

ÉPREUVE EXTERNE COMMUNE

# CE1D2024

## SCIENCES

LIVRET 1 | MERCREDI 26 JUIN



NOM : \_\_\_\_\_

PRÉNOM : \_\_\_\_\_

CLASSE : \_\_\_\_\_

N° D'ORDRE : \_\_\_\_\_

... /49

La pâte à pizza est composée de farine, de sel, de levure, d'huile d'olive et d'eau.

### ÉTAPES DE LA RECETTE

1. Mélanger les ingrédients avec un fouet pour obtenir une pâte.



2. Pétrir la pâte.



3. Former une boule de pâte.



4. Couper la pâte en plusieurs morceaux.



5. Déplacer un morceau coupé.



6. Étaler la pâte de manière à avoir une forme circulaire.



7. Lancer la pâte dans les airs tout en lui donnant un mouvement de rotation.



**TRIE** chacun des sept verbes d'action selon l'effet qu'il produit.

1a

Déformation	Mise en mouvement
Pétrir Former Couper Étaler	Mélanger Déplacer Lancer

**CITE** les deux objets qui interagissent sur l'image ci-dessous.

1b



■ Les mains

---

■ La pâte

---

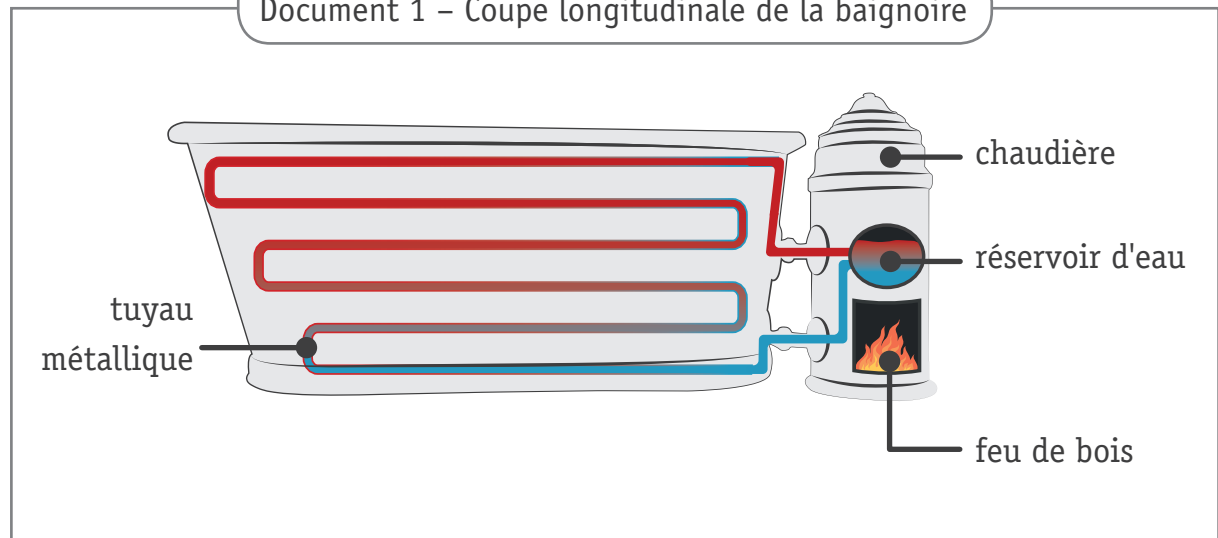
Au début du 19<sup>e</sup> siècle, un système de baignoire à double paroi métallique fut inventé. Il permettait de maintenir l'eau du bain à une température constante sans devoir ajouter de l'eau chaude.

Entre les deux parois, un tuyau métallique contenant de l'eau formait un circuit qui passait à travers la chaudière.

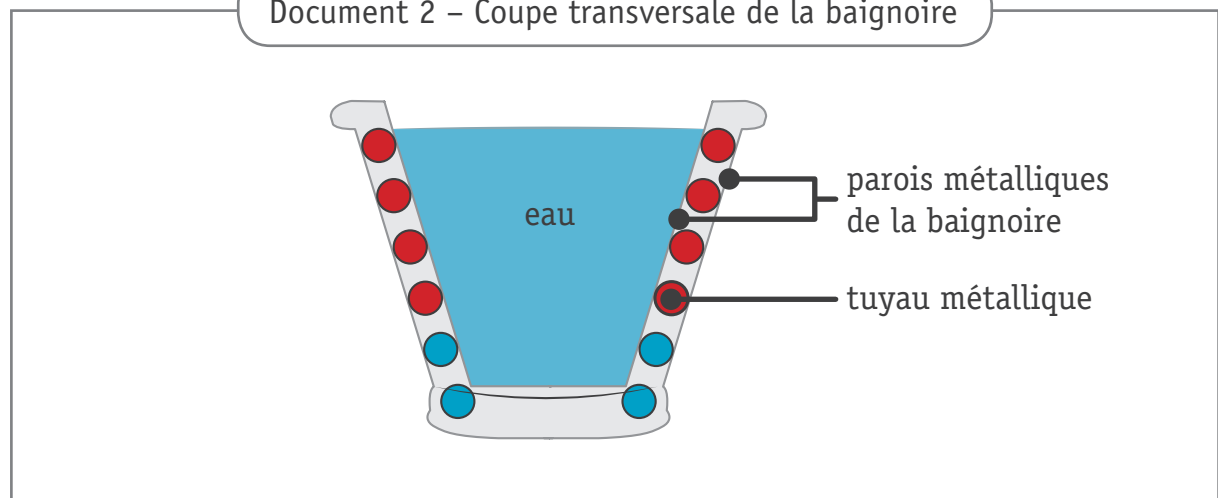


©mmit

Document 1 – Coupe longitudinale de la baignoire



Document 2 – Coupe transversale de la baignoire



**Légende :**

● eau chaude

● eau froide

**NOMME** un transfert de chaleur qui intervient pour chauffer les parois de la baignoire grâce au tuyau et **JUSTIFIE** ta réponse.

2a

UTILISE les documents et tes connaissances scientifiques.

La conduction : le métal est un conducteur thermique

et donc la chaleur peut passer pour chauffer l'eau

entre le tuyau métallique et la paroi métallique

de la baignoire.

**NOMME** le transfert de chaleur qui intervient dans la circulation de l'eau chaude dans le tuyau et **JUSTIFIE** ta réponse.

2b

UTILISE les documents et tes connaissances scientifiques.

La convection : l'eau chaude du tuyau vient de la chaudière.

Cette eau chaude va transmettre sa chaleur à l'eau

qui circule dans le reste du tuyau.

Zone de travail

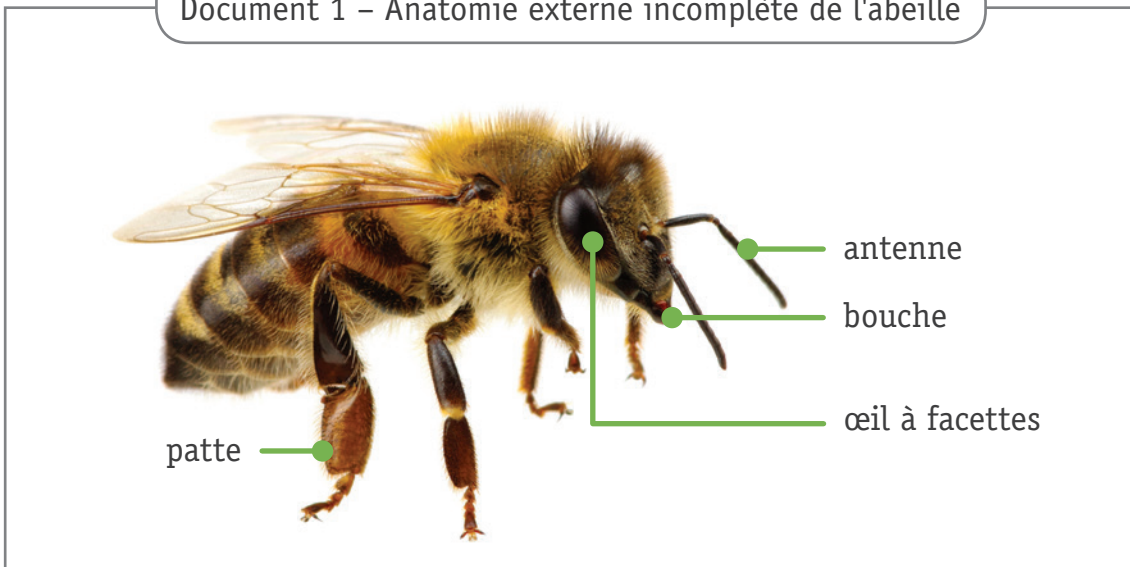
Après s'être promenés dans un parc proche de l'école, Laëtitia et Raphaël veulent comprendre pourquoi les abeilles sont attirées davantage par certaines fleurs.

Ils émettent les hypothèses suivantes.

Les abeilles sont attirées par :

- la couleur de la fleur ;
- la forme de la fleur ;
- la taille de la fleur ;
- la présence de nectar ;
- le parfum de la fleur.

Document 1 – Anatomie externe incomplète de l'abeille

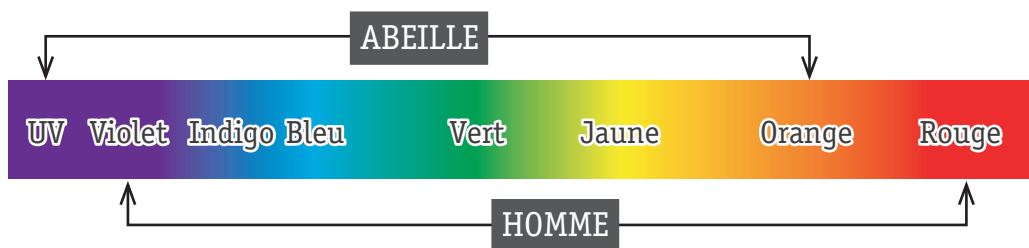


Document 2 – Les antennes

Les antennes des abeilles permettent de détecter une énorme quantité d'informations sur le monde extérieur, par exemple les odeurs et les saveurs.

Document 3 – Les yeux

Les yeux des abeilles perçoivent les couleurs de la fleur allant de l'ultra-violet (UV) à l'orange tandis que l'Homme perçoit du violet au rouge.



#### Document 4 – Les récepteurs gustatifs

Les abeilles sont équipées de nombreux récepteurs gustatifs, situés sur différentes parties du corps (langue, pattes, antennes), capables de différencier notamment le sucré, l'acide, l'amer et le salé.

#### Document 5 – Le parfum des fleurs

Grâce à leurs antennes, les abeilles repèrent le parfum des fleurs dont celui de leur nectar. Elles mémorisent ces informations pour reconnaître les différents types de fleurs.

#### Document 6 – Le nectar des fleurs

Le nectar, substance sucrée produite par certaines fleurs, est une source de nourriture importante pour les abeilles.

**ENTOURE** le numéro (ou les numéros) des documents qui permettent de s'informer sur chaque hypothèse.

3a

Hypothèse proposée	Documents
La couleur de la fleur	1   2   3   4   5   6   aucun
La forme de la fleur	1   2   3   4   5   6   aucun
La taille de la fleur	1   2   3   4   5   6   aucun
La présence de nectar	1   2   3   4   5   6   aucun
Le parfum de la fleur	1   2   3   4   5   6   aucun

**ENTOURE** le stimulus (ou les stimuli) activé(s) pour chaque partie de l'organisme utilisée par les abeilles.

3b

Partie de l'organisme utilisée par les abeilles	Stimuli activés chez les abeilles
Antennes	Son   Lumière   Odeur   Saveur
Pattes	Son   Lumière   Odeur   Saveur
Yeux	Son   Lumière   Odeur   Saveur

**COCHE** les hypothèses confirmées par les documents consultés par Laëtitia et Raphaël.

3c

Les abeilles sont attirées par :

- la couleur de la fleur ;
- la forme de la fleur ;
- la taille de la fleur ;
- la présence de nectar ;
- le parfum de la fleur.

**ÉCRIS** une synthèse sur les caractéristiques des fleurs qui attirent davantage les abeilles.

3d

Les fleurs doivent être parfumées, contenir du nectar

et être colorées.



# QUESTION 4

□ /4

**COCHE** le type de mélange correspondant.

□ 4

Mélange	Mélange homogène	Mélange hétérogène
 <b>Vernis à paillettes</b>		X
 <b>Bloc de savon</b>	X	
 <b>Peinture bleue</b>	X	
 <b>Pavé en béton</b>		X

Alban a vu un reportage sur les loutres de mer vivant en Alaska. Il a appris qu'au 19<sup>e</sup> siècle, elles étaient chassées pour leur fourrure et avaient presque disparu.

Actuellement, les loutres de mer sont protégées. De ce fait, elles sont plus nombreuses. En conséquence, le nombre de harengs augmente.

#### Document 1 – Les forêts d'algues en Alaska



De longues algues fixées sur les fonds marins se développent jusqu'à la surface de la mer. Elles forment des forêts sous-marines dans lesquelles de nombreux jeunes poissons comme les harengs grandissent à l'abri des prédateurs.

#### Document 2 – La loutre de mer

La loutre vit dans les forêts sous-marines. Elle se nourrit principalement de moules, de palourdes, de crabes, d'étoiles de mer, d'oursins et très rarement de harengs.

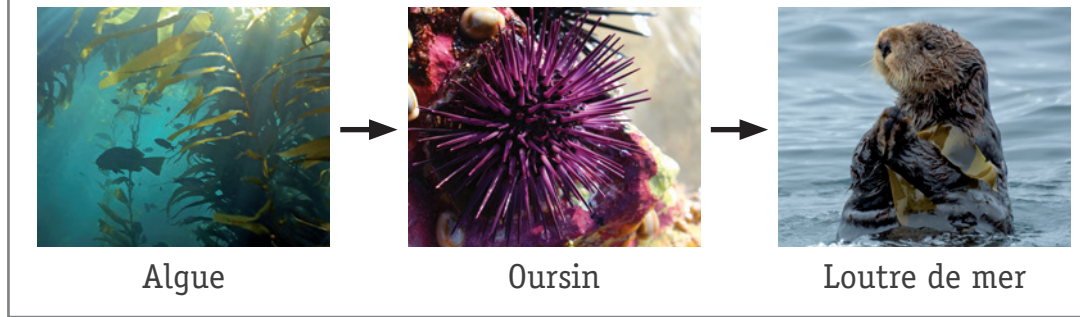


#### Document 3 – Le hareng



Le hareng est un animal qui se déplace en groupe dans les eaux froides. Il se nourrit essentiellement de petits animaux marins.

Document 4 – Chaîne alimentaire



**EXPLIQUE** comment la protection des loutres de mer a entraîné l'augmentation du nombre de harengs.

5

UTILISE les documents et tes connaissances scientifiques.

La protection des loutres de mer a entraîné l'augmentation du nombre de harengs car...

... les loutres sont plus nombreuses.

Celles-ci vont se nourrir d'oursins qui eux mangeront

moins d'algues. Les algues sont plus nombreuses

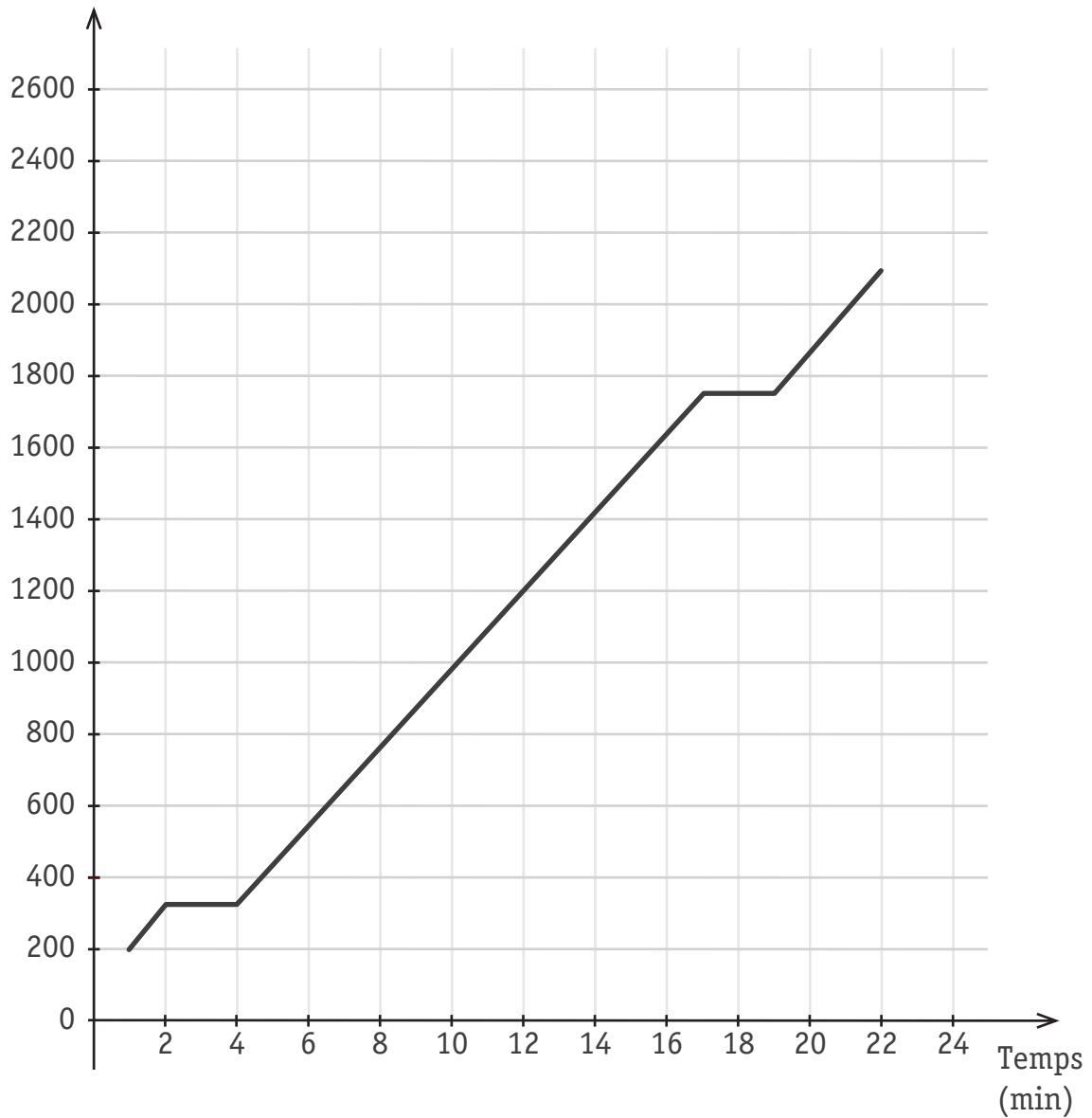
et comme elles forment des forêts sous-marines,

elles vont protéger les harengs des prédateurs

et donc leur nombre va augmenter.

Zone de travail

## Document – Graphiques de changements d'état

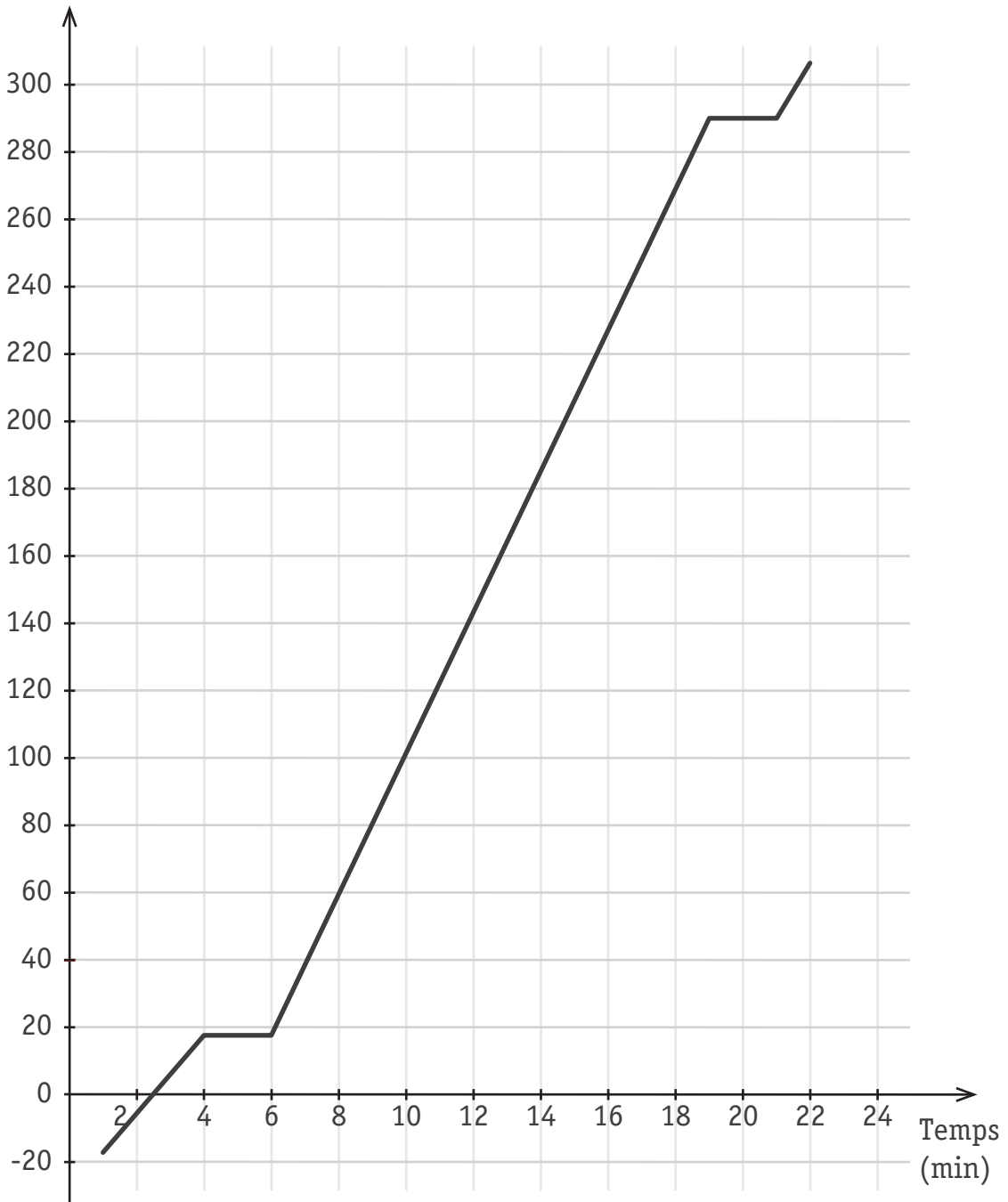
Évolution de la température du **plomb** en fonction du tempsTempérature  
(°C)**Légende :**

1 cm représente 200 °C

1 cm représente 2 min

## Évolution de la température de la glycérine en fonction du temps

Température  
(°C)



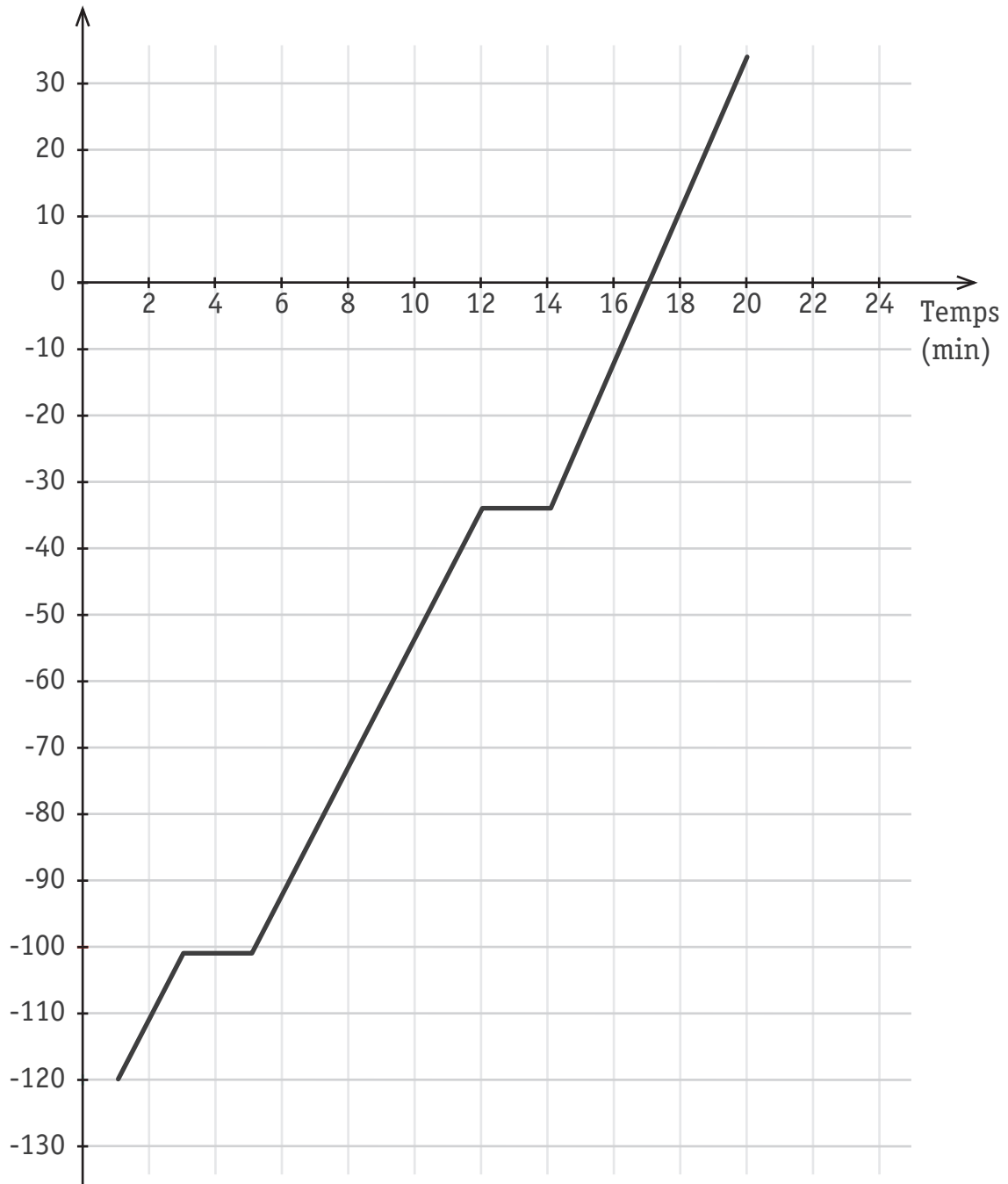
### Légende :

1 cm représente 20 °C

1 cm représente 2 min

## Évolution de la température du **chlore** en fonction du temps

Température  
(°C)



### Légende :

1 cm représente 10 °C

1 cm représente 2 min

**COMPLÈTE** le tableau sur base de l'analyse des trois graphiques.

6a

Température de fusion (°C)	Température de vaporisation (°C)	Nom de la substance	État de la matière de la substance à 25 °C
327	1749	plomb	solide
-101	-34	chlore	gaz
17,8	290	glycérine	liquide

**INDIQUE** la valeur de la température et le symbole de son unité à laquelle le plomb existe à l'état solide et liquide en même temps.

6b

327 °C

---

**DÉTERMINE** la signification des deux paliers présents dans chaque graphique.

6c

Présence d'un corps pur.

---

ou La température reste constante.

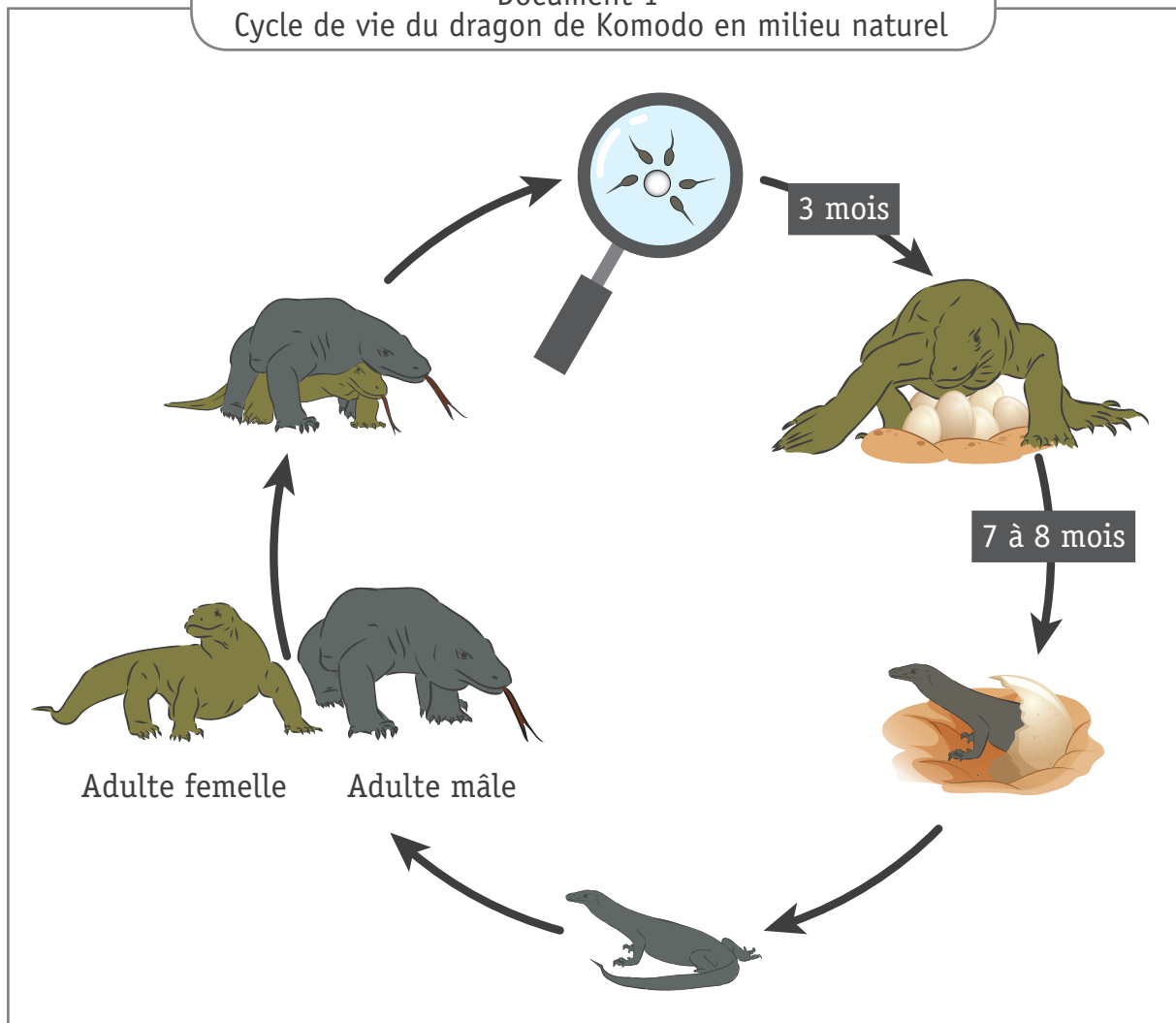
---

ou Changement d'état.

Dans leur milieu naturel, les dragons de Komodo sont des animaux solitaires. Cependant entre mai et aout, ils se regroupent pour se reproduire.



Document 1 –  
Cycle de vie du dragon de Komodo en milieu naturel



Document 2 – Naissances surprenantes  
dans plusieurs parcs animaliers

Saphira, une femelle dragon de Komodo vit seule dans son enclos d'un parc animalier depuis sa naissance. Un jour, elle a pondu des œufs d'où sont sortis uniquement des mâles. Ce phénomène a été observé dans d'autres parcs animaliers avec d'autres femelles, mais jamais chez des dragons de Komodo mâles isolés.



**EXPLIQUE** le cycle de vie du dragon de Komodo en milieu naturel.

7a

UTILISE le document 1 et tes connaissances scientifiques.

Les dragons de Komodo adultes...

... s'accouplent.

Le mâle féconde l'ovule avec les spermatozoïdes.

La femelle va pondre et couvrir ses œufs fécondés

et les œufs vont éclore. Les jeunes femelles et les jeunes

mâles vont finir par grandir et s'accoupler eux aussi.

Zone de travail

**ÉCRIS** une raison qui justifie que le mode de reproduction de Saphira ne peut pas être qualifié de reproduction sexuée et **RECOPIE** la phrase du document 2 qui le prouve.

7b

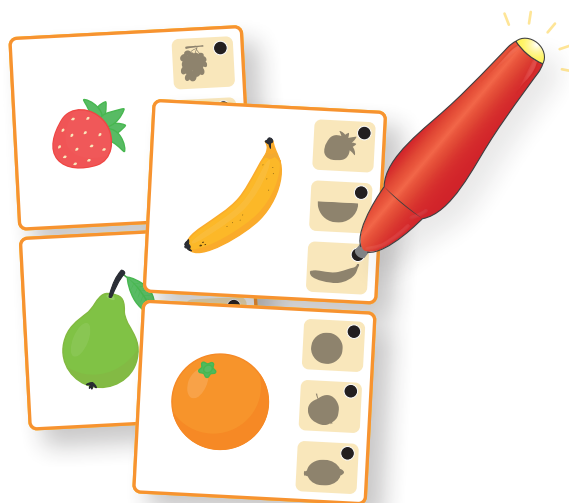
- Il n'y a pas de fécondation.

- « Saphira, une femelle dragon de Komodo vit seule

dans son enclos d'un parc animalier depuis sa naissance. »

Zachary utilise le jeu électronique de sa fille pour réaliser une activité scientifique avec ses élèves.

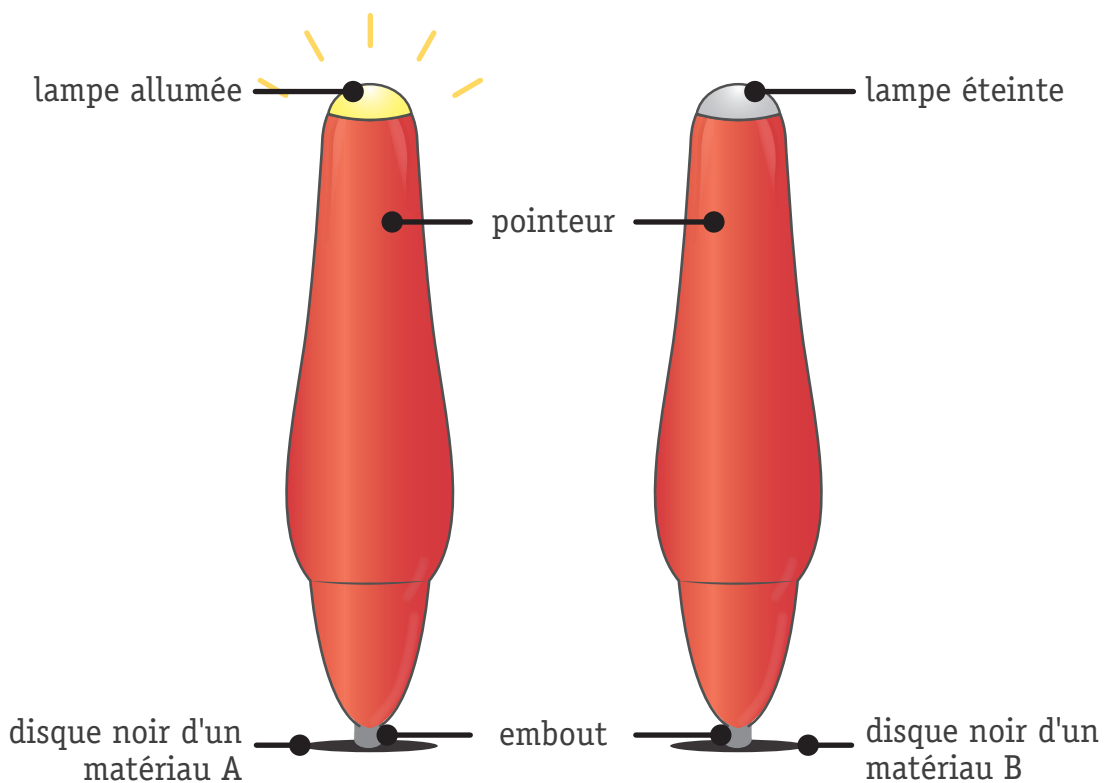
Ce jeu électronique est constitué d'un pointeur et de fiches de jeu. Il s'agit de placer l'embout du pointeur sur le disque noir de l'image qui correspond à la bonne réponse. À ce moment, la lampe du pointeur s'allume.



Document 1 – Fonctionnement du pointeur

Réponse correcte

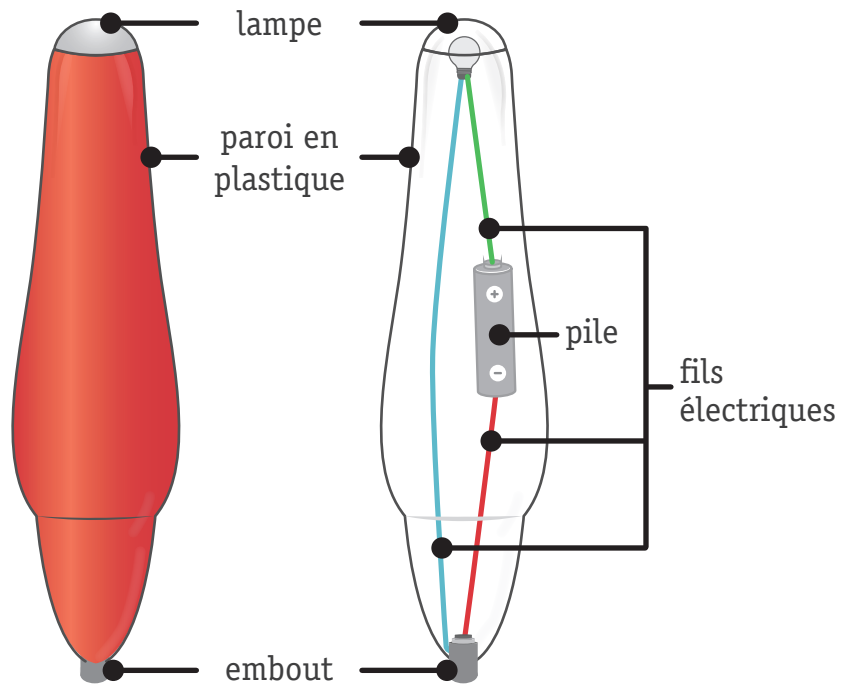
Réponse fausse



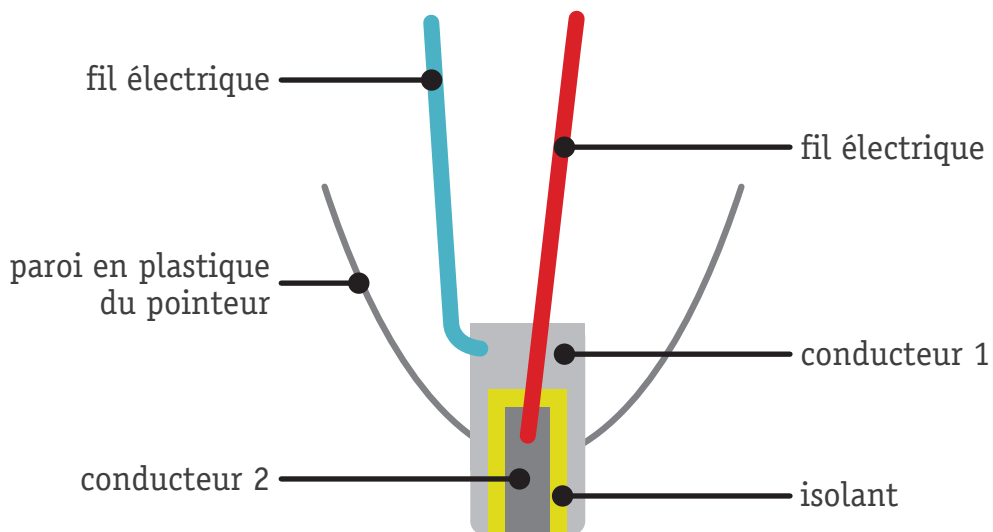
Document 2 – Constitution d'un pointeur

**Vue externe**

**Vue interne**



**Vue interne de l'embout du pointeur**



**EXPLIQUE** pourquoi la lampe s'allume quand l'embout du pointeur est en contact avec le disque noir correspondant à une réponse correcte.

8a

UTILISE les documents et tes connaissances scientifiques.

La lampe s'allume car...

... l'embout est constitué de métal et la bonne réponse aussi.

---

Lorsqu'on appuie sur la réponse correcte, le courant passe

---

dans les deux métaux qui sont conducteurs et le courant

---

peut enfin circuler, car le circuit est fermé.

---

Zone de travail

**COCHE** un matériau pouvant constituer le disque noir d'un matériau A.

8b

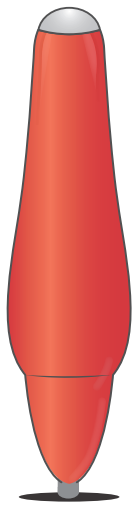


- Fer
- Plastique
- Mine de crayon (carbone)
- Bois

OK aussi pour Mine de crayon

**COCHE** un matériau pouvant constituer le disque noir d'un matériau B.

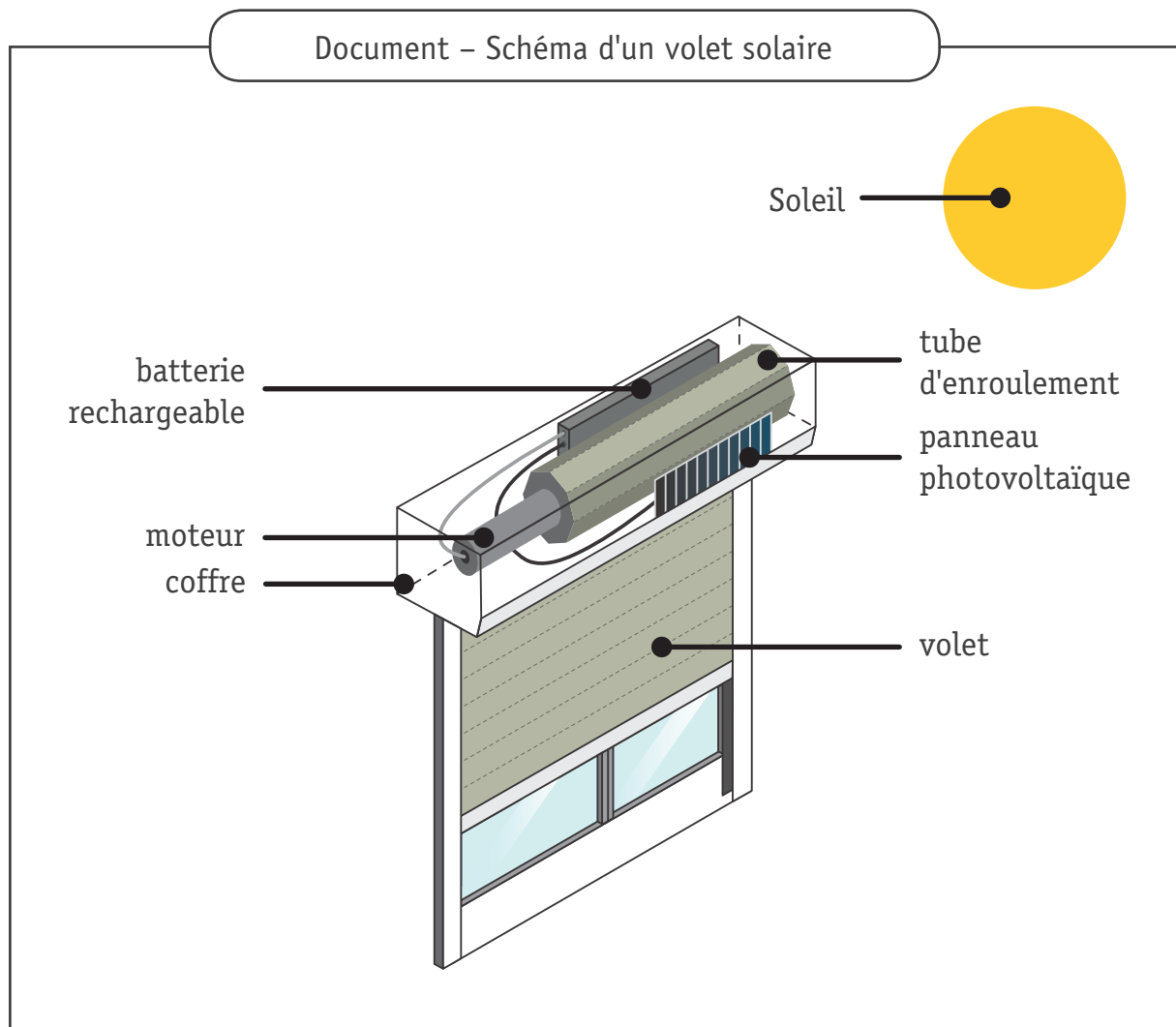
8c



- Fer
- Plastique
- Mine de crayon (carbone)
- Bois

OK aussi pour Bois

Marie-Cécile souhaite placer des volets solaires aux fenêtres de sa maison.



**NOMME** trois formes d'énergie qui interviennent dans le mécanisme d'ouverture / de fermeture du volet.

□ 9a

- Énergie solaire

---

- Énergie électrique

---

- Énergie mécanique

---

OK aussi pour énergie chimique

**CITE** la source d'énergie principale qui permet au volet de fonctionner.

9b

**Le Soleil**

---

**NOMME** l'élément de l'installation électrique qui permet de faire fonctionner le volet durant la nuit.

9c

**La batterie (rechargeable)**

---

**Fédération Wallonie-Bruxelles / Ministère**  
**Administration générale de l'Enseignement**  
Avenue du Port, 16 – 1080 BRUXELLES  
www.fw-b.be – 0800 20 000

Graphisme : Olivier VANDEVELLE - [olivier.vandevelle@cfwb.be](mailto:olivier.vandevelle@cfwb.be)  
Juin 2024

Le Médiateur de la Wallonie et de la Fédération Wallonie-Bruxelles  
Rue Lucien Namèche, 54 – 5000 NAMUR  
0800 19 199  
[courrier@mediateurcf.be](mailto: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



ÉPREUVE EXTERNE COMMUNE

# CE1D2024

## SCIENCES

LIVRET 2 | MERCREDI 26 JUIN



NOM : \_\_\_\_\_

PRÉNOM : \_\_\_\_\_

CLASSE : \_\_\_\_\_

N° D'ORDRE : \_\_\_\_\_

... /21



## Rapport de l'expérience filmée

### Matériel expérimental

- Un plateau
- Un récipient rempli d'eau
- Une bouteille en plastique avec un bouchon
- Une aiguille
- Un chiffon

**COMPLÈTE** le mode opératoire.

### Mode opératoire

#### Première partie

- Dévisser et retirer le bouchon de la bouteille.
- Remplir la bouteille à ras-bord avec l'eau du récipient au-dessus du plateau.
- **Refermer la bouteille à l'aide du bouchon.**

---

- Essuyer la bouteille à l'aide du chiffon.
- **Percer le bas de la bouteille avec l'aiguille.**

---

#### Deuxième partie

- Dévisser et retirer le bouchon de la bouteille.

 10a

ÉCRIS tes observations.

Observation

**Première partie**

L'eau ne s'écoule pas par le trou.

---

---

10b

**Deuxième partie**

L'eau s'écoule par le trou.

---

---

10c

**EXPLIQUE** le phénomène observé.

10d

UTILISE la vidéo et tes connaissances scientifiques.

**Première partie** Au niveau du trou...

... la pression atmosphérique empêche l'eau de s'écouler,  
car elle est égale à la pression à l'intérieur de la bouteille.

---

---

**Deuxième partie** Au niveau du trou...

... la pression à l'intérieur de la bouteille est plus grande  
que la pression atmosphérique à l'extérieur de la bouteille.

---

---

Zone de travail

## Document 1 – Une expérience historique sur la digestion

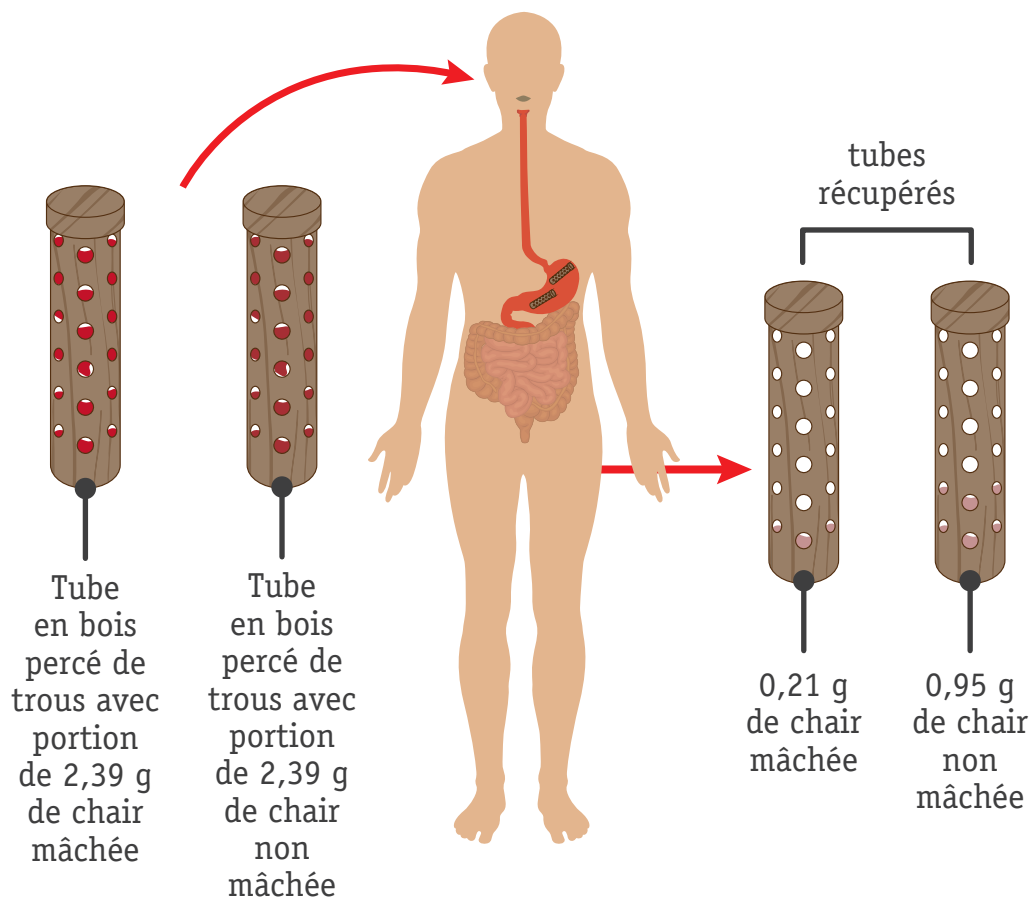
**ATTENTION :**

Cette expérience a été réalisée en 1783 dans les conditions et avec les connaissances scientifiques de l'époque.

Il ne faut donc, en aucun cas, tenter de la reproduire.

Lazzaro Spallanzani était un scientifique italien du 18<sup>e</sup> siècle.

Voici un extrait datant de 1783 d'un rapport de l'une de ses expériences sur la digestion : « Voyant que je digérais la nourriture cuite et mâchée, j'ai voulu savoir si je digérais la même nourriture sans la mâcher. J'ai détaché une portion de chair de la poitrine d'un pigeon cuit et j'en ai fait deux morceaux de 2,39 grammes. J'en ai mâché un comme j'ai coutume de mâcher ce que je mange et l'ai mis dans un tube percé. J'ai laissé l'autre sans le mâcher et l'ai mis dans un autre tube percé. J'ai avalé les deux tubes. Ils sont sortis au bout de 19 heures. Les 2,39 grammes du pigeon cuit et mâché ont été réduits à 0,21 grammes dans le tube. Dans l'autre tube qui contenait la chair non mâchée, il en restait 0,95 grammes. Ce résultat a ensuite été confirmé par plusieurs expériences ».



**RECOPIE** les deux phrases du document 1 qui prouvent que la réduction de la nourriture en petits morceaux dans la bouche facilite la digestion.

11a

« Les 2,39 grammes du pigeon cuit et mâché ont été réduits à 0,21 grammes dans le tube. Dans l'autre tube qui contenait la chair non mâchée, il en restait 0,95 grammes. »

**COCHE** le paramètre qui varie dans l'expérience décrite dans le document 1.

11b

- la durée de l'expérience
- la masse initiale des deux morceaux de viande
- le type de tubes
- la viande mâchée ou non
- la température de la pièce
- le trajet des tubes
- l'âge de la personne
- la sorte de viande

**COCHE** deux paramètres **non cités** dans l'expérience décrite dans le document 1.

11c

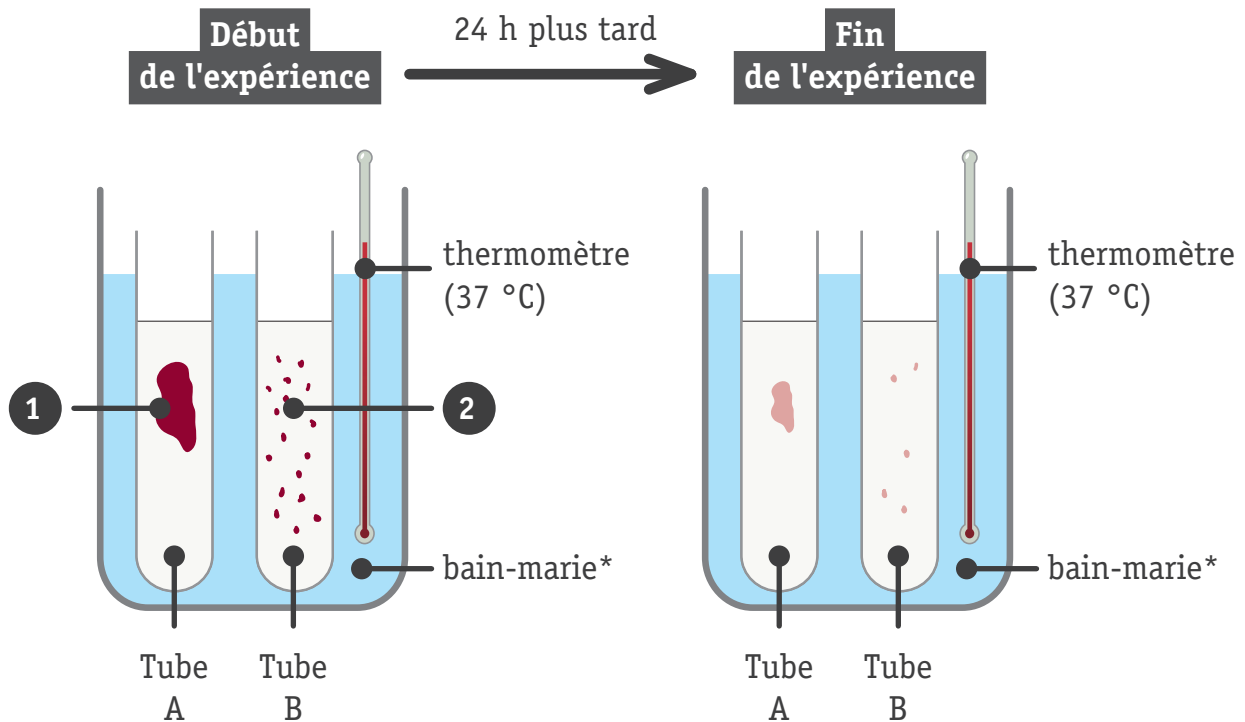
- la durée de l'expérience
- la masse initiale des deux morceaux de viande
- le type de tubes
- la viande mâchée ou non
- la température de la pièce
- le trajet des tubes
- l'âge de la personne
- la sorte de viande

**COCHE** l'étape importante de la digestion mise en évidence par l'expérience décrite dans le document 1.

11d

- déglutition
- absorption
- indigestion
- mastication
- constipation

Document 2 – Schéma de l'expérience reproduite au laboratoire de nos jours



**Légende :**

- 1** suc digestif + morceau de viande (10 g)
- 2** suc digestif + viande hachée (10 g)

\* Le bain-marie est un mode de chauffage consistant à placer un récipient dans un autre rempli d'eau chaude.



### Observation

**INDIQUE** les deux observations de l'expérience au laboratoire en comparant le contenu de chacun des tubes au début et à la fin de l'expérience.

#### Tube A

- Le morceau de viande est plus petit et a pali.
- \_\_\_\_\_

#### Tube B

- Le nombre de morceaux de viande hachée
- a diminué et ils sont devenus pâles.

11e

11f

### Conclusion

**RÉDIGE** la conclusion de l'expérience reproduite au laboratoire de nos jours.

Quand un aliment est haché,

les sucs digestifs sont plus efficaces.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

11g





**Fédération Wallonie-Bruxelles / Ministère**  
**Administration générale de l'Enseignement**  
Avenue du Port, 16 – 1080 BRUXELLES  
www.fw-b.be – 0800 20 000

Graphisme : Olivier VANDEVILLE - [olivier.vandeville@cfwb.be](mailto:olivier.vandeville@cfwb.be)  
Juin 2024

Le Médiateur de la Wallonie et de la Fédération Wallonie-Bruxelles  
Rue Lucien Namèche, 54 – 5000 NAMUR  
0800 19 199  
[courrier@mediateurcf.be](mailto: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