

Le cycle de vie d'une plante à fleurs



Objectif : Les élèves s'appuient sur leurs observations des plantes qu'ils ont eux-mêmes fait pousser, de même que sur leurs recherches et leurs discussions, pour étudier le cycle de vie des plantes à fleurs.

Résultats d'apprentissage spécifiques

L'élève doit pouvoir :

- 48.0 observer et décrire des changements survenant tout au long du cycle de vie d'une plante à fleurs [RAG 1/3]

Indicateurs de rendement

L'élève qui atteint ces résultats d'apprentissage pourra :

- décrire chaque étape du cycle de vie d'une plante à fleurs;
- illustrer le cycle de vie d'une plante à fleurs.

NOTES :

Résultats liés aux attitudes

L'élève est encouragé à :

- travailler avec autrui pour explorer et faire des enquêtes [RAG 4]

Résultats d'apprentissage transdisciplinaires

Français (FI = français en immersion; FLP = français langue première)

L'élève devrait être capable de :

- écrire et représenter pour satisfaire ses besoins selon la situation de communication [RAG 8 : FI]
- rédiger à des fins personnelles et sociales des textes littéraires et d'usage courant conformes aux caractéristiques des genres retenus dans un contexte de communication [E3 : FLP]
- planifier et gérer ses productions en appliquant des stratégies selon ses besoins et selon la situation de communication [RAG 9 : FI]

S'organiser

Composantes	Matériel	Avant de commencer	Vocabulaire
• Magazine de l'élève, pages 20 à 23 • Activité TBI 7 • FR <i>La roue du cycle de vie</i>	• fleurs aux étamines et aux pistils bien visibles (p. ex. lys, tulipe ou bouton d'or) • colle • vieilles chaussettes • pinces à épiler • carton pour affiche blanc • journaux de sciences des élèves • papier cartonné ou des assiettes en papier • attaches parisiennes • dossiers de sciences des élèves	• Invitez un aîné ou un gardien des connaissances autochtones de votre région à venir faire une promenade dans la nature avec les élèves et leur expliquer l'influence du cycle de vie des plantes sur les activités traditionnelles de son peuple. • Recherchez dans Internet et dans des magazines des photos montrant le cycle de vie de diverses plantes. • Préparez des enveloppes contenant des images des étapes du cycle de vie de certaines plantes. • Envoyez un message aux parents ou aux tuteurs leur demandant d'envoyer à l'école de vieilles chaussettes pour la promenade en chaussettes.	• le pollen • la pollinisation • le pollinisateur • le pistil • l'étamine • le nectar

Mise en garde

- Avant la promenade dans la nature, rappelez aux élèves les règles de sécurité à respecter.
- Tâchez de savoir si des élèves souffrent d'allergies à certaines plantes ou à toute autre chose que vous prévoyez apporter en classe.

Information scientifique

- Comme tous les êtres vivants, les plantes ont un cycle de vie au cours duquel elles naissent, grandissent, se reproduisent et meurent. Certaines

plantes ont un cycle de vie de quelques semaines; d'autres, de plusieurs années. Voici les étapes du cycle de vie d'une plante à fleurs type :

Étapes du cycle de vie	Description
la graine	Une graine reste dormante pendant une longue période. Cependant, quand elle tombe sur le sol ou qu'on la plante, et qu'elle reçoit la bonne quantité de chaleur, d'eau et (possiblement) de lumière du soleil, elle commence à germer.
la germination	Lors de la germination, la graine absorbe de l'eau et gonfle. L'enveloppe de la graine se déchire. La tige et les petites feuilles de la graine (cotylédons) sortent de la terre et poussent vers la lumière du soleil. Une petite racine s'enfonce dans le sol. Peu après, les cotylédons tombent et de vraies feuilles commencent à pousser.
la croissance	Pendant la croissance de la plante, ses racines se multiplient et s'enfoncent plus profondément dans le sol. Des racelles se développent, qui contribuent à l'absorption de l'eau. La tige continue de pousser vers la lumière du soleil, et de nouvelles feuilles se développent.
la floraison	Des bourgeons apparaissent sur la tige, puis se développent pour se transformer en fleurs. Les fleurs possèdent des parties mâles, les étamines, et des parties femelles, les pistils. Pour qu'une graine fertilisée se forme, les grains de pollen doivent être transportés de l'étamine au pistil. Ce processus s'appelle la pollinisation.
la pollinisation	Certaines plantes se reproduisent par autopolinisation, c'est-à-dire que le pollen est transporté des étamines au pistil de la même plante. Par contre, plusieurs plantes se reproduisent par fécondation croisée, c'est-à-dire que le pollen est transporté de la fleur d'une plante à la fleur d'une autre plante de la même espèce. Chez la plupart des plantes à fleurs, la pollinisation se fait avec l'aide de pollinisateurs comme les abeilles, les oiseaux et les chauves-souris. Les fleurs attirent les pollinisateurs de diverses façons, notamment grâce à leurs couleurs, leurs motifs et leurs parfums. Les pollinisateurs se nourrissent de nectar ou récoltent du pollen. Puisque les grains de pollen se collent à eux, ils les transportent d'une fleur à l'autre.
la production de graines	Une fois la pollinisation effectuée, une graine fertilisée se forme. À cette étape, chez certaines plantes, les parties de la fleur tombent, et un fruit se forme autour de la graine. Chez d'autres plantes, la fleur libère directement la graine. D'une façon ou d'une autre, une graine est produite, et le cycle de vie peut recommencer.
la dormance	Les annuelles sont des plantes à fleurs qui complètent leur cycle de vie en une année. Elles meurent quand leurs graines tombent. Les bisannuelles ont un cycle de vie de deux ans. Elles fleurissent la deuxième année. Les vivaces fleurissent année après année. Elles entrent en dormance chaque hiver, puis repoussent au printemps.

Idées erronées

- Les élèves pensent peut-être que le cycle de vie de toutes les plantes à fleurs comporte les mêmes étapes mais, en fait, il existe de nombreuses variantes. En voici quelques exemples :

- Certaines plantes à fleurs produisent des fruits (p. ex. le pommier, le plant de tomate), d'autres pas (le pissenlit, le tournesol).
- Les conifères produisent des cônes mâles et des cônes femelles, mais pas des fleurs.
- Les mousses et les fougères produisent des spores, mais pas des graines.
- Certaines plantes se multiplient grâce à des structures qu'on appelle des stolons. Ce sont des tiges qui poussent à partir de la plante-mère et qui forment de nouvelles plantes.

Pour permettre aux élèves de prendre conscience de la diversité des façons dont les plantes croissent et se reproduisent, exposez-les au plus grand nombre de cycles de vie différents possible. Cependant, ne perdez pas de vue que ce plan d'enseignement porte sur le cycle de vie des plantes à fleurs.

ACTIVER

Le cycle de vie des êtres humains et des animaux

Pour amener les élèves à faire des liens avec les connaissances qu'ils ont acquises en 2^e année sur la croissance et les changements des êtres humains et des autres animaux, demandez-leur :

- **Comment la vie d'une poule commence-t-elle? Et celle d'une grenouille? D'un papillon? D'un être humain?**
- **Quelles sont les étapes que chaque animal franchit durant son cycle de vie?**
- **Pourquoi dit-on que les étapes de la vie d'un animal forment un « cycle »?**

Le cycle de vie des plantes

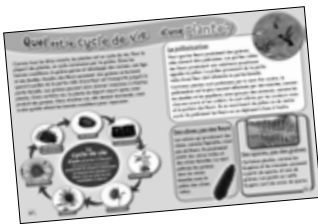
Après avoir activé les connaissances des élèves sur les cycles de vie, demandez-leur :

- **Les plantes ont-elles un cycle de vie?**
- **Selon vous, quelles sont les ressemblances et les différences entre le cycle de vie des plantes et celui des animaux?**

Invitez-les à lire les pages 20 et 21 du magazine. Encouragez-les à poser des questions sur le cycle de vie des plantes et à les ajouter au mur *Je me demande*. Ajoutez également les termes « cycle de vie », « pollen », « nectar » et « pollinisation » au mur de mots.

Les plantes et les saisons

Discutez avec les élèves des changements subis par un pommier au fil des saisons. Au printemps, les arbres se couvrent de bourgeons, puis de feuilles, puis de fleurs. Les abeilles et les autres pollinisateurs vont de fleur en fleur. En été, les fruits commencent à pousser. En automne, les fruits mûrissent et on les cueille. Par contre, s'ils tombent par terre, les graines qu'ils contiennent peuvent donner naissance à de nouveaux pommiers. En hiver, les feuilles tombent des arbres, qui entrent en dormance. Demandez aux élèves :



- **Quelle est la première chose que vous feriez si vous vouliez faire pousser des tomates?** (planter des graines de tomate)
- **En quelle saison planteriez-vous les graines et pourquoi?** (Les graines doivent être plantées au printemps parce que le sol dégèle et que les mois de chaleur à venir permettront à la plante de pousser.)
- **Qu'arrive-t-il au plant de tomate au printemps?** (Le plant de tomate commence à pousser au printemps. La graine germe, puis forme une tige et des feuilles. Ensuite, des fleurs poussent sur le plant. Ces fleurs peuvent être pollinisées.)
- **Qu'arrive-t-il au plant de tomate en été?** (Les fleurs produisent des fruits verts. Les fruits grossissent et mûrissent, se transformant en tomates rouges.)
- **Qu'arrive-t-il aux fruits?** (On peut les cueillir et les manger. Ceux qui ne sont pas cueillis tombent sur le sol.)
- **Qu'arrive-t-il en automne et en hiver?** (Le plant de tomate brunit et meurt. Les graines contenues dans les tomates tombées sur le sol entrent en dormance et germent au printemps, donnant naissance à de nouveaux plants.)

Si possible, emmenez les élèves faire une promenade dans la nature, à un endroit où on trouve une grande variété de plantes. Demandez-leur de noter les diverses espèces de plantes qu'ils voient et de décrire l'étape de leur cycle de vie qu'elles ont atteinte. Invitez un aîné ou un gardien des connaissances autochtones à participer à cette promenade et à parler aux élèves de l'influence du cycle de vie des plantes sur les activités traditionnelles de son peuple.

FAIRE DES LIENS

Un cycle de vie en images

Trouvez dans Internet des photos montrant les étapes du cycle de vie de diverses plantes, par exemple :

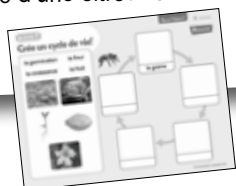
- un plant de tomate;
- un pommier;
- un plant de haricot;
- un iris;
- un pissenlit.

Mettez les photos dans des enveloppes (une par plante).

Le jour de l'activité, présentez aux élèves une vidéo montrant le cycle de vie d'une plante en accéléré. (Vous en trouverez un grand nombre en ligne; par exemple, faites une recherche avec les mots « croissance plante accéléré ».) Faites-leur visionner la vidéo une première fois au complet, puis une deuxième fois en l'arrêtant à chacune des étapes du cycle de vie. Chaque fois, invitez les élèves à décrire ce qu'ils voient. Ensuite, réunissez-les en petits groupes. Distribuez-leur les enveloppes et demandez-leur d'ordonner les étapes et d'expliquer leurs choix en se fondant sur les plantes qu'ils ont pu observer en classe, à l'extérieur, dans les livres et dans la vidéo.

Activité TBI :

Dans l'Activité 7 : *Crée un cycle de vie!* (voir le site Web du personnel enseignant), les élèves complètent le cycle de vie d'une citrouille.





L'exposition des parties d'une fleur

Apportez en classe plusieurs fleurs différentes ayant des étamines et des pistils bien visibles, comme des lys, des tulipes et des boutons d'or. Invitez les élèves à dessiner ou à photographier la fleur intacte, puis à en retirer le pistil et les étamines. Demandez-leur ensuite de coller ces parties sur un carton, accompagnées de mots descriptifs, et de décrire à des camarades le rôle de chacune dans la production de graines. Ajoutez les mots « étamine » et « pistil » au mur de mots.

La promenade en chaussettes

Invitez les élèves à apporter en classe une vieille chaussette, préférablement en laine. Expliquez-leur qu'ils feront une « promenade en chaussettes ». Demandez-leur d'enfiler une chaussette par-dessus l'une de leurs chaussures. Ensuite, emmenez-les marcher à un endroit herbeux, où, idéalement, poussent des arbres et d'autres plantes. De retour en classe, demandez-leur de retirer les graines de leur chaussette à l'aide d'une pince à épiler et de les déposer sur une feuille de papier blanc afin de les examiner à la loupe. (Mettez de côté une ou deux chaussettes remplies de graines pour la dernière partie de l'activité.) Réunissez les élèves en petits groupes et invitez-les à dessiner les graines dans leurs journaux de sciences ainsi qu'à prédire à quelles plantes elles appartiennent. Rassemblez toutes les graines et triezy-les. Collez-les, par catégories, sur du carton pour affiche blanc. Les groupes pourront ensuite faire des recherches pour vérifier si leurs prédictions concernant la provenance des graines étaient justes.



Présentez aux élèves les pages 22 et 23 du magazine. Demandez-leur :

- **Quel est l'avantage, pour les graines, de coller aux plantes et aux animaux?**
- **De quelles autres façons les plantes peuvent-elles se déplacer?**
- **Pourquoi est-il important que les graines puissent se disperser loin de la plante-mère?**

Aidez les élèves à faire des liens avec les besoins des plantes. Quand les graines s'éloignent de la plante-mère, elles ne sont plus en concurrence avec celle-ci pour obtenir de l'eau, de la nourriture, de l'espace, de la lumière du soleil, etc.

Si le temps le permet, plantez des chaussettes! Prenez les chaussettes mises de côté et plantez-les dans un grand pot rempli de terre, puis arrosez-les. (Demandez aux élèves de vous aider à déterminer comment planter les chaussettes d'après leurs connaissances sur les besoins des plantes.) Placez le pot à un endroit ensoleillé et observez ce qui se produira.

CONSOLIDER

Des observations sur le cycle de vie des plantes

Proposez aux élèves de réaliser un diaporama numérique sur les étapes du cycle de vie de leurs plantes en s'appuyant sur leurs observations des plantes qu'ils ont eux-mêmes fait pousser. Demandez-leur d'y inclure des photos

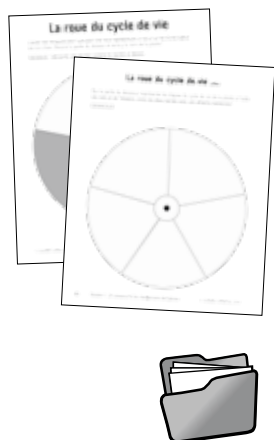
ainsi que de l'information détaillée. Ils pourront également y décrire leurs prochaines observations ainsi que leurs prédictions sur ce qu'il adviendra de leurs plantes.

Place au théâtre!

Réunissez les élèves en petits groupes. Invitez-les à écrire, répéter et jouer une pièce de théâtre mettant en scène le cycle de vie d'une plante à fleurs de leur choix.

La roue du cycle de vie

Demandez aux élèves d'utiliser deux morceaux de papier cartonné ou des assiettes en papier et une attache parisienne pour fabriquer une roue décrivant, en mots et en images, le cycle de vie d'une plante à fleurs de leur choix. La roue du dessous devra représenter chaque étape du cycle, tandis que la roue du dessus devra comprendre une fenêtre permettant de voir une étape à la fois. (Distribuez-leur la FR *La roue du cycle de vie* en guise de gabarit.) Les élèves devront faire des recherches sur le cycle de vie de leur plante afin de fournir de l'information et des illustrations exactes. Demandez-leur de choisir les cinq étapes les plus importantes. Ils pourront conserver leurs roues dans leurs dossiers de sciences.



APPROFONDIR LES CONNAISSANCES

La réserve de graines

Invitez les élèves à faire des recherches en ligne sur la réserve mondiale de graines de Svalbard afin de répondre aux questions suivantes :

- **Quel est le rôle de cette réserve?**
- **Quelles graines y sont conservées et pourquoi?**
- **Où est-elle située dans le monde? Pourquoi a-t-elle été construite à cet endroit?**

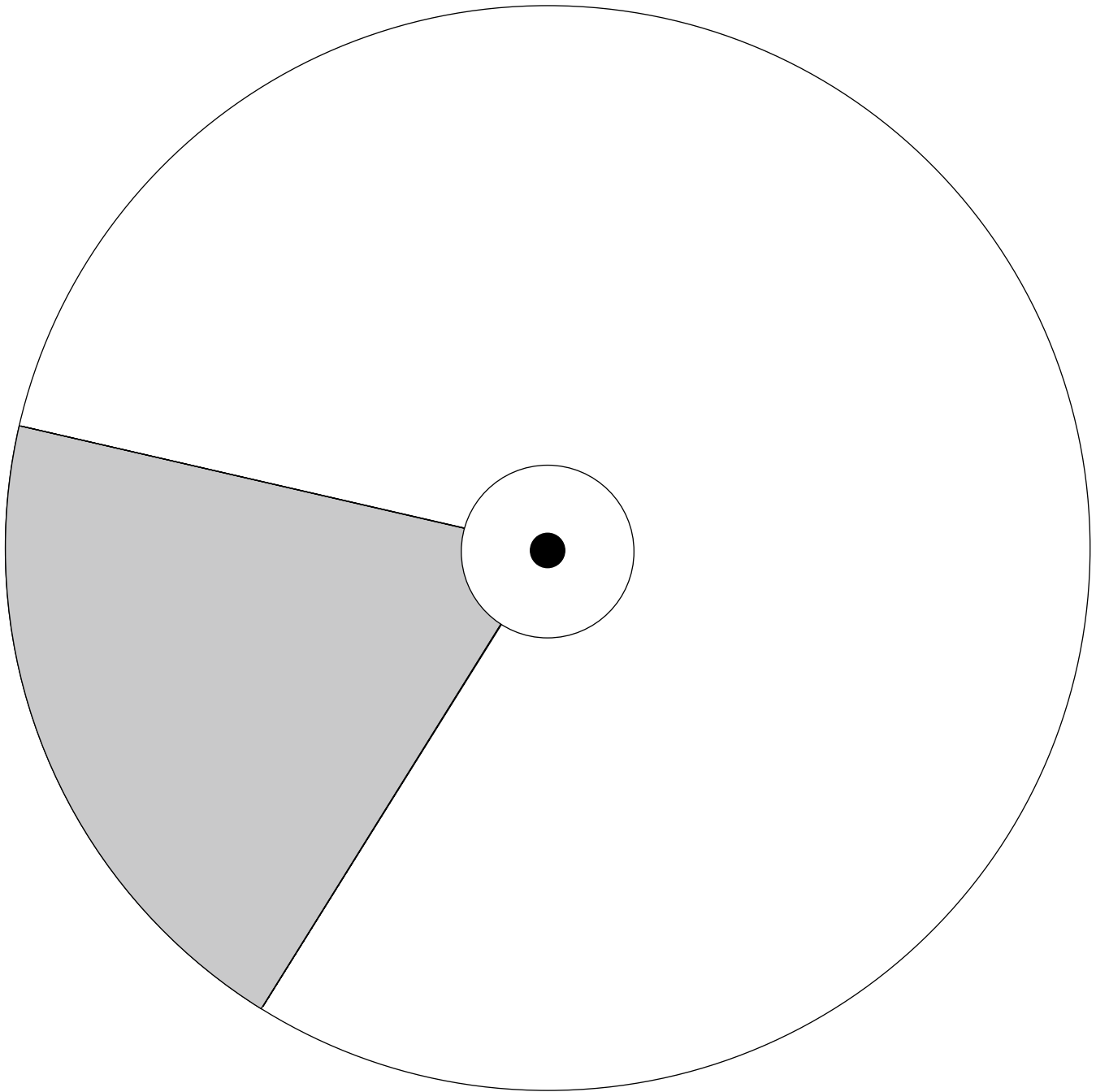
Proposez-leur ensuite de concevoir leur propre miniréserve et de la présenter à la classe en expliquant ce qui a motivé leurs choix de graines.

Demandez-leur également de décrire le rôle de la réserve mondiale de graines de Svalbard ainsi que d'autres réserves semblables.

La roue du cycle de vie

Utilise ces modèles pour fabriquer une roue représentant le cycle de vie d'une plante de ton choix. Décore la partie du dessus et écris-y le nom de ta plante.

DESSUS : Découpe une section comme le montre le dessin.



La roue du cycle de vie (suite)

Sur la partie du dessous, représente les étapes du cycle de vie de ta plante à l'aide de mots et de dessins. Joins les deux parties avec une attache parisienne.

DESSOUS

