



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

**PROTOCOLE SPECIFIQUE POUR L'EVALUATION DE
L'EFFICACITE BIOLOGIQUE DES INSECTICIDES
CONTRE LES TERMITES**

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 formulation d'insecticides contre les termites dans l'ensemble des Etats membres de la CEDEAO, du CILSS et de l'UEMOA.

Approbations et amendements

Approbation initiale par le COAHP Zone sèche (CSP) le 28/11 /2014 sous le numéro *PS 07_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 termites concernés sont : *Macrotermes bellicosus* (S.), *Microtermes thoracalis* S., *Prototermes* sp.

Il est nécessaire de tenir compte de la bio-écologie 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 les stades de développement de ces organismes, indiqués dans l'usage proposé.

Les cultures sur lesquelles les ravageurs sont trouvés doivent être décrites avec le maximum de clarté (noms latin et commun). Les termites sont polyphages et font des dégâts très importants sur des essences forestières (*Eucalyptus*, *Anacardium*), sur les arbres fruitiers et sur les cultures vivrières (maïs, manioc). Le genre le plus redoutable pour les arbres fruitiers est *Prototermes*.

1.2 Conditions d'essai

L'essai doit être mis en place au champ dans des localités où la pression parasitaire des termites 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 locales. Les antécédents de la culture et les applications de produits phytosanitaires réalisées au cours des deux (2) années précédentes doivent être connus.

Les essais doivent faire partie d'une série d'essais établie dans plusieurs régions de l'Afrique de l'Ouest à conditions agro-climatiques distinctes et de préférence au cours de différentes années ou périodes de végétation (saison). 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 différentes doses 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).

- Dimension des parcelles élémentaires : $12,5\text{m} \times 2\text{m} = 25\text{m}^2$
- allées entre blocs = 1m
- allées entre parcelles = 0,50m
- allée contour essai = 15m.

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.

Les parcelles sont réparties selon un dispositif des blocs randomisés (eg. blocs Fisher).

- Dimension des parcelles élémentaires : $12,5\text{m} \times 2\text{m} = 25\text{m}^2$
- allées entre blocs = 1m
- allées entre parcelles = 0,50m
- allée contour essai = 15m.

2. Exécution des traitements

2.1 Produit(s) à étudier

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 d'efficacité satisfaisante en pratique dans les conditions agricoles, phytosanitaires et environnementales (en particulier climatiques) de la zone d'usage proposée. En général, le type 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

Un témoin non-traité est exigé pour les essais en station et souhaitable dans les tests en milieu réel.

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 sera déterminé en fonction de la formulation (arrosage, enrobage des semences, pulvérisation, épandage de granulés) et de l'indication 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.

2.4.3 Epoque et fréquence des applications

Le nombre d'applications et la date de chaque application doivent être ceux indiqués pour l'usage proposé. Ils dépendent de la biologie de l'espèce de ravageur. La date d'application doit être notée.

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 dose 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 dans les conditions écologiques de la zone concernée.

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.

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 jours précédents et suivants 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 sécheresse, les fortes pluies, les vents de sables etc., susceptibles d'influencer les résultats, doivent être notées. Des données précises doivent être fournies sur l'irrigation éventuelle appliquée dans les parcelles.

3.1.2 Données édaphiques

Les caractéristiques suivantes du sol doivent être notées: pH (à 10-20cm), teneur en matière organique, type de sol, degré d'humidité, régime de fumure.

3.2 Méthode, époque et fréquence des notations

Le stade de développement de la culture doit être noté lors de chaque application.

3.2.1 Méthode

La méthode utilisée consiste en :

- Piégeage systématique des termites par le piège type PEARCE enfoui à une profondeur de 20cm sur toutes les parcelles et à leur comptage systématique au laboratoire.

Les pièges du type PEARCE sont confectionnés au moyen de couple de verres plats rectangulaires (20cm x 10cm) et de deux cartons carrés (10cm x 10cm) de 3mm d'épaisseur. Les cartons sont imbibés dans un fluide de mélasse pendant une heure de temps avant leur incorporation et fixation entre les couples de verres à l'aide de bracelets en caoutchouc avec un espace interne de 2cm.

- Evaluation de la population de termites (dynamique de population).

3.2.2 Epoque et fréquence

- Evaluation de la population initiale de termites avant traitement et avant semis,
- Evaluation de la population de termites tous les 10 jours du semis à la récolte,
- Notation sur le comportement, le stade de développement de la culture, la phytotoxicité du produit si des symptômes apparaissent,
- Taux de germination, 10 jours après la levée sur 10 carrés de 1mx1m,
- Hauteur des plants, 30 jours après semis sur 10 plants par parcelle,
- Dégâts de sectionnement des tiges et racines tous les 10 jours sur 10 plants par parcelle au moment de déterrer les pièges du semis à la récolte.

3.3 Observations des effets directs sur la culture

Les effets phytotoxiques éventuels (ou les traces de produit) sur la culture doivent être examinés. 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.

Dans tous les cas, 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.

L'évaluation du pourcentage de mortalité (sensibilité) des ravageurs autres que ceux ciblés par le produit à tester sera faite.

3.4.2 Effets sur d'autres organismes non visés

Tout effet observé, positif ou négatif, sur les auxiliaires ou les pollinisateurs et les cultures adjacentes ou suivantes sera noté. Tout effet sur l'environnement sera décrit, surtout en ce qui concerne les effets sur la faune sauvage (terricole et aquatique).

3.5 Évaluation quantitative et qualitative de la récolte

Bien qu'il soit reconnu que le rendement d'une culture dépend de plusieurs facteurs, une évaluation quantitative de la récolte est exigée. Mesurer l'indice de qualité si possible.

4. Résultats

Les résultats des essais doivent être présentés sous une forme méthodique et facilement compréhensible. Ils sont soumis à une analyse statistique par des méthodes qui doivent être précisées. Le rapport inclut l'analyse et l'interprétation des données. Il suit toutes les étapes de l'évaluation. Voir 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 PP 1/181 (2) Directive sur l'évaluation biologique des produits phytosanitaires pour la conduite des essais d'évaluation biologique et présentation des rapports.