

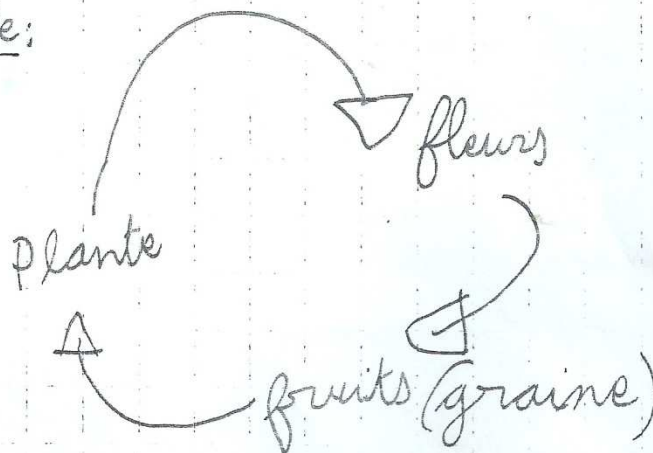
Les secrets des graines !

1. Une plante, un fruit, une graine ...

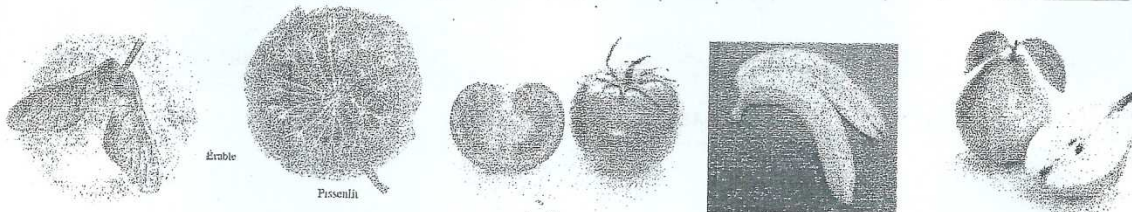
Plantes	pommiers	plant de courgette	chêne	pissenet
Fruits	pomme	courgette	gland	ce qui sort du soufflé
Graines	pépin	« grain »	amande	

Un cycle :

(la poule ou l'œuf ?)



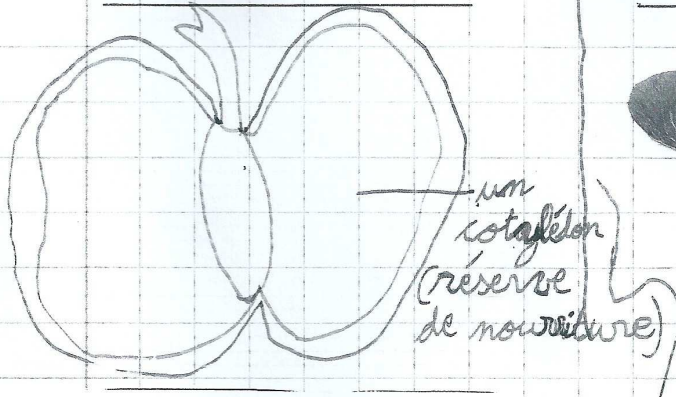
2. Inventaire de graines.



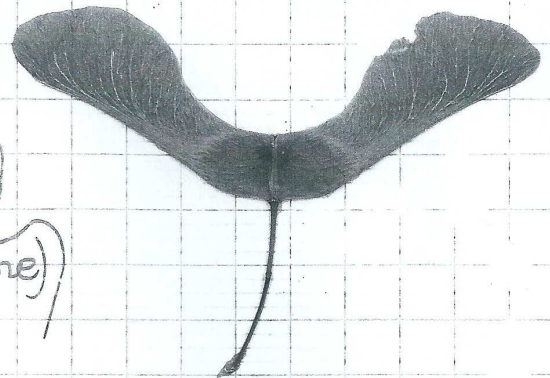
Des pépins, des noyaux, des amandes, les graines
sont des graines.

3. Dissection d'une graine de haricot et de érable.....

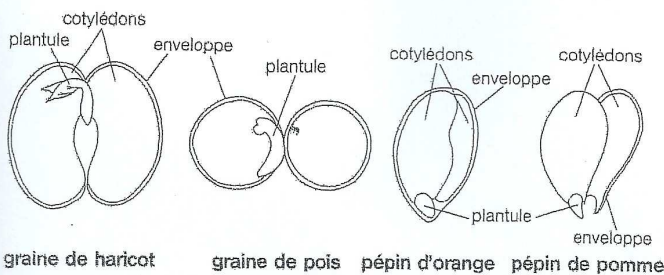
Graine de haricot



Graine de ÉRABLE.....



Que trouve-t-on dans une graine ?



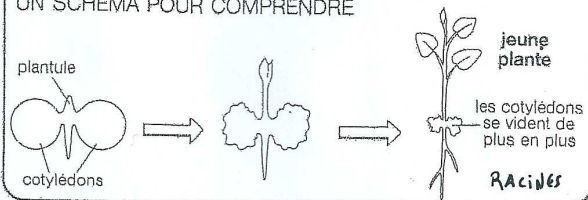
- Quelle partie de la graine grandit au cours de la germination?

La Plantule

- À quoi servent les cotylédons ?

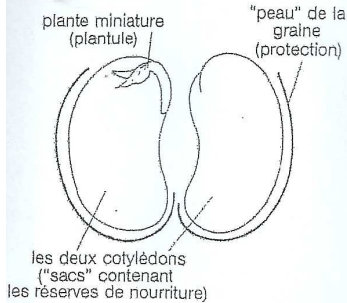
À nourrir la plantule

UN SCHÉMA POUR COMPRENDRE

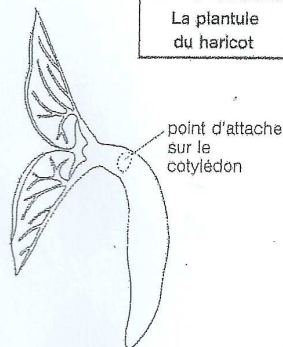


Dans la graine, une plante miniature

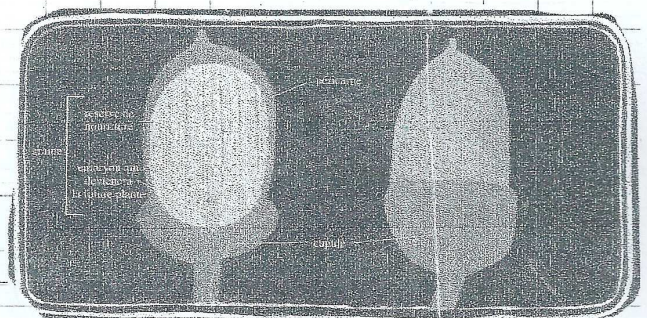
La graine de haricot ouverte



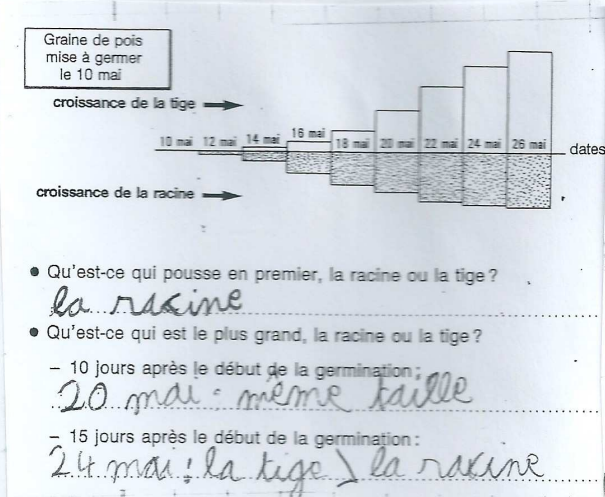
La plantule du haricot



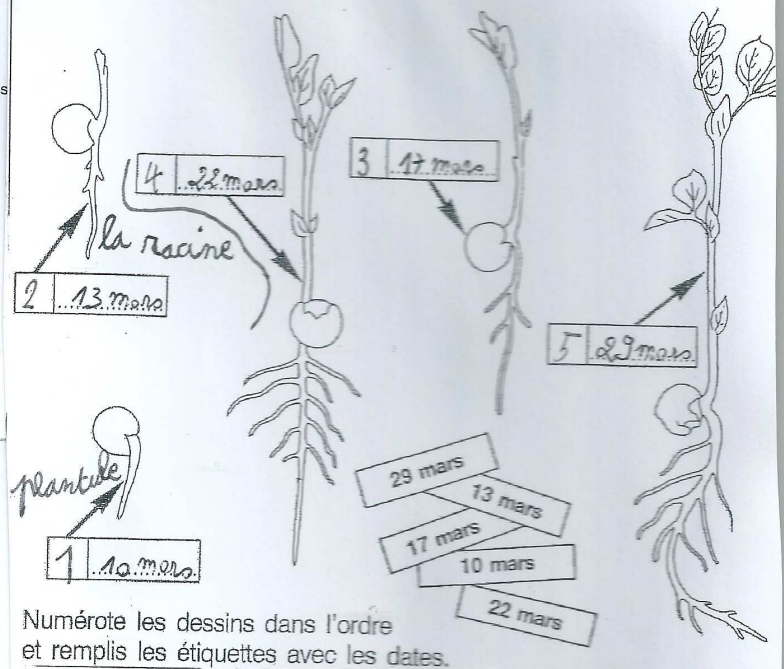
Dans un gland, il y a...



4. La germination d'une graine.



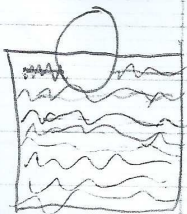
La naissance du pois



Lorsqu'une graine germe, la racine pousse en premier et déchire l'enveloppe (le tégument). Sur cette racine se développent ensuite des racines secondaires qui puisent l'eau et les sels minéraux. Puis la tige et les feuilles apparaissent : la plante peut maintenant fabriquer seule sa matière.

Dessin d'observation de la germination d'un noyau d'avocat.

15 mai



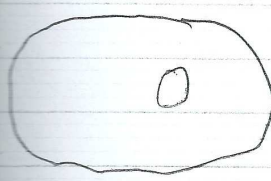
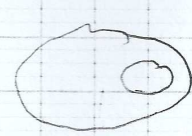
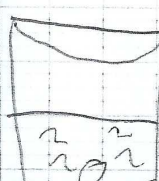

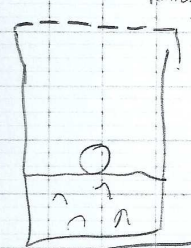

26 mai :

Toujours rien.




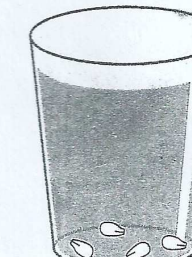
5. De quoi a besoin une graine pour germer ?

Nos hypothèses (nos idées) testées.

La graine a germé !
TESOMEU

Terrre et lumière 16 mai	Terrre + lumière + eau 16 mai	Eau + lumière 16 mai + lumière	Papier + eau 16 mai	Terrre + eau lumière 16 mai	Colon 16 mai
					
26 mai Plus de changement	26 mai Terre trop sèche L.M.E	26 mai Graines mouillées = trop d'eau	26 mai la graine a germé ! RACINE 0.5 cm le requiem d'érable	26 mai Graine morte Pourtant une graine devrait germer sans lumière mais avec humidité et air	26 mai Graine morte expérience mal menée

Résultat d'expériences (documents pour gagner du temps)

			
Les graines sont placées sur du terreau humide. 8 jours plus tard, la plante mesure 4 cm.	Les graines sont placées sur du papier-filtre maintenu humide. 8 jours plus tard, la plante mesure 4 cm.	Les graines sont placées au fond d'un verre sans eau. 8 jours plus tard, les graines n'ont toujours pas germé.	Les graines sont placées dans un verre rempli d'eau. 8 jours plus tard, les graines n'ont toujours pas germé.

Nos conclusions.

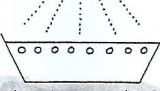
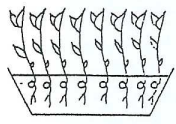
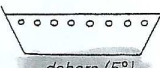
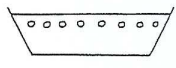
- Pour qu'une graine germe, elle a besoin :
- d'humidité (mais pas trop),
 - d'une température suffisamment élevée,
 - d'oxygène (un peu).

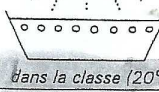
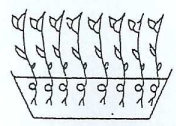
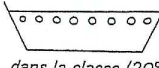
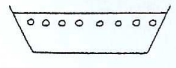
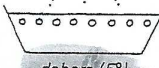
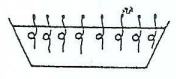
Nous avons observé dans notre jardin que certaines graines germent plus vite que d'autres: le radis.

Avant de pouvoir germer, les graines ont besoin d'une température froide (Automne/hiver) avant de pouvoir germer. Et que d'autres ne germent pas tant qu'il fait trop chaud. On doit changer une seule condition pour que l'expérience prouve quelque chose: une expérience témoin et une autre.

TOUTES LES GRAINES GERMENT-ELLES?

Philippe et Catherine pensent que, pour obtenir rapidement de belles germinations, il faut de l'eau et une température suffisante. Chacun sème des graines de pois. Quinze jours plus tard, Philippe conclut: « Mon expérience me permet d'affirmer que les graines de pois ont besoin d'eau pour germer. » Catherine lui rétorque: « Ton expérience ne prouve rien. »

Expériences de Philippe	
Conditions	Résultats
1. Arrosage régulier  dans la classe (20°)	
2. Pas d'arrosage  dehors (5°)	

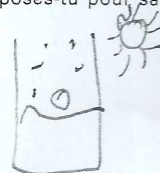
Expériences de Catherine	
Conditions	Résultats
1. Arrosage régulier  dans la classe (20°)	
2. Pas d'arrosage  dans la classe (20°)	
3. Arrosage régulier  dehors (5°)	

1. Quelles conclusions Catherine peut-elle tirer de ses expériences (compare-les deux à deux)? Les semis ont été faits à la même profondeur, dans la même terre, dans des pots identiques placés dans les mêmes conditions d'éclairement.

Les expériences de Catherine	diffèrent par...	donnent comme résultat:	Conclusion
1 et 2	l'arrosage	les graines ● germent en 1 ● ne germent pas en 2	A 20°, les graines ont besoin d'eau pour germer.
1 et 3	la température (15° C de différence)	1 pousse - 3 poussent moins haut	Besoin d'une température suffisante.
2 et 3	arrosage + température	2 ne germe pas 3 germe	Besoin en eau > besoin en chaleur

2. Compare de la même façon les deux expériences de Philippe. Peut-on tirer une conclusion quand deux conditions varient à la fois?

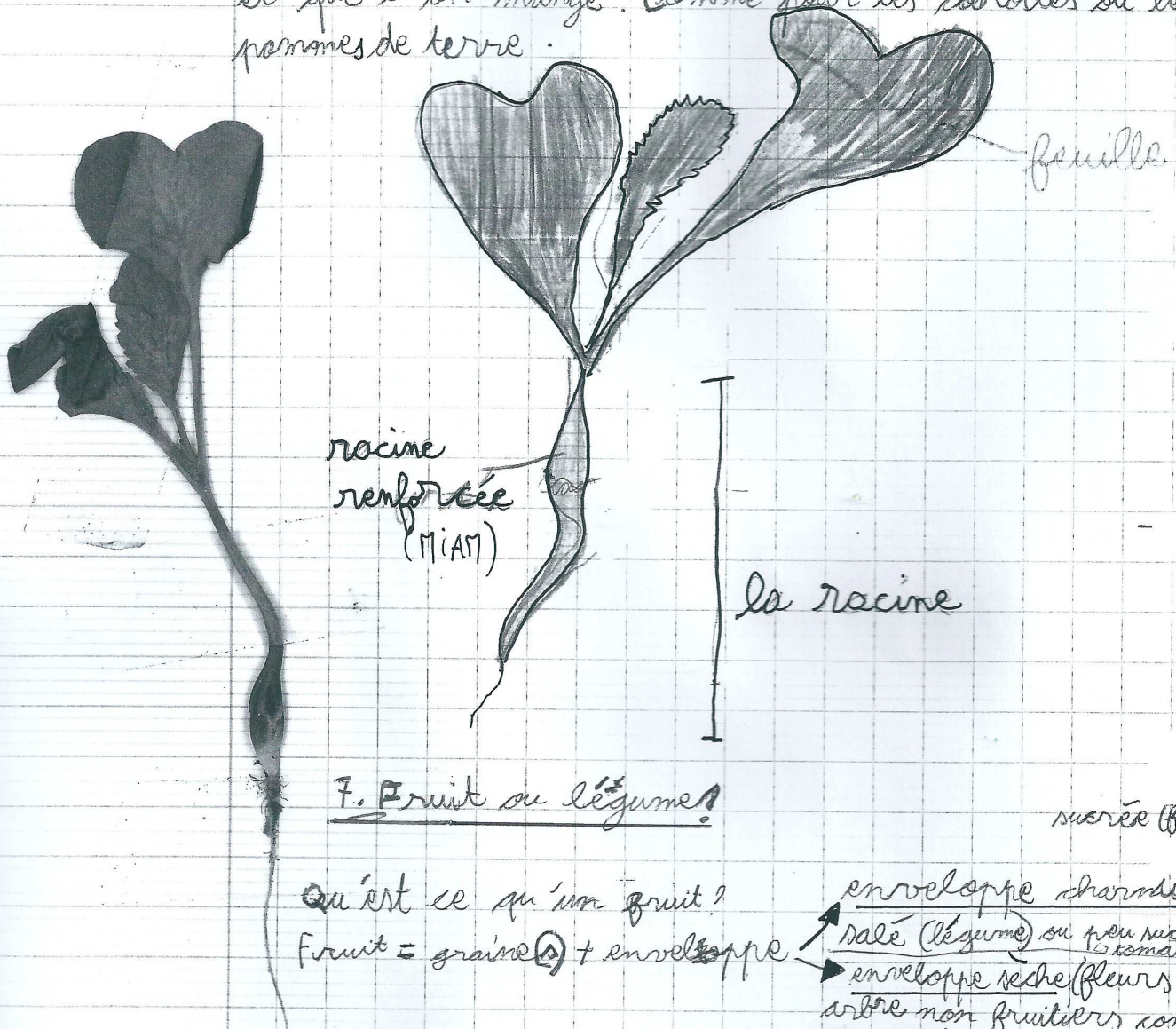
3. Quelles expériences proposes-tu pour savoir si la lumière est nécessaire à la germination des graines?



On teste le besoin en lumière.

6. Les racines savoureuses...

Les graines de radis semées ont germé en grand nombre. Il faut en enlever! C'est ^{la} racine qui grandit et que l'on mange. Comme pour les carottes ou les pommes de terre.



7. Fruit ou légume?

Qu'est ce qu'un fruit?

Fruit = graine + enveloppe

↑ sucrée (fruit)
 → enveloppe charnue
 salée (légume) ou peu sucrée (tomate)
 → enveloppe sèche (fleurs et arbre non fruitiers comme les conifères)

Mais il y a des exceptions : pour la fraise, les graines sont à l'extérieur!

Un fruit peut en cacher un autre

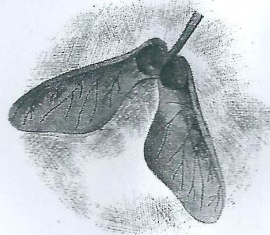
Ce que nous appelons fruit est un aliment comme la banane, la pomme, la cerise, etc. En botanique, c'est beaucoup plus que ça ! Le "fruit" comprend la ou les graines et leur enveloppe. Il peut être aussi bien charnu, sucré (ou pas) que sec et parfois même immangeable ! Ainsi la pomme, la banane mais aussi la courgette ou la tomate sont des fruits, au même titre que les fruits secs de la noisette, du coquelicot, de l'érable, etc.

8. Les graines voyagent!

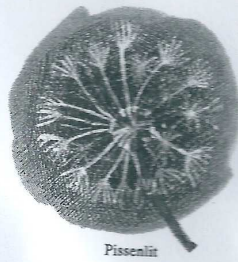
Contrairement aux autres êtres vivants, la majorité des plantes ne se déplace pas.

Un bébé déjà autonome

Le fruit, une fois mûr, se détache de la plante. Il est alors complètement indépendant et peut voler de ses propres ailes, entraînant la ou les graines parfois loin de la plante "mère". C'est bien le cas pour le fruit de l'érable et du pissenlit qui sont des fruits ailés.



Érable



Pissenlit

La plante mère ne bouge pas mais ce sont les semences qui voyagent :

- Parfois le fruit s'ouvre = ce sont les graines qui voyagent
→ les fleurs...

- Parfois ce sont les fruits mûrs qui se détachent → fruits, légumes

Le semence est dispersée (voyage) grâce :

- au vent → les graines ou les fruits sont aillés et légers
- aérodynamisme (insectes, oiseaux) → les graines sont des crochets.

- à l'eau pour les plantes aquatiques.

- par projection → quand un fruit à coque tombe.

Les graines voyagent

- Les plantes sont immobiles, mais certaines semences peuvent parcourir de longues distances.

1 le pissenlit

2 la bardane

3 l'érable

4 forme ailette

5 la clématite

6 la benoîte

7 crochets l'aigremoine

8 le noisetier

semences	1	2	3	4	5	6	7	8
qui sont entraînées par le vent	x		X	X				
qui s'accrochent aux poils des animaux		X			X	X	X	

- Complète le tableau en faisant, pour chaque semence, une croix dans la case qui correspond à sa manière de voyager.
- D'après toi, comment les noisettes peuvent-elles voyager?

Des chacouilles vont passer la coque et libérer la graine.