

Trois piliers: **Prévention, Observation et Traitement.**

**La Prévention** est le **pilier le plus important** en **agriculture biologique**, car les possibilités de traitements sont limitées !

**Prévenir !**

- **Haute biodiversité** : augmente la résilience du système et ralentit les attaques.
- **Attirer des auxiliaires** : fournir des refuges pour des insectes utiles qui vont attaquer les ravageurs de vos cultures.
- **Bien fertiliser les plantes** : les plantes bien nourries sont en bonne santé et résistent mieux aux attaques.
- **Hygiène**: enlever les fruits pourris et les composter à l'écart, enlever les plants attaqués et les brûler, ne pas toucher de plants sains après avoir touché des plants malades.
- **Semences**: utiliser des semences de variétés résistantes, utiliser des semences saines.
- **Associer des cultures** : certaines cultures protègent d'autres cultures, la diversité ralentit l'expansion des ravageurs.
- **Rotation de cultures** : permet de limiter l'établissement de maladies et de ravageurs sur le long terme.
- **Traitements préventifs répulsifs**: pulvériser des pestifuges pour repousser les éventuels ravageurs.

**Observer !**

Régulièrement observer l'état du champ. Si vous découvrez un ravageur ou une maladie, appliquer les mesures d'hygiène et décider si un traitement est nécessaire.

**Traiter !**

Les conditions sont-elles propices à une expansion rapide? Les risques de l'attaque sont-ils forts ? Si oui, appliquer un traitement pour tenter de tuer le ravageur ou la maladie.

Biodiversité

Une grande diversité d'espèces et de variétés sur la même parcelle permet de limiter l'expansion des ravageurs ou des maladies.

Pourquoi ?

- **Discontinuité des ressources** : une distance plus grande entre deux cultures identiques, rend l'accès aux ravageurs plus compliqué.
- **Attraction et conservation d'insectes bénéfiques** (auxiliaires).
- **Répulsion** de certains ravageurs par certaines plantes.

Avantages

- Plus **difficile de trouver un hôte** pour les ennemis des cultures
- Une culture perdue est compensée par la **récolte d'autres cultures**.
- L'habitat créé offre un **refuge vaste** pour de nombreux auxiliaires.
- Des **interactions chimiques** entre les espèces créent une **protection** supplémentaire.

Comment les réaliser ?

- **Cultures associées**
- Plantation de **fleurs**, de **haies** et installation de **cordons pierreux**
- Bonne **couverture du sol** et un **sol riche** en matière organique
- **Proscrire les pesticides**

monoculture



culture associée



Biodiversité =  
+ Insectes =  
+ Auxiliaires =  
- Nuisibles

## Auxiliaires

Les **auxiliaires** sont des **organismes** (insectes, oiseaux, champignons, etc.) qui **tuent les ravageurs** et **donc protègent les cultures**.

- **Prédateurs** se nourrissent des ravageurs
- **Parasitoïdes** pondent leurs **œufs** à l'intérieur des **larves**, ce qui les **tuent**
- **Microorganismes** infectent les ravageurs (bactérie, champignon, virus, nématode)

## Quels types d'auxiliaires ?



Coléoptères



Guêpes



Araignées



Libellules



Fourmis



Reptiles

## Comment avoir des auxiliaires dans sa ferme ?

Il faut un **environnement accueillant** et **disposant de refuges** pour que les auxiliaires puissent s'installer.

## Quelles sont les mesures à mettre en place ?

- Augmenter la **biodiversité**
- Mettre en place des **cultures associées**
- Planter des plantes à **fleurs**
- Apporter de la **matière organique** : un sol fertile encourage les microorganismes bénéfiques.
- **Proscription des pesticides**
- Créer des **refuges** où peuvent vivre les **auxiliaires** : **Haies, Cordons pierreux, Paillage, Tas de bois**

## Associations de cultures

L'association des cultures consiste à **cultiver conjointement** plusieurs cultures sur la **même parcelle** ou sur la **même planche**. Cette pratique culturale présente de nombreux avantages.

### Les avantages contre les ravageurs et pathogènes

- **Discontinuité des ressources**
- **Augmente** la diversité d'**auxiliaires**
- **Effet répulsif** d'une culture contre les ravageurs, spécifique (oignon/carotte) ou général (ail/gingembre/tagète/etc.)

### Les avantages pour la ferme

- Meilleure **couverture du sol**
- Meilleur **optimisation** de l'**espace** et des **ressources**
- **Étalement des récoltes**
- **Rendement général plus élevé**, si l'on combine les différentes plantes associées
- Diversification des **sources de revenu**



### Planche de culture associées

Les laitues recouvrent le sol rapidement, empêchent le développement des mauvaises herbes, puis sont récoltées en premier. Les oignons protègent les carottes grâce à des composés répulsifs, alors qu'elles utilisent des strates du sol différentes, ces deux cultures n'entrent pas en compétition pour les ressources.

## Application des traitements

Les pesticides sont des produits **toxiques** et représentent un **danger** pour le **producteur**, pour le **consommateur** et pour **l'environnement** !

### Assurer l'efficacité !

Traiter seulement où le ravageur est présent.

Appliquer le produit au **stade** du ravageur approprié.

Ne pas appliquer avant une **pluie**.

Pulvériser de préférence le **soir** ou le **matin**.

Respecter les quantités indiquées.

**Vari**er les **types** de produits pour éviter de causer des **résistances** !

### Préserver votre écosystème !

Ne traiter pas en dehors de la culture, surtout pas sur les refuges (haies, cordons, etc.).

Utiliser un produit spécifique au ravageur, qui ne tuera pas les autres insectes.

Le danger d'intoxication peut être à court terme, mais également à long terme (risque de cancers et autres problèmes de santé)!

### Préserver l'environnement !

Pas appliquer en cas de **vent** (risque d'**inhalation**, risque de **drift**).

Pulvériser très **proche** de la plante (limiter le **drift**).

Le produit peut **intoxiquer** l'homme par **ingestion**, **inhalation** et par **contact sur la peau**. 90 % des contaminations ont lieu à travers la peau.

### Protégez vous !

Lire la **notice** du produit.

Préparer à l'**extérieur** dans un endroit **ventilé**.

Préparer uniquement la quantité nécessaire pour votre application.

**Protégez votre peau ! Portez habits longs, gants, chapeau, lunettes et masque !**



## Biopestifuges

Les biopestifuges sont des **traitements naturels** qui agissent comme des **répulsifs**, contrairement aux pesticides, contre les **insectes** ou les **maladies fongiques**.

### Pourquoi c'est mieux que les pesticides ?

- Produits avec les ressources de la **ferme** ou du **marché local** = plus **accessible** et plus **économique**
- **Ne tue pas d'auxiliaires !**  
L'effet répulsif s'applique aux ravageurs mais aussi aux auxiliaires.



Des recettes à adapter en fonction du matériel disponible, de l'utilisation, de la connaissance du terrain et de l'expérience.

### Comment les réaliser et les utiliser ?

- **Macération, piégeage, mélange**, etc.
- En cas de **forte pression** sur la parcelle, **1 à 3 fois / semaine**
- Appliquer sur toute la **parcelle** de la culture attaquée
- Utiliser un traitement **3 fois** puis changez de produit
- Les préparations peuvent être combinées pour plus d'efficacité = **Cocktail**
- Lors d'une **forte pluie** après application, **appliquer à nouveau** le traitement
- À l'abri de la lumière, les préparations peuvent être **stockées plusieurs semaines**.

## Quelques recettes

Produit	Recette	Dilution	Application	Efficace contre
Macération d'ail	2 cuillères à soupe d'ail ou 500g d'ail frais dans 10L d'eau. Laisser macérer 12h minimum	Mélanger 1L de macération pour 10L d'eau (10%) avec 3 bouchons de savon	Pulvériser environ 1L pour 10 m <sup>2</sup> de culture	pucerons, acariens, mouches
Macération de piments (oiseau de préférence)	identique	identique	identique	Insectes piqueurs suceurs, chenilles, grillons et criquets
Macération de feuilles de tomates	identique avec 2kg de feuilles	identique	identique	insectes + maladies fongiques
Macération de feuilles de papaye	identique avec 1kg de feuilles	identique	identique	maladies fongiques (oïdium + rouille)
Macération de tagètes	identique avec 2kg de feuilles et de fleurs de la plante	identique	identique	mouches blanches, noctuelles, cicadelles
Huile de neem	identique avec 2,5kg de graines, également possible d'acheter l'huile directement	identique avec 2L de macération, ou avec 90 à 120 ml pour un pulvérisateur de 15L	identique, attention aux risques de brûlures lors d'une application en plein soleil	insectes en général
Macération de feuilles de neem	identique avec 3kg de feuilles et une macération de 24h	identique avec 30g de savon	identique	tous les insectes en général, les résidus du traitement sont appliqués au pied de culture comme nématicide
Lait	Mélanger 50% d'eau et 50% de lait pour les plantes infectées, 80% d'eau et 20% lait en prévention pour les plantes environnantes	-	identique	oïdium sur les légumes

## Biofumigation

La **biofumigation** : utiliser les substances toxiques sécrétées par les racines ou autre partie d'une plante pour tuer les maladies dans le sol.

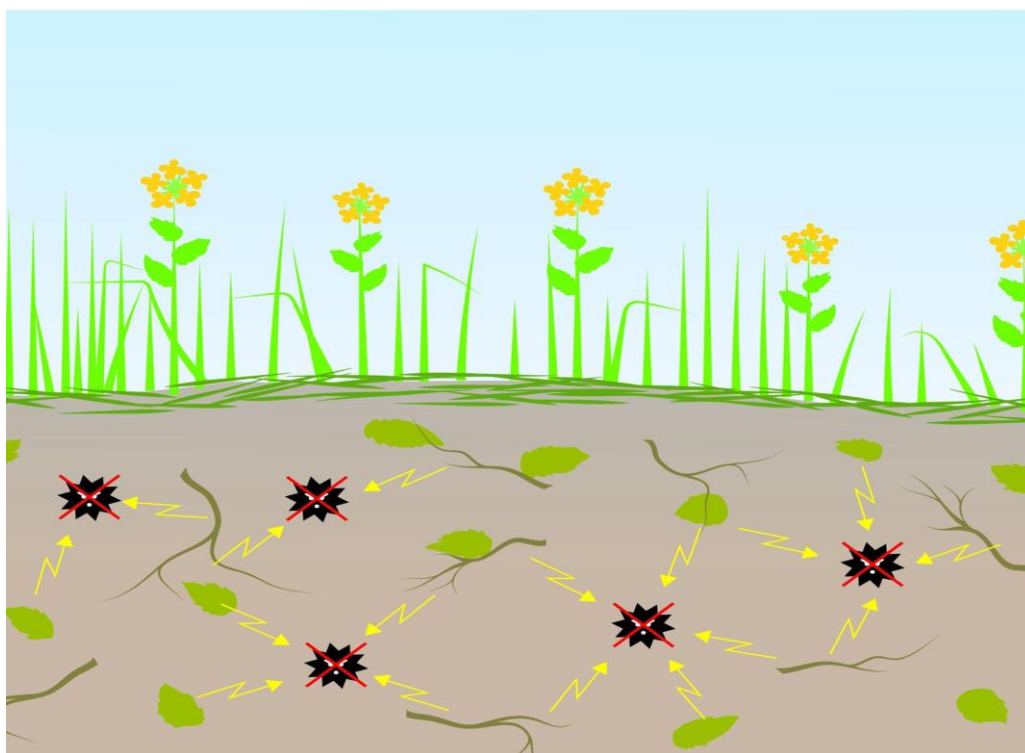
### Les Brassicaceae : choux, radis, navets, colza, moutarde

- **Intégrer dans les associations et dans les rotations** → diminution des maladies
- Efficacité optimale: **cultiver dans la rotation une monoculture de brassicacées.**
- La **moutarde** et le **navet** sont très efficaces.  
→ Fleurs contiennent des substances qui tuent les nématodes.

On sème la plante, puis après environ 2 mois la plante est coupée et les fleurs sont directement incorporées dans le sol (maximum 5 minutes après avoir été coupées).

- **Le crotalaria** peut aussi être utilisé. C'est une légumineuse, mais qui a **également le potentiel de supprimer des maladies du sol.**

Faucher et incorporer avant la floraison. Effet de court terme, à cultiver juste avant les cultures à risque (légumes, igname, niébé).



La résidus de moutarde tuent les maladies du sol en se décomposant et en sécrétant des toxines.