

# Kit pédagogique de jardinage



Milena &  
Marlo

et l'aventure  
d'une petite  
graine de tournesol





# Introduction

La brochure que vous tenez entre vos mains est dédiée aux enseignant.e.s, éducateur.trices et professionnel.le.s de l'enfance, ainsi qu'aux enfants fréquentant des établissements préscolaires, scolaires et parascolaires labellisés **Fourchette verte** et **Fourchette verte Ama Terra**. Elle est accompagnée de trois sachets de graines issues de l'agriculture biologique.

La brochure et les sachets de graines forment ensemble un kit pédagogique de jardinage que Fourchette verte Suisse a créé en collaboration avec Bio Suisse. Nous espérons que ce kit serve de support à des activités pédagogiques autour du jardinage ainsi qu'à des animations en partenariat avec le milieu agricole et les agriculteurs.

**Nous vous souhaitons d'agréables découvertes, les mains dans la terre !**



## FICHE PÉDAGOGIQUE ET MODE D'EMPLOI

### Objectifs :

- ▶ Acquérir des compétences et connaissances en matière de jardinage et d'agriculture biologique
- ▶ Découvrir d'où proviennent les aliments qui sont dans notre assiette par l'observation du processus d'évolution d'une graine à une plante comestible
- ▶ Découvrir les pratiques de l'agriculture biologique
- ▶ Découvrir les liens entre sol, air, eau et nourriture
- ▶ Découvrir le calendrier de plantation et récolte de la salade à tondre, des radis et du tournesol

### Indications pratiques

Public-cible : enfants de 4 à 15 ans

Durée : env. 1-2 heures + durée de la croissance des plantes

## LA PRÉSENTE BROCHURE D'ACCOMPAGNEMENT PEUT ÊTRE LUE À PLUSIEURS NIVEAUX :

1) **La narration illustrée** « Milena & Marlo et l'aventure d'une petite graine de tournesol » est destinée aux plus petits et raconte l'histoire d'une petite graine de tournesol dans une ferme pratiquant l'agriculture biologique qui, grâce aux soins de deux enfants, devient un tournesol.

L'histoire se déroule sur les quatre saisons de l'année.

2) **Les approfondissements thématiques** sont le point de départ de discussions et activités qui peuvent être menées avec les enfants autour de l'agriculture biologique.

Autre matériel nécessaire : des petits pots percés au fond, des grands pots/bacs percés, du terreau pour semis bio, un vaporisateur d'eau, un arrosoir.

### Déroulement :

▶ Etape 1 : introduisez le sujet et suscitez des questionnements auprès des enfants sur l'agriculture biologique (cf. rubriques "Discussion" dès p. 13).

▶ Etape 2 : avec les enfants, remplissez les petits pots avec le terreau pour semis en tassant très légèrement, posez les graines sur la terre et recouvrez avec une fine couche de terre, environ une fois et demie la taille de la graine.

Humidifiez la terre avec le vaporisateur tous les trois-quatre jours par fines gouttelettes. Assurez-vous que la terre soit bien humide, surtout les premiers jours. Veillez à ce qu'elle ne soit néanmoins pas trop humide, ce qui entraînerait des moisissures.

Dès que les premières pousses apparaissent, disposez les plantes dans un endroit lumineux mais pas directement exposé au soleil.

Une fois que la graine a germé et que quelques feuilles sont apparues, dépotez les plants et déplacez-les dans un pot plus grand (repiquage) ou, selon les possibilités, au jardin lorsqu'il fait déjà chaud, en respectant les besoins en soleil/ombre de la plante. Arrosez régulièrement à l'aide de l'arrosoir. Le tournesol peut atteindre jusqu'à deux mètres, laissez-le grandir jusqu'à l'automne en le plantant à un endroit adéquat et ainsi pouvoir observer la formation des graines.

▶ Etape 3 : mise en commun des expériences et points de vue.

## Liens avec le Programme d'Etudes Romandes (PER)

### L'enfant est capable de :


- ▶ Explorer des phénomènes naturels et des technologies
- ▶ Explorer l'unité et la diversité du vivant
- ▶ Percevoir l'importance de l'alimentation
- ▶ Capacités transversales : collaboration, communication, stratégies d'apprentissage, pensée créatrice, démarche réflexive



# À LA FIN DE L'HIVER

C'est l'hiver à la ferme bio de la Grande Prairie, au coeur de la campagne suisse. Des milliers de petites graines dorment dans de grands sacs de jute, passant l'hiver au chaud et au sec dans la grange<sup>(1)</sup>, avant de se réveiller aux premiers jours du printemps. Parmi elles, une graine de tournesol...

<sup>(1)</sup> Voir chapitre 1 p. 12-13



Bonjour, je suis une graine de tournesol !  
Mes copines passent l'hiver dans le sol  
de notre champ et attendent patiemment  
le printemps. Moi, on m'a récoltée avant  
les grands froids pour passer l'hiver  
bien à l'abri dans cette belle grange !



# PRINTEMPS

Milena et Marlo, les deux enfants de la ferme, adorent le printemps. A cette saison, la nature se réveille ! C'est le moment magique où l'on peut semer des graines et les voir germer <sup>(2)</sup>.

Et comme ils ont la chance de vivre dans un endroit riche en biodiversité, parce que leurs parents utilisent des méthodes de culture biologiques <sup>(3)</sup>, ce sont des milliers d'insectes, des animaux sauvages et des fleurs de toutes les couleurs qui se mettent à égayer les prairies, les pâturages, les champs et les forêts !

<sup>(2)</sup> Voir chapitre 2 p. 14-15  
<sup>(3)</sup> Voir chapitre 3 p. 16-17



Bonjour petite graine, tu as passé un bon hiver ?

Maintenant il est temps de retourner dans la terre et de te transformer !



Nous avons préparé la terre pour que tu aies assez de nourriture !

Et que tous les animaux qui vivent dans le sol se sentent bien aussi !



Bonjour ! Oh, je suis très impatiente de vivre cette aventure et grandir jusqu'au soleil !



# ÉTÉ

C'est maintenant l'été, Milena et Marlo rendent visite à leur amie. Mais une tempête de grêle menace la petite plante! Après la tempête, Milena et Marlo retirent les feuilles abîmées et placent un tuteur pour la soutenir. Grâce à leurs soins, la plante reprend des forces.



Oh, regarde Marlo comme la grêle a abîmé notre amie !

Ne t'inquiète pas, nous allons bien la soigner et elle retrouvera ses forces !



A la fin de l'été, elle est devenue un magnifique tournesol plus grand que Milena et Marlo, qui ressemble à un grand soleil et attire plein d'insectes pollinisateurs.



Wow !!! Tu es devenu un magnifique tournesol !! Et regarde, tu es bien entouré maintenant !

Oh oui c'est vrai ! C'est grâce à mes amis les insectes qu'à la fin de l'été j'aurai de toutes nouvelles graines ! Ils sont attirés par mon nectar et mon pollen. C'est ce qu'on appelle la pollinisation <sup>(4)</sup>!





# AUTOMNE

Milena et Marlo se sont bien occupés de leur tournesol. Quand l'automne arrive, la fleur est mûre. C'est le moment de la récolte !



Les graines du tournesol peuvent alors être séchées et décortiquées. Elles seront excellentes à grignoter grillées, utilisées en cuisine dans les salades ou encore sous forme d'huile <sup>(5)</sup> ! Et les enfants ne sont pas les seuls à en profiter...

(5) Voir chapitre 5 p. 20-21





# Sélection des graines et leur conservation

## COMMENT SÉLECTIONNE-T-ON LES GRAINES ?

En agriculture biologique, les semences bio sont sélectionnées avec minutie. Chaque cycle de sélection permet d'adapter les variétés aux conditions locales.

Afin d'améliorer la qualité des semences et des plants, certain.e.s agriculteurs.trices suivent des formations spécialisées dans le domaine des semences. Ils.elles apprennent ainsi à sélectionner les meilleures graines destinées à la culture biologique.

Ils.elles apprennent également comment préserver la santé des semences et des plants et prévenir les maladies des plantes. La qualité sanitaire des semences dépend surtout de la santé du sol. Plus le sol est sain et riche en matière organique, humus, nutriments et micro-organismes actifs, plus les plantes sont en bonne santé, sans déséquilibres nutritifs et/ou physiologiques, donc moins elles sont sensibles aux ravageurs et aux maladies. Cela permet d'éviter l'utilisation d'engrais et de pesticides de synthèse.

Le fait de conserver les semences participe à la préservation de la diversité des cultures, ainsi qu'à la diversité génétique des espèces. Cela permet également, au fil des récoltes et des sélections de semences, d'obtenir des cultures plus résistantes et mieux adaptées aux conditions locales.

Afin d'assurer un bon état sanitaire des graines et de favoriser le taux de germination, les semences sont séchées, avant d'être conservées dans un endroit frais, sec et obscur.

## Bon à savoir :

La phase de séchage est indispensable : elle permet aux graines destinées à la consommation de préserver leur valeur nutritionnelle et à celles prévues pour les semences de germer le moment venu. Le séchage limite également le développement des micro-organismes qui peuvent causer d'importants dégâts comme le pourrissement ou l'attaque d'insectes ou autres animaux. Ainsi, les graines pourront être conservées de quelques mois à plus d'un an selon les espèces, voire même plus longtemps encore !

## Idées d'activité :

- ▶ Faites sécher et conservez vos propres graines. Selon la saison, les légumes semés/plantés et les fruits disponibles, récoltez différentes graines pour les conserver : par exemple des graines de tomate, de tournesol, de courge, Chaque enfant pourra l'année suivante semer ses graines.
- ▶ Faites-les sécher à l'air libre dans un endroit sec et à l'ombre. Conservez-les ensuite dans de petits contenants hermétiques de récupération comme de petits bocaux de verre où vous pourrez noter le nom des graines. Entreposez les bocaux dans un lieu frais, sec et obscur, idéalement à une température inférieure à 10°C.



## Discussion :

- ▶ Quelles graines connaissez-vous ?
- ▶ De quoi ont besoin les graines pour être conservées de manière optimale ?
- ▶ Contre quoi faut-il les protéger ?



# Germination

## POURQUOI ET COMMENT FAIRE GERMER LES GRAINES ?

La germination désigne la transformation d'une graine en une plante. Pour que cette transformation soit possible, des conditions spécifiques sont nécessaires. Chaleur et humidité sont essentielles pour la réussite de ce délicat phénomène. En nature, les graines germent au printemps, avec les premières chaleurs.

La terre n'est néanmoins pas indispensable à cette étape de la vie d'une plante. Il est tout à fait possible de faire germer des graines dans du coton humidifié, par exemple. La terre est cependant nécessaire à la croissance de la plante, car elle lui apporte des nutriments.

Les étapes de la germination :

### ► Phase d'imbibition :

Lorsque la graine absorbe l'eau, elle gonfle et fait craquer son enveloppe (tégument). Développement de la racine : la graine s'ouvre et laisse sortir une minuscule racine (radicule) qui permettra son ancrage dans le sol.

### ► Développement de la plantule :

Dans la première étape du développement, une tige appelée « plantule » sort de la graine ouverte. Si la graine se trouve sous la terre, la plante poussera jusqu'à en sortir. Selon le type de plante, l'enveloppe de la graine reste sous la terre ou alors elle monte à la surface avec la plantule – c'est le cas du tournesol ou du haricot, par exemple.

Si l'eau vient à manquer après l'imbibition, la graine est capable de se déshydrater à nouveau en attendant un nouvel apport d'eau. La capacité germinative reste identique. En revanche, dès que la racine a percé les téguments, un retour en arrière est impossible et un manque d'eau conduirait à la perte de la plantule.

La luminosité du soleil, ainsi que l'humidité, sont indispensables à la survie de la plante. C'est d'ailleurs grâce à la lumière du soleil que les plantes produisent la coloration verte, due à un pigment naturel (la chlorophylle) présent dans les feuilles et utilisé par les plantes pour la photosynthèse.

## Bon à savoir :

Les graines bio sont des graines issues de plantes cultivées selon une méthode de culture biologique. Les graines et les plantes sont traitées « au naturel ». L'absence de substances chimiques permet un meilleur développement des racines. Il s'agit en grande majorité de variétés anciennes, donc adaptées à nos latitudes et plus résistantes.

## Idées d'activité :

Laissez germer une graine (de radis ou de haricot, par exemple) dans du coton pour observer en quelques jours toutes les étapes de la germination.

### Selon l'âge des enfants :

- Proposez aux plus petits un coloriage de graines (tournesol, courge,...) ou des étapes de l'évolution de la graine à la plante.
- Disposez différentes illustrations des étapes de la germination à mettre dans l'ordre.
- Dessinez les étapes de la germination en observant, par exemple, les graines de radis ou de haricot (illustration) ou d'après des photographies.



## Discussion :

- De quoi a besoin la graine pour germer ?
- Qu'advient-il de la graine une fois qu'elle a germé ?
- Est-ce que toutes les graines germent au printemps ?



# 3

## Méthodes de l'agriculture bio et biodiversité

### QUEL EST LIEN ENTRE AGRICULTURE ET BIODIVERSITÉ ?

Les fermes bio abritent en moyenne 30 % d'espèces végétales et 50 % de faune de plus que dans les exploitations dites conventionnelles.

En quoi l'agriculture biologique favorise-t-elle la biodiversité, la qualité des sols et de l'eau et, par conséquent, la santé humaine ?

#### ► Engrais organiques, interdiction de pesticides de synthèse et d'herbicides

En agriculture biologique sont employés uniquement des engrais organiques (fumier, compost), qui favorisent l'activité des plantes et des êtres vivants dans le sol et améliorent la fertilité de ce dernier. L'agriculture biologique renonce à l'utilisation de pesticide de synthèse et d'herbicides.

#### ► Rotation et alternance des cultures

Les agriculteurs.trices bio pratiquent une rotation des cultures plus diversifiée que l'agriculture dite conventionnelle. Celles-ci doivent inclure des prairies temporaires représentant une surface de 10 à 20 % de l'ensemble du territoire agricole. En Suisse, ces dernières sont constituées principalement de mélanges de différentes espèces et variétés de plantes fourragères, composés principalement de graminées et de légumineuses.

La rotation des cultures permet d'éviter de nombreux problèmes de maladies et de ravageurs. Elle favorise également le développement de surfaces de promotion de la biodiversité comme les haies, les vergers haute-tige, les prairies et pâturages riches en espèces. Ces surfaces représentent en moyenne 27 % de la surface agricole utile des fermes biologiques.

#### ► Lutte biologique

Dans les fermes bio, les agriculteurs.trices développent un équilibre naturel en laissant volontairement la place aux organismes vivants capables de consommer des ravageurs et certains parasites nuisant aux cultures.

### Bon à savoir :

La biodiversité inclut l'ensemble des formes de vie présentes sur terre, et ce à tous les niveaux : diversité des espèces (animales, végétales, champignons et bactéries), leur diversité génétique (p.ex. les variétés, les races ou les sous-espèces), ainsi que la diversité des écosystèmes et des milieux (p.ex. les forêts et les cours d'eau). Un milieu bénéficiant d'une biodiversité préservée sera mieux préparé à réagir aux changements et aux perturbations environnementaux (résilience). Une grande biodiversité permet, entre autres, de réguler de manière naturelle l'apparition de ravageurs, la pollinisation des fleurs et des arbres fruitiers, de diminuer les phénomènes d'érosion et d'améliorer la fertilité des sols.

### Idées d'activité :

- Même en ville, nous pouvons contribuer à favoriser la biodiversité. Semez des fleurs dans des bacs sur les rebords des fenêtres ou sur les balcons : elles attireront des insectes, mais aussi des araignées !
- Si vous avez un petit jardin, il est aussi possible de construire des hôtels à insectes avec des matériaux naturels comme du bois, de la paille, des tiges de bambou... Les insectes et petits animaux qui y éliront domicile offriront un joli spectacle à observer avec les enfants.
- Prenez rendez-vous avec un agriculteur bio de votre région qui soit d'accord d'organiser une visite de sa ferme, idéalement plusieurs fois dans l'année, à différentes saisons.



D'autres ressources sur cette thématique sont disponibles sur le site d'éducation21 :



### Discussion :

- Que signifie pour vous le terme « biodiversité » ?
- Quelles sont les caractéristiques d'une ferme bio ?
- De quoi se composent les engrais organiques ?



# 4

## Pollinisation

### A QUOI SERT LA POLLINISATION ?

La pollinisation désigne, chez les plantes à fleurs, le transport du pollen (poudre contenant les cellules mâles) des organes de reproduction mâles (étamines) aux organes de reproduction femelle (pistil), qui renferment les ovules (cellules femelles). L'étape suivante est celle de la fécondation, soit l'union des cellules mâles et des cellules femelles. La fécondation est nécessaire pour la reproduction de la plante. Il existe deux types de pollinisation :

- ▶ **l'auto-pollinisation** : elle advient sur une même fleur présentant les organes de reproduction mâles et femelles (par exemple : le blé).
- ▶ **la pollinisation croisée** : elle est caractérisée par la transmission du pollen vers une autre fleur/plante (par exemple : le maïs).

Dans les deux cas, le voyage du pollen peut s'effectuer de différentes manières :

- ▶ par le vent et parfois la pluie
- ▶ par le passage d'insectes, oiseaux et autres animaux pollinisateurs
- ▶ par l'homme

La pollinisation est une étape fondamentale de la reproduction des plantes en agriculture comme à l'état sauvage. Parmi les pollinisateurs, les plus célèbres sont les abeilles sauvages et domestiques (qui produisent du miel que l'homme consomme), mais il en existe bien d'autres : chaque insecte (papillons, coléoptères, fourmis) ou animal (oiseaux, chauve-souris) qui entre en contact avec une fleur est susceptible de transmettre le pollen plus loin. Aujourd'hui, de nombreuses espèces d'insectes indispensables à la reproduction des plantes ont fortement diminué, voire sont en danger de disparition. Ce qui a pour conséquence la diminution d'autres espèces comme les oiseaux insectivores, qui eux-mêmes servent de repas à d'autres prédateurs etc.

Les principales causes du recul de ces espèces sont le déclin de la biodiversité et de la quantité de fleurs, soit une diminution de nourriture à disposition, ainsi que la disparition de milieux indispensables à la reproduction.

### Bon à savoir :

En Suisse, près de 50'000 hectares de cultures dépendent de la pollinisation par les abeilles et autres insectes, dont 38'000 ha de grandes cultures, 10'000 ha de fruits et 3'200 ha de baies. Les arbres fruitiers et les baies sont fortement dépendants de la pollinisation par les insectes.

L'agriculture biologique contribue à la sauvegarde et à la reproduction des pollinisateurs, notamment grâce à la création de bandes fleuries dans les champs <sup>(3)</sup>, encore trop peu nombreuses.

### Idées d'activité :

Organisez une balade avec les enfants près d'une prairie fleurie ou d'une jachère florale et laissez-les rechercher des insectes qui butinent. Proposez-leur de dessiner fleurs et insectes, aidez-les à les nommer. **Attention à ne pas entrer dans la prairie** : l'herbe est la nourriture de base de la vache !



### Discussion :

- ▶ A quoi sert la pollinisation ?
- ▶ Quel est le rôle des insectes dans la pollinisation ?
- ▶ Comment peut-on favoriser la pollinisation ?



# Récoltes et utilisation en cuisine

## DE LA GRAINE AU PANIER ET DU PANIER À L'ASSIETTE

Une fois que les plantes ont grandi, vient l'étape de la récolte. La fin de l'été et le début de l'automne marquent la période de récolte la plus intense de l'année. C'est la période de l'abondance, à moins que la météo de l'année soit venue jouer les trouble-fêtes. Cette période est souvent ponctuée par des fêtes de récoltes ou des vendanges, qui traditionnellement étaient vouées à vendre légumes et fruits en quantité.

C'est aussi le moment de la transformation en vue de la conservation des fruits et légumes pour la période hivernale, durant laquelle les produits frais sont plus rares: des fruits sont transformés en jus ou en confitures, des légumes en conserves et sauces, etc.

Les graines de fruits, de légumes et de fleurs, sont également récoltées, afin de les conserver pour faire de nouveaux semis au printemps.

Mais pas seulement ! Certaines graines peuvent être consommées ou encore transformées : comme la graine de tournesol, à croquer comme en-cas, à déguster dans une salade ou à utiliser en huile.

La consommation de graines oléagineuses, mais aussi d'huiles et de fruits à coque présente de nombreux avantages pour notre santé. Ces aliments sont de précieuses sources d'acides gras essentiels non produits par notre organisme et contiennent des vitamines importantes. Les fruits à coque et les graines oléagineuses nous apportent également des fibres alimentaires, des protéines, des minéraux et des oligoéléments.

De plus, les huiles, les graines oléagineuses et les noix jouent également un rôle important dans la préparation des plats. Ce sont en effet de fabuleux exhausteurs de goût !

Il est recommandé de consommer chaque jour une petite portion de graines oléagineuses ou de fruits à coque non salés.

## Bon à savoir :

Les produits issus de l'agriculture biologique n'étant pas soumis à des traitements chimiques, vous économisez du temps lorsque vous les préparez pour la cuisine ! Il n'est en effet pas nécessaire d'éplucher les fruits et les légumes, qui doivent simplement être lavés à l'eau et sont ainsi prêts à la consommation. Etant donné qu'une partie des vitamines est stockée dans la peau des fruits et légumes, vous y gagnerez doublement.

## Idées d'activité :

Lorsque la tige du tournesol devient sèche et les fleurs sont fanées et courbent la tête, en général fin septembre, il est temps de récolter les graines. Il vous suffit alors de couper les têtes entières et de les faire sécher à l'air libre et à l'abri de la lumière, dans un endroit sec, par exemple sur une grille en bois ou une plaque antiadhésive. Après quelques jours seulement, elles sont sèches : pour le vérifier, tapotez-les légèrement, elles doivent sonner « creux ». Frottez énergiquement la surface des graines pour décrocher les coques.

Les graines de tournesol sont délicieuses à croquer comme en-cas ou en salade ! En septembre, récoltez votre laitue à tondre, vos radis et vos graines de tournesol et composez une délicieuse salade !



### RISQUES D'ALLERGIES

Les graines oléagineuses et fruits à coque contiennent des substances (protéines) naturellement présentes qui peuvent déclencher une réaction allergique chez les personnes y étant sensibles.

Plus d'informations : **Centre d'Allergie Suisse (aha!)**  
<https://www.aha.ch> / aha!infoline : 031 359 90 50

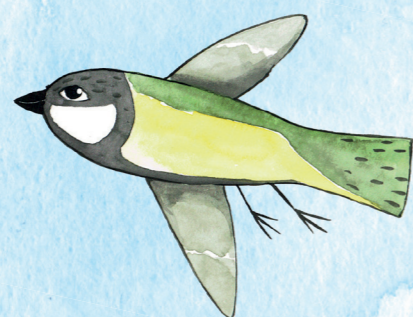
### RISQUES D'ÉTOUFFEMENT

Etant ronds, lisses, durs et/ou difficiles à mâcher, les graines oléagineuses et les fruits à coque peuvent être « avalés de travers » et causer des asphyxies, surtout chez les plus petits. Afin de réduire le risque d'étouffement avec les graines oléagineuses et fruits à coque, il convient de les utiliser moulus.

## Discussion :

- ▶ Y a-t-il une différence de goût entre un légume bio et un légume cultivé en agriculture conventionnelle ?
- ▶ Connaissez-vous la période de récolte en Suisse de fruits/légumes suivants : la tomate, la fraise, la cerise, la courge, le chou, le brocoli, le poivron.
- ▶ Pourquoi certains fruits/légumes bio sont-ils parfois plus chers que ceux issus de l'agriculture dite conventionnelle ?
  - ▶ De la graine au légume dans votre assiette, quels sont les corps de métiers qui interviennent tout au long de la chaîne en cas d'achat dans une ferme ou un supermarché ?





## Liens utiles & références

Vous pouvez consulter les liens et sites de références sur notre site internet avec le QR code suivant :



## Remerciements

Relectures et soutien :

Relectures et conseils pédagogiques EDD :

Illustrations :

Mise en page/Design :

Impression :

Sachets de graines bio :

Soutien :

Bio Suisse

éducation21

Amidès Basso

adéquat communication / [www.adqt.ch](http://www.adqt.ch)

Agridea

Zollinger Bio

Fondation Ernst Göhner

& Fondation Idea Helvetia





Auteur et contact :



**Fourchette verte Suisse**

Avenue de la Gare 52  
1003 Lausanne  
[info@fourchetteverte.ch](mailto:info@fourchetteverte.ch)

Avec le soutien de :



**BIOSUISSE**