

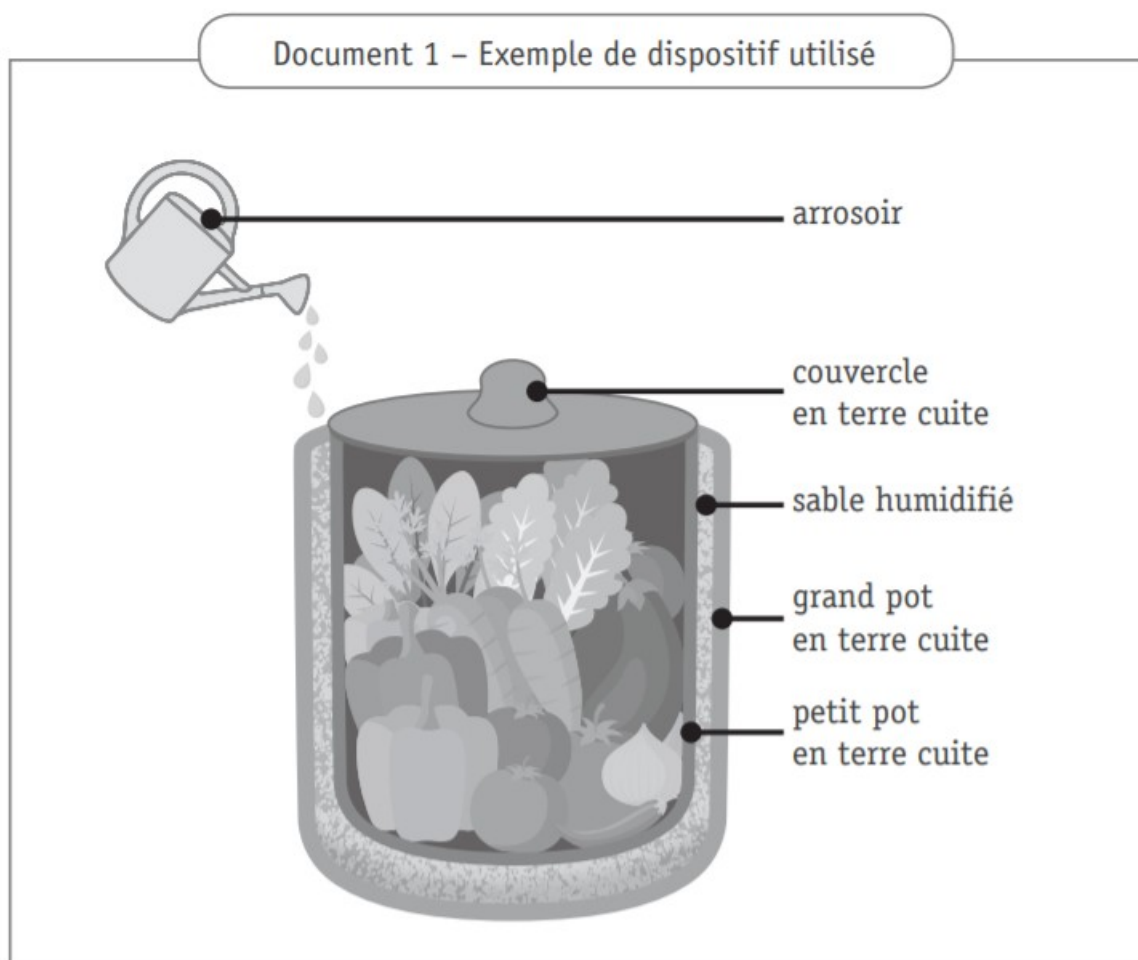
## Exercices préparatoire au CE1D en rapport avec la matière de première.

1)

Anne a vu dans un reportage à la télévision que dans les pays chauds, certains habitants utilisent un dispositif tout simple pour refroidir leurs aliments. Ce dispositif nécessite que le sable soit régulièrement humidifié.

Elle veut en comprendre le fonctionnement. Pour l'aider, son professeur lui dit que le phénomène est identique à celui qui se produit lorsqu'elle sort de la piscine.

Le professeur lui fournit les trois documents ci-après.



Document 2 – Relevé de températures

	Température (en °C)	
	Au départ	Après 2 h
À l'extérieur	30	30
À l'intérieur du dispositif	30	18

Document 3 – Pourquoi a-t-on froid en sortant de la piscine ?

En sortant de la piscine, la peau mouillée cède une partie de sa chaleur à l'eau qui la recouvre. L'eau utilise cette chaleur pour s'évaporer et la peau se refroidit.

**EXPLIQUE** comment le dispositif utilisé par les habitants permet de refroidir les aliments. Ton explication doit obligatoirement comprendre les termes **chaleur** et **température**.

5

---

---

---

---

---

2)

Chen a observé les êtres vivants présents sur un vieux mur. Elle présente ses observations dans un tableau.

Document – Tableau des observations de Chen

EST MANGÉ(E) PAR	Araignée	Escargot	Feuille	Fourmi	Lézard	Pie-grièche
Araignée					X	
Escargot					X	X
Feuille		X		X		
Fourmi	X				X	
Lézard						X
Pie-grièche						

**ÉCRIS** une chaîne alimentaire à cinq maillons.

**CONSTRUIS** le réseau trophique à partir des informations données dans le tableau.

**EXPLIQUE** en détail comment la disparition des feuilles va influencer les êtres vivants de ce vieux mur.

---

---

---

---

---

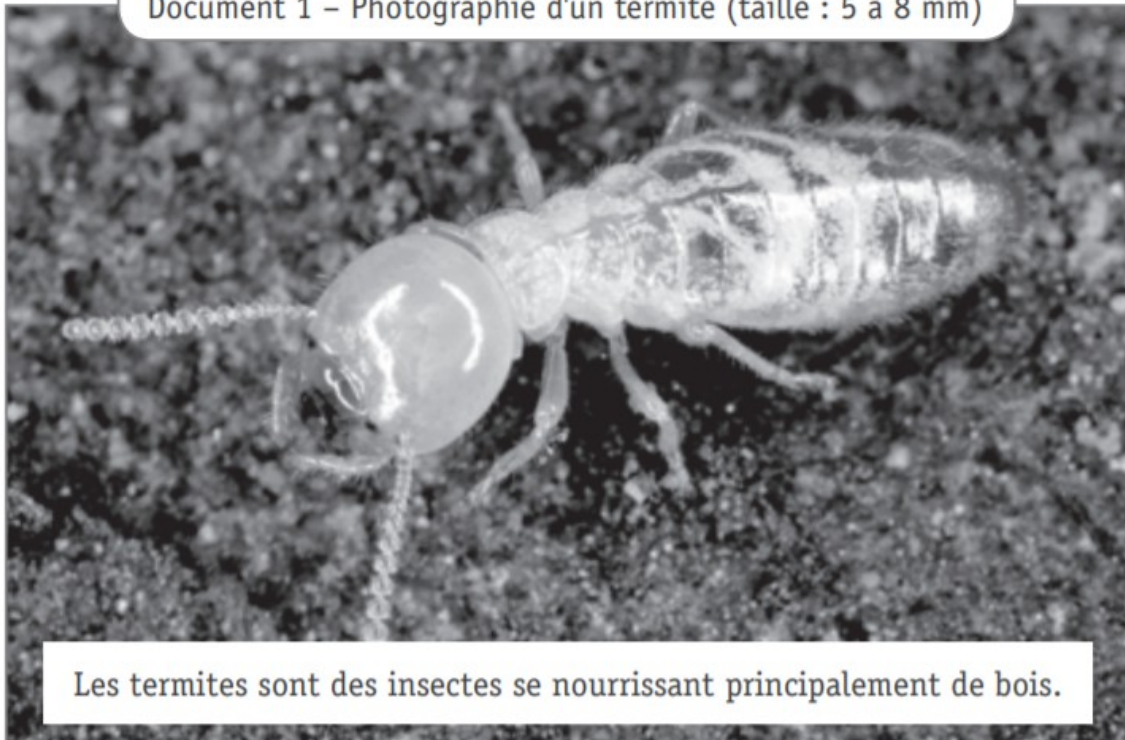
---

---

3)

Pierre réalise des expériences dans le but d'observer les comportements des termites.

Document 1 – Photographie d'un termite (taille : 5 à 8 mm)



Les termites sont des insectes se nourrissant principalement de bois.

## Document 2 – Expérimentation

### **Expérience 1**

Une dizaine de termites se trouvent dans un terrarium placé à l'ombre. Les termites creusent activement le bois. Dès qu'une lampe LED est allumée, les termites fuient la lumière.

### **Expérience 2**

Une dizaine de termites sont déposés dans un terrarium dans lequel une odeur de prédateur a été pulvérisée dans un coin. Les termites fuient à l'opposé.

### **Expérience 3**

Une dizaine de termites se trouvent dans un terrarium contenant des morceaux de bois. Les termites mâchent calmement le bois. Lorsque de la musique rock est diffusée, ils mâchent beaucoup plus vite.

**JUSTIFIE** que chacune de ces trois expériences met en évidence la notion de stimulus.

■ Expérience 1 : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

■ Expérience 2 : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

■ Expérience 3 : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4)

Olivier est en classe de mer. Il remplit un seau avec des coquillages, du sable et de l'eau de mer. Une fois rentré au laboratoire, il a comme mission de séparer et récupérer quatre constituants différents.

**CITE** les techniques de séparation utilisées par Olivier **en précisant** le **constituant isolé** après chaque étape.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

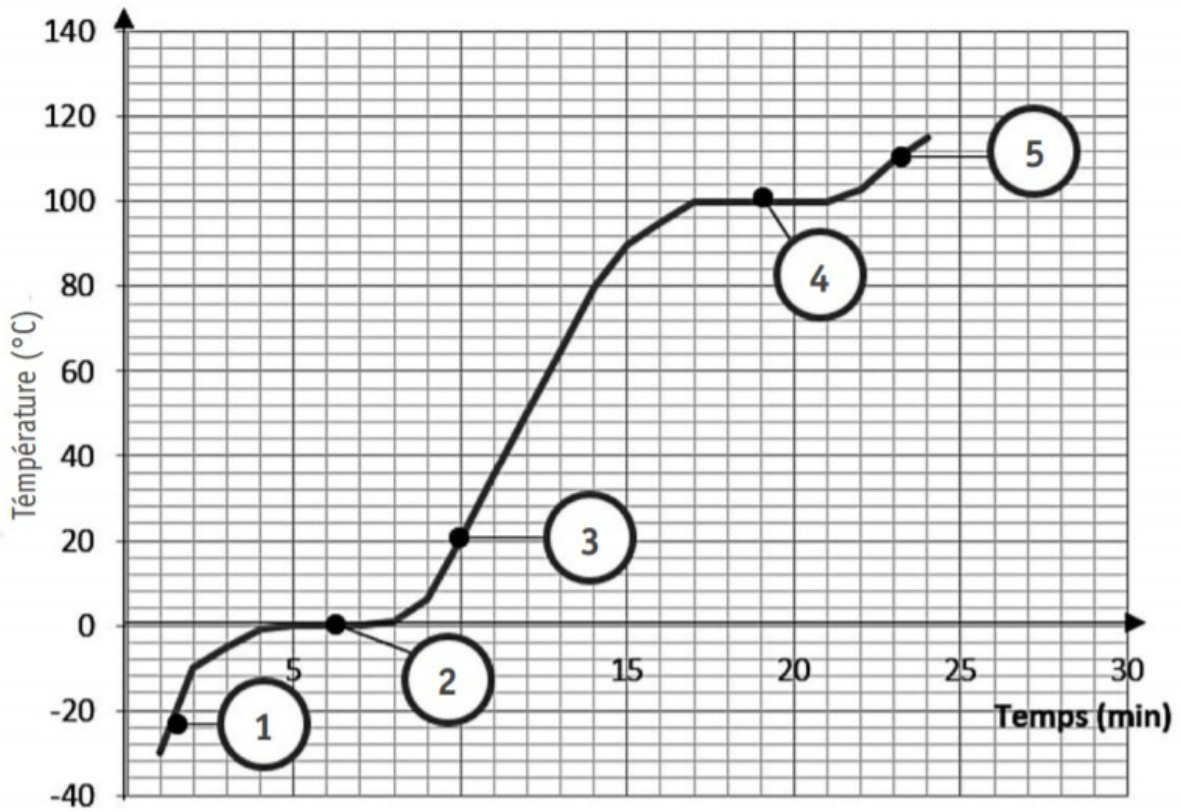
---



5)

Extrait d'un rapport d'expérience

### ÉVOLUTION DE LA TEMPÉRATURE DE L'EAU PURE EN FONCTION DU TEMPS



Temps (min)

Modélisation de l'agitation moléculaire



Pas de déplacement moléculaire



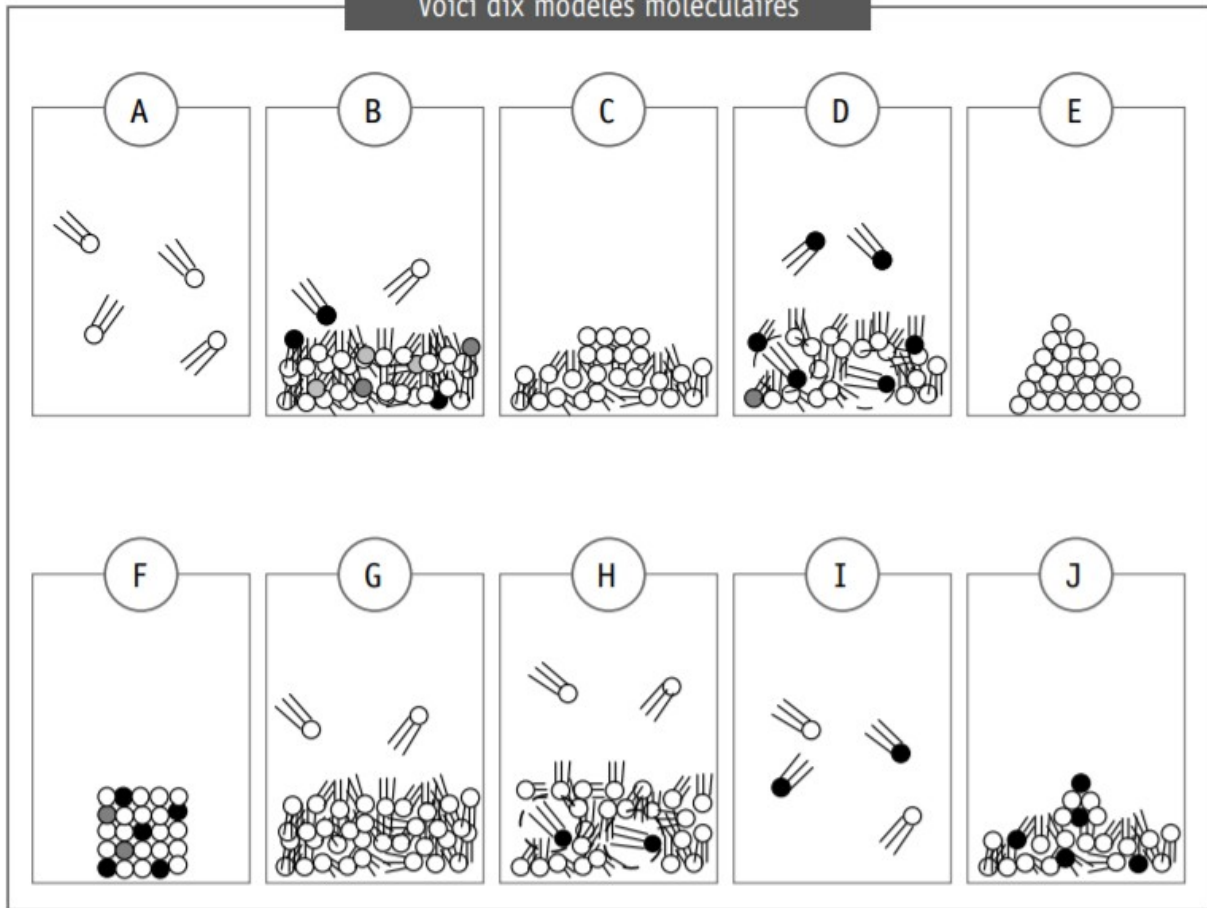
Déplacement moléculaire



Déplacement moléculaire très rapide



Voici dix modèles moléculaires



**Attention pour la case H toutes les molécules sont blanches, les deux noires ne doivent pas être là.**

**ASSOCIER** chacune des cinq étapes du graphique au modèle moléculaire correspondant (les molécules des constituants de l'air ne sont pas représentées).

1	2	3	4	5

## Correctif

1)

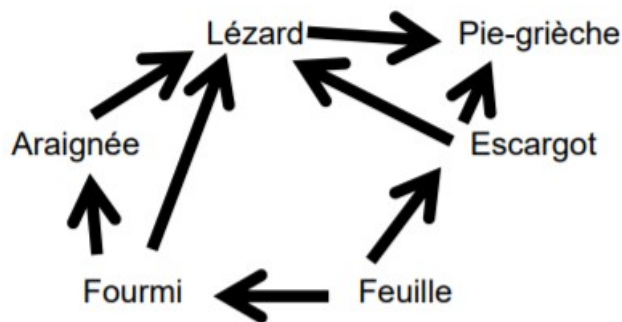
L'air à l'intérieur et à l'extérieur du pot a une température plus grande que celle de l'eau. L'air à l'intérieur du pot donne de la chaleur à l'eau. Cela provoque une diminution de la température de l'air dans le pot et cela refroidit les aliments. L'énergie thermique transférée de l'air à l'eau permet à l'eau de s'évaporer.

2)

Chaîne alimentaire :

feuille → fourmi → araignée → lézard → pie-grièche

Réseau trophique :



Explication :

S'il n'y a plus de feuilles, les fourmis et les escargots vont disparaître car ils n'auront plus à manger.

S'il n'y a plus de fourmis ou d'escargots, les araignées lézards et pie-grièches vont aussi disparaître par manque de nourriture.

3)

Expérience 1 : stimulus : la lumière : les termites fuient la lumière.

Expérience 2 : stimulus : l'odeur du prédateur : les termites partent à l'opposé.

Expérience 3 : stimulus : musique : les termites mangent plus vite.

4)

a) Séparation avec les mains, enlever les coquillages.

b) Filtration : séparer le sable de l'eau de mer en faisant passer le mélange dans un filtre.

c) Distillation : cela permet de séparer l'eau et le sel.

5)

1 = E

2 = C

3 = G

4 = H

5 = A