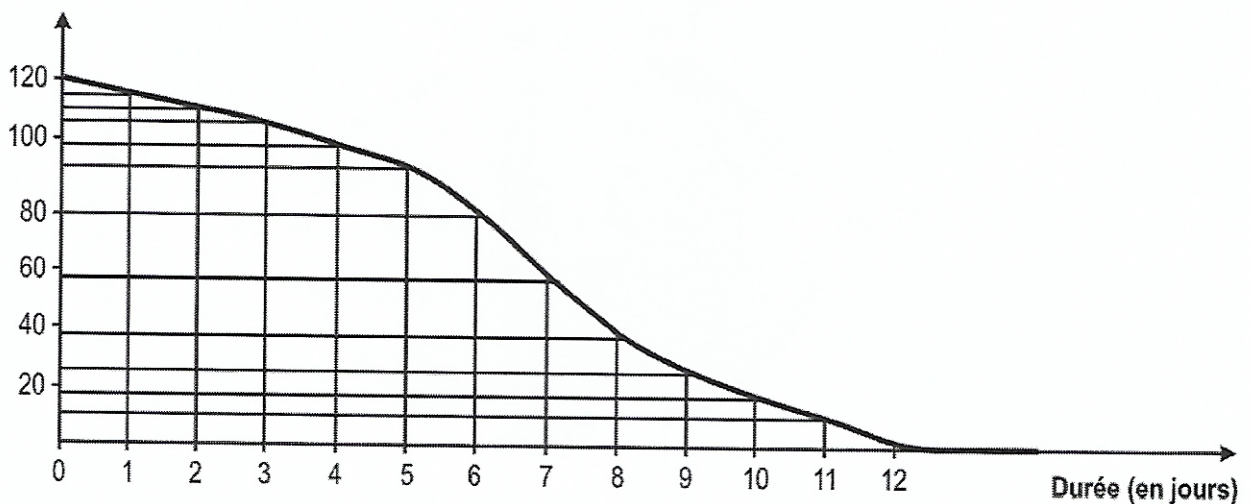


# EXERCICES – THEME 2

## Exercice n°1

### Évolution des réserves de la graine de haricot lors de la germination

Quantité d'amidon contenue  
dans les cotylédons (mg)



#### INFORMATIONS SUPPLEMENTAIRES

La graine constitue une réserve nutritive (l'amidon) pour permettre à la future plante de sortir et de commencer à grandir (sorte de garde-manger).

La graine de haricot est composée de 2 demi-graines collées l'une à l'autre ; ces 2 parties s'appellent les cotylédons.

a) IDENTIFIE le type de graphique en soulignant la bonne réponse.

- en bandelette
- circulaire
- en bâtonnets
- en ligne

b) IDENTIFIE la variable figurant sur l'axe horizontal et donne son unité.

c) IDENTIFIE la variable figurant sur l'axe vertical et donne son unité.

---

d) DONNE la valeur de départ sur l'axe vertical.

---

e) DONNE la valeur finale sur l'axe vertical.

---

f) SOULIGNE la proposition correcte.

- La valeur finale est plus élevée que la valeur de départ : il y a augmentation (croissance).
- La valeur finale est plus basse que la valeur de départ : il y a diminution (décroissance).
- La valeur finale est la même que la valeur de départ : il y a stagnation.

f) ETABLIS la relation (Si...alors....) entre la variable contrôlée et la variable dépendante.

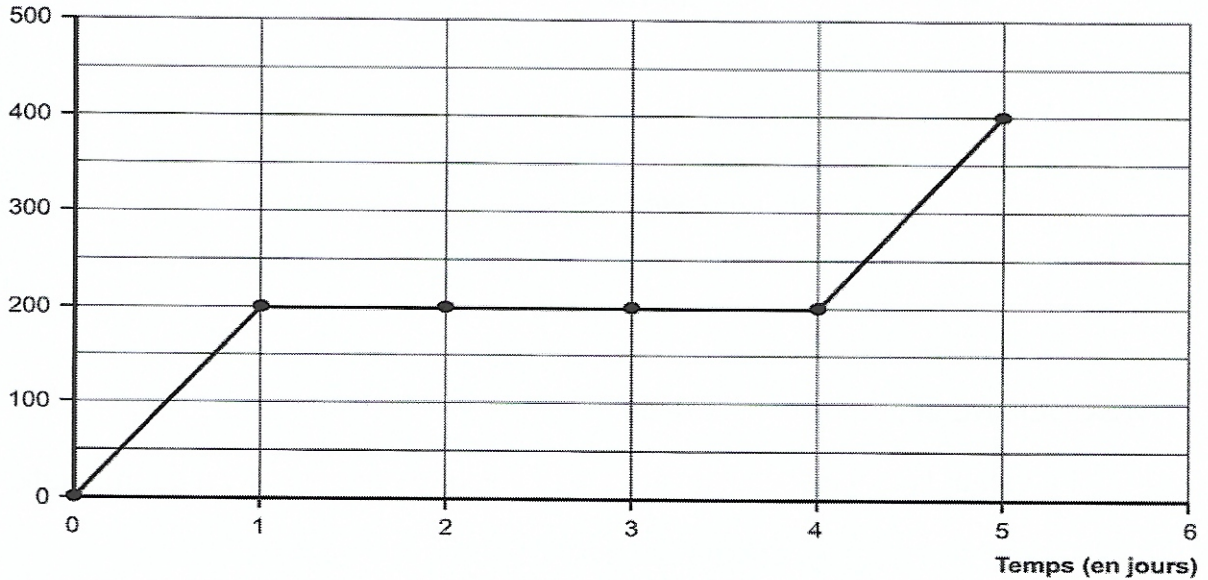
---

---

## Exercice n°2

### Évolution de la quantité d'eau absorbée par les graines de haricot en fonction du temps

Quantité d'eau absorbée  
(% de masse sèche de la graine)



#### INFORMATIONS SUPPLEMENTAIRES

Tu as vu que pour germer, une graine a besoin d'eau. Quand on la place en terre, elle agit comme une éponge, elle absorbe cette eau, son enveloppe protectrice ramollit, disparaît et la graine gonfle et on peut mesurer la quantité d'eau absorbée.

a) IDENTIFIE la variable figurant sur l'axe horizontal et donne son unité.

---

b) IDENTIFIE la variable figurant sur l'axe vertical et donne son unité.

---

c) DONNE la valeur de départ sur l'axe vertical.

---

d) DONNE la valeur finale sur l'axe vertical.

---

e) DONNE la valeur de départ sur l'axe vertical.

---

f) DONNE la valeur finale sur l'axe vertical.

---

g) SOULIGNE la proposition correcte.

- La valeur finale est plus élevée que la valeur de départ : il y a augmentation (croissance).

- La valeur finale est plus basse que la valeur de départ : il y a diminution (décroissance).

- La valeur finale est la même que la valeur de départ : il y a stagnation.

h) COMPLETE la phrase suivante :

Il y a ..... de la ..... absorbée par les graines.

i) QUALIFIE les différentes périodes et leur évolution (augmentation, diminution ou stagnation).

- de 0 à 1 jour :

---

- de 1 à 4 jours :

---

- de 4 à 5 jours :

---

j) ETABLIS la relation (Si...alors...) entre la variable contrôlée et la variable dépendante.

---

---

### Exercice n°3

Des graines sont mises à germer sur du papier filtre dans cinq boîtes en verre.

COMPLETE le tableau ci-dessous, en indiquant dans la dernière colonne :

✓ **OUI** si la plupart des graines devraient avoir germé ;

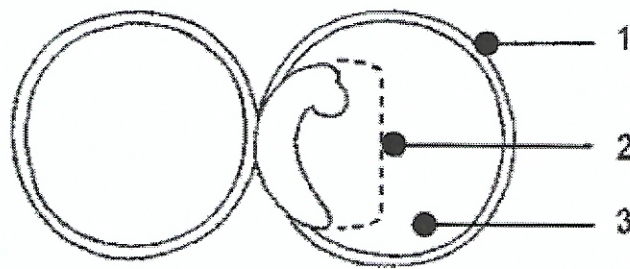
✓ **NON** si aucune graine ne devrait avoir germé.

Si le résultat est négatif, ENTOURE le facteur qui est responsable de l'échec.

	Conditions du milieu				Résultats attendus
	Température	Humidité	Lumière	Aération	
1	Température ambiante (+/- 20°C)	Papier filtre humide	Lumière du jour	Air	
2	Température ambiante	Papier filtre sec	Lumière du jour	Air	
3	Température du réfrigérateur (+/- 6°C)	Papier filtre humide	Obscurité	Air	
4	Température ambiante	Papier filtre humide	Obscurité	Air	
5	Température ambiante	Papier filtre humide	Lumière du jour	Sous vide	

### Exercice n°4

COMPLETE les annotations du schéma de la graine de pois.



1 :

---

2 :

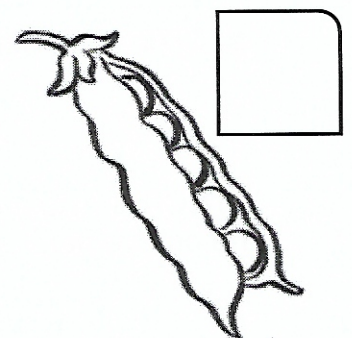
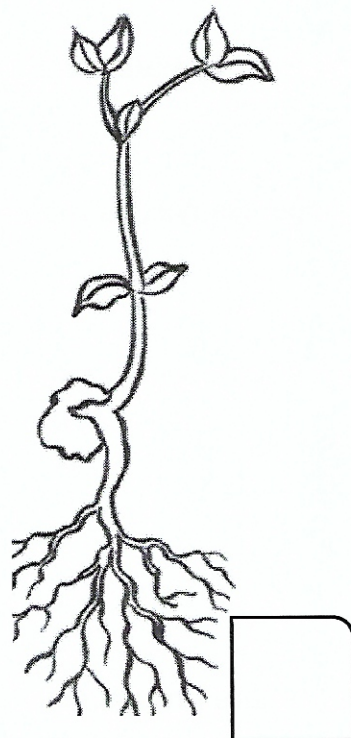
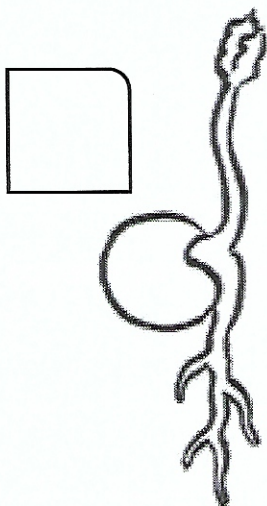
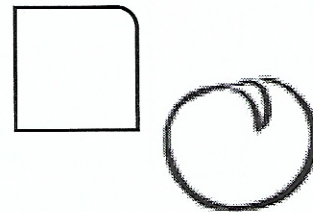
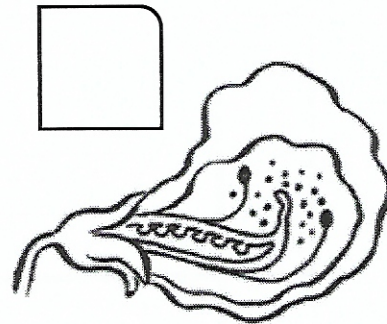
---

3 :

---

## Exercice n°5

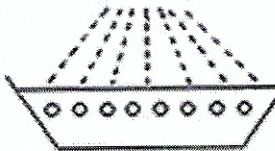
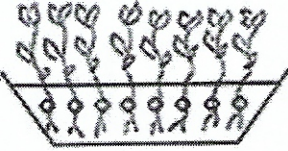
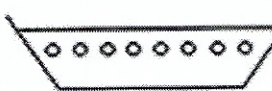
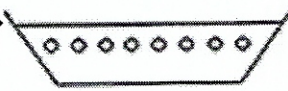
NUMEROTE dans l'ordre croissant les différentes étapes de la germination du pois.



COLORIE le schéma correspondant à la graine qui est au stade de dormance.

## Exercice n°6

Pour épater sa copine Catherine, Philippe réalise l'expérience suivante :

Expérience de Philippe		
	Conditions	Résultats
Dans la classe (20°C)	1. Arrosage régulier 	
Dehors (5°C)	2. Pas d'arrosage 	

Catherine lui dit : « Ton expérience ne prouve rien et elle est incorrecte d'un point de vue scientifique ».

a) CITE la condition que Philippe essayait de montrer.

---

b) ECRIS l'argument sur lequel Catherine se base pour affirmer que cette expérience ne prouve rien.

---

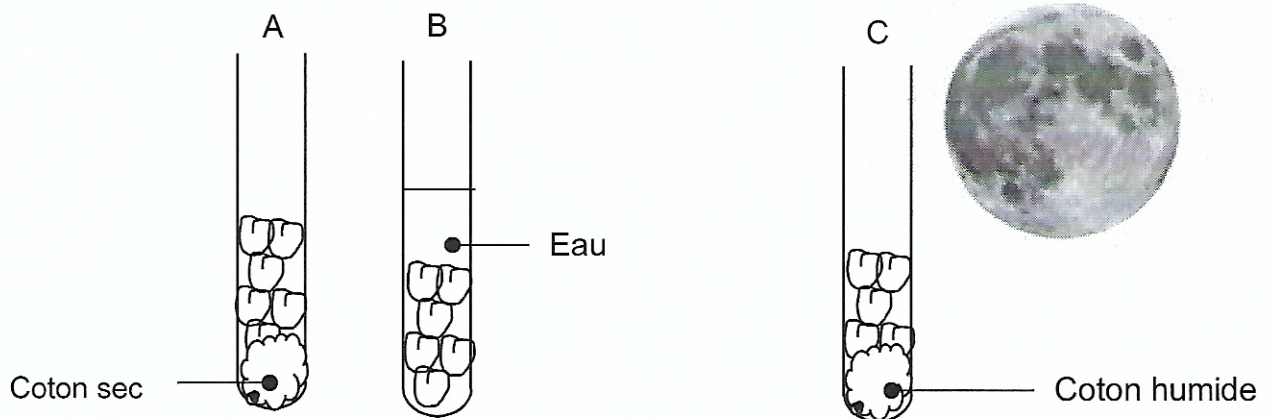
---

c) MODIFIE le document pour rendre l'investigation de l'expérience correcte.

## Exercice n°7

Un cosmonaute réalise quelques expériences sur la germination des graines.

Il fait tremper ses graines de pois durant plusieurs jours et ensuite il les place dans les éprouvettes ci-dessous.



Toutes les éprouvettes sont mises à une température de 20 °C.

Pour les éprouvettes A et B, l'expérience est réalisée sur la Terre.

Concernant l'éprouvette C, l'expérience est réalisée sur la Lune.

**EXPLIQUE** pour chaque éprouvette la raison de l'échec de la germination.

**Eprouvette A :**

---

---

**Eprouvette B :**

---

---

**Eprouvette C :**

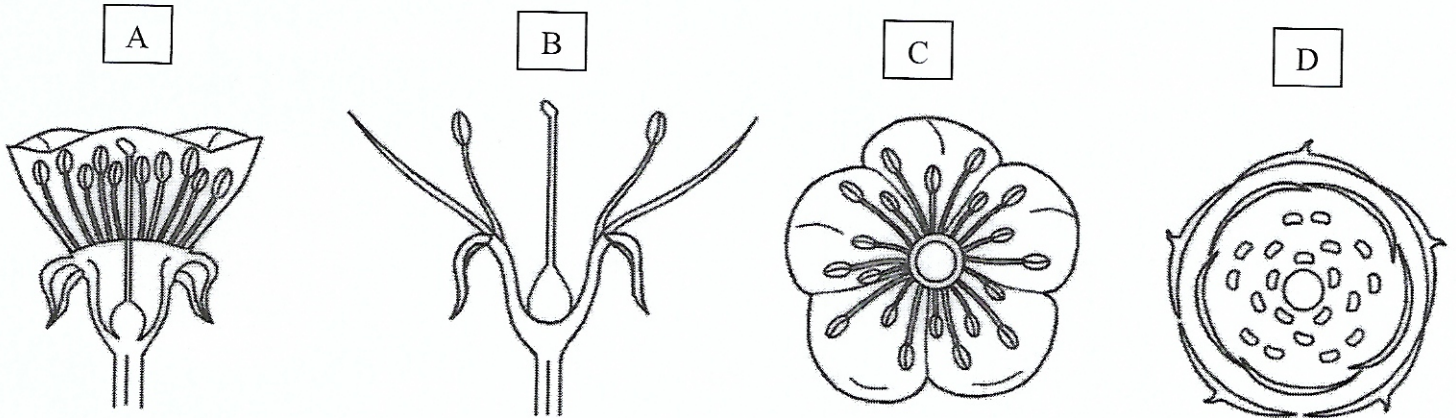
---

---



## Exercice n°8

Voici 4 schémas représentant une même fleur sous différents angles de vue !



a) DONNE le nom des organes reproducteurs mâles.

\_\_\_\_\_

b) INDIQUE un de ces organes (à l'aide d'un point épais ● ) sur chaque schéma.

c) DETERMINE le nombre d'organes reproducteurs mâles que comprend cette fleur.

\_\_\_\_\_

d) PRECISE les schémas qui te permettent de les dénombrer avec certitude.

\_\_\_\_\_

e) DONNE le nom de l'organe reproducteur femelle.

\_\_\_\_\_

f) INDIQUE cet organe (à l'aide d'un losange épais ◆ ) sur chaque schéma.

g) ENTOURE la partie de la fleur où se formeront les graines sur les schémas A et B.

## Exercice n°9

« Questions / réponses rapides... »

a) Quel est le rôle de la fleur ? \_\_\_\_\_

b) Définis le terme fécondation. \_\_\_\_\_

c) Une fleur non fécondée produira-t-elle un fruit ? \_\_\_\_\_

d) Après fécondation, que devient la cellule reproductrice femelle ? \_\_\_\_\_

e) Après fécondation, que devient la base du pistil ? \_\_\_\_\_

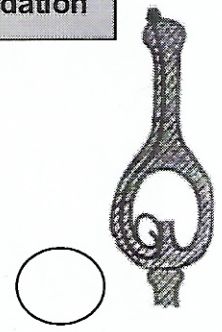
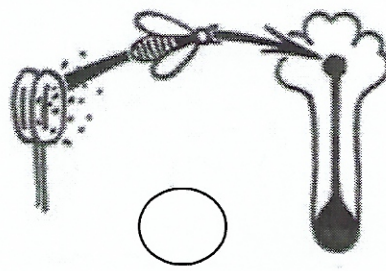
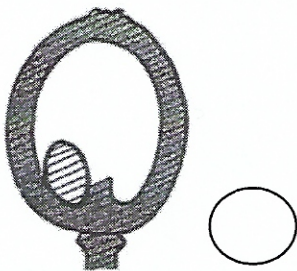
f) Où les grains de pollen doivent-ils tomber pour que la fécondation puisse se faire ? \_\_\_\_\_

g) Classe les faits suivants dans l'ordre chronologique.

La formation de la graine et du fruit

La pollinisation

La fécondation



h) À quoi correspond le pépin d'une pomme (entoure la bonne réponse) ?

au pollen

à l'étamine

à la graine

au fruit

i) Dans quelle partie transformée de la fleur mords-tu lorsque tu manges une cerise ? \_\_\_\_\_

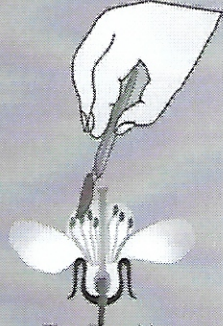
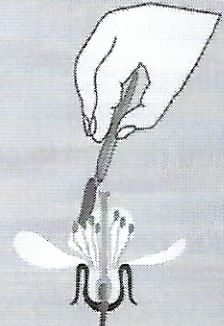
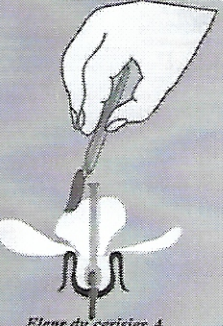
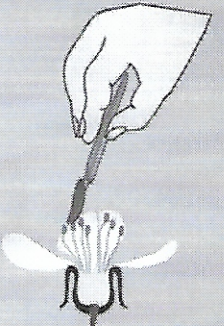
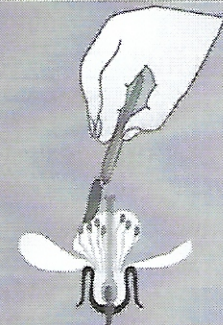
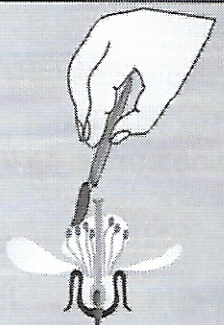
j) Réponds par « vrai » ou « faux ». Justifie quand c'est faux !

• Le grain de pollen est produit par le pistil.	
• L'organe mâle de la fleur est le pistil.	

## Exercice n°10

ENTOURE les numéros des expériences qui ne donneront pas une cerise.

SOULIGNE l'élément responsable de l'échec.

<p><b>Expérience n° 1</b></p>  <p>Avec un pinceau, on frotte une fleur de poirier puis on passe le pinceau sur une fleur de cerisier.</p> <p><i>Fleur d'un poirier</i>      <i>Fleur de cerisier</i></p>	<p><b>Expérience n°2</b></p>  <p>Avec un pinceau, on frotte une fleur du cerisier A puis on passe le pinceau sur une des fleurs du cerisier B.</p> <p><i>Fleur du cerisier A</i>      <i>Fleur du cerisier B</i></p>
<p><b>Expérience n°3</b></p>  <p>On arrache les étamines d'une fleur d'un cerisier A puis on la frotte avec un pinceau. On passe ensuite le pinceau sur une des fleurs du cerisier B.</p> <p><i>Fleur du cerisier A sans étamine</i>      <i>Fleur du cerisier B</i></p>	<p><b>Expérience n° 4</b></p>  <p>On arrache le pistil d'une fleur d'un cerisier A, puis on la frotte avec un pinceau. On passe ensuite le pinceau sur une des fleurs du cerisier B.</p> <p><i>Fleur du cerisier A</i>      <i>Fleur du cerisier B</i></p>
<p><b>Expérience n°5</b></p>  <p>Avec un pinceau, on frotte une fleur du cerisier A puis on passe le pinceau sur une fleur du cerisier B dont on a arraché les étamines.</p> <p><i>Fleur du cerisier A</i>      <i>Fleur du cerisier B sans étamine</i></p>	<p><b>Expérience n° 6</b></p>  <p>Avec un pinceau, on frotte une fleur du cerisier A puis on passe le pinceau sur une fleur du cerisier B dont on a arraché le pistil.</p> <p><i>Fleur du cerisier A</i>      <i>Fleur du cerisier B sans pistil</i></p>

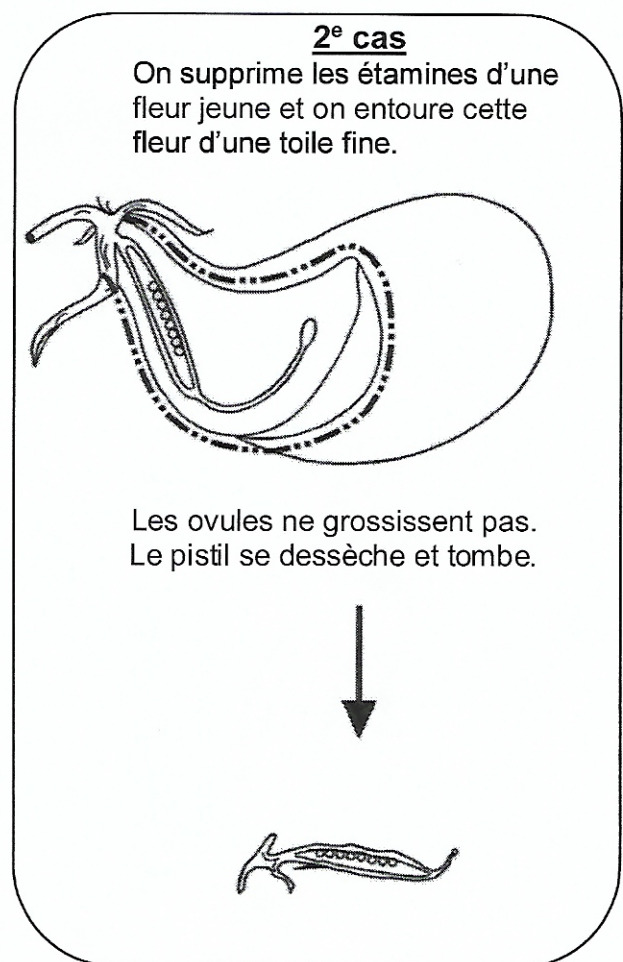
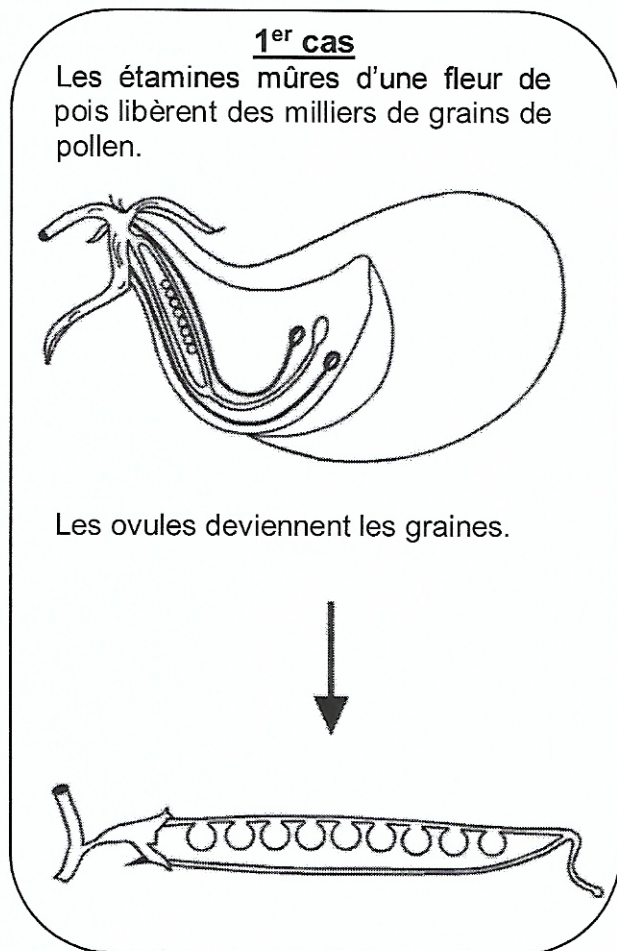
REDIGE la conclusion de ces expériences.

---

---

## Exercice n°11

L'Homme agit sur la biodiversité : une expérience réalisée avec des pois :



a) Après quel phénomène a lieu la transformation des ovules en graines ?


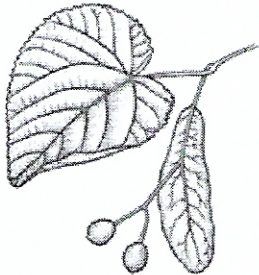
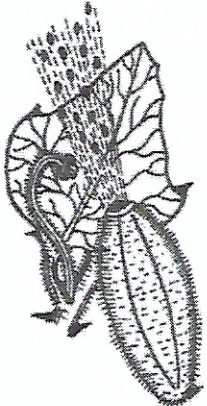


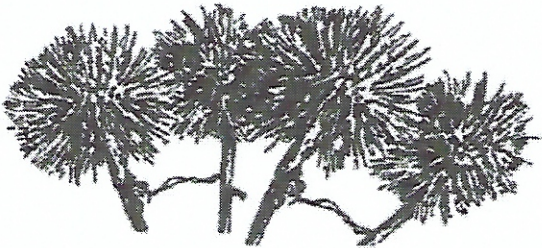
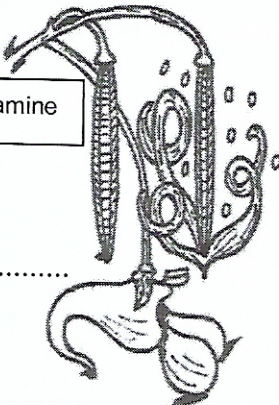
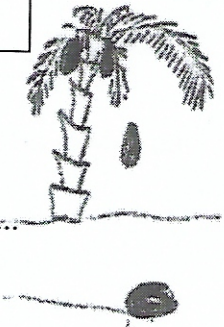
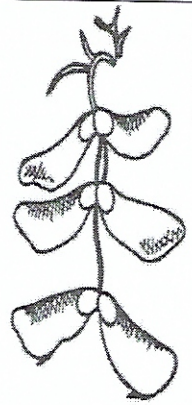
En quoi consiste-t-il ?

b) Pourquoi les ovules ne se transforment-ils pas en graines dans le 2<sup>e</sup> cas ?

c) Dans le 2<sup>e</sup> cas, quels organes a-t-on arrachés à la fleur ?

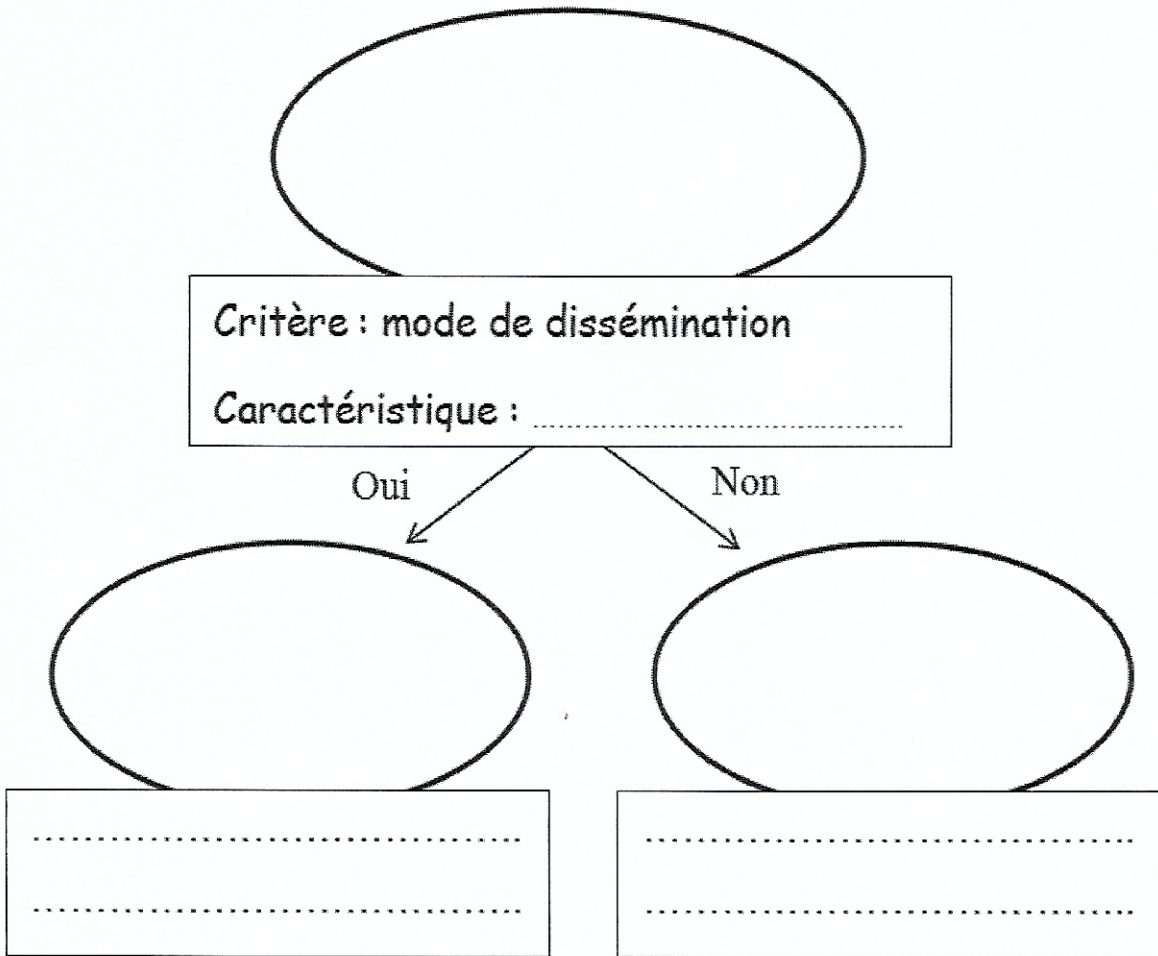
**Exercice n°12**

INDIQUE, sur les pointillés, le mode de dissémination des graines ou des fruits ci-dessous.

<p>Le Pissenlit</p>  <p>.....</p>	<p>Le Tilleul</p>  <p>.....</p>	
 <p>La Momordique</p> <p>.....</p>	 <p>Le Gui</p> <p>.....</p>	
 <p>.....</p> <p>Le gland (fruit du Chêne)</p>	 <p>La Bardane</p> <p>.....</p>	
<p>La Balsamine</p>  <p>.....</p>	<p>La Noix de coco</p>  <p>.....</p>	<p>L'Erable</p>  <p>.....</p>

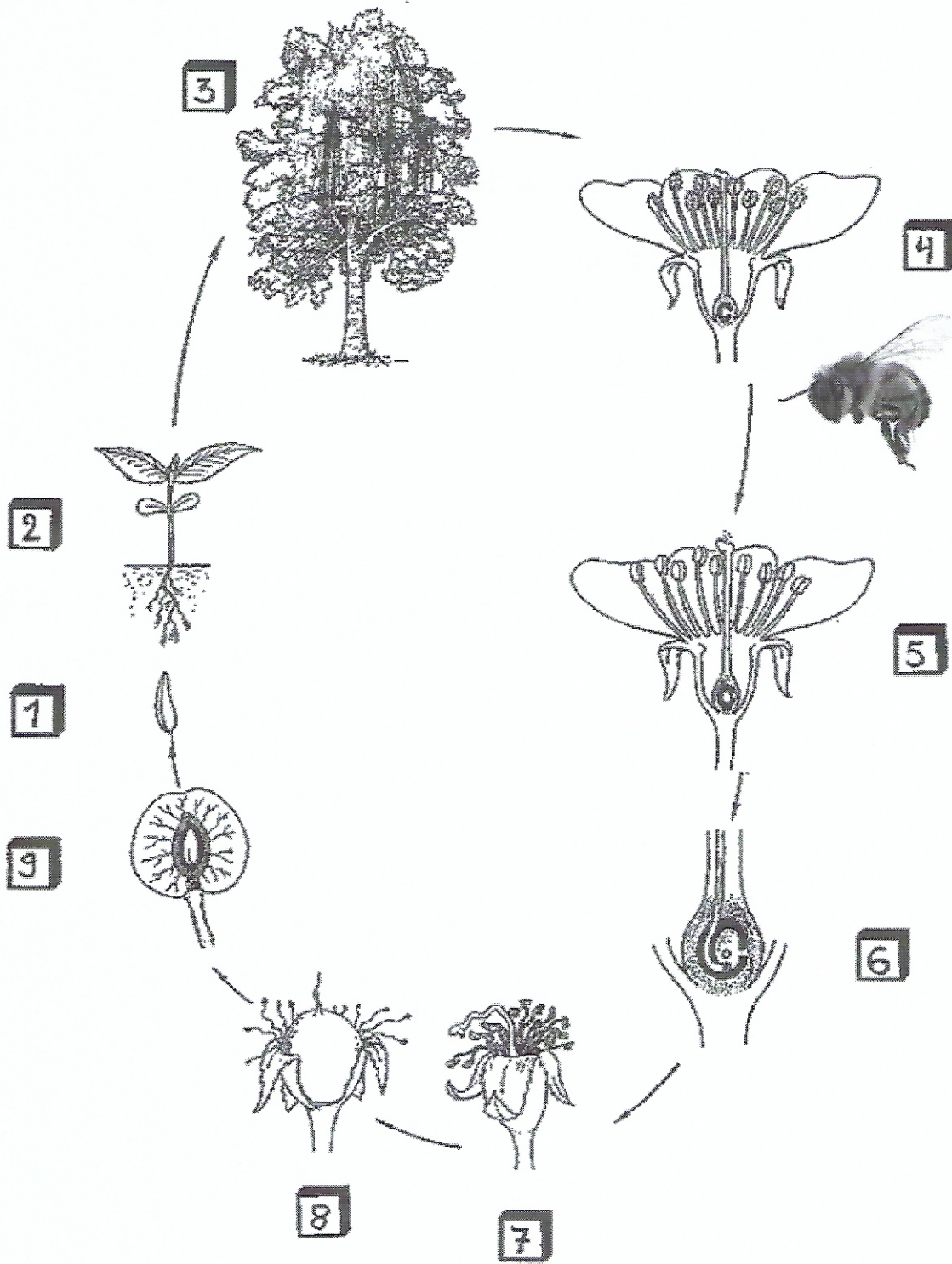
**Exercice n°13**

Trie les fruits et les graines de la question précédente en choisissant la caractéristique.



**Exercice n°14**

a) DONNE un titre au document ci-dessous.



b) ORDONNE les neuf paragraphes suivants en les numérotant dans l'ordre chronologique. Prends les numéros du cycle ci-contre.

- Les pétales tombent. Les étamines se dessèchent.
- Les étamines produisent les grains de pollen.
- La germination est terminée. La jeune plante est maintenant complète avec une racine, une tige, deux feuilles bien formées et un bourgeon terminal (au sommet de la tige).
- Le grain de pollen déposé sur le pistil s'allonge en descendant pour rejoindre l'ovule : la cellule reproductrice mâle qu'il contient va féconder la cellule reproductrice femelle qui se trouve dans l'ovule.
- La plante se développe et met de nombreuses années avant de devenir un arbre qui porte des fleurs blanches au printemps.
- La cerise arrive à maturité au bout de 6 à 8 semaines. Elle est parfois mangée par un merle qui en digère la chair et rejette le noyau intact beaucoup plus loin.
- La graine est à l'air libre, sortie de son noyau éclaté. Elle est formée d'une minuscule plantule (future plante) qui ne pourra grandir que si les conditions de température, d'humidité et d'aération sont bonnes.
- Les parois de l'ovaire (où un seul ovule a été fécondé) s'épaississent : la cerise apparaît, grossit lentement. Les étamines et les sépales finissent par tomber.
- Les abeilles transportent involontairement le pollen sur leur corps poilu. En butinant d'autres fleurs, elles déposent ce pollen sur leur pistil et leur assurent ainsi la pollinisation.

c) PLACE sur le document les étapes importantes telles que :

- la pollinisation
- la fécondation
- la fructification
- la dissémination
- la germination



## Exercice n°15

### En l'an 2030...Un avenir proche

« En l'an 2030, tous les insectes ont été exterminés grâce aux nombreux insecticides puissants mis au point par d'imminents scientifiques ! Inutile de cacher la vérité : tout le monde est très content !

Plus de guêpes qui squattent la confiture du pique-nique, plus de mouches qui bourdonnent autour de nous, plus de moustiques dérangeants pendant les chaudes nuits d'été !

Bizarrement, peu de temps après ce joyeux événement, certains fruits viennent à manquer : on ne trouve plus de pommes, de poires, de cerises, d'oranges, de melons, de tomates, de potirons, ... »

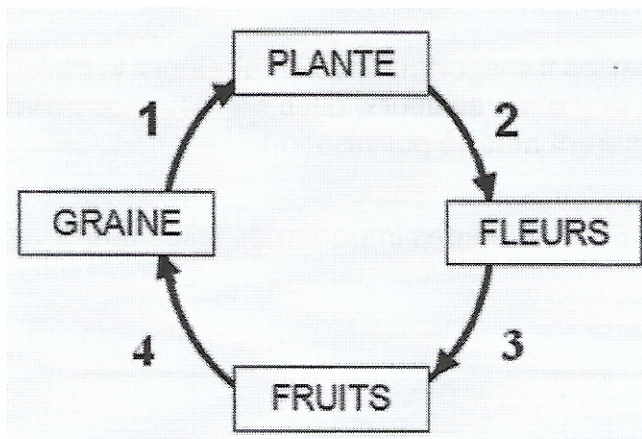
a) **EMETS** une hypothèse sur la disparition de certains fruits.

---

b) **CITE** le nom de la première étape qui n'a pas lieu dans ton hypothèse.

---

c) **ENTOURE** le numéro où cette étape devait normalement se réaliser.

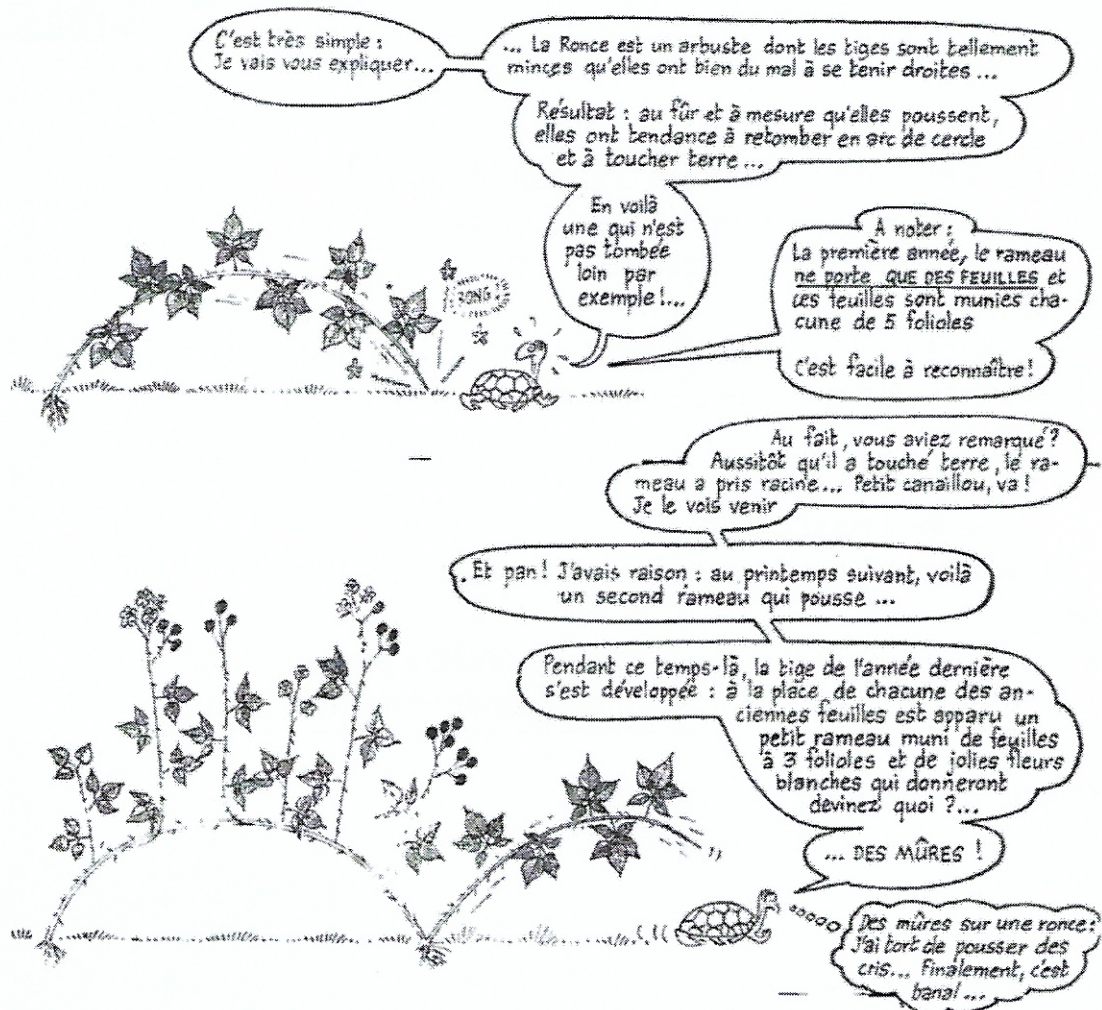


d) **TRACE** une croix dans la case qui doit donc disparaître en premier.

e) **NOMME** la représentation ci-dessus.

---

## Exercice n°16



a) EXPLIQUE comment s'y prend la ronce pour se reproduire.

b) Les graines lui sont-elles nécessaires dans ce mode de reproduction ?

c) De cette manière, la ronce peut-elle se retrouver loin du pied-mère ?

d) La ronce produit-elle des graines ? Justifie ta réponse.

e) À quoi pourraient-elles alors lui servir ? (Relis la question 2).

f) COMPLETE la conclusion en entourant la bonne réponse.

La ronce est une plante ANNUELLE - VIVACE

## Exercice n°17

### Un contrat entre la Ronce et le Renard !

#### Article 1 :

La Ronce s'engage à mettre à disposition du Renard plusieurs dizaines de kilos de mûres. Ces fruits seront présentés à faible hauteur pour que « le client » puisse les manger sans effort.

#### Article 2 :

Ce client aura tout loisir de digérer comme il lui plaira la partie sucrée des fruits mais les graines devront être restituées intactes à l'intérieur de ses crottes.

#### Article 3 :

Au cours de leur passage dans le tube digestif du Renard, les graines verront leur pouvoir germinatif multiplié facilement par deux ou trois.

#### Article 4 :

Le Renard sera tenu de disperser ses crottes partout en forêt et dans les lisières, dans tout endroit frais et convenablement éclairé de son choix.

a) NOMME le fournisseur : \_\_\_\_\_

NOMME le client : \_\_\_\_\_

b) EXPLIQUE le rôle de la ronce.

\_\_\_\_\_

c) EXPLIQUE l'utilité de la dispersion des crottes du renard pour la ronce.

\_\_\_\_\_

d) COMPLETE les relations entre le renard et la ronce en utilisant deux caractéristiques des êtres vivants.



e) EXPLIQUE en quoi la survie de la ronce n'est pas menacée si aucun renard ni aucun autre animal ne passe par là.

\_\_\_\_\_