



# Manuel de formation en agriculture biologique pour l'Afrique

## Un livret pour les producteurs

Livret n° 8 | Gestion des ravageurs et des maladies

### COMMENT GÉRER LES RAVAGEURS ET LES MALADIES DE FAÇON NATURELLE ?



## Que dois-je savoir ?

**Il est important de savoir** quels agents pathogènes causent des dégâts dans les champs. L'identification de l'agent pathogène constitue la première étape d'une gestion efficace des ravageurs et des maladies.

Les agricultrices et agriculteurs considèrent les organismes qui réduisent le rendement de leurs cultures comme des ravageurs et des maladies. Les insectes, les oiseaux ou d'autres animaux sont considérés comme des organismes nuisibles lorsqu'ils causent des dommages aux cultures ou aux produits stockés. Les champignons, bactéries et virus sont reconnus comme des agents pathogènes lorsqu'ils interrompent ou modifient les fonctions vitales des plantes en croissance ou alternent l'état des produits stockés. Fondamentalement, tous les organismes font cependant partie de la nature, indépendamment de ce qu'ils font, et méritent notre respect.

Les **dommages causés** aux cultures par les **ravageurs** sont généralement dus aux insectes, aux acariens, aux nématodes et aux mammifères.

Les dégâts provoqués par les **insectes** sont généralement faciles à identifier : les feuilles trouées ou à parties manquantes sont l'œuvre des chenilles ou des charançons ; les feuilles enroulées sont dues à des pucerons suceurs de sève ; les fruits endommagés ou pourris résultent souvent de l'alimentation des larves de mouches des fruits ; le flétrissement des plantes peut être causé par les larves de noctuelles ou de foreurs de tige ; et les branches ou troncs troués peuvent être le résultat d'une attaque d'insectes xylophages.

Les **acariens** sont très petits et ne sont pas visibles à l'œil nu. Cependant, les acariens tétranyques tissent un tissu typique. Les plantes, les feuilles et les fruits infestés prennent une couleur jaunâtre.

Les **nématodes** sont également très petits et difficilement observables à l'œil nu. Ils s'attaquent principalement aux racines, provoquant le jaunissement, le flétrissement et la mort des plantes.

Les **mammifères** tels que les éléphants, les singes ou les campagnols, et les oiseaux comme les moineaux, les étourneaux et les corbeaux peuvent eux aussi endommager les cultures.



Pucerons

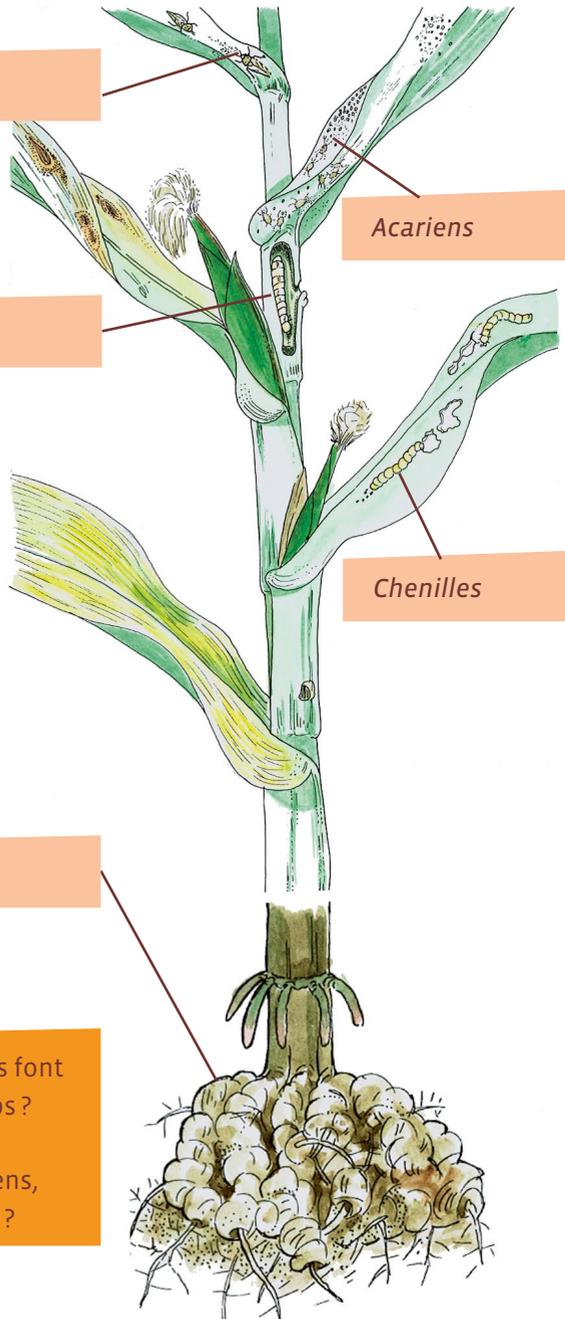
Acariens

Foreurs de tige

Chenilles

Nématodes

**Savez-vous** quels ravageurs font des dégâts dans vos champs ? Quels types de dommages causent les insectes, acariens, nématodes et mammifères ?





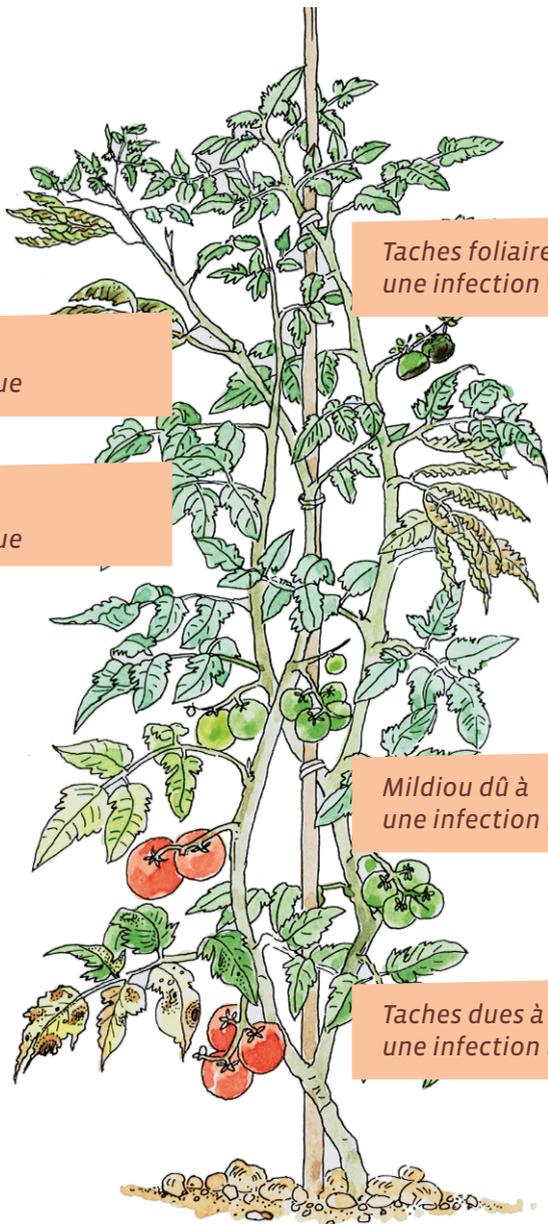
La plupart des **maladies des cultures** sont causées par des champignons, des bactéries ou des virus.

Les **champignons** sont à l'origine de la grande majorité des maladies infectieuses des plantes. Ils sont responsables de la plupart des taches, chancres, brunissures, flétrissements, gales et pourritures sur différentes parties de plantes. Les champignons peuvent provoquer le flétrissement et la mort de certaines parties des plantes ou des plantes entières.

Les **infections bactériennes** détruisent les parois cellulaires des plantes, qui commencent alors à pourrir. Les tissus végétaux endommagés ou le blocage de l'absorption d'eau entraînent la mort précoce des plantes, et la surcroissance des tissus végétaux provoque des tumeurs.

Les **virus** provoquent généralement un changement de couleur des feuilles et des autres parties vertes de la plante. Des taches vert clair ou jaunes de différentes nuances, formes et tailles apparaissent sur les feuilles affectées, entraînant une réduction générale de la croissance et de la vigueur des plantes.

**Savez-vous** quels agents pathogènes provoquent des maladies sur vos cultures ? Quels types de dommages sont causés par les champignons, les bactéries et les virus ?



*Taches foliaires dues à  
une infection virale*

*Pourriture due à  
une infection fongique*

*Flétrissement dû à  
une infection fongique*

*Mildiou dû à  
une infection fongique*

*Taches dues à  
une infection bactérienne*



Avant de gérer un ravageur ou une maladie spécifique, vous devez connaître son comportement vis-à-vis de la culture concernée. La surveillance des cultures améliore vos connaissances sur le développement des ravageurs et des maladies, et vous aide à les gérer plus efficacement.



### **Ravageurs :**

- › À quel stade de son cycle de vie l'organisme est-il un ravageur : larve, chenille ou adulte ?
- › À quel stade de croissance de la plante s'attaque-t-il : le jeune plant, la plante en croissance ou la plante mature ?
- › Attaque-t-il les feuilles, les racines, la tige, les fruits, les graines ou la plante entière ?
- › Provoque-t-il de la mastication, succion ou flétrissement ?
- › Attaque-t-il à la saison sèche ou humide ?

### **Maladies :**

- › Quelle est l'origine de la maladie : s'agit-il d'un virus, d'une bactérie ou d'un champignon ?
- › Comment se transmet-elle : par les semences, le sol, l'air ou les insectes ?
- › À quel stade de croissance de la plante s'attaque-t-elle : le jeune plant, la plante en croissance ou la plante mature ?
- › Quelle partie de la plante est infestée : les feuilles, les racines, la tige, les fruits, les graines ou la plante entière ?
- › Quel type de dommages provoque-t-elle : pourriture, chlorose, flétrissement, taches ou autre ?
- › Quand attaque-t-elle : à la saison sèche ou humide ?

**Surveillez-vous régulièrement** les ravageurs et les maladies dans vos cultures ? Parcourez le champ en zig-zag et prélevez des échantillons de plantes au hasard pour les analyser.

## Comment gérer les nuisibles ?

L'une des façons de gérer les ravageurs et les maladies consiste à s'en remettre entièrement aux pesticides. Cette manière de procéder peut s'avérer efficace si le choix du pesticide, son dosage, le moment de l'application et le mode d'application sont appropriés.

Pendant, en tant qu'agricultrice ou agriculteur, vous n'avez peut-être pas accès aux pesticides synthétiques ; il se peut aussi que les pesticides ne soient pas abordables pour vous. Par ailleurs, les pesticides présentent certains risques lors du stockage et de l'application. L'impact de l'application peut être fort à court terme, mais sur l'ensemble d'une période culturale, il peut être nul, parce que le pesticide a également tué les ennemis naturels et donc favorisé un nouveau développement sans entrave de l'organisme nuisible. Même les pesticides naturels comme le pyrèthre, *Derris* ou le tabac ainsi que les huiles peuvent avoir des effets négatifs sur les insectes utiles. Les pesticides peuvent également perdre de leur efficacité si l'application de la substance n'est pas réglemantée et si les ravageurs développent une résistance.

### **Une approche durable de gestion des ravageurs et des maladies**

Au lieu de compter principalement sur les pesticides, peut-être préférez-vous suivre une approche qui :

- > n'implique que des coûts supplémentaires minimales ;
- > soit facile à préparer et à appliquer ;
- > soit efficace dans les conditions locales ;
- > ne comporte pas de risques liés à la manipulation des produits ;
- > n'ait pas ou que très peu d'effets négatifs sur les autres organismes, l'eau, le sol, l'air et les produits agricoles.

**Quels risques** vos pesticides présentent-ils lors du stockage et de l'application ? Quels effets ont-ils sur les ennemis naturels, les ressources naturelles et la qualité des produits ?

# Gestion biologique des nuisibles

La gestion biologique des ravageurs et des maladies repose sur l'application adéquate de multiples mesures préventives afin de réduire au minimum le recours à des mesures de lutte directe.

## Une approche en trois étapes

La gestion biologique des ravageurs et des maladies peut être divisée en trois étapes, chaque étape constituant la base de l'étape suivante.

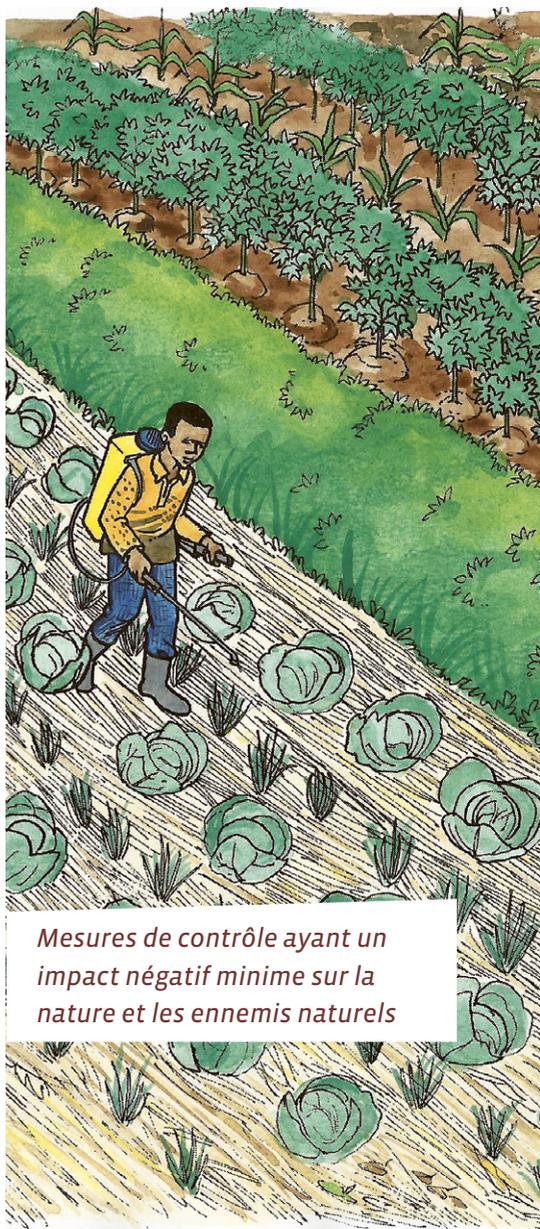
**Étape 1 :** gestion des sols et des cultures

**Étape 2 :** gestion de l'habitat

**Étape 3 :** contrôle direct

L'objectif est d'optimiser les pratiques des étapes 1 et 2, qui favorisent les mécanismes naturels de contrôle des ravageurs et des agents pathogènes, et de réduire au minimum les mesures de contrôle direct.

Les agricultrices et agriculteurs biologiques accordent beaucoup d'attention à la prévention de la propagation et de la multiplication des ravageurs et des maladies par une bonne gestion des cultures. Cela leur permet de réduire au minimum les mesures coûteuses de lutte directe.



*Mesures de contrôle ayant un impact négatif minimale sur la nature et les ennemis naturels*



*Une bonne gestion des cultures pour renforcer les plantes*

*Surveillance régulière des niveaux d'infestation des ravageurs et des maladies pour assurer une intervention appropriée en temps voulu*

*Promotion des mécanismes naturels de contrôle afin de profiter au mieux de la contribution de la nature*

# Étape 1 : gestion des sols et des cultures

## Gestion appropriée des sols et des cultures

Dans un premier temps, les agricultrices et agriculteurs biologiques visent à améliorer la santé des plantes et à prévenir l'introduction et la propagation de ravageurs et de maladies. Pour ce faire, ils mettent en œuvre de multiples pratiques, parmi lesquelles :

- › l'amélioration constante de la fertilité du sol pour favoriser le développement de plantes robustes et vigoureuses ;
- › une bonne préparation du sol pour favoriser un développement rapide de la culture ;
- › le choix de cultivars tolérants ou résistants aux maladies et aux ravageurs les plus répandus dans les conditions locales ;
- › l'utilisation de matériel végétal sain ;
- › la rotation planifiée des cultures pour limiter la propagation des ravageurs terricoles et des maladies transmises par le sol ;
- › la garantie d'un semis en temps voulu et l'association de différentes cultures pour réduire leur coïncidence avec les ravageurs et les maladies ;
- › une bonne gestion des cultures.

*Préparez le sol en vue de favoriser un bon départ des cultures.*



*Veillez à ce que les semis et les plantations se fassent au bon moment pour assurer une récolte en temps voulu.*



*Maintenez de bonnes conditions de croissance pour les cultures grâce à un désherbage en temps voulu et à d'autres pratiques de gestion des cultures.*

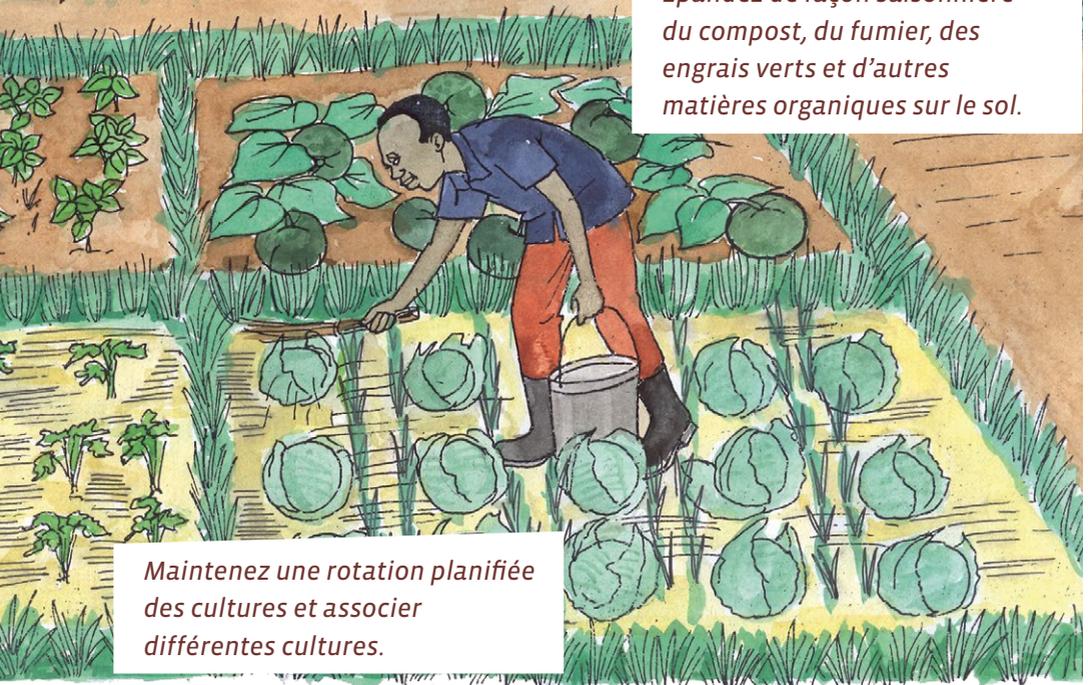




*Sélectionnez des cultivars robustes et utilisez uniquement du matériel végétal sain.*



*Épandez de façon saisonnière du compost, du fumier, des engrais verts et d'autres matières organiques sur le sol.*



*Maintenez une rotation planifiée des cultures et associer différentes cultures.*

## Étape 2 : gestion de l'habitat

### Promotion des mécanismes naturels de contrôle

Les agents pathogènes et les ravageurs ont des ennemis naturels tels que les coccinelles, les parasitoïdes ou les oiseaux. Même les virus, les bactéries et les champignons peuvent tuer ou concurrencer les agents pathogènes et les ravageurs. Ces ennemis naturels peuvent être considérés comme des alliés des agricultrices et agriculteurs.

Les ennemis naturels peuvent être promus autour et à l'intérieur des champs cultivés :

- › en plantant des haies d'espèces indigènes pour attirer les ennemis naturels ;
- › en permettant aux espèces végétales à fleurs de pousser au sein des cultures pour fournir du nectar et du pollen aux ennemis naturels tels que les coccinelles, les syrphes et les parasitoïdes ;
- › en attirant les ravageurs avec des cultures pièges ou en les repoussant avec des cultures répulsives ;
- › en détruisant ou en éliminant les plantes et parties de plantes infectées et en désinfectant les outils utilisés sur les plantes infectées.

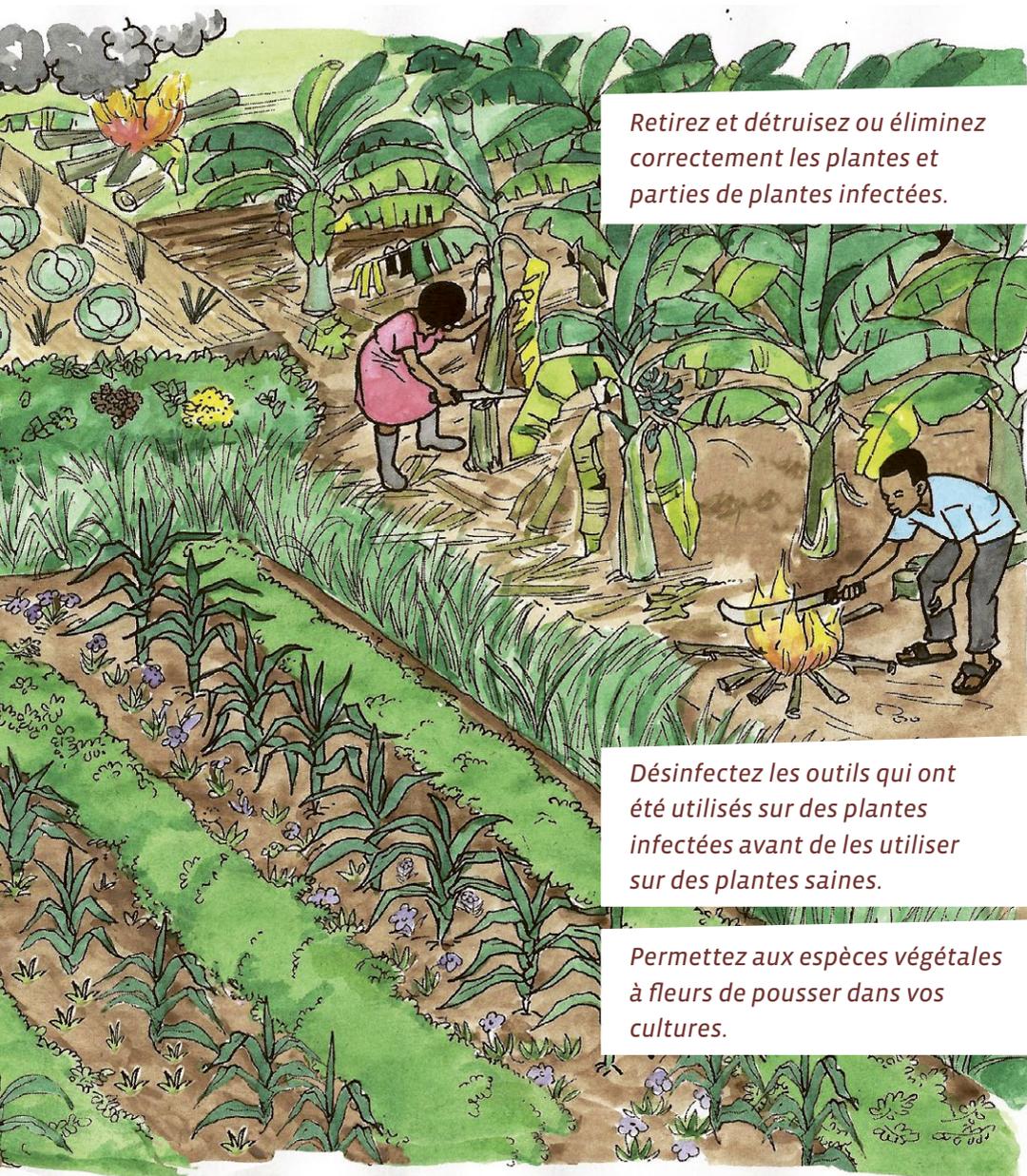


*Plantez des haies d'espèces végétales indigènes autour des champs.*



*Éliminez les hôtes alternatifs des ravageurs et des maladies.*

*Cultivez des plantes pièges qui détournent les ravageurs des cultures ou des plantes qui éloignent les nuisibles des cultures.*



*Retirez et détruisez ou éliminez correctement les plantes et parties de plantes infectées.*

*Désinfectez les outils qui ont été utilisés sur des plantes infectées avant de les utiliser sur des plantes saines.*

*Permettez aux espèces végétales à fleurs de pousser dans vos cultures.*

## Étape 3 : contrôle direct

### Minimiser l'impact négatif

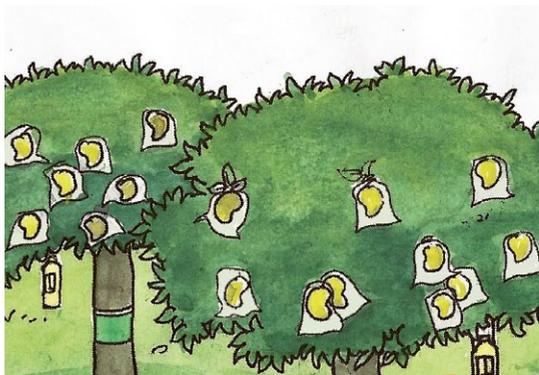
Dans les situations de fortes infestations ou de maladies et ravageurs très dévastateurs, des mesures de lutte directe peuvent être nécessaires pour prévenir les pertes de récolte. Ces pratiques ne seront toutefois pleinement efficaces que si les pratiques des étapes 1 et 2 ont été et sont bien appliquées.

Des insecticides (ou acaricides) et fongicides d'origine biologique ou minérale, homologués ou artisanaux, tels que des extraits de plantes, d'huiles végétales, d'huile minérale, le cuivre et le soufre, sont utilisés pour contrôler les nuisibles.

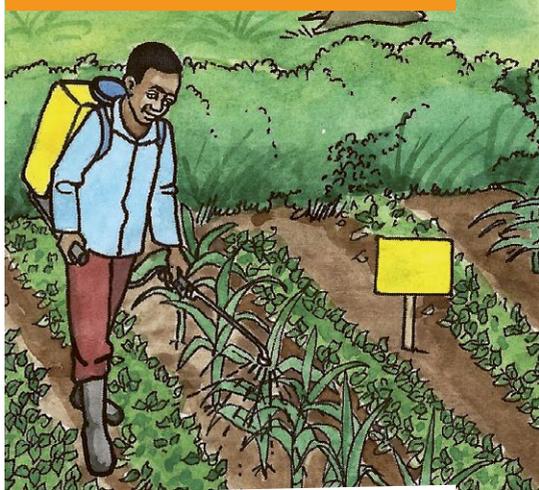
Les produits commerciaux utilisant des organismes vivants pour lutter contre les ravageurs impliquent les insectes et acariens prédateurs, les insectes parasitoïdes, les virus et les bactéries.

Les pièges à phéromones sont employés pour perturber l'accouplement des insectes nuisibles. Les pièges à appât, à lumière et colorés sont efficaces pour capturer en masse les insectes nuisibles.

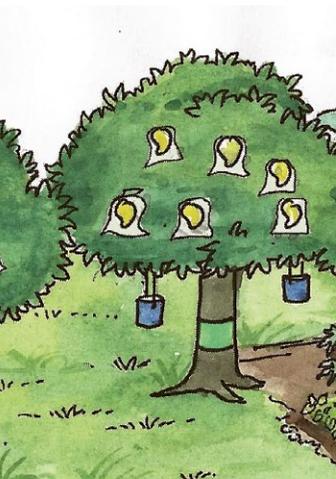
Le traitement à l'eau chaude des semences et du matériel végétal limite la propagation des maladies d'un champ à l'autre.



**Savez-vous quelles plantes peuvent être utilisées pour élaborer des préparations botaniques ?**



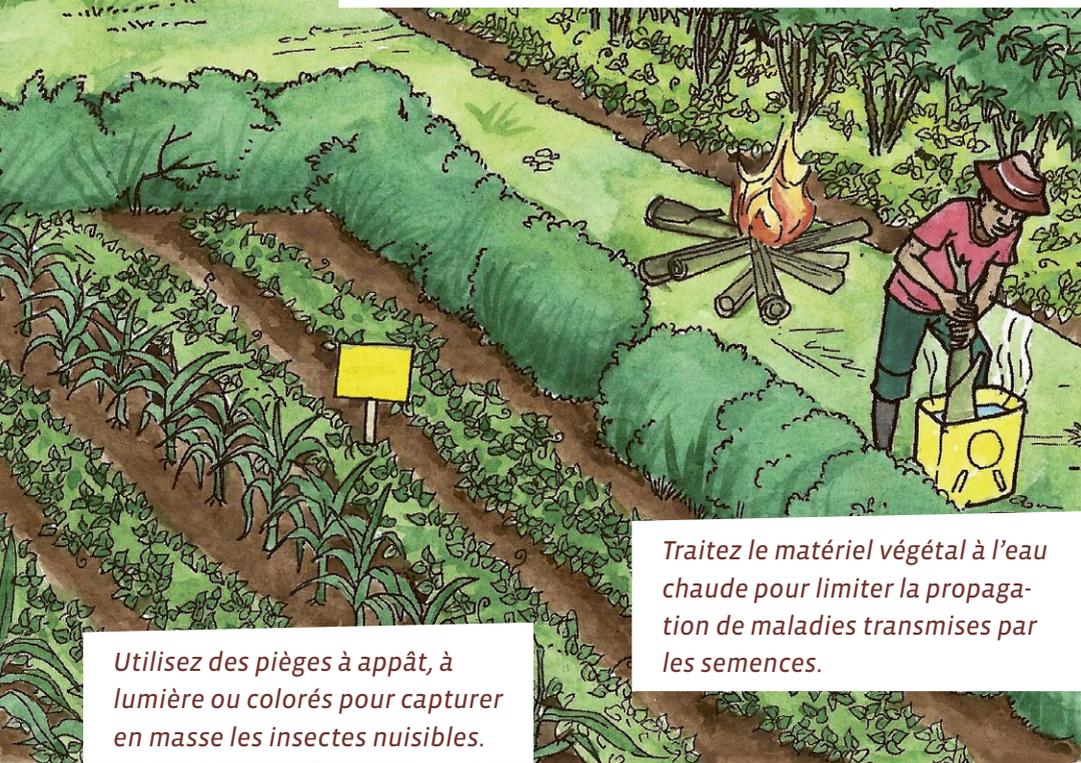
**Utilisez des pesticides naturels dont le spectre d'action est étroit, pour éviter de nuire aux insectes utiles.**



*Enveloppez les jeunes fruits dans des feuilles de plantes séchées pour empêcher les mouches des fruits de pondre leurs œufs sur les fruits.*

*Utilisez des pièges contenant des phéromones sexuelles d'insectes pour distraire les mouches des fruits et empêcher l'infestation.*

*Appliquez des bandes collantes au niveau des troncs d'arbres pour réduire la migration des charançons vers les branches pour la ponte.*



*Utilisez des pièges à appât, à lumière ou colorés pour capturer en masse les insectes nuisibles.*

*Traitez le matériel végétal à l'eau chaude pour limiter la propagation de maladies transmises par les semences.*

# Ce livret est l'aboutissement du projet Manuel de formation en agriculture biologique pour l'Afrique et est destiné aux agricultrices et agriculteurs.

## Mentions légales

### Éditeur :

Institut de recherche de l'agriculture biologique FiBL, Suisse, [www.fibl.org](http://www.fibl.org)

### Avec la collaboration de :

- › IFOAM, Fédération internationale des mouvements d'agriculture biologique, [www.ifoam.org](http://www.ifoam.org)
- › NOGAMU, Mouvement national de l'agriculture biologique en Ouganda
- › FENAB, Sénégal
- › OPPAZ, Association de producteurs et transformateurs de produits biologiques de Zambie, [www.oppaz.org](http://www.oppaz.org)

Version 1.0, 2021

ISBN 978-3-03736-411-6

Ce support est disponible gratuitement sur Internet à l'adresse [www.organic-africa.net](http://www.organic-africa.net).

Ce livret peut être reproduit sans autorisation préalable.

Veuillez citer cette publication ainsi :  
FiBL (2021) : Manuel de formation en agriculture biologique pour l'Afrique. Livret 8 : Comment gérer les ravageurs et les maladies de façon naturelle ? Version 1.0, 2021. Institut de recherche de l'agriculture biologique FiBL, Frick.

Toutes les informations contenues dans ce livret ont été compilées par les auteurs au meilleur de leur connaissance. D'importants efforts ont été déployés par l'Institut de recherche de l'agriculture biologique FiBL et ses partenaires afin de publier des données et informations fiables. Les auteurs, les rédacteurs et les éditeurs n'assument aucune responsabilité quant à la validité du matériel. Ni les auteurs, ni les éditeurs, ni toute

autre personne associée à cette publication, ne peuvent être tenus responsables des pertes, dommages ou responsabilités directement ou indirectement causés ou prétendument causés par le manuel de formation et ses outils.

La production de l'édition anglaise du livret a été financée par la Fondation Bill et Melinda Gates et la Fondation Syngenta pour l'agriculture durable dans le but de promouvoir l'agriculture biologique en Afrique. La traduction française a été financée dans le cadre du projet global « Centre de Connaissances de l'Agriculture biologique en Afrique », mis en œuvre par la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH pour le compte du Ministère fédéral allemand de la Coopération économique et du Développement (BMZ).



## Contact

Pour de plus amples informations sur l'agriculture biologique dans votre pays, veuillez contacter :