

Nom :

Prénom :

Ecole :

Classe :

**ÉVALUATION EXTERNE EN 5^E ANNÉE DE
L'ENSEIGNEMENT PRIMAIRE**

SCIENCES

Octobre 2001

CARNET DE L'ÉLÈVE

Ministère de la Communauté française
Administration générale de l'Enseignement et de la Recherche scientifique
Direction de la Recherche en Éducation et du Pilotage interréseaux

PREMIÈRE PARTIE

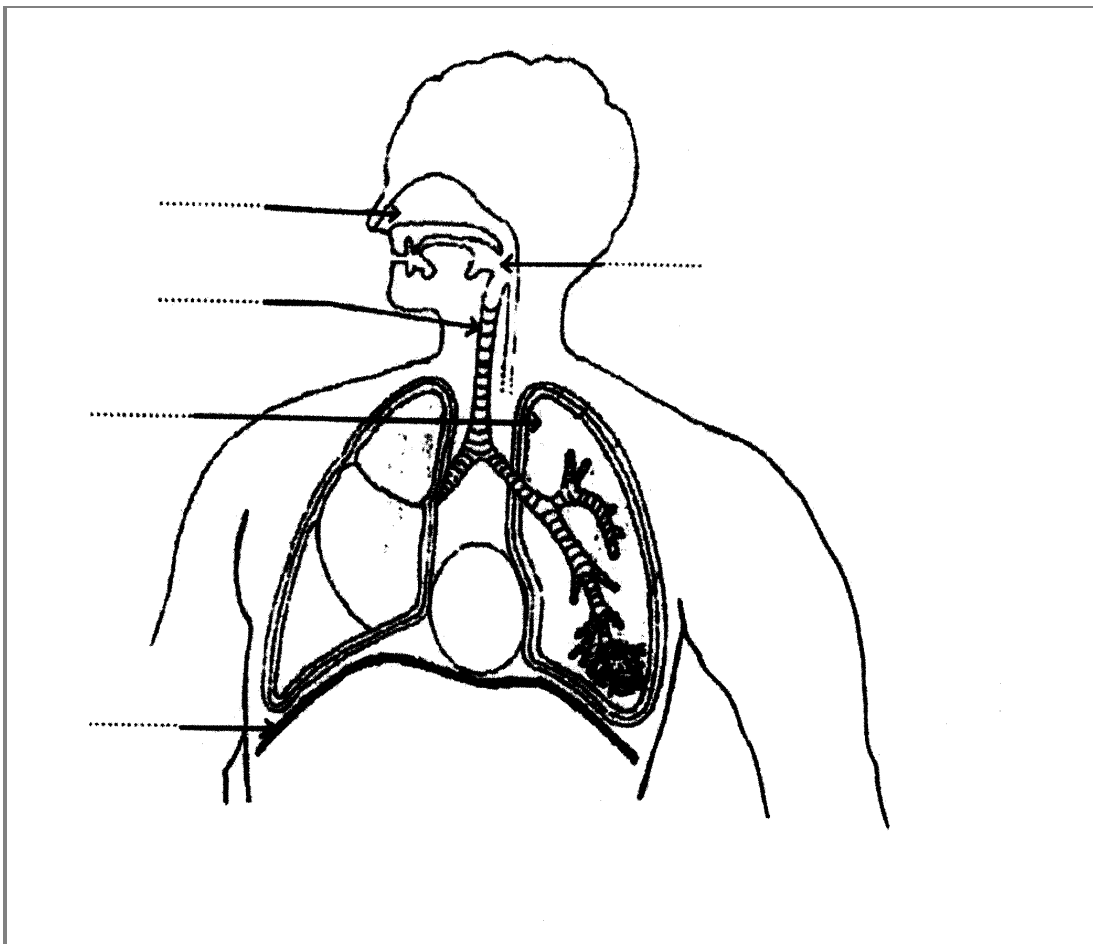
1. La respiration chez l'homme

1. Sur le schéma suivant, cinq flèches désignent des organes du corps humain.
Les cinq organes à identifier figurent dans la liste ci-dessous.

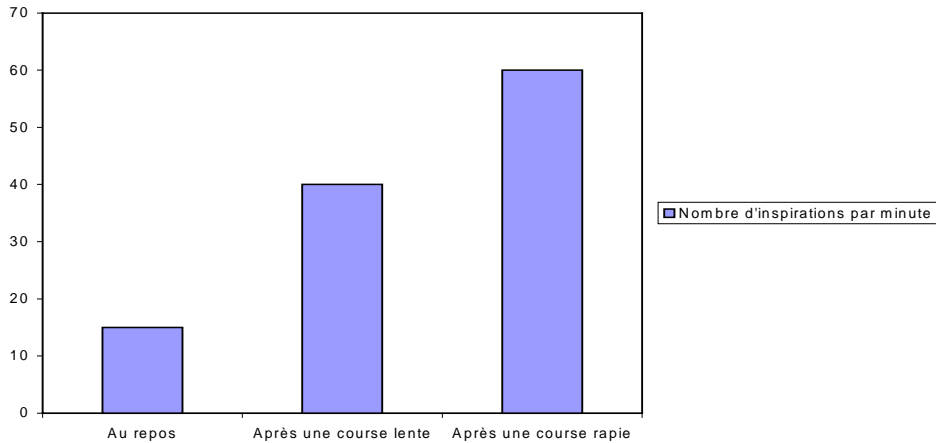
- | | |
|-------------------------|-------------------|
| 1. Alvéoles pulmonaires | 5. Fosses nasales |
| 2. Bouche | 6. Pharynx |
| 3. Bronches | 7. Poumons |
| 4. Diaphragme | 8. Trachée artère |

↘ Sur les pointillés, écris le numéro de l'organe désigné par chaque flèche.

Attention ! Tu ne pourras pas indiquer sur le schéma tous les organes de la liste.



Marine a compté le nombre d'inspirations qu'elle avait effectuées pendant une minute dans trois situations. Elle a fait le graphique suivant :



2. ✎ Fais une croix dans la case qui convient.

Le graphique montre que le nombre d'inspirations par minute varie d'après :

- le temps écoulé
- les personnes
- l'effort réalisé
- l'âge des personnes
- la température extérieure

6

3. A quel moment Marine a-t-elle respiré le plus vite?

✎ Fais une croix dans la case qui convient.

- au repos
- après une course lente
- après une course rapide

7

4. Combien d'inspirations par minute Marine a-t-elle compté après la course

lente? ✎

8

5. A ton avis, qu'est-ce qui pourrait expliquer que le nombre d'inspirations comptées par minute n'est pas le même après une course lente et après une course rapide ?

9

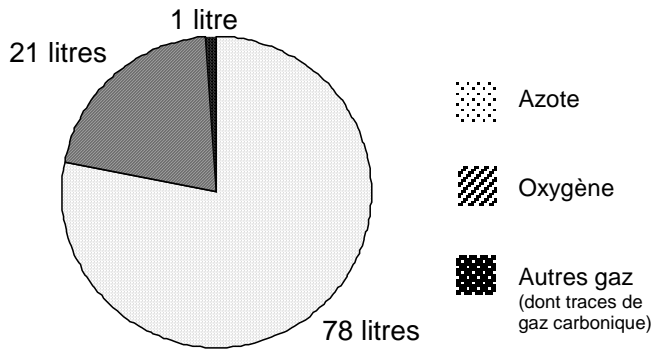
✎

.....

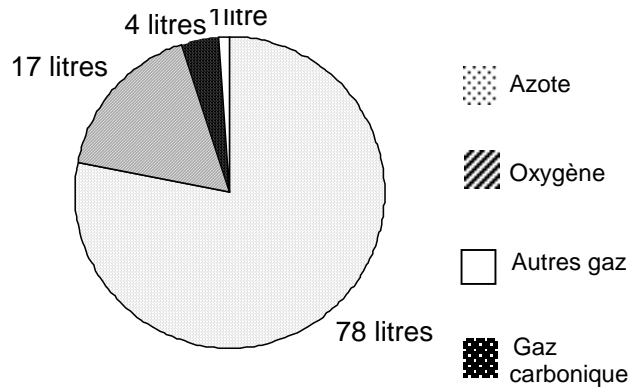
2. L'air inspiré et l'air expiré

Les deux graphiques suivants présentent la quantité de gaz contenue dans 100 litres d'air inspiré et dans 100 litres d'air expiré.

Quantité de gaz pour 100 litres d'air inspiré



Quantité de gaz pour 100 litres d'air expiré



6. Sur base du graphique, complète les deux phrases suivantes.

100 litres d'air inspiré contiennent litres d'oxygène.

 10

100 litres d'air contiennent 4 litres

 11

 12

7. Dans les deux phrases suivantes, certains mots ont été effacés. Pour chacun de ces mots, on te propose trois possibilités.

En t'aidant des graphiques, entoure le mot qui convient.

100 litres d'air inspiré et 100 litres d'air expiré contiennent une même

quantité { d'azote
d'oxygène
de gaz carbonique

13

14

Plus des 3/4 de l'air expiré sont composés { d'azote
d'oxygène
de gaz carbonique

8. Lucas pense que l'air inspiré est le même que l'air expiré. Il n'a pas raison.

En t'aidant des graphiques, explique en quoi l'air inspiré est différent de l'air expiré.

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

15

9. L'air inspiré est différent de l'air expiré .

Explique ce qui s'est passé dans les poumons.

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

16

3. Les êtres vivants

L'homme a besoin de l'oxygène de l'air pour vivre. Que se passe-t-il pour la souris, le poisson, un ballon gonflé d'air, le ver de terre et une pierre ?

Les dessins ci-dessous montrent les échanges gazeux qui interviennent dans la respiration de certains être vivants.



--> oxygène
 —> gaz carbonique

10. Sur les dessins, on peut voir qui absorbe de l'oxygène et dégage du gaz carbonique.

↘ Dans la liste suivante, entoure qui absorbe de l'oxygène et dégage du gaz carbonique.

- La souris dans l'herbe. 17
- Le poisson dans un bocal. 18
- Le ballon gonflé. 19
- Le ver de terre dans la terre du jardin. 20
- La pierre dans le sable. 21

11. Y a-t-il de l'oxygène dans l'eau ? Explique ta réponse.

↘ Entoure **Oui** ou **Non**

22

↘

.....

.....

23

12. Qui est vivant?

↘ Fais une croix dans la colonne qui convient.

	Vivant	Non vivant
La souris de l'ordinateur		
Un chien qui court		
Un chat qui dort		
Une balle qui roule		
Un œuf de grenouille		
La plante que Maman arrose		
Les fleurs en soie dans un vase		

24

25

26

27

28

29

30

13. Qu'est-ce qui permet de distinguer ce qui est vivant de ce qui est non vivant ?

↘

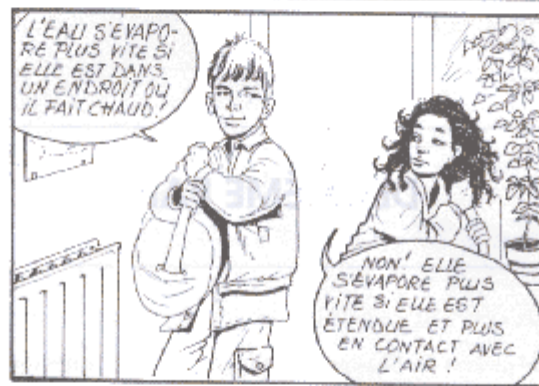
.....

.....

31

DEUXIÈME PARTIE

L'Évaporation de l'eau

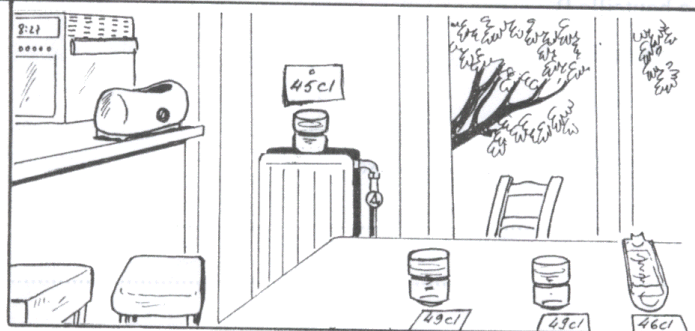


MARC ET SOPHIE VONT CHACUN RÉALISER LEUR EXPÉRIENCE POUR VOIR S'ILS ONT RAISON!..





LE LENDEMAIN, MARC ET SOPHIE MESURENT LA QUANTITÉ D'EAU QU'IL RESTE DANS LES BOUTEILLES ..



1. L'évaporation de l'eau

Réponds aux questions suivantes après avoir lu la bande dessinée.

14. A travers son expérience, Marc veut montrer que l'eau s'évapore plus vite quand

↘ *Fais une croix dans la case qui convient.*

- la température est plus élevée.
- la bouteille d'eau est déposée sur une table. 32
- la bouteille d'eau est placé près d'une fenêtre.
- l'eau est dans une bouteille à large ouverture.

15. A travers son expérience, Sophie veut montrer que l'eau s'évapore plus vite quand

↘ *Fais une croix dans la case qui convient.*

- la température est plus élevée.
- la bouteille d'eau est déposée sur une table. 33
- la bouteille d'eau est placé près d'une fenêtre.
- l'eau est dans une bouteille à large ouverture.

Dans la deuxième image, Marc et Sophie font chacun une supposition sur ce qui permettra à l'eau de s'évaporer plus vite.

16. D'après Marc, quelle bouteille devrait être vide la première?

↘ *Fais une croix dans la case qui convient*

- La bouteille A
- La bouteille B 34
- La bouteille C
- La bouteille D

Sur les pointillés, explique ta réponse

↘ 35

.....

17. D'après Sophie, quelle bouteille devrait être vide la première?

\ Fais une croix dans la case qui convient

- La bouteille A
- La bouteille B
- La bouteille C
- La bouteille D

36

Sur les pointillés, explique ta réponse

**

.....

37

18. Dans quelle bouteille l'eau s'est-elle évaporée le plus vite?

\ Fais une croix dans la case qui convient

- La bouteille A
- La bouteille B
- La bouteille C
- La bouteille D

38



19. Quelle quantité d'eau s'est évaporée de la bouteille B ? \

39

Avec le matériel dont ils disposent, Marc et Sophie pourraient réaliser une autre expérience dans laquelle l'évaporation serait encore plus importante.

20. Quelle solution devraient-ils choisir?

- Fais une croix dans la case qui convient.

			
Au milieu de la table			<input type="checkbox"/> 40
Sur le radiateur allumé			

- Sur les pointillés, explique tes choix

Je choisis **cette bouteille** parce que
 41

Je choisis **cet endroit** parce que
 42

21. Où Marc et Sophie doivent-ils mettre les maillots pour qu'ils sèchent le plus vite ?

\ Fais une croix dans la case qui convient

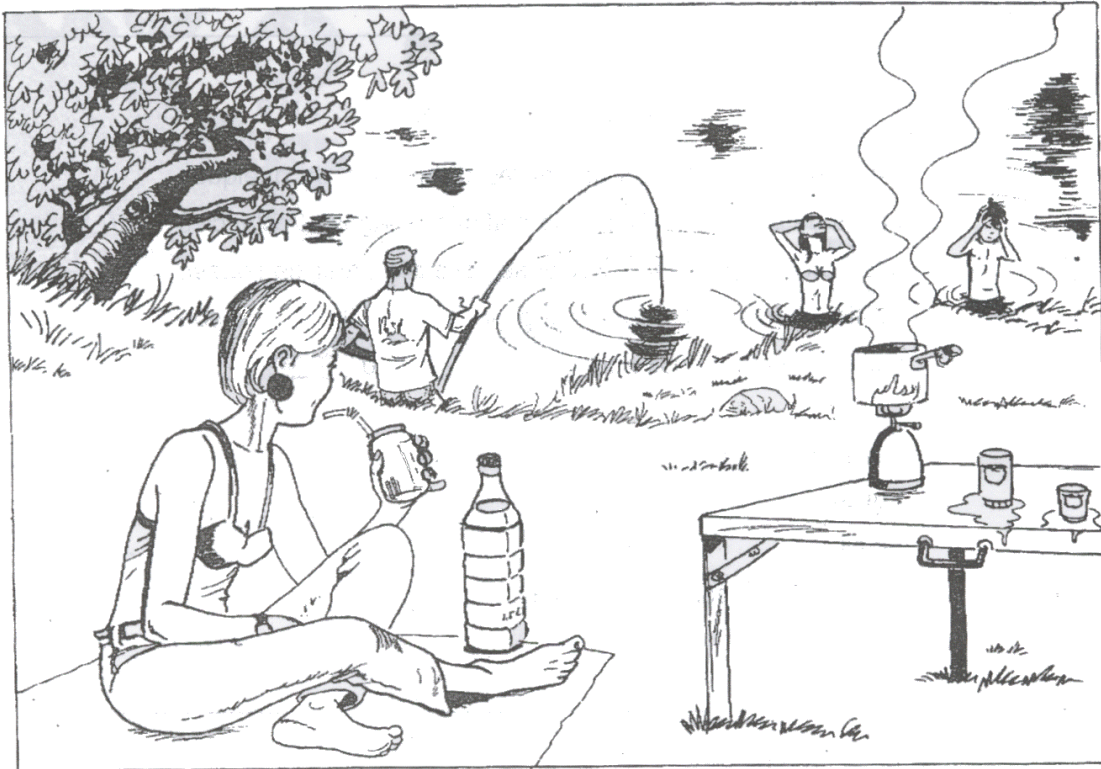
- à plat, sur une chaise
- à plat, sur le radiateur 43
- en boule, sur une chaise
- en boule, sur le radiateur

Sur les pointillés, explique pourquoi

\ 44

2. Les états de l'eau

Dans le dessin suivant, on retrouve l'eau sous ses trois états.



22. \ Complexe :

- 1) Indique sur les pointillés les deux autres états de l'eau ;
- 2) Dans la liste proposée, trouve un exemple du dessin pour **chacun des états de l'eau**.

État solide	État	État.....
<input type="checkbox"/> Limonade dans la canette	<input type="checkbox"/> Limonade dans la canette	<input type="checkbox"/> Limonade dans la canette
<input type="checkbox"/> Glaçon dans le verre	<input type="checkbox"/> Glaçon dans le verre	<input type="checkbox"/> Glaçon dans le verre
<input type="checkbox"/> Vapeur qui sort de la casserole	<input type="checkbox"/> Vapeur qui sort de la casserole	<input type="checkbox"/> Vapeur qui sort de la casserole
<input type="checkbox"/> L'eau dans la bouteille	<input type="checkbox"/> L'eau dans la bouteille	<input type="checkbox"/> L'eau dans la bouteille
<input type="checkbox"/> Le gaz du réchaud	<input type="checkbox"/> Le gaz du réchaud	<input type="checkbox"/> Le gaz du réchaud

4648

454749

3. Le bulletin météorologique

Observe le bulletin météorologique suivant :

- le texte donne des informations sur les prévisions de lundi
- la carte présente les prévisions pour mardi.

Prévisions pour lundi

Ce lundi matin, temps sec après dissipation de quelques bancs de brouillard. Durant la matinée, nuages et éclaircies alterneront. Après midi, le ciel se voilera à partir de l'ouest. En fin d'après-midi, premières pluies au littoral. Vent du sud faible et maxima doux pour la saison : 16 à 20 °.

Les éphémérides

Lundi

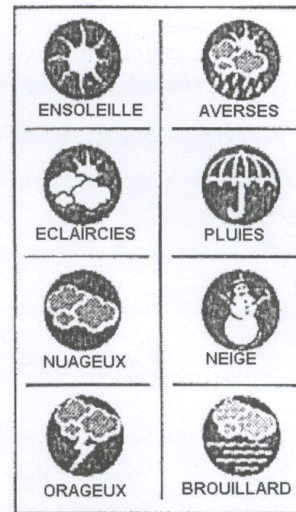
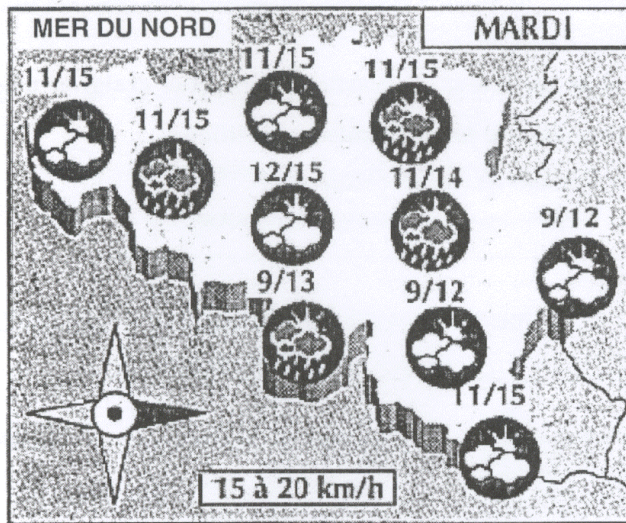
Soleil :

lever à 8 h 18, coucher à 18 h 32.

23. ✎ Complète le texte suivant. Tu trouveras des indices dans le texte.

- | | |
|--|-----------------------------|
| a) Quel temps est prévu pour ce lundi matin?..... | <input type="checkbox"/> 50 |
| b) Où prévoit-on des averses ce lundi?..... | <input type="checkbox"/> 51 |
| c) Quelle température la plus élevée prévoit-on pour la journée de lundi?..... | <input type="checkbox"/> 52 |
| d) À quelle heure le soleil se lèvera-t-il?..... | <input type="checkbox"/> 53 |

Prévisions pour le mardi



24. Sur base de la carte, réponds aux questions suivantes:

a) Quel temps est prévu ce mardi à la mer du Nord ?

Fais une croix dans la case qui convient Pluies Averses Éclaircies Nuageux Ensoleillé 54

b) À quelle vitesse le vent soufflera-t-il ?.....

 55

c) Quelle température maximale prévoit-on pour mardi ?.....

 56

d) Quelle température minimale prévoit-on pour mardi ?.....

 57

TROISIÈME PARTIE

3. Le charmeur de serpent

25. Tu as réalisé une expérience avec un feutre de plastique (puis une craie) et un serpent de papier. Cette expérience montre un phénomène scientifique.

Écris une question que tu te poses à propos de ce phénomène.

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

58

26. Les images suivantes décrivent chaque étape de l'expérience réalisée avec le feutre en plastique.

Remets les étapes en ordre.

Ecris en dessous de l'image le numéro correspondant.



Étape n° \

Étape n° \

Étape n° \

59
 60
 61

Plusieurs enfants ont réalisé l'expérience du charmeur de serpent. Hélas, ils n'ont pas tous respecté les consignes.

27. Dans chaque cas, entoure

Oui

s'ils sont parvenus à charmer le serpent.

Non

s'ils ne sont pas parvenus à charmer le serpent.

Christophe : « *J'ai oublié de froter le feutre de plastique sur le mouchoir en papier.* »

Oui

Non

62

Fabian : « *Je n'avais pas de feutre, alors j'ai pris une latte en plastique.* »

Oui

Non

63

Marine : « *Je n'avais pas de mouchoir en papier pour froter le feutre, alors je l'ai frotté dans mes cheveux.* »

Oui

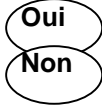
Non

64

2. Bons et mauvais conducteurs d'électricité

28. Léa voudrait savoir si le plastique est un bon conducteur d'électricité. Pour cela, elle a réalisé quatre montages.

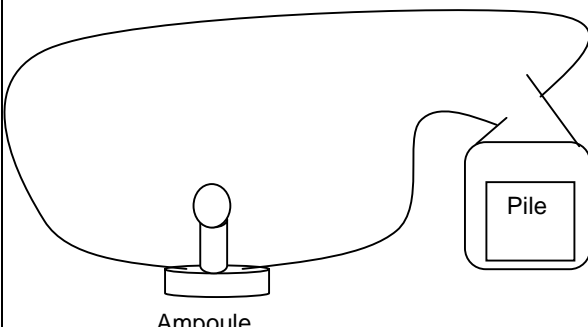
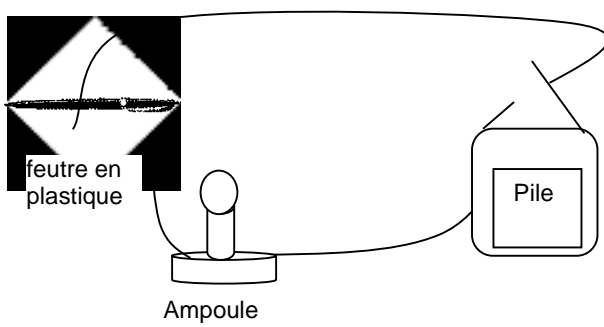
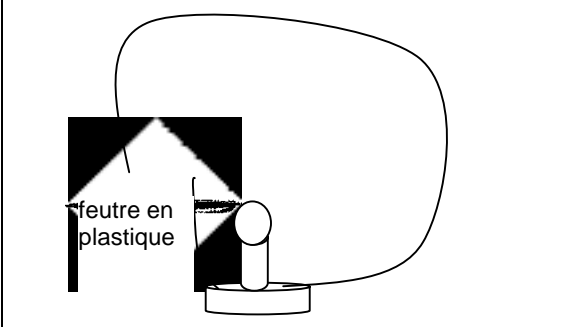
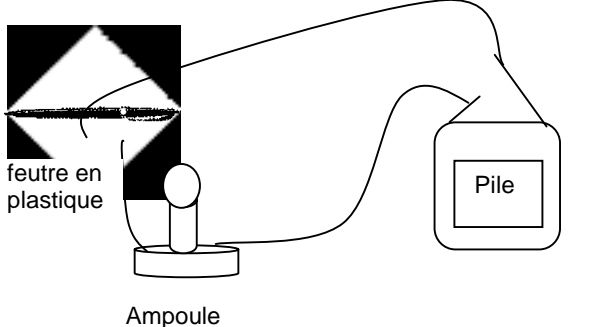
A. Pour chacun des montages ci-dessous, entoure



lorsque le montage permet de savoir si le plastique est bon conducteur

lorsque le montage ne permet pas de savoir si le plastique est un bon conducteur

B. Pour les montages qui ne conviennent pas, indique l'erreur sur le schéma.

<p>Premier montage</p>  <p style="text-align: center;">Ampoule</p> <p style="text-align: center;">Oui — Non</p>	<p>Deuxième montage</p>  <p style="text-align: center;">Ampoule</p> <p style="text-align: center;">Oui — Non</p>
<p>Troisième montage</p>  <p style="text-align: center;">Ampoule</p> <p style="text-align: center;">Oui — Non</p>	<p>Quatrième montage</p>  <p style="text-align: center;">Ampoule</p> <p style="text-align: center;">Oui — Non</p>

65
 66
 67
 68

69
 70
 71
 72

Stéphane pense que les objets métalliques sont les seuls à être de bons conducteurs d'électricité. Dans un livre de sciences, il lit le tableau suivant:

	Bons conducteurs d'électricité	Mauvais conducteurs d'électricité
Règle en bois		x
Casserole en métal	x	
Élastique		x
Gomme		x
Clou	x	
Fil de fer	x	
Eau salée	x	

29. Stéphane a-t-il raison de penser que les objets métalliques sont les seuls à être de bons conducteurs d'électricité?

↘ Entoure **Oui** ou **Non**

73

↘ Explique ta réponse à l'aide du tableau.....

.....

.....

74

Expérience Le charmeur de serpent
--

Pour réaliser l'expérience, il te faut :

- deux mouchoirs en papier
- un feutre de plastique
- une craie
- une paire de ciseaux

1. Avec la paire de ciseaux, découpe une spirale dans un disque de papier d'environ 6 cm de diamètre. C'est ton serpent.
Attention ! Prends un papier très fin ; une épaisseur de mouchoir en papier.



2. Frotte vigoureusement le feutre en plastique avec l'autre mouchoir en papier.
3. Approche doucement le feutre en plastique vers le serpent et observe ce qu'il se passe.

Attention ! Si rien ne se passe

- | |
|---|
| <input type="checkbox"/> As-tu frotté vigoureusement le feutre ?
<input type="checkbox"/> Le feutre est-il bien en plastique ?
<input type="checkbox"/> Une fois frotté, le feutre n'a-t-il rien touché avant d'approcher le serpent ?
<input type="checkbox"/> Le mouchoir est-il assez fin ? |
|---|

4. Reproduis l'expérience avec une craie : frotte-la vigoureusement sur le mouchoir en papier puis approche doucement la craie vers le serpent et observe ce qui se passe.

Attention ! Si rien ne se passe

- | |
|---|
| <input type="checkbox"/> As-tu frotté vigoureusement la craie ?
<input type="checkbox"/> Une fois frottée, la craie n'a-t-elle rien touché avant d'approcher le serpent ?
<input type="checkbox"/> Le mouchoir est-il assez fin ? |
|---|