

Nom : .....

Prénom : .....

Ecole : .....

.....

Classe : .....

**ÉVALUATION EXTERNE EN 1<sup>re</sup> ANNÉE DE  
L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE**

**FORMATION SCIENTIFIQUE**

**Octobre 2003**

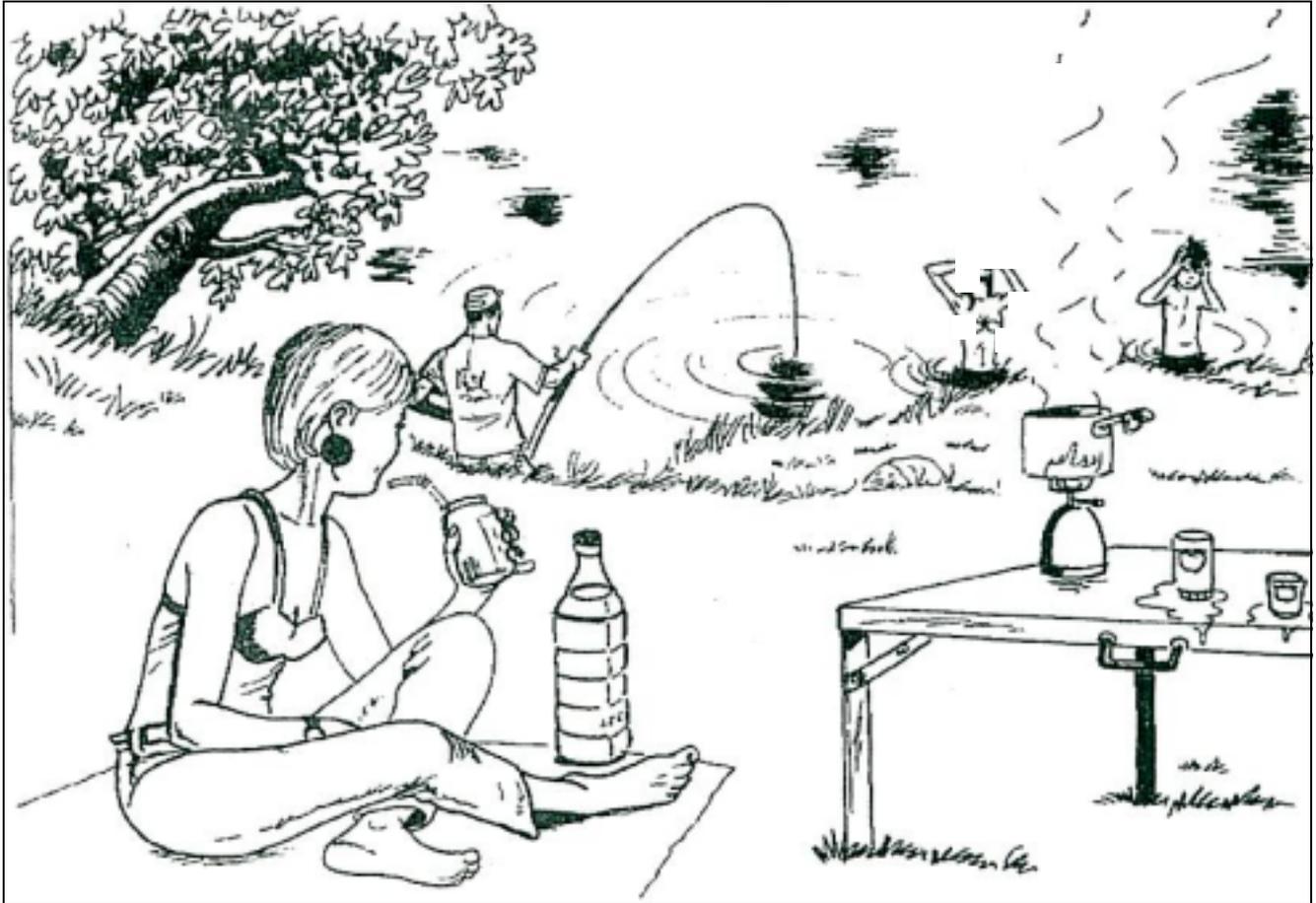
**CARNET DE L'ÉLÈVE**

Ministère de la Communauté Française  
Administration générale de l'Enseignement et de la Recherche scientifique  
Service général du Pilotage de l'enseignement

# Première partie de l'épreuve

## 1. Quelques états de l'eau

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



- a) Indique sur les pointillés ci-dessous les deux autres états de l'eau.
- b) Dans la liste proposée, coche un élément du dessin qui illustre chacun des états de l'eau.

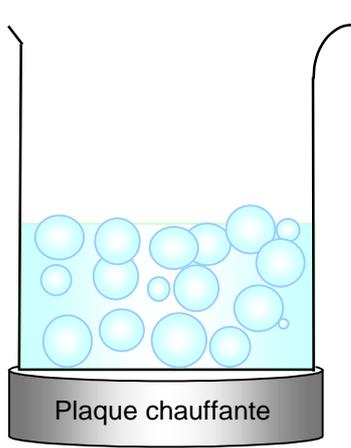
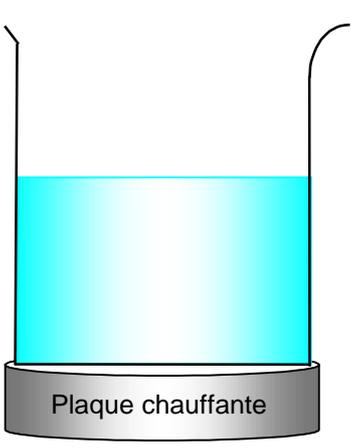
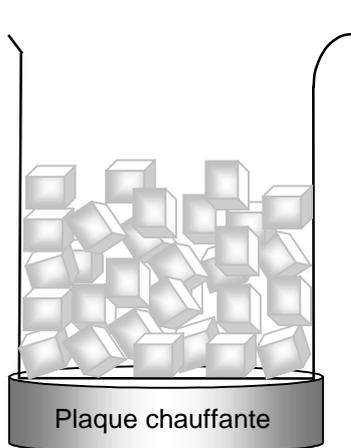
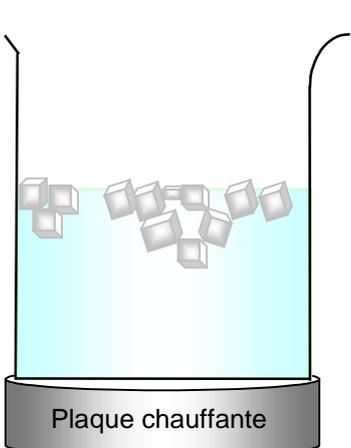
État solide	État .....	État.....
<input type="checkbox"/> Limonade dans la canette	<input type="checkbox"/> Limonade dans la canette	<input type="checkbox"/> Limonade dans la canette
<input type="checkbox"/> Glaçon dans le verre	<input type="checkbox"/> Glaçon dans le verre	<input type="checkbox"/> Glaçon 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

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

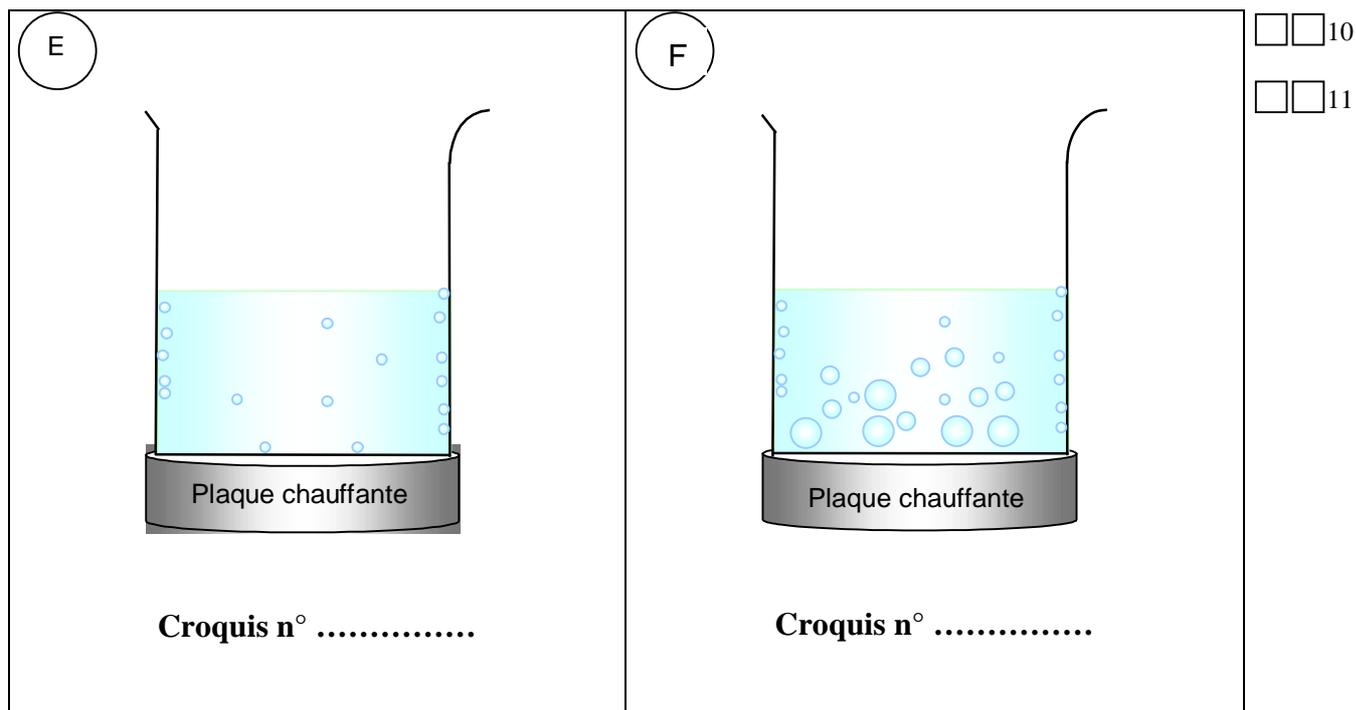
## 2. Une expérience sur les états de l'eau

Les croquis suivants présentent une expérience consistant à faire fondre des glaçons d'eau pure et à porter à ébullition l'eau ainsi formée.

6  7  

<p style="text-align: center;">A</p>  <p style="text-align: center;">Plaque chauffante</p> <p style="text-align: center;"><b>Croquis n° .....</b></p>	<p style="text-align: center;">B</p>  <p style="text-align: center;">Plaque chauffante</p> <p style="text-align: center;"><b>Croquis n° .....</b></p>
<p style="text-align: center;">C</p>  <p style="text-align: center;">Plaque chauffante</p> <p style="text-align: center;"><b>Croquis n° .....</b></p>	<p style="text-align: center;">D</p>  <p style="text-align: center;">Plaque chauffante</p> <p style="text-align: center;"><b>Croquis n° .....</b></p>

8  9



a) Numérote les croquis de 1 à 6 pour rétablir l'ordre chronologique de l'expérience.

b) Sur le croquis D, l'eau apparaît sous différents états. De quels états s'agit-il ?

.....

12

c) A quelle température se trouve l'eau dans le croquis D ?

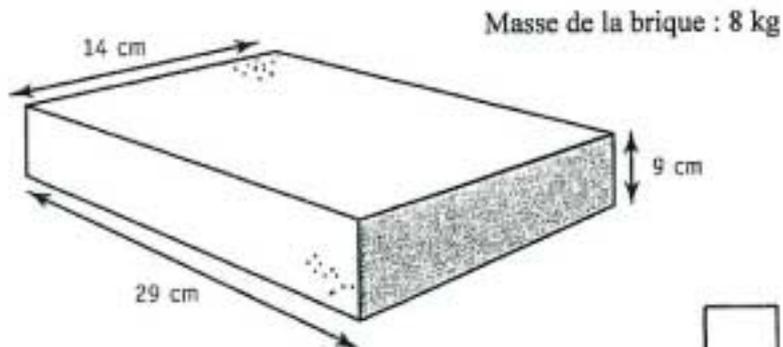
*Fais une croix dans la case qui convient.*

13

- 10°C
- 0°C
- 10°C
- 20°C

### 3. L'enfoncement

Observe les quatre expériences schématisées ci-dessous. Des briques identiques ont été déposées sur du sable et on a mesuré la profondeur des empreintes dans le sable.



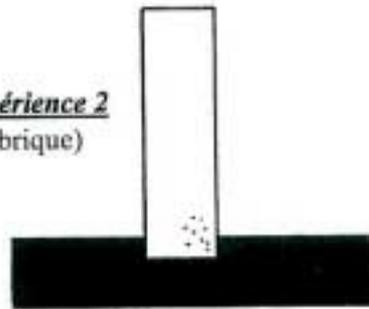
Expérience 1 (1 brique)



Profondeur de l'empreinte : 5 mm

Expérience 2

(1 brique)



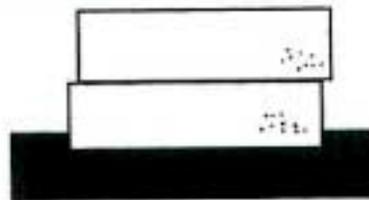
Profondeur de l'empreinte : 16 mm

Expérience 3 (1 brique)



Profondeur de l'empreinte : 8 mm

Expérience 4 (2 briques)



Profondeur de l'empreinte : 9 mm

### Résultats

	Masse (en kg)	Aire de contact (en cm <sup>2</sup> )	Enfoncement (en mm)
<b>Expérience 1</b>	8	406	5
<b>Expérience 2</b>	8	126	16
<b>Expérience 3</b>	8	261	8
<b>Expérience 4</b>	16	406	9

Les résultats montrent que l'enfoncement est différent dans les quatre expériences.

a) Les expériences 1, 2 et 3 montrent que l'enfoncement augmente lorsque.....

.....

14

b) Les expériences 1 et 4 montrent que l'enfoncement augmente lorsque .....

.....

15

c) Dans quel cas obtiendra-t-on l'enfoncement le plus important ?

*Coche la proposition correcte.*

16

On **double** la masse de l'objet et on **double** la surface de contact avec le sable.

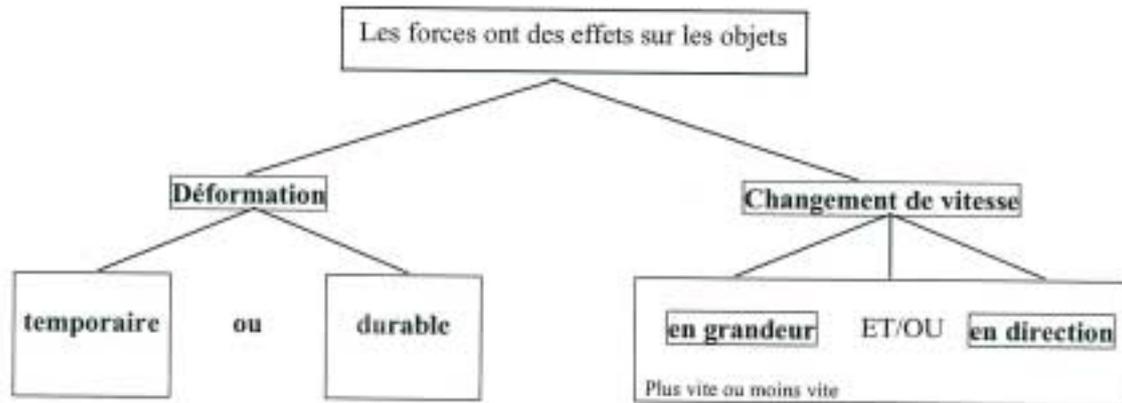
On **double** la masse de l'objet et on **diminue de moitié** la surface de contact avec le sable.

On **diminue de moitié** la masse de l'objet et on **double** la surface de contact avec le sable.

On **diminue de moitié** la masse de l'objet et on **diminue de moitié** la surface de contact avec le sable.

#### 4. Les effets des forces

Le schéma suivant synthétise quatre effets observables des forces.



Le tableau suivant propose une série de situations qui permettent de mettre en évidence les quatre effets observables des forces<sup>1</sup>.

<b>Situation 1</b>	J'appuie sur une <u>balle de tennis</u> avec mon pied durant 5 secondes.
<b>Situation 2</b>	Un homme roule en <u>voiture</u> à une vitesse de 100 km/h sur l'autoroute. Une longue ligne droite se profile devant lui : il accélère.
<b>Situation 3</b>	Je plie légèrement ma <u>latte en plastique</u> : elle ne casse pas.
<b>Situation 4</b>	Le commandant oriente le gouvernail du <u>bateau</u> à tribord sans changer de vitesse de croisière.
<b>Situation 5</b>	Je prends un <u>élastique</u> et je l'étire très fort : il casse.
<b>Situation 6</b>	Un <u>train</u> passe sans encombre l'aiguillage qui le dévie vers Bruxelles.
<b>Situation 7</b>	Un homme roule en <u>moto</u> à 100 km/h sur l'autoroute. Il aperçoit une pancarte indiquant une limitation à 90 km/h dans 200 m : il freine.
<b>Situation 8</b>	J'écrase une <u>canette de limonade</u> avec mon pied.

<sup>1</sup> Les termes soulignés indiquent les objets sur lesquels les forces agissent.

a) Tu dois mettre en évidence les 4 effets observables des forces en te basant sur les situations décrites sur la page ci-jointe.

Complète le tableau en choisissant 4 situations :

- note le numéro des situations que tu a choisies dans la première colonne ;
- fais chaque fois une croix pour indiquer l'effet principal que chaque situation permet d'illustrer.

Situations choisies	Déformation		Changement de vitesse		
	temporaire	durable	en grandeur	en direction	
Situation n° .....					<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 17
Situation n° .....					<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 18
Situation n° .....					<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 19
Situation n° .....					<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 20
					<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 21

b) Décris une expérience permettant de mettre en évidence un seul effet des forces.  
 Tu dois changer la vitesse en grandeur (plus vite ou moins vite), mais pas en direction.

Pour réaliser l'expérience, tu peux utiliser ce que tu veux parmi le matériel suivant : 22

- un cube en bois
- une balle de tennis
- un œuf en bois
- une gouttière
- une planche
- un tuyau d'arrosage

.....

.....

.....

.....

.....

## 5. La pression atmosphérique

### Pression atmosphérique et météorologie

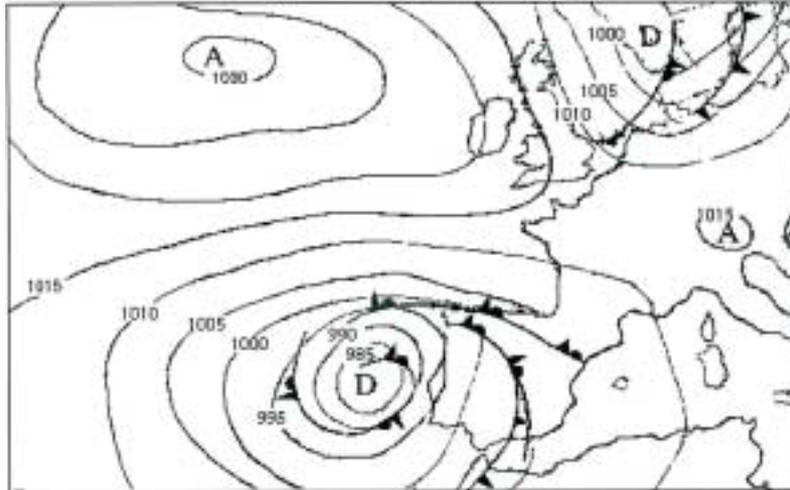
La Terre est entourée d'une couche d'air appelée atmosphère. L'air est pesant : il en résulte une pression sur la surface de la Terre (la pression atmosphérique). Cette pression est mesurée à l'aide d'un baromètre et est habituellement exprimée en hectopascals (hPa).

La pression atmosphérique dite « normale » a été conventionnellement fixée à 1013,25 hPa. Cela correspond approximativement à la valeur moyenne de la pression mesurée au niveau de la mer. La pression diminue avec l'altitude.

Sur une carte météorologique, les pressions identiques sont reliées par des lignes appelées isobares.

La carte présentée ci-dessous est un exemple des différentes zones de pressions qu'il peut y avoir en Europe. Les variations de pressions ont une grande importance en météorologie ; elles sont liées aux phénomènes de dépressions et d'anticyclones.

Les dépressions sont les zones de basses pressions. C'est un signe de mauvais temps : il peut alors y avoir des pluies, des orages,... Les anticyclones sont les zones de hautes pressions : le ciel est alors sans nuage.

23  

a) **La pression atmosphérique normale est mesurée au niveau de la mer.**

Complète la phrase suivante en entourant l'expression qui convient.

Si on mesure la pression atmosphérique à une altitude de 5000 m,

elle sera  $\left\{ \begin{array}{l} \text{plus élevée} \\ \text{la même} \\ \text{plus basse} \end{array} \right.$  que celle mesurée au niveau de la mer.

24  

b) **Sur la carte, repasse en rouge les isobares d'une valeur de 1010 hPa.**

25  

c) **Sur la carte, colorie en bleu les zones indiquant un ciel sans nuage.**

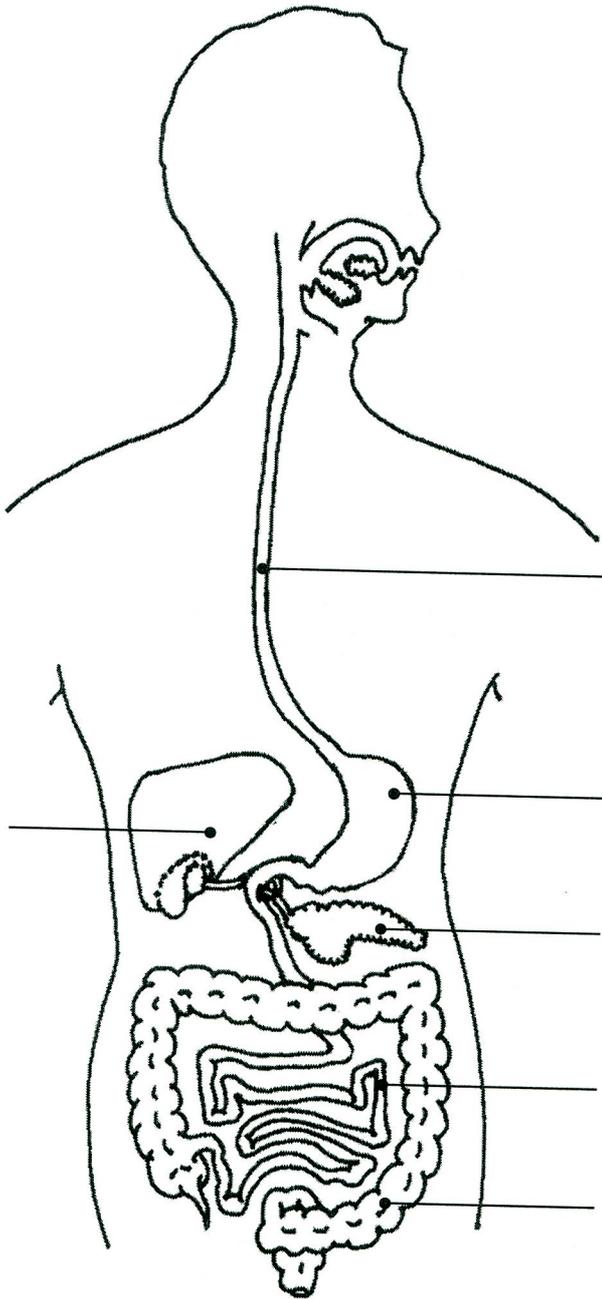
## Deuxième partie de l'épreuve



**6. Connais-tu bien ton corps ?**

a) Observe le schéma suivant : de quel appareil s'agit-il ? .....   26

*Ecris le nom des différents organes représentés sur le schéma.*



The diagram shows a human torso from the neck to the lower abdomen, with the digestive system highlighted. The organs shown include the esophagus, stomach, liver, gallbladder, pancreas, small intestine, and large intestine. Lines connect specific parts of the system to numbered boxes for labeling.

.....   27

.....   28

.....   29

.....   30

.....   31

.....   32

**b) A ton avis, comment le sang circule-t-il dans le corps ?**

*Pour chaque proposition, fais une croix dans la bonne colonne.*

		VRAI	FAUX
33	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Le sang avance dans les vaisseaux sanguin grâce aux battements du cœur.	

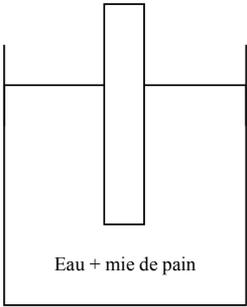
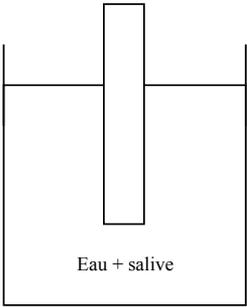
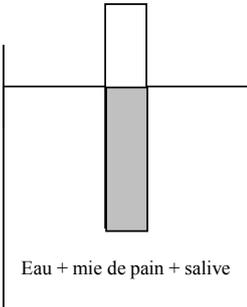
		VRAI	FAUX
34	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Dans un même vaisseau sanguin, le sang circule toujours dans le même sens.	

		VRAI	FAUX
35	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Dans un même vaisseau sanguin, le sang circule dans les deux sens : dans un sens quand on inspire et dans l'autre sens quand on expire.	

		VRAI	FAUX
36	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Dans un même vaisseau sanguin, le sang circule dans les deux sens : dans un sens quand le cœur se contracte et dans l'autre sens quand il se relâche.	

**7. Une expérience sur la digestion**

Maxime a mangé un morceau de pain. En le mâchant, il perçoit un goût sucré. Pour mieux comprendre ce phénomène, on peut réaliser des expériences. Dans les pharmacies, on trouve des bandelettes permettant de détecter la présence de sucre dans une substance. Il faut plonger la bandelette dans la substance : si la bandelette devient rose, il y a du sucre dans la substance. Si la bandelette ne change pas de couleur, il n'y a pas de sucre dans la substance. Trois expériences aident à comprendre d'où provient ce goût sucré.

<p><b>Expérience 1</b> On plonge une bandelette dans un récipient contenant une mie de pain mélangée à de l'eau pure.</p>  <p>Eau + mie de pain</p>	<p><b>Expérience 2</b> On plonge une bandelette dans un récipient contenant de la salive mélangée à de l'eau pure.</p>  <p>Eau + salive</p>	<p><b>Expérience 3</b> On plonge une bandelette dans un récipient contenant de l'eau pure et une mie de pain mâchée et imbibée de salive.</p>  <p>Eau + mie de pain + salive</p>
---	---	---

Dans les deux premières expériences, la bandelette ne change pas de couleur. Dans la troisième, la bandelette devient rose.

**a) Quelle conclusion peut-on tirer de chaque expérience ?**

- La première expérience m'apprend que.....   37
- .....
- La deuxième expérience m'apprend que.....   38
- .....
- La troisième expérience m'apprend que.....   39
- .....

**b) En se basant sur les résultats de l'expérience, on peut expliquer d'où provient le goût sucré du pain. Une seule des explications proposées est correcte. Laquelle ?**

*Fais une croix à côté de l'explication correcte.*   40

- C'est parce que le pain contient du sucre qu'on perçoit un goût sucré.
- Ni le pain, ni la salive ne contiennent de sucre. Il ne peut donc y avoir un goût sucré : c'est une impression.
- La salive contient du sucre. C'est pour cela qu'on perçoit un goût sucré.
- Le pain et la salive contiennent du sucre. Le goût sucré provient donc des deux substances.
- C'est l'action de la salive sur le pain qui transforme un de ses composants en sucre et donne donc le goût sucré.

## 8. Les échanges gazeux

Lis le tableau suivant.

	Dans 100 ml d'air		Dans 100 ml de sang	
	A l'arrivée dans les poumons (air inspiré)	A la sortie des poumons (air expiré)	A l'arrivée dans les poumons	A la sortie des poumons
Quantité d'oxygène	21 ml	16 ml	14 ml	20 ml
Quantité de gaz carbonique	0,03 ml	5 ml	60 ml	50 ml

a) En te basant sur les données du tableau, complète les phrases suivantes :

41   100 ml d'air expiré contiennent ..... ml de gaz carbonique.

42   A la sortie des poumons, 100 ml de sang contiennent 50 ml.....

b) Compare les données relatives au sang à l'arrivée et à la sortie des poumons. Quelles constatations peux-tu en tirer ?

43   Fais une croix dans la case qui convient.

La quantité d'oxygène a d'abord diminué (de 21 à 16 ml pour 100 ml de sang) et puis elle a augmenté (de 14 à 20 ml pour 100 ml de sang).

La quantité d'oxygène a augmenté (de 14 à 20 ml pour 100 ml de sang) et celle de gaz carbonique a diminué (de 60 à 50 ml pour 100 ml de sang).

La quantité de sang a augmenté à l'arrivée dans les poumons (de 14 à 60 ml de sang) et elle a encore augmenté à la sortie (de 20 à 50 ml de sang).

c) Les poumons sont une zone d'échange entre l'air et le sang.  
En t'aidant du tableau, entoure chaque fois le mot qui convient.

Au niveau des poumons, une partie de l'oxygène passe dans le sang.

44

Suite au passage dans les poumons,

la quantité d'oxygène contenue dans l'air

augmente  
 reste constante  
 diminue

45

Suite au passage dans les poumons,

la quantité d'oxygène contenue dans le sang

augmente  
 reste constante  
 diminue

## 9. Vertébrés et Invertébrés

Les animaux sont généralement classés en deux grands groupes : les Vertébrés et les Invertébrés.

a) Pourrais-tu définir ce que l'on entend par « Vertébré » ? Complète les phrases en cochant, pour chacune d'elle, la proposition correcte.

Les Vertébrés possèdent tous un squelette interne ...

46

formé d'os

formé d'os, de cartilages ou d'arêtes

formé d'os, de cartilages, d'arêtes ou d'une coquille

... dont la pièce principale est une colonne vertébrale.

Les Vertébrés ...

47

**ont tous** des pattes, des ailes ou des nageoires

**n'ont pas tous** des pattes, des ailes ou des nageoires.

b) Voici une liste d'animaux. Classe-les dans le tableau proposé ci-dessous.

➤ Truite

➤ Crabe

48

➤ Araignée

➤ Ver de terre

49

➤ Lézard

➤ Pigeon

50

➤ Abeille

➤ Crapaud

51

➤ Escargot

➤ Serpent

52

Vertébrés	Invertébrés

53

54

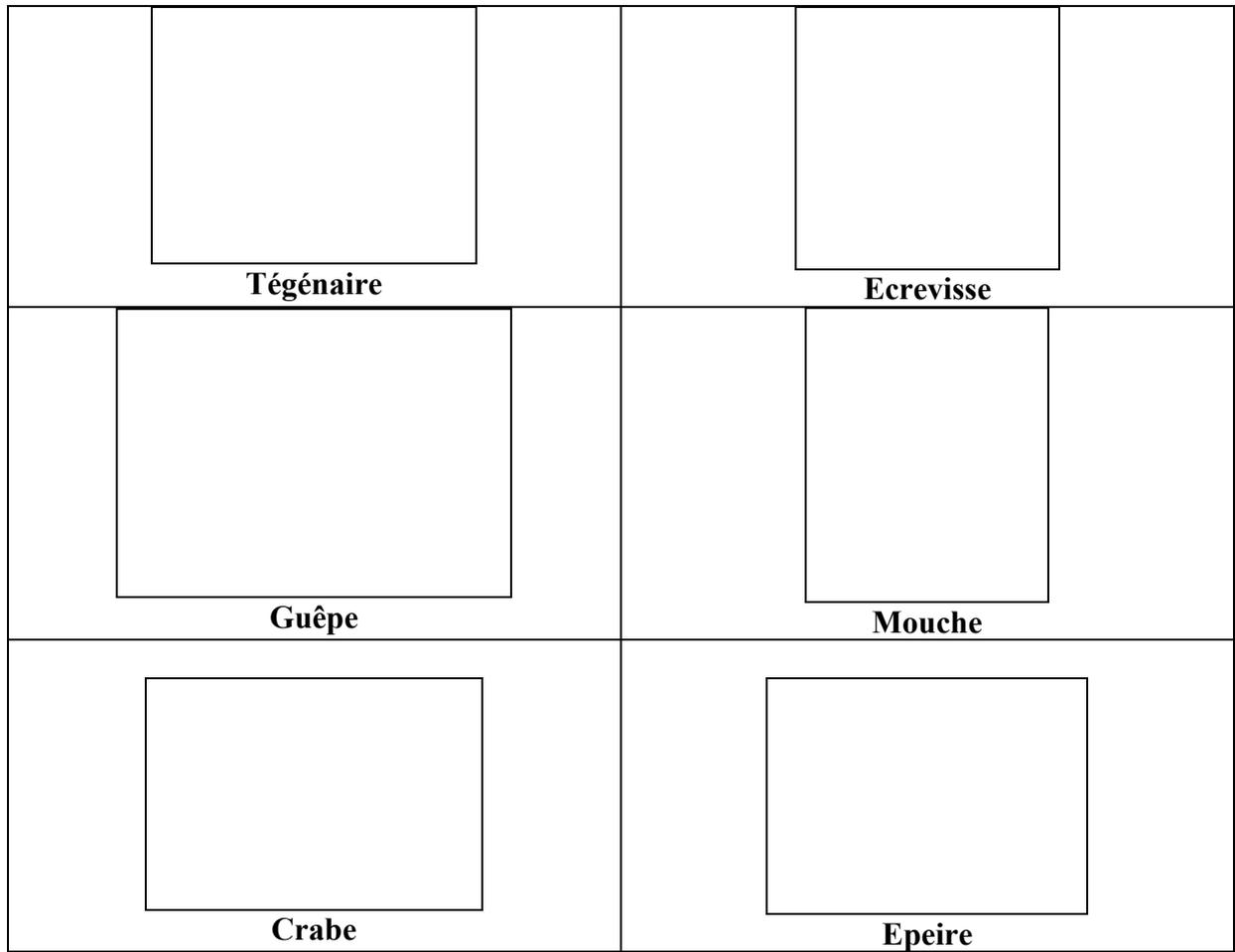
55

56

57

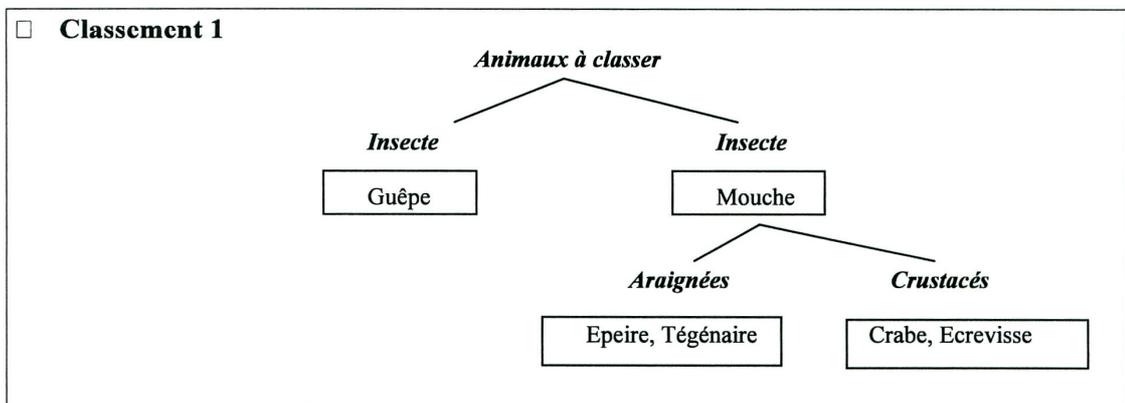
### 10. La réalisation d'un classement

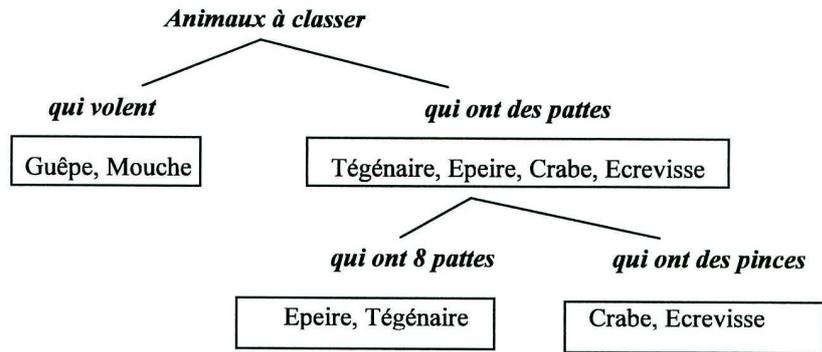
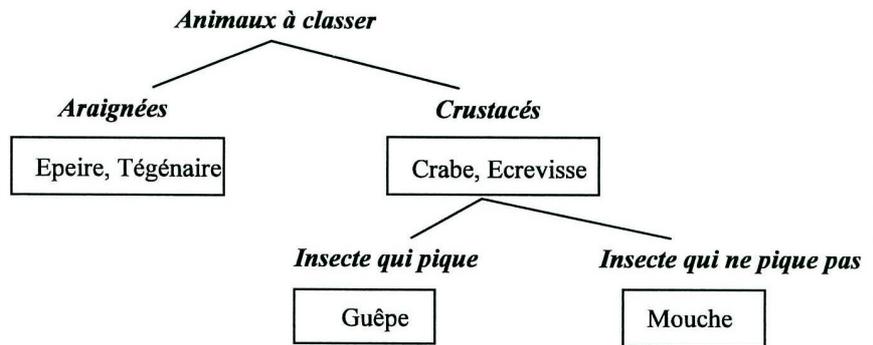
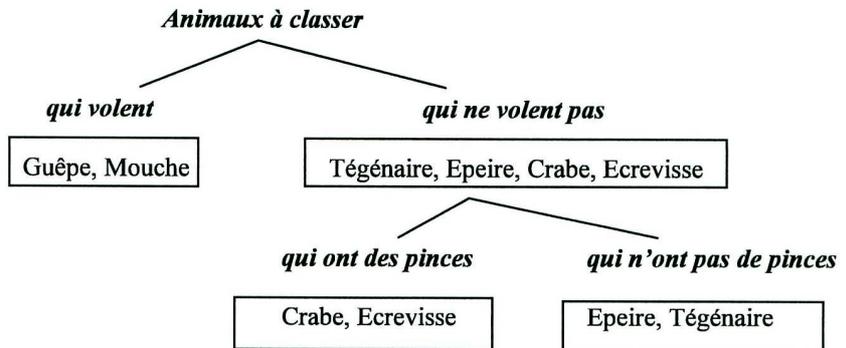
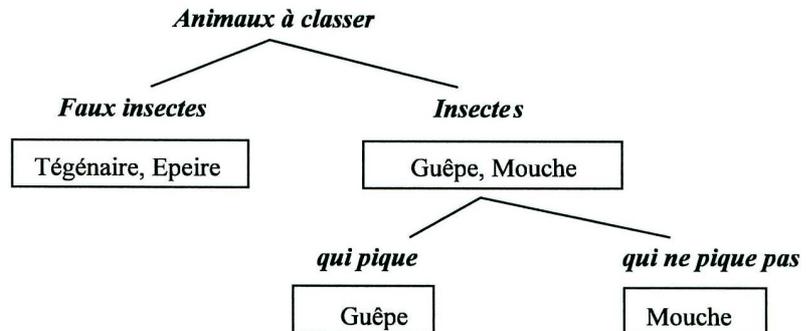
Voici une série d'animaux. Observe bien les illustrations.



Voici 5 classements de ces animaux. Un seul est scientifiquement correct.  
Lequel ?

58 Fais une croix à côté du seul classement qui est scientifiquement correct.



**Classement 2**

 **Classement 3**

 **Classement 4**

 **Classement 5**




# Troisième partie de l'épreuve



**11. Identifier une substance**

Un récipient contient de l'eau. Tu ne peux pas la goûter.

**Imagine une expérience qui te permet de savoir s'il s'agit d'eau pure ou d'eau salée.**

*Pour la réaliser, tu peux utiliser ce que tu veux parmi le matériel suivant :*

59

- une source de chaleur
- une source de refroidissement
- une latte graduée
- une balance
- un chronomètre ou une montre
- un thermomètre

.....

.....

.....

.....

.....

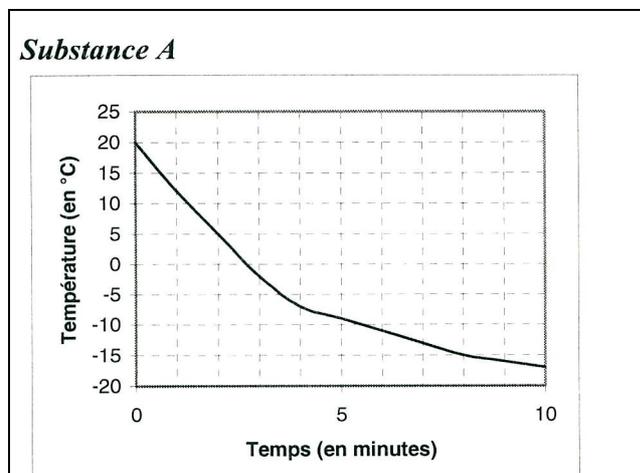
.....

.....

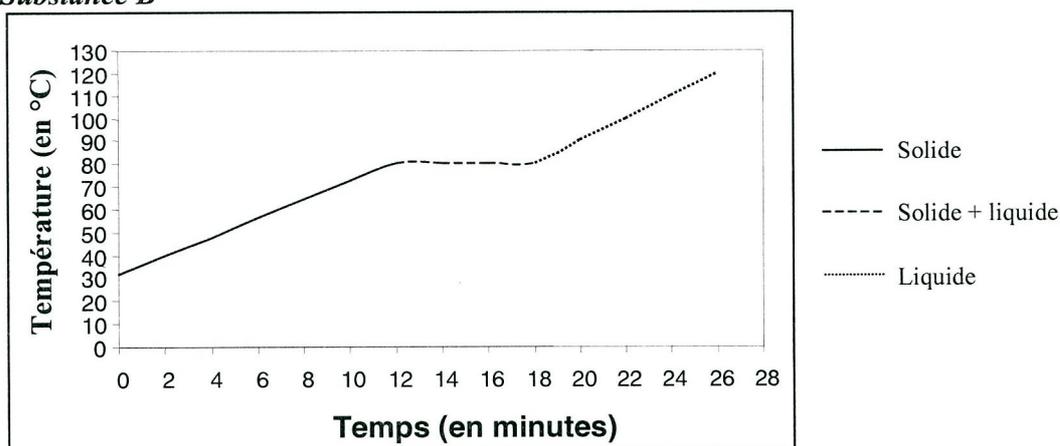
.....

## 12. L'analyse de quelques substances

Des expériences ont été réalisées en chauffant ou en refroidissant différentes substances et en observant les températures lors d'un changement d'état. Les résultats obtenus sont présentés ci-dessous sous la forme de graphiques et d'un tableau.



### Substance B



### Substance C

Temps (en minutes)	Température (en °C)	Etat de la substance
0	24	Liquide
1	27	
3	30	
6	33	
10	35,5	
12	36	Liquide + gazeux
15	36	
17	36	
20	36	
21	37	Gazeux
24	41	
26	42	

a) Parmi les propositions suivantes, laquelle traduit les données figurant dans le tableau relatif à la substance C ?

*Fais une croix dans la case qui convient*

60

- La température de la substance augmente jusqu'à la quinzième minute, ne varie pas jusqu'à la vingtième minute, puis recommence à augmenter jusqu'à la fin.
- La température de la substance augmente jusqu'à la douzième minute, ne varie pas jusqu'à la vingtième minute, puis recommence à augmenter jusqu'à la fin.
- La température de la substance augmente de manière régulière pendant toute la durée de l'expérience.

b) Pendant combien de temps la température de la substance B est-elle restée identique ? ..... minutes

61

c) Quelle était la température de la substance A après 2 minutes ? .....°C

62

d) Quelle est la température de fusion (passage de l'état solide à l'état liquide) de la substance B ? .....°C

63

e) Après combien de temps la température de la substance B a-t-elle atteint 70°C ?

Après ..... minutes.

64

f) Dans quel intervalle de temps la température de la substance A a-t-elle diminué le plus vite ?

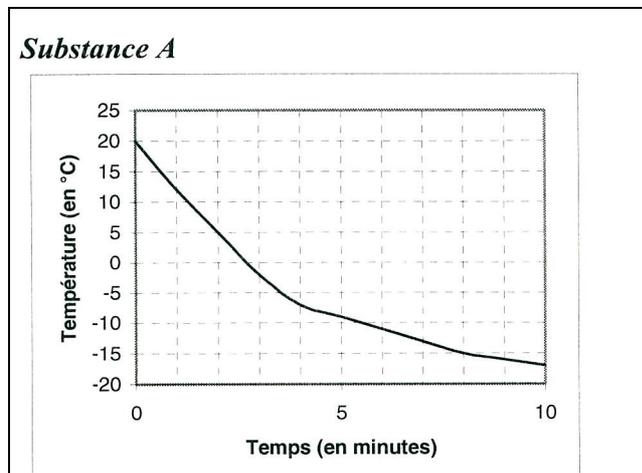
*Fais une croix dans la case qui convient.*

65

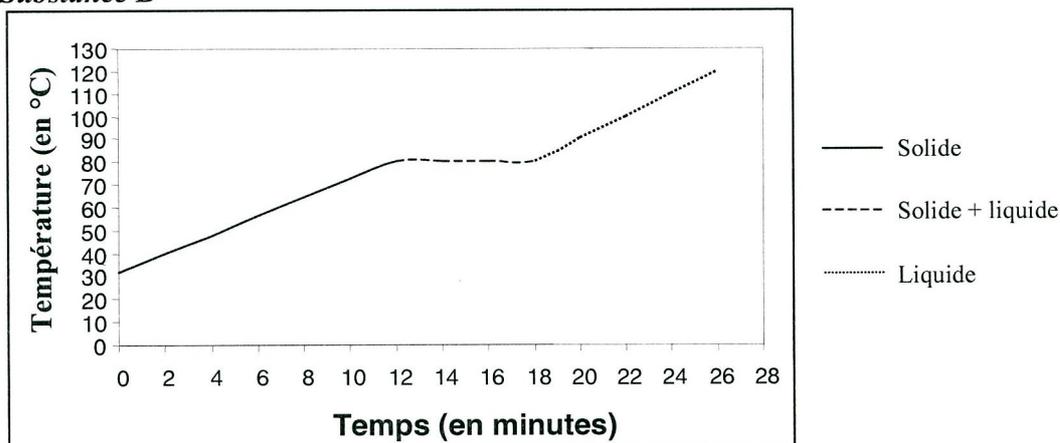
- Entre la 1e et la 4e minute.
- Entre la 4e et la 8e minute.
- Entre la 8e et la 10e minute.

### 13. Les corps purs et les mélanges

Tu peux observer sur cette page les mêmes graphiques et le même tableau que ceux présentés à la page précédente. Rappelons qu'ils permettaient de visualiser l'évolution de la température de chaque substance pendant un changement d'état. Ils te serviront encore pour répondre aux questions proposées à la page ci-contre.



**Substance B**



**Substance C**

Temps (en minutes)	Température (en °C)	Etat de la substance
0	24	Liquide
1	27	
3	30	
6	33	
10	35,5	
12	36	Liquide + gazeux
15	36	
17	36	
20	36	
21	37	Gazeux
24	41	
26	42	

**Lis l'information suivante.**

Lorsque la température d'un corps varie pendant un changement d'état (par exemple lors de l'ébullition), celui-ci est un mélange. Pour les corps purs, la température ne varie pas pendant un changement d'état.

*En te servant de cette information, ainsi que des graphiques et du tableau ci-contre, réponds aux questions suivantes.*

**a) Alysée pense que la substance A est un mélange.**

**A-t-elle raison ?.....**

**Justifie ta réponse.**

66

.....

**b) Voici les températures de fusion et d'ébullition de certains corps purs :**

Corps purs	Température de fusion	Température d'ébullition
Eau pure	0°C	100°C
Mercure	- 38°C	357°C
Ether	- 116°C	36°C
Naphtaline	80°C	218°C
Oxygène	- 219°C	- 183°C
Alcool éthylique	- 114°C	78°C

**Sur base de ces informations, des graphiques et du tableau ci-contre, identifie les substances B et C.**

**Pour chaque substance, fais une croix devant la proposition adéquate.**

**La substance B est :**

- de l'eau pure
- du mercure
- de l'éther
- de la naphtaline
- de l'oxygène
- de l'alcool éthylique

**La substance C est :**

- de l'eau pure
- du mercure
- de l'éther
- de la naphtaline
- de l'oxygène
- de l'alcool éthylique

67

68

**14. Connais-tu bien ton corps ? (suite)**

**a) Lorsque tu manges, les aliments passent dans différents organes. Lesquels ?**

69   *Coche la proposition qui te paraît la plus correcte.*

- Estomac et intestins
- Oesophage, estomac et intestins
- Oesophage, estomac, foie et intestins
- Tous les organes du corps
- Tous les organes du corps sauf ceux de l'appareil digestif

**Après avoir été digérées, certaines parties des aliments (les nutriments) sont absorbées et utilisées par l'organisme. Quels sont les organes qui utilisent les nutriments ?**

70   *Coche la proposition qui te paraît la plus correcte.*

- Estomac et intestins
- Oesophage, estomac et intestins
- Oesophage, estomac, foie et intestins
- Tous les organes du corps
- Tous les organes du corps sauf ceux de l'appareil digestif

**b) Durant l'Antiquité, Hippocrate pensait que la fonction principale de la respiration était de refroidir l'intérieur du corps réchauffé par la production de la chaleur interne.**

71   *Coche la proposition qui te paraît la plus correcte.*

Il avait raison : la fonction de la respiration est de refroidir le corps. C'est d'ailleurs pourquoi on dit encore aujourd'hui que la respiration est un processus de ventilation. On ventile le corps, on l'aère.

Il n'avait pas raison. La fonction de la respiration est d'apporter de l'oxygène aux organes et d'évacuer le gaz carbonique qu'ils produisent.

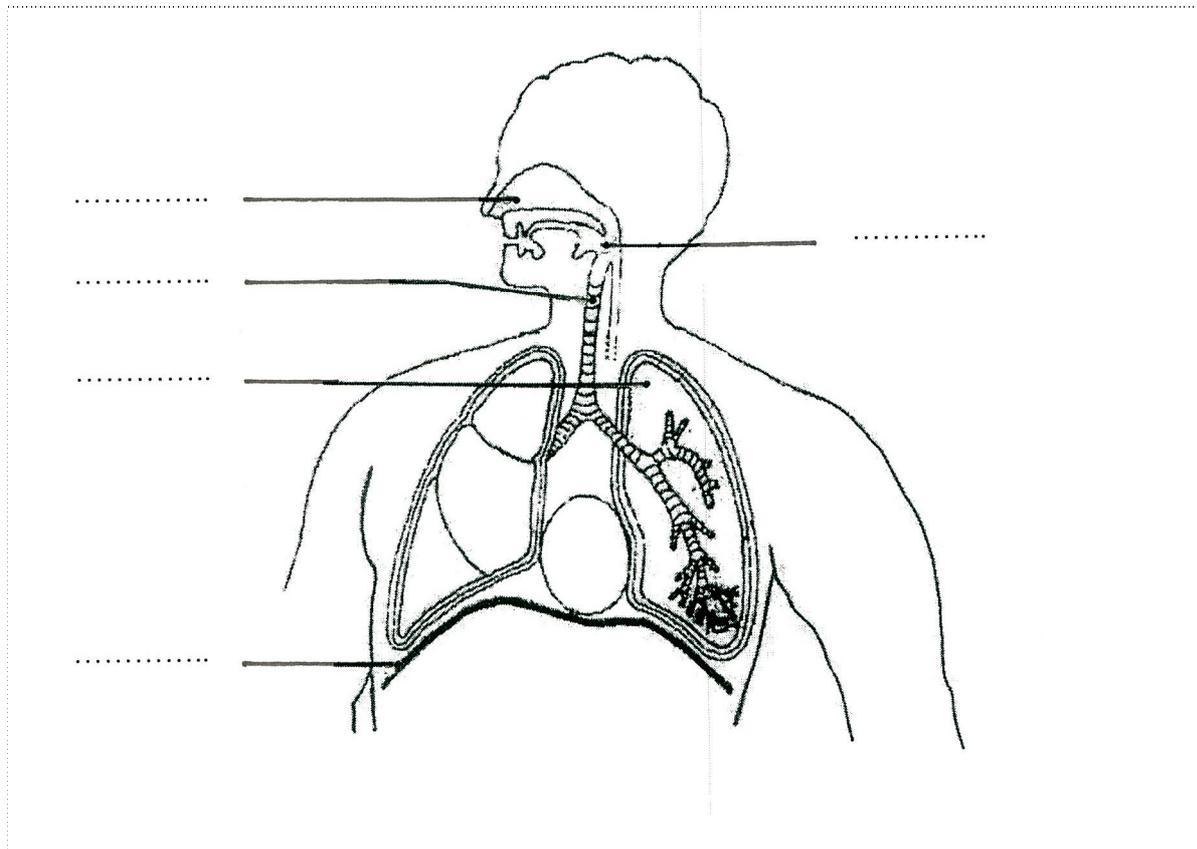
Il avait en partie raison : il faut respirer pour refroidir le corps. La respiration a toutefois une autre fonction principale : faire battre le cœur.

c) Sur le schéma suivant, cinq lignes 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. Poumon         |
| 4. Diaphragme           | 8. Trachée artère |

*Sur les pointillés, écris le numéro de l'organe désigné par chaque ligne.*

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



72

73

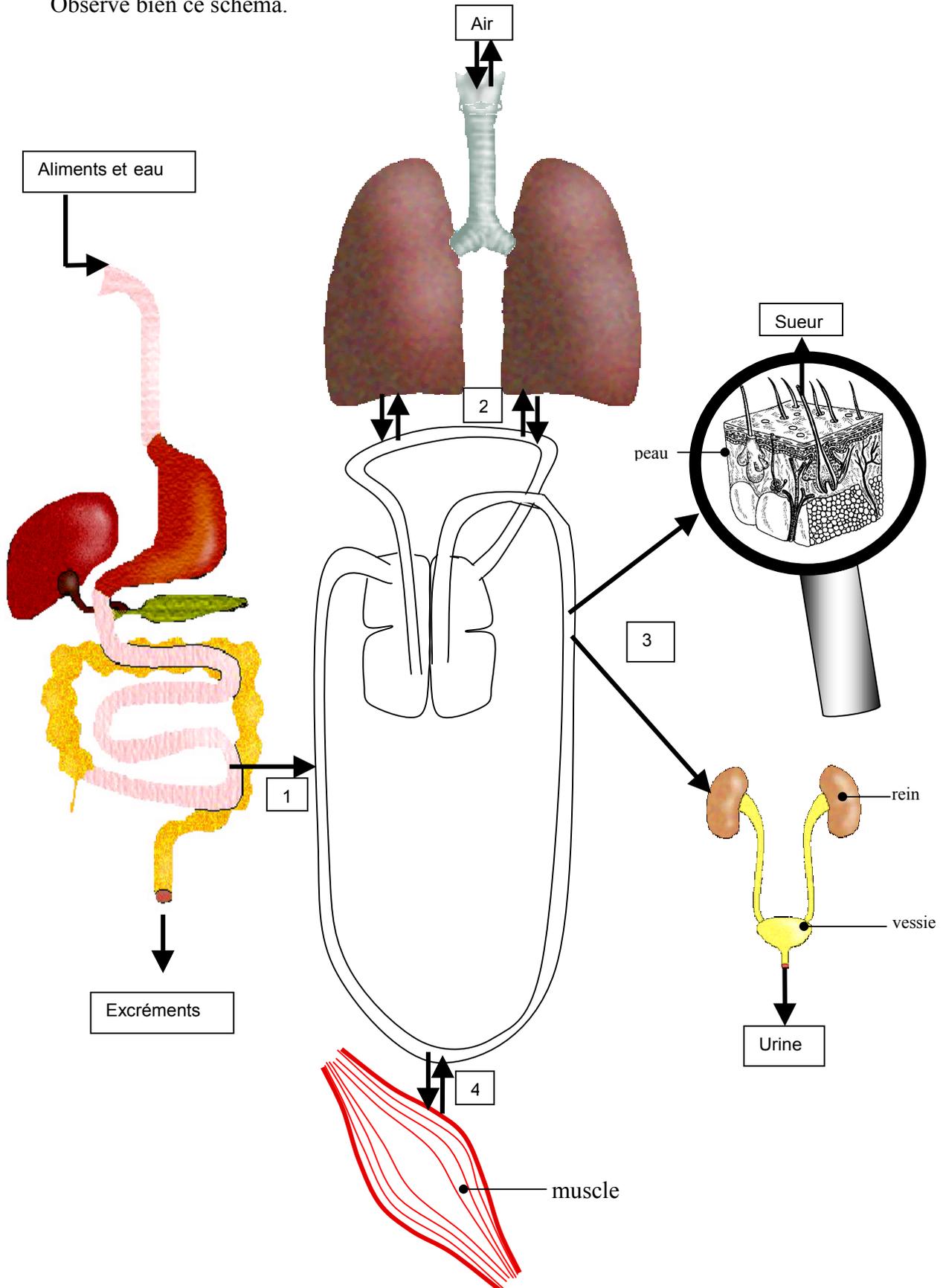
74

75

76

### 15. Les liens entre les systèmes

Observe bien ce schéma.



a) Sur le schéma, tu dois représenter le circuit réalisé par une goutte de sang qui va du cœur au muscle, revient au cœur et reprend son trajet vers le muscle.

- Colorie le trajet complet en rouge
- Trace des flèches pour indiquer le sens du trajet.

77  
  78

b) Sur le schéma, les numéros de 1 à 4 indiquent des lieux d'échange entre le sang et différents organes. Que se passe-t-il aux différents endroits ?

- Indique VRAI ou FAUX pour chaque proposition.

	VRAI	FAUX
En 1, le sang <u>s'enrichit</u> en <b>nutriments</b> (aliments digérés).		
En 1, le sang <u>s'appauvrit</u> en <b>déchets</b> produits par le fonctionnement des organes.		
En 2, le sang <u>s'enrichit</u> en <b>oxygène</b> .		
En 2, le sang <u>s'enrichit</u> en <b>gaz carbonique</b> .		
En 2, le sang <u>s'appauvrit</u> en <b>oxygène</b> .		
En 2, le sang <u>s'appauvrit</u> en <b>gaz carbonique</b> .		
En 3, le sang <u>s'enrichit</u> en <b>nutriments</b> (aliments digérés).		
En 3, le sang <u>s'appauvrit</u> en <b>déchets</b> produits par le fonctionnement des organes.		
En 4, le sang <u>s'appauvrit</u> en <b>oxygène</b> .		
En 4, le sang <u>s'enrichit</u> en <b>déchets</b> produits par le fonctionnement des organes.		

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

## 16. Les classes de Vertébrés

Il existe 5 classes de Vertébrés : les Poissons, les Amphibiens, les Reptiles, les Oiseaux et les Mammifères. Chaque classe présente des caractéristiques qui lui sont propres<sup>1</sup>.

	Comment naissent-ils ?	Ont-ils des poils, des plumes, des écailles ?	Autres caractères : milieu de vie, respiration, membres,...	Température du corps
<b>Poissons</b>	Les œufs sont pondus dans l'eau.	Ils ont des écailles non soudées.	Ils respirent par des branchies. Leurs membres sont des nageoires.	Animaux à température variable.
<b>Amphibiens</b>	Les œufs sont pondus dans l'eau. Pour devenir adultes, les jeunes subissent des métamorphoses.	Ils ont une peau nue et humide.	Les jeunes respirent par des branchies.  Les adultes respirent par des poumons.	Animaux à température variable.
<b>Reptiles</b>	Les œufs sont pondus à terre et ne sont pas couvés.	Ils ont des écailles soudées.	Ils respirent par des poumons. Certains n'ont pas de membres.	Animaux à température variable.
<b>Oiseaux</b>	Les œufs sont pondus à terre et sont couvés.	Ils ont des plumes.	Ils ont toujours 2 pattes, 2 ailes et 1 bec. Ils respirent par des poumons.	Animaux à température constante.
<b>Mammifères</b>	Ils sont tous vivipares (les œufs se développent dans l'utérus maternel) Les femelles allaitent leurs petits.	Ils ont des poils.	Tous respirent par des poumons  (y compris ceux qui vivent dans l'eau)	Animaux à température constante.

a) En te servant des indices donnés par les animaux et du tableau présentant la classification, trouve la classe de Vertébrés à laquelle chaque animal appartient.

Indices donnés par les animaux	Classe de Vertébrés	Animal
<i>Je ponds des œufs à terre et je les couve. Mes plumes sont imperméables.</i>	.....	<b>Le manchot</b>

89  

<sup>1</sup> Le tableau est inspiré de R. Tavernier (2001). *Enseigner la biologie et la géologie à l'école élémentaire*. Guide des professeurs des écoles, I.U.F.M., Bordas. Pour chaque classe, toutes les caractéristiques proposées constituent des généralités ; il existe par ailleurs de nombreuses exceptions.

<b>Indices donnés par les animaux</b>	<b>Classe de Vertébrés</b>	<b>Animal</b>
<i>Mes écailles sont si petites qu'on pourrait croire ma peau nue. Je ponds mes œufs dans l'eau.</i>	.....	<b>L'anguille</b>
<i>J'étais très différente quand j'étais toute petite. On dirait que j'ai des écailles mais ce n'est pas vrai.</i>	.....	<b>La salamandre</b>

□□ 90

□□ 91

- b) Comme pour la question précédente, tu dois retrouver la classe de Vertébrés correspondant aux indices donnés. Cette fois, on ne te donne pas le nom de l'animal. A toi de trouver un exemple qui correspond aux indices fournis.**

<b>Indices donnés par les animaux</b>	<b>Classe de Vertébrés</b>	<b>Animal</b>
<i>J'ai le corps couvert de poils. Je ne ponds pas d'œufs.</i>	.....	.....
<i>J'ai des écailles. Je ponds mes œufs à terre.</i>	.....	.....
<i>Je vis dans l'océan. Je respire comme un serpent. La température de mon corps a les mêmes caractéristiques que celle du canari mais je ne suis pas un oiseau.</i>	.....	.....

□□ 92

□□ 93

□□ 94

□□ 95

□□ 96

□□ 97

