



L'échantillonnage des chenilles de la capsule du cotonnier

S. Nibouche, J. Beyo & E. Gozé

Les chenilles de la capsule appartenant aux genres *Helicoverpa*, *Diparopsis* et *Earias* sont des ravageurs majeurs du cotonnier en Afrique sub-saharienne. Une des composantes de la lutte intégrée contre ces ravageurs repose sur l'utilisation de seuils pour programmer les traitements insecticides. Cette stratégie suppose la définition d'un **seuil de tolérance économique**, qui correspond au nombre de chenilles occasionnant une perte de production équivalente au coût d'un traitement insecticide. Si l'effectif de la population de chenilles atteint ce seuil, un traitement est économiquement justifié.

Échantillonnage et seuil d'intervention

Pour savoir si l'effectif de chenilles présentes dans une parcelle a atteint ou non le seuil de tolérance économique, on réalise une observation sur un échantillon de plants. Cet échantillon étant de taille limitée, l'estimation de l'effectif de la population de chenilles est imprécis. Le **seuil d'intervention** est la valeur corrigée du seuil de tolérance économique, compte tenu de l'imprécision liée à la taille de l'échantillon.

Choix du seuil de tolérance économique

Le seuil de tolérance économique habituellement préconisé dans les conditions de culture de l'Afrique sub-saharienne est de 10.000 chenilles par hectare. Des travaux sont actuellement menés afin d'ajuster la valeur du seuil en fonction des conditions de culture ou de la phénologie de la plante.

Détermination du seuil d'intervention

Les abaques présentés aux pages suivantes permettent de déterminer le seuil d'intervention en fonction du seuil de tolérance économique choisi. Ces abaques ont été calculés en fixant à 10 % le risque de ne pas traiter alors qu'il aurait fallu traiter.

Savanes
d'Afrique centrale



Le seuil de tolérance économique est lu en ordonnée et le seuil d'intervention correspondant est lu en abscisse. Lorsque le nombre de chenilles observées dans l'échantillon est égal ou supérieur au seuil d'intervention, un traitement doit être réalisé. Lorsque la valeur du seuil de tolérance économique est faible (par exemple inférieure à 9 200 chenilles par ha, avec une densité de semis de 100 000 plants par ha et 25 plants observés), le seuil d'intervention est égal à zéro. Dans ce cas, on doit traiter systématiquement.

Nombre de plants à observer

Le nombre de plants observés est en général de 25. Un échantillon de 50 plants fournit cependant une estimation plus précise. Le temps nécessaire à l'observation de 25 plants en pleine végétation est approximativement d'une heure. Un échantillon de plants est représentatif pour une parcelle ou pour un ensemble de parcelles homogènes voisines (même date de semis, même itinéraire technique). Bien que les résultats expérimentaux manquent dans ce domaine, on admet qu'un échantillonnage peut permettre de suivre jusqu'à 4 hectares.

Choix des plants à observer

Les plants observés sont distribués le long de la diagonale de la parcelle. Ils ne doivent pas être choisis : l'observateur jette un chapeau par dessus son épaule et observe le plant sur lequel il tombe. Il peut aussi se déplacer systématiquement de deux lignes et de quatre plants sur la ligne entre chaque observation.

Utilisation d'une planchette de comptage

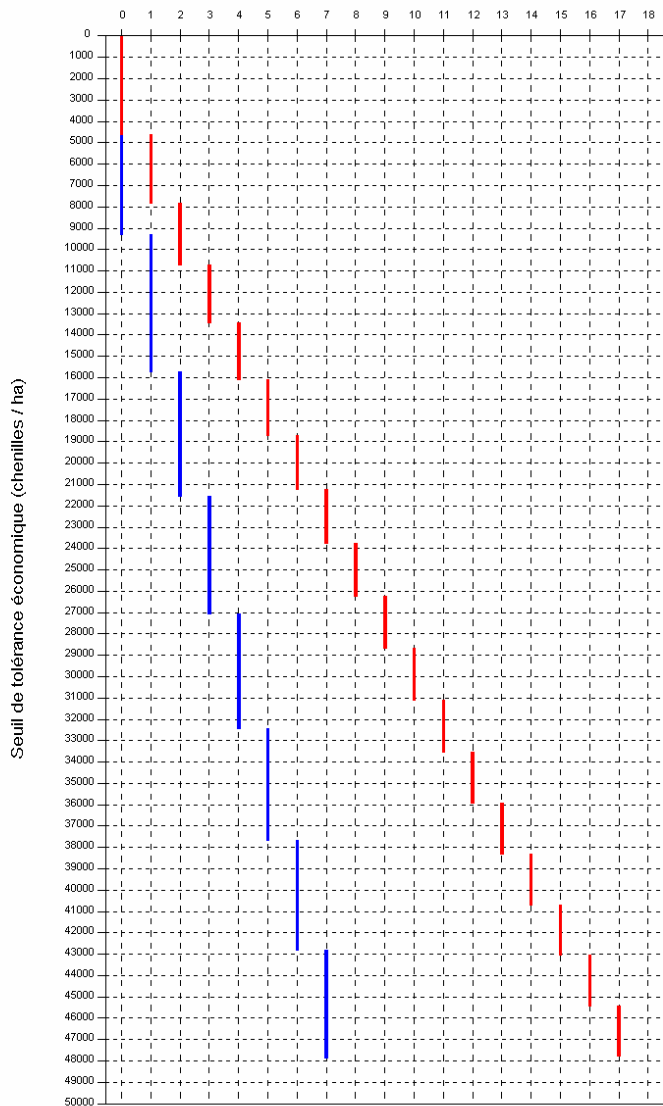
Une planchette de comptage (voir photo) peut être utilisée pour réaliser les observations. La planchette est munie de deux rangées de trous : la première rangée (A) correspond au nombre de plants à observer, la seconde (B) matérialise le nombre de chenilles correspondant au seuil d'intervention. À chaque plant observé, la cheville A est avancée d'un trou ; l'échantillonnage est terminé lorsque la cheville A est arrivée au dernier trou. À chaque chenille observée, la cheville B est avancée d'un trou ; si le dernier trou est atteint, le seuil d'intervention est atteint.



Planchette de comptage

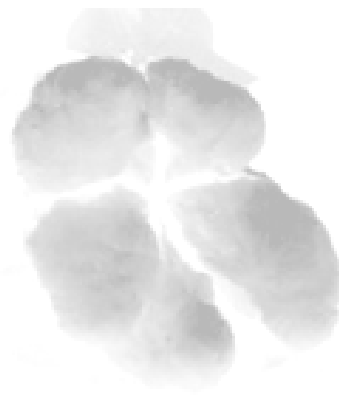
Densité de semis = 100 000 plants/ha

Seuil d'intervention (nombre de chenilles sur 25 ou 50 plants)



Nombre de plants observés

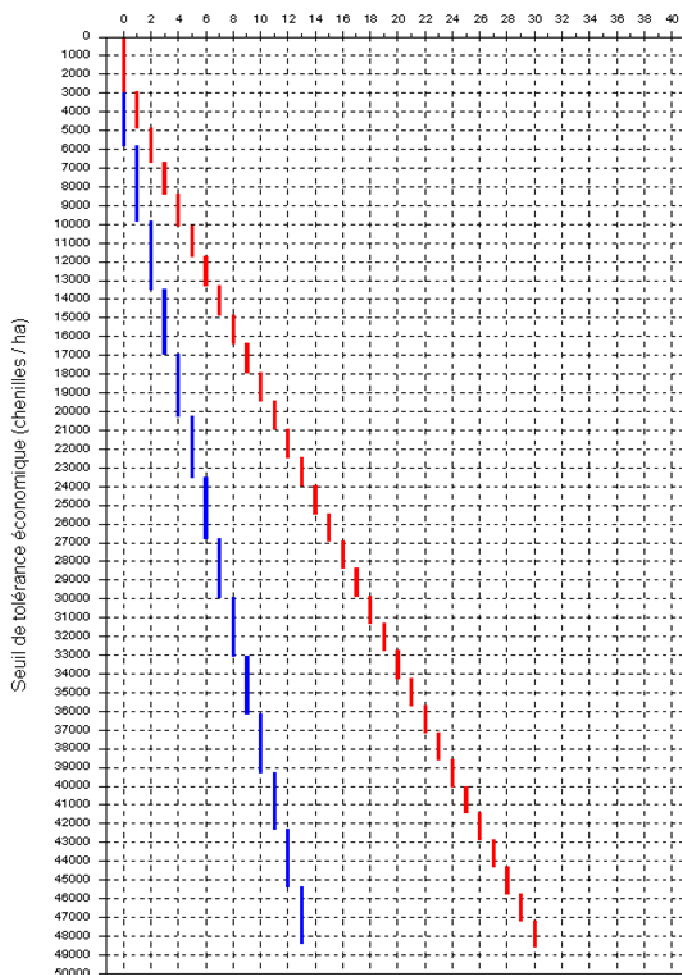
25 50



...Contact : coton@cirad.fr..... Coton.maroua@camnet.cm Coton@

Densité de semis = 62 500 plants/ha

Seuil d'intervention (nombre de chenilles sur 25 ou 50 plants)



Nombre de plants observés

25 50

Quelques références...

- Beeden P., 1972. The pegboard - An aid to cotton pest scouting. *PANS*, 18 : 43-45.
- Nibouche S., Faure G., Kleene P., Ouedraogo S., 1998. First step toward integrated pest management on cotton in Burkina Faso. *Crop Protection*, 17 : 697-701.
- Stonehouse J.M., 1995. Pesticides, Thresholds and the smallscale tropical farmer. *Insect Science and its Applications*, 16 (3/4) 259-262.