

UE : Planification et gestion de la lutte intégrée

Chapitre 1

Planification et gestion de la protection intégrée par approche aux bio agresseurs

1- Notion de seuil

- 1.1 Seuils de nuisibilité économique**
- 1.2 Surveillance des populations de bio agresseurs, des dommages ,des conditions environnementales et des organismes utiles des populations et des dégats**
- 1.3 Seuil d'action**

2 – Les outils d'aide a la décision

- 2.1 Modèle de développement d'un bio agresseur**

- **2.2 Choix des produits**

- **2.3 Constatation et évaluation de l'efficacité du processus d'assainissement des bio agresseurs**

1 Notion de seuil

1.1 Seuil de nuisibilité économique : il est atteint lorsque le cout des dégats engendrés par le ravageur ou la maladie est supérieur au cout d'intervention ou égal au cout de remplacement .

Alors que le seuil de nuisibilité détermine le moment a partir duquel une population d'indésirables n'est plus toléré . Il existe plusieurs types de seuils de nuisibilité :

Seuil sanitaire, économique et Seuil environnementale, sécuritaire ou commoditaire.

Seuil sanitaire : est atteint sur une plante porteuse d'un organisme néfaste qui n'engendre pas de nuisance a cette dernière .

Seuil environnemental, sécuritaire ou commoditaire : il est atteint quand des ravageurs et maladies génèrent une gêne ou un danger portant atteinte aux personnes ou a l'environnement ; L'indésirable nuit au confort et a la facilité de vie (ex : la chenille processionnaire du pin provoque d'importantes démangeaisons) ;

NB : il est important de distinguer entre lutte préventive et lutte curative ;

Tant que le seuil de nuisibilité n'est pas atteint la lutte reste préventive que la population d'indésirables soit présente ou non. L'objectif d'une lutte préventive est d'éviter d'atteindre le seuil de nuisibilité.

Au delà du seuil de nuisibilité , l'intervention devient curative car elle a pour but de réduire considérablement voire éradiquer la population de ravageurs pour reprendre le contrôle de la situation.

1.2 Surveillance des populations des bio agresseurs, des dommages, des conditions environnementales et des organismes utiles des populations et des dégats :

Méthodes d'observation et de surveillance :

l'observation se fait essentiellement a l'œil nu ou par des analyses au laboratoire (maladies ,virus et bacteries) .

L'observation doit intégrer les critères suivants :

- 1- Type de couple hôte / ravageur**
- 2- Stade de développement de chaque hôte et ravageur .**
- 3- Quantité et vitesse de développement**
- 4- Localisation**
- 5- Conditions édaphiques du milieu**
- 6- Période de la contamination**

L'observation nécessite une bonne connaissance des maladies et ravageurs, mais aussi des auxiliaires pouvant être présents naturellement . Il est essentiel que l'observation prenne en compte les critères environnementaux (proximité du public, accessibilité de la zone, présence d'auxiliaires etc...) dans la décision de déclenchement de l'intervention.

2- Les outils d'aide à la décision

2.1 - Modèle de développement d'un bio agresseur :

La stratégie de la lutte intégrée se base sur l'optimisation des ressources naturelles avant la plantation (techniques agronomiques et plantes résistantes), le choix des pratiques culturales sans impact négatif sur les agro-éco systèmes (techniques agronomiques et moyens mécaniques) et enfin la protection et le développement d'ennemis naturels (lutte biologique et infrastructures écologiques).

Les outils d'aide a la décision pour la mise en œuvre de lutte directe se basent sur l'outil de surveillance et de prévision et les modèles épidémiologiques et de prévision.

Le seuil de tolérance économique et le seuil d'intervention indicatif ;

Utilisation de méthodes de lutte sélectives (techniques d'élevage de males stériles, lutte biologique et microbiologique et la lutte éthologique : phéromones.

Autres méthodes de lutte telle la lutte chimique favorisant l'utilisation de pesticides spécifiques et sélectifs ;

Principes de la lutte intégrée

2.1. Définitions

La « **lutte intégrée** », ou mieux encore la « **protection intégrée** » (Integrated Pest Management ou IPM), est utilisée pour gérer les problèmes des maladies et des espèces nuisibles aux cultures de manière responsable pour l'environnement. Elle se caractérise par une action de lutte contre les ennemis des cultures prenant en compte les relations entre l'organisme nuisible et ses antagonistes, la plante et son environnement, tout en considérant les caractéristiques du contexte socioéconomique local (région du monde, filière locale ou même entreprise particulière). Plus de trente ans après la vulgarisation de ce concept, il n'existe aucune définition universellement acceptée de la lutte intégrée. Pour certains, elle fait partie d'une démarche large, menant à une agriculture « sans produits chimiques » (école du « Pest Management »). Pour d'autres (ex :

CROP LIFE), il s'agit simplement **d'un système de protection des cultures** permettant une utilisation des pesticides plus rationnelle et plus respectueuse de l'environnement (école du « Pesticide Management »).

C'est un **processus décisionnel** par lequel on cherche à prévenir les infestations d'organismes nuisibles grâce à plusieurs **stratégies appliquées** en combinaison en vue d'obtenir des **résultats à long terme**.

La lutte intégrée vise à **contenir les dégâts** causés par les maladies et les parasites sous des **niveaux économiquement acceptables dans le contexte de la production locale**, en privilégiant la prévention des infestations, le recours à des techniques culturales adaptées favorisant la biodiversité, l'exploitation judicieuse des ressources génétiques, et la lutte biologique avant le recours aux pesticides. Les pesticides ne seront toutefois utilisés que si aucune autre solution n'est disponible ou économiquement viable, et seulement si le risque pour le consommateur, pour l'environnement, pour la biodiversité ou pour l'apparition de résistances, n'est pas excessif par rapport au « bénéfice » espéré

(amélioration de la qualité sanitaire et/ou accroissement de la production).

2.2. Programme de mise en œuvre

Un **programme de lutte intégrée** peut comprendre des efforts de sensibilisation et de formation des producteurs, la gestion adéquate des déchets, l'adaptation des structures, l'entretien des cultures, le recours à des techniques de lutte biologique, génétique, physique et mécanique, et enfin l'application de pesticides.

Dans la pratique, la mise en œuvre d'un programme de lutte intégrée comprendra :

- le recours aux **ressources phytogénétiques** (plantes adaptées aux conditions écologiques, résistantes ou tolérantes à certaines maladies et insectes)...avec ou sans plantes OGM, selon les « écoles » ou même selon le type de résistance introduite ;
- le **rejet du calendrier** de traitements préétablis, lui préférant des interventions basées sur un canevas **d'observations**;
- la **surveillance de l'évolution** des populations des ennemis et de leurs antagonistes, au niveau de

- l'unité de production (contrôle visuel, battage, piégeage),
- la référence à des niveaux de population pour décider d'une intervention (**seuil de tolérance, seuil de nuisibilité, seuil d'intervention**);
 - l'utilisation de **moyens diversifiés** (cultureaux, biologiques, biotechnologiques, etc.) et **adaptés aux exigences économiques et écologiques** pour maintenir les populations des ennemis à des niveaux acceptables.

En diminuant la dépendance des producteurs envers les pesticides, la lutte intégrée permet aussi de réduire les coûts de production tout en réduisant significativement le risque de « résidus ». La stratégie repose, d'une part, sur le principe d'intégration de différentes méthodes de lutte (dont les techniques sont sélectionnées pour leurs effets aussi réduits que possible sur l'environnement) et, d'autre part, sur une aide personnalisée à la décision, permettant au producteur d'évaluer les risques réellement encourus au niveau de chacune de ses parcelles afin qu'il puisse décider quand et comment intervenir. La mise au point

d'un programme de lutte intégrée supposera une approche systématique en plusieurs étapes :

1- identifier et connaître les alliés et les ennemis des cultures ;

2- apprécier le contexte : détecter systématiquement la présence d'ennemis des cultures et évaluer la situation globale (conditions environnementales, abondance des organismes nuisibles et utiles, état de santé des plantes et stade de leur développement, niveau de résistance ou de tolérance des plantes, date de la récolte, exigences de qualité, exigences réglementaires²);

3-utiliser des seuils d'intervention (maintenir les dégâts causés par les organismes nuisibles en deçà d'un niveau de nuisance économiquement acceptable, tout en favorisant leurs adversaires naturels);

4-adapter l'écosystème en le rendant à la fois favorable aux organismes utiles mais non attrayant pour les organismes nuisibles ;

5-combiner les méthodes de lutte (préventives ou curatives) dans un système intégré de défense des cultures ;

6-évaluer les actions mises en œuvre quant à leur adéquation, à leurs conséquences pour l'homme et le milieu, et quant à leur efficacité.

2 Le niveau de « tolérance » d'infestation peut être égal à zéro quand il s'agit d'un organisme de quarantaine et que les produits récoltés doivent être exportés. Le respect de la notion de seuil, reposant donc sur l'estimation d'un niveau de population, conduit à rejeter l'objectif d'éradication complète des organismes nuisibles, tout en soulignant l'importance des équilibres naturels au travers du rôle bénéfique des organismes auxiliaires de l'agriculteur.

3. Mesures de gestion des maladies et ravageurs à intégrer

La FAO identifie clairement la lutte intégrée comme un système de gestion des populations d'organismes nuisibles, en fonction de critères économiques, par l'intégration, et non la juxtaposition, de toutes les techniques reconnues comme « fac

