

**PROTOCOLE CADRE POUR L'ÉVALUATION BIOLOGIQUE  
DES INSECTICIDES AU SAHEL**  
*LUTTE ANTIACRIDIEENNE*

**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 contre les acridiens.

On considère comme *criquet (locuste)* tout acridien migrateur qui peut se grégariser et former des bandes larvaires et des essaims. On considère comme *sautériau* tout acridien qui ne grégarise pas (ou peu) et qui est plus ou moins sédentaire.

**Approbations et amendements**

Approbation initiale par le CSP : le 18 juin 1999 sous No. *PC 4 (v.1)*.

**1. Conditions expérimentales**

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

La population des acridiens doit être décrite en précisant les espèces, les stades de développement, la densité, le comportement des bandes larvaires, etc. Les essais sur criquets doivent être effectués sur les derniers stades larvaires. Les études sur les adultes des criquets ne sont pas recommandées à cause de leur grande mobilité. Les essais pour les sautériaux peuvent être faits sur les derniers stades larvaires, les adultes, ou les deux.

Les essais peuvent être effectués dans les cultures comme dans les zones non cultivées.

**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 la zone à traiter 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 2 années précédentes doivent être connus.

Les essais doivent faire partie d'une série d'essais établis dans plusieurs régions du Sahel à conditions agroclimatiques distinctes et de préférence au cours de différentes années ou saisons. 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 exact de l'essai dépendra de l'espèce d'acridien, de la vitesse d'action du produit, du mode de traitement et de l'appareil utilisé.

#### 1.3.1 *Criquets*

##### *Insecticide à action rapide*

Objets: produit(s) à étudier, produit de référence et témoin non-traité (le témoin non-traité peut être omis en cas de produit avec une action très rapide (action de choc)). L'unité de traitement est la bande larvaire individuelle. La dimension minimale de la parcelle dépend du mode d'application, mais sera généralement entre 0.5 et 2 ha.

Les parcelles sont réparties selon un dispositif des blocs dispersés. Au moins 5 à 10 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 et en tenant compte de la direction du vent pendant le traitement.

##### *Insecticide à action lente*

Objets: produit(s) à étudier, produit de référence (si possible) et témoin non-traité. L'unité de traitement est une zone infestée de bandes larvaires. Les parcelles doivent être suffisamment grandes de façon que les bandes larvaires ne sortent pas de la parcelle avant que les criquets n'aient eu le temps de recevoir une dose létale. En général, la taille d'une parcelle acceptable est rarement inférieure à 50 ha.

Les parcelles sont réparties selon un dispositif des blocs dispersés. Il est rarement possible d'avoir plus de deux répétitions par objet, et même les études sans répétitions peuvent être considérées.

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 et en tenant compte de la direction du vent pendant le traitement. Les distances minimales entre parcelles pour les traitements en dérive (ultra bas volume) sont de 100 m pour pulvérisateurs à dos/à main, de 200 m pour pulvérisateurs montés sur véhicule, et 500 m pour les traitements aériens.

#### 1.3.2 *Sautériaux*

Objets: produit(s) à étudier, produit de référence et témoin non-traité. L'unité de traitement est une zone infestée de sautériaux. La dimension minimale de la parcelle dépend du mode d'application, mais sera généralement de 1 ha.

Les parcelles sont réparties selon un dispositif des blocs dispersés. Au moins 4 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 les distances suffisantes entre les parcelles et en tenant compte de la direction du vent pendant le traitement.

## **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 toujours exigé, avec la seule exception du traitement contre les bandes larvaires des criquets avec un produit à action très rapide (action de choc).

### **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 une pulvérisation en ultra bas volume pour les traitements contre les criquets. Contre les sautériaux d'autres formulations et modes de traitements pourraient être utilisées. Tous les traitements se font perpendiculaires à la direction du vent.

#### *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, la vitesse de rotation de l'atomiseur, etc.) doivent être choisis en fonction de l'usage proposé.

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

Seules les applications uniques sont prises en compte dans ce protocole cadre. Les applications en ultra bas volume doivent obligatoirement se faire dans des conditions avec suffisamment de vent (> 1m/s pour les appareils à dos/main, et >2 m/s pour les appareils montés sur véhicule ou aéronef) pour assurer un dépôt du produit suffisamment élevé sur les cibles. Les traitements doivent s'arrêter lorsqu'une convection thermique s'installe sur le site, créant une montée de l'air et réduisant le dépôt du produit.

La date d'application doit être indiquée.

#### *2.4.4 Doses et volumes*

Un minimum de trois 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 dans les conditions Sahéliennes.

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. Les données sur la concentration doivent être précisées pour les formulations liquides en g m.a./l, et pour les formulations en poudre pour poudrage en g m.a./kg ou %.

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*

Ne s'applique pas

### **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 l'acridien, 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, ou le cas échéant 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), la température (moyenne, maximum et minimum en °C) et la vitesse du vent (en m/s). 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.

##### *3.1.2 Données édaphiques*

Ne s'applique pas.

#### **3.2 Méthode, époque et fréquence des notations**

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

##### *3.2.1 Méthode*

La méthode d'échantillonnage ou d'observation dépendra du cible en étude. 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 différentes cibles d'acridiens.

### 3.2.2 *Epoque et fréquence*

Au moins une observation est exigée sur les acridiens, juste avant traitement. Un échantillon des acridiens pourrait être pris avant traitement afin de déterminer la composition du complexe d'espèces.

Les époques et les fréquences des notations doivent tenir compte de l'espèce et du stade de développement des acridiens, ainsi que 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 ou la végétation 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

Une évaluation quantitative et/ou qualitative sur la récolte n'est pas exigée si les traitements s'effectuent dans les zones non-cultivées. Le cas échéant, et dépendant de la culture, l'évaluation peut inclure un calcul de rendement (ajusté au taux d'humidité), le poids de 1000 grains, 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 1/181 (2) Directive sur l'évaluation biologique des produits phytosanitaires pour la conduite des essais d'évaluation biologique et présentation des rapports.