



De la fleur au fruit

la reproduction sexuée des plantes



Présentation

Contenu de l'outil : un déroulement d'activité - 2 fiches « en savoir plus » sur « *la fleur* » et « *le rôle des insectes pollinisateurs* » - un puzzle de fleur et sa fiche solution - 9 images séquentielles du cycle de la tomate et sa fiche solution - une photo de fleurs de tomate non fécondées - 2 photos de pollens au microscope - un livret d'accompagnement et sa solution

Public : 6 à 8 ans

Durée : 1h30 à 2h

Matériel supplémentaire à prévoir : un morceau de tissu polaire - 2 grands tissus colorés - une bouteille en plastique coupée - une boule de coton - une sous-tasse remplie d'eau sucrée - de la farine - une peluche d'abeille - un tableau blanc mobile - du pollen à goûter (facultatif)

OBJECTIFS :

- Découvrir le cycle de la plante
- Observer la structure de la fleur
- Comprendre la reproduction sexuée des végétaux
- Découvrir le rôle involontaire des pollinisateurs

Déroulement

1. Le cycle de la plante (25 min) :

Pour commencer, s'assurer que les enfants connaissent les différentes parties d'une plante. Leur demander de les citer et noter les réponses au tableau. Puis distribuer le livret d'accompagnement et précisant de ne pas l'ouvrir.

Faire compléter la première page du livret puis corriger.

Présenter les images séquentielles du cycle de la tomate, en expliquant de quoi il s'agit. Les faire remettre dans l'ordre par les enfants, puis corriger. Apporter alors du vocabulaire spécifique : graine, plantule, bourgeon, fleur, fruit...

Faire compléter les pages centrales du livret et corriger collectivement.

Reprendre les photos entre la fleur et le fruit mûr, demander aux enfants d'expliquer l'évolution entre la fleur et le petit fruit. On peut observer les pétales fanés sur cette dernière photo.

« *Toutes les fleurs de la plante donnent-elles un fruit ?* » Observer la photo présentant des petits fruits en formation (fleurs fécondées) et une fleur sans fruit (non fécondée). Comment peut-on expliquer cette différence ? La réponse sera donnée au fil de l'animation.



De la fleur au fruit

la reproduction sexuée des plantes



2. Qu'est-ce qu'une fleur (35 min) :

Pour comprendre la transformation de la fleur au fruit, étudier d'abord la structure de la fleur.

En extérieur, observer les fleurs présentes selon la saison. Pour faciliter l'observation, utiliser des fleurs hermaphrodites (à la fois mâle et femelle) comportant un seul pistil, comme la tulipe, la passiflore, la fleur des pommiers, le liseron, la mauve, la tomate.

Enlever le calice (peau du bourgeon) et la corolle (ensemble des pétales). Il reste les parties sexuelles de la fleur : étamines et pistil. Mettre le pollen en évidence en secouant les étamines (partie mâle de la fleur) sur un vêtement polaire de préférence (pour que le pollen s'accroche). Enlever les étamines et montrer le pistil (partie femelle de la fleur). Laisser les enfants manipuler à leur tour avec une autre fleur. On peut utiliser des loupes pour cette observation.

En salle, présenter le puzzle de la fleur. Laisser les enfants le reconstituer. Corriger. Schématiser une fleur au tableau en décrivant les parties mâles et femelles.

Vérifier si les enfants ont bien retenu le vocabulaire scientifique.

Faire compléter la partie 3 du livret puis corriger collectivement.

Une photo d'un grain pollen grossi au microscope est à disposition dans l'outil. Si possible faire goûter du pollen acheté dans le commerce (attention aux enfants allergiques). Il ne s'agit alors pas seulement de grains, mais de pelotes de pollen.

3. La pollinisation (50 min) :

On peut faire un parallèle entre la reproduction animale et végétale. Chez les animaux la plupart du temps la rencontre d'un mâle et d'une femelle est nécessaire. Les végétaux qui sont « immobiles » mettent en place des stratégies pour que les organes mâles et femelles se rencontrent. Elles utilisent par exemple des agents pollinisateurs comme le vent et les animaux.

Le pollen qui nous pique les yeux, nous fait tousser à certaines périodes de l'année, est transporté par le vent. Montrer l'image détaillant du pollen de différentes plantes.

La fleur fabrique du nectar principalement pour attirer les insectes utiles à la fécondation. Demander aux enfants quels sont les insectes pollinisateurs qu'ils connaissent. Les interroger sur la façon dont ils procèdent pour déposer des grains de pollen dans la fleur.

Proposer un mime pour bien comprendre le rôle de l'insecte.

Positionner sur le sol deux grands tissus colorés représentant les pétales de deux fleurs. Poser au milieu de chacun une bouteille en plastique coupée (le pistil) contenant un cotillon (l'ovule). Demander aux enfants de s'asseoir en tailleur en cercle au centre des fleurs. Du nectar (sous-tasse remplie d'eau sucrée) est posé à côté du pistil. L'animateur dépose du pollen (farine) sur le nez des enfants qui souhaitent se transformer en étamines. Puis il montre une première fois le rôle de l'abeille à l'aide de la peluche abeille. L'insecte butine sur les nez des enfants de la première fleur et cherche à emporter du pollen et du nectar. Puis il va sur la deuxième fleur. Ce faisant il fait tomber du pollen (farine) sur l'ovule de la seconde fleur et le féconde. À leur tour les enfants effectuent le mime en faisant varier l'ordre du butinage des fleurs.



De la fleur au fruit

la reproduction sexuée des plantes

La synthèse du jeu se fait au tableau avec le dessin de deux fleurs, sur lequel on montre le déplacement de l'abeille, et son rôle dans la transformation de la fleur au fruit.

Faire compléter la dernière partie du livret d'accompagnement, puis corriger collectivement.

Remonter la photo du cycle de la tomate où l'on voit des fleurs non fécondées. Vérifier si les enfants savent expliquer ce phénomène et s'il y en a, aller voir un plant de tomate dans le potager.

4. Synthèse de l'animation (10 min) :

Collectivement, à l'oral, demander aux enfants d'effectuer la synthèse des choses vues et apprises au cours de l'activité.

Prolongements

- Les conditions de croissance des plantes
- La dissémination des graines
- La reproduction végétative



En savoir plus sur...

la fleur

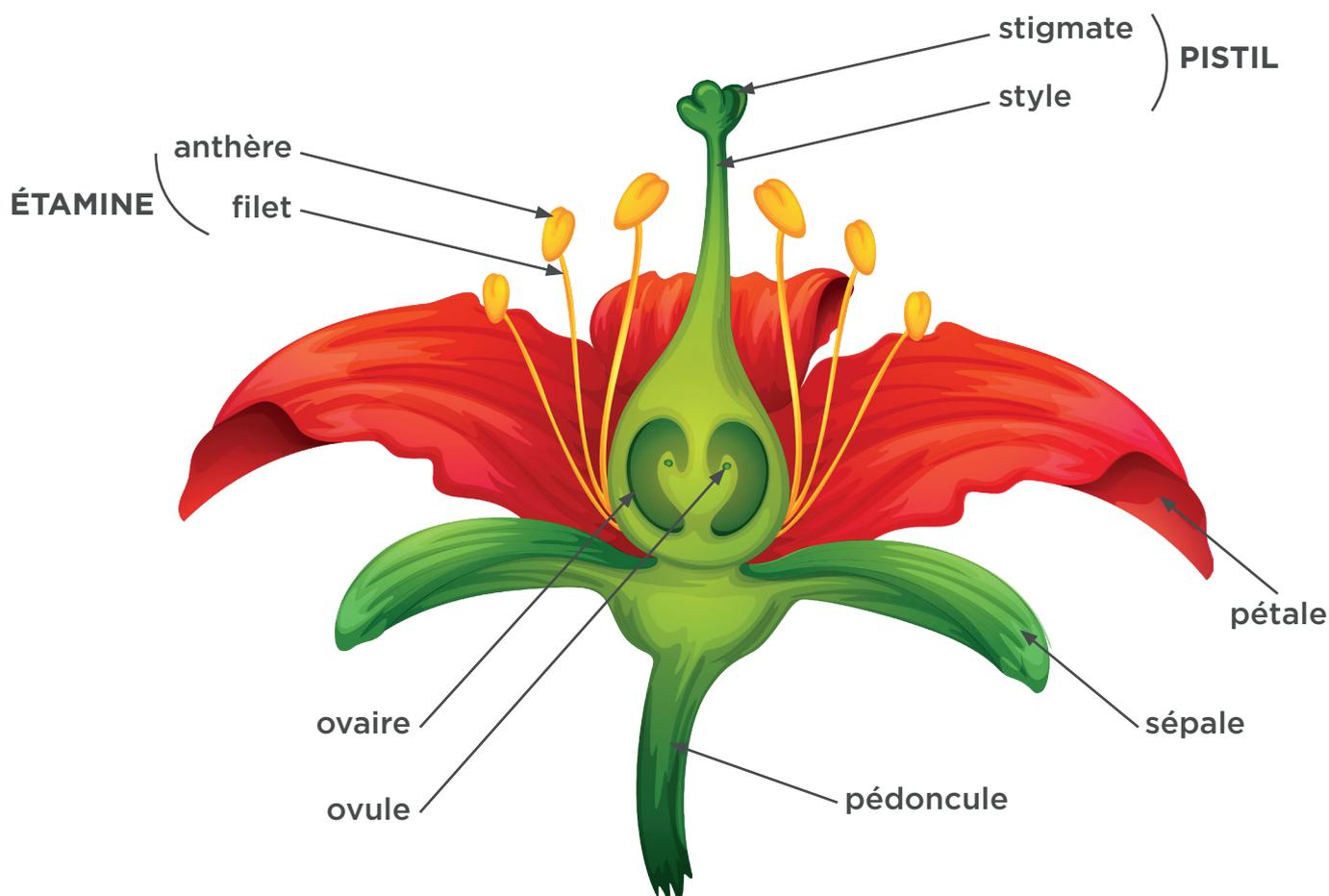
La reproduction des plantes s'effectue par l'union d'un gamète mâle et d'un gamète femelle. Cette association aboutit à la formation d'un œuf, dont le développement donnera un nouvel individu.

Les fleurs des végétaux sont le siège de leur reproduction. La fleur se compose de 2 enveloppes protectrices, une externe appelée **le calice** et une interne appelé **la corolle**. Le calice est formé de **sépales** et la corolle de **pétales**. Outre le rôle protecteur de ces 2 structures, les pétales attirent les insectes par leur couleur, par leur parfum et sont une véritable piste d'atterrissage.

Les organes mâles de la fleur sont enfermés dans les anthères, petits sacs jaunes portés au bout de tiges appelées filets. À maturité les anthères libèrent les grains de pollen. L'ensemble des anthères et des filets sont **les étamines**.

Les organes femelles représentent **le pistil**, situé au centre de la fleur. Le pistil présente **un ovaire** qui produit **des ovules**. L'ovaire est surmonté de filaments appelés **styles** au sommet desquels se trouvent **un stigmate**. Lorsque les ovules sont prêts à être fécondés le stigmate sécrète un liquide visqueux qui retient les grains de pollen. Ceci permet de favoriser la germination et donc la fécondation du gamète mâle avec le gamète femelle.

Cette fécondation permet la formation d'un fruit.





En savoir plus sur...

le rôle des insectes pollinisateurs

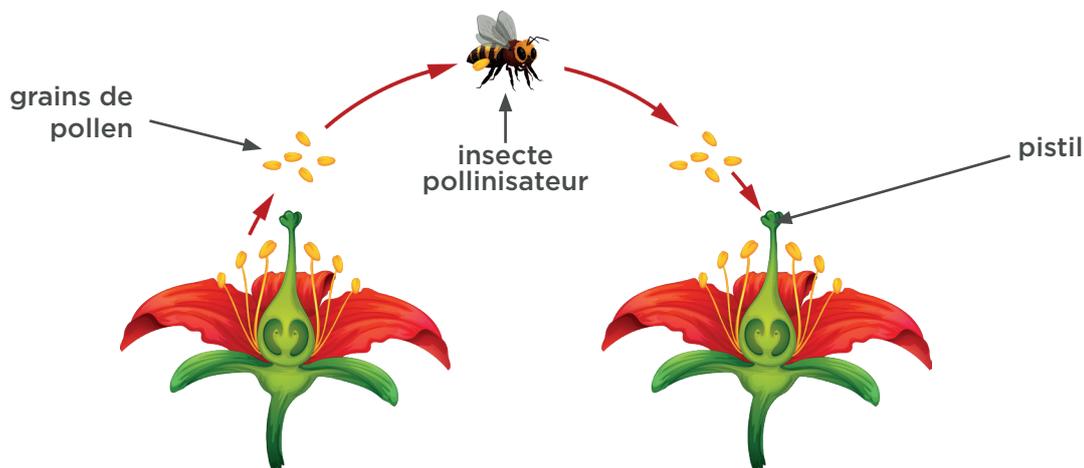
S'il est vrai que certains insectes restent néfastes pour l'homme et notamment pour ses cultures, la plupart sont inoffensifs et jouent même un rôle dans le maintien de certains équilibres naturels. Les insectes et les plantes sont intimement liés, c'est au cours de l'évolution que la diversification des plantes a permis la diversification des insectes. Les insectes représentent près des trois quarts des espèces animales présentes sur terre. Et ce ne sont pas moins de 85% des plantes à fleurs (angiospermes) qui sont pollinisées par des insectes qualifiés de pollinisateurs.

Il semblerait donc que la relation entre plantes à fleurs et insectes pollinisateurs soit à bénéfices réciproques. Les plantes sont une source d'alimentation pour les insectes qui en récoltent **le nectar**. Les insectes sont de véritables « **transporteurs** » de **pollen**, une lutte contre l'immobilisme des végétaux.

La reproduction chez les végétaux correspond à la rencontre d'un gamète mâle et d'un gamète femelle. Elle est donc semblable en ce point à la reproduction animale. Mais lorsque chez les animaux les individus mâles et femelles se rencontrent physiquement, l'immobilité des végétaux ne le permet pas. Nous comprenons donc ici qu'un agent extérieur est indispensable à la reproduction végétale. Le vent, l'eau ou les insectes vont jouer ce rôle. Le dépôt de pollen de l'étamine (organe mâle) d'une fleur vers le stigmate (organe femelle) d'une autre fleur par ces agents permet la fécondation croisée et la reproduction de ces végétaux. Sans fécondation, aucune production de fruits n'est possible. La fécondation croisée chez les végétaux permet une meilleure diversité génétique des populations.

Mais alors comment un insecte peut-il polliniser les fleurs sans même le savoir ? Ce sont des caractéristiques morphologiques qui le leur permettent. Souvent poilus ou possédant des outils spécialisés les insectes sont très bien adaptés pour récolter le pollen. Ils le transportent involontairement sur leur toison. Il suffit qu'un grain de pollen tombe alors par hasard sur le pistil d'une autre fleur, et **la fécondation** pourra avoir lieu. Elle donnera naissance à **un fruit**.

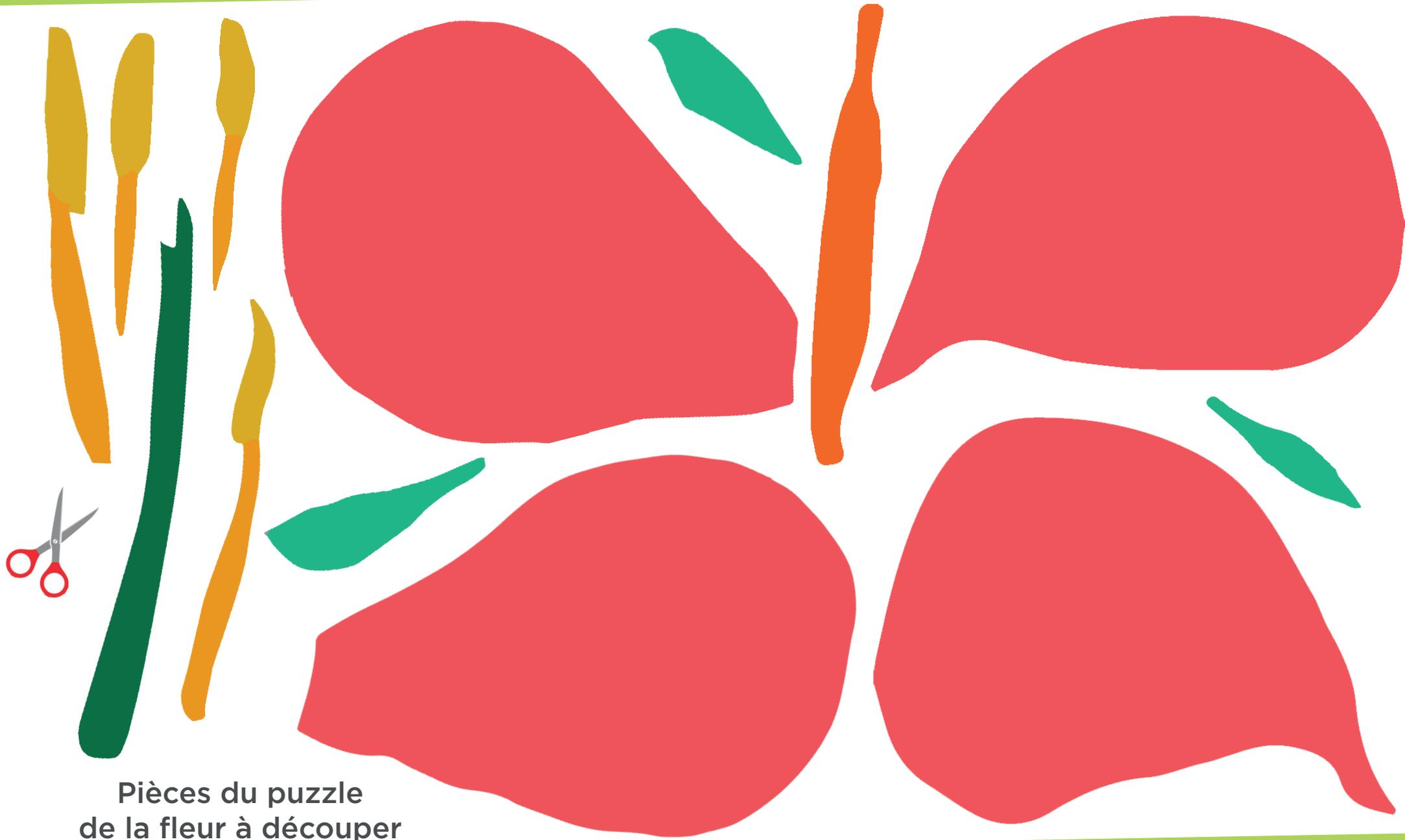
Les insectes pollinisateurs sont variés, on trouve des coléoptères (comme la cétoine dorée), des diptères (comme le syrphé), des lépidoptères (comme les papillons) et des hyménoptères (comme les abeilles).





De la fleur au fruit

la reproduction sexuée des plantes



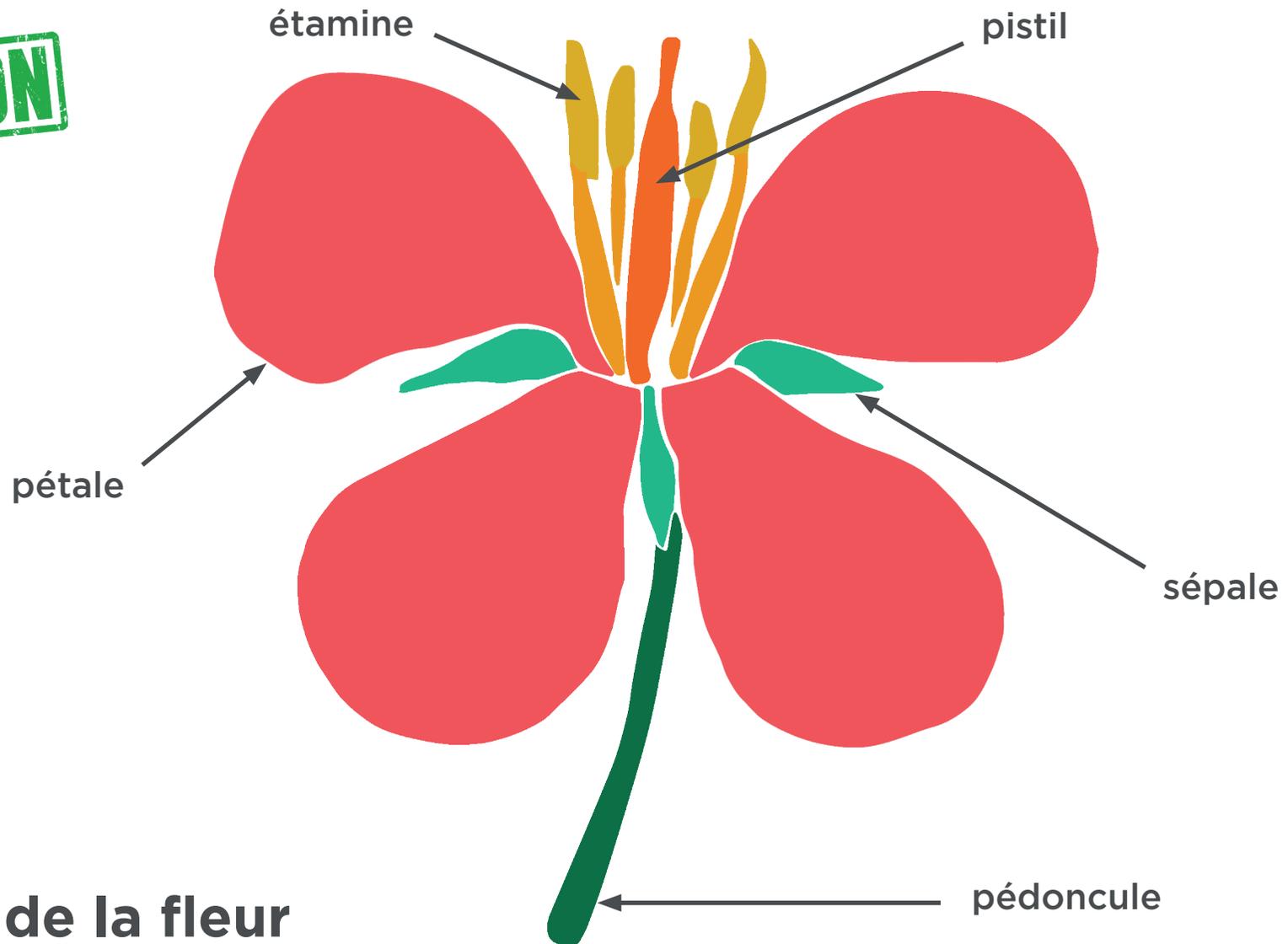
Pièces du puzzle
de la fleur à découper



De la fleur au fruit

la reproduction sexuée des plantes

SOLUTION



Puzzle de la fleur



De la fleur au fruit

la reproduction sexuée des plantes

9 images séquentielles du cycle de la tomate

- E. graines
- B. plantule
- I. jeune plant
- A. bourgeon de fleur
- F. fleurs
- H. jeune fruit
- D. fruit vert
- C. fruit presque mûr
- G. fruit mûr avec graines



E



De la fleur au fruit

la reproduction sexuée des plantes





De la fleur au fruit

la reproduction sexuée des plantes





De la fleur au fruit

la reproduction sexuée des plantes





De la fleur au fruit

la reproduction sexuée des plantes



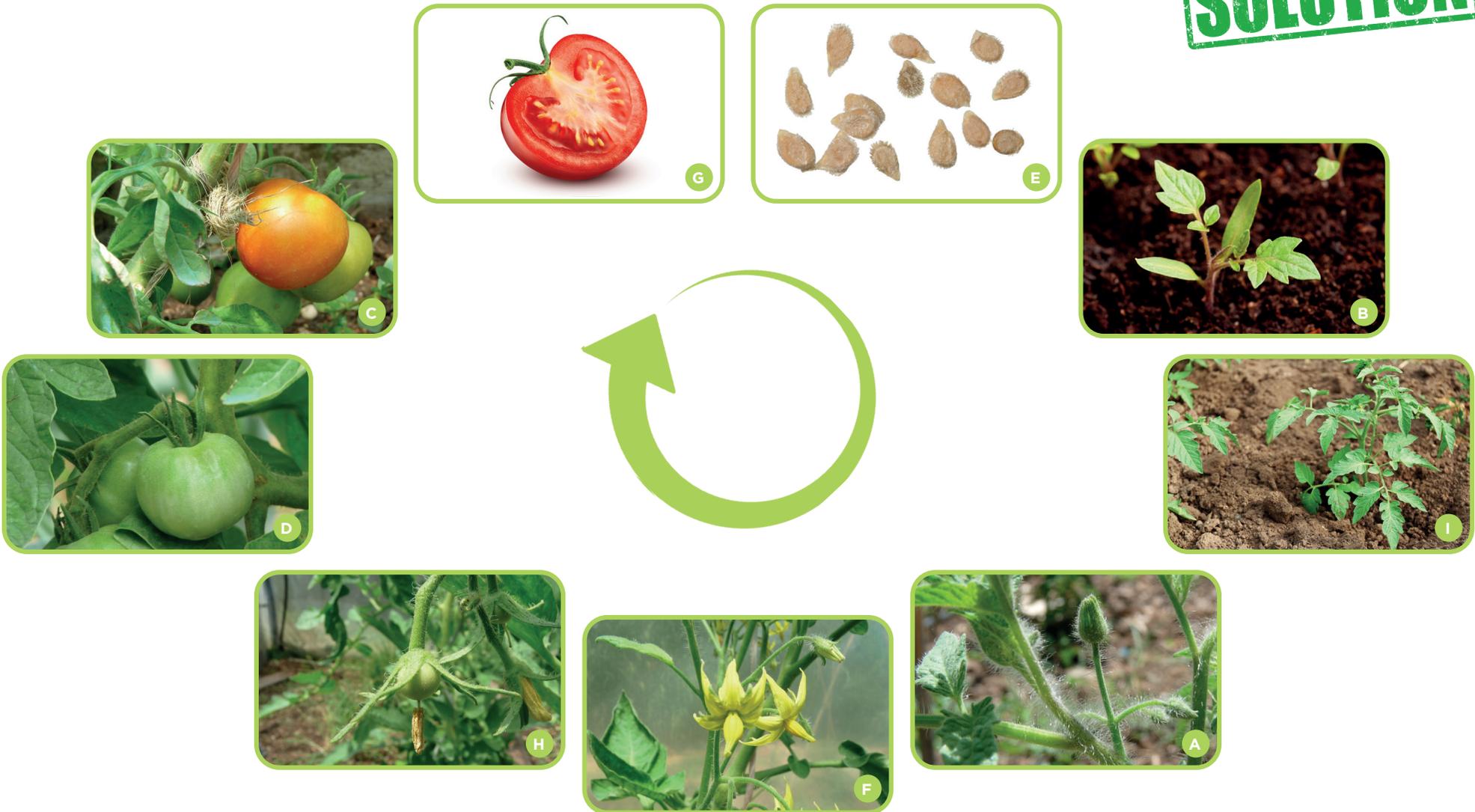


De la fleur au fruit

la reproduction sexuée des plantes

Le cycle de la tomate

SOLUTION





Photos complémentaires

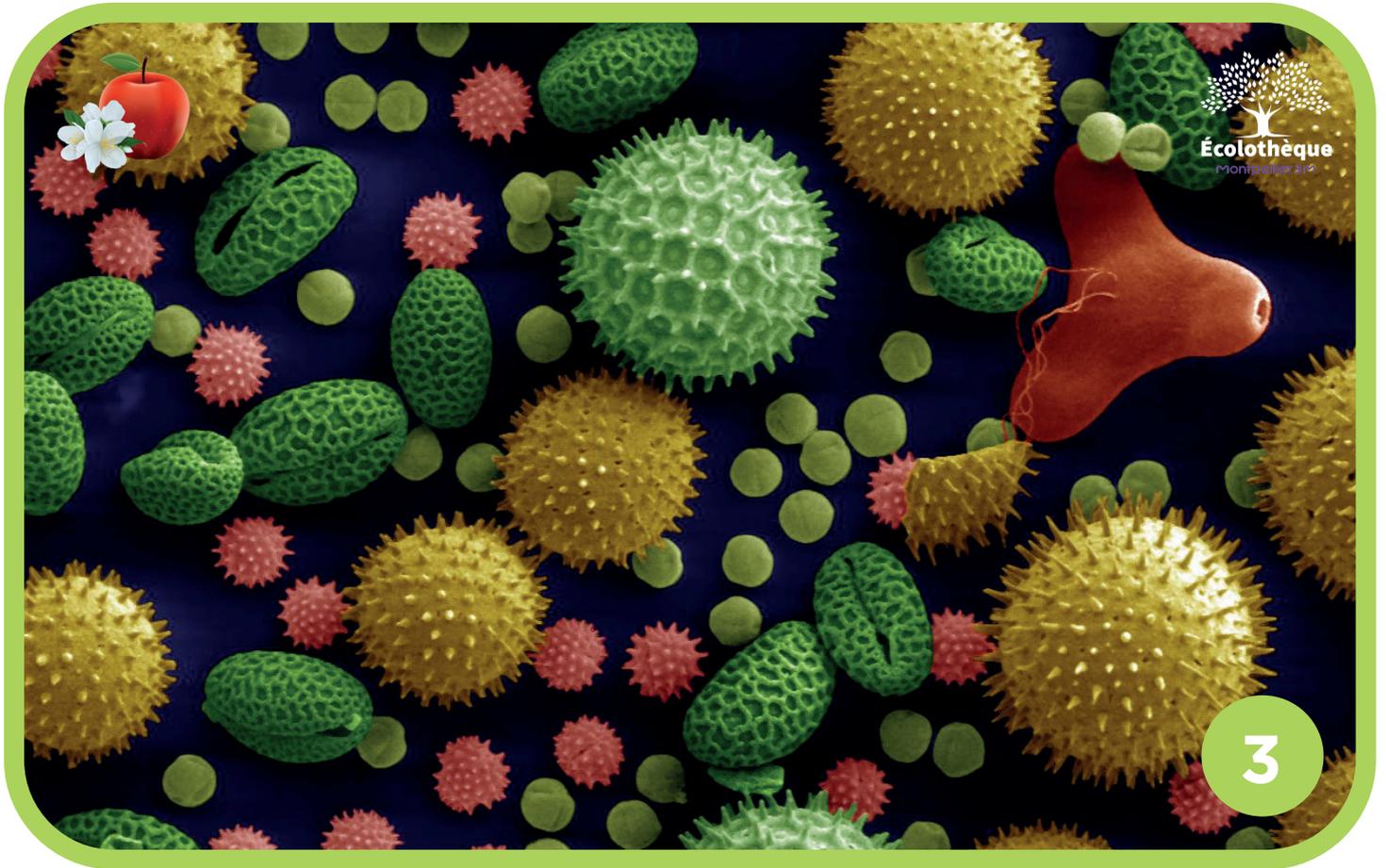
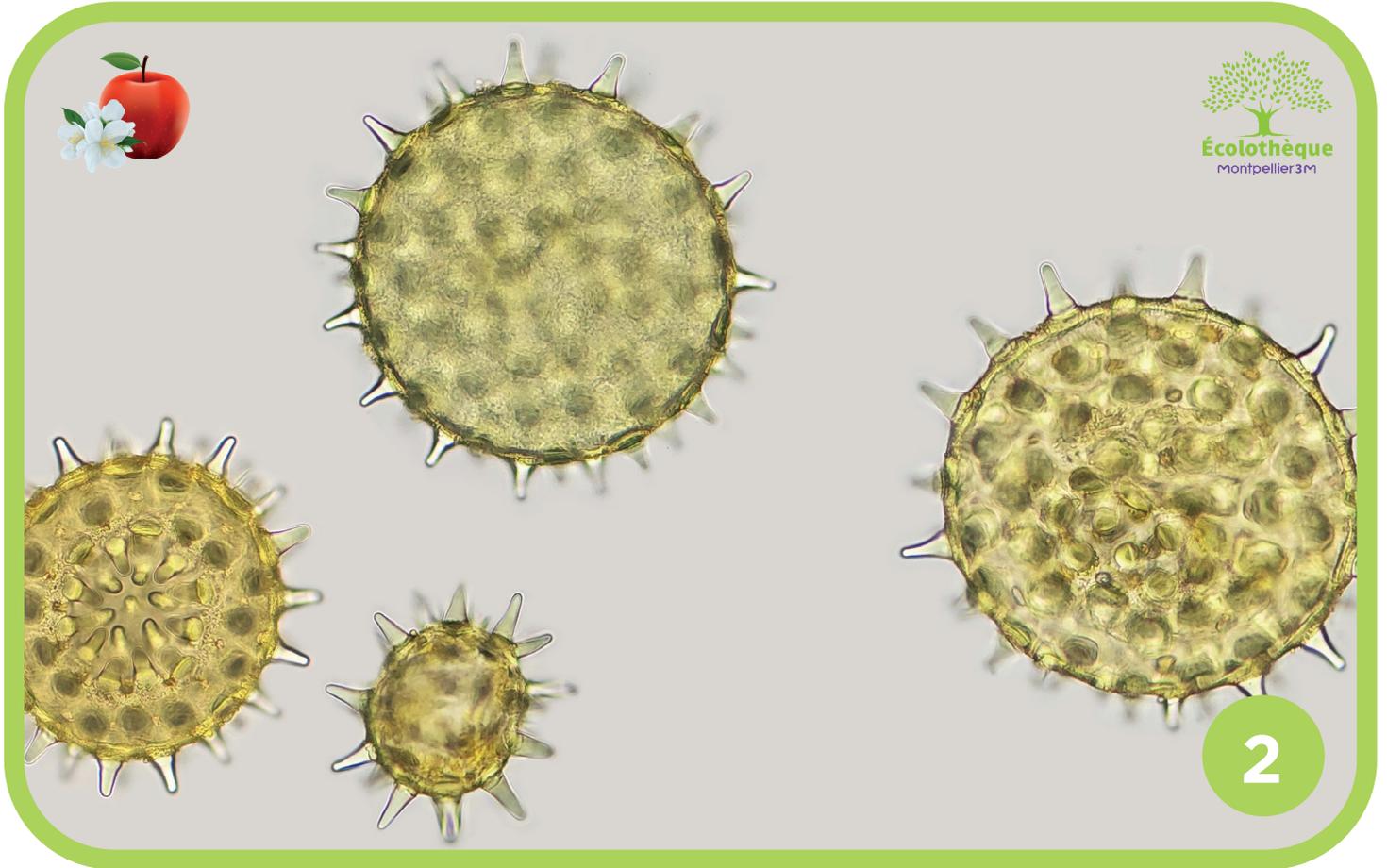
1. Fleurs de tomate non fécondées
2. Grains de pollen au microscope (vraies couleurs)
3. Pollens de quelques plantes courantes : tournesol, volubilis, rose trémière, lys, onagre et ricin commun. Image agrandie 500 fois (fausses couleurs)





De la fleur au fruit

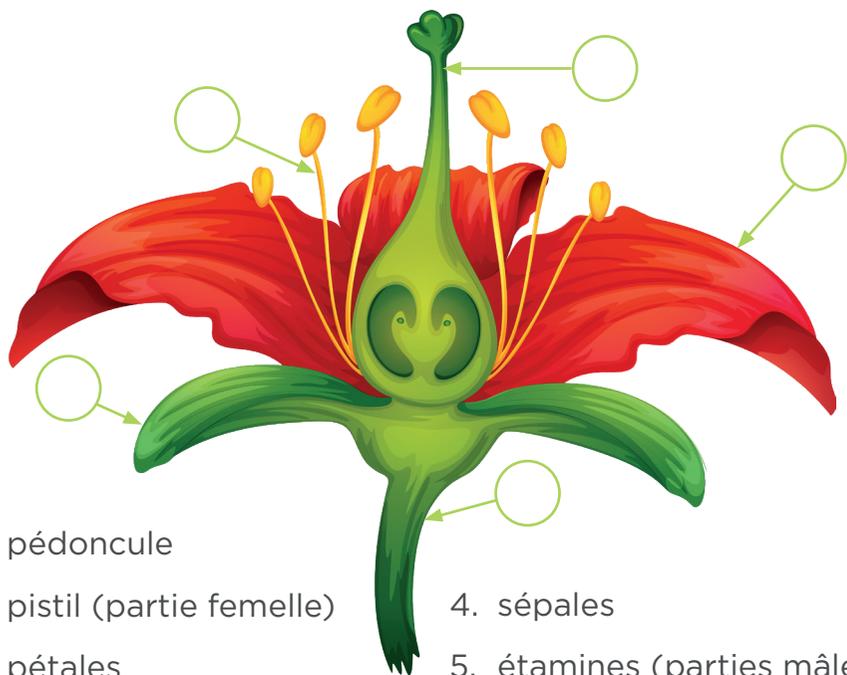
la reproduction sexuée des plantes





3. Les différentes parties de la fleur :

Trouve la légende des différentes parties de la fleur en remplaçant les numéros correctement.



- 1. pédoncule
- 2. pistil (partie femelle)
- 3. pétales
- 4. sépales
- 5. étamines (parties mâles)

4. La pollinisation :

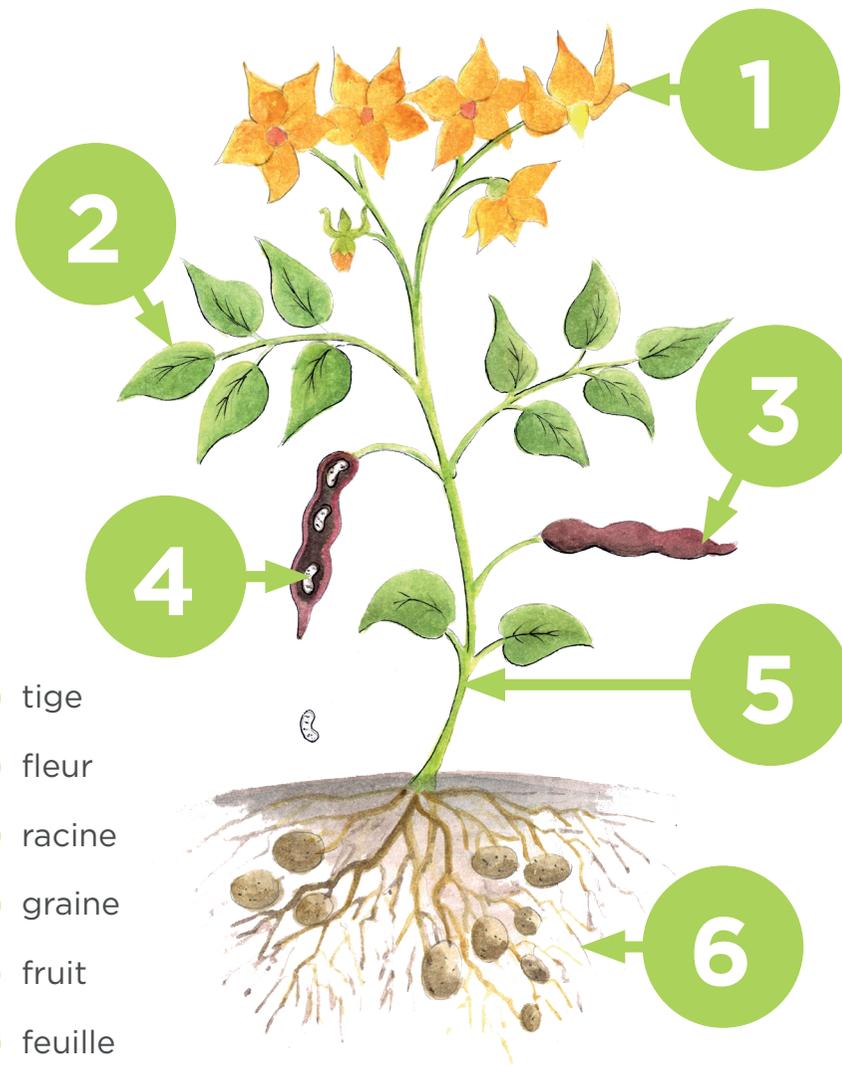
Complète le texte suivant :

La pollinisation permet la fécondation des
Le résultat est la formation d'un qui contient
des Cette pollinisation est souvent faite
grâce au vent ou des comme le papillon.

Livret d'accompagnement

1. Les différentes parties de la plante :

Trouve la légende des différentes parties de la plante en remplaçant les numéros correctement.



- tige
- fleur
- racine
- graine
- fruit
- feuille



2. Le cycle de la tomate :

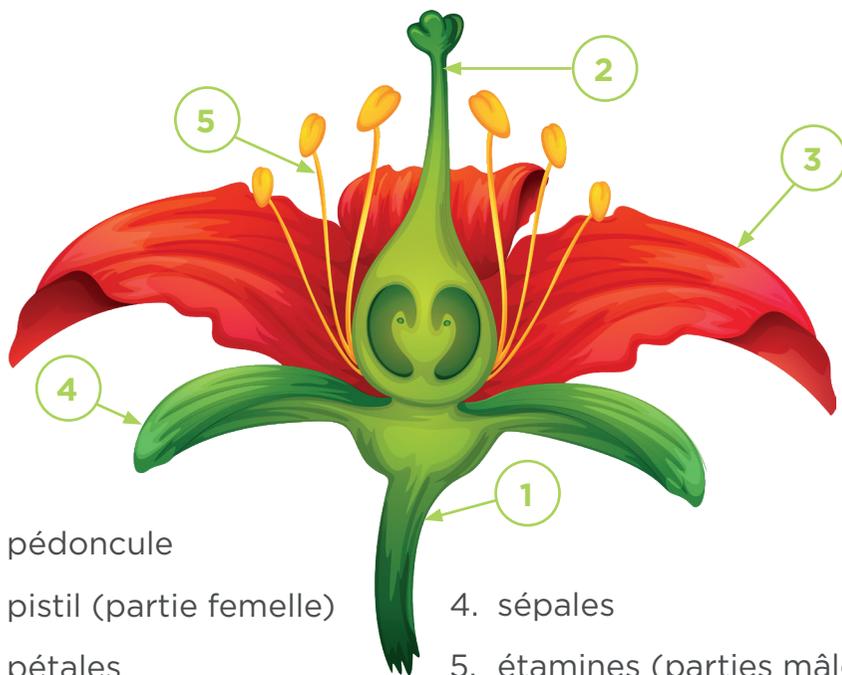
Retrouve le bon ordre des images et écris-le au-dessous :





3. Les différentes parties de la fleur :

Trouve la légende des différentes parties de la fleur en remplaçant les numéros correctement.



- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| 1. pédoncule | 4. sépales |
| 2. pistil (partie femelle) | 5. étamines (parties mâles) |
| 3. pétales | |

4. La pollinisation :

Complète le texte suivant :

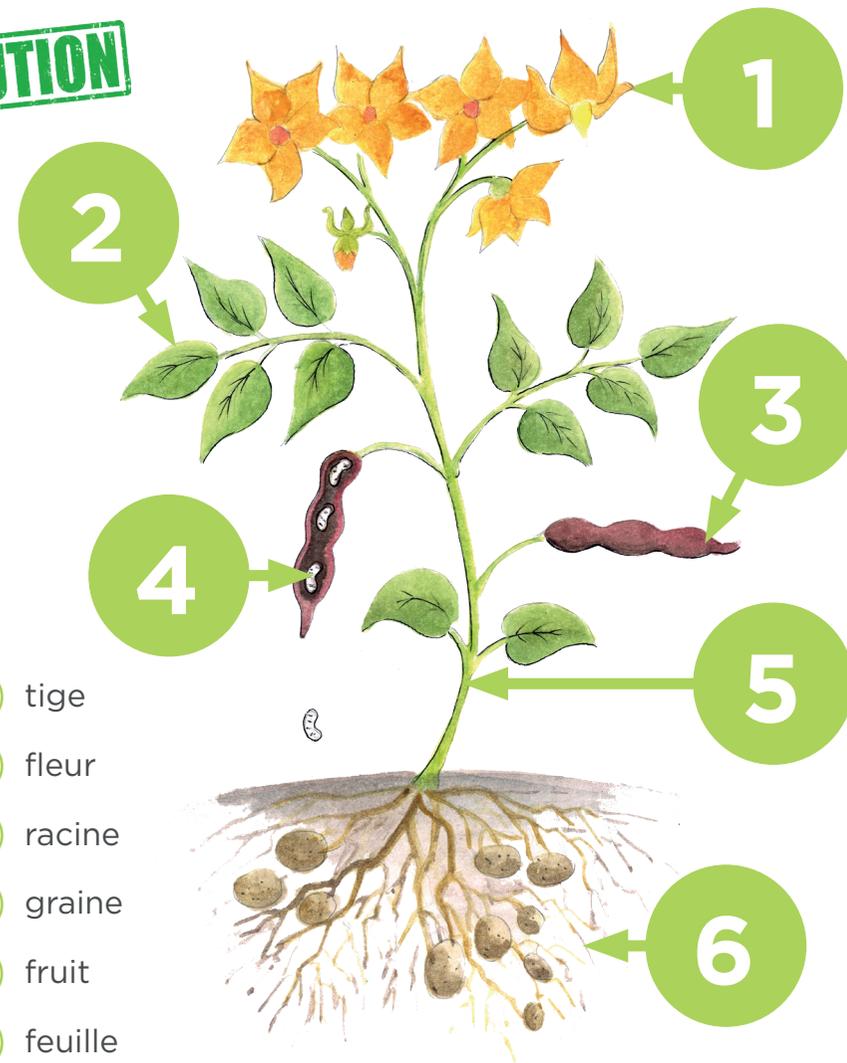
La pollinisation permet la fécondation des **fleurs**.
Le résultat est la formation d'un **fruit** qui contient des **graines**. Cette pollinisation est souvent faite grâce au vent ou des **insectes** comme le papillon.

Livret d'accompagnement

1. Les différentes parties de la plante :

Trouve la légende des différentes parties de la plante en remplaçant les numéros correctement.

SOLUTION



- | | |
|---|---------|
| 5 | tige |
| 1 | fleur |
| 6 | racine |
| 4 | graine |
| 3 | fruit |
| 2 | feuille |



2. Le cycle de la tomate :

Retrouve le bon ordre des images et écris-le au-dessous :

E - B - I - A - F - H - D - C - G





De la fleur au fruit

la reproduction sexuée des plantes



Conception pédagogique : Martine DEMIRAS, Marie-Pierre DELTEIL / [Écolothèque de Montpellier Méditerranée Métropole](#) - Alexandre NICOLAS / [Académie de Montpellier](#)

Conception graphique : Alexandre NICOLAS / [Académie de Montpellier](#)

Édition : [Écolothèque de Montpellier Méditerranée Métropole](#)

Crédits iconographiques

Fleurs de pommier : © Natykach Nataliia / Shutterstock.com

Pomme : © Trifonenkolvan / Shutterstock.com

Fleurs pollinisées par une abeille : © BlueRingMedia / Shutterstock.com

Paire de ciseaux : © nice17 / Shutterstock.com

Tampon solution : © ducu59us / Shutterstock.com

Graines de tomate : Katharina Scharle / Shutterstock.com

Plantule de tomate : © DenisNata / Shutterstock.com

Plant de tomate : © Africa Studio / Shutterstock.com

Bourgeon de fleur de tomate : © Sophie Gallezot - [Écolothèque de Montpellier Méditerranée Métropole](#)

Fleurs de tomate : © Sophie Gallezot - [Écolothèque de Montpellier Méditerranée Métropole](#)

Jeune tomate après fécondation : © Sophie Gallezot - [Écolothèque de Montpellier Méditerranée Métropole](#)

Tomate verte : © Sophie Gallezot - [Écolothèque de Montpellier Méditerranée Métropole](#)

Tomate en train de mûrir : © Sophie Gallezot - [Écolothèque de Montpellier Méditerranée Métropole](#)

Tomate mûre coupée : © OSINSKIH AGENCY / Shutterstock.com

Fleurs de tomate avortées : © Sophie Gallezot - [Écolothèque de Montpellier Méditerranée Métropole](#)

Grains de pollen au microscope : © Ekky Ilham / Shutterstock.com

Variété de grains de pollen : Domaine public

Illustration de plante : © Muriel CHIRCOP / [Académie de Montpellier](#)