FÉDÉRATION WALLONIE-BRUXELLES | Enseignement

ÉPREUVE EXTERNE COMMUNE

CE1D 2025

SCIENCES

LIVRET 1 | MERCREDI 25 JUIN

S

V2

Arial 14

NOM : _____

PRÉNOM : _____

CLASSE : _____

N° D'ORDRE : _____

/74

QUESTION 1 /5

▶ Voir le portefeuille de documents - page 3

COMPLÈTE le tableau.

Émetteur	**Forme d'énergie fournie au récepteur**	**Récepteur**
_____	Énergie lumineuse	Miroirs
Miroirs	Énergie lumineuse	_____
Récepteur solaire	Énergie _____	Eau
Turbine	Énergie _____	Alternateur
Alternateur	Énergie _____	Réseau de distribution

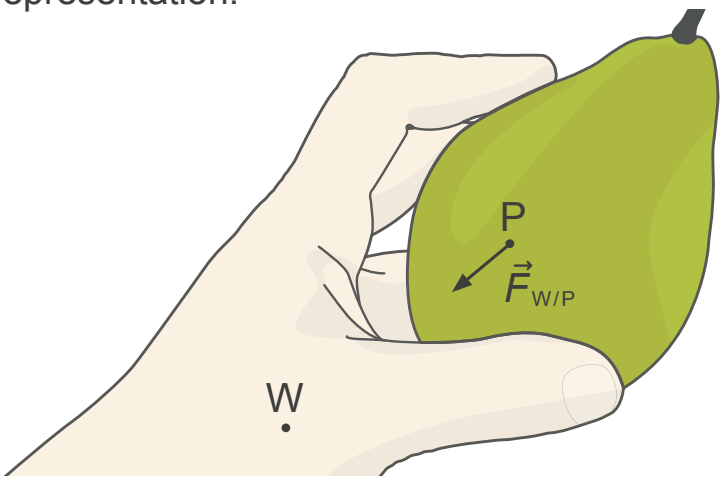
QUESTION 2 /10

William cueille une poire dans son jardin.

Dans cette situation :

1. **REPRÉSENTE**, à partir du point d'application W, la deuxième force qui intervient.

2. **ÉCRIS** le symbole de cette deuxième force à côté de ta représentation.



Échelle :
1 cm représente 20 N

3. **NOMME** les deux objets qui interagissent.

- _____

- _____

4. **ÉCRIS** la signification de la représentation de « $\vec{F}_{W/P}$ » en phrase.

C'est _____

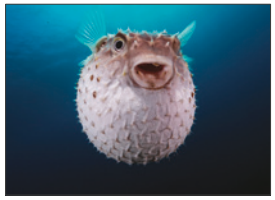
exercée par _____

sur _____.

QUESTION 3 /10

▶ Voir le portefeuille de documents - pages 4 et 5

COMPLÈTE l'organigramme pour trier tous les animaux du document.

					
Coquille Saint-Jacques	Tarsier	Poisson-globe	Libellule	Taupe	Poisson-crapaud

Critère 1 : Milieu de vie

Caractéristique 1 : _____

_____

OUI

NON

Poisson - globe

Tarsier

Critère 2 : Mode de défense

Caractéristique 2 : Les animaux s'échappent en faisant des bonds

Critère 3 : Sens principal utilisé pour localiser la proie

Caractéristique 3 : _____

OUI NON

OUI NON

QUESTION 4 /4

▶ Voir le portefeuille de documents - pages 6 et 7

Chaque année, les agriculteurs observent des dégâts causés aux cultures de maïs. Actuellement, ils utilisent des trichogrammes pour protéger leurs cultures.

1. **EXPLIQUE** comment les trichogrammes sont utiles aux agriculteurs. UTILISE les documents et tes connaissances scientifiques.

   - Étape 1 : **Des trichogrammes sont introduits**

     dans les cultures de maïs.

   - Étape 2 :

   - Étape 3 :

- Étape 4 : _____

_____

- Étape 5 : **Les trichogrammes protègent les cultures de maïs.**

_____

Zone de travail

2. **COCHE** le terme scientifique qui définit l'ensemble des transformations subies par ces deux insectes au cours de leur cycle de vie :

   ☐ Accouplement

   ☐ Fécondation

   ☐ Nidation

   ☐ Métamorphose

   ☐ Croissance continue

QUESTION 5 /8

▶ Voir le portefeuille de documents - page 8

Alexandre a visité une fabrique d'huile d'olive artisanale. À son tour, il décide de faire de l'huile avec les olives de son jardin.

1. **ENTOURE** les **cinq** étapes de la fabrication de l'huile d'olive correspondant à une technique de séparation.

1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9

2. **NOMME**, pour chacun de tes choix, la technique de séparation correspondante.

- Étape _____ : _____
- Étape _____ : _____
- Étape _____ : _____
- Étape _____ : _____
- Étape _____ : _____

3. **NOMME** le type de mélange présent à l'étape **6** du procédé de fabrication.

---

4. **COCHE** le terme scientifique qui désigne les « substances composées de molécules identiques ».

   ☐ Mélanges

   ☐ Corps purs

   ☐ Liquides

   ☐ Solutions

QUESTION 6 /5

▶ Voir le portefeuille de documents - page 9

Pour participer au carnaval de Venise, Sylvia a revêtu un costume composé d'un corset et d'une longue jupe. Malheureusement, durant le défilé, Sylvia s'est évanouie.

Sur place, un médecin a desserré immédiatement le lacet du corset pour que Sylvia puisse reprendre connaissance. Selon lui, le corset limite la ventilation pulmonaire.

ENTOURE « VRAI » ou « FAUX » pour chacune des affirmations en utilisant les documents et tes connaissances scientifiques.

Le cerveau de Sylvia a été moins bien alimenté en oxygène à cause du corset serré.	VRAI | FAUX
La quantité d'oxygène dans le sang de Sylvia est restée inchangée.	VRAI | FAUX
Le corset limite les mouvements ventilatoires en comprimant la cage thoracique.	VRAI | FAUX
À cause du corset trop serré, il n'y a plus assez d'air qui entre dans les poumons de Sylvia.	VRAI | FAUX
Quand le médecin a desserré le corset, la quantité d'air dans le sang de Sylvia a diminué.	VRAI | FAUX

QUESTION 7 /4

▶ Voir le portefeuille de documents - page 10

Un matin d'hiver, la température est de - 8 °C et il a neigé. Avant de partir travailler, Mathis déneige les vitres de sa voiture.

En reprenant sa voiture plus tard, Mathis constate que la température est toujours de - 8 °C. Il observe qu'il y a moins de neige sur le capot et que des stalactites se sont formées au bas de la plaque d'immatriculation.

EXPLIQUE comment se sont formées les stalactites sous la plaque d'immatriculation de la voiture.
UTILISE les documents et tes connaissances scientifiques.

Les stalactites sous la plaque d'immatriculation se sont formées, car...

Zone de travail

QUESTION 8 /7

▶ Voir le portefeuille de documents - page 11

Dorothée a trouvé un ventilateur de poche dans son grenier. Elle appuie sur le bouton « On/Off », mais l'hélice ne tourne pas.

1. **ÉCRIS** deux hypothèses qui pourraient justifier que ce ventilateur ne fonctionne pas.

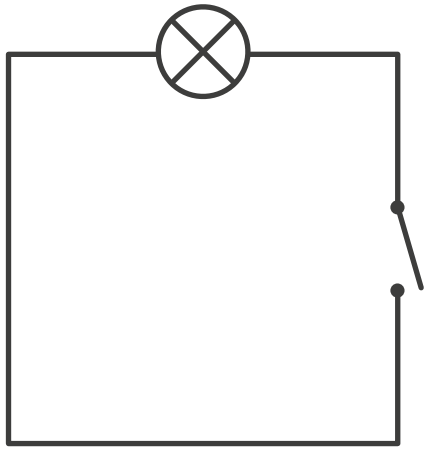
   - _____
   - _____

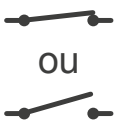
2. **ÉCRIS** un fait à propos de ce ventilateur.

   - _____

Dorothée répare son ventilateur de poche et réalise le schéma du circuit électrique. Elle le montre à son professeur et il lui dit qu'il est « incorrect ».

3. **SCHÉMATISE** le circuit électrique quand le ventilateur de poche fonctionne.
   CHOISIS et UTILISE les symboles conventionnels nécessaires parmi ceux de la légende.

Schéma incorrect de Dorothée	Schéma correct
	

Légende : Symboles conventionnels utilisés dans les circuits électriques	
Fil électrique	Lampe
Haut-parleur	Générateur (pile)
Moteur	Interrupteur  ou

QUESTION 9 /8

▶ Voir le portefeuille de documents - page 12

La toundra arctique est une vaste zone rocheuse et sèche caractérisée par l'absence d'arbres. Elle entoure le pôle Nord.

À partir de ce réseau trophique :

1. **CONSTRUIS** une chaine alimentaire à six maillons.

2. **NOMME** le régime alimentaire du lemming.

_____

3. **ÉCRIS** le nom de deux carnivores.

   - _____
   - _____

4. **CITE** une proie du harfang des neiges.

   - _____

5. **ÉCRIS** le nom de deux producteurs.

   - _____
   - _____

6. **CITE** un prédateur qui n'est pas une proie.

   - _____

QUESTION 10 /5

▶ Voir le portefeuille de documents - page 13

Des scientifiques ont découvert des empreintes de pas de différents dinosaures immortalisées dans le sol.

1. **COCHE** ci-dessous le nom du dinosaure qui correspond à l'empreinte **A** du document 4.

   L'empreinte A est celle du :

   ☐ Tricératops

   ☐ Shantungosaurus

2. **JUSTIFIE** ton choix sans calcul.

   UTILISE les **trois caractéristiques des dinosaures du document 3** et tes connaissances scientifiques.

J'ai choisi ce dinosaure car...

Zone de travail

3. **COCHE** la formule qui établit la relation mathématique intervenant dans l'enfoncement.

☐ $p = \frac{S}{F}$ ☐ $p = \frac{F}{S}$ ☐ $p = \frac{S}{G}$ ☐ $p = \frac{G}{F}$

QUESTION 11 /4

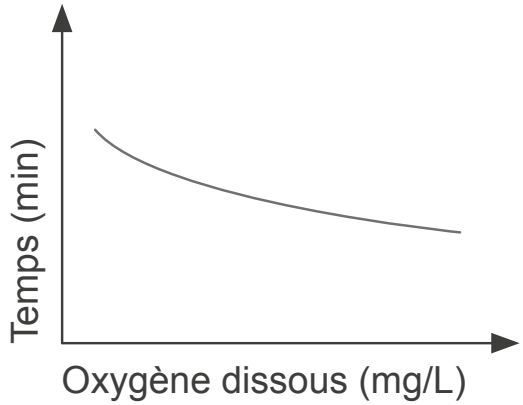
▶ Voir le portefeuille de documents - page 14

1. **COMPLÈTE** le tableau et écris chronologiquement les mesures relevées.

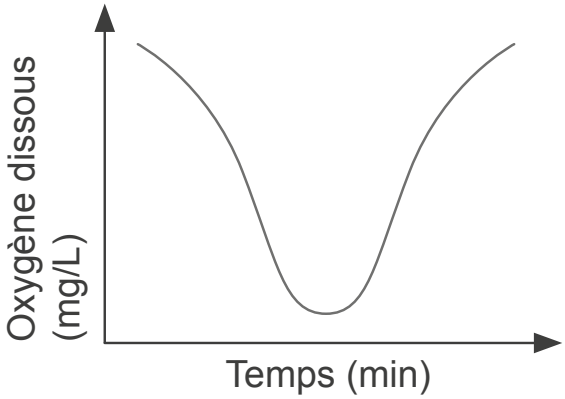
Nom des variables	Symboles des unités	Valeurs				

2. **COCHE** le graphique dont l'allure générale correspond à l'expérience réalisée.

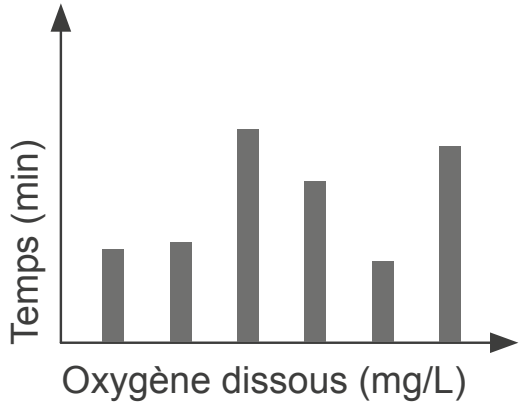
Graphique 1 ☐



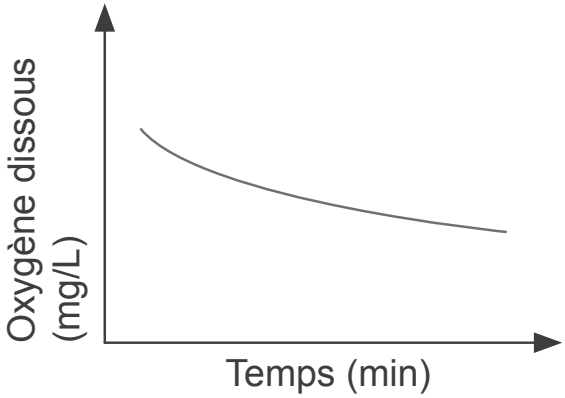
Graphique 2 ☐



Graphique 3 ☐



Graphique 4 ☐



QUESTION 12 /4

COCHE le type de mélange présent sur chaque photo.

Eau de source

Mélange homogène ☐ **Mélange hétérogène** ☐

Thé avec des feuilles de menthe

Mélange homogène ☐ **Mélange hétérogène** ☐

Eau aromatisée

Mélange homogène ☐ **Mélange hétérogène** ☐

Huile essentielle

Mélange homogène ☐ **Mélange hétérogène** ☐

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 : Aurélien FAUVILLE - aurelien.fauville@cfwb.be
Juin 2025

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

FÉDÉRATION WALLONIE-BRUXELLES | Enseignement

ÉPREUVE EXTERNE COMMUNE

CE1D 2025

SCIENCES

PORTEFEUILLE DE DOCUMENTS

S

V2

Arial 14

NOM : _____

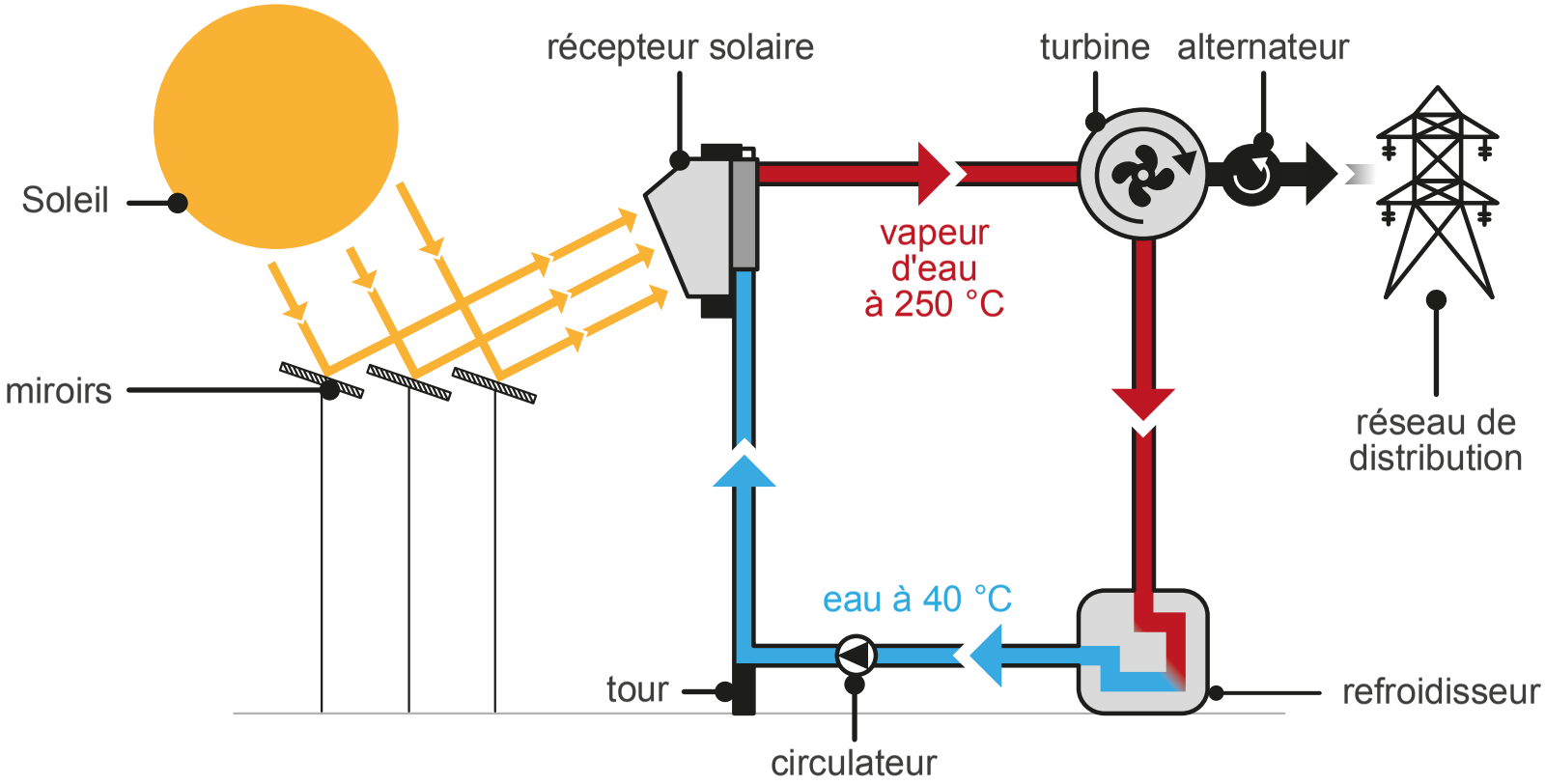
PRÉNOM : _____

CLASSE : _____

N° D'ORDRE : _____

DOCUMENT DE LA QUESTION 1

Document – Fonctionnement de la tour solaire



DOCUMENT DE LA QUESTION 3

Document – Description de quelques animaux

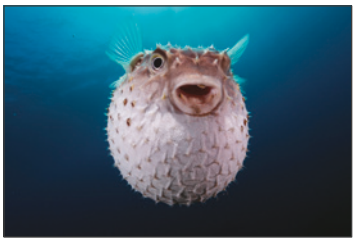
Photo de l'animal	Nom de l'animal	Description de l'animal
	Coquille Saint-Jacques	La coquille Saint-Jacques vit sur les fonds marins. Elle s'échappe par bonds pour fuir le danger.
	Tarsier	Le tarsier vit principalement dans les arbres. Pour se nourrir, il localise ses proies grâce aux sons qu'elles émettent.
	Poisson-globe	Le poisson-globe vit en mer et se gonfle d'eau quand il se sent menacé.

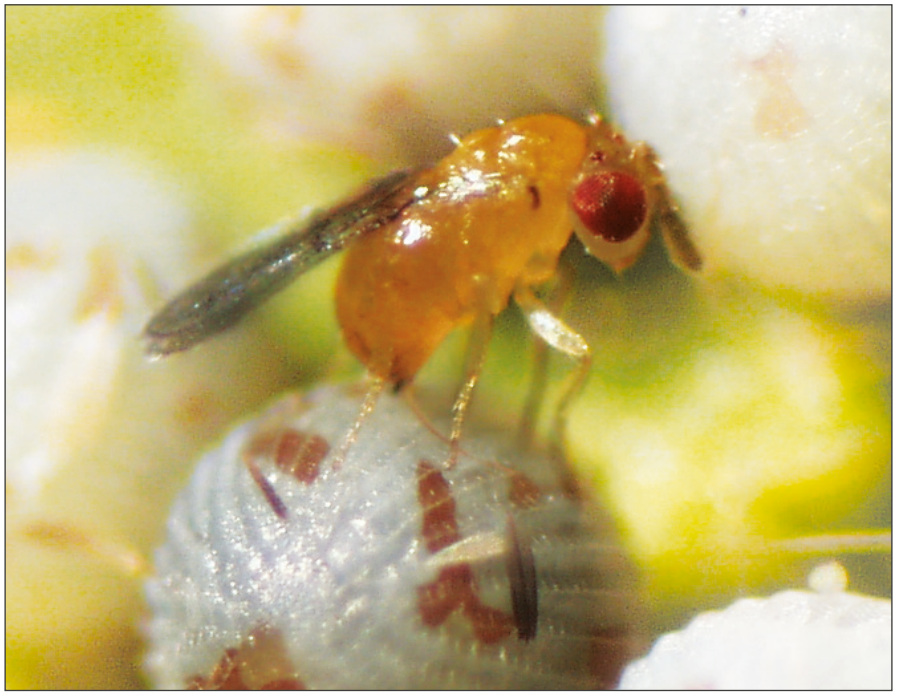
Photo de l'animal	Nom de l'animal	Description de l'animal
	Libellule	La libellule, insecte volant, possède des yeux qui lui permettent d'avoir une vue d'ensemble assez large pour repérer ses proies.
	Taupe	La taupe creuse la terre et vit dans des galeries souterraines. Grâce à son ouïe, elle détecte les vers de terre, les escargots…
	Poisson-crapaud	Le poisson-crapaud est un animal marin. Pour éviter les attaques d'autres êtres vivants, il prend la couleur de son milieu de vie.

DOCUMENTS DE LA QUESTION 4

Document 1 – La pyrale du maïs

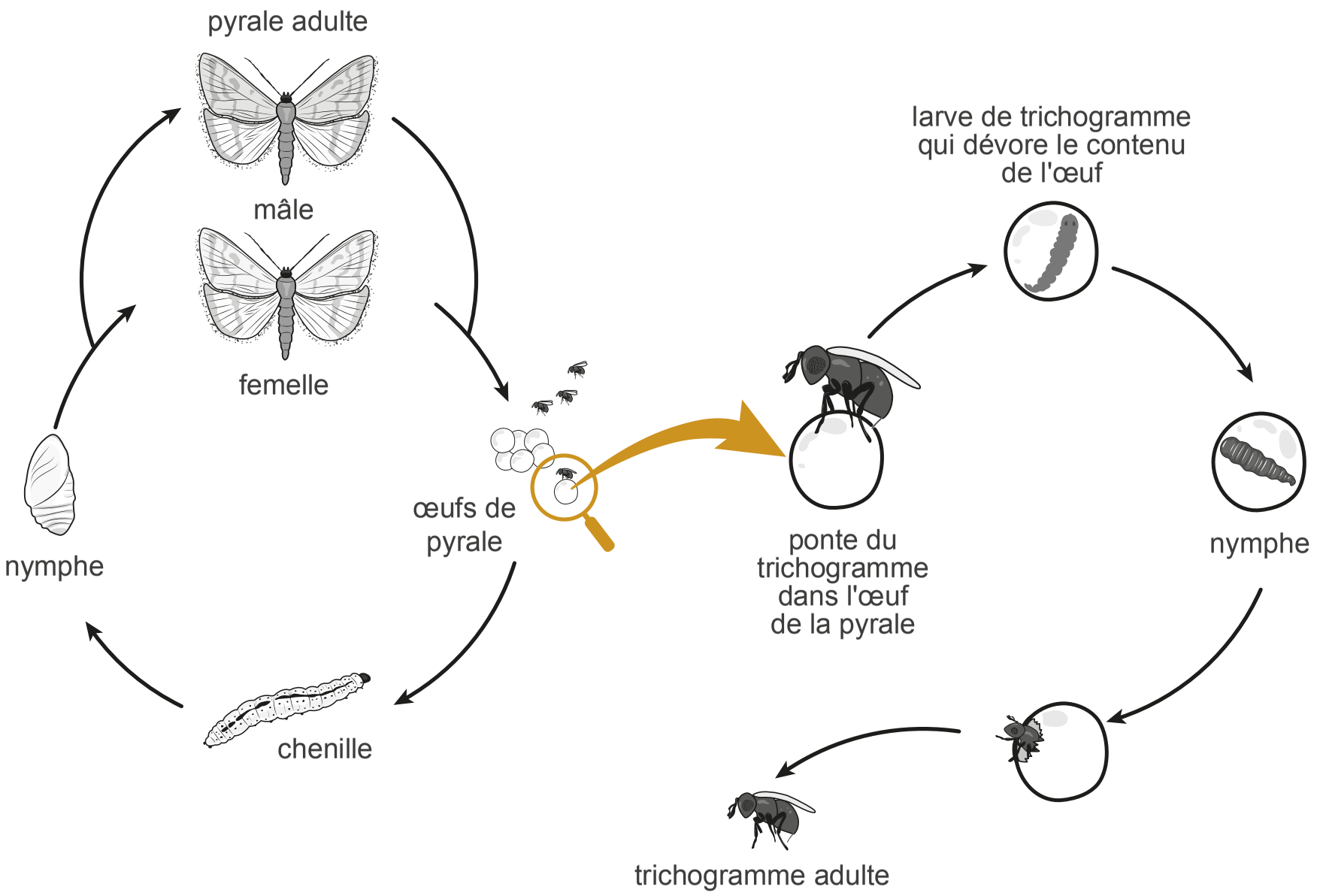
La pyrale du maïs est un papillon de nuit dont la chenille dévore les tiges, les feuilles et les épis de maïs.

Document 2 – Le trichogramme



Le trichogramme est une guêpe mesurant moins d'un millimètre de long.

Document 3 – Le cycle de vie de la pyrale interrompu par le trichogramme



DOCUMENT DE LA QUESTION 5

Document – Étapes de la fabrication de l'huile d'olive

1. Déposer la récolte d’olives dans un panier.

2. Séparer à la main les olives, les feuilles et les petits bouts de bois qui sont tombés dans le panier.

3. Placer ensuite les olives dans un tamis et le secouer pour éliminer les derniers déchets.

4. Laver les olives et les broyer dans un grand récipient.

5. Mélanger les olives broyées pendant 30 minutes.

6. Laisser reposer le mélange jusqu’à ce que la partie solide soit séparée de la partie liquide composée d’huile et d’eau.

7. Récupérer le liquide et le filtrer pour enlever les résidus solides.

8. Laisser reposer le liquide dans un récipient pour récupérer l’huile d’olive à la surface du mélange.

9. Verser l’huile dans une bouteille et la fermer pour la conserver.

DOCUMENTS DE LA QUESTION 6

Document 1 – L'évanouissement

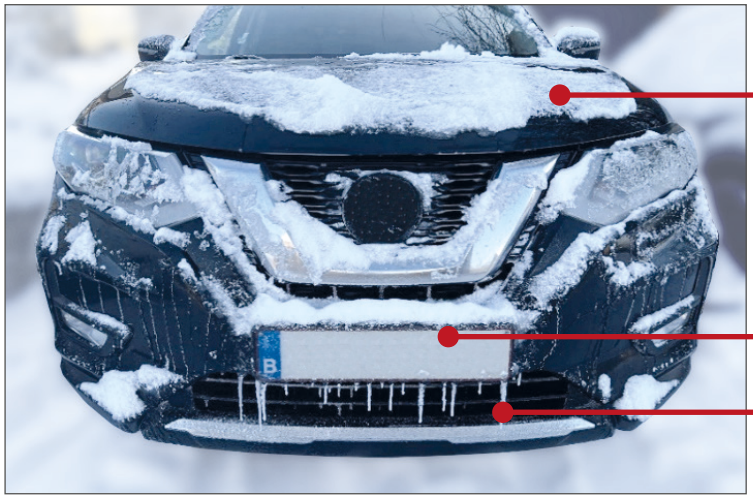
L’évanouissement est une perte de connaissance. Il peut se produire lors d’une diminution importante d’apport d’oxygène vers le cerveau.

Document 2 – Le corset

Le corset est un sous-vêtement qui écrase la cage thoracique pour amincir la silhouette. Le réglage se fait au moyen d’un lacet plus ou moins serré.

DOCUMENTS DE LA QUESTION 7

Document 1 – Les stalactites sur la voiture

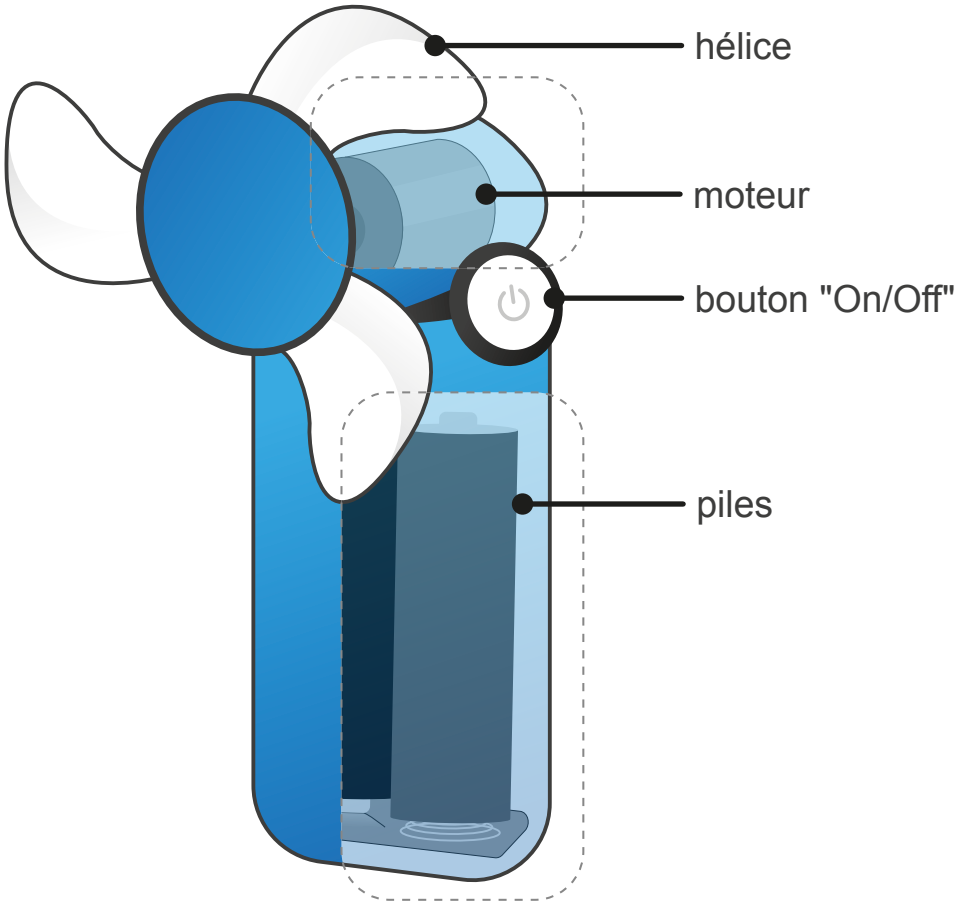


Document 2 – Le capot de cette voiture

Le capot de cette voiture est un élément qui protège le moteur thermique. Lorsque la voiture roule, la température du moteur s'élève et le capot s'échauffe.

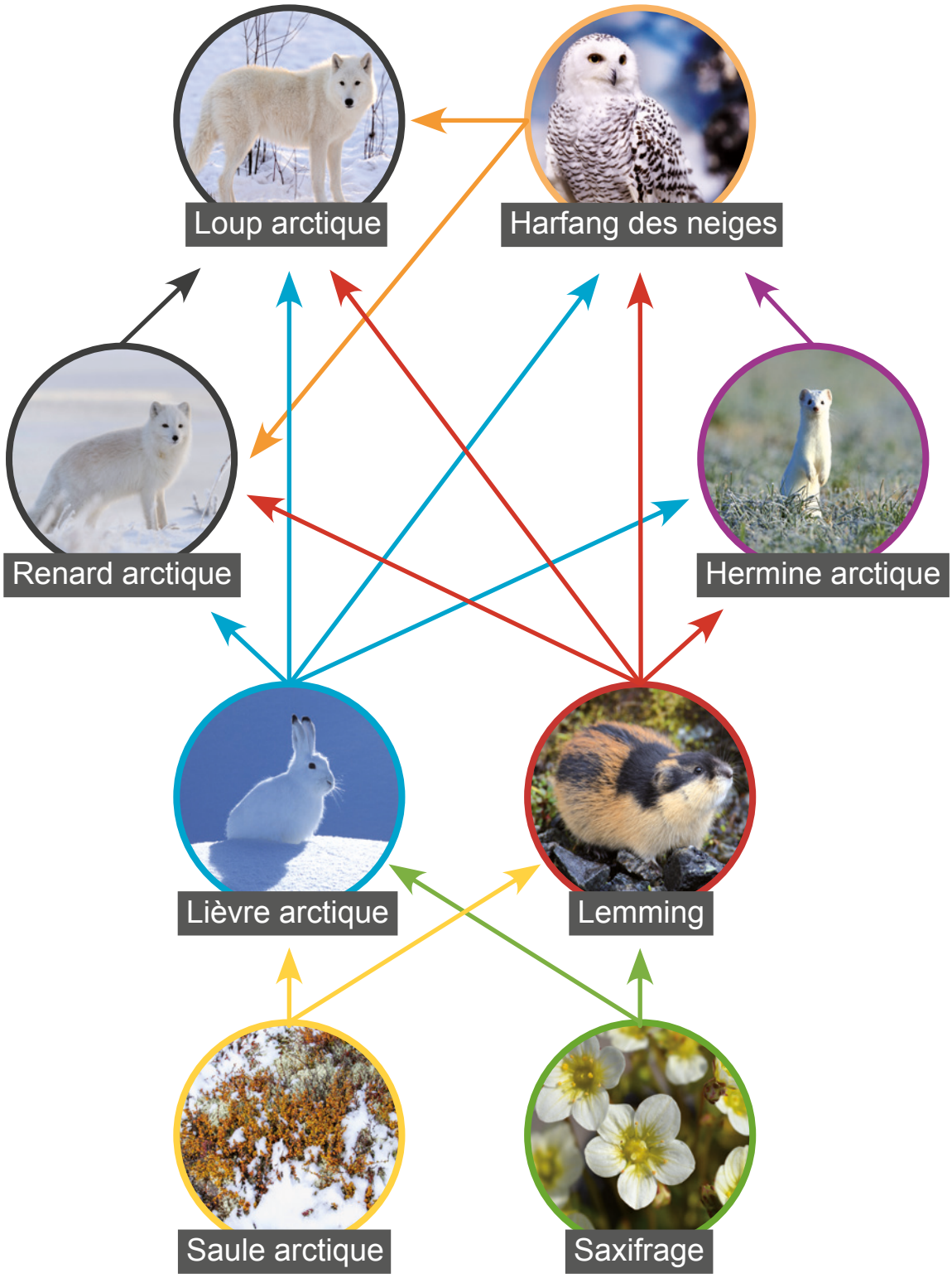
DOCUMENT DE LA QUESTION 8

Document – Schéma simplifié du ventilateur de Dorothée



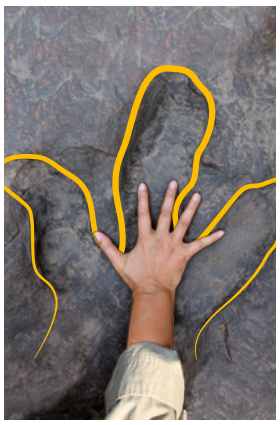
DOCUMENT DE LA QUESTION 9

Document – Réseau trophique simplifié de la toundra arctique



DOCUMENTS DE LA QUESTION 10

Document 1 – Comparaison entre une empreinte de pas d'un dinosaure et une main



Document 2 – Trois dinosaures

	Camptosaurus
	Tricératops
	Shantungosaurus

Document 3 – Caractéristiques des trois dinosaures

Nom du dinosaure	Force exercée par le dinosaure (N)	Nombre de pattes en contact avec le sol	Surface de l'empreinte d'une patte (m^2)
Camptosaurus	50 000	2	0,3
Tricératops	80 000	4	0,3
Shantungosaurus	80 000	2	0,4

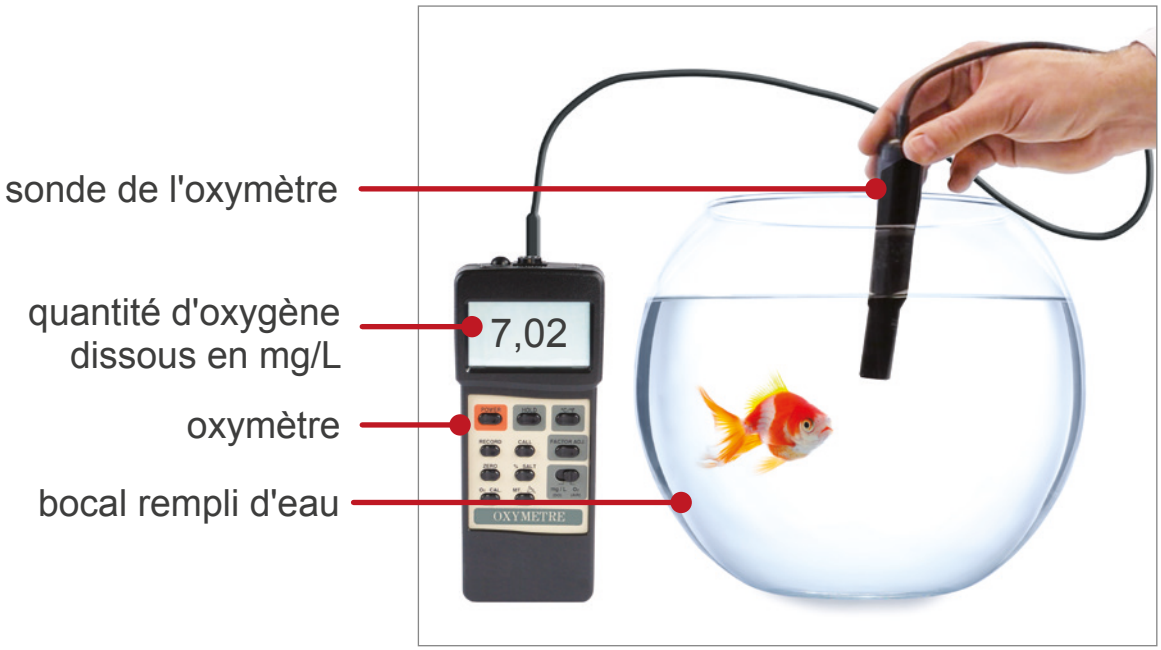
Document 4 – Empreintes de pas des trois dinosaures

	Nom du dinosaure	Enfoncement dans un même sol
Empreinte A	?	Peu d'enfoncement
Empreinte B	Camptosaurus	Enfoncement moyen
Empreinte C	?	Enfoncement important

DOCUMENT DE LA QUESTION 11

Document – Consommation d'oxygène d'un poisson rouge

La température de l'eau reste constante (20 °C) durant l'expérience.



Le tableau présente les relevés des mesures effectuées durant 40 minutes.

À 0 minute	À 10 minutes	À 20 minutes	À 30 minutes	À 40 minutes
7,02	6,97	6,94	6,91	6,88

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 : Aurélien FAUVILLE - aurelien.fauville@cfwb.be
Juin 2025

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

FÉDÉRATION WALLONIE-BRUXELLES | Enseignement

ÉPREUVE EXTERNE COMMUNE

CE1D 2025

SCIENCES

LIVRET 2 | MERCREDI 25 JUIN

S

V2

Arial 14

NOM : _____

PRÉNOM : _____

CLASSE : _____

N° D'ORDRE : _____

/18

QUESTION 13 /12

Rapport de l'expérience filmée

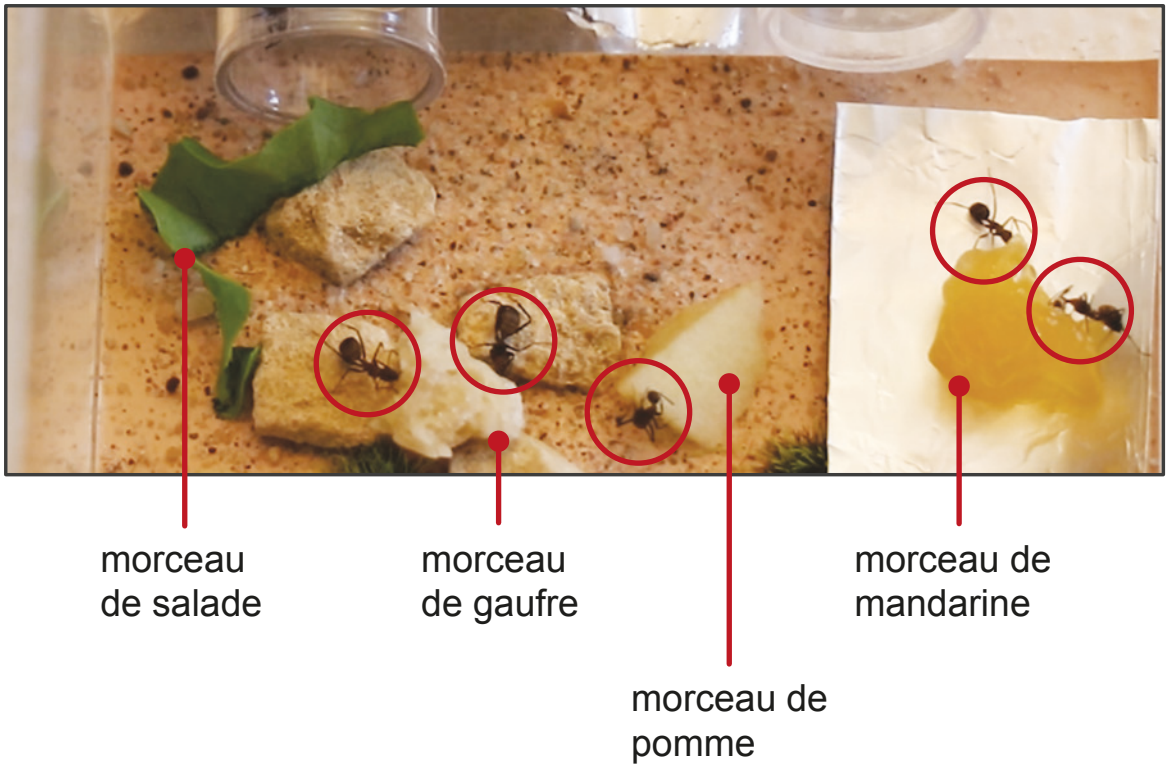
Partie 1 : Mise en situation

Anne et Andrée décident de se lancer dans l'élevage de fourmis Camponotus nicobarensis. Elles se posent la question : « Que mangent ces fourmis ? »

Pour tenter d'y répondre, elles réalisent une démarche scientifique. Elles proposent différents aliments aux fourmis : un morceau de salade, un morceau de gaufre au sucre, un morceau de pomme et un morceau de mandarine.

Elles observent :

- les fourmis restent sur le morceau de gaufre, le morceau de pomme et le morceau de mandarine.
- les fourmis ne restent pas sur la salade.



1. **COCHE** les **deux** paramètres qu'Anne et Andrée décident de tester à la suite de cette observation.

Les fourmis sont attirées par :

- ☐ la couleur des aliments
- ☐ la température des aliments
- ☐ la présence de sucre dans les aliments
- ☐ la texture des aliments
- ☐ la présence de sel dans les aliments

Elles testent ces **deux** paramètres au moyen d'une expérience.

Partie 2 : Investigation

Matériel

- Un bac relié à deux tubes contenant des fourmis
- Une pince
- De l'essuie-tout
- Huit récipients en verre
- Deux morceaux de papier aluminium
- Des bouts de coton
- Une bouteille d'eau
- Du colorant alimentaire vert sans goût
- Du colorant alimentaire jaune sans goût
- Des sachets de sucre
- Des tigettes

1. **ORDONNE** les étapes du mode opératoire.

Mode opératoire

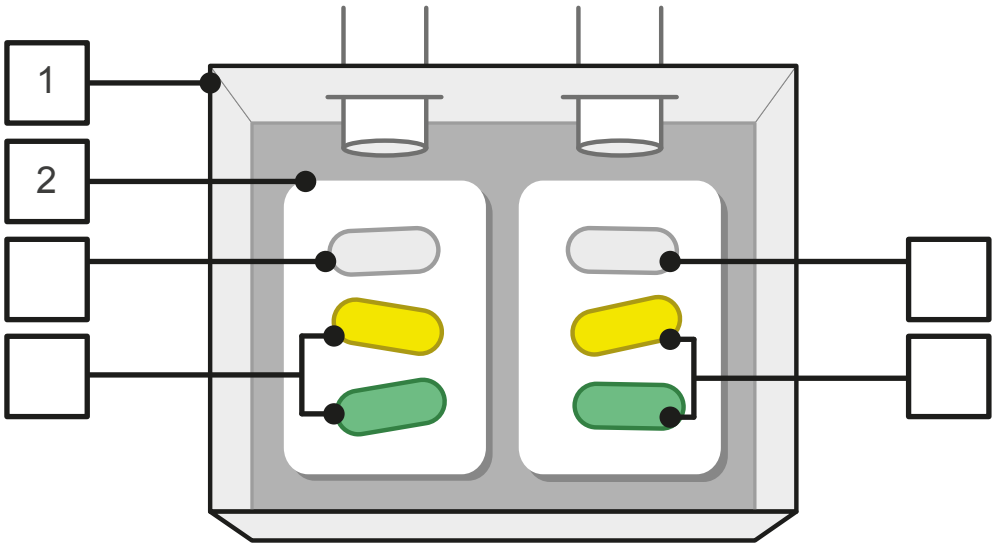
Numéro d'ordre de l'étape	Étape
	Verser du sucre dans trois des récipients contenant de l'eau.
	Prendre tour à tour six morceaux de coton avec la pince, les tremper chacun dans un récipient différent et les déposer dans des récipients en verre vides.
	Ajouter du colorant jaune dans un récipient contenant de l'eau sucrée et dans un récipient contenant de l'eau et mélanger. Faire de même avec le colorant vert.
	Verser de l'eau dans six récipients en verre.

2. **COMPLÈTE** la légende du schéma avec les numéros.

Légende :

1. Bac relié à deux tubes contenant des fourmis
2. Papier aluminium
3. Coton + eau
4. Coton + eau sucrée
5. Cotons + eau colorée
6. Cotons + eau colorée sucrée

Schéma



3. **COCHE** la case correspondant aux observations pour les différents cotons.

Observation

Cotons	Les fourmis ne restent pas sur les cotons	Les fourmis restent sur les cotons
Eau		
Eau sucrée		
Eau colorée		
Eau colorée sucrée		

4. **RÉDIGE** la conclusion à propos de chaque paramètre testé dans l'expérience.

Conclusion

- Pour le paramètre 1, la conclusion est : _____

_____

_____

- Pour le paramètre 2, la conclusion est : _____

_____

_____

Partie 3 : Validation

Dans le document ci-dessous :

1. **SOULIGNE** en vert une phrase qui valide la conclusion de l'expérience pour le paramètre 1 (page 6).
2. **SOULIGNE** en bleu une phrase qui valide la conclusion de l'expérience pour le paramètre 2 (page 6).

Document – Réactions des fourmis

Des études ont montré que les fourmis réagissent activement aux odeurs et aux saveurs fortes. Elles ont un sens olfactif supérieur à celui des autres insectes, ce qui leur permet de rapidement repérer la nourriture ou toute autre source d'intérêt.

Certaines fourmis, comme les Camponotus nicobarensis, sont attirées par les aliments sucrés qui les aident à trouver des sources de nourriture. Les fourmis sont également capables de distinguer les saveurs et de communiquer ces informations à d'autres fourmis de la colonie.

Les fourmis sont donc principalement attirées par des facteurs tels que les odeurs alimentaires, les substances sucrées et d’autres stimuli liés à la recherche de nourriture. La couleur n’est pas considérée comme un facteur principal dans leur comportement d’attraction.

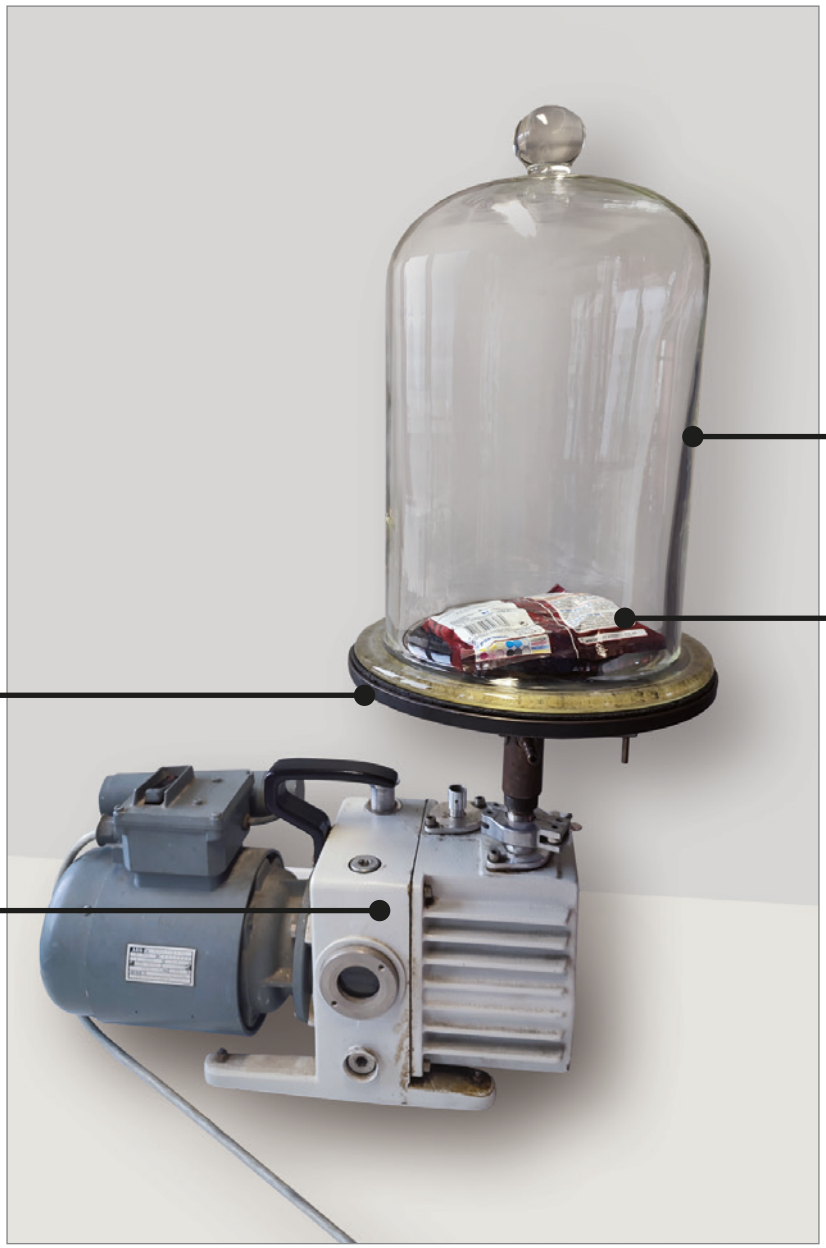
QUESTION 14 /6

Un professeur réalise une expérience pour expliquer un phénomène observé avec un paquet de chips lors d'un voyage en montagne.

Document 1 – Paquet de chips

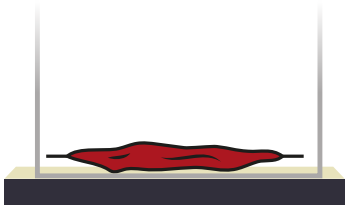
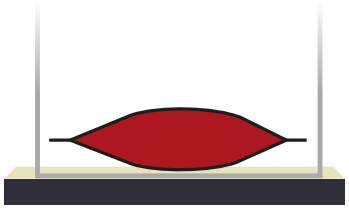
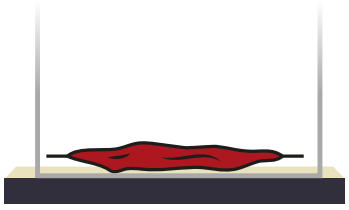
Dans le paquet de chips fermé, il y a des chips et du gaz. Ce gaz, l'azote, permet de conserver les chips.

Document 2 – Montage utilisé



La cloche à vide est en verre et son plateau est relié à une pompe à vide. La cloche doit être posée sur le plateau avant d'utiliser la pompe. Lorsqu'elle fonctionne, la pompe aspire l'air contenu sous la cloche.

Document 3 – Mode opératoire

Étape A	Étape B	Étape C
		
• Déposer le paquet de chips sur le plateau, sous la cloche à vide. • Observer.	• Mettre la pompe en marche. • Observer.	• Laisser l'air entrer dans la cloche à vide. • Observer.

1. **DÉCRIS** le changement observé au niveau du paquet de chips :

Observation

- à l'étape B par rapport à l'étape A : _____

_____

- à l'étape C par rapport à l'étape B : _____

_____

2. **COCHE**, pour chaque phrase, la proposition correcte qui explique **l'observation à l'étape B**.

Interprétation

Dès que l'air est aspiré de la cloche à vide,

- la pression de l'air à l'intérieur de la cloche par rapport à l'étape A :
  - ☐ augmente
  - ☐ reste la même
  - ☐ diminue
- le volume du gaz à l'intérieur du paquet de chips par rapport à l'étape A :
  - ☐ augmente
  - ☐ reste le même
  - ☐ diminue

3. **COCHE** la proposition correcte qui explique **l'observation à l'étape C**.

Interprétation

Lors de l'entrée de l'air sous la cloche à vide,

- le nombre de molécules de gaz à l'intérieur du paquet de chips par rapport à l'étape B :
  - ☐ augmente
  - ☐ reste le même
  - ☐ diminue

4. **ÉCRIS** le nom scientifique utilisé pour parler de la « pression de l'air » à l'extérieur de la cloche.

_____

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 : Aurélien FAUVILLE - aurelien.fauville@cfwb.be
Juin 2025

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