



La pollinisation

Bughin Laura

Travail de fin de formation

Animatrice Nature 2022-2023

Table des matières

1. Grille de présentation du module d'animation	3
1.1. Cahier des charges	3
1.2. Fil rouge général	3
1.3. Tableau des séquences	5
1.4. Itinéraire	8
2. Fiches d'animation	9
2.1. Météo du cœur	9
2.2. Histoire	11
2.3. Cycle d'un fruit	14
2.4. Puzzle d'une fleur.....	16
2.5. Jeu sur la pollinisation.....	19
2.6. Dessine-moi un insecte.....	22
2.7. Tous à l'abri !.....	27
2.8. Découverte du grimoire.....	28
3. Sources	33

1. Grille de présentation du module d'animation

1.1. Cahier des charges

Objectif général : Faire comprendre le principe de la pollinisation : qu'est-ce que c'est ? Pourquoi est-elle importante ? Qui sont ses auxiliaires ? Par quoi est-elle menacée ? Quelles solutions peut-on mettre en place pour la préserver ?

Thème de l'animation : La pollinisation

Niveau : 7 - 9 ans

Nombre de participants : 12 à 16 enfants

Unité de lieu (site) : Collège Notre-Dame de Bonne-Espérance

Nombre d'animateurs pour le module : 1 animateur

Durée du module d'animation : 2h30

Remarques :

Cette activité est à réaliser de préférence au printemps, été ou début automne. Car l'animation nécessite de capturer des insectes.

1.2. Fil rouge général

1^{ère} activité : Météo du cœur. Cette activité est proposée pour que les enfants expriment leur état du moment : expressions avec fruits. Ils peuvent aussi évoquer, s'ils le veulent, la raison de leur état.

2^e activité : On commence par une histoire. L'animateur est un vacancier qui arrive dans son village de vacances habituel : « Fleurs- les-Bains ». Il va retrouver son gîte tenu par Jules, le maraîcher. Mais celui-ci est à l'hôpital et a laissé un message visio sur le smartphone de l'animateur. Dans cette vidéo, on apprend notamment que Jules rencontre des problèmes dans son potager : il récolte de moins en moins de fruits et légumes. Il évoque ses souvenirs qu'il a, enfant, du potager de son grand-père. Il se souvient de son jardin aux mille couleurs, de ses fruits savoureux et de ses légumes en abondance. Il se souvient aussi que son grand-père notait tous ses trucs et astuces du potager dans un grimoire... Il faut à tout prix le retrouver ! Sinon Jules va à sa perte. Etant à l'hôpital pour quelque temps, Jules demande à l'animateur de l'aider à retrouver le précieux livre. Il explique que son grand-père, avant sa mort, a mis sur pied quelques activités pour se familiariser avec certains termes de botanique et certaines notions scientifiques afin de comprendre le grimoire. Ces activités aboutiront à des énigmes à résoudre. Elles donneront 3 indices qui, mis ensemble, déboucheront sur un mot à 5 lettres qui ouvrira un cryptex. Celui-ci détient la localisation précise du grimoire. L'animateur accepte et entraîne les enfants à l'aider eux aussi.

3^e activité : Cycle d'un fruit. Cette activité est proposée pour que les enfants se rendent compte qu'un fruit ou légume provient d'une fleur.

4^e activité : Puzzle d'une fleur. Cette activité est proposée pour que les enfants sachent reconnaître les différentes parties qui composent une fleur et se familiarisent avec certains termes de botanique.

5^e activité : Jeu sur la pollinisation. Cette activité est proposée pour que les enfants se rendent compte que :

- pour que les fleurs donnent naissance à un fruit, il faut qu'elles rentrent en contact l'une avec l'autre. Comme pour les humains ou animaux qui donnent naissance à un petit. Or, les fleurs, elles, ne savent pas bouger ! Elles vont alors utiliser le vent, les fourrures des animaux et les insectes. Pour attirer ce derniers un maximum, les fleurs utilisent des astuces : couleurs, nectar, odeurs, imitations.
- en allant boire le nectar d'une fleur à l'autre, l'insecte entraîne aussi du pollen, qu'il dissémine ainsi sur les autres fleurs. C'est ce qu'on appelle la pollinisation croisée, qui favorise la production de plus beaux fruits. En effet, comme une fleur possède en même temps les attributs mâles et femelles, on pourrait se dire qu'elle n'a qu'à s'auto-féconder... cela arrive, mais le fruit obtenu est moins beau, moins savoureux, plus sujet aux maladies... Un peu aussi comme les humains (enfant né d'un frère et d'une sœur, d'un cousin et d'une cousine...).

6^e activité : Dessine-moi un insecte. Cette activité est proposée pour que les enfants fassent un peu le tri dans les petites bêtes et qu'ils sachent qu'un insecte comporte 6 pattes, un corps en 3 parties (tête, thorax, abdomen) et des antennes. L'attention sera portée sur les insectes pollinisateurs.

7^e activité : Tous à l'abri ! Jeu de coopération. Cette activité est proposée pour ajouter un peu de musicalité, de légèreté, pour renforcer la coopération et que les enfants se rendent compte que l'étendue de l'habitat est aussi importante pour les insectes.

8^e activité : Découverte du grimoire. Cette activité est proposée dans le but de découvrir les solutions à mettre en place pour favoriser la production de beaux fruits et légumes au potager.

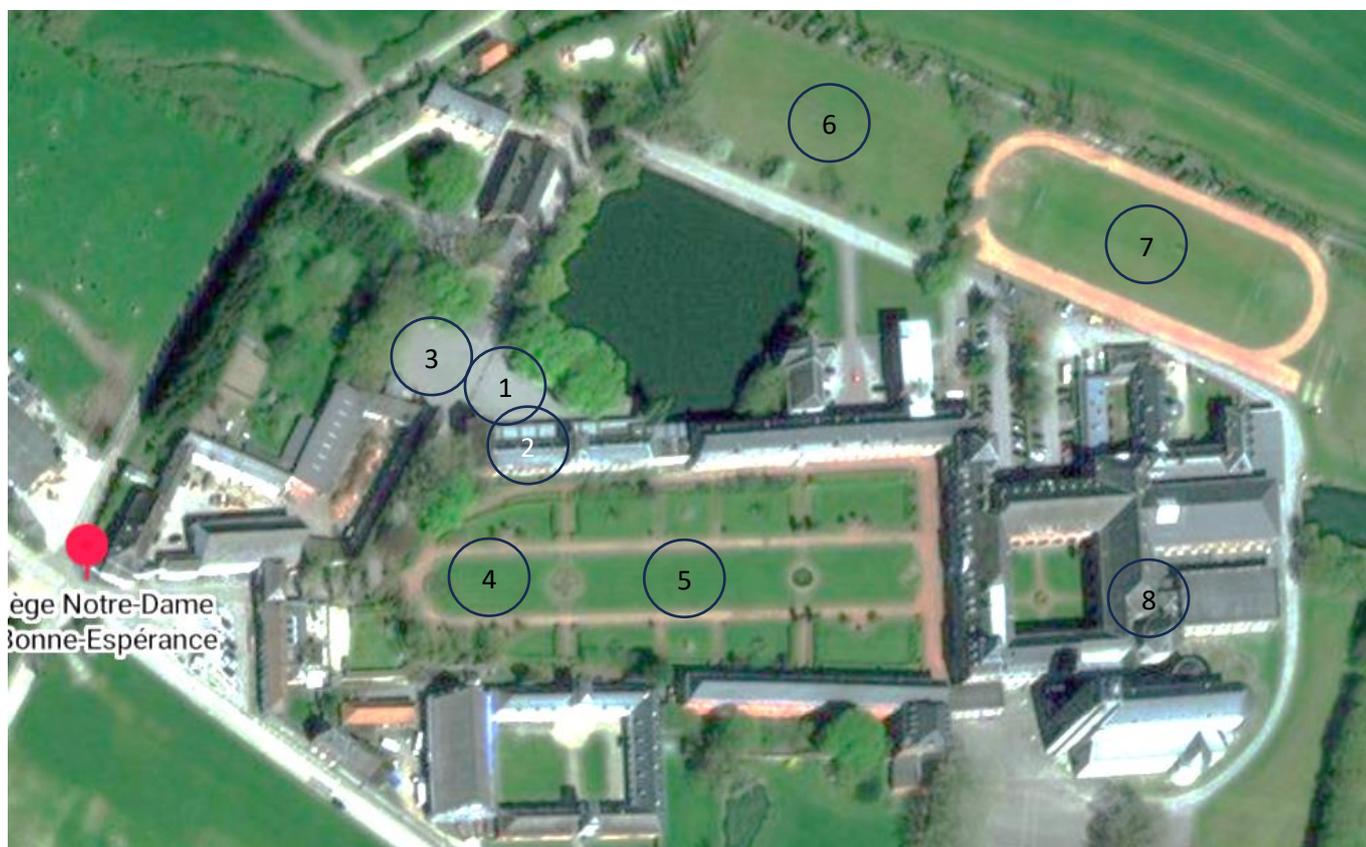
1.3. Tableau des séquences

Séquences	Objectifs spécifiques POURQUOI ?	Messages QUOI ?	Moyens d'animation COMMENT ?	Moyens d'apprentissage APPROCHE ?	Rythme	Durée	Matériel
1	Histoire Donner le contexte.	Se mettre dans un contexte pour introduire les différentes activités. Les enfants doivent aider un maraîcher qui voit sa production de fruits et légumes diminuer. Il faut à tout prix retrouver le grimoire du grand-père de celui-ci, dans lequel il consignait tous ses trucs et astuces du potager.	Histoire	Imaginaire	Calme	10 min	- animateur en tenue de vacancier - enregistrement du maraîcher - sac contenant la feuille de route des activités avec les 3 énigmes à résoudre + le cryptex contenant la localisation
2	Météo du cœur Cerner son état émotionnel du moment, l'exprimer et écouter les autres.	Savoir mettre des mots sur son état d'esprit et le partager aux autres. Découverte également de quelques expressions de la langue française qui utilisent des fruits ou des légumes.	Emojis	Ludique	Calme	10 min	Émojis en fruits
3	Cycle d'un fruit Trouver les images du cycle d'une pomme, d'une fraise, d'une citrouille ou d'une tomate. Les remettre dans l'ordre chronologique et en raconter « l'histoire ».	Le fruit vient d'une fleur. A son tour, le fruit donnera des graines qui, plantées dans la terre, germeront, deviendront une plante qui portera des fleurs. Et le cycle recommence.	Images à trouver et à remettre dans l'ordre.	Kinesthésique Scientifique	Actif	20 min	Images des différents stades, plastifiées et munies d'une cordelette
4	Puzzle d'une fleur Identifier les différentes parties d'une fleur.	La fleur possède des pétales colorés et du nectar pour attirer l'insecte, des sépales qui protègent les pétales, un pistil contenant des ovules (organe femelle) et des étamines contenant du pollen (organe mâle). Pour qu'une fleur donne un fruit, il faut que du pollen entre dans le pistil et féconde l'ovule. Pour donner un beau fruit, il faut que ce soit du pollen venant d'une autre fleur de la même espèce (pollinisation croisée).	Éléments de la fleur à remettre au bon endroit	Kinesthésique Scientifique	Calme	20 min	- 6 boîtes à chaussures peintes en vert avec des interstices pour placer les différentes parties de la fleur. - Pétales et sépales : feuilles plastifiées - Pistil : bouteille vide - Nectar : éprouvettes dans lesquelles on versera de la limonade pour l'activité suivante.

5	Jeu de la pollinisation	Aller boire le bon nectar des fleurs et en même temps les polliniser.	Comme les fleurs ne savent pas se déplacer pour se rencontrer, elles misent sur le vent, l'eau, la fourrure des animaux ou encore les insectes. Pour les attirer, elles utilisent divers artifices : belles couleurs (ou imitations physiques d'un certain type d'insecte), odeurs attractives (qui sentent bon ou encore qui imitent les phéromones d'un insecte mâle ou femelle), nectar, fleur tournée vers le haut pour faciliter l'accès. Les insectes rencontrent aussi des dangers : pesticides, nouveaux prédateurs invasifs...	Course	Kinesthésique Sensorielle	Actif	20 min	- Étamines : cuillères à infusion accrochées à une tige en bois ou métallique à l'aide de colsons. On les remplira de poudre d'argile (de couleur différente) qui représentera le pollen. - Les 6 boîtes confectionnées précédemment. - Des pailles - Un masque pour le frelon - Un chapeau de paille et un pistolet à eau pour le jardinier
6	Dessine-moi un Insecte...	Attraper un pollinisateur afin de l'observer, le dessiner et l'identifier.	Les insectes ont 6 pattes, leur corps comprend 3 parties (tête, thorax et abdomen) et ils sont munis d'antennes. Connaître différents insectes pollinisateurs : abeille mellifère, abeille solitaire (ex. : osmie), bourdon, certaines mouches (ex. : syrphes), papillon, certains coléoptères (ex. : cétoine dorée)...	Capture d'un insecte, observation, dessin. Mise en commun et identification à l'aide d'une clé de détermination	Kinesthésique Scientifique Artistique	Calme	45 min	- filets pour attraper les insectes volants - boîtes à loupe - loupes - planches à dessiner - feuilles à dessiner - crayons d'écriture, gomme... - crayons de couleur - clé de détermination - photos d'insectes pollinisateurs
7	Tous à l'abri	Ajouter un peu de musicalité, de légèreté, renforcer la coopération et se rendre compte que l'étendue de l'habitat est aussi importante pour les insectes.	Il faut être coopératif et veiller à laisser aux insectes suffisamment d'espace pour vivre.	Danser en se mettant dans la peau d'un insecte et se réfugier dans la prairie à l'arrêt de la chanson	Kinesthésique Ludique	Actif	10 min	- papiers journaux - chanson « Mille milliards d'insectes »

8	Découverte du grimoire	Trouver le grimoire pour découvrir les secrets du grand-père de Jules.	On peut obtenir de meilleures récoltes en attirant les pollinisateurs de diverses façons.	Recherche du grimoire en s'aidant d'un indice d'orientation	Kinesthésique Ludique Scientifique	Calme	15 min	- feuille de route avec énigmes - cryptex - boussole - carte éventuelle
---	------------------------	--	---	---	--	-------	--------	--

1.4. Itinéraire



Collège Notre-Dame de Bonne-Espérance

1. Météo du cœur
2. Histoire
3. Cycle d'un fruit
4. Puzzle d'une fleur
5. Jeu sur la pollinisation
6. Dessine-moi un insecte...
7. Tous à l'abri !
8. Découverte du grimoire

2. Fiches d'animation

2.1. Météo du cœur

Auteure : Laura Bughin

Objectif : Cerner son état émotionnel du moment, l'exprimer et écouter les autres.

Message : Savoir mettre des mots sur son état d'esprit et le partager aux autres. Découverte également de quelques expressions de la langue française qui utilisent des fruits ou des légumes.

Age conseillé : 7 – 9 ans

Nombre de participants : 12 à 16

Lieu : cour de récréation

Durée : 10 min

Type d'approche : ludique

1. Mise en situation

On se place dans un endroit calme avec les enfants et on forme un cercle.

2. Déroulement

L'animateur explique aux enfants qu'ils vont être invités à exprimer comment ils se sentent. Il s'agit d'un moment de partage où il faut s'écouter dans le respect.

Il explique les différentes émotions et en profite pour faire connaître quelques expressions de la langue française qui utilisent des fruits ou légumes.

Se prendre le chou = être énervé, en colère

Avoir la banane = être joyeux, enthousiaste

Être pressé comme un citron = être fatigué

En avoir gros sur la patate = être triste

Avoir la pêche = être plein d'énergie

(rq : ces fruits ou légumes ne résultent pas tous de la pollinisation, mais si vous en trouvez de plus adéquats par rapport au thème, c'est encore mieux 😊).

Chacun à son tour exprime son état émotionnel du moment à l'aide d'une image de fruit. On peut, si on le souhaite, expliquer la raison de ce(s) sentiment(s).

3. Fin du jeu

Le jeu prend fin quand tous les enfants se sont exprimés. On réexplique l'importance d'accepter son état et ses émotions et de savoir les exprimer aux autres, ainsi que d'écouter celle des autres également.

Conseils :

- L'animateur exprime également sa météo du cœur.
- Un enfant a le droit de ne pas s'exprimer.
- Instaurer un climat de confiance.
- Être au calme.

Matériel :

Images des fruits ci-après.

[4. Annexes](#)



2.2. Histoire

Auteure : Laura Bughin

Objectif : Donner le contexte.

Message : Se mettre dans un contexte pour introduire les différentes activités. Les enfants doivent aider un maraicher qui voit sa production de fruits et légumes diminuer. Il faut à tout prix retrouver le grimoire du grand-père de celui-ci, dans lequel il consignait tous ses trucs et astuces du potager.

Age conseillé : 9 – 12 ans

Nombre de participants : 12 à 16

Lieu : classe primaire

Durée : 10 min

Type d'approche : Imaginaire

1. Mise en situation

Les enfants sont assis face à l'animateur.

2. Déroulement

L'animateur raconte le début de l'histoire (situation initiale et élément déclencheur).

3. Fin du jeu

Une fois le problème exposé aux enfants, on leur demande s'ils sont d'accord d'aider le maraicher.

Conseils :

L'animateur connaît bien son texte ; il l'agrémente d'une bonne intonation et de dynamisme, d'enjouement.

Matériel :

- le texte en annexe
- la vidéo montrant le jardinier dans sa chambre d'hôpital
- le sac contenant :
 - la feuille de route des activités avec les 3 énigmes à résoudre
 - le cryptex contenant la localisation (à définir selon l'envie, ex. : 60 pas au SE en partant de... , 75 pas au NO en partant de ...). Le mot à 5 lettres à découvrir : OSMIE

4. Annexes

Histoire

Ecrit en grandes lettres sur le tableau : « L'école est finie, vive les vacances ! » L'animateur entre en scène. Il porte des vêtements de vacances (lunettes de soleil, t-shirt, short ou jeans, baskets ou sandales) et tire derrière lui une valise.

Animateur (enjoué et chantonnant) : La la la la ... Aaah ça y est, je suis arrivé : Fleurs-les-Bains ! (*s'adressant aux enfants*) C'est le village dans lequel je viens toujours passer mes vacances. Ah, les vacances à la campagne, le calme, les jolies balades au son du meuglement des vaches, le chant des oiseaux, les paysages fleuris des prairies... (*pensif et se grattant le menton*) Tiens, pas vu tellement de fleurs sur mon chemin, à vrai dire... Soit, les enfants, rien de tel que de se mettre au vert quelques jours pour recharger les batteries ! Allons donc frapper à la porte de Jules, le maraicher qui m'accueille chaque année !

(*faisant semblant de frapper à une porte*) : Toc toc toc !! (*Il attend quelques secondes.*) Tiens, tiens, c'est bizarre... il ne répond pas... On s'est encore parlé hier au téléphone pourtant, il savait que j'arrivais aujourd'hui... Bon je l'appelle. (*il dégaine son smartphone*) Ah ben tiens... je vois qu'il a essayé de me téléphoner... Il m'a laissé un message visio... On va regarder ensemble ce qu'il nous raconte...

Message visio de Jules, le maraicher : « Bonjour mon ami ! Ecoute, je suis désolé mais, hier, j'ai fait une mauvaise chute en voulant aller couper des branches dans un de mes pommiers. J'ai fait une petite commotion et ma jambe droite est dans le plâtre. Je dois rester quelques jours à l'hôpital, je serai de retour dans 3 jours. Tu as de quoi te ravitailler dans le frigo du gîte. Dis, euh... j'ai aussi un autre gros problème : depuis l'année passée, ma production de fruits et légumes diminue fortement. Je me souviens, quand j'étais petit, mon grand-père avait un potager fantastique... C'était un jardin aux mille couleurs, des fruits savoureux et des légumes en abondance ! Je me souviens aussi que mon grand-père notait tous ses trucs et astuces du potager dans un grimoire... Il faut à tout prix le retrouver ! Sinon je vais à ma perte. Tu pourrais prendre un peu d'avance et m'aider à retrouver ce précieux livre ? Peu avant sa mort, mon grand-père avait caché le grimoire dans un endroit que lui seul connaissait. Le coquin a aussi mis en place tout un stratagème pour le retrouver : premièrement, il faut réaliser des activités pour se familiariser avec certains termes de botanique et apprendre quelques notions scientifiques. C'est une des conditions pour comprendre le grimoire. Ces activités déboucheront sur des énigmes à résoudre. Elles te donneront, en tout, 3 indices. Ensuite, ces indices, mis ensemble, t'aideront à trouver le mot à 5 lettres. Enfin, celui-ci ouvrira le cryptex et te donnera la localisation du livre... Toutes les activités sont prêtes, le cryptex et les énigmes à résoudre se trouvent dans un sac que j'ai mis pour toi dans la boîte aux lettres. Bonne chance, mon pote ! Je compte sur toi, hein ! Je suis de retour dans 3 jours de toute façon ! »

Animateur : Eh ben dis donc, en voilà des problèmes pour mon ami... Bien sûr qu'on va l'aider, pas vrai les copains ? Euh... vous êtes d'accord ?

Les élèves : Ouiiiiii !!!

L'animateur regarde dans la boîte aux lettres et en retire le sac contenant la feuille de route ainsi que le cryptex.



I. Météo du cœur

II. Cycle d'un fruit

ENIGME

« Trouve ta place dans le cercle de la vie
Et le fruit que tu es découvriras d'où il vient... »
Indice :



III. Puzzle d'une fleur et jeu sur la pollinisation

ENIGME

Horizontal

3. Pour donner naissance à un fruit, le pollen doit le féconder.
5. Pour aider les insectes à boire son nectar, la fleur doit être tournée vers le ...
6. Organe femelle d'une fleur.
9. Pour que la fleur donne un beau fruit, il faut qu'il y ait une pollinisation ...
11. Pour attirer les insectes, la fleur en secrète.
12. Pour attirer les insectes, la fleur en diffuse une bonne.

Vertical

1. Organe mâle d'une fleur.
2. Pour attirer les insectes, la fleur en revêt de belles.
4. Comme la fleur ne sait pas ... , elle doit utiliser différentes astuces pour être fécondée.
7. Ils protègent et soutiennent les pétales.
8. Autre auxiliaire qui aide à la pollinisation.
10. Pour attirer un certain type d'insecte, la fleur l' ...

Indice :



IV. Dessine-moi un insecte et « Tous à l'abri ! »

ENIGME



Indice :

2.3. Cycle d'un fruit

Auteure : Laura Bughin

Objectif : Trouver les images du cycle d'une pomme, d'une fraise, d'une citrouille ou d'une tomate. Les remettre dans l'ordre chronologique et en raconter « l'histoire ».

Message(s) : Le fruit vient d'une fleur. A son tour, le fruit donnera des graines qui, plantées dans la terre, germeront, deviendront une plante ou un arbre qui portera des fleurs. Et le cycle recommence.

Age conseillé : 9 – 12 ans

Nombre de participants : 12 à 16

Lieu : cour de récréation

Durée : 20 min

Type d'approche : kinesthésique et scientifique

1. Mise en situation

Il faut retrouver les images correspondant à son fruit ou légume, se positionner ensemble dans l'ordre chronologique et raconter l'histoire du cycle.

2. Déroulement

Les enfants piochent une des cartes. Celles-ci sont chacune munies d'une cordelette que l'enfant passe à son cou. De cette façon, chaque enfant voit l'image de chacun.

Le but du jeu est de retrouver les gens qui représentent la même plante que la sienne. Il y a 4 groupes : pomme – fraise – citrouille – tomate. Ensuite, il faut représenter l'ordre du cycle et se mettre d'accord sur une note explicative.

3. Fin du jeu

Une fois les cycles reconstitués, on corrige ensemble. Echanges, remarques, discussions, corrections...

NB : les plantes ne font pas des fruits pour nous faire plaisir mais pour se reproduire - à bien spécifier.

Pour terminer, l'animateur regroupe les enfants autour de lui pour élucider ensemble la 1^{ère} énigme.

Enigme :

« Trouve ta place dans le cercle de la vie

Et le fruit que tu es découvrira d'où il vient... »

Indice : FLEUR



Conseils :

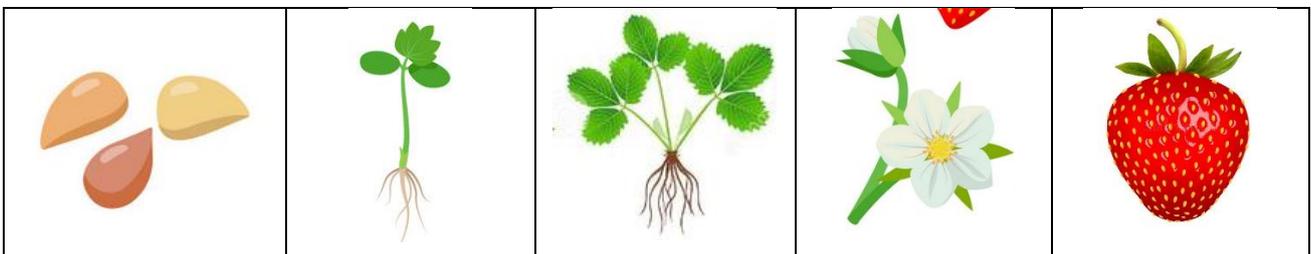
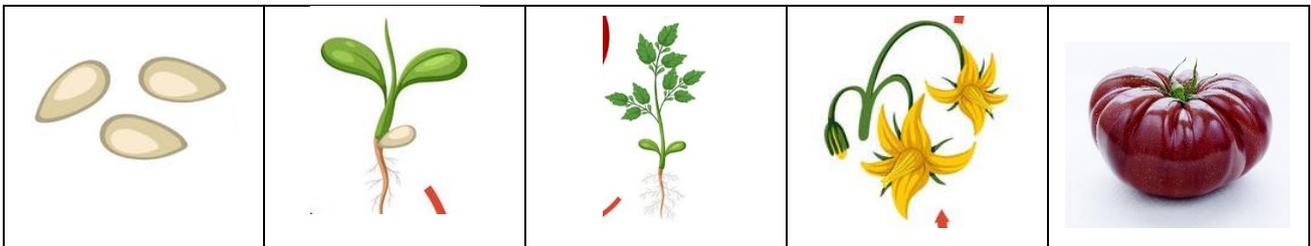
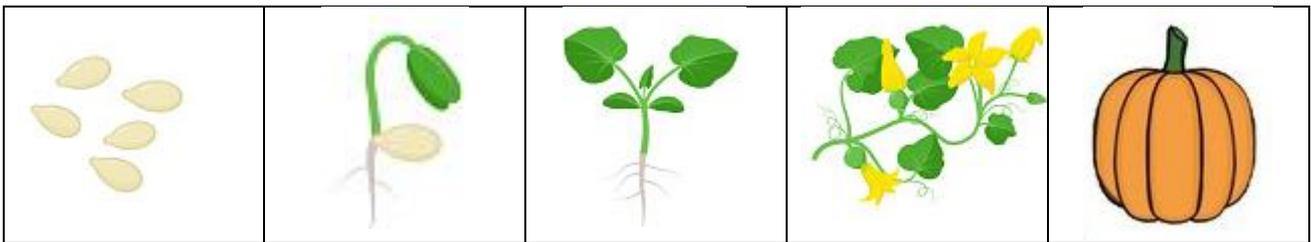
- L'animateur doit inciter les enfants à se concerter, coopérer, discuter avec les membres des différents groupes si besoin.
- Il y a 20 images... l'idéal serait donc de jouer avec 20 enfants 😊 Mais comme les choses tombent rarement aussi bien, l'animateur veillera à adapter le jeu en fonction du nombre d'enfants par une astuce quelconque...
- Trouver de quelle graine il s'agit peut être difficile, donc spécifier derrière les images de graines : « Je suis la graine du pommier », « Je suis la graine de la tomate »... ou leur donner par groupe un petit référentiel ou document dans lequel ils pourraient trouver la réponse.
- A la fin, quand ils présentent, les faire se mettre en cercle après pour bien appréhender la notion de cycle.

Matériel :

Les images plastifiées du cycle des différentes plantes, munies d'une cordelette.

4. Annexes

Images



2.4. Puzzle d'une fleur

Auteur : Cap sciences sur la pollinisation

Objectif : Identifier les différentes parties d'une fleur.

Message(s) : La fleur possède des pétales colorés et du nectar pour attirer l'insecte, des sépales qui protègent les pétales, un pistil contenant des ovules (organe femelle) et des étamines contenant du pollen (organe mâle).

Pour qu'une fleur donne un fruit, il faut que du pollen entre dans le pistil et féconde l'ovule. Pour donner un beau fruit, il faut que ce soit du pollen venant d'une autre fleur de la même espèce (pollinisation croisée).

Age conseillé : 9 – 12 ans

Nombre de participants : 12 à 16

Lieu : jardin botanique

Durée : 20 min

Type d'approche : kinesthésique
et scientifique

1. Mise en situation

A l'aide d'un schéma explicatif, les enfants doivent reconstituer la fleur en replaçant les différentes parties au bon endroit.

2. Déroulement

Les enfants sont répartis en 6 groupes. Chaque groupe reçoit une boîte dans laquelle se trouvent les différentes parties qui composent une fleur (pétales, sépales, pistil, étamines, nectar). Ils peuvent s'aider du schéma explicatif et aussi, pourquoi pas, avant de réaliser cette activité, aller chercher une fleur et l'observer à la loupe.

3. Fin du jeu

Une fois qu'ils ont fini, on fait une mise en commun et on essaie de nommer les différentes parties (sans regarder le schéma explicatif) ainsi que leur rôle.

Les pétales sont colorés et servent, entre autres, à attirer l'insecte. Parfois, des motifs que seuls les insectes peuvent voir (ultra-violets) indiquent le chemin du nectar.

Les sépales protègent et soutiennent les pétales.

Le pistil est l'organe femelle de la fleur. Il contient des ovules.

Les étamines contiennent le pollen et représentent l'organe mâle de la fleur.

Le nectar est un liquide sucré sécrété par la fleur pour attirer l'insecte. Toutes les fleurs ne produisent pas de nectar. Celles qui n'en produisent pas, comme les fleurs de noisetier, misent plutôt sur le vent pour transporter leur pollen. Le calice de ces fleurs est parfois tourné vers le bas.

Une fleur contient les organes mâle et femelle. On pourrait donc se dire que la fleur pourrait elle-même s'auto-féconder. Cela peut se faire, mais alors le fruit produit sera plus petit, moins résistant aux maladies, de moins bonne qualité... Il faut donc que la fleur reçoive du pollen d'une autre fleur de son espèce (pollinisation croisée) pour produire un beau et bon fruit. On peut faire éventuellement un parallèle avec les humains ou les animaux. Pour avoir un bébé, il faut un papa et une maman mais qu'ils ne soient pas frère et sœur.

Pour terminer, l'animateur fait remarquer aux enfants que les fleurs ne savent pas bouger et donc ne savent pas se rencontrer... Comment font-elles alors ? Les enfants émettent des hypothèses : pollen transporté par le vent, l'eau, les fourrures d'animaux, les **insectes**...

Conseils :

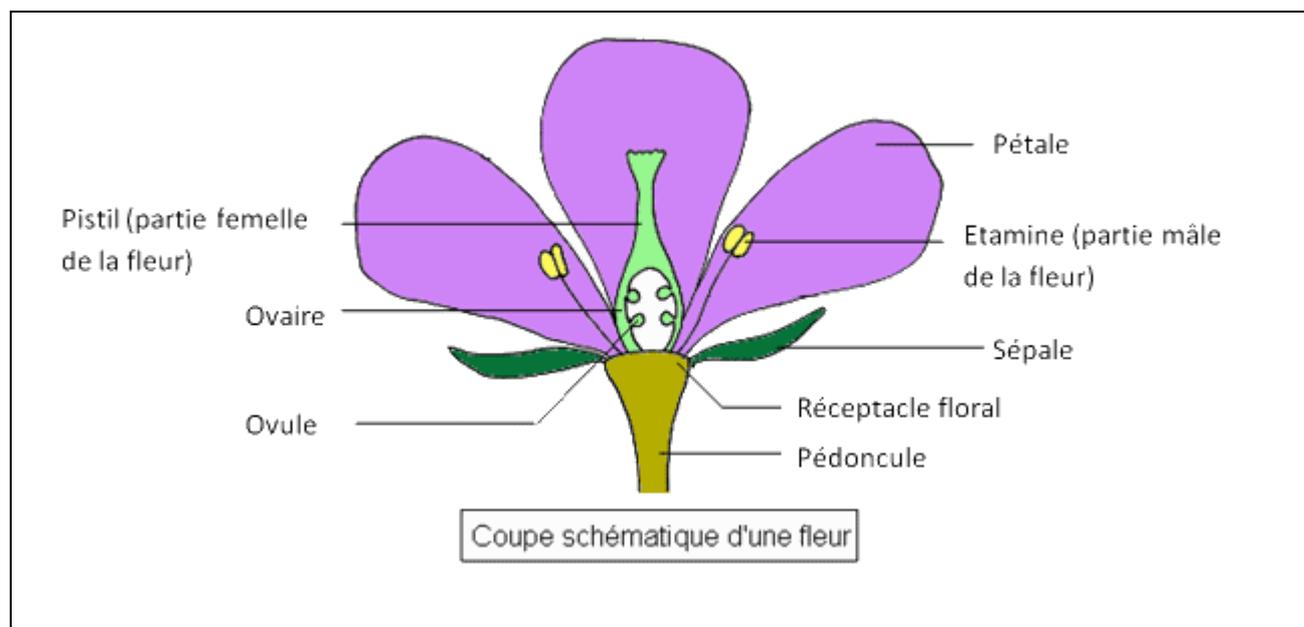
- Les boîtes doivent représenter des fleurs de différentes couleurs. Des très colorées et d'autres plus ternes pour ensuite leur demander par quelle(s) fleur(s) ils seraient le plus attirés.
- Remplir les étamines de poudre d'argile (pollen) de différentes couleurs et cela à la fin de l'activité.

Matériel :

- 6 boîtes à chaussures peintes en vert avec des interstices pour placer les différentes parties de la fleur.
- Pétales et sépales : feuilles plastifiées
- Pistil : bouteille vide
- Nectar : éprouvettes dans lesquelles on versera de la limonade pour l'activité suivante.
- Étamines : cuillères à infusion accrochées à une tige en bois ou métallique à l'aide de colsons. On les remplira de poudre d'argile qui représentera le pollen.

4. Annexes

Schéma explicatif



Photos du montage d'une fleur



2.5. Jeu sur la pollinisation

Auteure : Laura Bughin

Objectif : Aller boire le bon nectar des fleurs et en même temps les polliniser.

Message(s) : Comme les fleurs ne savent pas se déplacer pour se rencontrer, elles misent sur le vent, l'eau, la fourrure des animaux ou encore les insectes. Pour les attirer, elles usent de divers artifices : belles couleurs (ou imitations physiques d'un certain type d'insecte), odeurs attractives (qui sentent bon ou encore qui imitent les phéromones d'un insecte mâle ou femelle), nectar, fleur tournée vers le haut pour faciliter l'accès. Les insectes rencontrent aussi des dangers : pesticides, nouveaux prédateurs invasifs...

Age conseillé : 9 – 12 ans

Nombre de participants : 12 à 16

Lieu : jardin botanique

Durée : 20 min

Type d'approche : kinesthésique et sensorielle

1. Mise en situation

Maintenant que les fleurs sont prêtes, elles doivent être pollinisées.

2. Déroulement

L'animateur transforme les enfants en petites abeilles butineuses.

Les abeilles sont munies d'une paille (= langue pour aspirer le nectar).

2 enfants (ou l'animateur et un enfant) représentent les dangers : le frelon asiatique et le jardinier. L'un porte un masque de frelon, l'autre un chapeau de paille ainsi qu'un revolver à eau pour simuler l'insecticide.

Au signal, les abeilles doivent essayer de ne pas se faire toucher par les dangers afin d'aspirer le précieux nectar.

Quand elles arrivent près des fleurs, elles boivent le nectar et touchent les étamines qui déversent du pollen sur leur tête.

Si une abeille se fait toucher par un danger, elle est affaiblie et se déplace à cloche-pied. Si elle se fait toucher une 2^e fois, elle meurt et se met sur le côté.

3. Fin du jeu

Quand il n'y a plus de nectar (ou presque plus), la partie se termine.

Petite synthèse : les abeilles traversent des dangers quand elles butinent. Aussi, elles peuvent être plus attirées par certaines fleurs : celles qui sont très colorées, qui produisent plus de nectar ou qui ressemblent à un insecte. Les fleurs doivent être orientées vers le haut pour permettre aux insectes d'avoir facile. Celles qui sont orientées vers le bas sont celles qui ne produisent pas de nectar et qui misent sur le vent pour leur pollinisation. Quand les abeilles butinent, elles ne savent pas faire autrement que de se frotter aux étamines et elles sont ainsi recouvertes de pollen qu'elles transportent alors sur d'autres fleurs et permettent ainsi la pollinisation croisée.

Pour terminer, l'animateur rassemble les enfants autour de lui et ils tentent ensemble de résoudre la 2^e énigme pour trouver le 2^e indice : POLLINISATEUR. Cet indice sera l'amorce pour l'activité suivante.

Enigme : Réalise ces mots croisés et tu découvriras le 2^e indice...



Horizontal

3. Pour donner naissance à un fruit, le pollen doit le féconder.
5. Pour aider les insectes à boire son nectar, la fleur doit être tournée vers le ...
6. Organe femelle d'une fleur.
9. Pour que la fleur donne un beau fruit, il faut qu'il y ait une pollinisation ...
11. Pour attirer les insectes, la fleur en secrète.
12. Pour attirer les insectes, la fleur en diffuse une bonne.

Vertical

1. Organe mâle d'une fleur.
2. Pour attirer les insectes, la fleur en revêt de belles.
4. Comme la fleur ne sait pas ... , elle doit utiliser différentes astuces pour être fécondée.
7. Ils protègent et soutiennent les pétales.
8. Autre auxiliaire qui aide à la pollinisation.
10. Pour attirer un certain type d'insecte, la fleur l' ...

Indice : **POLLINISATEUR**

Conseils :

- Une fleur doit être orientée vers le bas ou couchée sur le flanc sur la table pour que les abeilles aient du mal à aller. Cela pour montrer que ces fleurs ne misent pas sur les insectes pour leur pollinisation, donc ne secrètent pas ou très peu de nectar, mais misent sur l'aide du vent.
- Pour verser le liquide sucré dans les éprouvettes, utiliser un petit entonnoir pour ne pas détériorer les boîtes.
- S'il pleut, réaliser l'activité à l'intérieur... toujours par souci de préserver le bon état des boîtes.
- Placer au sommet de chaque bouteille (pistil), de l'ouate humide pour faire remarquer à la fin que du pollen d'une fleur X arrive ainsi sur le pistil d'une fleur Y par l'intermédiaire des insectes.
- On peut aussi « parfumer » certaines boîtes d'une bonne odeur (lavande, menthe...) pour pointer aussi ce moyen qu'utilise la fleur pour attirer l'insecte.
- Ne pas courir avec la paille en bouche !

Matériel :

- Les 6 boîtes confectionnées précédemment.
- Des pailles
- Un masque pour le frelon
- Un chapeau de paille et un pistolet à eau pour le jardinier

4. Annexes

Photos de l'activité réalisée en stage



2.6. Dessine-moi un insecte...

Auteur : Crié d'Harchies

Objectif : Attraper un pollinisateur afin de l'observer, le dessiner et l'identifier.

Message(s) : Les insectes ont 6 pattes, leur corps comprend 3 parties (tête, thorax et abdomen) et ils sont munis d'antennes. Connaître différents insectes pollinisateurs : abeille mellifère, abeille solitaire (ex. : osmie), bourdon, certaines mouches (ex. : syrphe), guêpe, papillon, certains coléoptères (ex. : cétoine dorée)...

Age conseillé : 9 – 12 ans

Nombre de participants : 12 à 16

Lieu : côté étangs

Durée : 45 min

Type d'approche : Kinesthésique, scientifique et artistique

1. Mise en situation

Comme on a vu que ce sont, en grande partie, les insectes pollinisateurs qui effectuent la pollinisation des fleurs, l'animateur propose de partir à leur recherche !

2. Déroulement

Munis chacun d'un filet et d'une boîte à loupe, les enfants vont à la recherche d'une petite bête volante à capturer.

Une fois qu'ils ont leur petite bête en boîte, ils l'observent, la dessinent et lui donnent un nom (qui peut être tout à fait farfelu).

3. Fin du jeu

Une fois les dessins terminés, l'animateur propose que chacun présente sa petite bête.

On essaie ensuite de les classer, de rassembler les petites bêtes qui se ressemblent, qui ont des points communs...

A l'aide d'une clé de détermination, on identifie sa petite bête.

Au final, on doit arriver à extraire les caractéristiques des insectes : 6 pattes, corps en 3 parties (tête, thorax, abdomen), antennes.

L'animateur montre ensuite des illustrations d'insectes pollinisateurs et les présentent succinctement. Il peut également, dans un premier temps, faire émerger les connaissances des enfants à propos de ceux-ci.

Conseils : Rien de particulier

Matériel :

- filets pour attraper les insectes volants
- boîtes à loupe
- loupes
- planches à dessiner
- feuilles à dessiner
- crayons d'écriture, gomme...
- crayons de couleur
- clé de détermination
- photos d'insectes pollinisateurs

Insectes pollinisateurs



Abeille mellifère



Abeille solitaire (osmie)



Bourdon



Certaines mouches (syrphé)



Certaines coléoptères (cétoine dorée)



Papillon

Abeille mellifère



Après le bœuf et le porc, l'abeille arrive en troisième position des animaux les plus utiles. En effet, elle pollinise près de 80 % des plantes utiles ou sauvages – des fraises aux trèfles en passant par les framboises. Grâce à la pollinisation, nous disposons d'une grande variété de denrées alimentaires. Selon des observations réalisées sur 100 espèces végétales qui assurent plus de 90 % de l'alimentation humaine, 71 sont pollinisées par des abeilles. L'abeille mellifère est indispensable à la vie humaine et pourtant, l'espèce est menacée depuis des années : varroa, frelon asiatique, maladies, pesticides, diminution des fleurs sauvages...

[L'abeille mellifère \(bee-careful.com\)](http://bee-careful.com), visité le 28/08/2023.

Abeille solitaire (ex. : osmie)



Les abeilles solitaires ont un rôle incroyable dans nos écosystèmes et sont bien plus présentes qu'on ne peut l'imaginer, autant en nombre d'espèces qu'en quantité. Ces « abeilles solitaires » sont ainsi constituées de sept grandes familles qui méritent largement d'être citées ici : Apidés, Collétidés, Halictides, Mélittides, Anthophorides, Andréniides et Mégachiles. C'est dans cette dernière famille, les Mégachiles, que l'on trouve les osmies, très courantes dans nos jardins ! Les osmies sont donc, pour résumer, des abeilles solitaires avec des comportements divers et variés, notamment pour ce qui concerne leurs lieux de nidification. Certaines vont apprécier des tubes creux, d'autres vont adorer un peu de terre, certaines des cavités en torchis, d'autres encore (plus rares) les coquilles d'escargots. Les osmies sont parmi les pollinisateurs qui s'activent le plus tôt dans l'année... à savoir parfois aussi tôt que début mars. Cela les place en pivot de la pollinisation, ce qui est déjà une particularité de taille. Mais là où l'on peut réellement tirer notre chapeau aux osmies de tous bords, c'est qu'elles sont efficaces... rudement efficaces même. On estime ainsi qu'une osmie est 120 fois plus efficace qu'une ouvrière d'abeille domestique ! Comment cela se fait-il ? Les abeilles domestiques ont été sélectionnées, re-sélectionnées et encore sélectionnées de telle manière qu'elles sont très efficaces pour récolter le pollen et surtout ne pas le perdre (« produisez que diable ! »). Cela fait autant de pollen en moins pour la reproduction des plantes...

[Les Osmies, ces abeilles sauvages méconnues qu'il faut protéger \(consoglobe.com\)](http://consoglobe.com), visité le 28/08/2023.

Bourdon



Les bourdons sont d'excellents pollinisateurs, notamment dans les zones plus fraîches du territoire. Et puis, leur corps poilu se charge de pollen très facilement qui sera répandu involontairement au gré des fleurs visitées : ils jouent donc un rôle essentiel pour la biodiversité. Les fraises, framboises, tomates ou myrtilles par exemple peuvent lui dire merci pour la pollinisation qu'il entreprend. Les Lamiacées et Fabacées, également, puisqu'elles sont pollinisées grâce aux bourdons des jardins et leur langue étirée. Si votre jardin contient toutes les plantes énumérées que le bourdon apprécie particulièrement, il fréquentera votre environnement, c'est certain. Si vous pouvez, gardez un coin de votre jardin avec un tas de pierre, de bois, de feuilles ou des herbes hautes pour que le bourdon y fasse son nid en dessous ! En effet, le bourdon doit être favorisé car il voit ses populations régresser du fait de l'urbanisation et de l'agriculture intensive, grande consommatrice de pesticides. Et comme les abeilles sont encore plus en péril, il faut préserver les bourdons pour la pollinisation.

[Le bourdon, un auxiliaire précieux pour la pollinisation \(lemonde.fr\)](http://lemonde.fr), visité le 28/08/2023.

Certaines mouches (ex. : syrphes)



Les Syrphidés appartiennent à l'ordre des Diptères (portant une seule paire d'ailes) et constituent une très grande famille d'environ 6.200 espèces décrites de par le monde. Les mouches adultes se rencontrent très fréquemment sur des fleurs, dont elles consomment le pollen et le nectar. Ce comportement justifie un intérêt croissant des scientifiques pour cette famille de pollinisateurs. Les Syrphidés sont bien connus du grand public du fait qu'on les observe fréquemment à proximité d'hyménoptères (abeilles et guêpes) auxquelles elles ressemblent énormément, à la fois par la couleur et la forme de leur corps. Ces mouches jouent un rôle important de pollinisateurs de plantes sauvages et de culture.

[Les mouches aussi sont des pollinisatrices ! \(mnhn.fr\)](http://mnhn.fr), visité le 28/08/2023.

Papillon



Parmi les papillons, 95% des espèces sont dites « de nuit ». Les fleurs psychophiles, qui aiment les papillons de jour, sont bien entendu épanouies dans la journée. Les coloris rouges, orange, jaunes, mauves les attirent plus particulièrement. Leur odeur est légèrement sucrée. En revanche, les papillons de nuit comptent parmi les insectes les plus efficaces dans le travail de pollinisation. S'ils laissent la première place aux abeilles, c'est uniquement parce que ces dernières passent beaucoup plus de temps qu'eux sur les fleurs durant leur vie. Ils arborent toutes les caractéristiques d'un pollinisateur spécialisé, avec un corps très poilu pour recueillir du pollen et une longue trompe déroulante qui leur permet d'être les seuls à pouvoir puiser le nectar au fond des corolles, des calices ou des éperons des fleurs les plus profondes. Les fleurs phanaérophiles, qui aiment les papillons de nuit, et qui leur sont destinées s'épanouissent au crépuscule ou à la nuit noire. Chez celles qui s'ouvrent dès le jour, la production de nectar et de parfum augmente nettement quand vient l'obscurité. Qui n'a pas fait l'expérience du soudain bouquet odorant qui se dégage le soir d'un jasmin ou d'un tilleul en fleurs ? La couleur de ces fleurs est claire, pour être vue le plus longtemps possible par contraste avec un fond de plus en plus noir.

ALBOUY V., Pollinisation : le génie de la nature, éditions Quae.

Certains coléoptères (ex. : cétoine dorée)



De nombreuses espèces de coléoptère fréquentent les fleurs. Ils sont attirés par les odeurs fortes et fruitées. Lors d'une étude des pollinisateurs du châtaignier, 53 espèces sur 103 répertoriées étaient des coléoptères, manifestement enivrés par l'odeur très forte émise par cet arbre en fleurs. Ils recherchent également des nectars assez concentrés en sucre mais pas forcément abondant car ils se nourrissent souvent également de pollen. Les coléoptères représentent un stade assez archaïque des relations fleurs/insectes. Comme ils se nourrissent parfois non seulement de nectar et de pollen mais aussi des pétales et autres pièces des fleurs, leurs détériorations sont souvent préjudiciables à la plante. Mais leur action pollinisatrice est indéniable. Longtemps vus seulement comme ravageurs des fleurs de colza, les mélégièthes sont considérés aujourd'hui comme pouvant jouer un rôle non négligeable dans leur pollinisation, notamment quand des visiteurs plus efficaces, comme les abeilles, sont rares.

ALBOUY V., Pollinisation : le génie de la nature, éditions Quae.

2.7. Tous à l'abri !

Auteure : Laura Bughin

Objectif : Ajouter un peu de musicalité, de légèreté, de dynamisme et se rendre compte que l'étendue de l'habitat est aussi importante pour les insectes.

Message(s) : Il faut veiller à laisser aux insectes suffisamment d'espace pour vivre.

Age conseillé : 9 – 12 ans

Nombre de participants : 12 à 16

Lieu : terrain de foot

Durée : 15 min

Type d'approche : Scientifique

1. Mise en situation

L'animateur explique aux enfants qu'ils vont maintenant incarner l'insecte qu'ils ont capturé et dessiné. Ils vont virevolter au son d'une chanson.

2. Déroulement

Les feuilles de journaux sont placées au sol. Elles représentent la prairie, zone d'habitat des insectes.

Tous les insectes doivent rester sur la prairie, même si elle diminue. Les enfants sont les insectes et ils se baladent dans la campagne sur une musique. Lorsque la musique s'arrête, les insectes doivent monter sur les papiers journaux (prairie). Au fur et à mesure du jeu, les papiers journaux sont de moins en moins nombreux mais tout le monde doit pouvoir se mettre sur le journal restant.

3. Fin du jeu

Le jeu prend fin quand il ne reste plus que quelques feuilles de journaux. L'animateur fait prendre conscience que, si on enlève les zones d'habitats des insectes, certains vont disparaître ou la cohabitation va être difficile.

Pour terminer, l'animateur rassemble autour de lui les enfants afin d'élucider la 3^e énigme.

ENIGME



Indice : SOLITAIRE

Conseils : rien de particulier

Matériel :

- papiers journaux
- chanson : <https://www.youtube.com/watch?v=JANuY6btBI8>
(Mille milliards d'insectes – Les Enfantastiques)

2.8. Découverte du grimoire

Auteure : Laura Bughin

Objectif : Trouver le grimoire pour découvrir les secrets du grand-père de Jules.

Message(s) : On peut obtenir de meilleures récoltes en attirant les pollinisateurs de diverses façons.

Age conseillé : 9 – 12 ans

Nombre de participants : 12 à 16

Lieu : Bibliothèque des moines

Durée : 15 min

Type d'approche : Kinesthésique, ludique, scientifique

1. Mise en situation

L'animateur explique aux enfants qu'ils vont rassembler les 3 indices pour découvrir le mot mystère. Celui-ci pourra ouvrir le cryptex et ils y découvriront la localisation du grimoire.

2. Déroulement

On rassemble les indices : fleur – pollinisateur – solitaire. Mot mystère : OSMIE.

On ouvre le cryptex. Dans celui-ci se trouve un petit papier enroulé où est notée la localisation du précieux livre. Exemple : 60 pas direction NO au départ de ...

3. Fin du jeu

Le jeu prend fin quand le livre est trouvé !

Pour terminer, l'animateur rassemble autour de lui les enfants afin de prendre connaissance des précieux conseils.

Conseils :

- Par la suite, en extension, les enfants pourraient réaliser les activités du grimoire (conseils du grand-père du maraicher).
- Le grimoire pourrait se compléter au fil du temps avec les enfants (noter observations, expériences, plantations...).

Matériel :

- feuille de route avec énigmes
- cryptex
- boussole
- carte éventuelle

4. Annexes

Conseils pour obtenir de meilleures récoltes en attirant les pollinisateurs.

Sans abeilles et pollinisateurs, la production de fruits, légumes, céréales diminue. Les insectes sont importants pour le maintien de la vie, mais aussi pour améliorer la production de nos denrées alimentaires, en quantité, en qualité et en régularité. Ils nous aident aussi à réguler les prédateurs présents dans nos cultures, ce qui ne gâche rien.

Le problème, c'est qu'ils disparaissent en diversité et en quantité. Les causes :

- l'urbanisation effrénée
- l'utilisation des produits phytosanitaires
- la raréfaction de leurs ressources alimentaires (en quantité et en diversité) sur l'ensemble de l'année. La pauvreté dans les campagnes est telle que l'abeille se porte mieux en ville ; un comble !
- La raréfaction et l'isolement des zones sauvages qui permettent la nidification de ces espèces (le « faire propre » tue).

Des solutions existent !

1. **Observez ce qui est présent chez vous au niveau des insectes pollinisateurs.**

Abeilles mellifères, bourdons, abeilles solitaires, cétoines dorées, moro-sphinx, syrphes ceinturés (sa larve est aussi une grande consommatrice de pucerons), papillons (ex. : Vanesse du chardon)...

2. **Offrir le gîte.**

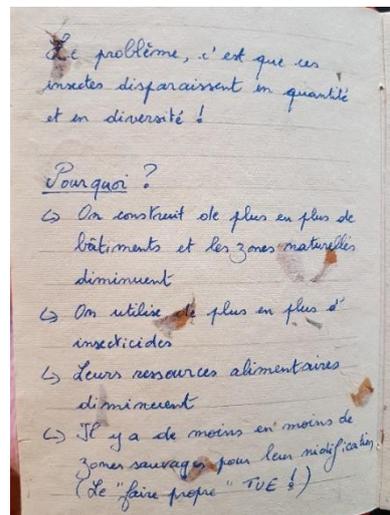
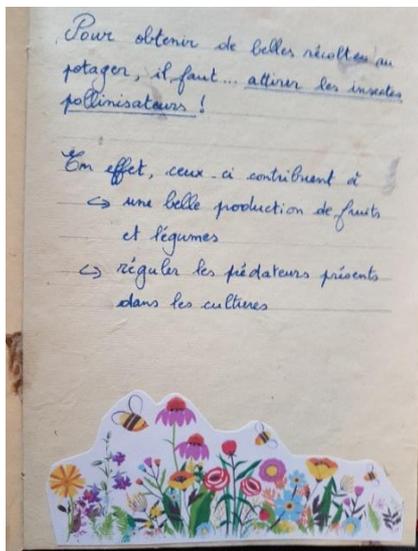
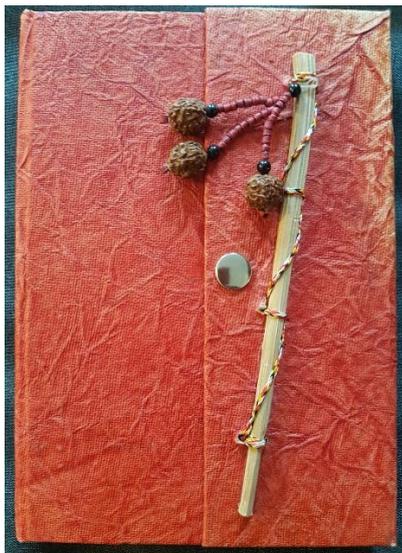
- Eviter les traitements chimiques
- Installer des hôtels à insectes, de petite taille et à différents endroits pour limiter les prédateurs
- Installer des ruches
- Installer des carrés de sol (pour les insectes qui nichent dans le sol)
- Installer des tas de pierres
- Installer des surfaces d'eau avec pierres ou petites plages, assiettes d'eau avec reposoirs
- Laisser une zone sauvage dans le jardin
- Limiter les fauchages : privilégier les fauches tardives et différenciées
- Installer des spirales à herbes aromatiques
- Laisser des tas de bois mort

3. **Offrir le couvert.**

Installer une composition végétale avec suffisamment de diversité pour que les plantes offrent une floraison tout au long de l'année. Cette « haie des abeilles » doit :

- produire des fleurs de manière échelonnée dans l'année,
- faire en sorte que les végétaux qui la composent s'accordent bien entre eux,
- être adaptée au type de sol et au climat.

Photos du grimoire



Installer des hôtels à insectes, de petite taille et à différents endroits.



Laisser une zone sauvage dans le jardin...

limiter aussi les fauchages: privilégier les fauches tardives et différenciées.



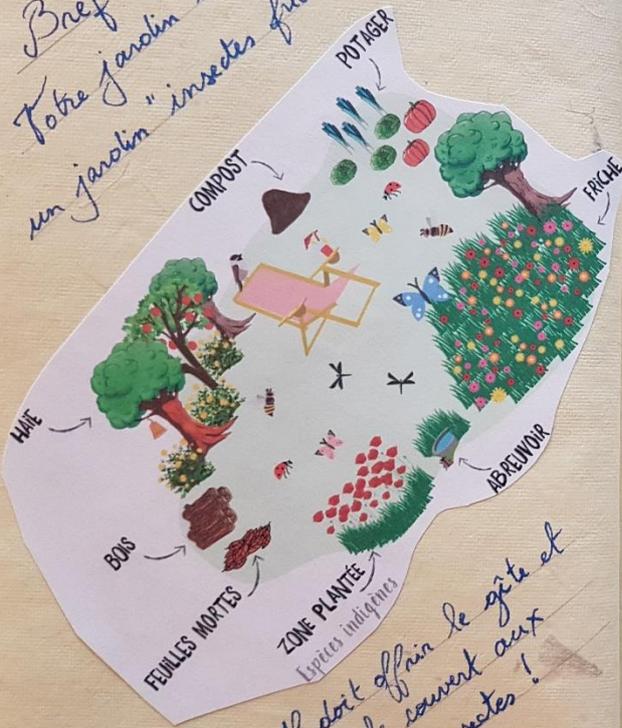
Installer quelques ruches

Installer une "haie des abeilles" avec des essences diversifiées pour que les plantes offrent une floraison tout au long de l'année.



Les arbustes doivent être adaptés au type de sol et au climat!

Bref...
Votre jardin doit être
un jardin "insectes friendly" !



Il doit offrir le gîte et
le couvert aux
insectes !

Résultat :



Tous obtiendrez ainsi de beaux
et bons légumes et fruits !

3. Sources

3.1. Livres de référence

ALBOUY V., Pollinisation : le génie de la nature, éditions Quae, Versailles Cedex, 2018.

DEVOT K. et HUSSON-POISSON F., Les cahiers techniques de la Gazette des Terriers : A la rencontre des abeilles solitaires, CPN, Poix-Terron, 2019.

Sous dire. CPN de la Vallée du Sausseron et FCPN, Les cahiers techniques de la Gazette des Terriers : La nature au verger, CPN, Boulton-aux-Bois, 2014.

NIEL S., Sauvons les abeilles ! Les 10 actions pour (ré)agir !, Rustica éditions, Paris 2019.

Dans La Pollinisation : attirer les animaux, Artikids, La Nouvelle Gazette, 2003.

3.2. Liens Internet

Guide EscapeGame Pollinisateurs A4.pdf (laser-percussion.fr), visité en juillet 2023.

L'abeille mellifère (bee-careful.com), visité le 28/08/2023.

Le bourdon, un auxiliaire précieux pour la pollinisation (lemonde.fr), visité le 28/08/2023.

Les Osmies, ces abeilles sauvages méconnues qu'il faut protéger (consoglobe.com), visité le 28/08/2023.

Les mouches aussi sont des pollinisatrices ! (mnhn.fr), visité le 28/08/2023.

Cap sciences sur la pollinisation, visité en juillet 2023.

Attirer les pollinisateurs pour une meilleure récolte, youtube, visité en juillet 2023.

Les Enfants fantastiques chantent : Mille milliards d'insectes, visité en juillet 2023.