

N° D'ORDRE : ____

N° FASE : ____

N° CLASSE : ____



FÉDÉRATION
WALLONIE-BRUXELLES
ENSEIGNEMENT.BE

ÉPREUVE EXTERNE COMMUNE

CEB 2023

ÉVEIL - INITIATION SCIENTIFIQUE

LIVRET 9 | VENDREDI 30 JUIN



NOM : _____

PRÉNOM : _____

CLASSE : _____

... /60

DES ÊTRES VIVANTS

QUESTION 1

Observe les photos suivantes.



La majorité des éléments visibles sur ces photos sont vivants.

/3

Pour chaque proposition, **TRACE** une croix dans la colonne qui convient.

Tous les êtres vivants....	VRAI	FAUX
■ respirent.		
■ dorment.		
■ se déplacent.		

LES 5 SENS

QUESTION

2

a) **ÉCRIS**, pour chaque action, le numéro du sens utilisé.

/3

1 Odorat

2 Ouïe

3 Vue

4 Gout

▪ Détecter une odeur de brûlé.

▪ Remarquer qu'un moteur est très bruyant.

▪ Déterminer si une soupe est assez salée.

b) En plus des quatre sens cités ci-dessus, l'être humain possède un autre sens.

ÉCRIS le nom de ce sens.

/1

c) Pour chaque sens, **ÉCRIS** le nom d'un organe qui lui est associé.

/2

▪ Ouïe → _____

▪ Gout → _____

LE CORPS HUMAIN

QUESTION

3

Les appareils du corps humain ont différentes fonctions.

Pour chaque appareil, **TRACE** une croix dans la colonne qui convient.

/4

	Fonctions principales				
	Transport dans tout l'organisme	Protection Toucher	Échanges gazeux	Absorption Dégradation Assimilation Stockage	Support Protection Mobilité
Appareil tégumentaire					
Appareil locomoteur					
Appareil circulatoire					
Appareil respiratoire					

DES ANIMAUX DE LA FERME

QUESTION 4



P. 8 et 9

a) **Utilise** l'arbre pour répondre à la question.

Quel est l'animal décrit ?

ÉCRIS le nom de cet animal.

/1

Cet animal possède :

- des yeux, une bouche ;
- un squelette interne, 4 membres, des poils ;
- des molaires sécantes.

→ _____



P. 8 et 9

b) En se servant de l'arbre et en observant des photos, des élèves classent **la coccinelle avec le doryphore**.

ÉCRIS tous les attributs (critères) de la coccinelle repris dans l'arbre.

/3

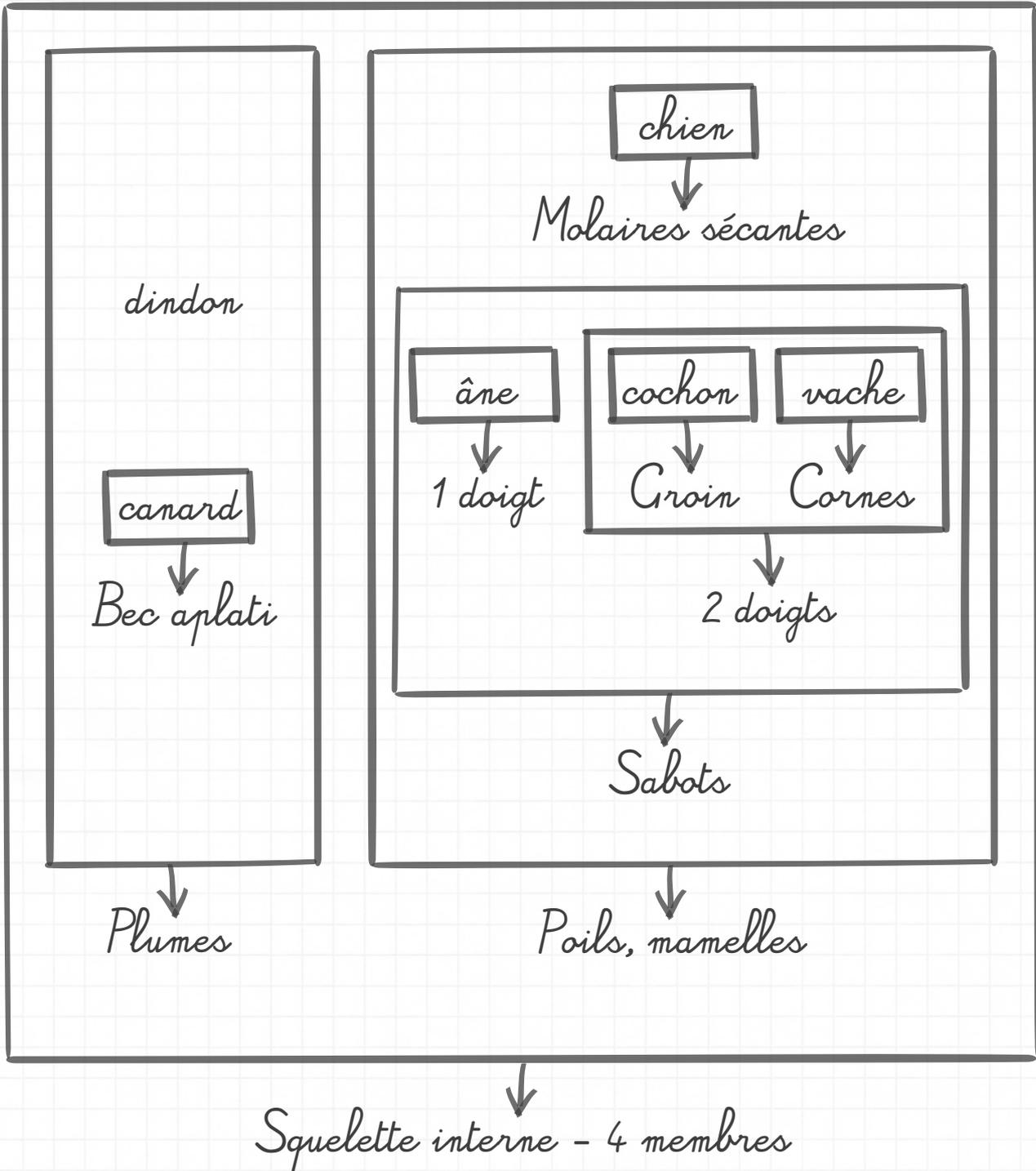
Sois complet.

Les attributs de la **coccinelle** sont :



- _____
- _____
- _____

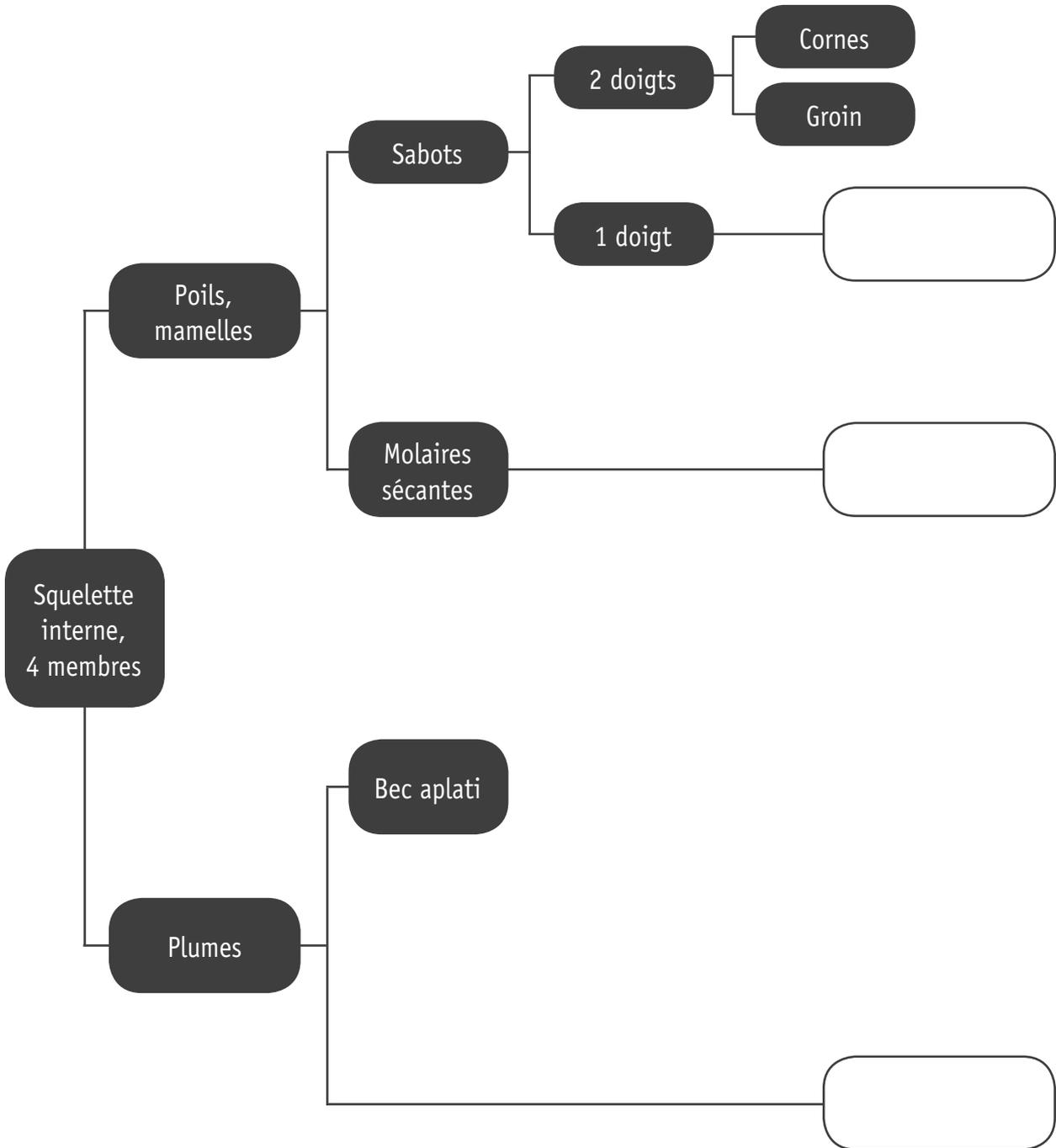
c) Des élèves ont classé six autres animaux en retenant différents attributs (critères).



Complète les trois étiquettes de l'arbre ci-dessous en choisissant parmi les six animaux de la page précédente.

Pour chaque étiquette blanche, **ÉCRIS** le nom de l'animal qui convient.

/3



LA FRÉQUENCE CARDIAQUE

QUESTION

5

- a) Voici un tableau qui indique la masse et la fréquence cardiaque moyenne au repos de différents mammifères adultes.

	Girafe	Éléphant	Homme	Chat	Souris
					
Masse en kg	900	3 000	78	4	0,040
Fréquence cardiaque en battements par minute	65	35	70	130	500

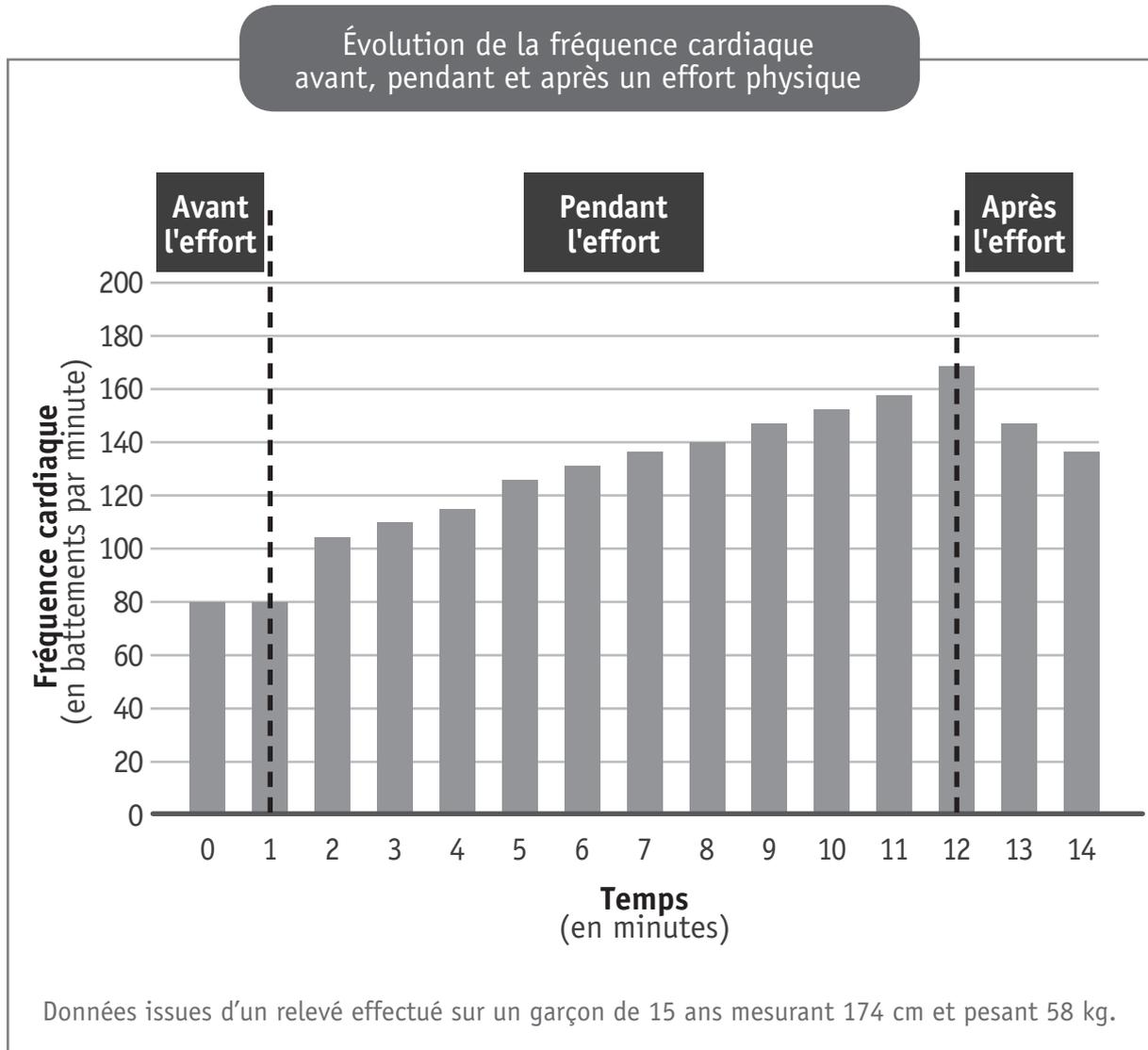
Les photos ne sont pas à l'échelle, mais respectent l'ordre de grandeur.

D'après le tableau, **COCHE** l'affirmation correcte.

/1

- Plus la taille du mammifère est petite, plus la fréquence cardiaque est basse.
- Plus la taille du mammifère est grande, plus la fréquence cardiaque est basse.
- Plus la masse du mammifère est petite, plus la fréquence cardiaque est basse.
- Plus la masse du mammifère est petite, plus la fréquence cardiaque est élevée.

b) Lis le graphique suivant.



ÉCRIS les informations demandées.

/2

- Fréquence cardiaque une minute avant l'effort physique :

_____ battements par minute.

- Temps écoulé pour que la fréquence cardiaque maximale soit atteinte :

_____ minutes.

LA RESPIRATION

QUESTION

6

Les êtres vivants respirent. Ils captent l'oxygène et rejettent le gaz carbonique dans le milieu où ils vivent : dans l'air ou dans l'eau.

C'est le sang qui se charge du transport de ces deux gaz dans le corps.

COCHE les **trois** propositions correctes.

/3

Selon les êtres vivants, l'endroit d'échange où le sang charge l'oxygène et décharge le gaz carbonique peut être :

- Les branchies ;
- La bouche ;
- Le cœur ;
- La peau ;
- Les poumons ;
- Le nez.

LE DÉBIT EXPIRATOIRE DE POINTE

QUESTION

7



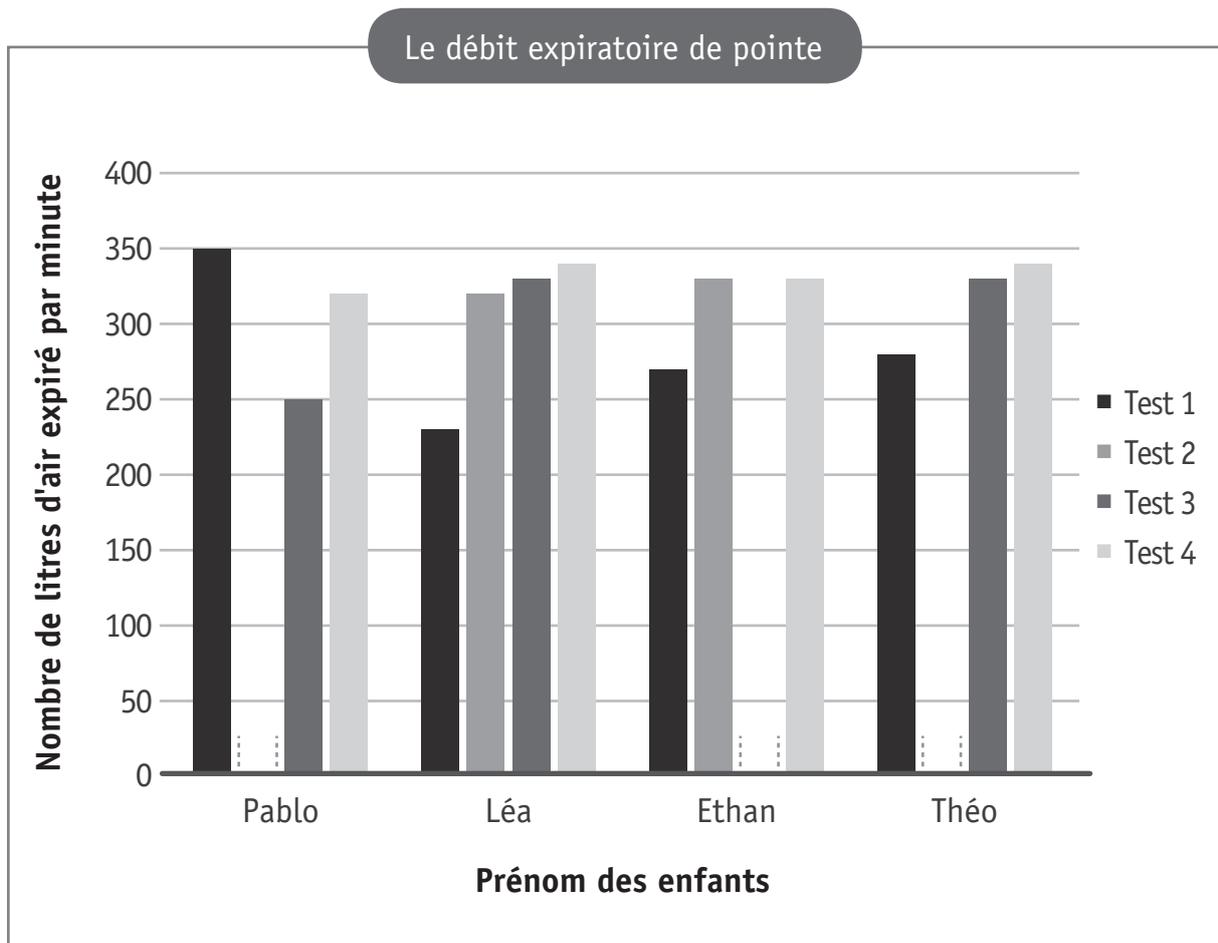
P. 10 et 11

a) Les élèves ont réalisé un graphique à partir des données du tableau.

Sur ce graphique, trois bâtonnets n'ont pas été tracés : un pour Pablo, un pour Ethan, un pour Théo.

TRACE ces **trois** bâtonnets dans le graphique ci-dessous.

/3



b) À quel appareil du corps humain sont liées ces mesures du débit expiratoire de pointe ?

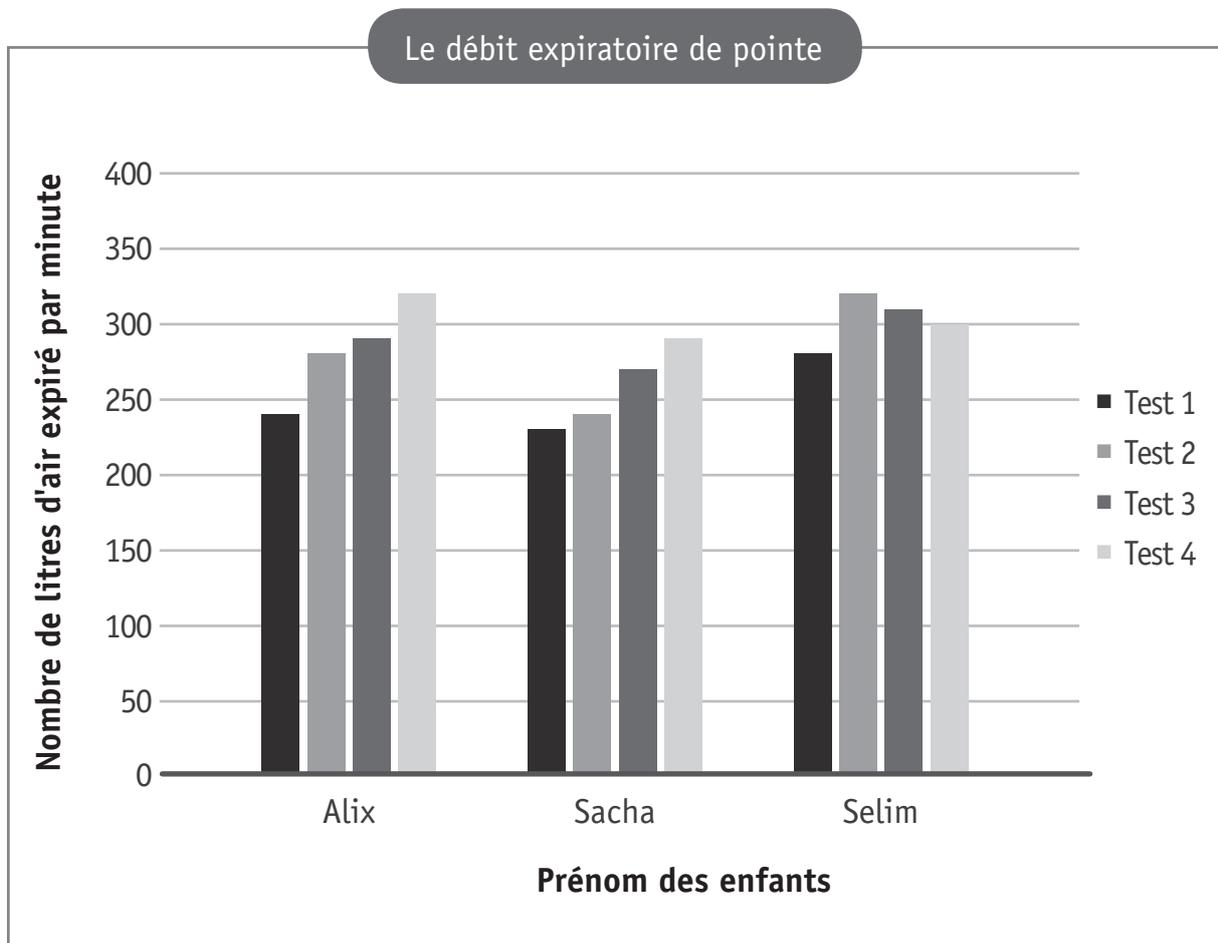
COCHE la proposition correcte.

/1

- Appareil circulatoire
- Appareil digestif
- Appareil locomoteur
- Appareil respiratoire

c) Alix, Sacha et Selim ont également réalisé les 4 tests.

Voici le graphique des résultats obtenus.



Complète le tableau suivant.

ÉCRIS les données manquantes.

/3

	Test 1	Test 2	Test 3	Test 4
Alix	240 l/min	280 l/min	290 l/min	_____ l/min
Sacha	_____ l/min	240 l/min	270 l/min	290 l/min
Selim	280 l/min	320 l/min	_____ l/min	300 l/min



P. 11

d) **Lis** le tableau de la page 11 du portfolio.

À l'aide de ce tableau, **COCHE** la proposition correcte pour chaque affirmation.

/3

- **Chez l'homme**, le débit expiratoire de pointe moyen...
 - diminue quand l'âge augmente.
 - augmente quand l'âge augmente.
 - ne change pas quand l'âge augmente.

- **Chez la femme**, le débit expiratoire de pointe moyen...
 - diminue quand la taille augmente.
 - augmente quand la taille augmente.
 - ne change pas quand la taille augmente.

- Si on compare le débit expiratoire moyen de la femme et de l'homme, on peut affirmer qu'à âge et taille moyenne identiques...
 - la femme et l'homme ont une capacité d'expiration moyenne identique.
 - la femme a une plus grande capacité d'expiration moyenne que l'homme.
 - l'homme a une plus grande capacité d'expiration moyenne que la femme.



P. 11

e) D'après ce tableau, **ÉCRIS** les **trois** éléments qui font varier le débit expiratoire de pointe moyen chez les adultes.

/3

- _____

- _____

- _____

LA FLOTTAISON

QUESTION

8

Des élèves ont réalisé des expériences sur la flottaison.



P. 12 à 14

- a) Quelle question les élèves ont-ils pu se poser avant de réaliser l'expérience 1 du portfolio ?

ÉCRIS-la.

/1

_____ ?



P. 12 à 14

- b) Quelles expériences les élèves ont-ils réalisées pour tenter d'identifier des variables qui influencent la flottaison d'un objet ?

COCHE la case correcte pour chaque variable.

/3

- La forme de l'objet
 - Expérience 1
 - Expérience 2
 - Expérience 3
 - Aucune des expériences

- Le type d'eau
 - Expérience 1
 - Expérience 2
 - Expérience 3
 - Aucune des expériences

- La température de l'eau
 - Expérience 1
 - Expérience 2
 - Expérience 3
 - Aucune des expériences



P. 12 à 14

c) Voici une affirmation d'un élève après la réalisation des expériences :

Tout ce qui est en bois flotte sur l'eau.

Cette affirmation est-elle correcte ?

COCHE ta réponse.

Oui

Non

JUSTIFIE ta réponse.

/1

LE CYCLE DE L'EAU

QUESTION 9

Observe le cycle de l'eau.



P. 7

a) À quel phénomène correspondent les lettres sur le schéma du cycle de l'eau ?

ÉCRIS tes réponses en utilisant les termes de la liste suivante.

/3

infiltration | évaporation | précipitations | ruissèlement | condensation

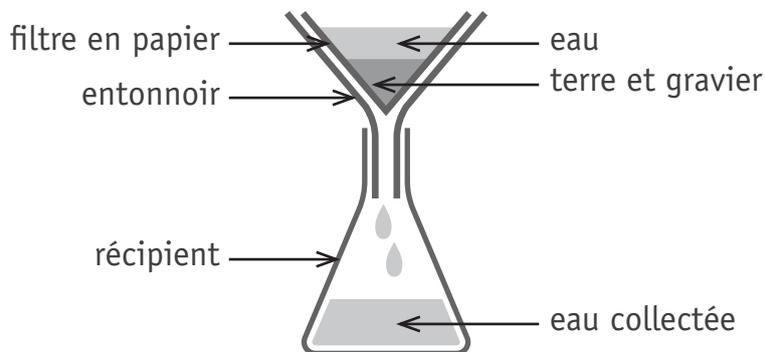
A → _____

B → _____

C → _____

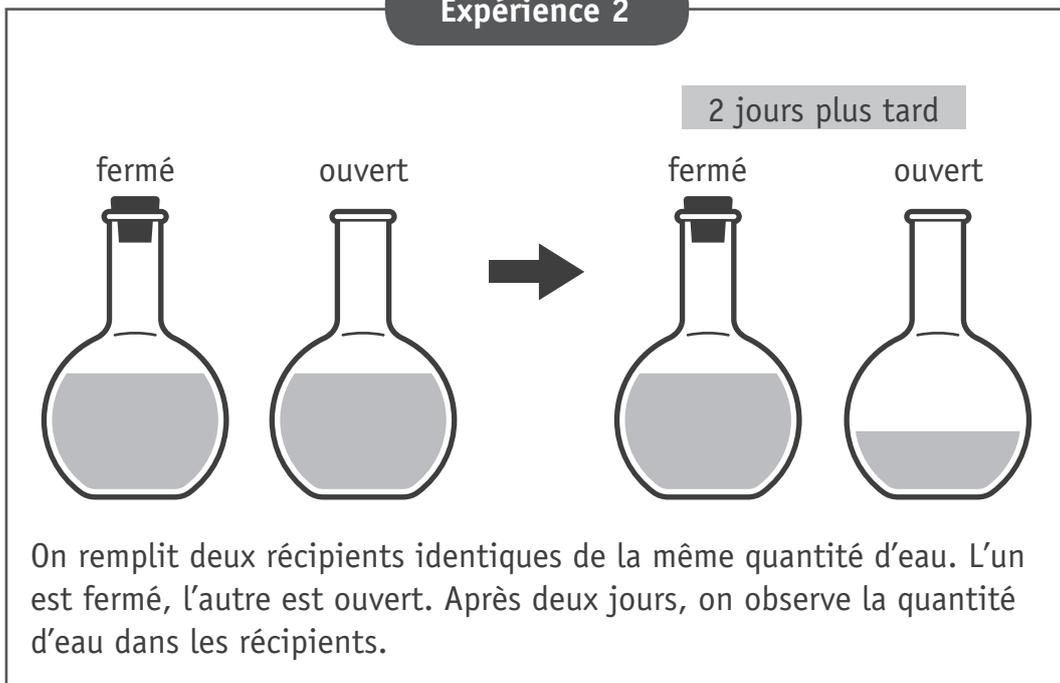
b) **Observe** ces deux expériences.

Expérience 1



On place un entonnoir muni d'un filtre en papier au-dessus d'un récipient. Après y avoir mis un mélange de terre et de gravier, on y verse de l'eau.

Expérience 2



P. 7

Pour chaque expérience, **COCHE** la proposition correcte.

/2

- l'étape A
- l'étape B
- L'expérience 1, illustre l'étape C du cycle de l'eau.
- l'étape D
- l'étape E

-
- l'étape A
 - l'étape B
 - L'expérience 2, illustre l'étape C du cycle de l'eau.
 - l'étape D
 - l'étape E

DEUX PHÉNOMÈNES NATURELS

QUESTION

10

a) En te basant sur l'expérience, quelles propositions peux-tu formuler ?



P. 15

COCHE les **deux** réponses correctes.

- Le liquide augmente de volume quand il est chauffé.
- Le liquide s'évapore en passant par le petit tuyau.
- Le liquide diminue de volume quand il est refroidi.
- La température du liquide n'a pas d'influence sur le volume.
- Le liquide est plus lourd quand il est chauffé.

/2



P. 15

b) Deux phénomènes sont observés dans cette expérience. Lesquels ?

COCHE les **deux** réponses correctes.

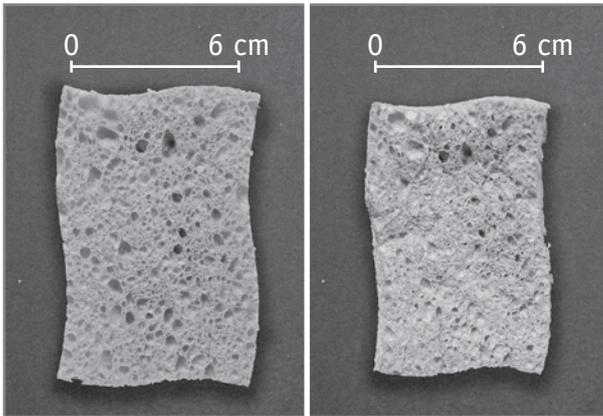
- Évaporation
- Dilatation
- Compensation
- Contraction
- Dissolution
- Condensation

/2



c) On peut observer ces phénomènes liés aux variations de température dans d'autres situations.

COCHE les **deux situations** où l'on peut observer ces phénomènes.



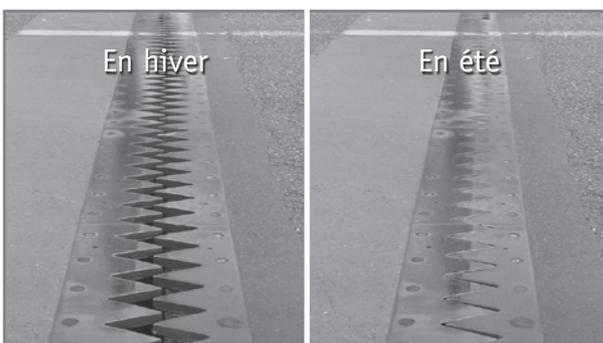
Éponge mouillée

Éponge sèche

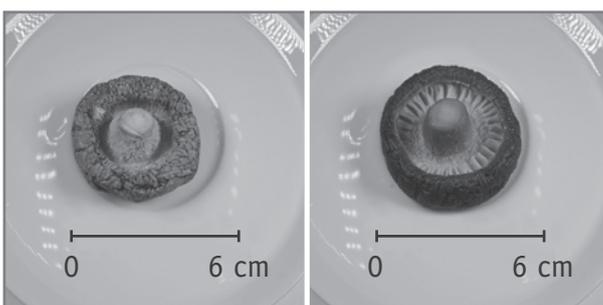
Une éponge mouillée a été mise à sécher.



Une route se déforme et se soulève lors d'un été chaud.



Les peignes d'un joint de chaussée sont plus écartés en hiver qu'en été.



Champignon déshydraté

Champignon hydraté

Un champignon déshydraté a été trempé dans l'eau.

LE CIRCUIT ÉLECTRIQUE SIMPLE

QUESTION

11



P. 16

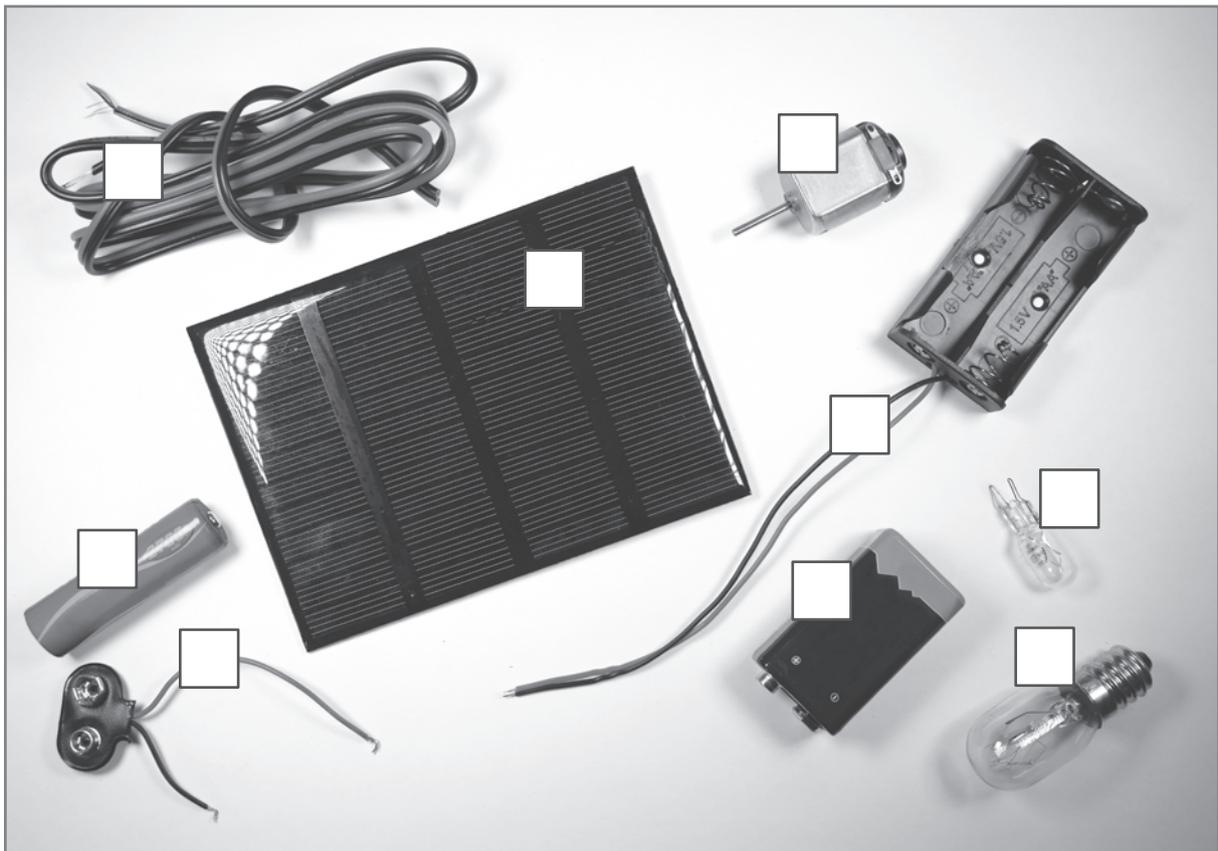
- a) Pour réaliser des circuits électriques simples, des élèves ont utilisé différents éléments : des **générateurs électriques**, des **récepteurs électriques** et des **fils de connexion**.

ÉCRIS chaque lettre une seule fois :

- **G** sur un générateur électrique ;
- **R** sur un récepteur électrique ;
- **F** sur un des fils de connexion.

Des cases resteront vides.

/3



b) Les élèves ont réalisé un montage électrique en y ajoutant un interrupteur.
Pour que le courant électrique circule, il faut que le circuit soit **fermé**.



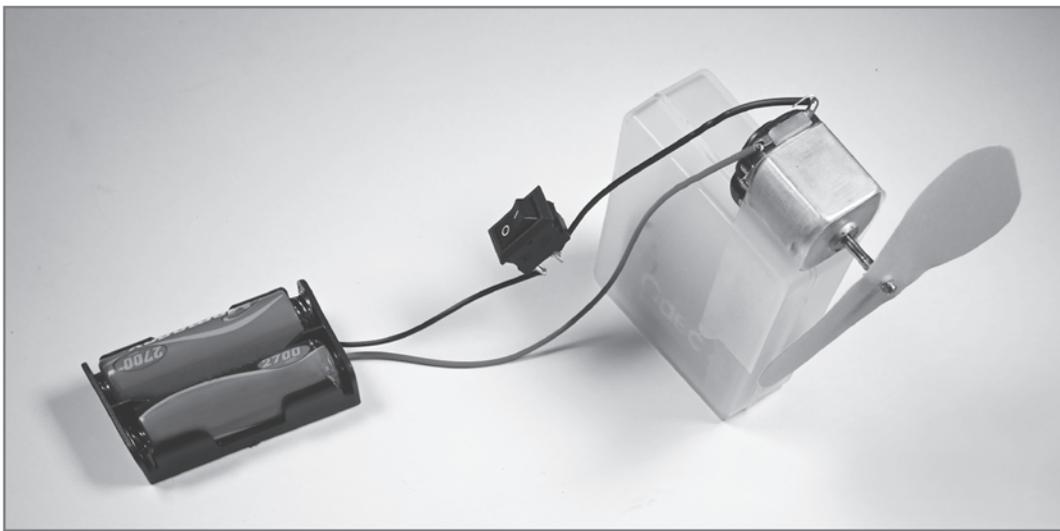
L'interrupteur est sur « 0 ».

Le courant électrique ne peut pas circuler.



L'interrupteur est sur « I ».

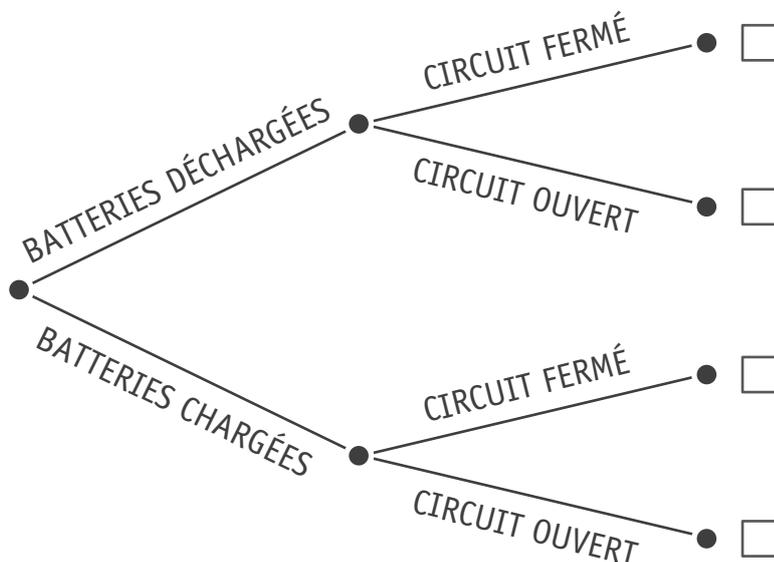
Le courant électrique peut circuler.



Dans quel cas l'hélice tournera-t-elle ?

COCHE la réponse correcte dans l'arbre suivant.

/1



- c) Des élèves pensent que les objets métalliques sont les seuls à être de bons conducteurs d'électricité.

Dans **un manuel de sciences**, ils lisent le tableau suivant.

	Bon conducteur d'électricité	Mauvais conducteur d'électricité
Morceau de bois sec		×
Tuyau en cuivre	×	
Élastique en caoutchouc		×
Clou en fer	×	
Mine de crayon ordinaire en graphite	×	
Gomme synthétique		×
Eau salée	×	

Les élèves ont-ils raison de penser que seuls les objets métalliques sont de bons conducteurs d'électricité ?

COCHE ta réponse.

Oui

Non

JUSTIFIE ton choix à l'aide du tableau.

/1



**Fédération Wallonie-Bruxelles / Ministère
Administration générale de l'Enseignement**

Avenue du Port, 16 – 1080 BRUXELLES

www.fw-b.be – 0800 20 000

Impression : Snel Grafics - info@snel.be

Graphisme : Olivier VANDEVILLE - olivier.vandeville@cfwb.be

Juin 2023

Le Médiateur de la Wallonie et de la Fédération Wallonie-Bruxelles

Rue Lucien Namèche, 54 – 5000 NAMUR

0800 19 199

courrier@mediateurcf.be

Éditeur responsable : Quentin DAVID, Administrateur général f.f.

La « Fédération Wallonie-Bruxelles » est l'appellation désignant usuellement la « Communauté française » visée à l'article 2 de la Constitution