.....
.....	Insectes, cnidaires et autres.
De grande taille	.....
.....	Représente 98% des animaux

Fiche 7

Évaluation (2)

1. Complète ce dialogue entre toi et ton collègue, puis présente-le à tes collègues.

Le premier élève : Je suis un vertébré, j'appartiens au règne animal, et toi ?

Le deuxième élève :
..... et je n'ai pas de colonne vertébrale, et toi ?

Le premier élève :

.....,
mais je ne représente que 2% des animaux ? Et toi ?

Le deuxième élève :

....., et je suis classé parmi les
mollusques, cnidaires, annélides, arthropodes, vers, éponges et échinodermes.

Le premier élève :

.....,
mais as-tu un squelette et un système nerveux comme moi ?

Le deuxième élève :
car je suis de petite taille comme les insectes et les vers.

Le premier élève :
..... . Enchanté.

Le deuxième élève : Moi aussi.

Diapositive 3

Les vertébrés



Sardines



Chat



Lézard



Autruche



Grenouille



Lapin



Salamandre



Mouette



Couleuvre



Poisson clown

Fiche 8

1. Observe les images puis complète le tableau suivant en plaçant un X dans la case appropriée :

Animal	Poils	Plumes	Peau	Écailles libres	4 pattes	Deux pattes	Pas de pattes	A des poumons	A des branchies	Pond des œufs
Sardines										
Chat										
Lézard										
Salamandre										
Mouette										
Poisson clown										
Couleuvre										
Lapin										
Grenouille										
Autruche										

2. Classer les animaux selon le nom du groupe auquel ils appartiennent :

Mammifères	Poissons	Amphibiens	Reptiles	Oiseaux

Fiche 9

Évaluation 3

1- Complète avec le mot convenable :

Tous les vertébrés ont

..... sont couverts de poils, ont pattes, elle respire et donne naissance à son petit.

Les oiseaux ont un, pattes et deux, ils pondent et respirent

2- Chasse l'intrus et justifie ta réponse :

Premier groupe:

Grenouille

Crapaud

Canard

Cheval

.....

.....

.....

.....

Le deuxième groupe :

Crocodile

Lapin

Poule

Poisson d'eau douce

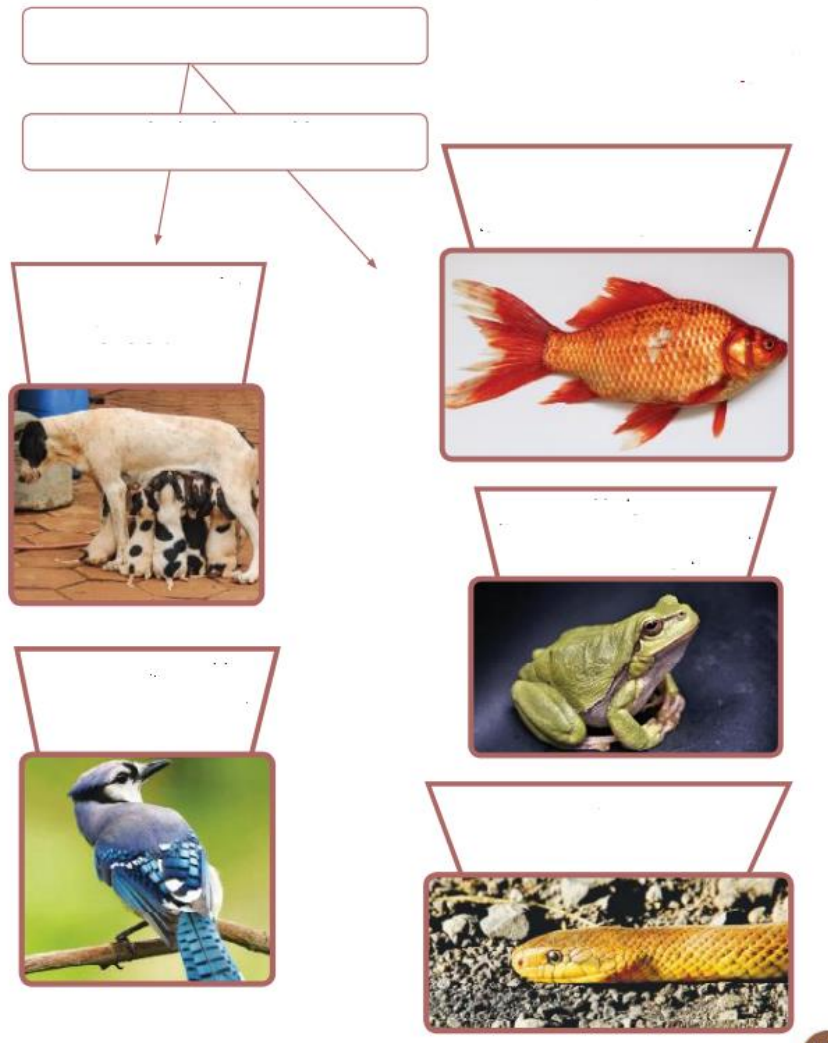
.....

.....

.....

.....

3- Complète le schéma suivant concernant les vertébrés en mentionnant leurs caractéristiques dans la case appropriée :



Fiche 10

Les invertébrés

Observe, réfléchis, puis réponds :

1. Remplis la fiche d'identification de chaque animal.
2. D'après ces fiches, tous les invertébrés sont-ils tous identiques ?
3. Sur combien de groupes ces invertébrés peuvent-ils être repartis?



Nom: Araignée

La peau est-elle couverte par un exosquelette ?

L'organisme est divisé en parties.

Nombre des pattes :



Nom: Crevette

La peau est-elle couverte par un exosquelette ?

L'organisme est divisé en parties.

Nombre des pattes :



Nom: Ver de terre

La peau est-elle couverte par un exosquelette ?

L'organisme est divisé en Parties.

Nombre des pattes :



Nom: Escargot

La peau est-elle couverte par un exosquelette ?

L'organisme est divisé en parties.

Nombre des pattes :



Nom: Abeille

La peau est-elle couverte par un exosquelette ?

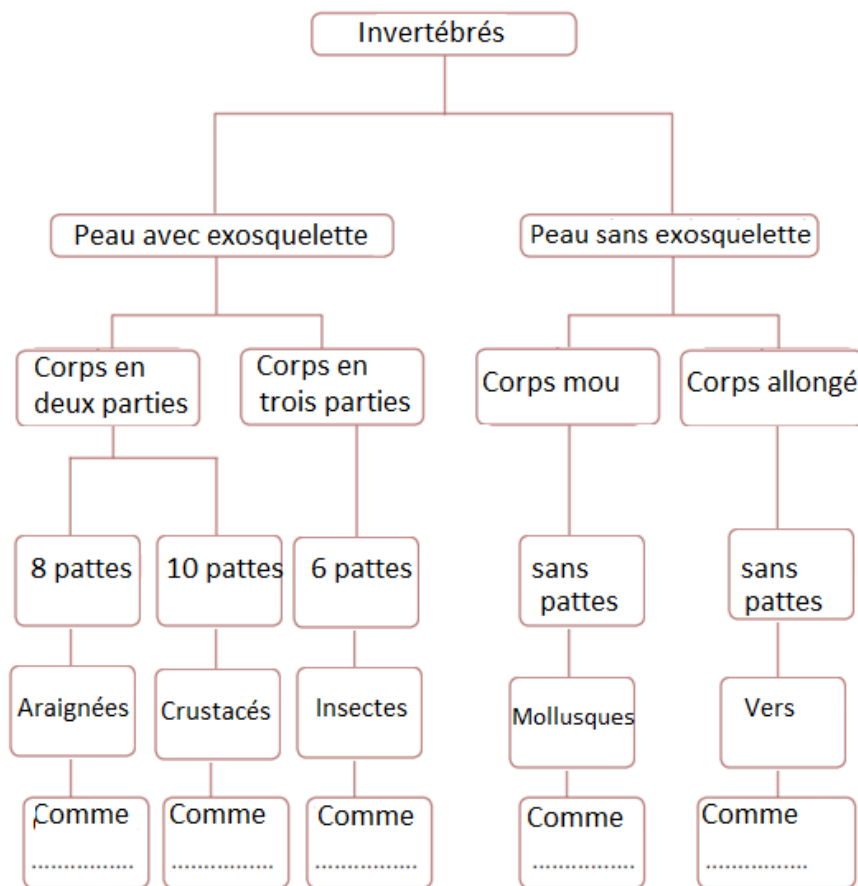
L'organisme est divisé en parties.

Nombre des pattes :

Fiche 11

Classification des animaux

1. Découvres les noms des groupes d'animaux de l'activité précédente en complétant le diagramme avec les noms adéquats.

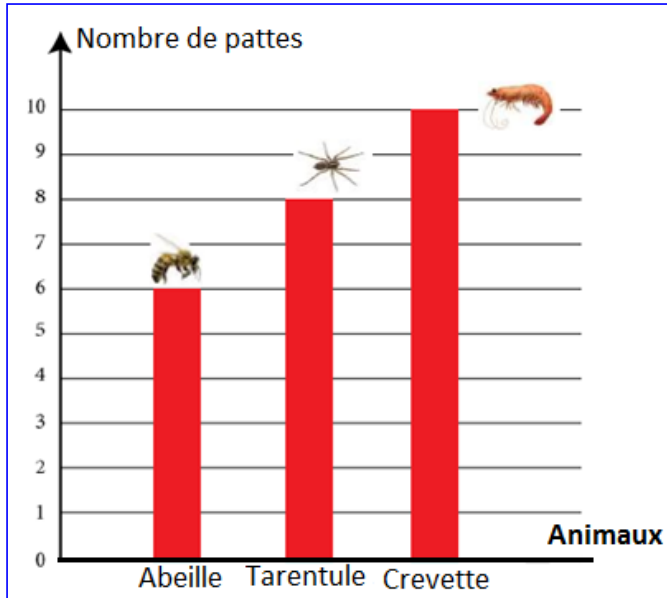


Fiche 12

1. Classe ces animaux dans des groupes convenables, puis nomme ces groupes:

				
Papillon	Ver	Scorpion	Langouste	
				
Etoile de mer	Araignée	Pieuvre	Criquet	
				
Fourmi	Crabe	Sangsue	Escargot	
.....				
↓	↓	↓	↓	↓
.....				

2. Le graphique suivant représente le nombre de pattes chez certains invertébrés.



1- Dresse un tableau présentant le nombre de pattes chez certains invertébrés (histogramme précédent).

Animal			
Nombre de pattes			

2- Compare ces animaux concernant le nombre de pattes.

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

3- En te basant sur le nombre de pattes, dégage le groupe auquel appartient chaque animal.

.....
.....

Fiche 13

Évaluation (4)

Observe ces deux images, puis réponds :



Limace



Ver de terre

1. Compare la limace et le ver de terre.

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

2. Les limaces et les vers de terre sont-ils des vertébrés ou des invertébrés ?

.....
.....

3. Indique le groupe auquel appartient chacun de ces animaux.

Ver de terre :

.....
.....

Limace :

.....
.....

Fiche 14

Évaluation finale

Question 1 : Choisis la bonne réponse :

1. L'enveloppe extérieure du corps des invertébrés est :
(a) la colonne vertébrale (b) les os (c) l'exosquelette.
2. Les oiseaux se reproduisent grâce :
(a) à la ponte des œufs (b) à la mise bas (c) aux insectes.
3. Les animaux qui vivent une partie de leur vie dans le milieu aquatique et une autre dans le milieu terrestre.
(a) amphibiens (b) reptiles (c) poissons.
4. Les sont des invertébrés.
(a) oiseaux (b) vers (c) mammifères.
5. Les animaux qui n'ont pas de colonne vertébrale sont les :
(a) invertébrés (b) vertébrés (c) mammifères.

Question 2 : Complète avec le mot convenable :

1. La colonne vertébrale est formée de plusieurs
2. sont des vertébrés dont la peau est couverte d'écailles.
3. Les vertébrés qui ont des cheveux ou de la fourrure, qui ne pondent pas d'œufs et qui naissent vivants sont les
4. Les sont des vertébrés qui ont un bec et dont le corps est recouvert de plumes.
5. Les animaux qui ont une colonne vertébrale sont appelés

Fiche 1

Tableau d'apprentissage

Thème : Classification des plantes.



S

Que sais-tu de la classification des plantes ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



V

Que voudrais-tu savoir sur la classification des plantes ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



A

Qu'as-tu appris sur la classification des plantes ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Fiche 2

Cet ensemble d'affirmations décrit l'adaptation observée chez les animaux et les plantes. Indique les affirmations vraies et celles qui sont inexactes :

	Affirmation	vraie	inexacte
١	Toutes les plantes présentent des vaisseaux conducteurs.	☐	☐
٢	Les algues font partie des plantes.	☐	☐
٣	Les plantes sans fleurs sont divisées en monocotylédones et dicotylédones.	☐	☐
٤	Le pin fait partie des plantes sans fleurs.	☐	☐
٥	Les angiospermes ont les graines à l'intérieur du fruit.	☐	☐
٦	Les plantes vasculaires portent ce nom en raison de la présence de vaisseaux conducteurs.	☐	☐
٧	Les plantes sont classées selon leur taille.	☐	☐
٨	Les feuilles des dicotylédones sont allongées et leurs nervures sont parallèles.	☐	☐





Fiche 3

**Cher élève, fais correspondre chaque partie de la plante
avec la case convenable:**



**Feuilles allongées aux
nervures parallèles**



Dicotylédones



**Feuilles larges aux
nervures pennées
(réticulées)**



Monocotylédones

Fiche 4

Cher élève, compare les plantes cultivées et les plantes sauvages, puis donne un exemple de chaque type de plante:

Plantes cultivées	Plantes sauvages
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
	

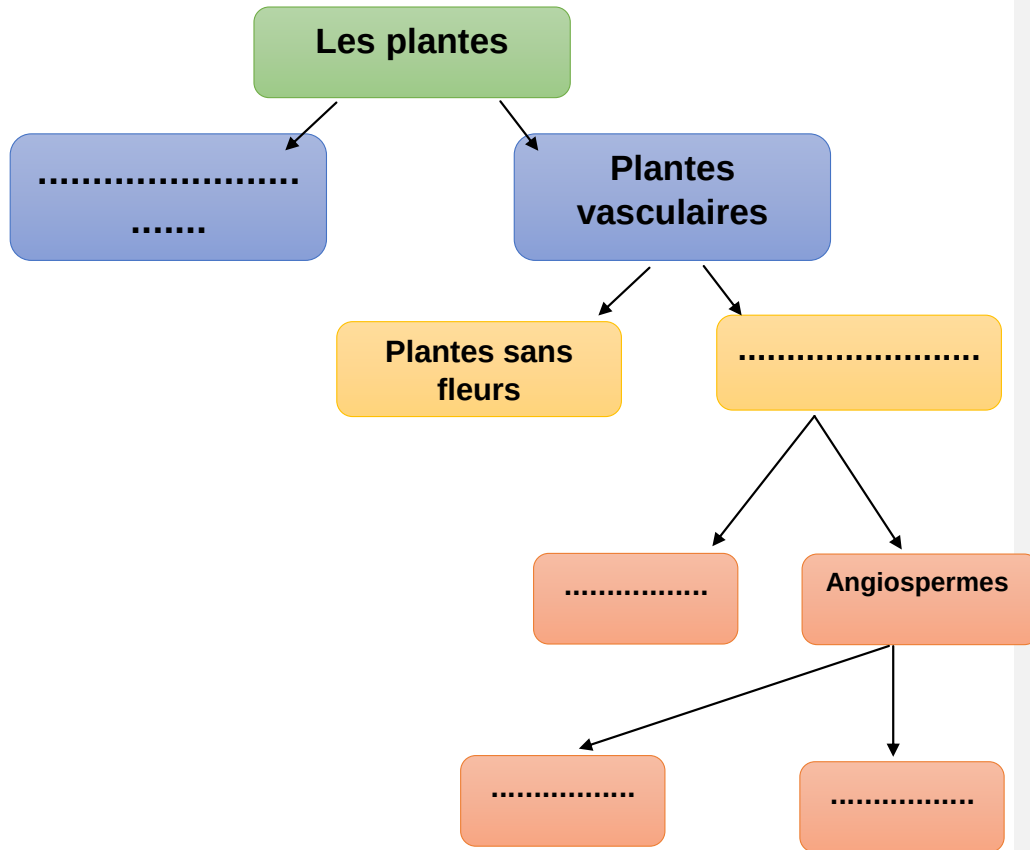
Fiche 5

Cher élève, compare les arbres, les arbustes et les herbes.

Arbres	Arbustes	Herbes
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		
		

Fiche 6

Cher élève, complète le diagramme conceptuel suivant:



Fiche 1

Tableau d'apprentissage

Thème: Types des matériaux



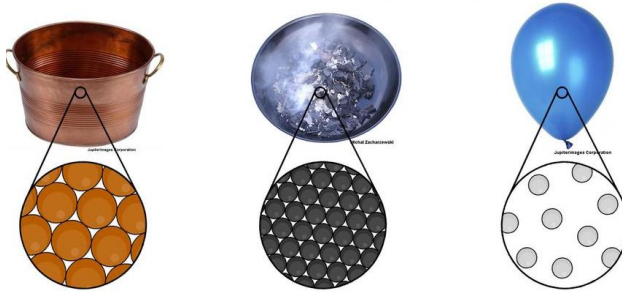
S	V	A
Que sais-tu des types de matériaux ?	Que voudrais-tu savoir au sujet des types de matériaux ?	Qu'as-tu appris à propos des types de matériaux ?
		

Fiche 2

Qu'est ce qu'un élément ?

Que fais-tu?

- Observe attentivement ces substances, à savoir : le cuivre, le carbone et l'hélium.



- Décris les propriétés apparentes de chacune de ces substances.
- Décris la structure atomique de chacune des substances et compare-la avec celles des autres substances.

Qu'observes-tu?

Ces substances ont-elles des propriétés similaires ou différentes ?

Les atomes de chacune de ces substances sont-ils similaires ou différents?

Les atomes de toutes ces substances sont-ils similaires ?

Pourrait-on décomposer ces substances en d'autres plus simples ?

Que conclure?

.....

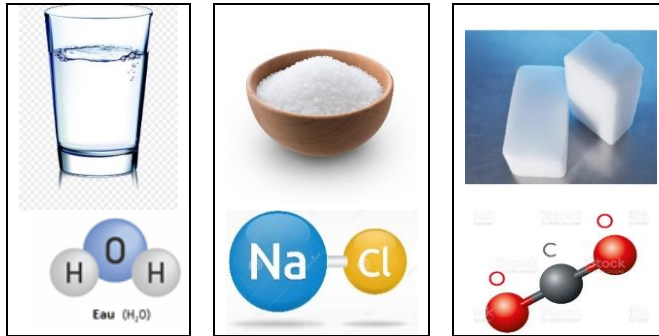
.....

Fiche 3

Qu'est-ce qu'un composé ?

Que fais-tu?

- Observe attentivement ces substances, à savoir : l'eau, le sel de table et la neige carbonique.



- Décris les propriétés apparentes de chacune de ces substances.
- Décris les structures moléculaires de chacune de ces substances et compare-les.

Qu'observes-tu?

Ces substances ont-elles des propriétés similaires ou différentes ?

Les molécules de chacune de ces substances sont-ils similaires ou différents?

.....

Les atomes de toutes ces molécules sont-ils similaires ?

Pourrait-on décomposer ces substances en d'autres plus simples ?

Que conclure?

.....

.....

Fiche 4

Élément ou composé ?

Indique le type de chacune des substances suivantes (élément ou composé) :

Substance		Type de la substance	
		Élément	Composé
Eau			
Azote			
Dioxyde de carbone			
Ammoniaque			
Dioxyde de soufre			
Hydrogène			
Acide chlorhydrique			
Dioxygène			

Fiche 5

Faire des mélanges

Dans le tableau suivant, tu as trois listes de substances différentes. Pourrais-tu en faire des mélanges dans lesquels tu choisis une substance de chaque liste.

	Liste 1	Liste 2	Liste 3
١	Oranges	Sable	Lait
٢	Bananes	Concombres	Cumin
٣	Ciment	Poivre	Eau
٤	Sel	Sucre	Tomates

- Choisis un composant dans chaque liste.
- Note dans le tableau suivant les mélanges utilisés habituellement dans notre vie:

	Mélange	Ingrédients		
1	Mélange 1	.....	.....	.....
2	Mélange 2	.....	.....	.....
3	Mélange 3	.....	.....	.....
4	Mélange 4	.....	.....	.....

Fiche 6

Découvrir les propriétés des mélanges

Que fais-tu?



- Met un peu de sel dans un bécher en verre, ajoute un peu d'eau et brasse ce mélange. Que deviennent les particules de sel ?
- Répète l'étape précédente avec de la limaille de fer. Que deviennent les particules de fer ?
- Mélange du sel de table avec de la limaille de fer sur un papier blanc.
- Observe attentivement ce mélange avec une loupe. Pourrais-tu distinguer les grains de sel ?
- Après avoir placé un aimant dans un sac en plastique, remue cet aimant dans le mélange. Que se passe-t-il ?
- Met un peu d'eau dans un récipient en verre, puis ajoute un peu du mélange en remuant avec une tige en verre.

Qu'observes-tu ?

.....

.....

Que conclure?

.....

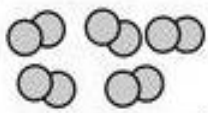
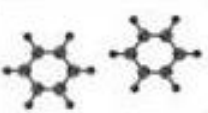
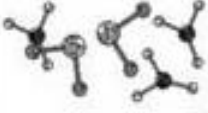
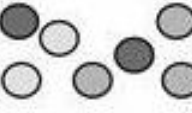
.....

Fiche 7

Substances pures et mélanges

Classe les substances suivantes en substances pures et en mélanges :

Fiche 8

Comment séparer les mélanges ?

Raisonne pour résoudre ces problèmes de **la vie**.

Becher en verre – Entonnoir en plastique - Bac Bunsen -
Aimant fort - Papier-filtre – Tige en verre

Problème à résoudre	Composants et type du mélange	Solution et outils utilisés
 Il y a du verre dans cette soupe		
 Il y a de la boue dans cette eau		
 Il y a de la limaille de fer dans cette farine		

Fiche 9

Reconnaître la forme physique du matériau

Votre enseignant vous distribuera les objets suivants. Met en place les étapes indiquées par l'enseignant, puis consigne tes observations et conclusions :



Qu' observes-tu?

Note tes observations dans le tableau suivant :

l'élément	Aspect physique	Souplesse	malléabilité	conduction de la chaleur	conductivité de l'électricité
Le fer					
Aluminium					
Fil de cuivre					
Phosphore					
Carbone					
Soufre					

Que conclure?

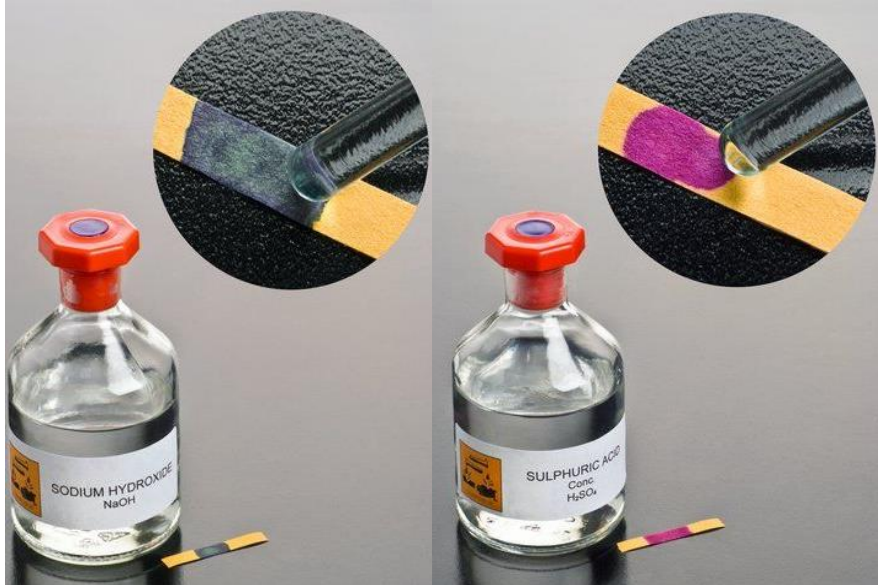
.....

.....

Fiche 10

Comment distinguer un acide d'une base ?

Que fais-tu?



- Met une goutte de chacune des solutions ci-haut sur un papier tournesol rouge. Faire de même avec un autre bleu.
- Met un peu de levure chimique sur une petite quantité de chaque solution. Que remarques-tu ?
- Frotte entre ton index et ton pouce une goutte de chaque solution en lavant tes mains à chaque fois.

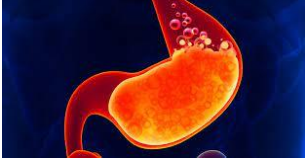
Qu' observes-tu?

Tests	Vinaigre	Jus de citron	Potasse	Soude caustique
Effet sur le papier tournesol rouge				
Effet sur le papier tournesol bleu				
Interaction avec la levure chimique				
Sensation au toucher				

Que conclure?

Diapositive 1

Les acides et les bases dans la vie quotidienne

Utilisations	Acides	Bases
Dans le corps humain	Les acides de l'estomac permettent la digestion des aliments.  De plus, l'acide se forme dans les muscles quand on fait du sport.	La salive est constituée d'une substance mousseuse et parfois basique. Elle est sécrétée par plusieurs glandes dans la bouche. 
Aliments	De nombreux aliments, comme les citrons, les oranges, les tomates, les légumes à feuilles et les pommes, contiennent des acides indispensables. 	La levure chimique est utilisée comme agent levant dans la fabrication du pain. 
La médecine	Impliqués dans la fabrication de médicaments tels que : l'aspirine et la vitamine C. 	Utilisées dans la fabrication de médicaments antiacides 
Les produits ménagers	Acides dilués pour nettoyer les surfaces et polir les surfaces métalliques à peindre. 	Pour nettoyer les surfaces et déboucher les canalisations 
L'industrie	Dans la fabrication de batteries de voiture, d'engrais agricoles, de fibres synthétiques et d'explosifs 	Dans les industries du savon, du textile, du papier et du ciment. 

Fiche 1

Tableau d'apprentissage

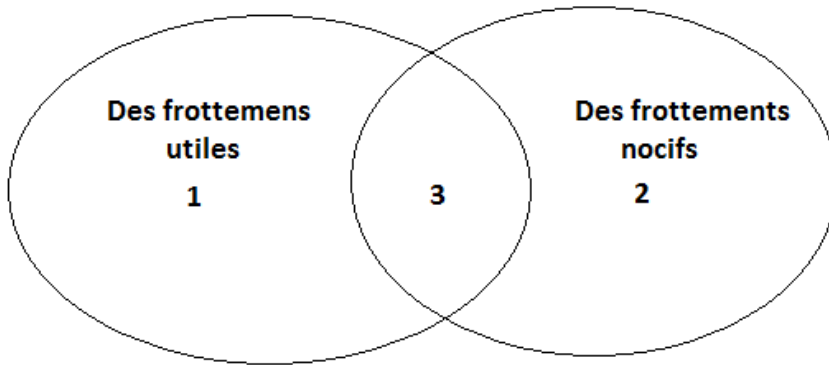
Thème: Le frottement et les machines



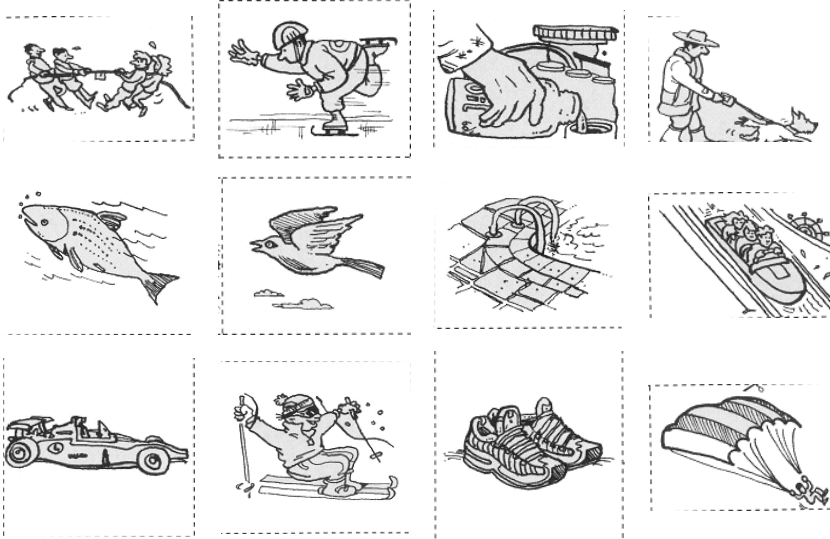
S	V	A
Que sais-tu du frottement et des machines?	Que veux-tu apprendre concernant le frottement et les machines?	Qu'as-tu appris au sujet du frottement et des machines?
		

Fiche 2

Types de frottement



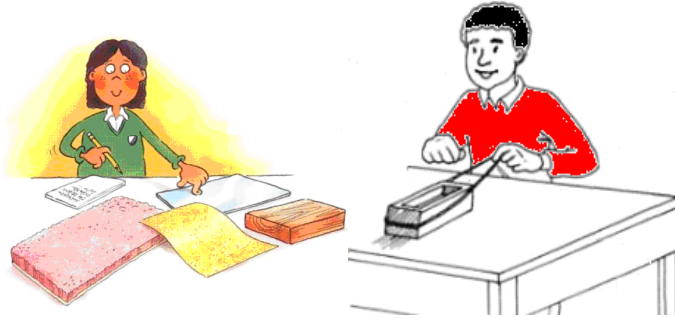
Observe les images suivantes puis écris sur chaque image un numéro (1), (2) ou (3) selon sa place dans le diagramme précédent:



Fiche 3

Reconnaître la force de frottement

Que fais-tu?



- Fais des allers retours avec ton doigt sur un chiffon en laine, un tapis, un sac en plastique, un carreau en céramique, un bout de bois, un morceau de papier.
- Attache une brique avec une ficelle en caoutchouc puis tire pour la faire glisser sur chacune des surfaces précédentes.
- Mesure la longueur de la ficelle en caoutchouc nécessaire pour déplacer la brique sur chaque surface.

Qu'observes-tu?

Surface	Description de la surface	Longueur du fil de caoutchouc lors du déplacement d'une brique
Laine		
Tapis		
Plastique		
Bois		
Céramique		

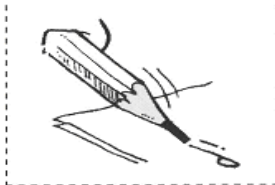
Que conclure?

.....

.....

Diapositive 1

Exemples de force de frottement



Le frottement entre le crayon et le papier permet d'écrire



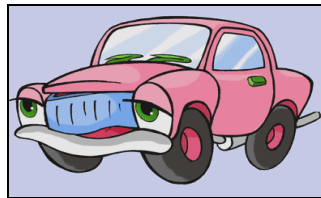
Le frottement entre la gomme et le cahier permet d'effacer



Le frottement entre la craie et le tableau noir permet d'écrire



Le frottement entre la brosse à dents et les dents permet d'éliminer les résidus alimentaires.



Le frottement entre les pneus et la route permet de mettre la voiture en mouvement et de l'arrêter.



Le frottement entre la balle lancée et le terrain entraîne son arrêt après un certain temps.



Le frottement entre la roche et le sol rend difficile de la déplacer



Le frottement entre le parachute et l'air réduit la vitesse de l'athlète lors d'un saut

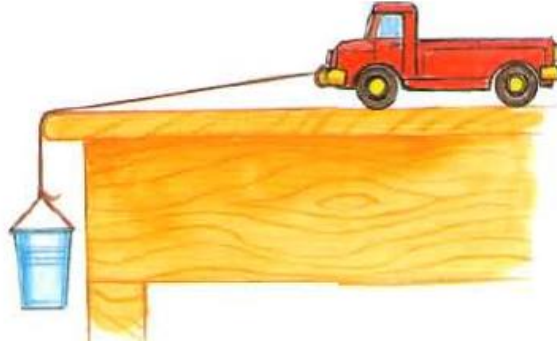


Le frottement entre le bateau et l'eau entrave ses mouvements

Fiche 4

Reconnaitre la force de frottement

Que fais-tu?



- Attache un fil sur le parechoc de la voiture, puis attache le gobelet en plastique comme indiqué sur la figure.
- Place la voiture sur une table en bois de manière à ce que le fil pende au-dessus du gobelet, comme indiqué sur la figure.
- Commence à ajouter du poids dans le gobelet jusqu'à ce que la voiture commence à se déplacer.
- Met une pomme dans le coffre de la voiture.

La voiture se déplace-t-elle avec le même poids dans le gobelet ? Ou bien faudrait-il augmenter le poids ?

Qu' observes-tu?

.....

.....

Que conclure?

.....

.....

Fiche 5

Avantages et inconvénients des forces de frottement

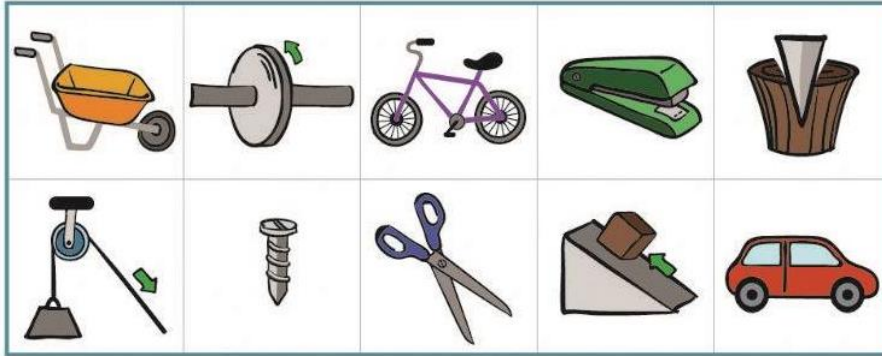
Explique les actions réalisées dans chaque image, puis indique ce qui se passe en leur absence.

Image	Action réalisée	Explication	Si absence de ces actions
	Mettre des roues pour les sacs.	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....
	Mettre de l'huile dans les moteurs des voitures.	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....
	Fixer une bande élastique sur les marches des escaliers.	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....
	Monter des « chaînes neige » sur les roues des voitures dans les zones enneigées.	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....

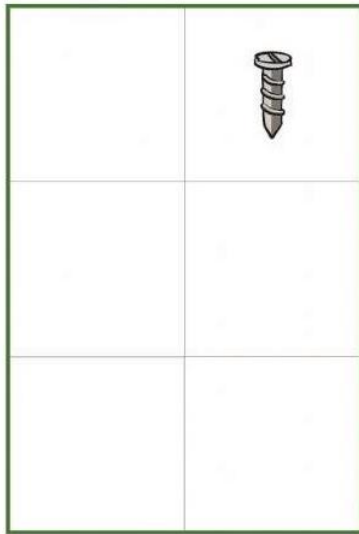
Fiche 6

Classement des machines

Observe ces figures représentant des machines, puis classe-les en machines simples et machines composées :



Machines simples



Machines composées

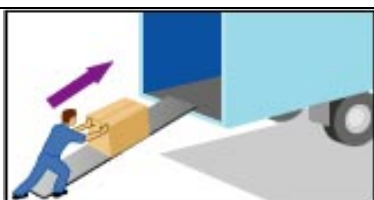
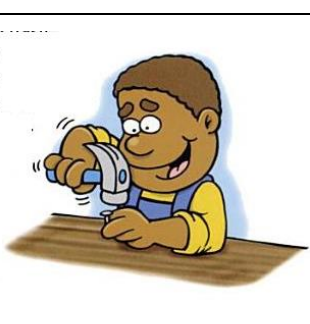


Fiche 7

Des machines simples autour de nous

Que fais-tu?

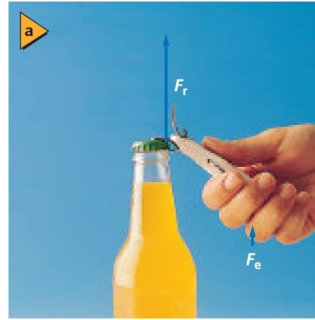
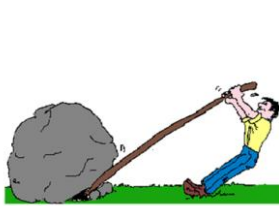
Observe les images suivantes, écris le nom de chaque machine et sa fonction, puis explique en quoi elle nous facilite l'exécution de nos différents travaux et activités :

	
Nom de la machine: Cette machine permet:	Nom de la machine: Cette machine permet:
	
Nom de la machine: Cette machine permet:	Nom de la machine: Cette machine permet:
	
Nom de la machine: Cette machine permet:	Nom de la machine: Cette machine permet:

Fiche 8

Les leviers

Ces images représentent des machines simples. Observe les images, puis indique les caractéristiques communes entre ces machines ainsi que celles qui les distinguent.



Qu' observes-tu?

.....

.....

Que conclure?

.....

.....

Fiche 9

Déterminer la force, la résistance et le point d'appui

Les images ci-dessous représentent un groupe de leviers. Observe ces images, puis localise la force, la résistance et le point d'appui :





Fiche 10

Les leviers peuvent-ils minimiser l'effort fourni ?

Que fais-tu?



- Enfonce deux clous de 7 cm chacun au centre d'un morceau de bois.
- Essaie d'en retirer un avec ta main.
- Utilise la pince pour retirer l'autre.
- Note le temps requis pour effectuer cette tâche, ainsi que l'effort fourni dans chaque cas.

• Qu' observes-tu ?

.....

.....

• Que conclure ?

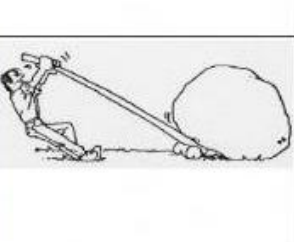
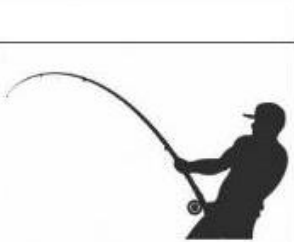
.....

.....

Fiche 11

Classification des leviers

Indique le type de chaque levier (1, 2, 3) en te basant sur la position relative de la force, de la résistance et du point d'appui.

Fiche 12

Comment appliquer la loi des leviers ?

Que fais-tu?

- Accroche une tige métallique - elle représente la grue - par son milieu sur un support en fer.
- Fixe une charge de poids connu (représentant la résistance) à l'extrémité du levier, à une distance connue du point d'appui, distance représentant le bras de résistance.
- Installe un peson à ressort à l'autre extrémité du levier à une distance connue du point d'appui, distance représentant le bras de force.
- Tire le peson vers le bas jusqu'à l'équilibre, puis mesure la force nécessaire pour provoquer cet équilibre (représentant la force motrice).
- Calcule chacun des éléments suivants :
 - 1- Le produit de la force multiplié par le bras de force.
 - 2- Le produit de la résistance multiplié par le bras de résistance.
- Répète les étapes précédentes avec des poids différents et des distances différentes, puis consigne les valeurs obtenues.

• Mes notes:

.....
.....

• Que conclure ?

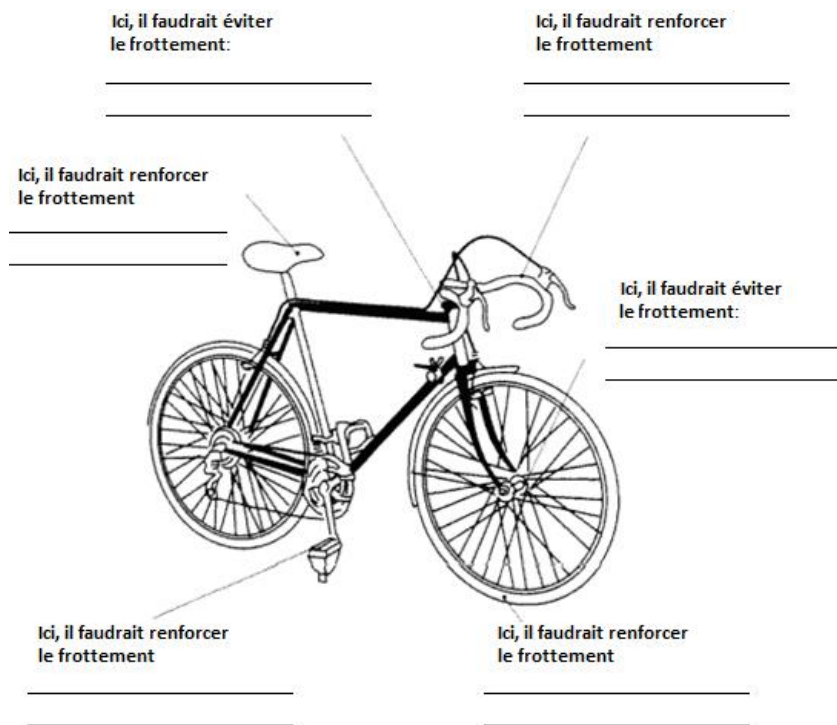
.....
.....

Évaluation finale

Frottement utile ou nuisible ?

Complète le schéma à l'aide des justifications suivantes :

- Parce que le frottement permet aux pneus du vélo de tourner et de s'arrêter.
- Parce que le frottement nous évite de glisser de la selle du vélo.
- Parce que le frottement évite au pied de glisser sur la pédale.
- Parce que le frottement rend difficile le contrôle de la direction du vélo.
- Parce que le frottement empêche la main de glisser du volant du vélo.
- Parce que les frottements gênent les mouvements du vélo et augmentent les pertes d'énergie.





Diapositive 1

Tableau d'apprentissage

Thème: Mouvements oscillatoires et mouvements ondulatoires

S	V	A
Que sais-tu des mouvements oscillatoires et mouvements ondulatoires?	Que veux-tu apprendre au sujet des mouvements oscillatoires et mouvements ondulatoires?	Qu'as-tu appris au sujet des mouvements oscillatoires et mouvements ondulatoires?
 	 	 

Fiche 1

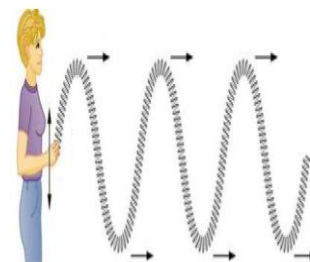
Observe les images suivantes et indique celles qui expriment un mouvement vibratoire et celles qui expriment un mouvement ondulatoire :



.....

.....

.....



.....

.....

.....

Fiche 2

Classe ces images en ondes mécaniques et ondes électromagnétiques:





Diapositive 2

Ces affirmations décrivent les mouvements ondulatoires. Indique celles qui sont vraies et celles qui sont inexactes :

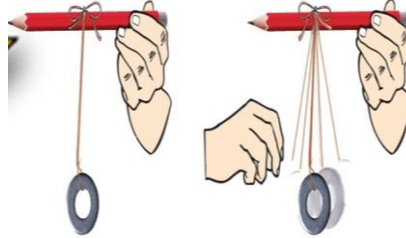
	Affirmation	Vraie	Inexacte
١	Le son est une onde électromagnétique.	☐	☐
٢	Le mouvement de la corde exprime des ondes électromagnétiques.	☐	☐
٣	Les micro-ondes sont des ondes mécaniques.	☐	☐
٤	Le mouvement du pendule est un mouvement ondulatoire.	☐	☐
٥	Les vagues des tsunamis correspondent à un mouvement oscillatoire.	☐	☐
٦	Les ondes sonores et les ondes lumineuses ont besoin d'un support pour se propager.	☐	☐
٧	Le son se propage uniquement dans l'air.	☐	☐
٨	Les ondes sont produites à partir de sons provenant de sources différentes.	☐	☐
٩	La vitesse du son dépend de sa fréquence.	☐	☐
١٠	La lumière est un exemple d'onde mécanique.	☐	☐
١١	Le mouvement du ressort est un exemple de mouvement ondulatoire.	☐	☐
١٢	Le son fait déplacer les particules du milieu lors de sa transmission.	☐	☐

Fiche 3

Reconnaître le concept de mouvement vibratoire

Met en place l'activité suivante avec tes collègues pour comprendre le concept de mouvement vibratoire:

- Apporte les outils suivants : un crayon, une ficelle de 30 cm de long, une pièce de monnaie.
- Fabrique un pendule simple en attachant le crayon par le milieu avec une extrémité de la ficelle et en attachant la pièce de monnaie par l'autre extrémité.
- Tiens le crayon avec la main gauche et tire la pièce vers la droite, comme indiqué sur la figure.



Que remarques-tu au sujet du corps oscillant, la pièce de monnaie ?

.....

À quelle position la vitesse de ce corps est-elle la plus élevée ? Et quand diminue-t-elle ?

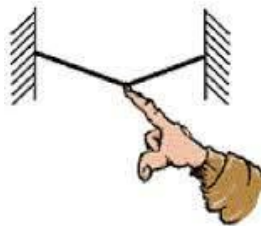
.....

Que conclure ?

Le mouvement vibratoire est :

Fiche 4

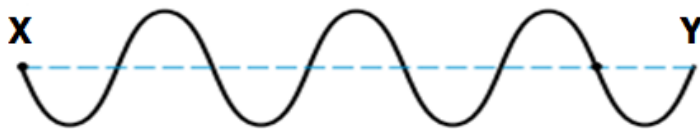
Met une coche (v) sur les images qui expriment le mouvement oscillatoire.



Vibrations

Fiche 5

À la lumière de ta compréhension des concepts d'amplitude de vibration et de vibration complète, traite l'exercice suivant :



Mouvement oscillatoire 1



Mouvement oscillatoire 2

Dans quelle courbe l'amplitude de la vibration est-elle la plus grande : (1) ou (2) ?

.....

Combien y a-t-il d'oscillations complètes entre les points « x » et « y » dans chaque courbe ?

.....

Quelle est l'amplitude de vibration dans chaque courbe ?

.....

Fiche 6

En te référant aux concepts de fréquence et de période, collabore avec tes collègues pour réaliser l'activité suivante :

- 1- Un pendule fait 50 oscillations complètes en 10 secondes. Quelle est la fréquence du pendule ? Quelle est la valeur de la période du pendule ?

Fréquence =

Période =

- 2- Calculer la période et la fréquence d'un corps qui fait 300 oscillations complètes en 60 secondes ?

Fréquence =

Période =

Fiche 7

Dans cette activité utilise un jeu de dominos et met en commun tes observations avec celles de ton enseignant ainsi que celles de tes camarades de classe :



Met les dominos dans une rangée de pièces équidistantes, comme l'indique la figure ci-après.

Que se passe-t-il lorsque tu pousses la première pièce de domino ?

.....

Les dominos changent-ils de position après leur chute ?

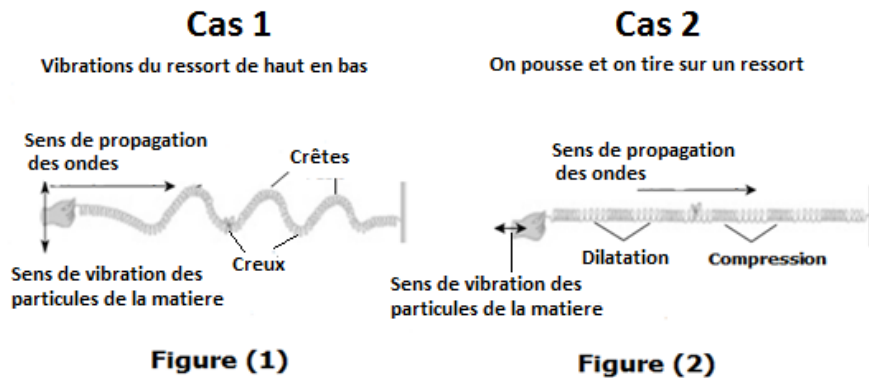
.....

Comment expliques-tu ce qui s'est passé ?

.....

Fiche 8

Décris le sens de propagation des ondes (boucles du ressort) et le sens de vibration des particules du milieu (le ruban coloré) dans les deux cas suivants :



La position des anneaux change-t-elle au cours de la propagation des ondes dans les deux cas ?

Dans quel cas:

- les anneaux montent et descendent, formant respectivement des crêtes et des creux ?
- les anneaux convergent et divergent, formant respectivement des compressions et des dilatations ?

A partir de ta compréhension de la nature des ondes longitudinales et transversales, compare ces ondes dans le tableau suivant :

critères de comparaison	Ondes longitudinales	Ondes transversales
1- Définition		
2- configuration		

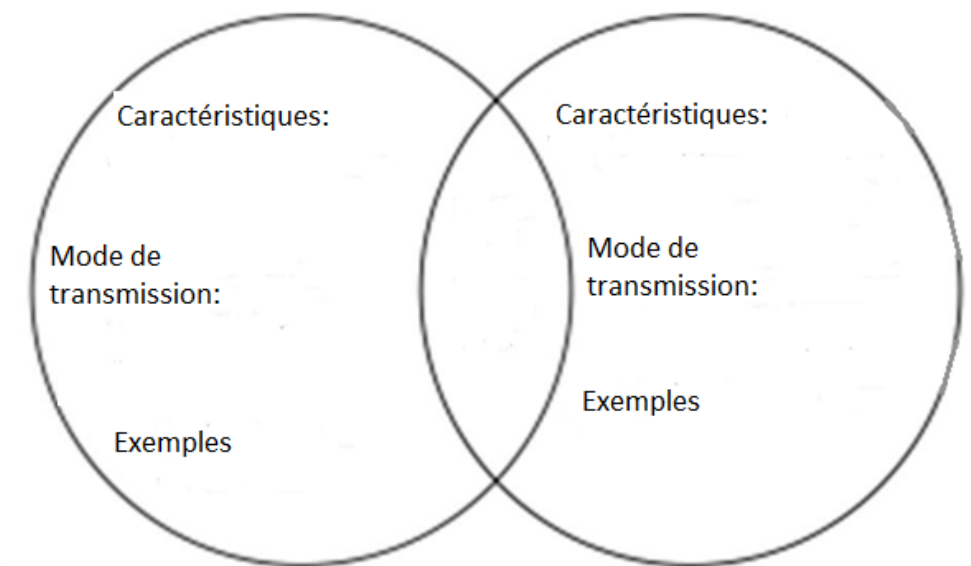
Fiche 9

À la lumière de ta compréhension des différences entre les ondes mécaniques et les ondes électromagnétiques, indique les caractéristiques les plus importantes de chacune, leurs modes de transmission ainsi que des exemples de chaque type. Tu peux utiliser les mots et le diagramme suivants :

(Sa transmission nécessite un support – elles sont transversales - transmises dans le vide - peuvent être longitudinales ou transversales - ondes sonores - ondes lumineuses - ondes radio - vagues - ondes des téléphones mobiles - ondes radar - ondes sur les cordes de guitare - micro-ondes)

Ondes mécaniques

Ondes électromagnétiques



Diapositive 1

Tableau d'apprentissage

Thème : Transferts de chaleur

		
S	V	A
Que sais-tu à propos des transferts de chaleur ?	Que veux-tu savoir concernant les transferts de chaleur ?	Qu'as-tu appris à propos des transferts de chaleur ?



Diapositive ٢

Voici un ensemble d'affirmations concernant la température et ses outils de mesure. Indique les affirmations vraies et celles qui sont inexactes :

	Affirmation	Vraie	Inexacte
١	Au contact, toute la chaleur d'un corps chaud est transférée au corps froid sans aucune perte.		
٢	Tous les objets solides conduisent la chaleur.		
٣	Les solides et les liquides ont des vitesses de conduction thermique égales.		
٤	Les transferts de chaleur dans les matériaux solides ont lieu par convection et rayonnement.		
٥	Les transferts de chaleur dans les liquides ont lieu par conduction.		
٦	La convection naturelle et la convection forcée ne sont pas différentes.		
٧	Il n'y a pas de relation entre la densité des matériaux et le transfert de chaleur.		
٨	La chaleur n'est transmise qu'en présence d'un milieu matériel.		
٩	La chaleur du soleil peut nous être transmise par conduction ou par convection.		
١٠	Les ampoules, les micro-ondes et les radiateurs transfèrent la chaleur par conduction car ce sont des matériaux solides.		

١١

Le phénomène des marées n'a rien à voir avec le transfert de chaleur.

Fiche 1

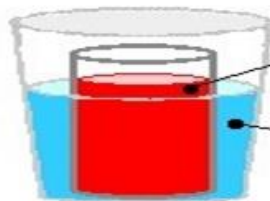
Équilibre thermique

Cher
ce qui
chaude et
la
image.



élève, raisonne pour indiquer
arriverait dans le verre d'eau
dans le verre d'eau froide dans
situation présentée dans cette

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



Eau chaude dans le
verre

Eau froide dans le
récipient isolant

Les deux verres
peuvent-ils atteindre la même température ?

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

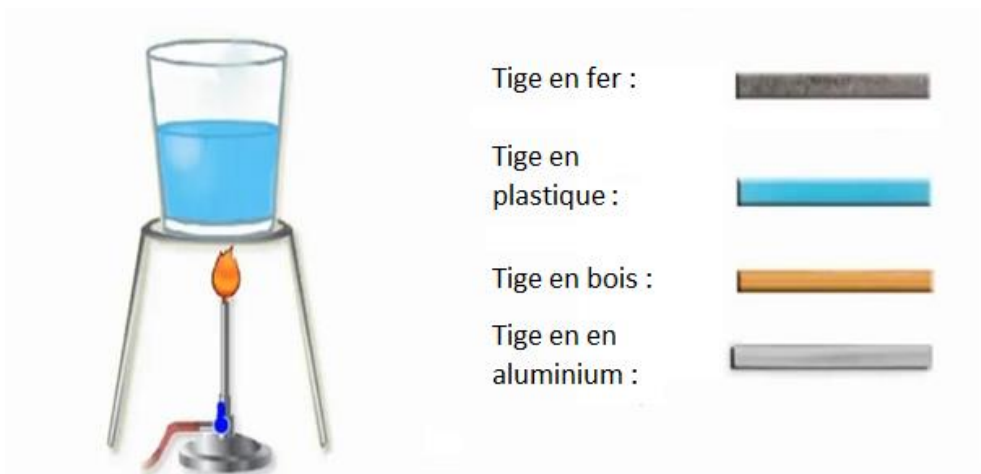
Trace le trajet par lequel le transfert de chaleur est effectué, puis explique ta
réponse.

Tu as une tasse de thé chaud. Raisonne pour indiquer ce qui va se passer lorsqu'on ajoute des glaçons dans cette tasse chaude.

Fiche 2

Conductivité thermique des solides

Cher élève, prédis ce qui arrivera à chaque tige quand elle est plongée dans l'eau chaude.



Tige en fer :

.....

Tige en en plastique :

.....

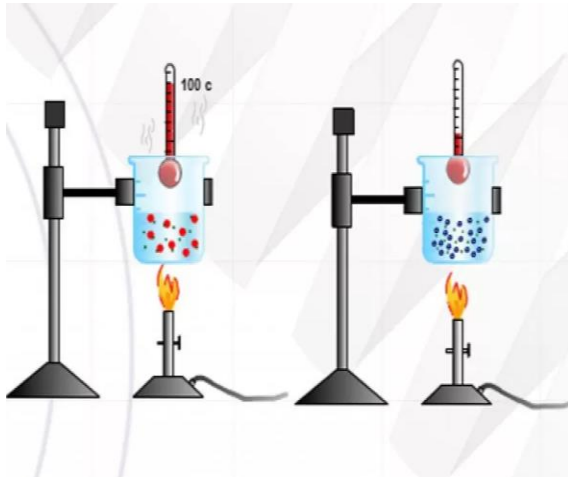
Tige en bois :

Tige en en aluminium :

Fiche 3

Convection

Cher élève, cette figure montre comment l'eau est chauffée, les changements qui s'y produisent durant le chauffage et les transferts de chaleur entre les molécules d'eau.



Décris le comportement des molécules d'eau, en observant la figure et l'expérience de convection réalisée par ton professeur.

Fiche 4

Types de convection

Cher élève, indique le type de la convection (naturelle ou forcée) qui s'est produite dans chacun des cas suivants :

Utiliser le climatiseur pour rafraîchir une habitation

Réchauffement de l'eau dans les mers et les plans d'eau

Utiliser un radiateur pour refroidir le moteur du véhicule

Le ventilateur électrique

Chauffer l'eau sur le feu

سوريين Transferts de chaleur du centre du soleil vers sa surface



Fiche 5

Modes de transfert de chaleur

Cher élève, précisez la méthode de transfert de chaleur dans chaque image de cet ensemble:

Des gants à four pour sortir les plats du four 	Marshmallow chauffé sur le feu 	Le soleil évapore l'eau
L'air chaud fait gonfler la montgolfière 	La chaleur de la table absorbe l'énergie des glaçons 	Transfert de chaleur du four au fer à cheval
Mettre une casserole sur le feu 	Un plat chaud sur la table 	Chauffer de l'eau sur le feu
Sentir la chaleur de la cuillère mise dans la soupe chaude 	Transfert de chaleur dans le four micro-ondes 	Détecteur infrarouge de la chaleur

Fiche 6

Appareils électroménagers

Cher élève, à partir de la vidéo que ton professeur a montrée concernant les transferts de chaleur dans certains appareils ménagers, utilises cette image pour montrer les mouvements de l'air dans le climatiseur et dans le radiateur.



Raisonne pour indiquer la raison pour laquelle on préfère placer le climatiseur en haut de la pièce, le radiateur en bas de la pièce et le compartiment à glaces en haut du réfrigérateur.

.....

.....

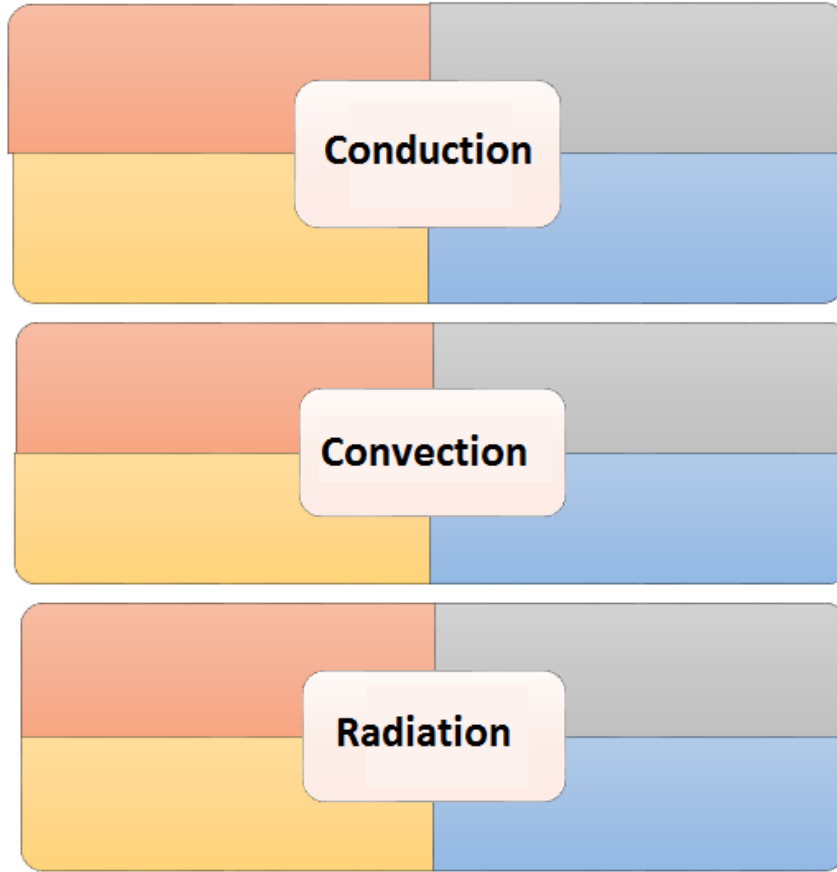
.....

.....

Fiche 7

Applications dans la vie des méthodes de transfert de chaleur

En te basant sur ce que tu as appris concernant les méthodes de transfert de chaleur, cite autant d'applications et d'exemples de ton environnement pour



chacune de ces méthodes.



Diapositive 1

Tableau d'apprentissage

Thème : les Biomes

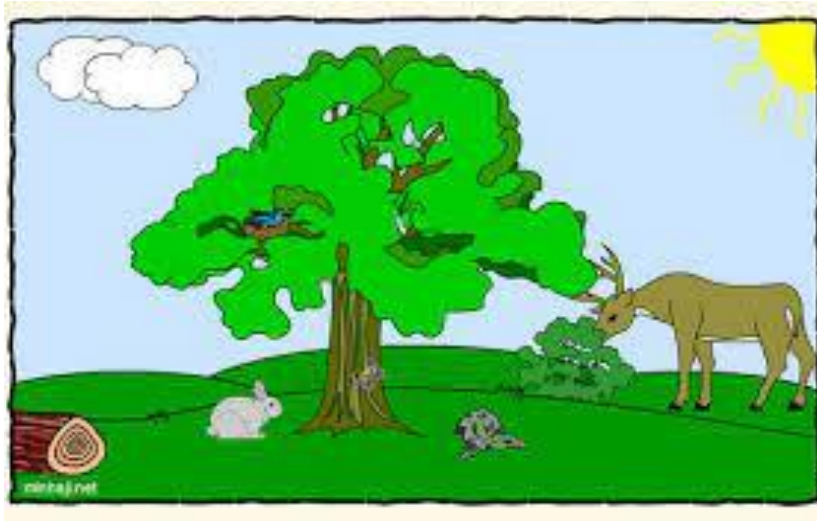


S	V	A
Que sais-tu au sujet des biomes ?	Que veux-tu apprendre au sujet des biomes ?	Qu'as-tu appris à propos des biomes ?

Fiche 1

L'écosystème

Dans cette représentation d'un écosystème, identifie les composants vivants et ceux non vivants de cet écosystème.



Composants vivants	Composants non vivants

Diapositive 2

Repérer les difficultés

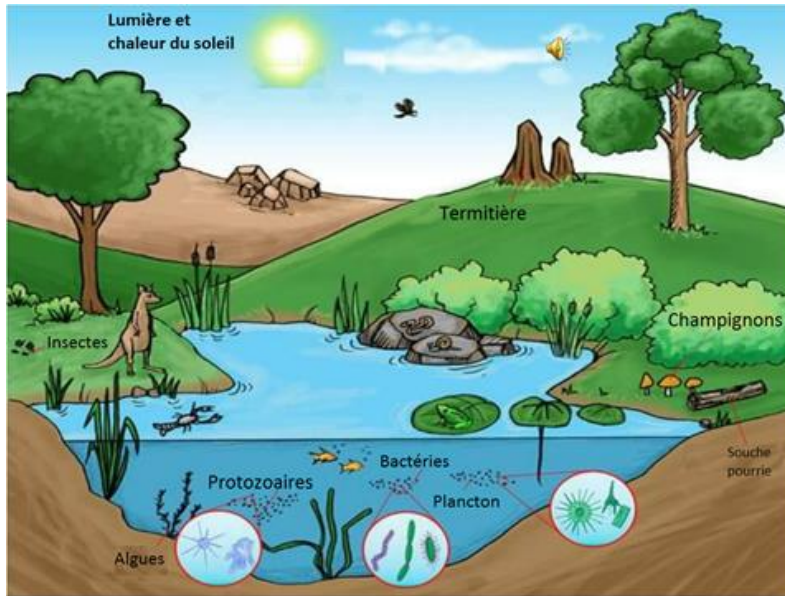
Dans l'ensemble d'affirmations ci-dessous concernant le milieu d'eau douce, indique celles qui sont vraies et celles qui sont inexactes :

	Affirmation	Vraie	Inexacte
١	On utilise l'eau avec modération pour maintenir sa présence et son débit, avec l'aide de Dieu.		
٢	La sensibilisation dans les médias est nécessaire pour encourager la préservation des ressources en eau.		
٣	La préservation des ressources en eau consiste à les exploiter largement.		
٤	Les écosystèmes n'existent que sur la terre ferme.		
٥	Les écosystèmes sont constitués d'éléments vivants et ne contiennent pas d'éléments non vivants.		
٦	Le sol fait partie des écosystèmes.		
٧	Dans les écosystèmes, il n'y a pas de relation entre les composants vivants et les composants non vivants.		

Fiche 2

Un écosystème

Observe la figure ci-après et réponds aux questions suivantes.



1- Mentionne les éléments vivants qui apparaissent sur la figure.

2- Rédige avec tes propres mots une définition de l'écosystème.

3- Choisis la réponse la plus correcte.

L'écosystème représente la relation entre :

- a- Les composants vivants dans une zone spécifique de l'environnement.
- b- Les éléments non vivants dans une zone spécifique de l'environnement.
- c- Les composants vivants et les éléments non vivants dans une zone spécifique de l'environnement.

Fiche 3

Notion d'écosystème

Observe l'image suivante, puis complète le schéma suivant avec les mots appropriés :

Animaux	Plantes	Algues	Soleil
Air	Météores	Astéroïdes	Insectes



<u>Définition</u> 	<u>Caractéristiques</u>
<u>Exemples</u> 	<u>Non-exemples</u>

Ecosystème

Fiche 4

Milieux d'eau douce

Réponds aux questions suivantes :

1. Mentionne les caractéristiques les plus importantes de l'eau douce.
2. Cite les différentes formes d'eau douce.
3. Explique l'importance des eaux de surface pour l'environnement.
4. Que devient un écosystème d'eau douce dans le cas de la disparition du plancton ?

Fiche 5

Les changements dans les écosystèmes



Répondre aux questions suivantes:

Qu'est-ce qui pourrait causer le changement dans un écosystème?

Comment protéger un écosystème ?

Que se passe-t-il lorsqu'un écosystème change ?

Diapositive 3

Les ressources naturelles

	
Le soleil	Les métaux
	
L'eau	Le bois
	
Le charbon	Le pétrole

Diapositive 4

Classification des ressources naturelles

	
Les métaux	Le soleil
	
Le bois	L'eau
	
Le pétrole	Le charbon
	
L'eau	Le gaz naturel
	
Les poissons	Le vent
	
Les arbres	Les terres agricoles

Fiche 6

Moyens de protéger les ressources naturelles

Définit chaque méthode de protection des ressources naturelles et donne un exemple.

1. Rationaliser la consommation :

2. Réutiliser :

3. Recycler :

Fiche 7

La pollution

Complète la fiche en utilisant le site Web suivant.



إليك [QR]: وضع هذا الرابط مكان القديم

Évaluation 1

Notion de pollution

Complète la fiche en utilisant le site Web suivant.



إليك [٣٨]: وضع هذا الرابط مكان القديم

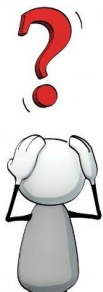
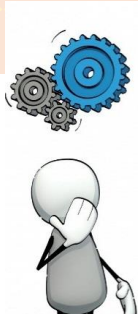


Fiche 1

Tableau d'apprentissage



Thème: L'air atmosphérique

S	V	A
Que sais-tu de l'air atmosphérique?	Que veux-tu savoir au sujet de l'air atmosphérique ?	Qu'as-tu appris au sujet de l'air atmosphérique?
		



Fiche 2

Le groupe d'affirmations suivant décrit l'air atmosphérique. Indique les affirmations vraies et celles qui sont inexactes :

	Affirmation	Vraie	Inexacte
١	L'air atmosphérique est formé d'un seul composant et non de plusieurs gaz.		
٢	L'air et l'oxygène sont le même gaz, car l'air est nécessaire à la combustion et à la respiration des êtres humains.		
٣	La proportion d'oxygène peut être mesurée par l'expérience de la combustion d'une bougie dans une cloche en verre.		
٤	L'oxygène et l'hydrogène sont parmi les gaz les plus répandus dans l'atmosphère.		
٥	Les nuages viennent de quelque part au-dessus du ciel.		
٦	Le soleil fait bouillir la mer pour produire de la vapeur d'eau.		
٧	Les nuages sont faits de coton, de laine ou de fumée.		
٨	Il y a des nuages pleins d'eau ; d'autres nuages qui sont vides et qui se remplissent quand ils passent près de la mer.		
٩	La pluie tombe à travers les trous dans les nuages.		



Fiche 3

Auto-évaluation

Relie chaque manifestation du mauvais temps à la figure appropriée :

Éclair



Tempête de sable



Tempête de neige



Tornade



Inondation





Diapositive 1

Importance de l'air atmosphérique

Observe chacune des images suivantes, puis discute de l'importance de l'air avec tes camarades de classe et ton enseignant :



L'air est essentiel à la photosynthèse réalisée par les plantes



L'air est essentiel à la respiration chez les humains comme chez les animaux



L'air permet aux oiseaux et à certains insectes de voler



L'air est nécessaire au processus de combustion



L'air est nécessaire pour remplir les pneus de voiture, les ballons et les ballons de football.



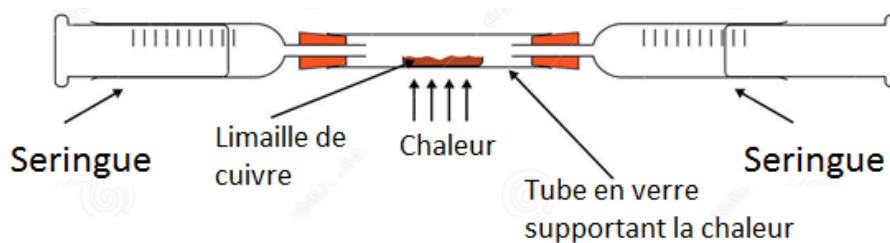
L'air est indispensable pour le déplacement de moyens de transport tels que les avions et les voiliers.

Fiche 4

Le pourcentage de l'oxygène dans l'air

Que fais-tu?

1. Remplis une seringue avec 100 cm³ d'air et l'autre complètement vide.
2. Sous la direction de l'enseignant, chauffe vigoureusement la poudre de cuivre avec un brûleur.
3. Quand le cuivre devient très chaud, pousse successivement l'air entre les deux seringues jusqu'à ce que tout l'air entre en contact avec le cuivre chaud.



Qu'observes-tu?

- Le cuivre passe de la couleur à la couleur : le cuivre s'est combiné avec l'oxygène de l'air pour former de l'oxyde de cuivre. Ainsi l'air ne contient plus d'oxygène.
- La lecture du volume final d'air à l'intérieur de la seringue donne environ

Que conclure?

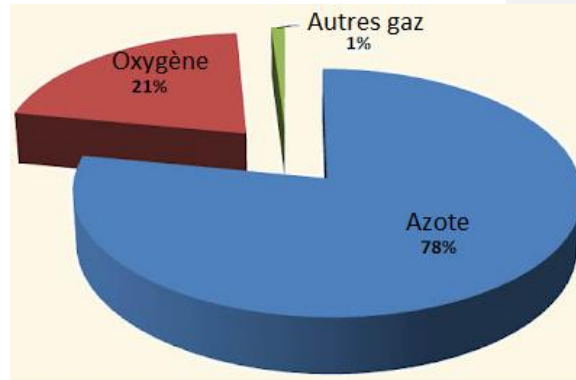
Le pourcentage d'oxygène gazeux dans l'atmosphère est de

Fiche 5

Les gaz dans l'air

Observe la figure et le tableau suivants, puis réponds aux questions :

Gaz	Pourcentage
Azote	78%
Oxygène	21%
Gaz inertes	0,97%
Dioxyde de carbone	0,03%



1. L'air est-il un élément, un composé ou un mélange ?

.....

2. Quel est le pourcentage d'azote dans l'air ?

.....

3. Quel est le pourcentage d'oxygène dans l'air ?

.....

4. Quel est le pourcentage de dioxyde de carbone dans l'air ?

.....

5. Quel est le pourcentage des autres gaz dans l'air ?

.....

Fiche 6

١٠٤

La météo d'aujourd'hui

Que fais-tu?

1. Sors avec tes collègues dans un lieu ouvert le matin.
2. Consigne tes observations au sujet de la météo en écrivant les réponses aux questions suivantes : Le ciel est-il clair, légèrement nuageux ou couvert ? Fait-il froid ou chaud ? Est-ce que le temps est sec ou humide ? Est-ce pluvieux ou ensoleillé ? Le vent est-il calme, modéré ou violent ?
3. Répète cette opération l'après-midi et le soir.



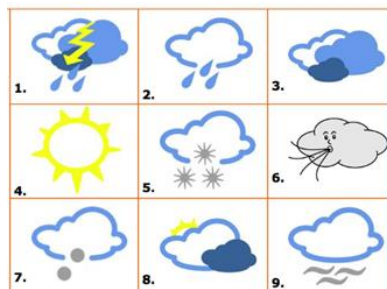
Qu'observes-tu?

- Consigne tes observations dans le tableau suivant, puis compare tes notes avec celles de tes collègues.

	Le matin	Midi	Le soir
Conditions météorologiques			
			
			
			
			

Que conclure?

- Trace un cercle autour de l'icône convenable pour la météo.



Diapositive 2

Éléments météorologiques



Température : elle change tout au long de l'année en passant des basses aux hautes températures et vice-versa



Vent : c'est le mouvement de l'air à la surface de la terre d'un endroit à un autre.



Nuages : Ils sont formés par la condensation de la vapeur d'eau dans la haute atmosphère.



Brouillard: gouttelettes d'eau en suspension dans l'air, formées par condensation de la vapeur d'eau près du sol.



Pluie : Elle se forme par condensation de vapeur d'eau dans les couches supérieures de l'atmosphère suite à une baisse de température.



Neige: Elle se forme par la chute de la température sous le point de congélation dans les couches supérieures de l'atmosphère.

Fiche 7



Conception d'appareils d'observation météorologique



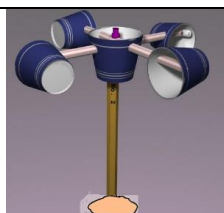
Thermomètre:

- 1- Remplis avec de l'eau colorée une bouteille ayant un bouchon.
- 2- Perce un trou aussi large que la paille d'aspiration du jus dans le bouchon du flacon.
- 3- Ferme ce flacon avec le bouchon.
- 4- Introduis la paille dans le trou jusqu'à ce qu'elle atteigne l'eau, puis colmate hermétiquement le pourtour de la paille avec de la pâte à modeler.
- 5- Indique en utilisant un crayon le niveau du liquide dans la paille, en plaçant la bouteille dans de l'eau à différentes températures.



Girouette:

- 1- Retourne un gobelet en papier et écris les quatre directions cardinales sur sa base.
- 2- Perce le fond du gobelet par le milieu et y insère une paille large, puis introduis un crayon dans la paille (le crayon doit être plus long que la paille pour que sa gomme apparaisse).
- 3- Dessine la tête et la queue de la flèche sur du carton fin, puis découpe-les.
- 4- Découpe deux fentes aux deux extrémités d'une deuxième paille et insère dedans la tête et la queue de la flèche.
- 5- Met la flèche en équilibre puis épingle-la sur la gomme du crayon.



Anémomètre:

- 1- Perce un trou dans chacun des quatre gobelets à la même distance du rebord.
- 2- Perce un trou au milieu de la base du cinquième gobelet et quatre autres suivant deux lignes perpendiculaires.
- 3- Introduis une paille dans chaque paire de trous opposés.
- 4- Place un des quatre gobelets au bout de chaque paille.
- 5- Insère le crayon dans le trou de la base de manière à ce que la gomme soit à l'intérieur du gobelet.
- 6- Épingle les deux pailles par leur milieu dans la gomme du stylo.
- 7- Fixe l'autre extrémité du stylo dans un morceau d'argile.



Pluviomètre:

- 1- Coupe le haut d'une bouteille d'eau en plastique à l'aide de ciseaux.
- 2- Place des bandes adhésives sur la surface de la bouteille de manière à ce que deux bandes successives soient séparées de 1 cm d'intervalle et que la bande inférieure soit d'une couleur différente.
- 3- Met des billes en verre dans la bouteille jusqu'à ce qu'elle soit lestée.
- 4- Renverse le haut de la bouteille sur le fond et fixe-les avec du ruban adhésif.
- 5- Place l'appareil dans un endroit dégagé lorsqu'il pleut pour déterminer la quantité de pluie.

Fiche 8

Analyser les données météorologiques

Les gens suivent les bulletins météorologiques. Le document suivant montre la météo publiée par les quotidiens pendant plusieurs jours tout au long de l'année. Avec tes camarades de classe et ton enseignant lis les tableaux et décris les manifestations météorologiques qu'ils présentent :

Le premier jour	Le deuxième jour	Le troisième jour																																													
Beau temps Les météorologues s'attendent à ce que les températures augmentent aujourd'hui pour revenir à leurs taux moyens ; un temps chaud sera observé dans le nord pendant la journée, qui devient froid la nuit, avec prédominance de vents poussiéreux. De plus, des nuages bas apparaissent dans le nord du pays, et ce qui suit est un relevé des températures prévues aujourd'hui. <table> <tr> <th>Ville</th><th>Maxi</th><th>Mini</th></tr> <tr> <td>Damas</td><td>24</td><td>16</td></tr> <tr> <td>Daraa</td><td>20</td><td>13</td></tr> <tr> <td>Tartous</td><td>21</td><td>14</td></tr> <tr> <td>Idlib</td><td>18</td><td>12</td></tr> </table>	Ville	Maxi	Mini	Damas	24	16	Daraa	20	13	Tartous	21	14	Idlib	18	12	Temps plutôt froid Les météorologues s'attendent à ce que la baisse des températures d'aujourd'hui s'étende à toutes les régions ; le temps qui va prédominer est froid dans le nord, chaud dans le sud pendant la journée et froid la nuit. Voici les températures prévues pour aujourd'hui. <table> <tr> <th>Ville</th><th>Maxi</th><th>Mini</th></tr> <tr> <td>Damas</td><td>18</td><td>10</td></tr> <tr> <td>Daraa</td><td>16</td><td>9</td></tr> <tr> <td>Tartous</td><td>14</td><td>8</td></tr> <tr> <td>Idlib</td><td>12</td><td>7</td></tr> </table>	Ville	Maxi	Mini	Damas	18	10	Daraa	16	9	Tartous	14	8	Idlib	12	7	Il fait chaud Les météorologues s'attendent à ce que les températures augmentent aujourd'hui pour revenir à leurs taux moyens ; un temps chaud sera observé dans le nord pendant la journée, qui devient froid la nuit, avec prédominance de vents poussiéreux. De plus, des nuages bas apparaissent dans le nord du pays, et ce qui suit est un relevé des températures prévues aujourd'hui. <table> <tr> <th>Ville</th><th>Maxi</th><th>Mini</th></tr> <tr> <td>Damas</td><td>32</td><td>20</td></tr> <tr> <td>Daraa</td><td>30</td><td>19</td></tr> <tr> <td>Tartous</td><td>26</td><td>18</td></tr> <tr> <td>Idlib</td><td>27</td><td>17</td></tr> </table>	Ville	Maxi	Mini	Damas	32	20	Daraa	30	19	Tartous	26	18	Idlib	27	17
Ville	Maxi	Mini																																													
Damas	24	16																																													
Daraa	20	13																																													
Tartous	21	14																																													
Idlib	18	12																																													
Ville	Maxi	Mini																																													
Damas	18	10																																													
Daraa	16	9																																													
Tartous	14	8																																													
Idlib	12	7																																													
Ville	Maxi	Mini																																													
Damas	32	20																																													
Daraa	30	19																																													
Tartous	26	18																																													
Idlib	27	17																																													

Consigne les variations de la météo dans le tableau suivant, analyse avec tes collègues ces variations.

critères de comparaison	Date.....	Date.....	Date.....
Météo			
Température			
Nuages			
Vent			
Pluie			

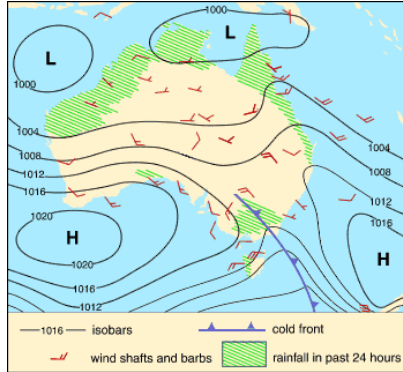
Diapositive 3

١٠٨

مشروع بناء برامج تعويضية لصعوبات تعلم المواد الدراسية لللاجئين السوريين

Prévisions météorologiques

- Les prévisions météorologiques sont basées sur la collecte d'informations sur les éléments météorologiques (température, pression atmosphérique, vitesse et direction du vent, la quantité de pluie) et leur suivi sur de vastes zones, que ce soit à la surface de la terre ou dans la partie supérieure atmosphérique, par l'intermédiaire de stations météorologiques, d'aéronefs, ainsi que de satellites à envoyer. Ces informations sont fournies périodiquement et régulièrement par des moyens de communication avancés et divers dispositifs aux centres de transmission d'informations aériennes vers divers pays du monde.
- Lorsque le temps est stable, le temps peut être prédit pour le lendemain en fonction des conditions météorologiques actuelles (temps stable, aujourd'hui = demain).
- Utilisation du manomètre atmosphérique. Si la pression atmosphérique chute rapidement, cela indique une dépression et un fort risque de précipitations. L'augmentation rapide de la pression atmosphérique accompagne l'amélioration et la stabilité du temps.
- Suivi du mouvement des masses d'air S'il y a une masse d'air chaud qui se déplace régulièrement à proximité en direction d'une ville... le temps sera souvent chaud.
- La surveillance des conditions météorologiques est l'un des éléments météorologiques les plus importants utilisés dans les prévisions météorologiques. Un ciel sans nuages indique une atmosphère claire dans un avenir proche, et la présence de nuages avec des pics élevés indique la possibilité de pluie dans un avenir proche.
- Suivre le mouvement des nuages et prévoir l'heure et le lieu de la pluie.



Fiche 9

Mauvais temps

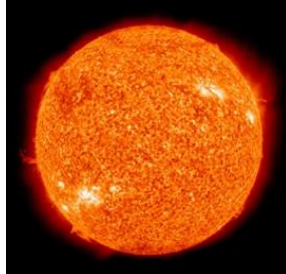
Les dessins suivants illustrent un certain nombre de phénomènes de mauvais temps. Écris le nom du phénomène représenté sous chaque dessin :

Sécheresse		cyclone		tonnerre
Inondation		Tempête de sable		Blizzard
				
				

Discute avec tes camarades de classe et ton enseignant des pertes causées par chacun des phénomènes ci-dessus.

Fiche 1

Tableau d'apprentissage Thème: Système solaire



S	V	A
Que sais-tu du système solaire?	Que veux-tu savoir au sujet du système solaire?	Qu'as-tu appris à propos du système solaire?



Fiche 2

Ce groupe d'affirmations décrit des corps célestes. Indique les affirmations vraies et celles qui sont fausses :

	Affirmation	Vraie	Fausse
١	La Terre est la seule planète de l'univers.	☐	☐
٢	L'univers est étroit et ne contient que la Voie lactée.	☐	☐
٣	Les étoiles sont proches les unes des autres dans l'espace.	☐	☐
٤	L'univers n'a pas de commencement.	☐	☐
٥	La Terre est le centre du système solaire.	☐	☐
٦	La Terre est plus grande que le Soleil.	☐	☐
٧	Le système solaire est plus grand que la galaxie.	☐	☐
٨	Le système solaire ne contient que le soleil, la lune et les planètes.	☐	☐
٩	Le soleil est plus grand que toutes les étoiles du ciel.	☐	☐
١٠	Les étoiles n'apparaissent pas pendant la journée parce qu'elles n'existent pas.	☐	☐
١١	Le soleil tourne autour de la terre, nous le voyons donc apparaître à l'est et disparaître à l'ouest.	☐	☐
١٢	Les planètes extérieures sont faites de roches.	☐	☐
١٣	La lune est un corps céleste qui produit de la lumière.	☐	☐
١٤	L'espace a une partie supérieure et une partie inférieure	☐	☐



Diapositive 1

La structure de l'univers

Observe la figure suivante, puis décris la structure de l'univers :

L'univers : Espace très étendu qui contient les galaxies dont le nombre dépasse 100 Milliards de galaxies.



Les galaxies : Les galaxies, y compris la Voie lactée qui contient le Soleil, sont réunies en amas de galaxies.



La voie lactée : notre galaxie contient le Soleil et le Système solaire.



Le système solaire : Le Soleil et huit planètes qui gravitent tout autour.



La Terre : la planète de la vie.



Les humains

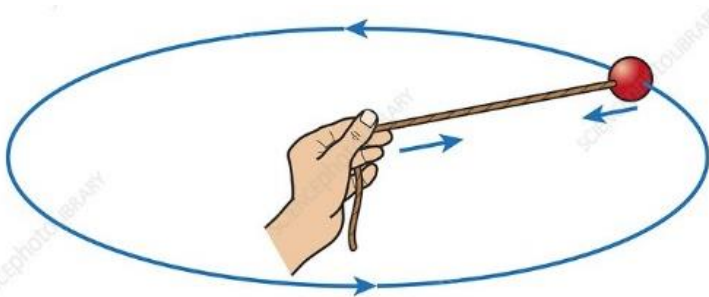


Fiche 3

L'attraction du soleil et des planètes

Que fais-tu?

- Attache un anneau de métal (ou une petite balle) à l'extrémité d'une ficelle.
- Tiens la ficelle au milieu avec ta main droite.
- Lève la main droite à un niveau supérieur à ta tête comme sur la figure et déplace-la en cercle, puis augmente la vitesse, Qu' observes-tu?
- Lâche la ficelle, (attention à ce que l'objet ne heurte tes copains).
Qu' observes-tu?



Qu' observes-tu ?

- Que représente l'anneau métallique dans cette activité ?
- Que représente la main droite dans cette activité ?
- Que représentent les forces de tension dans la corde dans cette activité ?
.....
- Que représente la trajectoire de rotation de l'anneau métallique ?

Que conclure?

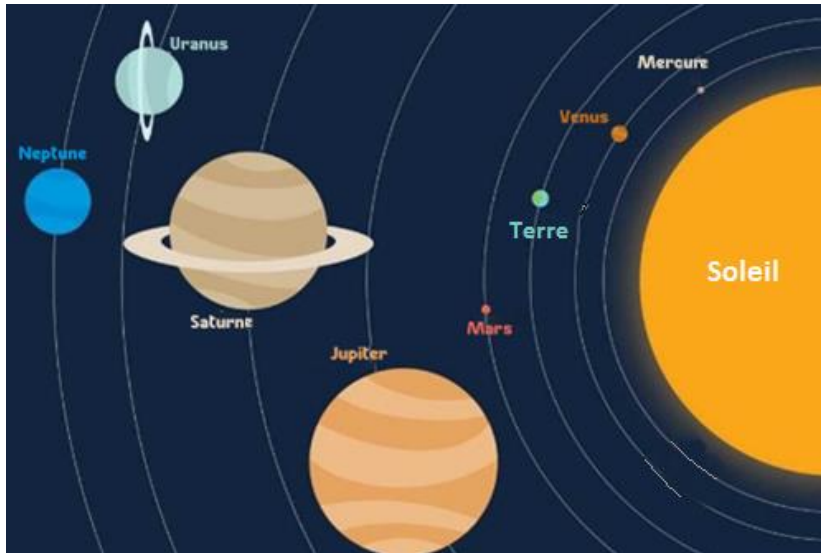
-
-

Fiche 4

Description du système solaire

Que fais-tu?

- Observe l'image suivante qui représente le système solaire puis décris ses composants.



Qu'observes-tu?

- Combien de planètes y a-t-il dans le système solaire ?
- Quelle est la position du soleil par rapport aux planètes du système solaire?
- Nomme ces planètes
- Quel est l'ordre de la planète Terre par rapport à sa distance au soleil ?

Que conclure?

- Le système solaire représente et les qui tournent autour de lui sur des orbites elliptiques. Le nombre de ces planètes est Le est situé au centre du système solaire.

Fiche 5

١١٥

Construire un modèle du système solaire ?



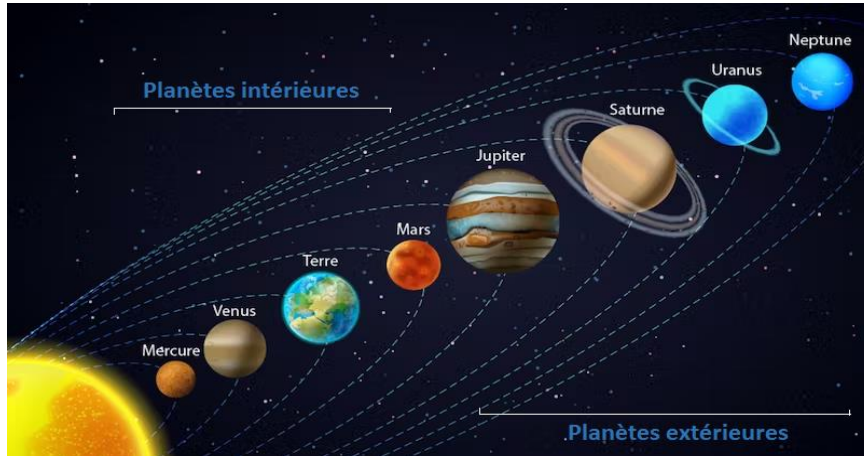
- Installe l'ampoule au milieu de la planche.
- Utilise les fils pour réaliser 8 trajectoires elliptiques, en tenant compte de la distance de chaque planète au soleil selon le tableau suivant.
- Utilise du gypse et de l'eau pour concevoir 8 sphères de tailles différentes, en tenant compte du diamètre de chaque planète.
- Fixe les formes sphériques sur les fils, en tenant compte du fait qu'ils sont mobiles autant que possible.
- Affiche les noms de ces planètes à côté de chaque sphère.

Planète	le diamètre de la planète en centimètres	la distance de la planète au soleil en centimètres
Mercure	1	4
Venus	4	7
Terre	4	10
Mars	2	15
Jupiter	43	52
Saturne	36	92
Uranus	16	102
Neptune	15	201

Fiche 6

Classification des planètes du système solaire

En te basant sur tes connaissances, classe les planètes de ce système selon les caractéristiques indiquées dans les tableaux:



Composition de la planète	Roches solides	Mercure, ‘..... ‘.....
	Gaz gelés	Jupiter, ‘..... ‘.....
La température de la planète	Élevée	Mars, ‘..... ‘.....
	Basse	Neptune, ‘..... ‘.....
Taille	Grande	 ‘..... ‘.....
	Petite	 ‘..... ‘.....

Qu’ observes-tu?

-
-

Que conclure?

-
-

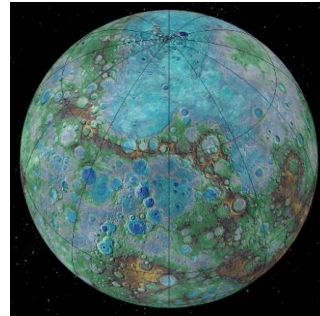
Diapositive 2

Planètes intérieures

Les planètes intérieures sont caractérisées par leurs surfaces rocheuses et solides, leur température élevée, leur taille limitée et le petit nombre de satellites qui orbitent autour d'elles. Ces planètes sont :

A- Mercure :

- La plus petite planète, la plus proche du soleil.
- Une planète rocheuse qui n'a pas d'atmosphère en raison de sa faible gravité.
- Sa température augmente en raison de sa proximité avec le soleil.



b- Venus

- La deuxième planète à partir du soleil.
- Elle présente la même taille que la Terre, on l'appelle donc le jumeau de la Terre.
- C'est généralement l'objet le plus brillant du ciel après le soleil et la lune.
- Une planète rocheuse, entourée d'une atmosphère composée de nuages denses de gaz nocifs qui absorbent la chaleur du soleil, rendant sa surface extrêmement chaude.
- C'est généralement l'objet le plus brillant du ciel après le soleil et la lune.



C- Terre :

- La Terre est la troisième planète à partir du soleil.
- Une planète rocheuse avec une atmosphère qui contient du gaz oxygène nécessaire à la vie, et qui contient également de l'eau.
- Une lune tourne autour d'elle.
- La terre est située à la bonne distance exacte du soleil afin qu'elle reçoive la bonne lumière et la bonne chaleur.



D-Mars :

- On l'appelle la planète rouge car les roches à sa surface sont rouges.
- Il a une atmosphère peu dense et ne contient pas d'oxygène.
- L'atmosphère de Mars est plus froide que l'atmosphère de la Terre en raison de la distance de Mars au Soleil.





Diapositive 3

Planètes extérieures

Les planètes extérieures sont caractérisées comme étant des planètes gazeuses et gelées, ayant de basses températures et une grande taille. De plus, ces planètes sont également caractérisées par la présence d'un grand nombre de satellites naturels en orbite autour d'elles.

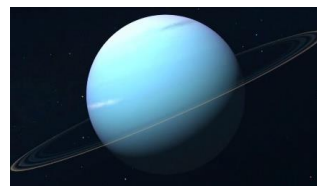
A- Jupiter :

- La plus grande des planètes.
- Sa surface est constituée d'un mélange de liquides et de gaz congelés, avec une grande tache rouge en permanence, qui est une masse de nuages en rotation.
- L'atmosphère de Jupiter est composée de nuages de méthane et ammoniac.



b- Saturne :

- Cette planète est célèbre pour les anneaux qui l'entourent, constitués de morceaux de roche recouverts de gaz glacés.
- Il se compose de liquides et de gaz congelés, et il a une atmosphère gazeuse légère qui ne peut pas être respirée.
- La température à sa surface est très froide.



B- Uranus :

- Il se compose de gaz gelés.
- La caractéristique la plus importante d'Uranus est qu'elle apparaît dans l'espace comme une boule lisse de couleur bleu verdâtre.

D- Neptune

- Neptune est la planète jumelle d'Uranus.
- On l'appelle la planète bleue car elle apparaît dans le ciel comme un beau soleil bleu qui émet une faible lumière.
- Il a une atmosphère qui contient du méthane.

