

Le fonctionnement du vivant

La reproduction sexuée des êtres vivants

Séance 1 2 3

1. QUE SAIS-TU ?

Tous les animaux doivent s'accoupler pour se reproduire.	VRAI	FAUX
L'organe sexuel des plantes à fleurs est la fleur.	VRAI	FAUX
La reproduction sexuée signifie qu'une cellule mâle rencontre une cellule femelle.	VRAI	FAUX

Situation 1

Un couple de tourterelles élève 3 ou 4 couvées par an. Chaque fois, les mêmes événements se déroulent.



Le mâle roucoule, fait des courbettes à la femelle : c'est la parade nuptiale.

Une semaine après l'accouplement, la femelle pond deux œufs dans un nid construit avec des branchettes et de la paille.

Le mâle et la femelle couvent les œufs à tour de rôle. Quinze jours plus tard naissent deux oisillons nus et aveugles.

Le mâle et la femelle nourrissent les jeunes pendant 3 à 4 semaines. La croissance des jeunes est très rapide.

■ Observe les dessins et lis les textes qui les accompagnent et numérote les étiquettes suivantes dans l'ordre pour reconstituer l'histoire.

La ponte

L'éclosion des œufs

La fécondation

1 La parade nuptiale

La couvaison

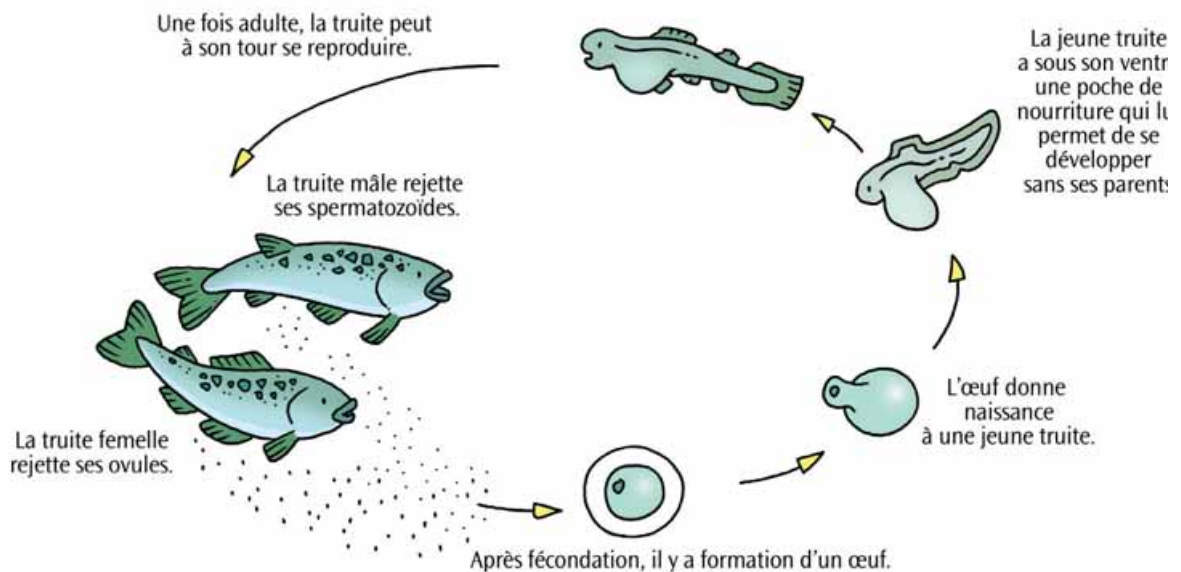
Les jeunes quittent le nid

L'accouplement

Le nourrissage

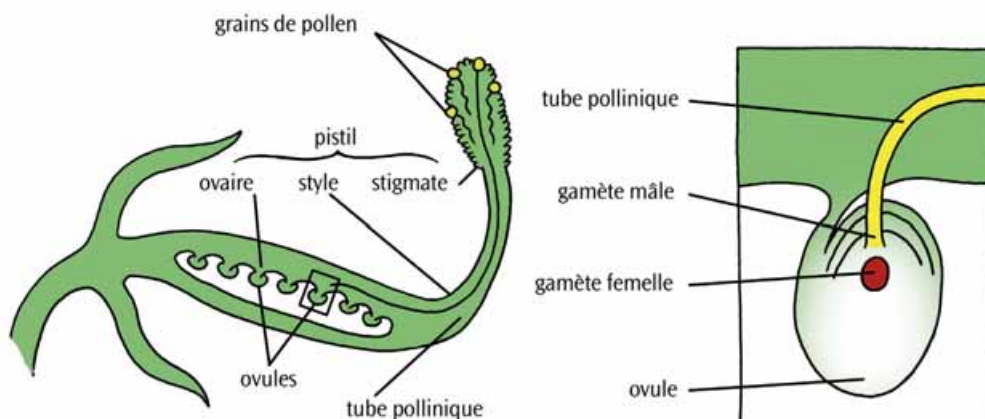
Situation 2

Le cycle de vie de la truite



- Observe le cycle de vie de la truite. Tu constates qu'il n'y a pas d'accouplement. Comment les cellules reproductrices mâles et les cellules reproductrices femelles font-elles pour se rencontrer ? On appelle cela la **fécondation externe**, contrairement aux oiseaux où la **fécondation est interne**. Comprends-tu ces deux termes ?

Situation 3



Sur le dessin ci-dessus, les grains de pollen proviennent des étamines (non représentées ici).

Chez les plantes à fleurs, les organes mâles s'appellent les **étamines**. À maturité, ils produisent des grains de pollen. Certains d'entre eux arrivent sur le **stigmate**. Ils « germent » et donnent naissance à un tube qui s'enfonce dans le style en direction des ovules. L'ovule est alors fécondé, il donnera naissance à une graine. Elle deviendra peut-être une nouvelle plante.

3. FAISONS LE POINT

Pour se reproduire, certains animaux doivent s'accoupler. C'est le cas du cheval, du chien, des oiseaux, etc. Lors de l'accouplement, le mâle dépose des cellules reproductrices mâles (les _____) dans l'appareil génital de la femelle. L'un d'eux entre dans l'ovule de la femelle : c'est la fécondation. On dit que la fécondation est _____.

Une fois la femelle fécondée, le petit peut se développer entièrement dans le corps de la femelle et naître vivant. C'est le cas par exemple des mammifères. On dit qu'ils sont vivipares.

Chez d'autres animaux, la femelle pond des œufs et le petit se développe à l'extérieur du corps de la femelle. Ce sont des ovipares.

Mais l'accouplement n'est pas systématique. Pour que la cellule reproductrice mâle rencontre la cellule reproductrice femelle, certains animaux procèdent différemment. Chez la truite, la femelle dépose des ovules dans l'eau et le mâle les arrose avec des spermatozoïdes. La _____ a alors lieu dans l'eau. On parle alors de fécondation externe.

Chez les plantes à fleurs, c'est la fleur qui est l'organe sexuel. Elle produit des grains de pollen au bout de ses étamines, organes mâles. Grâce à un insecte pollinisateur (comme l'abeille) ou avec l'aide du vent, les _____ peuvent être transportés sur le pistil – organe femelle – d'une autre fleur : c'est la fécondation. Ensuite, les pétales de la fleur fanent et tombent : c'est la production d'un fruit dans lequel se développent des graines. Le fruit mûrit lentement et se détache de la plante : les graines contenues à l'intérieur vont être libérées, s'enfoncer dans la terre et donner de nouvelles plantes. Le cycle recommence alors.

Dans tous ces cas, pour faire un nouvel être vivant, il y a eu rencontre d'une cellule reproductrice mâle avec une cellule reproductrice femelle : fécondation. On obtient un nouvel être vivant différent des deux êtres vivants dont il est issu. On parle alors de reproduction sexuée.

4. ENTRAÎNE-TOI

- Relie chaque être vivant au type de reproduction qui est le sien.

cheval ■

tulipe ■

truite ■

poule ■

● vivipare ●

● ovipare ●

● fruit ●

■ colombe

■ phasme

■ chien

■ rosier

Qu'est-ce que la reproduction asexuée ?

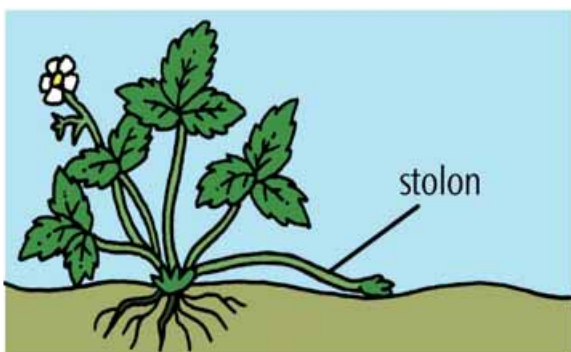
Séance 1 2 3

1. QUE SAIS-TU ?

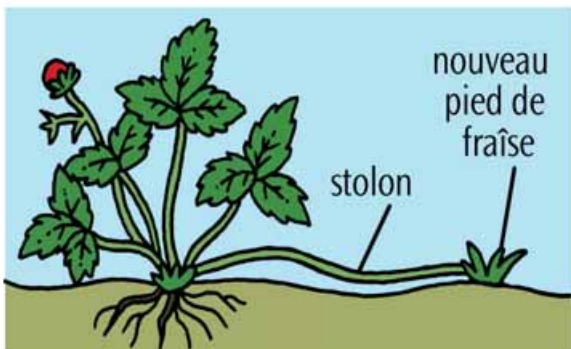
Les plantes à bulbe se reproduisent grâce aux fleurs.	VRAI	FAUX
Les plantes à bulbe se reproduisent par multiplication du bulbe.	VRAI	FAUX
Certains végétaux ont une reproduction sexuée, d'autres une reproduction asexuée, mais jamais les deux.	VRAI	FAUX

2. EXPÉRIMENTE, OBSERVE

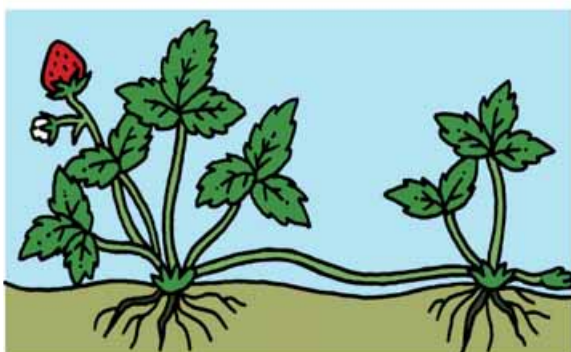
Situation 1



Un pied de fraisier forme au printemps et en été de longues tiges grêles, les **stolons**, qui demeurent appliquées sur le sol. Sur chaque stolon, apparaît de place en place, un nouveau pied de fraisier qui s'enracine.



Le stolon conduit, de la plante-mère vers ses rejetons, les aliments qui leur permettent de croître jusqu'au moment où, bien enracinés et pourvus de feuilles vertes, ils deviennent capables de subvenir à leurs besoins.



Alors, les stolons se dessèchent et les jeunes pieds se trouvent totalement séparés de la plante-mère. À partir d'un seul pied de fraisier, on peut donc obtenir un grand nombre de fraisiers. On appelle cela la **multiplication végétative**.

Matériel nécessaire :

- le carnet d'expériences,
- un crayon,
- un pied de fraisier,
- des bulbes, (tulipes, narcisses, jonquilles, etc.)
- des pots,
- un récipient en verre à ouverture étroite,
- de l'engrais liquide.

■ Observe les dessins ci-dessus et lis le texte qui les accompagne. Y a-t-il eu fécondation ? Qu'en déduis-tu ?

Qu'est-ce que la reproduction asexuée ?

Séance 1 2 3

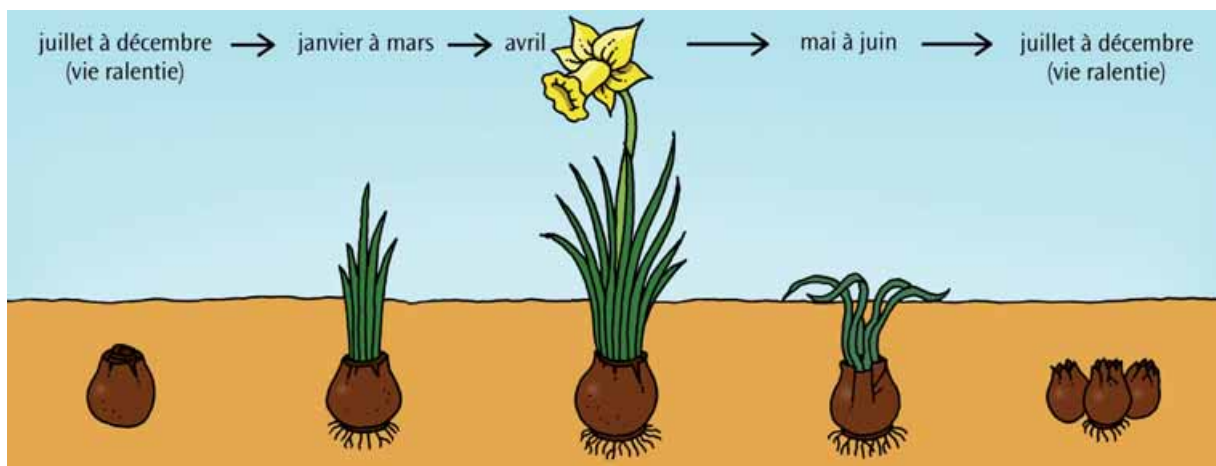
Situation 2

■ Procure-toi des bulbes. Il en existe une grande variété (tulipe, narcisse, jonquille, etc.), puis effectue plusieurs plantations, décrites ci-dessous.

- **Des cultures en pot** : il faut un pot ayant un trou au fond pour permettre l'écoulement de l'eau. Places-y du terreau, puis le bulbe qui doit être entièrement recouvert de terreau. Tasse légèrement et arrose régulièrement.
- **Des cultures en pot de verre** : l'ouverture du pot doit être suffisamment étroite pour que le bulbe ne tombe pas au fond du pot. Remplis le pot d'eau et ajoute quelques gouttes d'engrais liquide. La partie inférieure du bulbe doit se trouver à 2 mm au-dessus de l'eau.
- **Si tu disposes d'un jardin** : tu peux planter les bulbes en pleine terre en respectant les profondeurs indiquées sur l'emballage.

Tous les 3 ou 4 jours, réalise un dessin de tes bulbes (placés dans le pot de verre). Tu peux également faire des photographies. Observe particulièrement la floraison et les phases qui suivent. Garde un bulbe pour le couper verticalement et cherche à comprendre comment il se développe.

■ Pour les bulbes cultivés en terre, quand les fleurs seront fanées et que les feuilles auront séché, déterre les bulbes. Qu'observes-tu ?



Voici l'histoire du bulbe de jonquille.

Les racines et les feuilles se développent à partir des réserves contenues dans les écailles du bulbe.

Puis apparaît une fleur qui se fane et donne un fruit contenant des graines.

À la fin du printemps, la partie aérienne de la plante se dessèche et meurt mais, dans le sol, à la base des feuilles, des réserves se sont accumulées et constituent d'une part les écailles d'un nouveau bulbe à l'intérieur de l'ancien, et d'autre part les écailles d'un ou deux autres bulbes latéraux.

Ainsi, à la saison suivante, tu verras pousser trois pieds de jonquilles à la place d'un seul.

Attention : les mois indiqués correspondent aux saisons de l'hémisphère Nord. Si tu vis près de l'équateur ou dans l'hémisphère Sud, note les différences par rapport à ce schéma.

■ Comment le pied de jonquille a-t-il fait pour se dupliquer ? Y a-t-il eu fécondation ?

Qu'est-ce que la reproduction asexuée ?

Séance

1

2

3

3. FAISONS LE POINT

Pour se reproduire, le pied de fraisier utilise des tiges rampantes appelées _____.

Le ou les nouveaux plants restent reliés à la plante mère jusqu'à ce qu'ils soient capables de subvenir eux-mêmes à leurs besoins.

Le bulbe de jonquille (ou de tulipe, ou de jacinthe) se multiplie dans la terre après la floraison, donnant ainsi naissance à d'autres bulbes. C'est en fait un organe complexe comprenant une tige très courte et aplatie, des racines, un bourgeon et des ébauches de feuilles gorgées de réserves.

Dans ces deux cas, les nouvelles plantes sont nées sans qu'il y ait intervention des éléments mâles et femelles contenus dans la fleur. Il s'agit d'un mode de reproduction asexuée.

Cependant, tous les végétaux cités produisent des graines. Le mode de reproduction asexué s'ajoute donc à la reproduction _____ que nous avons étudiée précédemment.

4. ENTRAÎNE-TOI

■ Relie chaque terme au mode de reproduction auquel il participe.

graine ■

fruit ■

stolon ■

ovule ■

reproduction
sexuée

reproduction
asexuée

■ fleur

■ pistil

■ bulbe

■ étamine

Différents modes de reproduction asexuée

Séance 1 2 3

1. QUE SAIS-TU ?

Une pomme de terre est une racine.	VRAI	FAUX
En coupant une tige d'une plante et en la plantant en terre, on peut parfois obtenir un nouveau plant.	VRAI	FAUX
Il existe des animaux qui ont une reproduction asexuée.	VRAI	FAUX

2. EXPÉRIMENTE, OBSERVE

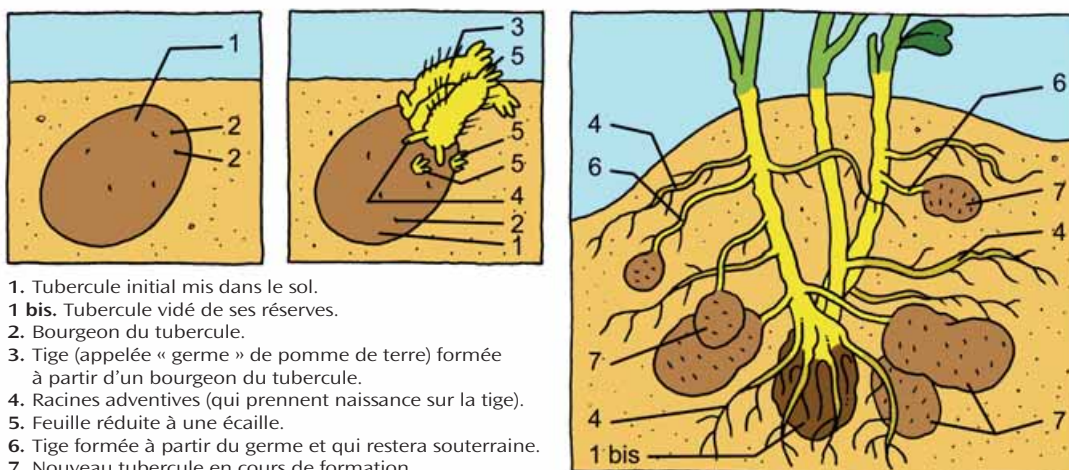
Situation 1

Plantation des pommes de terre.

- Procure-toi une pomme de terre. En février, place-la dans une caissette, dans un endroit sec et frais. Dessine-la. Elle va commencer à germer. Quand tu verras des petites tiges, plante-la dans de la terre (dans un jardin ou dans une caissette en bois ou en polystyrène contenant un mélange de terre et de sable).
- Deux ou trois mois plus tard, déterre la plante obtenue et dessine-la. Que découvres-tu à côté de la vieille pomme de terre que tu avais plantée ?
- Complète tes dessins en observant les schémas ci-dessous.

Matériel nécessaire :

- le carnet d'expériences,
- un crayon,
- une pomme de terre,
- une caissette en bois ou en polystyrène,
- de la terre et du sable,
- des rameaux de misère ou de balsamine,
- un bocal transparent,
- un pot en terre.



1. Tubercule initial mis dans le sol.
- 1 bis. Tubercule vidé de ses réserves.
2. Bourgeon du tubercule.
3. Tige (appelée « germe » de pomme de terre) formée à partir d'un bourgeon du tubercule.
4. Racines adventives (qui prennent naissance sur la tige).
5. Feuille réduite à une écaille.
6. Tige formée à partir du germe et qui restera souterraine.
7. Nouveau tubercule en cours de formation.

Situation 2

Fais des boutures.

- Procure-toi des rameaux de misère ou de balsamine et place-les dans un pot en verre. Observe régulièrement tes rameaux et dessine les différentes étapes. Dès que les racines ont suffisamment poussé, plante les boutures dans des pots.

Situation 3

Et chez les animaux ?

- Lis le texte suivant et réponds aux questions.

Chez les animaux aussi, il existe une reproduction asexuée, mais on ne la trouve que chez des organismes très simples.

*On peut observer un phénomène de **division** : par exemple, la planaire, qui est un ver plat d'eau douce, se déchire en deux puis chaque partie reconstitue les éléments qui lui manquent.*

*On peut observer également un phénomène de **bourgeonnement** : chez l'hydre d'eau douce, il se forme une « bosse » qui grossit et s'entoure de tentacules. Quand elle est complète, elle se détache et se fixe à un support.*

- Quels sont les phénomènes de reproduction asexuée cités dans ce texte ?

La reproduction asexuée existe-t-elle chez les mammifères ?

Quelles sont les différences entre les deux modes de reproduction asexuée cités dans le texte ?

3. FAISONS LE POINT

Un tubercule de pomme de terre n'est pas une racine, mais un morceau de tige gorgé de réserves. Les yeux correspondent aux _____.

Le _____ est un procédé qui consiste à prendre une partie d'un végétal (en général un morceau de tige, déjà pourvu de bourgeons et souvent de feuilles) et à le planter en terre. Il ne lui reste plus qu'à faire des racines.

La reproduction asexuée existe aussi chez quelques animaux dont l'organisation est très simple.