

**PROTOCOLE CADRE POUR L'ÉVALUATION BIOLOGIQUE
DES INSECTICIDES ET DES ACARICIDES AU SAHEL**
ENTOMOLOGIE DES CULTURES

Champ d'application

Ce protocole cadre est élaboré pour faciliter la conduite des expérimentations et permettre une comparaison judicieuse des résultats des essais dans l'ensemble des pays membres du CILSS.

La présente partie décrit les principes généraux de conduite des essais d'évaluation biologique de nouvelles matières actives ou formulations d'insecticides et d'acaricides

Approbations et amendements

Approbation initiale par le CSP : le 18 juin 1999 sous No. *PC 2 (v.1)*

1. Conditions expérimentales

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

L'espèce du ou des ravageur(s) doit être décrit, ainsi que l'espèce de la culture. Par exemple: *Coniesta ignefusalis* (la foreuse des tiges du mil) sur *Pennisetum typhoides* (mil).

Il est nécessaire d'effectuer le traitement en fonction de la biologie et des pics de populations des espèces. L'essai doit être effectué sur le/les organisme(s), et le(s) stade(s) de développement de ces organismes, indiqué(s) pour l'usage proposé.

La variété de la culture doit être sensible au ravageur à contrôler

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 dans des localités où la pression parasitaire des ravageurs ciblés est généralement forte. Les conditions de culture (par exemple 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 de 2 années précédentes doivent être connus.

Les essais doivent faire partie d'une série d'essais établie dans plusieurs régions du Sahel à conditions agro-climatiques distinctes et de préférence au cours de différentes années ou périodes de végétation. Le nombre exact d'essais à mener est donné dans la dernière version du document fixant la composition du dossier d'homologation des pesticides au Sahel.

1.3 Dispositif expérimental et mise en place de l'essai

Le dispositif expérimental de l'essai dépendra de la culture, de l'espèce du ravageur, du mode de traitement et de l'appareil utilisé.

1.3.1 Essai en station

Objets: produit(s) à étudier, produit de référence et témoin non-traité. Les parcelles seront réparties selon un dispositif des blocs randomisés (blocs de Fisher). La dimension nette des parcelles est généralement de 25 à 300 m². Au moins quatre répétitions par objet sont exigées.

Les parcelles doivent être disposées de telle façon qu'une contamination d'un objet avec le produit d'un autre objet soit évitée. Cela peut se faire en respectant des distances suffisantes entre les parcelles, en tenant compte de la direction du vent pendant le traitement ou en utilisant des écrans de protection entre les parcelles.

1.3.2 Essai en milieu paysan

Objets: produit(s) à étudier et produit de référence; un témoin non-traité est idéalement inclus dans le dispositif. Les parcelles seront réparties selon un dispositif des blocs dispersés. La dimension nette des parcelles est généralement de 100 à 5000 m². A cause des plus grandes variations entre les parcelles, et la possibilité de perdre certains objets, au moins dix répétitions par objet sont exigées.

Les parcelles doivent être disposées de telle façon qu'une contamination d'un objet avec le produit d'un autre objet soit évitée. Cela peut se faire en respectant des distances suffisantes entre les parcelles, en tenant compte de la direction du vent pendant le traitement ou en utilisant des écrans de protection entre les parcelles.

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 reconnu satisfaisant 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 possible de ceux du produit à étudier.

2.3 Témoin non-traité

Un témoin non-traité est exigé pour les essais en station et est idéalement inclus dans les essais en milieu paysan.

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 doit être celui indiqué pour l'usage proposé.

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 susceptibles de modifier l'efficacité (tels que la pression, le type de buse) doivent être choisis en fonction de l'usage proposé.

Pour le traitement des semences, celles-ci doivent être traitées dans un appareil qui assure une bonne distribution uniforme du produit, équivalente à une bonne pratique commerciale.

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 doses doivent être testées: 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 dans les conditions Sahéliennes.

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

La dose appliquée doit être exprimée en kg (ou litres) de produit formulé par ha, et aussi en g 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 % doivent être précisées.

Pour les traitements de semences, le dosage utilisé doit être exprimé en kg (ou litres) de produit formulé par tonne de semences et en g de matière active par kg de semences.

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 d'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

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.

Si les plantes à étudier sont cultivées dans du terreau ou un autre milieu artificiel, ceux-ci doivent être décrits en détail, ainsi que le régime d'irrigation, et les conteneurs dans lesquels les substrats sont maintenus.

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 d'échantillonnage ou d'observation dépendra du ravageur étudié. La méthode choisie doit assurer qu'une évaluation valable sur le plan statistique puisse être faite de l'efficacité du produit. Les méthodes détaillées seront élaborées dans les protocoles spécifiques pour les combinaisons culture/ravageur.

3.2.2 Epoque et fréquence

Au moins une observation est exigée sur les ravageurs, juste (généralement 1 à 3 jours) avant traitement. Un échantillon des ravageurs pourrait être pris avant traitement afin d'éclaircir la composition d'un complexe de ravageurs, ou pour estimer le degré de parasitisme des insectes ou acariens.

Les époques et les fréquences des notations doivent tenir compte du stade phénologique de la

culture, le niveau des populations et le stade de développement des ravageurs, et la vitesse d'action et la rémanence du produit.

3.3 Observations des effets directs sur la culture

Les effets phytotoxiques éventuels sur la culture doivent être examinés. De plus, tout effet positif ou neutre doit être noté.

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*

Tout effet observé, positif ou négatif, sur les auxiliaires ou les pollinisateurs et sur 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.

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 et/ou qualitative sur la récolte est exigée. Dépendant de la culture, cette évaluation peut inclure un calcul de rendement (ajusté au taux d'humidité), le poids de 1000 grains, un classement de la qualité des fruits ou légumes selon les normes nationales, etc.

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 phytosanitaire pour la conduite des essais d'évaluation biologique et présentation des rapports.