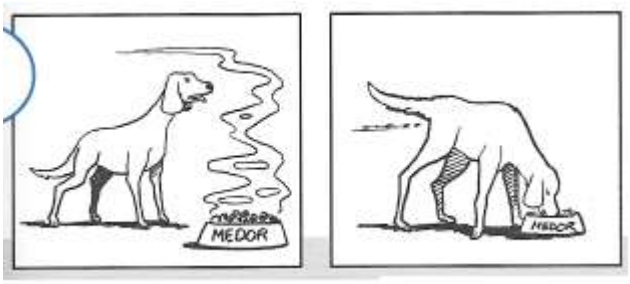
# INITIATION SCIENTIFIQUE

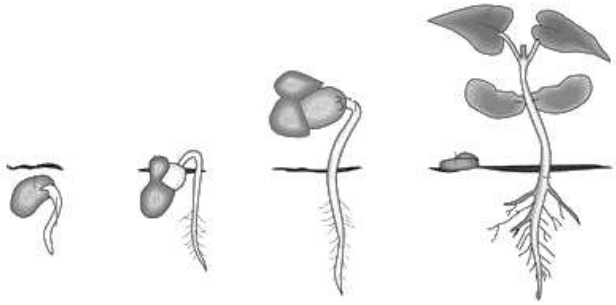
# DOSSIER REVISION

# POUR L'EXAMEN DE JUIN 2019

# Thème 1

1. Quelle caractéristique des êtres vivants est illustré dans chacune des images suivantes?



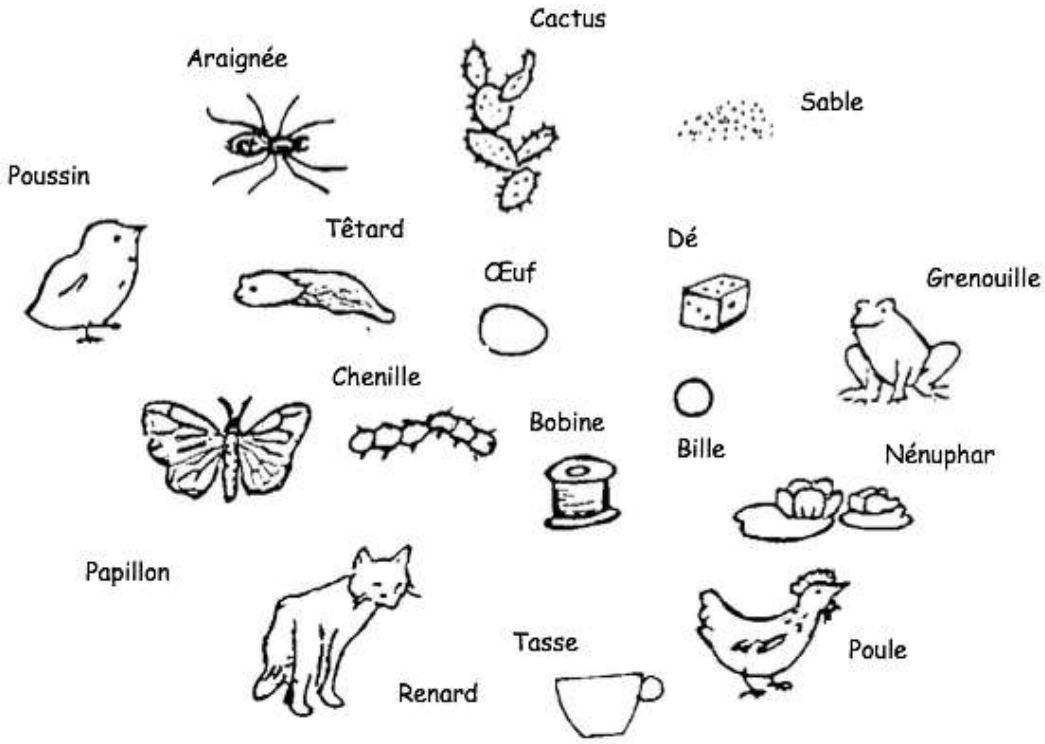
2.a Ces animaux illustrent chacun, une caractéristique des êtres vivants. Laquelle?

- L'escargot ----------> .....
- L'oiseau ----------> .....

Photo 1

Photo 2

3.Parmi tous ces éléments ci-dessous, lesquels sont vivants, lesquels ne le sont pas ?
Complète le tableau




| VIVANT | NON VIVANT |
|---|---|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

| | |
|---|---|
| | |

4. <u>Dans chaque phrase, souligne</u>:

en rouge le stimulus,
en bleu l'être vivant qui provoque ce stimulus.

- L'épinoche mâle est un poisson qui attire la femelle par ses couleurs vives.

- L'abeille ne peut résister au nectar parfumé de la sauge.

- Pour séduire la femelle, le sanglier mâle accompagne ses grognements de jets d'urine.

**5**. DOC : 2 biotopes en forêt

Sous-bois

Clairière

Sciences de la vie et de la terre (6è), édition Belin

Voici, pour une même surface et pour un certain nombre d'espèces végétales, le nombre d'individus rencontrés :

| Zones / Végétaux | Sous-bois | Clairière |
|---|---|---|
| Ronces | 22 | 20 |
| Bruyère | - | 110 |
| Muguet | 3 | - |
| Jacinthe des bois | 4 | - |

Le tableau ci-dessous reprend deux facteurs physiques (température et éclairement) dans les deux biotopes, un jour d'été à midi :

| Zones / Éléments du milieu | Sous-bois | Clairière |
|---|---|---|
| Température relevée à midi | 12°C | 25°C |
| Éclairement relevé à midi (max. 100%) | 65% | 100% |

1. Compare ces facteurs (caractéristiques) physiques dans les deux biotopes.
   - *Sous-bois :*
   - Clairière :

2. Comment expliquer que la clairière est un milieu physique plus sec que le sous-bois ?

3. A quels stimuli les plantes reprises dans le tableau pourraient-elles être sensibles ?

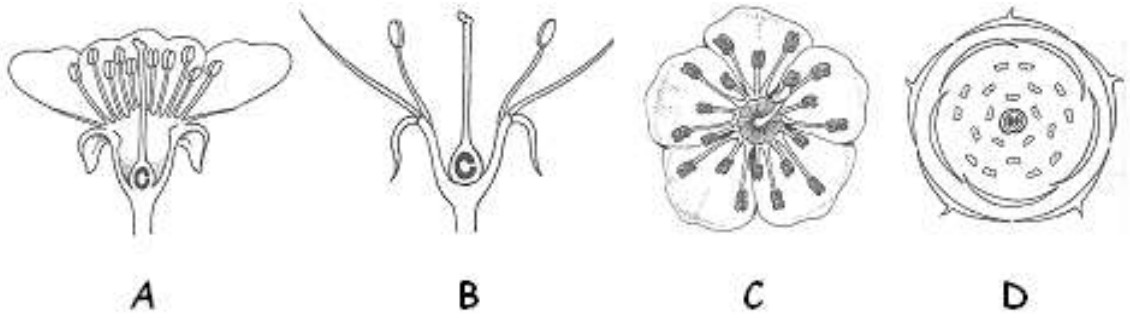
4. Caractérise le milieu physique favorable au développement du muguet et la jacinthe des bois.

5. Caractérise le milieu physique favorable au développement de la bruyère ?

6. En quoi les ronces semblent-elles différentes des trois autres plantes ?

# THEME 2

**1.** DOC. : 4 schémas pour représenter une même fleur




1. Les organes reproducteurs mâles :
    a. Quel est leur nom ?

    b. Indique un de ces organes (⇨) sur chaque schéma.

    c. Combien d'organes reproducteurs mâles comprend cette fleur ?

    d. Quels schémas te permettent de les dénombrer avec certitude ?

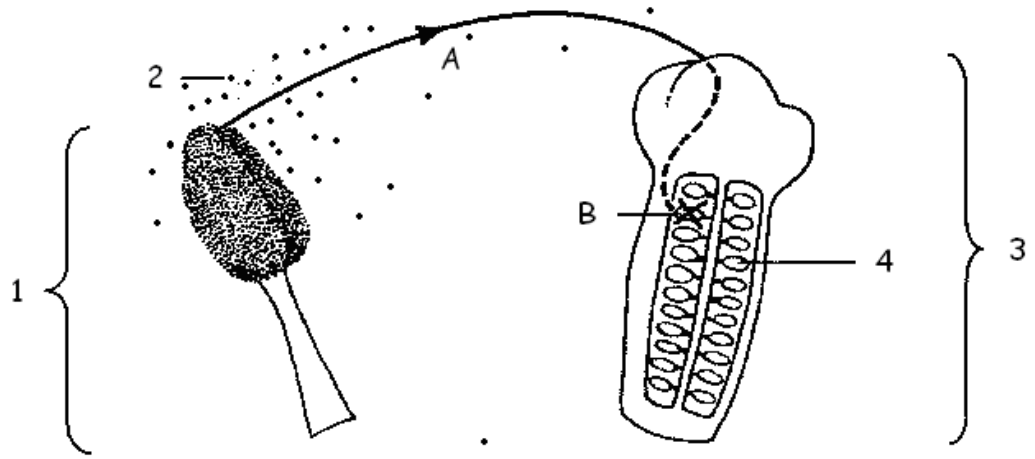
2. Les organes reproducteurs femelles :
    a. Quel est leur nom ?

    b. Indique un de ces organes (→) sur chaque schéma.

    c. Combien d'organes reproducteurs femelles contient cette fleur ?

3. Entoure la partie de la fleur où se formeront les graines sur les schémas où cette partie est visible.

**2.** DOC. : schéma des organes reproducteurs d'une plante à fleurs




1. Légende le schéma.

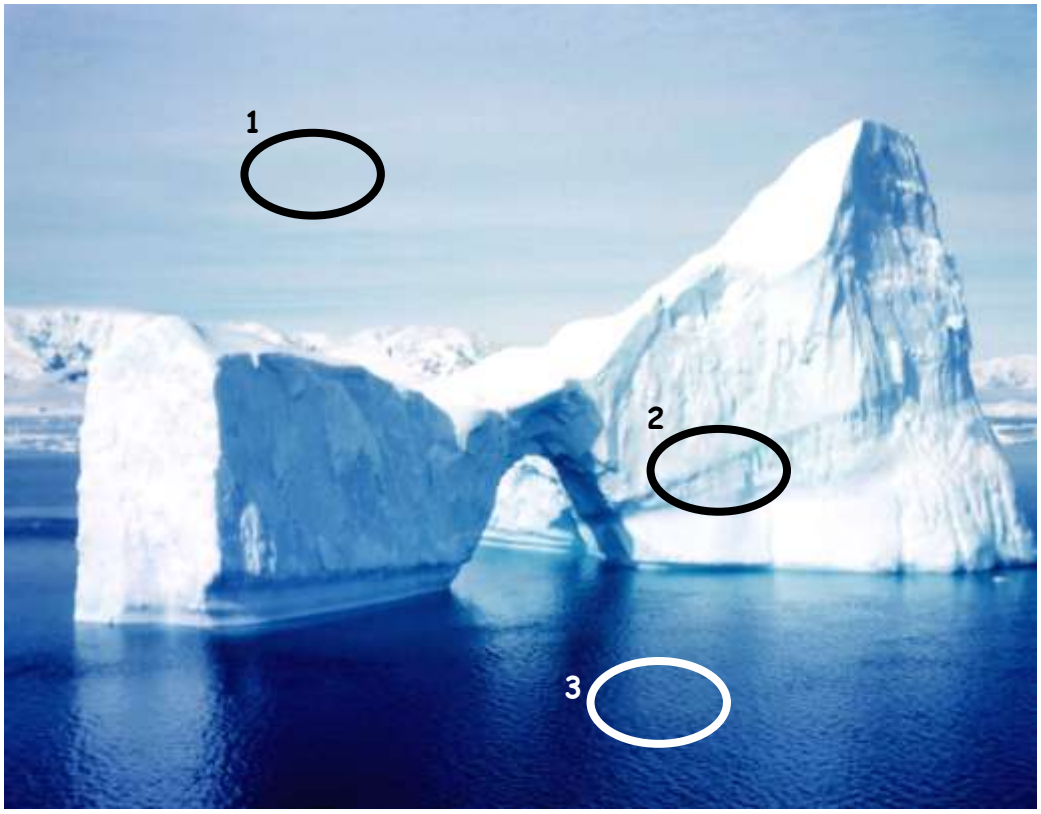
| | |
|---|---|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |

2. Quel est le nom du phénomène représenté par la flèche A ?

3. Quel est le nom du phénomène représenté en B ?

# Thème 3

**1.** DOC. :




1. La même substance se trouve sous différents états dans les 3 bulles. Quelle est cette substance ?

2. Modélise cette substance dans chacune des bulles.

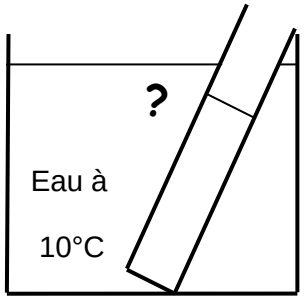
1 2 3

3. Propose un titre à la photographie.

**1.** DOC. 1 :

| | Eau | Méthanol | Ether | Glycérine | Acétone |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. Température de passage de l'état liquide à l'état solide | 0°C | -98°C | -120°C | 18°C | -95°C |
| 2. Température de passage de l'état liquide à l'état gazeux | 100°C | 65°C | 35°C | 290°C | 56°C |

DOC. 2 :




1. Quelle est la substance contenue dans l'éprouvette ? Décris les différentes étapes de ton raisonnement.

.....

.....

.....

.....

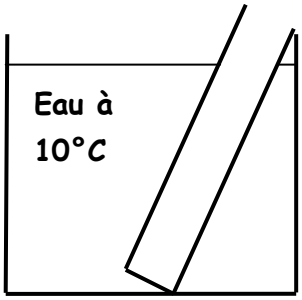
.....

.....

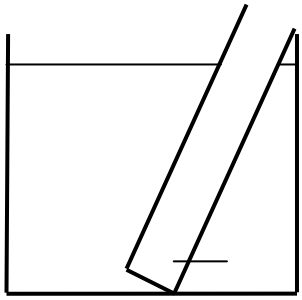
.....

.....

2. Complète le schéma ci-dessous sachant que l'éprouvette contient du méthanol.




3. Quelle est la température maximale de l'eau contenue dans le récipient sachant que l'éprouvette contient de l'éther ? Pourquoi ?



**2.** DOC. : température de passage …

| | Eau | Méthanol | Ether | Glycérine | Acétone |
|---|---|---|---|---|---|
| 3. … de l'état solide à l'état liquide | 0°C | -98°C | -120°C | 18°C | -95°C |
| 4. … de l'état liquide à l'état gazeux | 100°C | 65°C | 35°C | 290°C | 56°C |

1. Dans le tableau ci-dessous :
   - complète les cases vides ;
   - barre les mauvaises propositions.

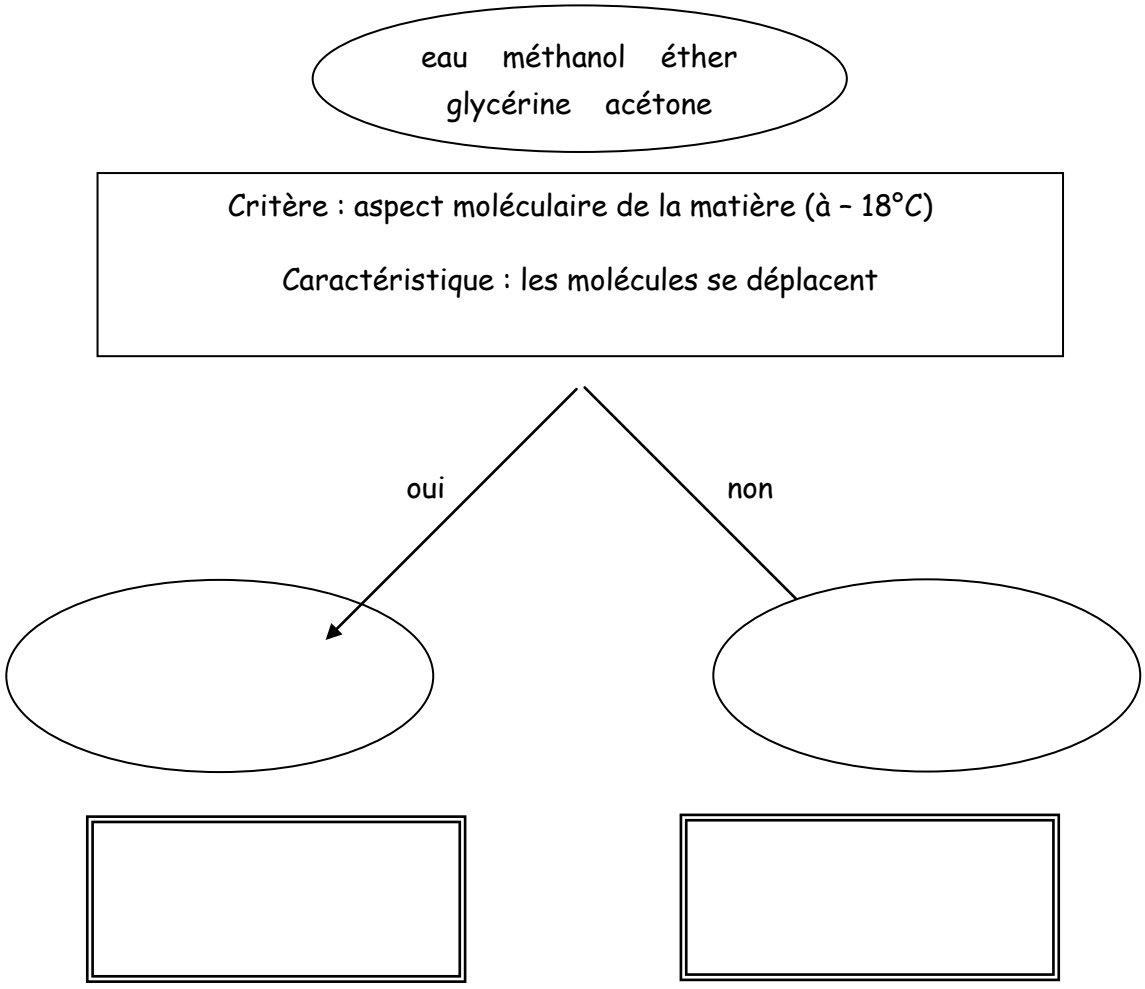
| | Eau à -10°C | Méthanol à 75°C | Ether à 30°C | Glycérine à 110°C | Acétone à -10°C |
|---|---|---|---|---|---|
| Etat de la matière | | | | | |
| Espaces intermoléculaires | Réduits<br>Grands | Réduits<br>Grands | Réduits<br>Grands | Réduits<br>Grands | Réduits<br>Grands |
| Compressibilité | oui<br>non | oui<br>non | oui<br>non | oui<br>non | oui<br>non |
| Déplacement moléculaire | oui<br>non | oui<br>non | oui<br>non | oui<br>non | oui<br>non |

2. Nomme le changement d'état :
   - ligne 1 du document : ……
   - ligne 2 du document : ……

**3.** DOC. :

| | Eau | Méthanol | Ether | Glycérine | Acétone |
|---|---|---|---|---|---|
| Température de passage de l'état liquide à l'état solide | 0 °C | -98°C | -120°C | 18°C | -95°C |

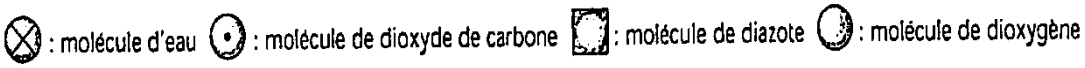
1. Bernard place les cinq liquides dans un congélateur à -18°C. Trie et classe ces substances selon l'organigramme ci-dessous.



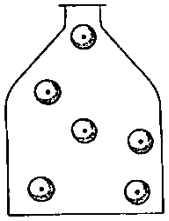
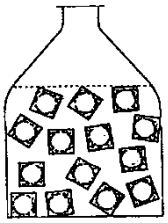
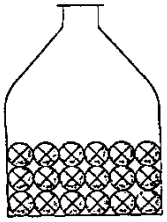
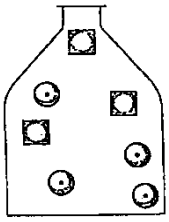
2. Modélise l'eau à -18°C.

3. Modélise l'éther à -18°C.

4. **<u>Soit les représentations suivantes pour différentes molécules :</u>**




a) Pour chaque schéma ci-dessous, trace une croix dans la ou les bonne(s) colonne(s)

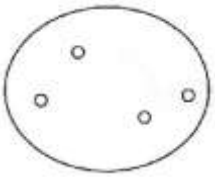
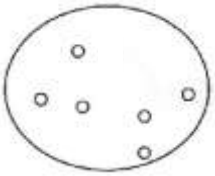
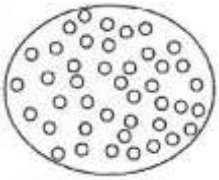
| |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|
| Mélange | | | | |
| Corps pur | | | | |
| Solide | | | | |
| Liquide | | | | |
| Gaz | | | | |

5. **Trace une croix dans la colonne qui convient.**

Consigne : Pour chaque réponse, tu indiques une croix dans une des colonnes

| Mélanges | Homogènes | Hétérogènes |
|---|---|---|
| La vinaigrette | | |
| L'eau du robinet | | |
| Une salade de fruits | | |
| L'air que j'expire | | |
| Un verre de grenadine | | |

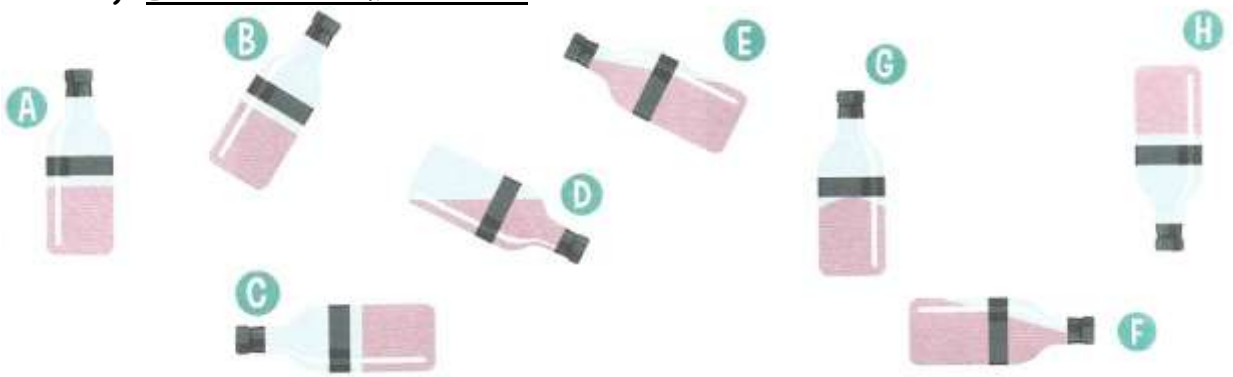
6. **Relie les points correctement**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| On bouche la seringue | ● | | ● | | ● | ● |  |
| On tire le piston | ● | | ● | | ● | ● |  |
| On pousse le piston | ● | | ● | | ● | ● |  |

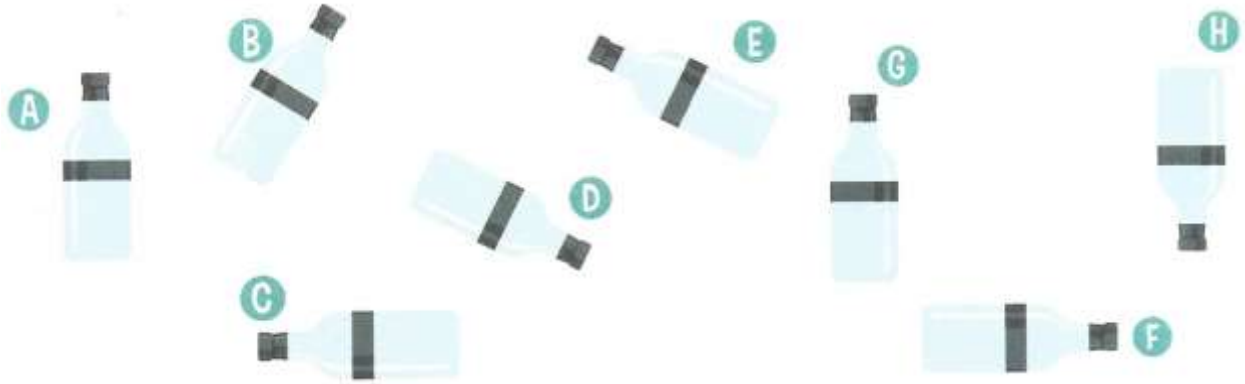
6. En allant courir au parc, j'ai fait tomber ma bouteille d'eau à terre. Elle a rebondi et a été secouée dans tous les sens.

   La voici représentée avec son contenu

   **a) <u>Entoure les schémas corrects</u>**



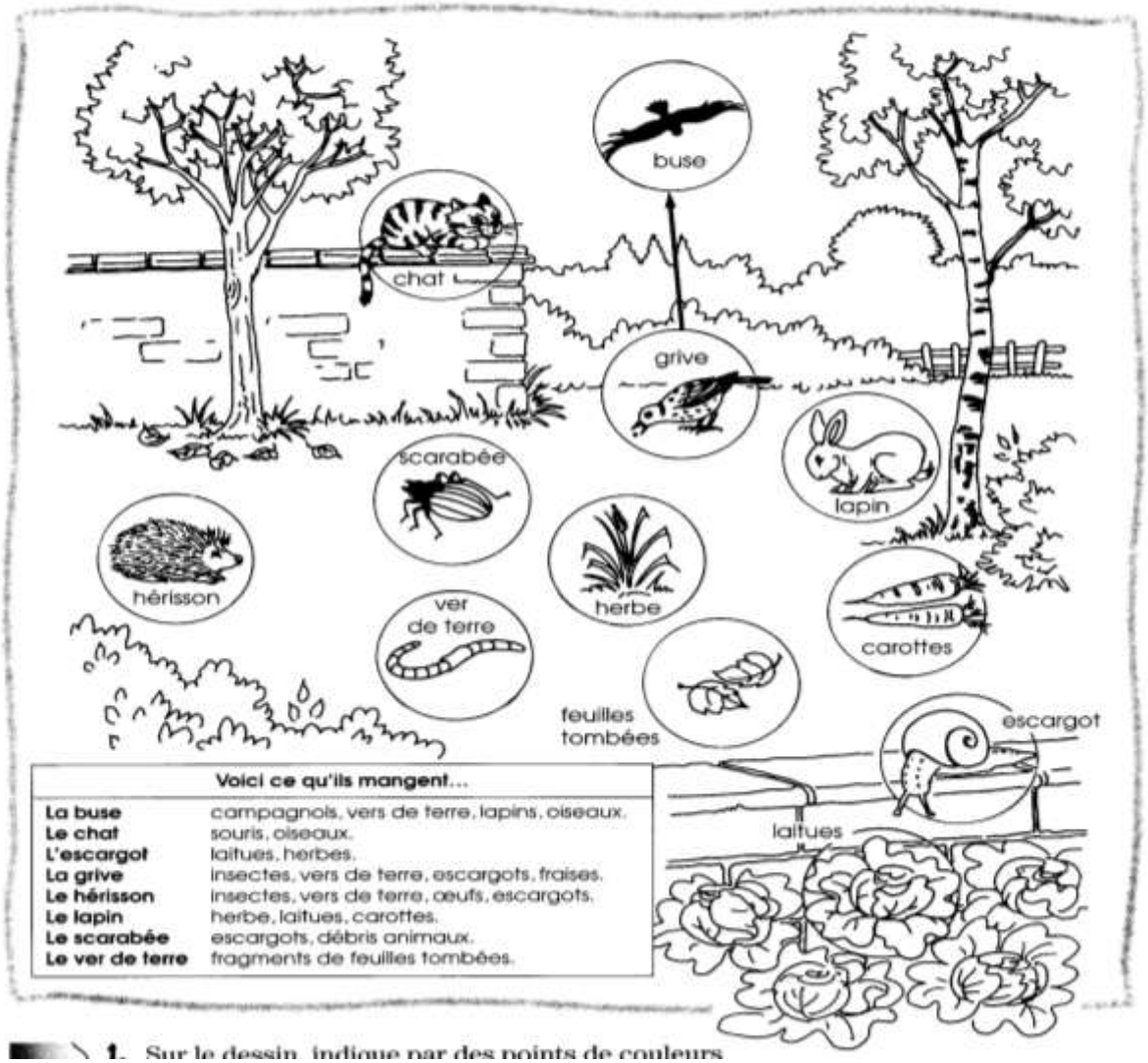

   **b) <u>Corrige les représentations erronées</u>**



# Thème 4

**Exercices**

## Qui mange qui dans ce jardin ?




| Voici ce qu'ils mangent... | |
|---|---|
| **La buse** | campagnols, vers de terre, lapins, oiseaux. |
| **Le chat** | souris, oiseaux. |
| **L'escargot** | laitues, herbes. |
| **La grive** | insectes, vers de terre, escargots, fraises. |
| **Le hérisson** | insectes, vers de terre, œufs, escargots. |
| **Le lapin** | herbe, laitues, carottes. |
| **Le scarabée** | escargots, débris animaux. |
| **Le ver de terre** | fragments de feuilles tombées. |

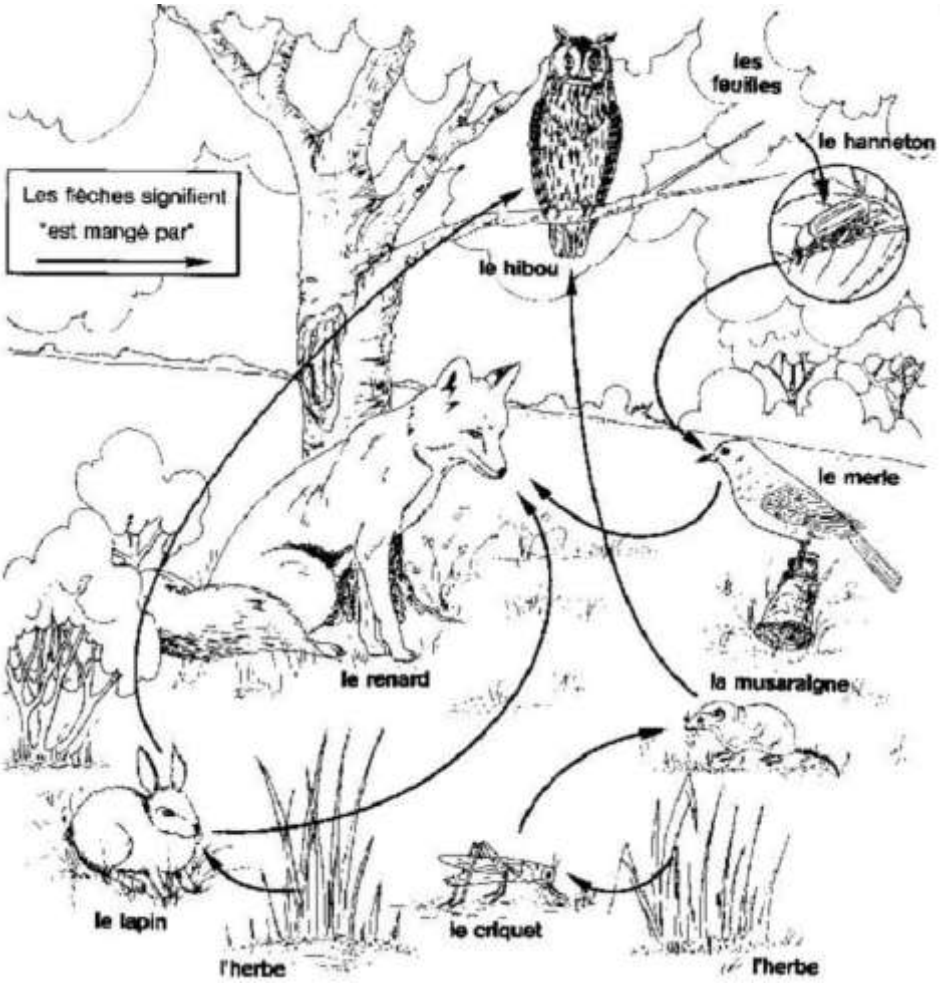
1. Sur le dessin, indique par des points de couleurs

1. Souligne, dans le tableau, le nom des animaux en vert s'ils sont phytophages, en rouge s'ils sont zoophages et en bleu s'ils sont omnivores.
2. Une flèche est tracée entre la buse et la grive, que signifie-t-elle ?
   .....
3. Sur le dessin, trace les autres flèches qui ont la même signification.
4. Que trouve-t-on au début de chaque chaîne alimentaire ? ……

**Exercice 2**

**Observe le dessin puis écris toutes les chaînes alimentaires (il y en a 4) comme l'exemple ci-dessous.**

feuilles → chenilles → mésanges → martres



……

……

……

……

……

……

……

……

……

……..

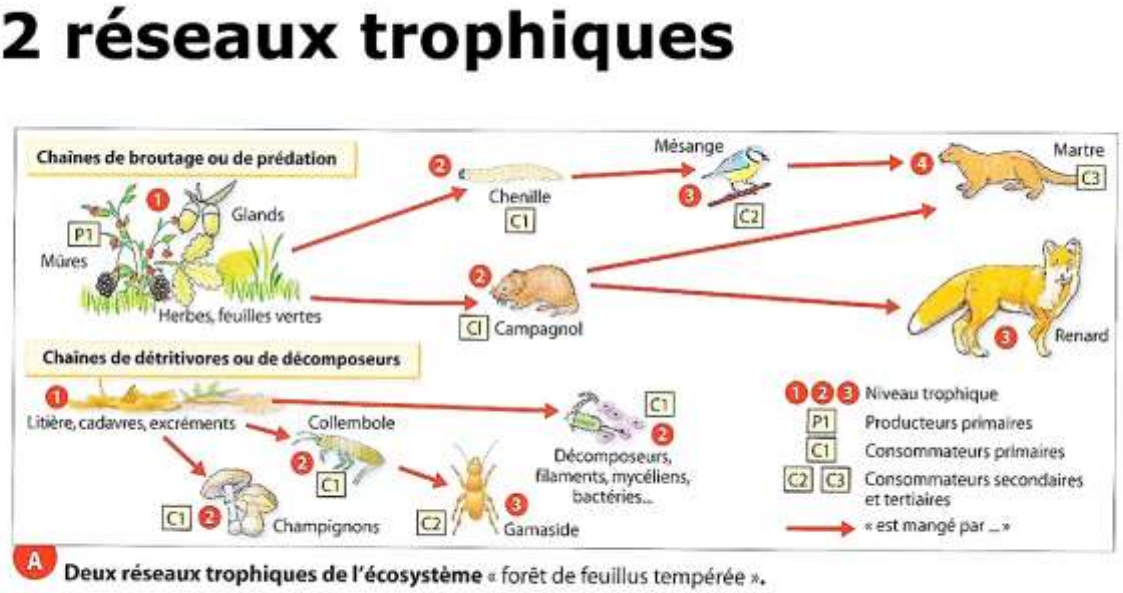
**Exercice 3**

**Quel est le régime alimentaire des animaux suivants ?**

| Animaux | Nourriture | Régime alimentaire |
|---|---|---|
| *Grenouille* | mouches, chenilles, vers | |
| *Canard colvert* | fruits, graines, larves d'insectes, bourgeons | |
| *Mulot* | graines, glands | |
| *Sanglier* | fruits, racines, insectes, mulots | |
| *Taupe* | insectes, vers de terre | |
| *Chenille* | feuilles | |

**Exercice 5**

**Je m'informe à l'aide d'un schéma**




A **Deux réseaux trophiques de l'écosystème** « forêt de feuillus tempérée ».

Dans les chaînes de broutage ou de prédation représentées en page précédente :

1. Ecris ci-dessous une chaîne à 4 maillons ou 4 niveaux trophiques

   ……

   ……

2. Dans la chaîne mûres → campagnols → renards

   Qui est le producteur primaire ? ……..

   Qui est le consommateur primaire ? ……..

   Qui est le consommateur secondaire ? …….

   Combien de niveaux trophiques a cette chaîne ? ……

   Qui occupe le deuxième niveau trophique ?

……..

3. Ecris ci-dessous une chaîne à 2 maillons ou 2 niveaux trophiques

   ……

   ……

4. Dans la chaîne litière → collemboles → gamasides →

   Qui est le producteur primaire ? ……..

   Qui est le consommateur primaire ? ……..

   Qui est le consommateur secondaire ? …….

   Combien de niveaux trophiques a cette chaîne ?

   …….

   Qui occupe le deuxième niveau trophique ?

……..

5. Indique la proie du renard

   ……..

6. Indique le prédateur du collembole

   ……..

7. Recherche dans le dictionnaire à quoi pourrait correspondre le mot litière :……
……
……..
……
……..

Qui consomme cette litière ? ……

……

……..

7. Voici un exemple de l'action de l'homme sur les écosystèmes :

<u>La savane africaine :</u>

Doc.1

Lion saisissant un zèbre

Doc. 2

Zèbre qui broute

© Edith Lepape mars 2005

Doc. 3 © VDS août 2012

Un lion dans la savane

© Eric Masson

Pourquoi l'extermination du lion pourrait-elle entraîner la raréfaction des herbes dans la savane ?

……

……

……

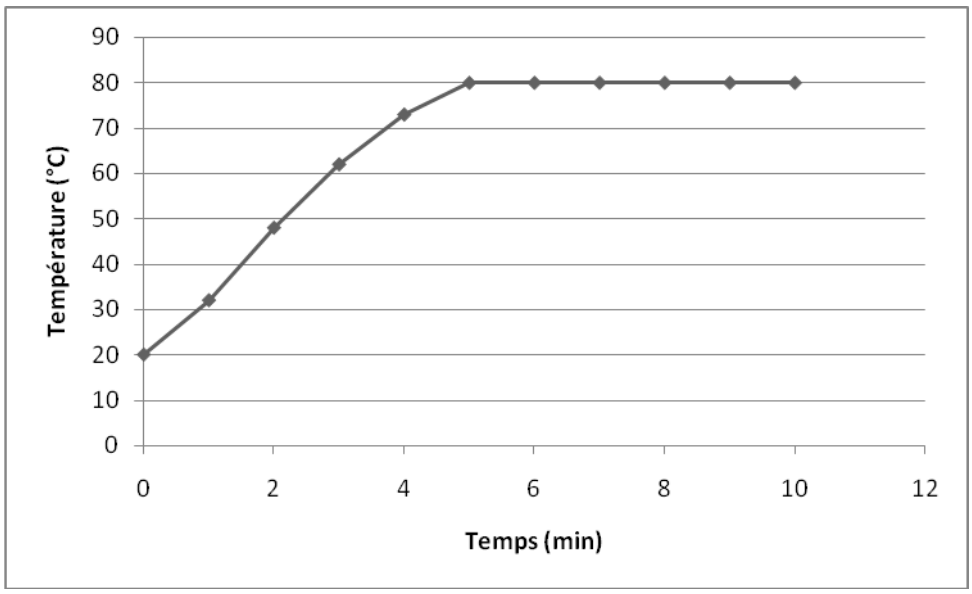
……

……

……

# Thème 5

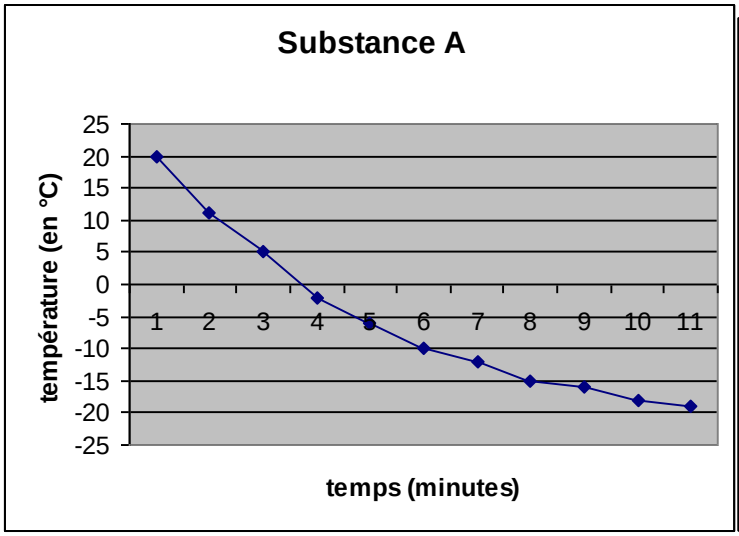
**1.** Que peut-être ce liquide ? Fais une croix dans la colonne adéquate puis justifie ton choix.

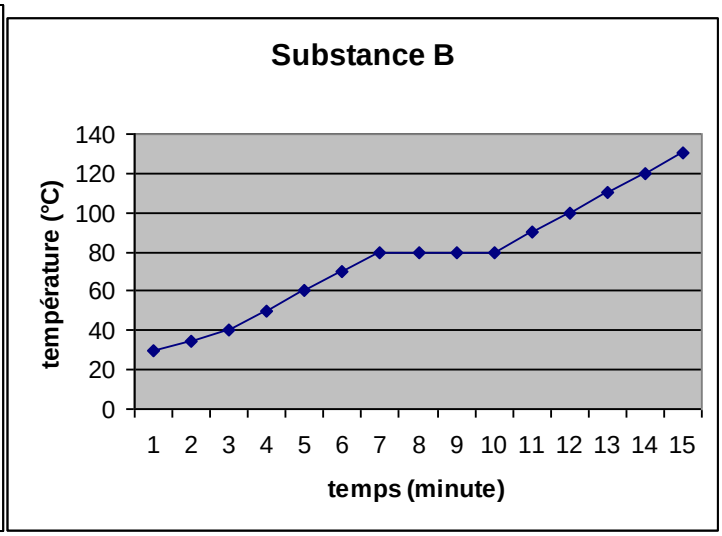



| Substances | Oui | Non | Justifications |
|---|---|---|---|
| Eau | | | |
| Eau + sel | | | |
| Alcool | | | |
| Eau + alcool | | | |

**2.**

Doc 1 : Doc 2 :




Doc 3 : 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 + solide |
| 15 | 36 | |
| 17 | 36 | |
| 20 | 36 | |
| 21 | 37 | Gazeux |
| 24 | 41 | |
| 26 | 42 | |

Doc 4

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

a) Alysée pense que la substance A est un mélange.
A-t-elle raison ?.....

Justifie ta réponse.

.....

b) Identifie la substance B et la substance C

La substance B est de .....

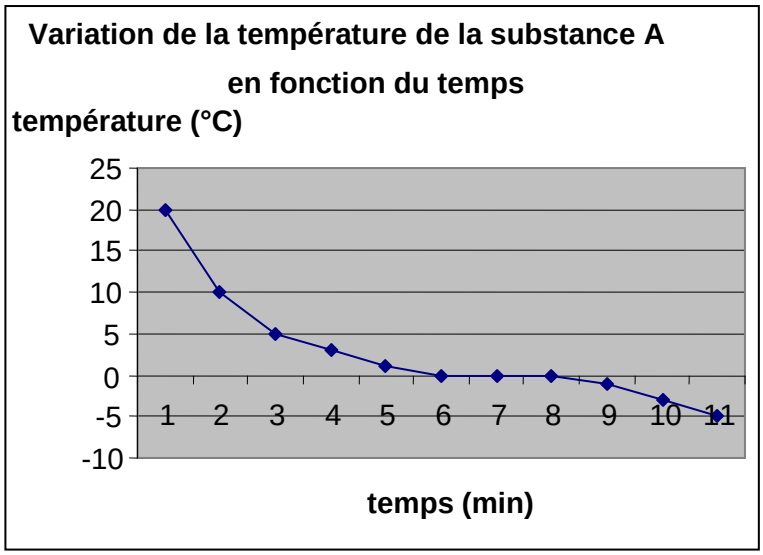
La substance C est de .....

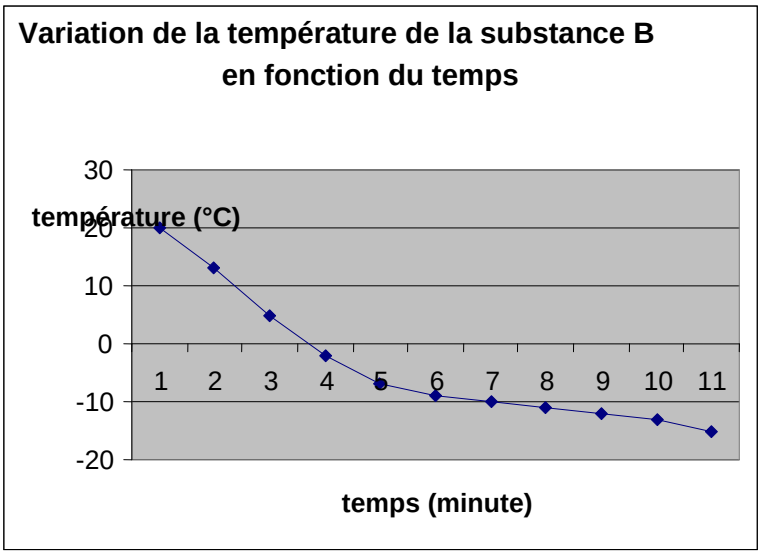
**3.** Vrai ou faux. Corrige lorsque la phrase est incorrecte

a) Si la température d'un corps continue de s'élever durant son ébullition, il s'agit d'un corps pur.....

b) A pression atmosphérique normale, le repère 0 de l'échelle Celsius correspond à la température d'ébullition de l'eau. .....

**4.** Analyse les graphiques de solidification suivants.




1. Pour les deux graphiques :

Quelle est la variable contrôlée .....

Quelle est la variable dépendante ? .....

| Graphique 1 | Graphique 2 |
|---|---|
| 2.A Combien de temps faut-il pour que la substance A atteigne la température de 0°C ?<br><br>.....<br><br>2.B Pendant ce laps de temps dans quel état physique se trouve la substance A ?<br><br>..... | 2.A Combien de temps faut-il pour que la substance B atteigne la température de 0°C ?<br><br>.....<br><br>2.B Pendant ce laps de temps dans quel état physique se trouve la substance B ?<br><br>..... |
| 3.A Comment évolue la température entre la 5ème et la 7ème minute ? (sois précis)<br><br>..... | 3.A Comment évolue la température entre la 5ème et la 7ème minute ? (sois précis)<br><br>..... |

| | |
|---|---|
| 3.B Pendant ce laps de temps dans quel(s) état(s) physique(s) se trouve la substance A ?<br><br>…… | 3.B Pendant ce laps de temps dans quel(s) état(s) physique(s) se trouve la substance A ?<br><br>…… |
| 4.A Comment évolue la température à partir de la 9ème minute ?<br><br>……<br><br>4.B Pendant ce laps de temps dans quel état physique se trouve la substance A ?<br><br>…… | 4.A Comment évolue la température à partir de la 9ème minute ?<br><br>……<br><br>4.B Pendant ce laps de temps dans quel état physique se trouve la substance A ?<br><br>…… |

5. Compare les deux graphiques

Le graphique n°1 représente-t-il un corps pur ou un mélange ? ……

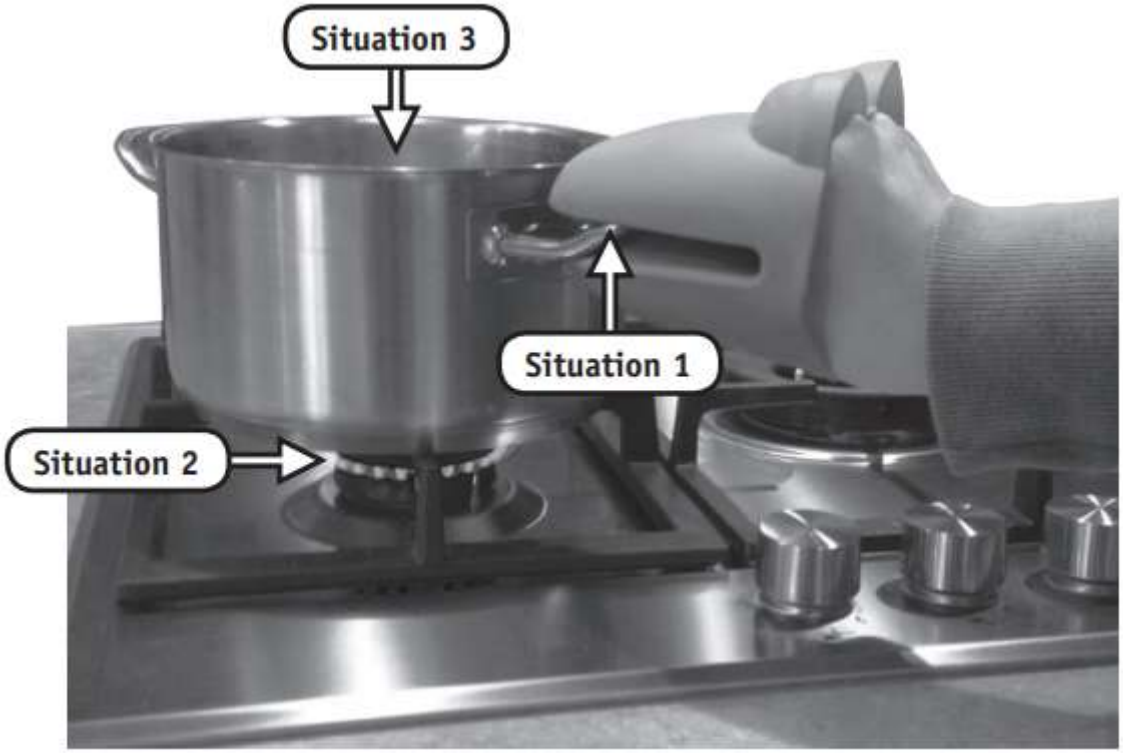
Le graphique n°2 représente-t-il un corps pur ou un mélange ? ……

Justifie ta réponse :

…… …… …… ……

6.

Anne a fait chauffer de l'eau jusqu'à ébullition. Dans cette activité de la vie quotidienne, les trois modes de propagation de la chaleur sont présents.




Nomme le mode de propagation associé à chaque situation. ¡

Situation 1 : _____ ¡

Situation 2 : _____ ¡

Situation 3 : _____

**Bonne révision**