



Formation des producteurs et des animateurs des structures d'appui conseil sur les maladies et ravageurs de l'oignon
 Avril 2014

Ce qu'il faut aussi savoir

Qui a préparé ce module de formation :

- Docteur Haougui (INRAN)
- Docteur Basso (INRAN)
- Patrick Delmas (RECA)
- Aïssa Kimba (RECA)

Qui a financé la formation ?

- Le PPAO



Comment on va faire ?

- Nous avons un support qui nous sert de présentation.
- Nous allons avancer progressivement.
- *La majorité des photos a été prise dans les différentes régions du Niger par le RECA ou l'INRAN au cours de visites de parcelles.*
- Vous pouvez poser des questions à tout moment.
- Surtout si quelque chose n'est pas compris.
- En tant que formateurs, nous pourrions vous dire que nous répondrons plus loin ou que c'est hors sujet.

Rappel : Les Chambres d'Agriculture au Niger,

- Les Chambres d'agriculture du Niger ont été créées par la Loi 2000-15 du 21 août 2000, complétée par le décret d'application du 18 mai 2001.
- Il y a huit Chambre Régionale d'Agriculture (CRA), une par région, et le Réseau National des Chambres d'Agriculture (RECA).
- Les CRA sont dirigés par des responsables professionnelles agricoles élus tous les 4 ans.
- La loi a confié aux Chambres d'Agriculture **des missions d'intérêt général** : représentation des agriculteurs, éleveurs, pêcheurs, exploitants forestiers, **appui conseil / vulgarisation, formation, information des professionnels agricoles.**

Quels ravageurs ou maladies connaissez-vous sur l'oignon ?

- Liste des ravageurs ou maladies
- Présence par zones de production

L'oignon est une plante avec un nombre réduit d'ennemis

- Comparé aux autres plantes maraîchères.
- Malgré tout, des ennemis peuvent réduire le rendement de manière significative.



Pendant la culture ...

Trois maladies causées par des champignons

- Alternariose (feuilles)
- Maladie des racines roses
- Fusariose (racines et plateau)

- Pas de nématodes à galles sur oignon
- Pas de nématodes connus au Niger sur le Violet de Galmi
- (même si c'est marqué dans certains documents)

Deux insectes

- Les thrips
- Les chenilles (papillons)

Une maladie : Alternariose

Une maladie du feuillage due à un champignon qui ne peut se voir à l'œil nu

Attaques des feuilles sur oignons à la bulbaison



Attaques sur pépinières



Maladie sur sols humide et argileux principalement sur les bords du fleuve Niger



Ce qui s'observe :

- Les feuilles se dessèchent en commençant par les extrémités ;
- Les feuilles sont couvertes de taches blanches ;
- Des taches brunes apparaissent.



Ces taches brunes sur les feuilles permettent d'identifier cette maladie : l'**Alternariose**.

Ne pas confondre avec les dégâts de thrips

Feuilles desséchées
Alternariose, taches blanches
Puis **brunes au milieu**



Thrips, aspect plus argenté
La feuille est creusée



Ce champignon peut se conserver dans le sol, sur les débris végétaux et à la surface des graines.

Si les conditions sont **humides** le champignon se développe très rapidement .

Ses spores (l'équivalent de graines) sont disséminées par le vent, l'eau d'irrigation ou les outils des travailleurs lors du sarclage par exemple.



L'important sera de mettre en place des mesures préventives :

- **Rotation des cultures**
- Résidus de culture
- **Semences et pépinières**
- Un désherbage soigné pour une parcelle propre
- Une irrigation raisonnée
- Faible densité
- Propreté des outils
- 4 ans sans oignon
- Destruction de suite
- Transmis par les graines
- Les herbes favorisent l'humidité
- Moins d'eau par irrigation
- Plus ventilé / moins d'humidité

La rotation

- L'alternariose est particulièrement résistante dans les sols préalablement infectés.
- **La rotation des cultures est le moyen privilégié de la lutte phytosanitaire**, principalement contre les parasites qui vivent ou restent dans le sol. Si l'on empêche les parasites de se nourrir ils vont progressivement disparaître.
- **L'oignon ne devrait pas revenir avant 4 ans sur la même parcelle.**
- *Difficile à appliquer / indispensable à expliquer!*

Le principe de la rotation (cas des nématodes)

- Mettre en place une rotation avec des plantes maraîchères résistantes ou peu sensibles aux nématodes : oignon ou chou pour les plantes maraîchères, céréales, arachide ou cultures fourragères.
- La tomate, le poivron, le piment ou le melon ne doivent **revenir que tous les 4 ans.**
- Le producteur ne doit pas donner de la « nourriture » aux nématodes.
- Sans nourriture, le nombre de nématodes va diminuer progressivement.
- C'est pourquoi il faut choisir les plantes qui vont être cultivées, les unes derrière les autres.

Le principe de la rotation (suite)

- La rotation est la **BASE** de la maîtrise des ravageurs.
- La rotation permet de priver de nourriture les ravageurs.
- On verra pour chaque ravageur des exemples de rotation.
- Il faut **connaître les ravageurs** des différentes plantes pour casser le cycle de développement des ravageurs.
- Sur quelles plantes ils se nourrissent.

Semences et pépinières

- L'alternariose peut être **transmise par les semences.**
- Traiter systématiquement les semences produites avec un fongicide avant semis.
- Deux produits sont disponibles avec du **thirame** (calthio C et Seed Plus).
- **Réaliser les pépinières en dehors du périmètre attaqué.**



La culture est finie / Pas de résidus, je ne garde pas mes ennemis

- **Il faut tout de suite arracher et brûler les plants qui restent (ou les enterrer)**
- Pour détruire les œufs, les larves
- Pour détruire les spores (graines) des champignons...
- **J'en parle avec mes voisins pour que tout le monde le fasse.**



Le champignon de l'alternariose aime l'humidité. Je sais qu'il existe sur ma parcelle Je fais tout pour ne pas le favoriser

- Une irrigation raisonnée pour limiter l'humidité
- Après la levée ne pas arroser tôt le matin et surtout le soir
- Je n'inonde pas la parcelle comme pour le riz.



A savoir

On peut éviter que l'alternariose trouve les conditions idéales pour son développement en arrosant, de façon à laisser les feuilles mouillées le moins longtemps possible en :

1. *Evitant l'arrosage du soir, car l'absence de soleil laissera les feuilles mouillées longtemps;*
2. *Evitant un arrosage trop matinal qui laissera les feuilles mouillées avant que le soleil n'agisse.*

Toujours pour limiter l'humidité...

- Je ne laisse pas les herbes dans ma parcelle.
- Je fais un repiquage pas très serré (aération)



Les traitements fongicides

- Traitements préventifs : dans les régions où la maladie est endémique, effectuer un traitement une fois par semaine avec un fongicide.
- Fongicide chimique homologué : mancozeb
- Disponibles à Niamey



A retenir

L'alternariose est la maladie de l'oignon la plus répandue dans le monde. Pour l'éviter il est indispensable de **prendre des mesures préventives** :

- Rotation de 4 ans sur la parcelle ;
- Utiliser des semences d'oignon certifiées ou traitées avec un fongicide ;
- Faire la pépinière dans un terrain qui n'a jamais eu d'alternariose ou désinfecter le sol ;
- Eviter l'humidité sur la parcelle (irrigation à bonne dose, au moment où le soleil est présent, parcelle propre sans herbes, binages répétés) ;
- Destruction des résidus de culture dès la récolte.

A retenir

- Je suis **conseiller en maraîchage**
- Je sais que ce périmètre est sensible à l'alternariose
- Mon travail est d'abord de prévenir (avant d'essayer de guérir)
- Je discute avec les producteurs les mesures préventives à prendre AVANT le début de la campagne.
- Je discute avec les responsables de ce qu'il faut faire pour que tous les producteurs respectent ces mesures.

A retenir

- Je suis **responsable d'une OP**
- Je sais que ce périmètre est sensible à l'alternariose
- Je sais que si 2 ou 3 producteurs ne font pas bien leurs cultures, ils vont contaminer tout le périmètre.
- Je discute avec tous les producteurs les mesures préventives à prendre AVANT le début de la campagne.
- Je mets en place des règles pour tous les producteurs car « on est ensemble ».

La maladie des racines roses

- Maladie causée par un champignon du sol (ne se voit pas)
- Les feuilles jaunissent
- « Les plants ne grossissent plus »
- Diminution de la taille des bulbes
- Affaiblissement et rabougrissement des plants
- Elle s'est développée dans toutes les régions du Niger



La maladie des racines roses

Symptômes

- Racines sont colorées en rose ou en rouge foncé
- Rabougrissement des plants
- Pertes de rendement très importantes (40 à 100 %)
- Très sévère par temps chaud



La maladie des racines roses

Ce champignon profite des erreurs des producteurs

- Stress hydrique
- Stress nutritif
- Stress parasitaire

Quand la plante s'affaiblit



Attention aux achats de plants !!!

- De plus en plus de producteurs achètent des plants prêts à repiquer.
- En amenant des plants vous pouvez aussi apporter des maladies.
- Il faut être certain que le pépiniériste a **des bonnes pratiques**.



Fusariose / Pourriture blanche et sèche

Un autre champignon

Symptômes

- Attaque commence au champ
- Feuilles jaunissent et meurent en commençant par le bout



Fusariose / Pourriture blanche et sèche

- Le champignon pénètre par les racines qui meurent.
- Le plateau et attaqué, il brunit.
- Transmission par contact racinaire
- **Transmission par les semences**



Fusariose / Pourriture blanche et sèche

- Le plateau se couvre d'une structure blanchâtre
- Le bulbe se vide de son contenu

Conditions favorables au développement :

- Sols légers et acides
- **Faible humidité du sol**
- Périodes chaudes et sèches



Méthodes de lutte

- Le meilleur moyen de contrôler ces deux maladies consiste à adopter une **lutte intégrée** qui soit préventive.
- Il faut éviter le développement de la maladie
- La lutte INTEGREE
- C'est d'appliquer l'ensemble des mesures = la totalité
- Pas de lutte chimique contre la maladie des racines roses et la fusariose

Méthodes de lutte

- Utilisation des **semences saines** (certifiées ou traitées)
- **Plants sains** en pépinières (solarisation)
- **Rotation des cultures** (déjà vue, c'est la mesure la plus importante)
- Utilisation d'une fumure organique bien décomposée ET d'une fumure minérale
- Résistance variétale
- Solarisation avant repiquage
- **DESTRUCTION** des résidus de culture (**toujours**)



Méthodes de lutte

- **Irrigation soignée** pour éviter des « stress » à la plante



La solarisation

- consiste à **élever la température du sol** pour tuer les agents pathogènes qui sont dans le sol.
- Recouvrir le sol d'un plastique transparent après un arrosage abondant : c'est l'eau qui transmet la chaleur captée par le plastique transparent.
- Le film transparent laisse passer les rayons UV qui ont un fort pouvoir biocide.



1. Bien nettoyer le terrain
2. Travailler le sol sur une profondeur de 25-30 cm afin d'aboutir à une structure fine et régulière en utilisant des outils à dents (râteau, bêche, etc.)
3. Nivelier le terrain (avec un râteau)



4. Arroser abondamment le sol pour bien l'humidifier en profondeur jusqu'à saturation à l'aide d'un arrosoir avec pomme



5. Poser le plastique transparent qui doit être bien tendu pour être en contact direct avec le sol, en évitant de créer des poches d'air. Plaquer le plastique au sol en exerçant une légère pression puis placer des pierres sur les bords pour le maintenir bien fixé.
6. Enlever le plastique **1 à 2 mois après sa pose selon les saisons.**

A quelle période faire la solarisation?

- 1. La solarisation se met en place pendant les périodes chaudes de l'année (mars-mai ou septembre-octobre) pour une bonne montée en température et une efficacité optimale ;
- 2. La solarisation est surtout recommandée pour les petites parcelles (pépinières par exemple).

Les thrips

- Des taches grises argentées et des points noirs (déjections) sont les indications typiques de l'infestation par les thrips.



- Le **thrips** est un très petit insecte piqueur suceur. Il s'attaque à de nombreuses cultures (tomate, poivron, haricot, mangue...).
- Ce sont de petites larves jaunes qui vivent sur les feuilles.
- Ils se cachent à la base des feuilles.



Les thrips

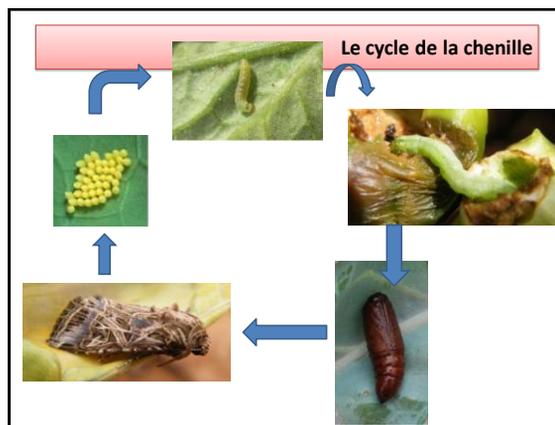
Symptômes :

- la plante pousse mal,
- le bout des feuilles se dessèche,
- Les feuilles prennent une couleur argentée et se recroquevillent.
- Formation de petits bulbes.
- Une infestation prend des proportions explosives, surtout en période chaude et sèche

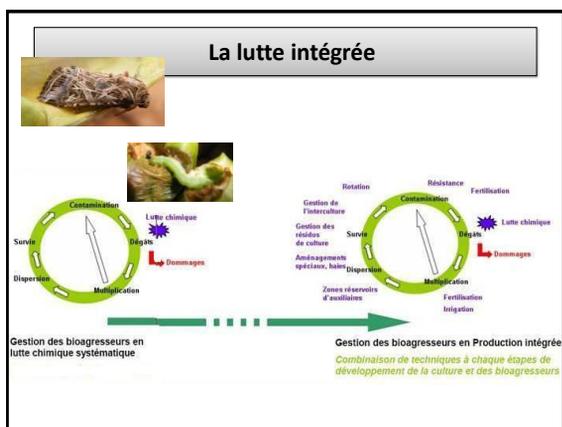


La lutte intégrée

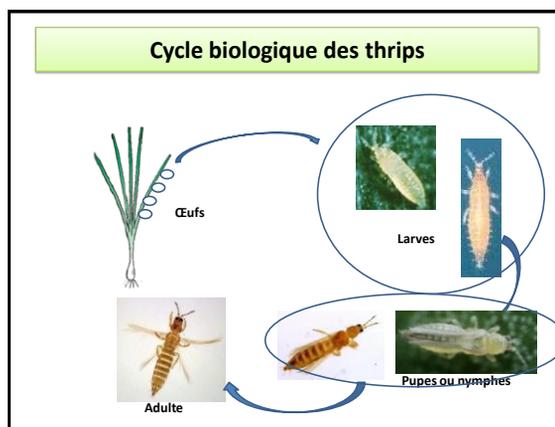
- Ce que nous faisons / on voit les dégâts ... on traite avec des pesticides.
- Dans la lutte intégrée, on va attaquer ou gêner les ravageurs à chaque moment de leur « cycle de vie ».
- Voilà le cycle de vie d'une chenille / papillon



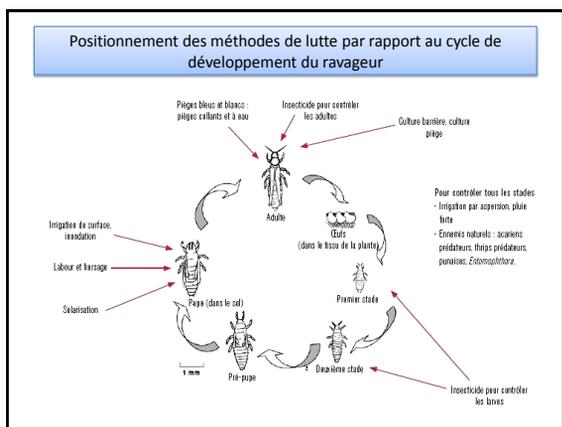
La lutte intégrée



Cycle biologique des thrips



Positionnement des méthodes de lutte par rapport au cycle de développement du ravageur



Méthodes de lutte

- Les méthodes de lutte chimique ne seront JAMAIS suffisantes.
- Il faut d'abord avoir de bonnes pratiques !!!



Méthodes de lutte

Mesures préventives

- Je **détruis** les résidus de culture dès la fin de la récolte (**multiplication / dispersion / survie**)
- Je protège ma pépinière avec une **moustiquaire** pour éviter les attaques précoces (**contamination**)
- Mes oignons sont régulièrement attaqués par les thrips

Méthodes de lutte

- **Labourer** le champ, ce qui tue les nymphes dans le sol.
- Faire une **rotation**, le retour tous les ans des oignons favorise le maintien des populations.
- Un **désherbage** régulier des alentours de la parcelle limite l'infestation des thrips sur la culture.
- Paillage qui augmente les ennemis des thrips et autres avantages.
- **Arroser correctement** : Les plantes qui souffrent d'un manque d'eau sont plus attractives pour les thrips.
- **Arrosage par aspersion**, pluie fine ou violente... l'eau sous toutes ses formes représente une solution efficace pour perturber les populations de thrips.
J'ai une petite parcelle, je peux utiliser l'arrosoir.

Méthodes de lutte

- Souvent les infestations commencent sur **les bords du champ** à cause de migrations d'adultes provenant d'autres champs ou des mauvaises herbes poussant sur les friches avoisinantes.
- **Observer les parcelles** pour repérer l'arrivée des thrips
- **Seuil de traitement : 1 individu par feuille (moyenne)**

Ce qu'il faut savoir

- Les insecticides sont efficaces pour tuer les stades larvaires (stade I et II), parce que les jeunes stades sont petits et se nourrissent activement.
- Les adultes ont une cuticule plus épaisse que les larves et volent rapidement quand on les dérange, ils sont donc plus difficiles à tuer que les larves.
- Les œufs sont pondus dans la feuille ne sont donc pas accessibles, sauf aux insecticides systémiques qui sont absorbés par les feuilles.
- Les larves plus âgées (stades III et IV) ne s'alimentent plus et cherchent une protection dans le sol ou à la base des plants d'oignon, échappant au contact avec la plupart des insecticides.

Méthodes de lutte chimique

- Utiliser un insecticide homologué à la bonne dose
- Insecticides agissant par contact et par ingestion.
- Insecticide systémique
- **Gérer les pesticides** / pas plus de trois traitements de suite avec la même matière active.
- Ne pas utiliser de pyréthrinoides
- acétamipride
imidachlopride



Méthodes de lutte chimique

- **Avec un seul traitement (bien réalisé) on ne détruira que les larves du stade 1 et 2).**
- **Il faut répéter le traitement à raison de 1 fois par semaine pendant 4 semaines.**
- **En changeant de matière active.**
- **En cas de forte infestation**
- De préférence, sur le même site, les producteurs doivent traiter en même temps

Les résistances aux pesticides

- Dans les pays où c'est étudié, cela concerne les organophosphorés et les pyréthrinoides.
- Pour prolonger l'efficacité des insecticides, il est important de limiter le nombre et la fréquence des applications d'insecticides.
- **Changer de matière active**
- Appliquer des insecticides avec un volume d'eau plus important pour mieux pénétrer à l'intérieur où résident les thrips.
- Rapidité de multiplication
- Les femelles pondent des œufs sans accouplement (transmission de tous les caractères)

Intérêt des haies

- Les thrips ont tendance à se déplacer dans le sens du vent.
- Parcelle entourée d'une haie vive...



Apprendre à surveiller avant de voir les dégâts

- Un traitement insecticide va tuer 90% des insectes.
- Si on traite quand ils sont 100, il reste 10.
- Il faudra du temps pour que la population remonte
- Faibles dégâts
- Si l'on traite quand ils sont 1.000, il reste 100.
- La population remonte très vite
- Dégâts rapide, le producteur dit que le produit ne marche pas...
- **Observer pour traiter tôt**

Je protège mes oignons sans dépenser d'argent

- C'est possible en utilisant la **poudre de neem**
- Ou en utilisant un **mélange de feuilles de neem, de piment et tabac**.
- Certains le font, pourquoi pas vous ?



Les produits à **base de neem** se vendent aux Etats Unis (homologué en « bio ») ou en Europe.
Pas d'arbres de neem dans ces pays ;
Au Niger nous en avons... il faut s'en servir.



Je fais le traitement seul ou avec mes voisins ?

- D'après vous ?
- Est-ce que cela se fait comme cela ?



Je fais le traitement seul ou avec mes voisins ?

- Les thrips ne connaissent pas la limite de votre parcelle.
- Je traite seul, les thrips des parcelles de mes voisins vont se multiplier et plus rapidement revenir chez moi !



Les chenilles

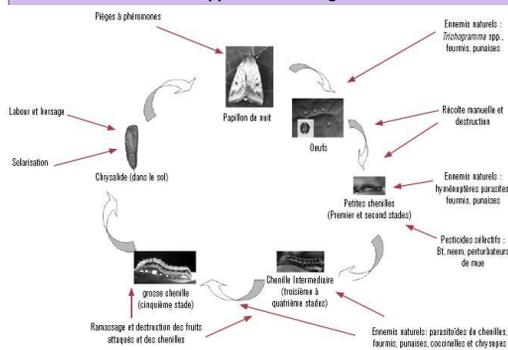


Dégâts

- Trou allongé dans les feuilles
- Destruction partielle des feuilles
- Jaunissement de la partie inférieure des feuilles



Positionnement des méthodes de lutte par rapport au cycle de développement du ravageur



Prévention des dégâts

- Inspecter régulièrement les champs pour détecter les œufs et les jeunes chenilles
- **Utiliser des barrières d'herbes autour des parcelles**
- Ramasser les chenilles et détruire les œufs
- Pulvériser les insecticides homologués lorsqu'on compte **5 larves sur un total de 25 plants**

Pourquoi il faut connaître les ravageurs et ceux que l'on redoute : des mesures opposées...

- Chenilles
- Utiliser des **barrières d'herbes** autour des parcelles
- Thrips
- Un **désherbage** régulier des alentours de la parcelle limite l'infestation des thrips sur la culture.

Les maladies pendant le stockage

- Pour la conservation / pas de description des maladies diverses ...



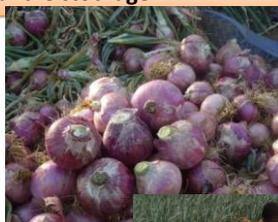
Les maladies pendant le stockage

- ... mais un rappel de principes : oignon entièrement fermé et oignon trié avant stockage



Les maladies pendant le stockage

- Oignon entièrement fermé...
- Feuilles vertes ou bon stockage, il faut choisir.
- Ne pas garder les oignons ayant fleuris en 1^{ère} année



Je ne garde pas mes ennemis

- Les différentes maladies sont des champignons.
- Quand j'ai vendu l'oignon, les spores (graines) restent dans les débris (feuilles, tiges, oignons).
- Je nettoie et brûle **tout de suite** après le stockage.



Je suis conseiller, je visite une parcelle d'oignon...

- Je demande au producteur s'il a eu des attaques la campagne précédente.
- Je demande au producteur s'il a constaté quelque chose.
- Si des oignons ont des feuilles qui jaunissent ou se dessèchent, j'arrache un ou deux oignons pour examiner les racines.
- Je recherche les thrips à la base des feuilles.
- Je cherche les trous d'entrée des chenilles sur les feuilles (sommets ou bases).

Je suis conseiller, je visite une parcelle d'oignon...

- Je note mes observations.
- Cela me permettra d'améliorer mes conseils.
- Mieux préparer la campagne, changer le dates de semis, essayer une nouvelle technique.
- De prendre l'avis des chercheurs
- Ex : si seules les parcelles repiquées tardivement (température élevée) sont sensibles à la maladie des racines roses.

Je suis conseiller, je visite une parcelle d'oignon...

- Je note mes observations.
- Je sais que les chenilles sont nombreuses en mars, l'année prochaine je suis attentif pour les observations à partir de mi-février.



Je suis conseiller, je visite une parcelle...

- Je note mes observations.
- Les choux sont entièrement détruits en avril.
- Je recommande d'avancer la date de semis et de repiquage d'un mois.



Je suis conseiller, je fais le bilan et je prépare la campagne avec l'ensemble des producteurs d'un site

- Je fais un calendrier pour placer les temps forts.
- Faire le bilan des ravageurs de la campagne (collectif)
- S'occuper des résidus de culture (collectif)

- Attaque de thrips et chenilles en même temps
- Je dois travailler avec les producteurs sur des mesures préventives la prochaine campagne



Des exemples : site de Bourboukabé

- Tomate/ attaque *Tuta* en janvier; maîtrisé avec utilisation du produit Viper – Attention aux résistances.
- Voir la liste des produits possibles pour un conseil / alternance des produits
- 2^{ème} année consécutive
- Pas d'acaricide disponible
- Thrips, trop d'enherbement
- Pas de destruction des parcelles abandonnées
- Mesures à proposer la prochaine campagne – consulter la recherche

Des exemples : site de Saga Gourou

- Chou attaque chenilles (3 espèces différentes) en mars et destruction complète
- Traitements 2 fois par semaines avec des pesticides en mélange, toujours les mêmes matières actives
- Le chou est-il possible à cette période / pas sans changement des pratiques
- Pas de destruction des parcelles abandonnées (élevage)
- Enherbement élevé
- Vérifier les matières actives et changer de produits
- Essayer une lutte préventive avec des produits bio (feuilles de neem, piments) avec un traitement tous les 5 jours

Des exemples : site de Saga Gourou

- Piment / poivron attaque chenille et asticots sur les fruits
- Traitements 2 fois par semaines avec des pesticides en mélange, toujours les mêmes matières actives
- Pas de destruction des fruits attaqués et tombés sur le sol (élevage)
- Enherbement élevé
- Vérifier les matières actives et changer de produits
- Essayer une lutte préventive avec des produits bio (feuilles de neem, piments) avec un traitement tous les 5 jours

Mettre en pratique, comment ? Faire un essai

- Vous connaissez votre terrain et certains problèmes que rencontrent les producteurs ou productrices.
- Pendant ces deux jours à vous de sélectionner des mesures à essayer afin de les programmer.
- Par exemple, apporter une forte quantité de fumier ou compost sur 3 rangs
- **Notez vos idées d'actions**



Exercice pour le site de Gothève avec l'alternariose

- Rappel description de la situation
- Le conseiller prépare son plan de travail sur ce site
- Rappel sur l'alternariose

Exercice : Voici les produits qu'utilise un producteur sur le site de Saga Gourou

- Lambda 2,5 EC
- Karaté 5 EC
- DD Force
- Capt 88 EC
- Un produit du Bénin sans étiquette
- Les producteurs expliquent qu'ils mélangent ces produits pour faire les traitements
- Est-ce vous connaissez ces produits ?
- Que pouvez-vous expliquer aux producteurs ?
- Que pouvez-vous conseiller aux producteurs ?

Le matériel du conseiller en maraîchage

- Un couteau
- Une loupe
- Des petits sachets en plastic pour prélever des échantillons ou des insectes, à élever ou envoyer aux spécialistes.



Vos commentaires ?



