



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

**PROTOCOLE SPECIFIQUE POUR L'ÉVALUATION  
DE L'EFFICACITÉ BIOLOGIQUE DES INSECTICIDES  
CONTRE LES INSECTES PHYLLOPHAGES DES  
CULTURES MARAICHERES**

## 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 22\_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 des coléoptères lépidoptères, des coléoptères, des diptères et des orthoptères à comportement de mineurs ou de phyllophages stricts. : *Plutella xylostella* L. (teigne des crucifères) ; *Crociodomia binotalis* Z.(défoliateur du chou) ; *Ophiomya phaseoli* T. (mouches du haricot) ; *Liriomyza* spp.(mouche mineuse des feuilles) ; *Spodoptera* spp. (défoliateurs pollyphages) ; *Palpita* spp. (Pyrales du concombre et des cucurbitacées) ; *Trhyps* spp. ; *Zonocerus variegatus* L..

Il est nécessaire de tenir compte de la biologie et de l'écologie des espèces cibles dans la conduite de l'expérimentation.

Les cultures concernées sont : le chou pommé, la tomate, le gombo, le haricot vert, le concombre, la laitue, le poivron, le melon, la pastèque, la patate douce et l'oignon.

### 1.2 Conditions d'essai

L'essai doit être mis en place dans des localités où la pression parasitaire des insectes phyllophages visés est généralement forte. Les conditions de culture (eg. type de sol, fumure, travail du sol, cultivar, écartement entre les rangs) doivent être uniformes pour toutes les parcelles de l'essai et conformes aux pratiques agricoles recommandées. La connaissance des antécédents de la culture et les 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 à conditions agro-climatiques distinctes et de préférence au cours de différentes saisons. Dans chaque zone agroclimatique, 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.

## **1.4. Dispositif expérimental et mise en place de l'essai**

### **1.4.1. Essai en station**

*Objets* : Les objets sont constitués du produit à étudier, d'un produit de référence et d'un témoin non traité. Les parcelles sont réparties selon un dispositif des blocs randomisés (eg. blocs Fisher). La superficie des parcelles élémentaires doit être au moins de 24 m<sup>2</sup>. Ces parcelles sont séparées par des allées de 2 à 3 m. Le nombre de répétitions est de quatre (4).

### **1.3.2. Essai en milieu réel**

*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 dimension des parcelles est d'au moins 24 m<sup>2</sup>. 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. En raison de l'effet de l'eau sur certains ravageurs, le témoin traité à l'eau seulement est recommandé lorsque la bouillie est liquide.

## **2.4. Mode 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 conforme aux prescriptions du fabricant.

### **2.4.2. Type de matériel**

Chaque application doit être effectuée à l'aide d'un matériel qui assure une répartition uniforme du produit sur toute la parcelle. 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 des pulvérisateurs à pression entretenue avec un volume de bouillie de 300 à 500 litres par hectare.

### **2.4.3. Epoque et fréquence des applications**

Le nombre d'applications et la date de chaque traitement doivent être indiqués. Le premier traitement a lieu lorsque les populations des ravageurs cibles sont jugées importantes après estimation de leur densité. Il faut effectuer les traitements lorsque le seuil de nuisibilité est atteint pour l'espèce considérée.

### **2.4.4. Doses et volumes**

*En station*, un minimum de trois (3) doses doit être testé : la dose recommandée par le fabricant, une dose inférieure et une supérieure. Le choix exact des doses devrait permettre de déterminer si la dose recommandée par le fabricant est la dose optimale sur le plan efficacité et rendement économique.

*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 g.m.a./l et pour les formulations en poudre pour poudrage, granulées ou similaires, en g.m.a./kg ou en % doivent être précisées.

### **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 jours précédant et suivant l'application, les données météorologiques susceptibles d'influencer le développement de la culture et/ou l'organisme nuisible, 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. Des données précises doivent être fournies sur le type d'irrigation (aspersion ou par rigoles) appliquée dans les parcelles.

##### 3.1.2. Données édaphiques

Ne sont pas exigées.

#### 3.2. Méthodes, époque et fréquence des notations

##### 3.2.1. Méthode

Choisir la méthode d'échantillonnage la plus appropriée pour le ravageur visé. Faire les observations sur 20 à 30 plants dans les rangs centraux de chaque parcelle élémentaire. Cette évaluation peut se faire selon l'échelle suivante.

- 0 = aucun dégâts :
- 1 = jusqu'à 10 % de dégâts ;
- 2 = 10 à 25 % de dégâts :
- 3 = 25 à 50 % de dégâts :
- 4 = plus de 50 % de dégâts.

### **3.2.2. Epoque et fréquence**

- Notation préliminaire : juste avant l'application
- 1<sup>ère</sup> notation : 3 jours après l'application
- 2<sup>ème</sup> notation : 7 jours après l'application
- 3<sup>ème</sup> notation : 14 jours après application.

Si plusieurs applications doivent être faites les notations peuvent avoir lieu à des intervalles d'une semaine 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 notés. De plus, tout effet positif 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, c'est la fréquence et l'intensité des dégâts qui 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, décrire exactement les symptômes de phytotoxicité (eg. rabougrissement, chlorose, déformation)

### **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, sur les cultures adjacentes et sur la faune sauvage.

### **3.5. Evaluation quantitative et qualitative de la récolte**

Une évaluation quantitative et qualitative de la récolte est toujours exigée. Il faut noter les rendements estimés en kg ou t/ha.

## 4. Rapport

---

Le rapport inclut une introduction, les matériels et méthodes utilisés, les résultats obtenus au moyen 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 phytosanitaires pour la conduite des essais d'évaluation biologique et présentation des rapports.