



**COMITE OUEST AFRICAIN D'HOMOLOGATION DES
PESTICIDES (COAHP)**

**PROTOCOLE SPECIFIQUE POUR L'EVALUATION DE
L'EFFICACITE BIOLOGIQUE DES INSECTICIDES
CONTRE LES COCHENILLES DES ARBRES
FRUITIERS**

Champ d'application

Ce protocole spécifique est élaboré pour faciliter la conduite des expérimentations et permettre une comparaison judicieuse des résultats des essais d'évaluation biologique de nouvelles matières actives ou formulations d'insecticides contre les insectes phyllophages des cultures maraîchères dans l'ensemble des Etats membres de la CEDEAO, du CILSS et de l'UEMOA.

Approbation et amendements

Approbation initiale par le COAHP Zone sèche (CSP) le 28/11 /2014 sous le numéro *PS 19_CEDEAO* conformément au Protocole cadre n°2 relatif à l'entomologie des cultures.

1. Conditions expérimentales

1.1 Organismes à examiner, choix de la culture et des cultivars

Les organismes à examiner sont les insectes suivants : *Rastrococcus invadens*, *Aspidiotus*, *Coccus*, *Diaspis*, *Eriococcus*, *Lepidosaphes*, *Neolecanium*, *Nipaecoccus*, *Planococcus*, *Pseudococcus*, *Rhizococcus*, *Saissetia*, *Unaspis*, *Yceria*.

Les cultures concernés sont : le Manguier, le citronnier, l'oranger, l'anacardier, le pamplemoussier, le mandarinier, le palmier dattier.

Il est nécessaire de tenir compte de la bioécologie de l'espèce dans la mise en place de l'expérimentation. Il s'agira surtout de mettre l'essai en des périodes où la culture peut être soumise à des fortes infestations du ravageur. L'essai doit être effectué sur les organismes et leurs différents stades de développement indiqués dans l'usage proposé.

Lorsqu'il s'agit des traitements de semences, le taux de germination doit être déterminé.

1.2 Conditions d'essai

L'essai doit être mis en place au champ dans des localités où la pression parasitaire est généralement forte. Les conditions de culture (eg. type de sol, fumure, travail du sol, âge des arbres) doivent être uniformes pour toutes les parcelles de l'essai et conformes aux pratiques recommandées. La connaissance des antécédents de la culture et des applications de produits phytosanitaires réalisées au cours des deux années précédentes est souhaitée.

Les essais doivent faire partie d'une série établie dans plusieurs régions de l'Afrique de l'Ouest à conditions agro-climatiques distinctes. Dans chaque zone agro-climatique, il est nécessaire de mener au moins trois essais indépendants. Il est recommandé que les essais soient menés par les différents instituts habilités par le COAHP

1.3. Dispositif expérimental et mise en place de l'essai

1.3.1. Essai en station

Objets : Les objets sont constitués de la dose recommandée par le fabricant, d'un produit de référence et d'un témoin non traité ou traité à l'eau seulement.

Les parcelles sont réparties selon un dispositif des blocs randomisés (eg. blocs Fisher). Il doit y avoir au moins dix (10) arbres par parcelle élémentaire. Si le traitement est fait sur le feuillage, les parcelles sont séparées par des allées d'au moins 10m. Le nombre de répétitions varie de quatre (4) à huit (8).

1.3.2. Essai en milieu paysan

Objets : Ils sont constitués de différentes doses: la dose optimale du produit à étudier, la dose du produit de référence et un témoin non-traité. La parcelle élémentaire est constituée de 25 arbres. Le nombre de répétitions varie de quatre (4) à huit (8).

2. Exécution des traitements

2.1. Produit (s) à évaluer

Les produits à évaluer doivent être des produits formulés et nommés.

2.2. Produit de référence

Le produit de référence doit être un produit connu satisfaisant en pratique dans les conditions agricoles, phytosanitaires et environnementales (en particulier climatiques) de la zone d'usage proposée. Si possible, le mode d'action, l'époque d'application et la méthode d'application doivent être aussi proches que possibles de ceux du produit à étudier.

2.3. Témoin non traité ou traité à l'eau

Un témoin non-traité est exigé pour les produits à appliquer en granulés ou en poudre. Un témoin traité à l'eau seulement est recommandé lorsque les produits à tester doivent être dilués dans l'eau.

2.4. Modalités d'application

Les applications doivent se conformer à la bonne pratique standard.

2.4.1. Type d'application

Le type d'application choisi doit être toujours conforme aux prescriptions du fabricant.

2.4.2. Type de matériel

Chaque application doit être faite à l'aide d'un matériel qui assure une répartition uniforme du produit sur toute la parcelle ou un traitement dirigé précis. Les facteurs (tels que la pression, le type de buse) susceptibles de modifier l'efficacité doivent être choisis en fonction de l'usage proposé. En cas de traitement foliaires, on utilisera un atomiseur. La quantité de bouillie pour assurer une bonne couverture est celle recommandée par le fabricant.

2.4.3. Période et fréquence des applications

Le nombre d'applications et la date de chaque traitement doivent être indiqués. Le premier traitement est effectué en début de floraison ou lorsque les populations cibles sont jugées importantes après estimation de leur densité.

2.4.4. Doses et volumes

En station, un minimum de trois doses est testé : la dose recommandée par le fabricant, une dose inférieure et une supérieure. Le choix des doses doit permettre de déterminer si la dose recommandée par le fabricant est la dose optimale sur le plan efficacité et rendement économique dans les conditions agro-climatiques concernées.

En milieu paysan, la dose optimale issue des essais en station est généralement utilisée.

La dose appliquée doit être exprimée en kilogrammes (ou litres) de produit formulé par hectare, et aussi en grammes de matière (s) active (s) par ha. Pour les formulations liquides, les données sur la concentration en grammes de matière active par litre et pour les formulations en poudre pour poudrage, granulées ou similaires, en grammes de matière active par kilogramme ou en % doivent être précisées. La dose réellement appliquée doit toujours être mesurée, et toute déviation de la dose prévue doit être notée.

2.4.5. Renseignements sur les autres produits phytosanitaires

Si d'autres produits phytosanitaires (ou des agents de lutte biologique) sont utilisés, ils doivent être appliqués uniformément sur toutes les parcelles, et séparément du produit à étudier et du produit de référence. Les dates d'application de ces traitements doivent être indiquées. Les risques d'interférences doivent être les plus faibles possibles.

3. Notations, comptages, mesures

3.1. Données météorologiques et édaphiques

3.1.1. Données météorologiques

Les données météorologiques susceptibles d'influencer le développement de la culture et/ou de la cochenille, ainsi que l'action du produit phytosanitaire doivent être notées. Elles incluront normalement les précipitations et la température. Toutes les données seront en principe enregistrées sur le site de l'essai, surtout en cas d'essai en station. Il est parfois difficile d'obtenir des données météorologiques en milieu paysan, dans ce cas, elles peuvent provenir de la station météorologique la plus proche.

Le jour de l'application, les données météorologiques susceptibles d'influencer la qualité et la rémanence du produit doivent être notées. Elles incluront normalement au moins les précipitations (nature et quantité en mm) et la température (moyenne, maximum et minimum en °C). Tout changement important du temps dans la journée doit être signalé, en précisant le moment par rapport à l'application.

Pendant toute la durée de l'essai, les périodes prolongées de manque d'eau, les fortes pluies, les vents de sables etc., susceptibles d'influencer les résultats, doivent

être notées. Le type d'irrigation (aspersion ou par rigoles) appliquée dans les parcelles doit être indiqué.

3.1.2. Données édaphiques

Dans le cas des traitements de sol, les caractéristiques suivantes du sol doivent être notées: pH, teneur en matière organique, type de sol, degré d'humidité, régime de fumure.

Ne sont pas exigées.

3.2. Méthodes, période et fréquence des notations

3.2.1. Méthode

Choisir la méthode d'échantillonnage la plus appropriée pour les cochenilles et le produit à tester. Faire les observations sur les plants centraux de chaque parcelle élémentaire.

3.2.2. Période et fréquence

- Notation préliminaire : juste avant l'application
- 1^{ère} notation : 3 jours après l'application
- 2^{ème} notation : 7 jours après l'application
- 3^{ème} notation : 14 jours après application.

Si plusieurs applications doivent être faites les notations peuvent avoir lieu à des intervalles de sept (7) jours en prenant soin de toujours faire les observations avant les traitements.

3.3. Observations des effets du produit sur la culture

Les effets phytotoxiques éventuels (ou les traces de produit) sur la culture doivent être examinés. De plus, tout effet positif ou négatif doit être noté. La nature et l'ampleur de ces phénomènes doivent être décrites et, s'il n'y a aucun effet, ce fait doit aussi être noté.

La phytotoxicité doit être évaluée comme suit :

1. si l'effet peut être dénombré ou mesuré, les résultats doivent être indiqués en

- chiffres absolus ;
2. dans les autres cas, la fréquence et l'intensité des dégâts doivent être évaluées de l'une des manières suivantes :
 - la phytotoxicité est évaluée dans chaque parcelle par référence à une échelle,
 - ou chaque parcelle traitée est comparée à une parcelle témoin non traitée et le pourcentage de phytotoxicité est estimé.

Dans tous les cas, il faut décrire exactement les symptômes de phytotoxicité (rabougrissement, chlorose, déformation, etc.).

3.4. Observations des effets sur les organismes non visés

3.4.1. Effets sur d'autres organismes nuisibles

Tout effet observé, positif ou négatif, sur d'autres organismes nuisibles sera noté.

3.4.2. Effets sur d'autres organismes non visés

On notera tout effet positif ou négatif observé sur:

- les auxiliaires ou les pollinisateurs présents de façon naturelle ou introduits,
- les cultures adjacentes ou suivantes,
- l'environnement, surtout en ce qui concerne les effets sur la faune sauvage.

3.5. Evaluation quantitative et qualitative de la récolte

L'évaluation quantitative et qualitative de la récolte est exigée dans tous les cas. On précisera les paramètres quantitatifs et qualitatifs des fruits.

4. Résultats

Le rapport inclut une introduction, les matériels et méthodes utilisés, les résultats obtenus aux moyens d'analyses statistiques utilisant des méthodes précisées et l'interprétation de la signification ou discussion des résultats. Il doit être présenté sous une forme méthodique et facilement compréhensible. Il doit suivre toutes les étapes de l'évaluation préconisées par la norme OEPP PP 1/152 (2) Directive pour la mise en place et l'analyse des essais d'évaluation biologique et la norme OEPP PP1/181 (2) Directive sur l'évaluation biologique des produits phytosanitaire pour la conduite des essais d'évaluation biologique et présentation des rapports.