



Association loi 1901 d'intérêt général

POUR DEVENIR ÉCO-CITOYEN AU QUOTIDIEN

COMMENT LES PLANTES SE REPRODUISENT-ELLES ?



Les plantes, étonnants êtres vivants, peuvent se reproduire de multiples façons. Ces différentes formes de reproduction sont classées en deux catégories :

- La **reproduction sexuée** ;
- La **reproduction asexuée** ou reproduction végétative.

La reproduction sexuée est semblable à celle des humains, avec des éléments mâles rencontrant des éléments femelles pour donner une nouvelle plante.

La reproduction asexuée se rapproche plus du clonage. Oui, les plantes se clonent. Je vous avais prévenu : étonnants êtres vivants.

Mais comment cela fonctionne-t-il ?





Expérience 1 : Sauriez-vous me dessiner une plante et nommer ses différentes parties ?



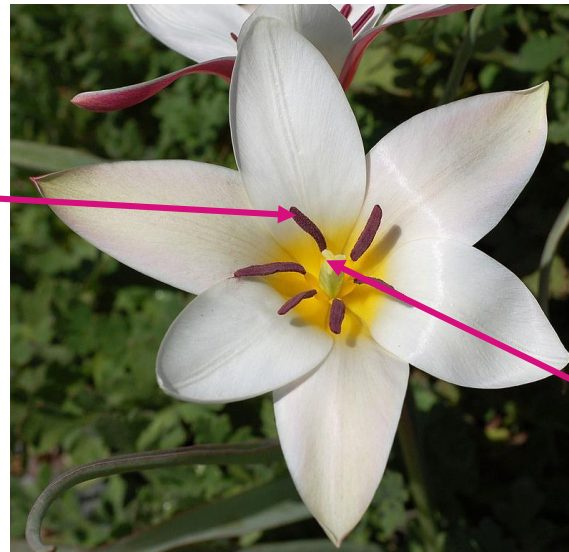
Pour les plus curieux : Une plante pouvant faire les deux type de reproduction choisit l'une ou l'autre en fonction de son environnement ou de son stade de développement. Par exemple, une plante stressée va avoir tendance à se reproduire de façon sexuée, car les nouveaux plants issus de cette reproduction seront peut-être plus adaptés.



Pour la **reproduction sexuée**, un élément mâle et un élément femelle, appelés gamètes, sont nécessaires. Chez l'humain, ces **gamètes mâles et femelles** sont respectivement les spermatozoïdes et les ovules. Chez les plantes, ils ont des formes et des noms différents, mais leur rôle est le même. Ensemble, nous allons voir le cas des plantes à fleurs, des conifères, des mousses et des fougères.

Les **plantes à fleurs** sont celles dont la reproduction est généralement la mieux connue, notamment parce qu'elle est bien visible grâce à ces fameuses fleurs. Chez elles, les gamètes mâles et femelles sont respectivement le **pollen** et l'**ovule**.

Le **pollen** se trouve sur les **étamines**, qui sont les organes mâles d'une fleur.



L'**ovule** est bien protégé au cœur du **pistil**, l'organe femelle de la fleur.

La reproduction des plantes

La reproduction sexuée – Les acteurs en tête d’affiche



Expérience 2 : Pour vous familiariser avec les étamines et les pistils, je vous propose d’essayer de les retrouver sur différentes fleurs. N’hésitez pas à vous munir d’une loupe ! Et si par hasard vous touchiez les étamines, sauriez-vous me dire ce qu’est la poudre que vous avez au bout du doigts ?

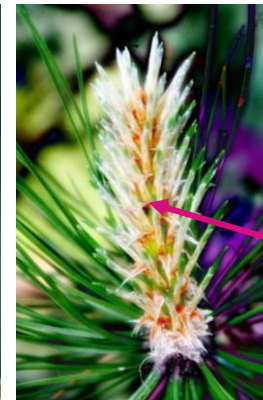
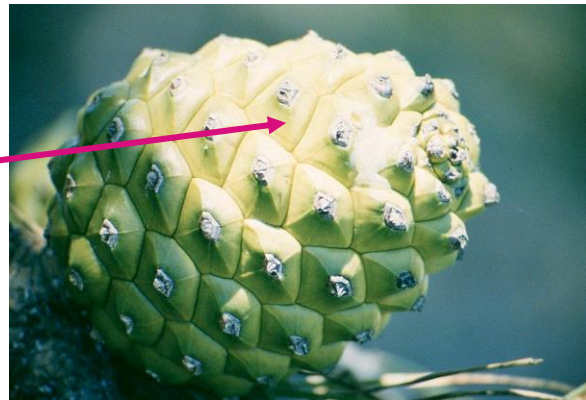


Pour les plus curieux : Avez-vous remarqué que cette fleur de tulipe est à la fois mâle et femelle ? Ce n’est pas toujours le cas. Et si vous alliez observer des pieds d’épinard ?



Toujours assez visible, mais déjà un peu plus mystérieuse : la reproduction des **conifères**. Chez eux, les gamètes mâles et femelles sont aussi appelés **pollen** et **ovule**, même s'ils ont des structures un peu différentes.

L'**ovule** est bien à l'abri sous les écailles des pommes de pin.



Le **pollen** se trouve sur une autre structure qui s'appelle un chaton.

La reproduction des plantes

La reproduction sexuée – Les acteurs de second plan



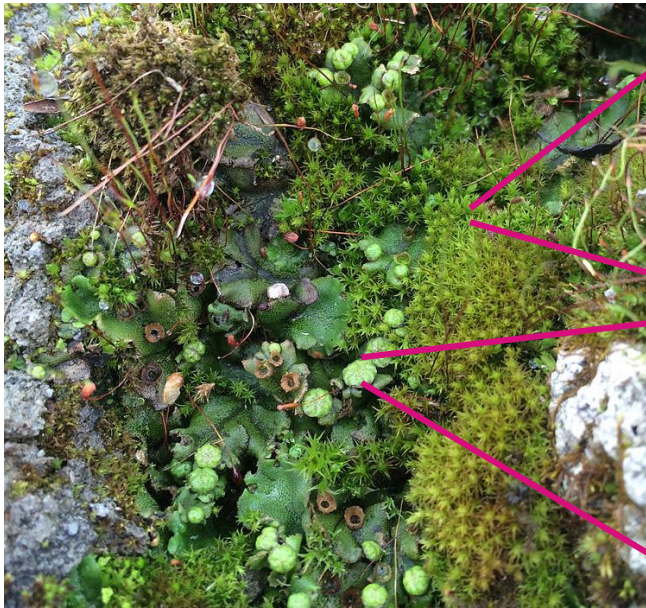
Expérience 3 : Là aussi je vous conseille d'aller observer ces éléments près de chez vous. Que se passe-t-il quand vous secouer ou souffler sur une branche avec un chaton ?



Pour les plus curieux : Si les pins ont des cônes, aussi appelés pommes de pin, ce n'est pas le cas de tous les conifères. Le cyprès a des strobiles, le genévrier des galbules et l'if des arilles.



Et enfin, les **mousses** et les **fougères**. Vous êtes-vous déjà demandé comment elles se reproduisaient ? Chez elles, les gamètes mâles et femelles sont les **anthérozoïdes** et les **oosphères**.



Les **anthérozoïdes**
et les **oosphères**
peuvent se trouver
dans des
corbeilles...



... dans des structures en
parasol ou dans d'autres
organes moins visibles.

La reproduction des plantes

La reproduction sexuée – Les figurants



Expérience 4 : Comme pour les expériences précédentes, une loupe, un bon œil et de la patience vous permettront d'observer ces structures en corbeille ou en parasol. Par contre, pour voir les anthérozoïdes et les oosphères, il faut se munir d'un microscope. Une recherche internet vous permettra de les apercevoir en photo ou en dessin.

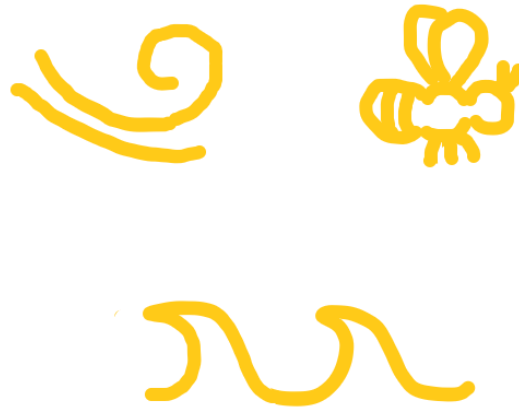


Pour les plus curieux : J'ai un peu exagéré sur l'immobilité des plantes ; il se trouve que, comme les spermatozoïdes, les anthérozoïdes ont ce qu'on appelle un flagelle. C'est une espèce de queue qui leur permet de nager !



Vous l'aurez remarqué, la botanique regorge de mots étranges et très utiles au Scrabble. Compliqué tous ces mots ? L'essentiel est de comprendre le principe, et le principe est simple : ces **éléments mâles et femelles doivent se rencontrer** pour former une nouvelle plante.

Le problème, c'est que les plantes ne se déplacent pas. Elles sont fixes. Elles n'ont pas de nageoires, de pattes ou de jambes. Elles ne peuvent pas marcher, courir, nager ou ramper. Dans ce cas, comment font-elles ?



Elles vont au plus simple : elles se laissent porter ! Le **vent**, l'**eau** et les **animaux** sont autant de véhicules que les gamètes mâles peuvent emprunter pour être transportés vers les gamètes femelles. Chez les plantes à fleurs et chez les gymnospermes (les conifères), cela s'appelle la **pollinisation**.

La reproduction des plantes

La reproduction sexuée – La rencontre



Expérience 5 : À l'aide d'un arrosoir, d'un éventail et d'un scratch, essayez de déplacer un bout d'écorce, une boule de cotillon et une boule de coton. Observez attentivement quel outil est plus efficace pour déplacer tel objet. À votre avis, quelles caractéristiques ont les pollens en fonction de s'ils sont déplacés par le vent, l'eau ou les animaux ?



Pour les plus curieux : Vous voulez encore des mots étranges et fascinants ? La pollinisation par l'eau est l'hydrogamie, la pollinisation par le vent, l'anémogamie, et la pollinisation par les animaux, la zoogamie. Il y a également un nom spécifique selon si la pollinisation se fait par les insectes, les chauve-souris, les oiseaux ou d'autres animaux. Qui sera le premier à les retrouver ?



Une fois que les gamètes mâles et femelles se sont rencontrés, cela s'appelle la **fécondation**, l'ovule se développe pour donner une **graine**. La graine va ensuite germer pour donner une **nouvelle plante**. Un peu comme un fœtus grandit pour devenir un bébé qui naît et continue de grandir pour devenir un adulte. Et voilà, le cycle est bouclé !

Les **pépins**, les **noyaux** et ce que nous appelons les fruits secs sont tous des **graines** issues de la pollinisation.



Chez les mousses et les fougères, ces graines sont appelées **spores**. Ici, les spores des mousses sont à l'abri dans des capsules.

La reproduction des plantes

La reproduction sexuée – Le happy ending



Expérience 6 : Vous êtes en train de manger une pomme ? Et si vous récupérez les pépins ? Nettoyez les et faites les sécher. Ensuite, enveloppez les dans du papier essuie-tout humide et mettez les dans un Tupperware au réfrigérateur pendant au moins 8 semaines. Quand ils ont germé et commencé à former des racines, vous pouvez les mettre en pot !



Pour les plus curieux : Les graines, et les fruits dans lesquels elles se trouvent, peuvent prendre des formes vraiment différentes. Je vous propose d'aller observer le pappus du pissenlit, la samare du frêne, la capsule du coquelicot et la gousse du haricot. Quant à la graine du pin, avez-vous déjà manger des pignons de pin ?

La reproduction des plantes

La reproduction asexuée – Clonage, essai n°1



La **reproduction asexuée**, contrairement à la reproduction sexuée, ne s'appuie pas sur des organes mâles ou femelles. Elle fait intervenir uniquement les organes de l'**appareil végétatif** d'une plante. Je parle là de la **tige**, des **feuilles** et des **racines**. Le principe est qu'à partir d'un bout de plante, il est possible d'obtenir une nouvelle plante. Il s'agit d'un **clone** de la plante mère : la nouvelle plante est génétiquement identique à la première.

Feuille de la
plante mère



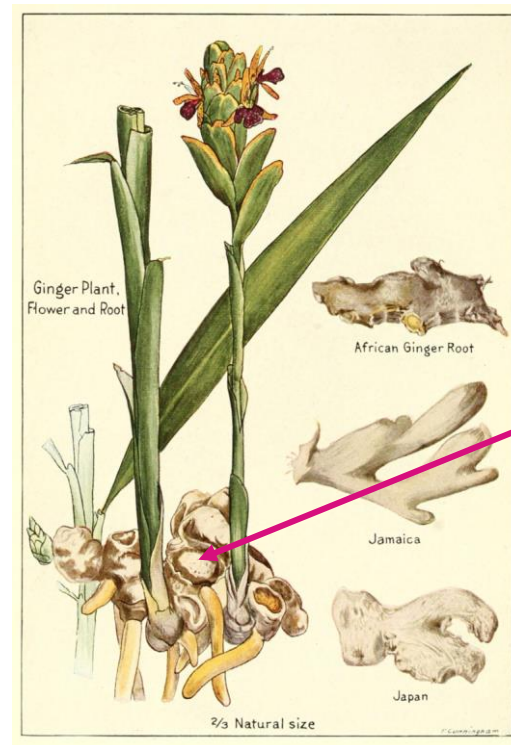
Nouvelle plante
avec feuilles et
racines

La reproduction des plantes

La reproduction asexuée – Clonage essai n°1



Un premier exemple de reproduction asexuée sont les plantes à **rhizomes**. Le rhizome est une racine ayant fait des réserves. Il pousse horizontalement d'une année sur l'autre et si par hasard ce rhizome se casse, les morceaux qui se retrouvent isolés forment de nouvelles plantes. Ça ne vous dit rien ? Pourtant vous en mangez certains ! Le gingembre et le manioc par exemple. Pour les amateurs de fleurs, vous les observerez en déterrants un pied de muguet ou un iris.



Rhizome de
gingembre

La reproduction des plantes

La reproduction asexuée – Clonage, essai n°2



Expérience 7 : Découpez un gingembre bio en morceaux d'environ 4 cm de large, puis laissez les morceaux sécher quelques jours. Une callosité protectrice se formera. Plantez ensuite un morceau de gingembre dans un grand pot avec les bourgeons vers le haut et visibles. Attendez un peu et arrosez régulièrement, votre gingembre finira par germer !



Pour les plus curieux : Connaissez-vous le terme de bouturage ? Il s'agit de couper un bout de plante, puis de le planter pour qu'il refasse des racines et reparte. Il existe naturellement chez la figuier de Barbarie et vous pouvez en faire l'expérience chez vous avec un rosier.

La reproduction des plantes

La reproduction asexuée – Clonage, essai n°2



Les **tubercules** se rapprochent des rhizomes, mais les réserves sont faites au niveau d'un entre-nœud ou de l'extrémité d'une racine. Le principe est toutefois le même que pour le rhizome : une nouvelle plante peut se former à partir d'un bout de tubercule. Ces tubercules, vous les connaissez bien : ce sont les carottes, les navets, la betterave et la célèbre pomme de terre, pour n'en citer que quelques uns.



Un tubercule de
patate douce

La reproduction des plantes

La reproduction asexuée – Clonage, essai n°2



Expérience 8 : Coupez le haut d'une carotte en laissant une épaisseur de 2-3 cm de carotte. Posez votre morceau de carotte dans une assiette avec un fond d'eau. Attendez quelques jours en vous assurant qu'il y ait toujours de l'eau. De nouvelles feuilles vont apparaître ! Vous pouvez ensuite planter la carotte.



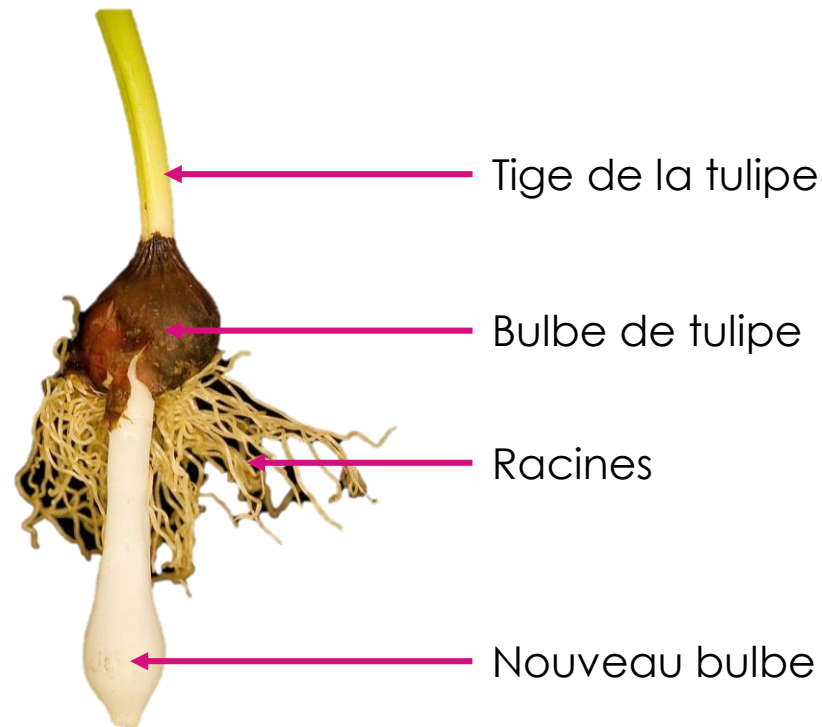
Pour les plus curieux : De nombreux tubercules se mangent et certains sont un peu tombés dans l'oubli comme la rutabaga ou le panais. Vous pouvez aussi en trouver lors d'une cueillette sauvage. Avez-vous déjà cuisiner une poêlée de racine de bardane ?

La reproduction des plantes

La reproduction asexuée – Clonage, essai n°3



Les **bulbes** sont aussi des réserves souterraines de la plante, mais cette fois ce sont des feuilles qui stockent les ressources. Les amateurs de tulipes, de jonquilles ou encore de jacinthes les connaissent bien : une fois leur fleur fanée, ils peuvent replanter le bulbe pour avoir une nouvelle plante l'année suivante. On les retrouve aussi en cuisine avec l'ail.



La reproduction des plantes

La reproduction asexuée – Clonage, essai n°3



Expérience 9 : Votre ail à germer ? Et si vous la replantiez ? Séparez les gousses en faisant attention à ne pas les abimer, puis les planter à 5 cm de profondeur avec le bout pointu vers le haut. Arrosage et patience vous permettront d'avoir de belles pousses.



Pour les plus curieux : Un bulbille est une réserve ressemblant à un bulbe, mais se trouvant sur les parties aériennes de la plante. Celui que vous connaissez le mieux ? L'oignon !

La reproduction des plantes

La reproduction asexuée – Clonage, essai n°4



Les **stolons** sont des tiges un peu particulières. Elles ont peu ou pas de feuilles et quand leur extrémité entre au contact du sol, elles font des racines ! Au niveau de ces racines, une nouvelle plante se développe.



Nouveau pied de fraiser se formant sur un stolon.

La reproduction des plantes

La reproduction asexuée – Clonage, essai n°4



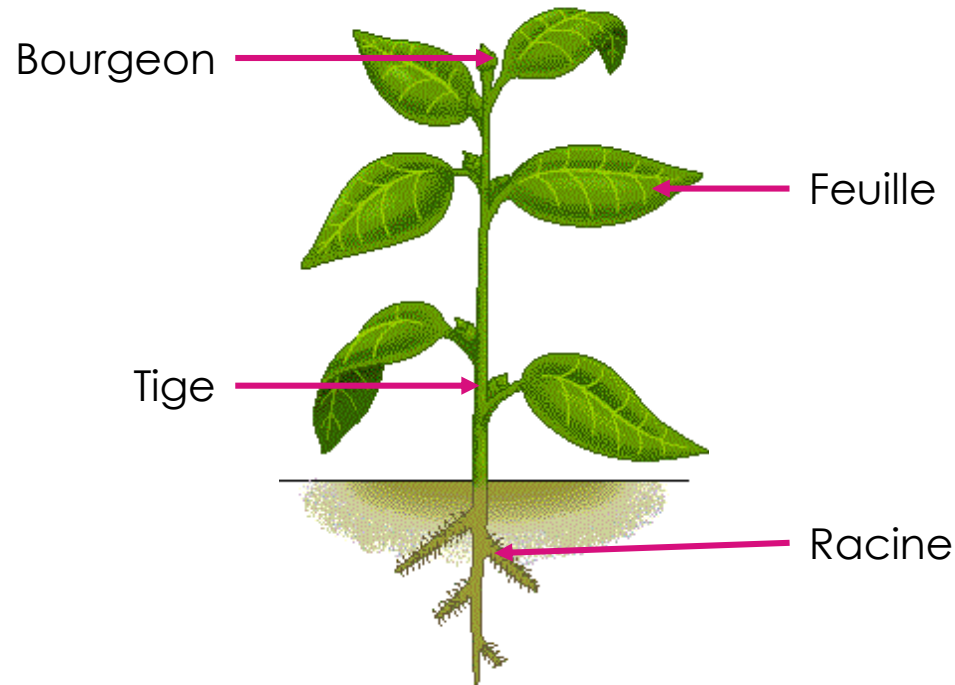
Expérience 10 : Si vous avez un fraisier en pot, il fera sûrement des stolons. Placez un autre pot rempli de terre sous l'un d'eux et vous aurez un nouveau plant de fraises.



Pour les plus curieux : Connaissez-vous le terme de marcottage ? Il s'agit de faire une entaille dans une tige pour provoquer la formation de racines. Vous pouvez ensuite couper la partie ayant fait des racines pour la replanter.



Expérience 1 :



Expérience 2 : La poudre au bout de vos doigts est du pollen ! Petit bonus si la plante n'est pas toxique et n'a pas été traitée avec des pesticides : vous pouvez vous lécher les doigts.

Expérience 3 : Le pollen contenu dans le chaton devrait s'envoler et un petit nuage de poussière devrait être visible. Faites le quand le chaton est bien mûr pour plus d'effet.



Expérience 4 : Voici une belle photo d'anthérozoïdes.



Expérience 5 : Les grains de pollen transportés par le vent sont généralement petits, légers et avec des ballonnets remplis d'air. Ceux transportés par l'eau ont tendance à avoir une forme plutôt plate et allongée. Enfin, ceux transportés par les animaux exhibent des excroissances se prenant facilement dans les poils des dits animaux passant par là.

Expériences 6 à 10 : Le jardinage prend du temps et peut ne pas fonctionner du premier coup, armez vous de patience et n'hésitez pas à faire plusieurs essais. En effet, si les plantations avec le gingembre, la carotte et le fraisier devraient fonctionner du premier coup, celles avec l'ail et avec les pépins de pomme peuvent être un peu plus compliquées.



Reproduction des plantes

Pour les plus petits



Des vidéos explicatives pour les plus petits :

- Sur la reproduction sexuée des plantes

<https://lesfondamentaux.reseau-canope.fr/discipline/sciences/sciences/les-vegetaux/les-modes-de-reproduction-la-reproduction-sexuee.html>

- Sur la reproduction asexuée des plantes

<https://lesfondamentaux.reseau-canope.fr/discipline/sciences/sciences/les-vegetaux/les-modes-de-reproduction-la-reproduction-asexuee.html>