



De la fleur au fruit...

En quelques semaines, suite à la floraison, des réactions « chimiques » vont donner des fruits avec des graines à l'intérieur.

1 LA POLLINISATION

La fleur vient d'être pollinisée : un grain de pollen venu d'une autre fleur est tombé sur la partie supérieure du pistil, puis a migré jusqu'à l'ovule pour le féconder. C'est le signal : les étamines porteuses de pollen vont se dessécher, les pétales devenus inutiles vont tomber. La fleur se fane.

2 LA NOUAISSON

Au cœur de l'ovaire, la future graine commence à sécréter des hormones de croissance qui agissent sur le fruit à venir. Celui-ci commence à grossir, protégeant ainsi la graine en formation.

3 LA CROISSANCE

Dans le futur fruit, les cellules se multiplient à toute allure. Il gonfle mais reste vert, dur et acide. À l'intérieur, bien protégée, la graine se développe aussi, accumulant des réserves autour du germe.

4 LA TRANSMISSION

Voilà le fruit prêt à être mangé. Si aucun gourmand n'en profite, son évolution va continuer : les sucres vont fermenter, le fruit se décomposer... Il finira par se détacher de sa branche. Tombant alors au sol, il libérera son trésor, sa graine...

5 LE MÛRISSEMENT

Grâce au soleil, les transformations chimiques s'accroissent : les pigments verts disparaissent au profit des rouges, le fruit se gonfle d'eau et prend du goût grâce aux sucres qui s'accumulent. La graine, elle, attend son heure...

LES FRUITS CHARNUS

Les graines sont entourées d'une première peau, puis de la pulpe, et d'une peau externe.



Le raisin
Chaque graine, entièrement charnue, héberge plusieurs graines : les pépins.



La tomate
Le fruit très charnu héberge de nombreuses graines.



La pomme
La peau interne, épaisse et un peu rugueuse, entoure chaque graine.



La cerise
La peau interne du fruit est si dure qu'elle forme un noyau.

LES FRUITS SECS

Pour eux, pas de pulpe, les trois couches formant le fruit sont dures.



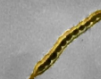
La noisette
La coque dure qui forme le fruit, ne se fend pas pour libérer la graine.



Le petit pois
Quand la graine sèche, elle se fend en deux, s'écartant des graines.



Le coquelicot
À l'intérieur du « fruit-capsule » se trouvent des milliers de graines.



Le cotza
Le fruit mûre et allongé, appelé « légume », ouvre en s'écrasant.

Les fruits ont été formés et des tailles variées, mais tous ont constitué de trois couches qui se développent autour des futures graines.



P

Plantes

Sciences

La reproduction des plantes à fleurs

La fleur est l'organe de reproduction de nombreuses plantes. Elle possède un organe mâle et un organe femelle.

ORGANE FEMELLE

Au cœur de la fleur, on trouve l'organe femelle, appelé pistil, surmonté d'un stigmate.

Pistil

Organe femelle de la fleur qui reçoit le pollen.

Stigmate

Partie supérieure du pistil.

Style

Colonne qui surmonte l'ovaire et porte le stigmate à son sommet.

Ovaire

Situé à la base du pistil, l'ovaire contient les gamètes, ou ovules. Ce sont les cellules nécessaires à la reproduction.

ORGANE MÂLE

L'organe mâle est constitué de petites tiges, les étamines, qui forment une couronne autour du pistil. La tête de l'étamine est l'anthère. C'est elle qui produit les grains de pollen (cellules reproductrices mâles), enfermés dans des sacs.

Anthère

Organe sexuel mâle qui produit et contient le pollen.

Pollen

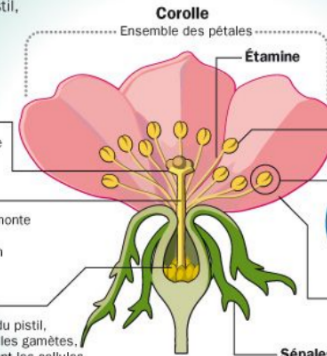
Ensemble des petits grains produits par les étamines. Ils servent à la reproduction de la fleur.

Pétales

Parties qui constituent la corolle des fleurs. En grec, ce mot signifie « feuille ».

Sépales

Petites feuilles vertes qui entourent les pétales qui, eux, entourent les étamines.



La pollinisation

Pour qu'une graine se développe, il faut que le pollen de l'anthère mâle se dépose sur le stigmate femelle. Dans certains cas rares, cela se produit sur la même plante. On parle de pollinisation directe. Mais, en général, la pollinisation est indirecte : le pollen est transporté des anthères d'une plante sur le stigmate d'une autre plante de la même espèce. Le pollen peut être transporté par le vent ou par des animaux (oiseaux ou insectes). Ainsi, une abeille est attirée par la couleur de la fleur et l'odeur sucrée du nectar. Pendant qu'elle aspire le nectar, des grains de pollen s'accrochent à elle. Lorsqu'elle va ensuite butiner une autre fleur, le pollen qu'elle transporte est retenu par le stigmate collant de celle-ci.

La fécondation

Après la pollinisation, le pollen descend dans la partie inférieure du pistil, à l'intérieur de l'ovaire, pour féconder les ovules (cellules reproductrices femelles). Les grains de pollen fertilisent les ovules qui se transformeront en graines. L'ovaire se gonfle alors petit à petit et durcit avant de devenir un fruit.

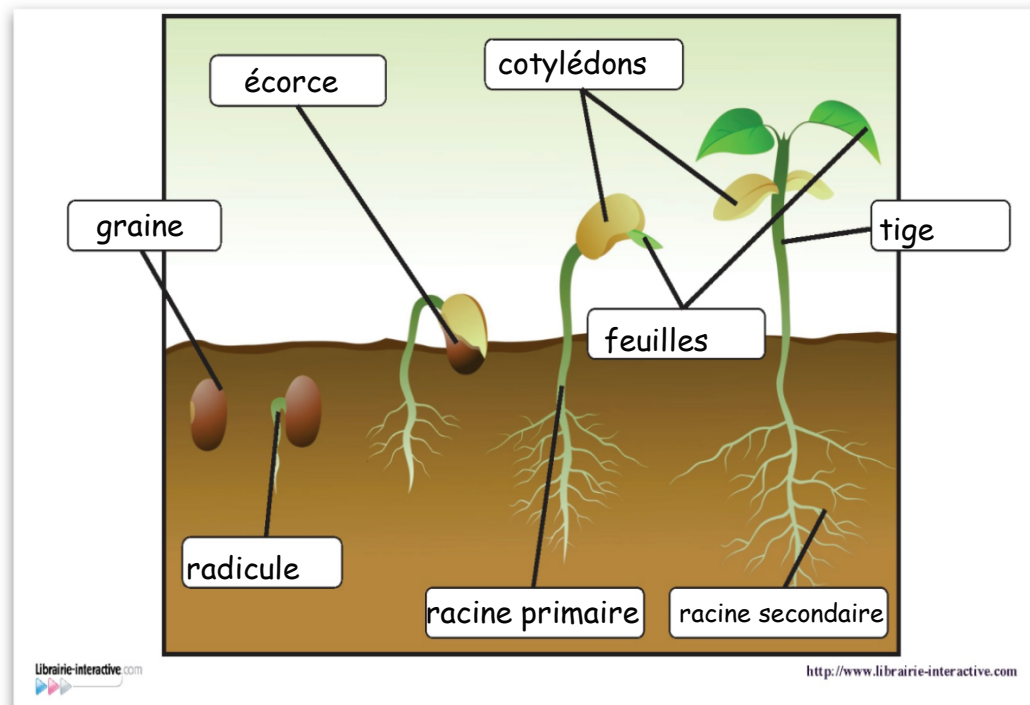
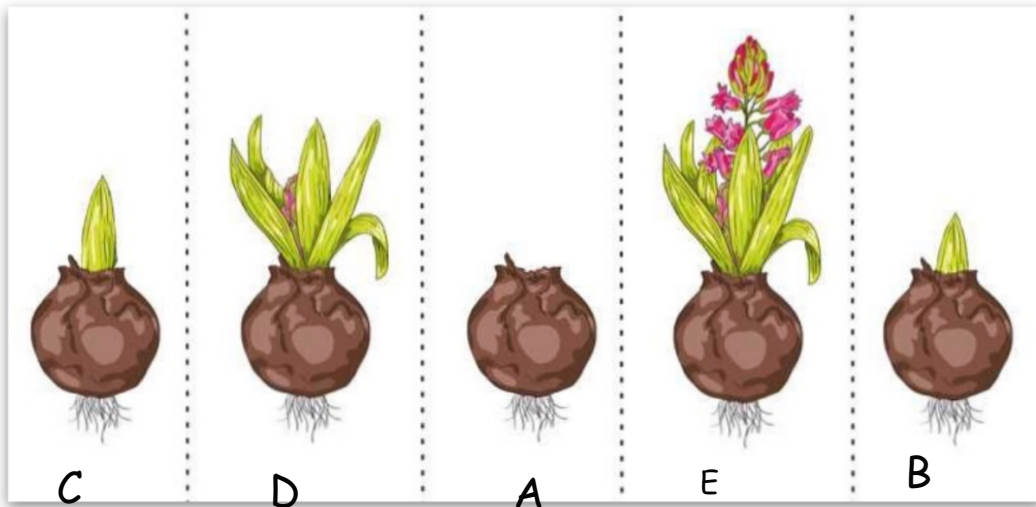


À RETENIR



Associe chaque étape du développement de ce bulbe au texte qui lui correspond.

- A. Bulbe en dormance
- B. Apparition des feuilles
- C. Croissance des feuilles
- D. Apparition de la fleur
- E. Développement de la fleur

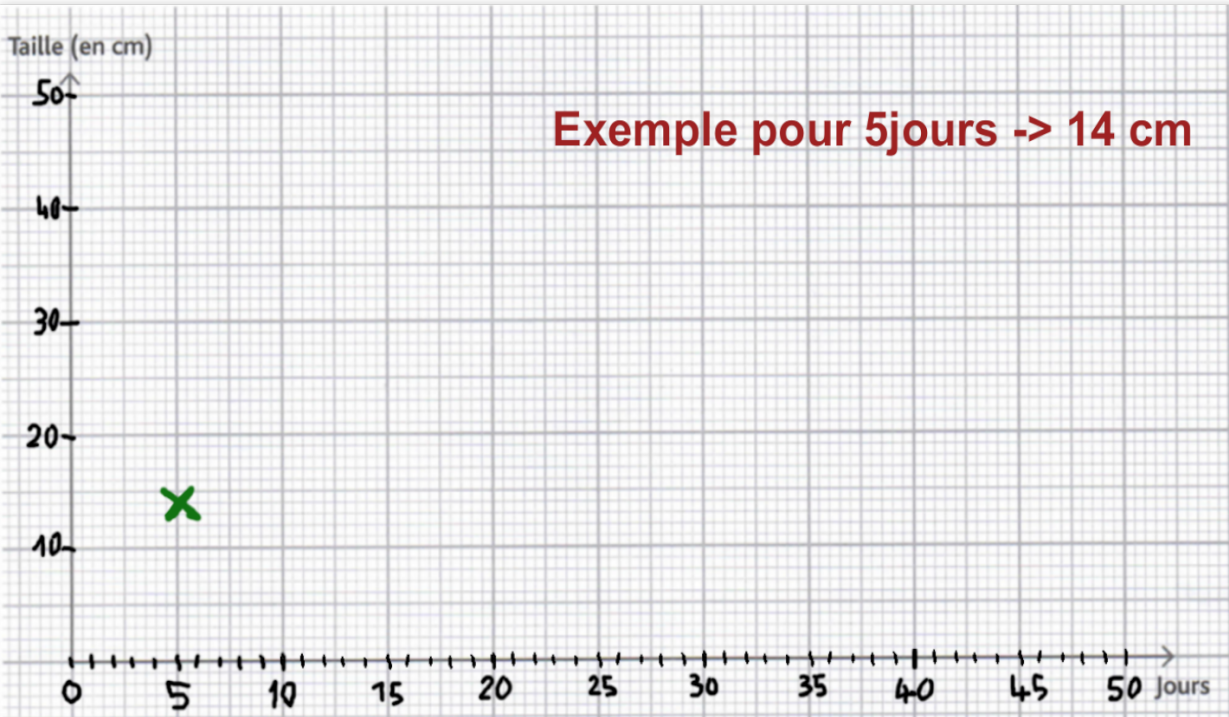


Complète le schéma avec les mots suivants: cotylédons
 - graine - tige - feuilles - racine primaire - racine
 secondaire - radicule - écorce



Note dans ce tableau les mesures réalisées pour rendre compte de la croissance de ta plante. Puis réalise un graphique et un schéma ou prends une photo.

Jour										
Taille (cm)										
Jour										
Taille (cm)										





Qu'y a-t-il dans une graine ?

Une graine contient une plantule (ou germe). C'est la future plante. Elle est aussi constituée d'un ou deux cotylédons. Ce sont les réserves de nourriture de la plantule. L'ensemble est entouré d'un tégument qui protège la graine.

De quoi une graine a-t-elle besoin pour germer ?

Pour germer, la graine a besoin d'eau et de chaleur.

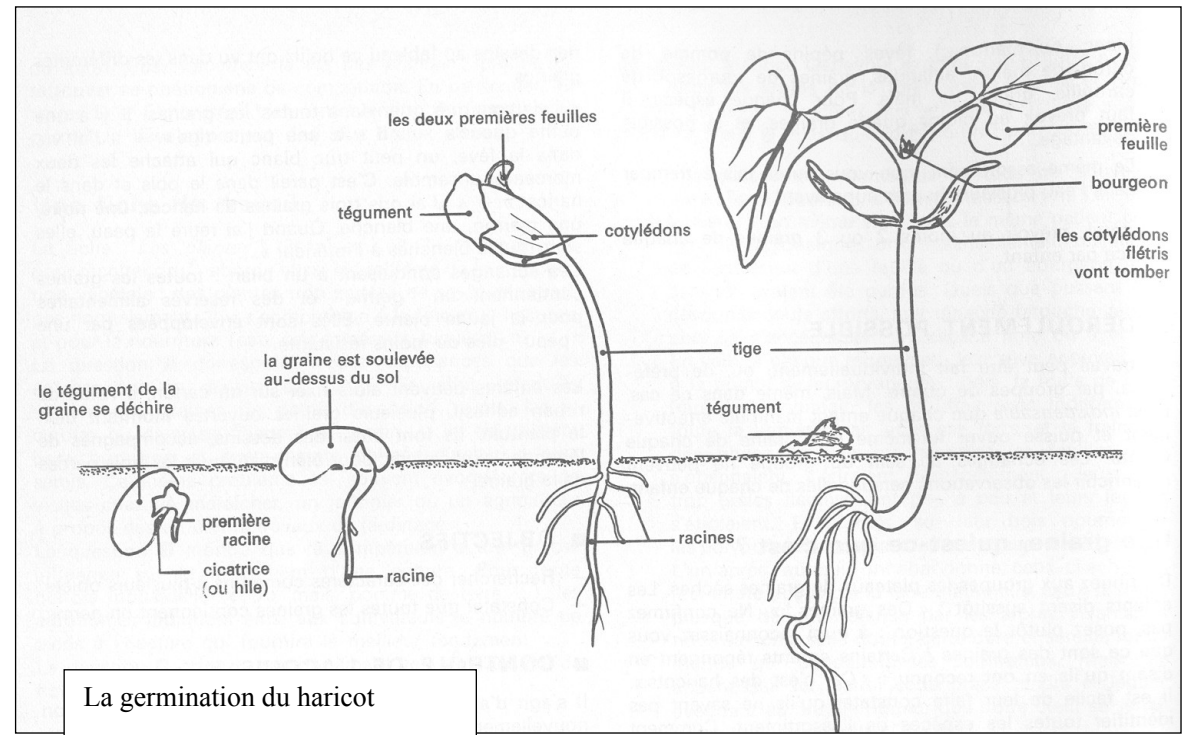
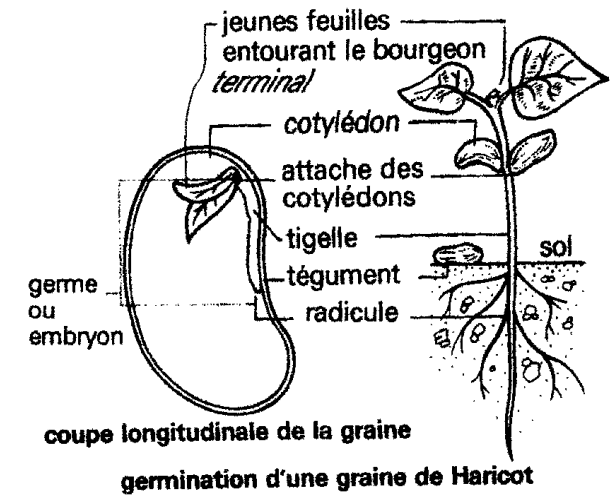
Il faut maintenir une humidité optimale : ni trop faible (les graines ont besoin d'eau pour germer), ni trop forte (un excès d'eau asphyxie les graines).

L'eau est indispensable à la vie.

Il faut une température suffisante car le froid ralentit ou stoppe l'activité de la graine.

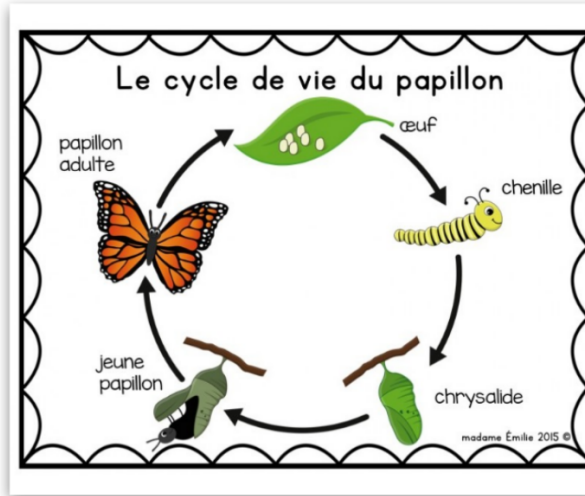
La germination

Sous l'action de la chaleur et de l'humidité, l'enveloppe de la graine se craque laissant apparaître le **germe** qui commence à se développer. Au cours de la germination, les **cotylédons** qui renfermaient les réserves nécessaires pour **germer** se flétrissent et finissent par tomber. La petite plante puise alors sa nourriture dans la terre à l'aide de ses racines maintenant enfoncées dans le sol.

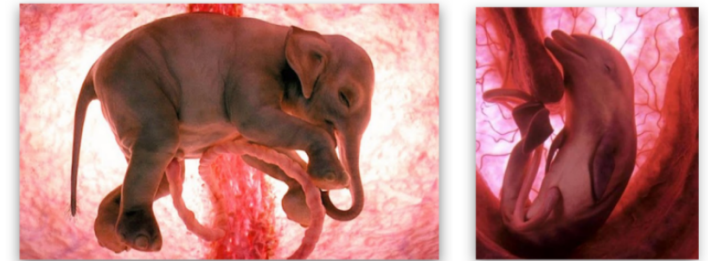




Numérote dans l'ordre les stades de développement chez le chat.



Développement continu: les fœtus ont la forme d'un adulte (exemple de l'éléphant et du dauphin)



Place dans le tableau les animaux suivants: escargot - phasme - hamster - papillon - tortue - grenouille - abeille - lapin - cheval.



Croissance continue	Croissance discontinue
hamster	phasme
tortue	papillon
lapin	abeille
cheval	grenouille

2 à 3 jours après l'éclosion : les branchies externes sont fonctionnelles, le têtard commence à nager.

16 semaines après éclosion : la queue a presque disparu, la grenouille peut sortir de l'eau.

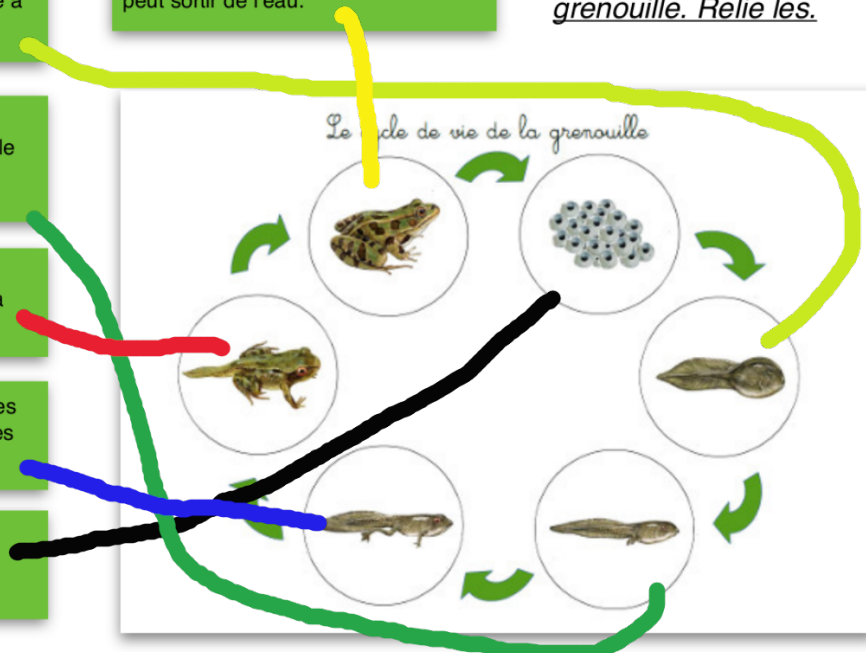
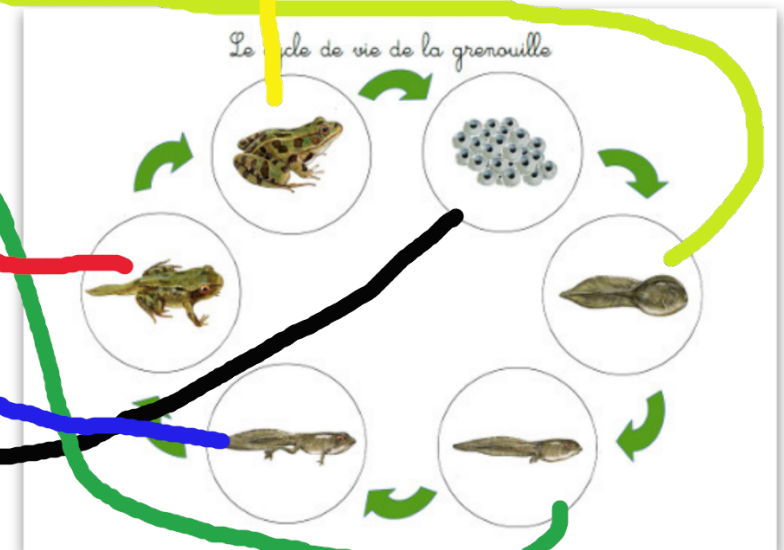
Retrouve les 6 stades de développement de la grenouille. Relie les.

3 semaines après l'éclosion les branchies externes disparaissent, le têtard respire par ses branchies internes.

12 semaines après l'éclosion, les pattes antérieures sont formées, la queue commence à régresser.

8 semaines : les pattes postérieures sont formées, les pattes antérieures commencent à se former.

Œuf de grenouille : les embryons pourront éclore 5 jours après la fécondation.



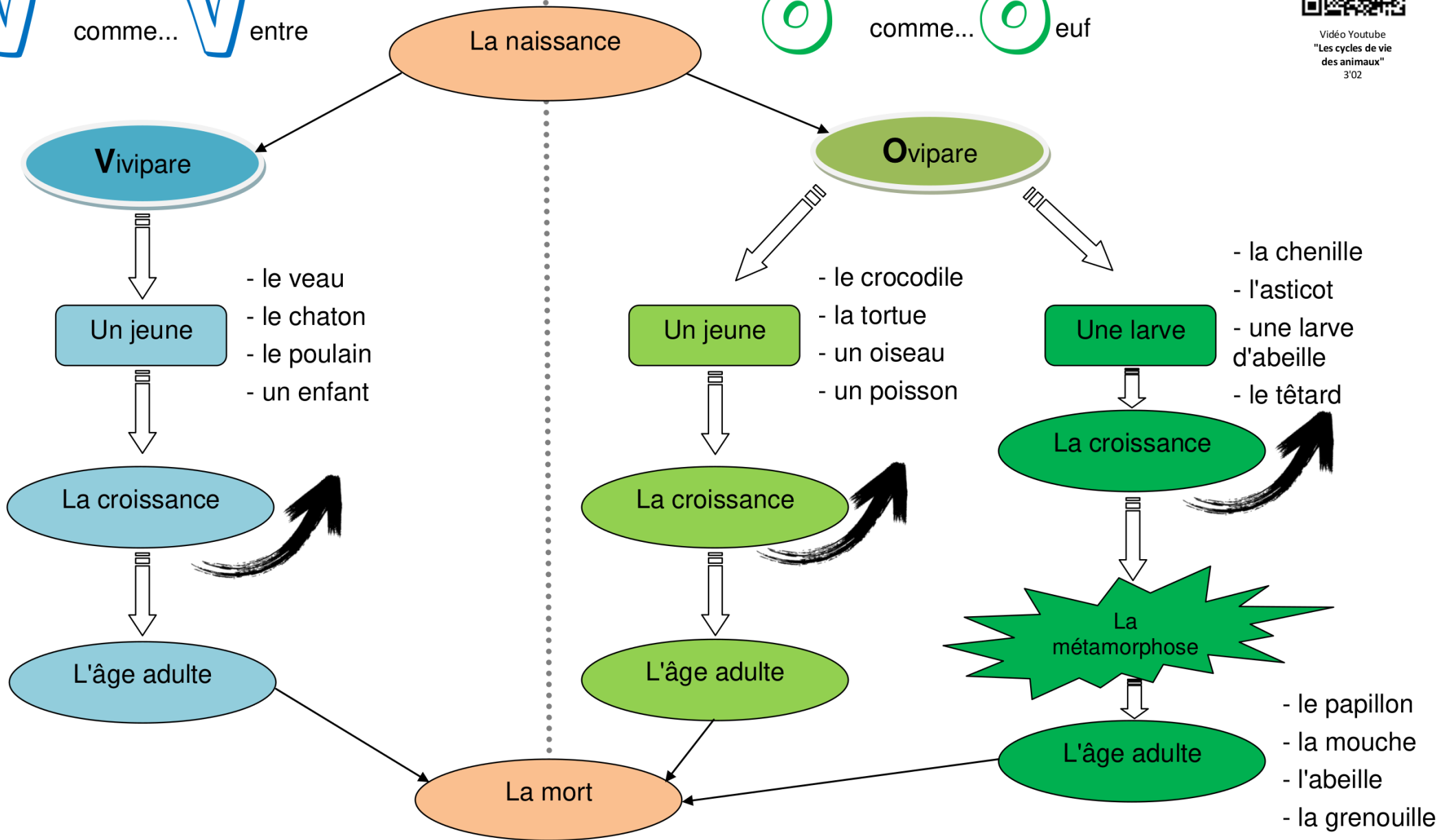
Carte mentale :
Pour retenir l'essentiel



Vidéo Youtube
"Les cycles de vie
des animaux"
3'02

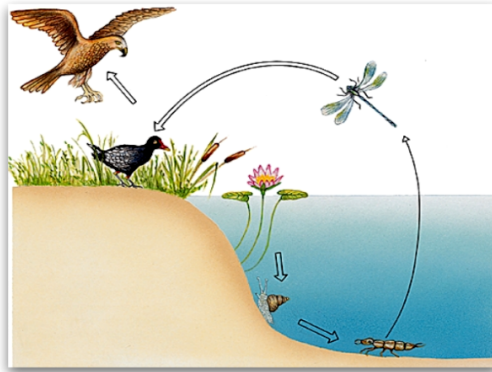
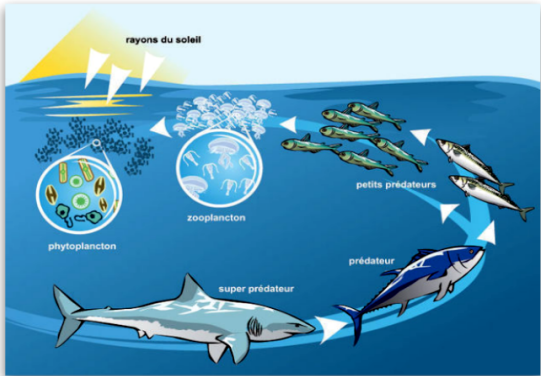
V comme... V entre

O comme... O euf





Observe ces schémas puis réponds aux questions.



Quel est le premier maillon d'une chaîne alimentaire dans ces deux cas ?

Des végétaux chlorophylliens (le phytoplancton et les plantes)

Que peut-on en conclure ?

Que ce sont les végétaux chlorophylliens qui créent la matière organique, ce qui permet ensuite à la chaîne alimentaire de se développer.

Photosynthèse : fabrication par les plantes de matière organique.

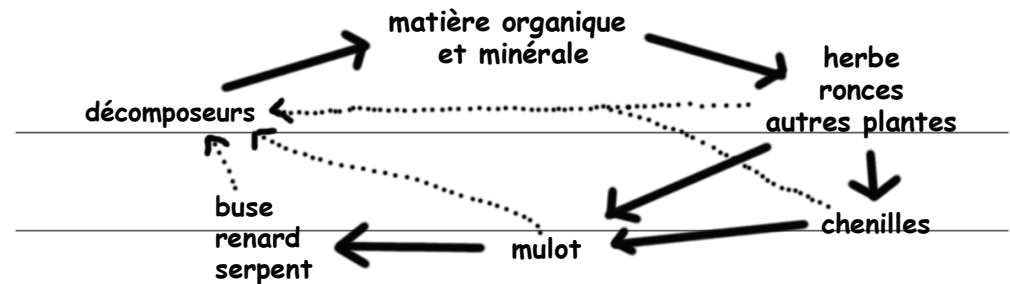
Matière organique : matière produite par les êtres vivants.

Chaîne alimentaire : chaîne où chaque être vivant mange celui qui le précède.

Réseau trophique : ensemble de chaînes alimentaires ayant un maillon commun.

Les décomposeurs (bactéries, vers de terre, cloportes, champignons, etc..) dégradent les végétaux et les animaux morts. Ils les transforment en matière organique et minérale. L'herbe, les ronces, les autres plantes et les arbres trouvent alors dans le sol les minéraux nécessaires pour se développer. Les chenilles mangent les feuilles des ronces. Le mulot mange les chenilles, les baies et des ronces. Le mulot est lui-même mangé par la buse, le renard ou le serpent.

Reconstitue le réseau trophique décrit dans ce texte.



Retrouve dans ce texte les trois rôles joués par les végétaux chlorophylliens.

- En se dégradant, ils se **transforment** en matière **organique** et **minérale**.
- Ils servent de **nourriture** à de nombreux **animaux**.
- Ils poussent et grandissent en utilisant la **matière organique** issue de la décomposition des animaux et des végétaux.

Les besoins des végétaux chlorophylliens :

D'après l'observation de nos plantations et ce que l'on a appris,

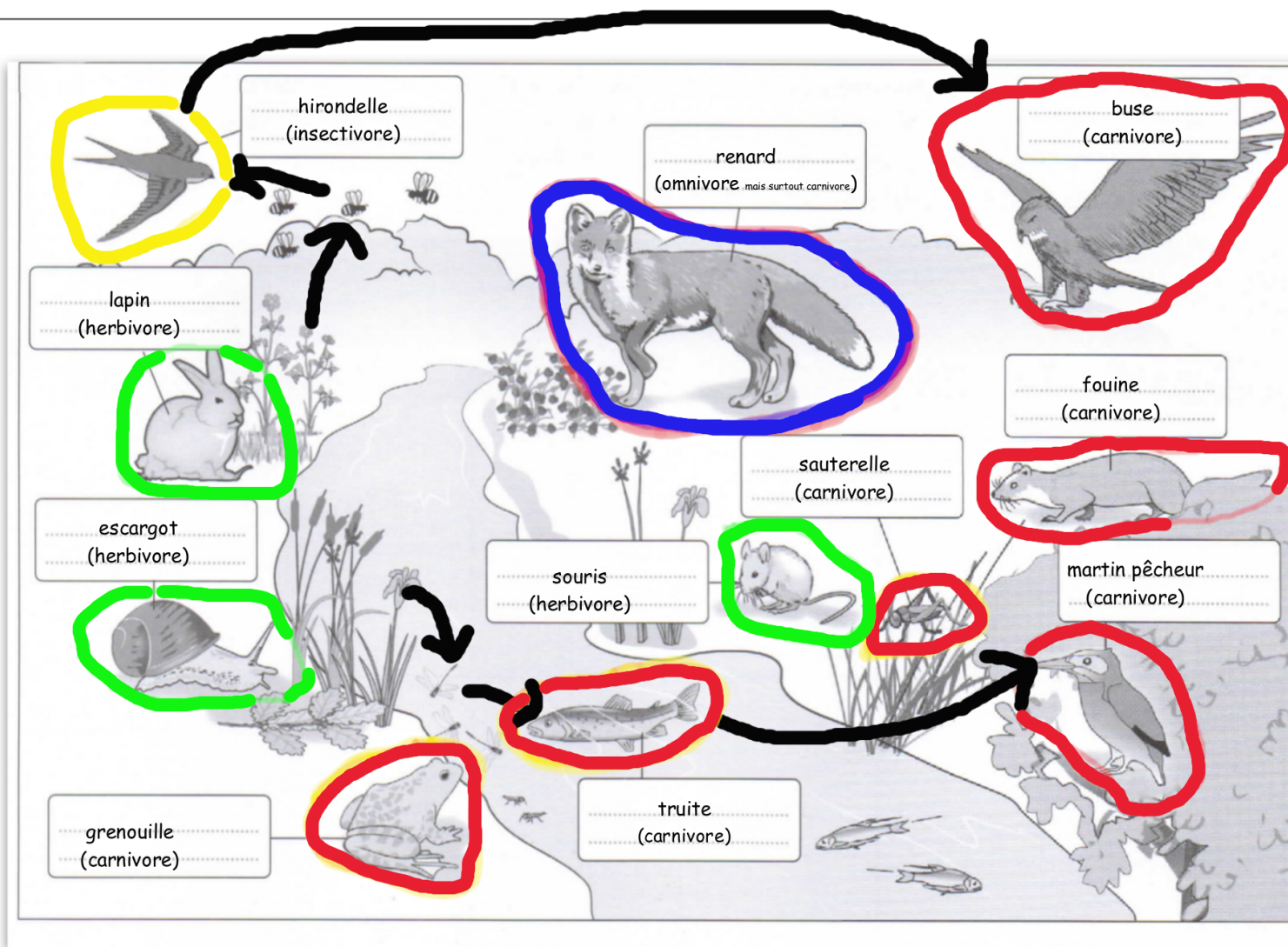
Pour germer, grandir, se développer et pouvoir ensuite se reproduire, les végétaux ont besoin de :

- Il faut une **graine**. Attention, toutes les graines ne germent pas, parfois cela ne fonctionne pas.
- La graine, pour **germer**, a besoin de rester dans l'humidité, d'être dans une température douce et d'air.
- Pour **bien pousser** ensuite, la plante toujours besoin d'air, d'une bonne température et d'un peu d'eau, mais elle a aussi besoin de terre autour de ses racines et de lumière.

- Indique sur le dessin le nom et le régime alimentaire de chaque animal.
- Entoure les animaux carnivores en rouge, les omnivores en bleu, les herbivores en vert et les insectivores en jaune.
- Donne deux exemples de relations alimentaires entre ces êtres vivants en traçant des flèches « est mangé par ».
- Que trouve-t-on au début de chacune de ces chaînes alimentaires ?



Au début de toutes les chaînes alimentaires, on trouve des végétaux chlorophylliens (végétaux verts)



Le cheval

C'est un animal herbivore. Son régime alimentaire est essentiellement constitué d'herbe et de foin. Le crottin de cheval est souvent un amas de gros grains de taille variable. On distingue nettement à l'intérieur le régime herbivore de l'animal.

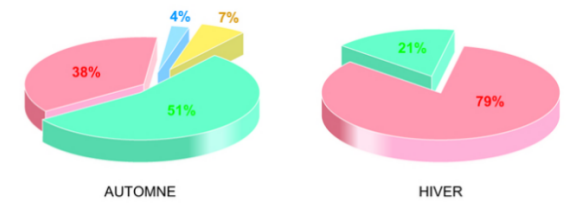
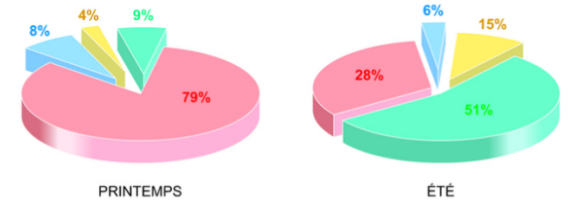
L'écureuil

C'est un animal omnivore. Son régime alimentaire est surtout composé de graines, de baies, de glands, de feuilles et de fleurs, parfois d'insectes ou de larves. Les noix ou les noisettes sont ouvertes avec soin : elles sont rongées petit à petit pour ouvrir un trou sur le côté ou à une extrémité (ici, photo avec des noisettes ouvertes).

Le pic-vert

Cet oiseau est un animal insectivore. Son régime alimentaire est composée de larves et d'insectes qu'il cherche dans les troncs d'arbres en forant des trous plus ou moins profondément. Ses excréments (des fientes d'une longueur de 3 à 4 cm) sont en forme de tube, en général de couleur blanche (photo), et sont composés de restes d'insectes.

Les variations du régime alimentaire du renard en fonction des saisons



Masses d'aliments mangés par le renard (exprimés en pourcentage) :

- masse de mammifères
- masse d'insectes
- masse d'oiseaux
- masse de fruits, de graines

La chouette

C'est un animal carnivore. Son régime alimentaire est composé principalement de petits mammifères (comme la musaraigne sur cette photo) et d'oiseaux, mais aussi d'insectes et de lombrics. Les rapaces avalent leurs proies entières, sans retirer la peau ni les os. Ce qui n'est pas digéré (os, poils et plumes) est « expulsé » à l'extérieur sous forme d'une pelote. Ici, une pelote de rejection de chouette et son contenu : les os sont tous presque intacts, y compris les plus fins.

Le renard

C'est un animal omnivore. Son régime alimentaire se compose essentiellement de rongeurs, d'amphibiens et de reptiles, d'oiseaux et d'insectes, mais il mange également des œufs, des baies et des fruits mûrs. Il est très opportuniste car il modifie son alimentation en fonction des saisons.

Animal	Régime alimentaire (citer des exemples d'aliments consommés)	Indices (excréments, observation du repas, traces dans la nature...)
le cheval	herbivore: herbe et foin	excréments observation du repas
l'écureuil	omnivore : graines, baies, glands,, feuilles, fleurs, insecteslarves, noix, noisettes...	traces dans la nature observation de repas
le pic-vert	Insectivore : larves et insectes	excréments
Le renard	omnivore: rongeurs, amphibiens, reptiles, oeufs, baies, fruits...	excréments, observation du repas
la chouette	carnivore: petits mamifères, oiseaux, vers et insectes.	excréments



Les excréments font partie des indices les plus intéressants pour étudier le régime alimentaire des animaux et leur comportement. On observe ici une crotte de renard contenant des morceaux de plumes et une crotte contenant des noyaux de cerises.



Hypothèse :

.....

La cigogne blanche vit dans des zones humides (marais, prairies naturelles ou champs humides) dont la végétation n'est pas trop haute.

De quoi se nourrit-elle ? D'insectes, limaces, escargots et vers de terre, mais aussi de petits rongeurs (mulots, musaraignes). Elle consomme également des grenouilles et fréquemment des lézards et des serpents.

Que se passe-t-il quand vient l'hiver ?

- Les insectes disparaissent, les escargots se cachent sous des branchages et rentrent dans leur coquille.



- Mulots et musaraignes s'enterrent dans leurs terriers pour se protéger du froid.



- Les vers de terre s'enfoncent dans le sol dans des galeries profondes.



- Les grenouilles s'enfoncent dans la boue ou la vase ou se cachent sous des débris.



- Les lézards et les serpents se mettent à l'abri dans des fissures de roches ou sous des souches d'arbres.



Données sur le mode de vie de la cigogne blanche

Conclusion :

.....

CONSIGNE : Avec ton groupe, lis les documents et classe les animaux selon leur stratégie de survie durant l'hiver. Pour chaque groupe d'animaux, explique ce qu'ils ont en commun. Marque tes résultats sur l'affiche.

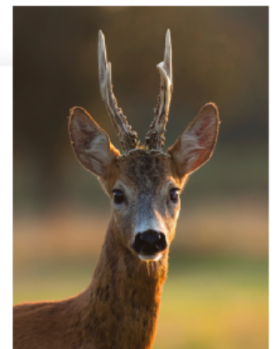
Document 1 • La bondrée apivore

La bondrée apivore est un rapace diurne de 50 à 60 cm de haut. Elle vit surtout en terrains découverts (prairies) et semi-boisés et niche plutôt dans de grands arbres (hêtres, chênes ou pins). La bondrée se nourrit principalement des nids, larves et adultes de guêpes, frelons et bourdons, mais ne s'attaque pas aux abeilles. Elle repère les nids par le vol incessant des adultes juste au-dessus. Elle creuse alors le sol avec son bec pour les déterrer. Au printemps, elle se nourrit également d'autres insectes, de grenouilles, de reptiles ou encore d'oisillons. À la fin de l'été, elle complète son régime avec des fruits. Dès le mois d'août, elle quitte l'Europe pour rejoindre le continent africain où elle passera l'hiver. Elle est de retour en France généralement à la mi-mai.



Document 2 • Le chevreuil

Le chevreuil est un animal forestier plutôt exigeant lorsqu'il s'agit de « passer à table ». Tout au long de l'année, il choisit parmi les ressources disponibles les aliments les plus riches. Au printemps, il consomme des bourgeons et des jeunes pousses d'arbres. À la fin de l'été, il se régale de fruits de merisier, d'églantier ou de hêtre (faines), mais aussi de glands et n'hésite pas à s'attaquer aux cultures de maïs. Il consomme également des champignons. Quand vient l'hiver, il se rabat sur des feuilles de ronces et de lierre.



Document 3 • Les hirondelles

À la fin de l'été, les jeunes hirondelles et les adultes qui ont terminé d'élever leurs nichées préparent leur long voyage vers l'Afrique. Leurs journées sont entièrement consacrées à la chasse d'insectes volants car il leur faut constituer une réserve de graisse qui leur permettra de traverser mer et désert. Elles ne mangent que des insectes volants qui se font plus rares à l'automne et disparaissent totalement en hiver. En effet, la plupart des insectes passent la mauvaise saison à l'abri sous forme d'œufs, de larves, de chrysalides ou de cocons alors que, dans le même temps, l'Afrique en regorge. Après quelques mois passés en Afrique, les hirondelles préparent le grand voyage dans l'autre sens. Elles arrivent chez nous au mois de mars pour se reproduire, quand les premiers moucheron et moustiques commencent à voler. Lors d'hiver plus doux, on constate qu'elle revienne plus tôt.



Document 4 • La marmotte

Quand l'automne arrive, les jours raccourcissent et le temps se refroidit. La marmotte, après s'être engraisée tout l'été, quitte les prairies d'altitudes et retrouve, dans les bois, ses abris de l'hiver précédent. Dans ces abris hivernaux bien protégés, la température se situe à quelques degrés au-dessous de 0. Après avoir fabriqué un nid douillet et isolant avec du foin, la marmotte ferme soigneusement l'entrée du tunnel qui mène à sa chambre avec de la terre et des pierres. Elle continue de colmater son terrier jusqu'au début du mois d'octobre, puis hiberne pendant environ sept mois. Quand elle ressortira de son terrier, elle aura perdu la moitié de son poids. Pendant l'hibernation, elle abaisse la température de son corps de 36 °C à 5 °C. Des modifications internes, comme la diminution du rythme cardiaque ou la fabrication d'une substance qui empêche le sang de se figer, permettent à l'animal d'économiser de l'énergie en menant une vie ralentie.



Document 5 • La pipistrelle commune

La pipistrelle commune est une petite chauvesouris de 3 à 5 cm de long qui pèse de 3 à 8 grammes.

Elle vit dans tout types de milieux, y compris dans les zones habitées par l'homme. Elle préfère toutefois les zones humides, les jardins et les parcs. Elle se nourrit essentiellement d'insectes volants. De novembre à mars environ, elle hiberne dans des endroits protégés comme des fissures de mur ou de rocher, des cavités d'arbres ou encore des constructions comme des églises ou des greniers. Elle reste ainsi immobile, ne se réveille que de temps en temps pour boire et vit sur les réserves de graisses qu'elle a accumulées pendant l'été.



Document 6 • Le renard roux

Toute l'année, le renard roux est présent sur son territoire et se nourrit en fonction des ressources disponibles.

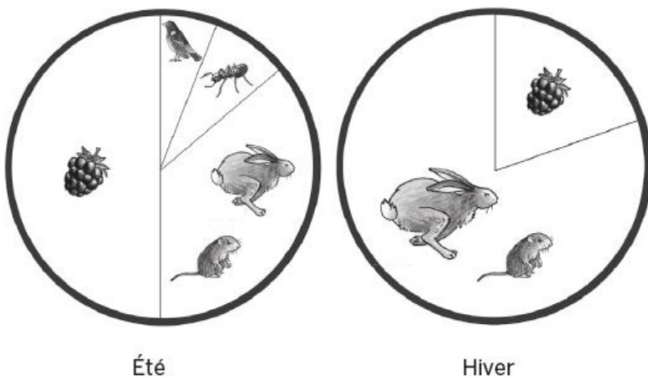


Tableau récapitulatif

Stratégies en hiver	Animal	Régime alimentaire
L'hibernation (une vie au ralenti)	Marmotte <i>(et pipistrelle)</i>	Surtout herbivore (herbe, graminées, baies, fruits...)
La migration (partir dans un autre endroit pendant l'hiver)	Hirondelle <i>(et bondrée apivore)</i>	Insectes
L'adaptation (manger ce qu'il y a)	Le chevreuil <i>(et le renard)</i>	Herbivore (bourgeons, jeunes pousses, fruits, glands, maïs, feuilles...)

leçon

De quoi se nourrissent les animaux en hiver ?

Pour survivre à l'hiver, les animaux doivent trouver l'énergie suffisante à leurs besoins.

Plusieurs stratégies sont observées :

- **Les animaux qui s'adaptent** : ils font avec les ressources disponibles de la saison en modifiant leur menu habituel (ex : le renard)
- **Les animaux qui hibernent** : Ils s'endorment et ne s'alimentent plus. Ils dépensent moins d'énergie et survivent grâce aux réserves en graisse accumulées avant l'hiver (ex : la marmotte)
- **Les animaux qui migrent** : Ils partent vers des aires d'hivernage aux températures plus élevées et où la nourriture est plus abondante.

Lexique à connaître :

Migration : déplacement saisonnier de certains animaux qui partent pendant une période et reviennent ensuite.

Hibernation : Etat de vie ralentie observé chez certains animaux pendant l'hiver.