

Suivi des traitements phytosanitaires appliqués sur le cotonnier à la Station de Recherche de Bébédjia

Rapport de stage académique – Année 2025-2026

1 Chapeau introductif

Ce rapport présente le suivi des traitements phytosanitaires réalisés sur le cotonnier à la Station de Recherche de Bébédjia, encadré par l'ITRAD (Institut Tchadien de Recherche Agronomique pour le Développement) et supervisé par le Dr Mbaidiro Taambaijim'D Josué, entomologiste et chercheur principal. L'étude s'inscrit dans le cadre d'un stage professionnel visant à initier les étudiants à la gestion intégrée des ravageurs, un enjeu crucial pour la filière cotonnière tchadienne. À travers une approche méthodique, ce document analyse les ravageurs ciblés, les produits utilisés, les protocoles appliqués et les défis rencontrés, tout en soulignant l'importance d'une protection phytosanitaire raisonnée pour optimiser les rendements.

2 ## Chapitre 1 : Cadre institutionnel et environnemental de l'étude

1.1 La Station de Recherche de Bébédjia : un acteur clé de l'agronomie tchadienne

La Station de Bébédjia, située dans la zone soudanienne du Tchad (8°40' N, 16°33' E), est un centre de recherche agronomique historique, créé en 1941 et intégré à l'ITRAD depuis 1988. Avec une superficie de 400 hectares, dont 300 dédiés aux cultures, elle joue un rôle central dans l'amélioration des semences, la formation des cadres et la recherche sur

les filières prioritaires, notamment le coton. Son laboratoire d'entomologie et son parc météorologique en font un outil indispensable pour étudier les dynamiques parasitaires et adapter les stratégies de lutte.

1.2 Contexte climatique et socio-économique de Bébédjia

Bébédjia bénéficie d'un climat tropical soudanien, marqué par une saison des pluies (mai-octobre) et une saison sèche (novembre-avril). Les températures varient entre 20°C en saison fraîche et 45°C en mars-avril, tandis que la pluviométrie annuelle oscille entre 600 et 1 200 mm, avec des fluctuations marquées selon les années. La ville, peuplée de 54 782 habitants, est un carrefour culturel où coexistent des communautés sédentaires et transhumantes, principalement engagées dans l'agriculture pluviale (arachide, sésame, coton) et l'élevage. La pression démographique et la dégradation des sols limitent cependant les surfaces cultivables, soulignant l'urgence d'optimiser les pratiques agricoles.

3 ## Chapitre 2 : Le cotonnier et sa protection phytosanitaire

2.1 Le cotonnier : une culture stratégique pour le Tchad

Le cotonnier (*Gossypium spp.*) est une plante pantropicale aux multiples usages : fibres textiles (vêtements, textiles médicaux), graines oléagineuses (huile alimentaire, tourteaux pour l'alimentation animale), et sous-produits industriels. Au Tchad, il représente une culture de rente majeure, contribuant à 2,8 % du PIB et jusqu'à 43 % des revenus d'exportation dans les années 2000, bien que sa part ait fluctué depuis. La culture est cependant vulnérable aux attaques de ravageurs, qui peuvent réduire les rendements de 30 à 50 % si aucune mesure de protection n'est mise en œuvre.

2.2 Principaux ravageurs et leurs impacts

Les ravageurs du cotonnier se classent en trois catégories :

- **Phyllophages** : Chenilles défoliatrices comme *Spodoptera littoralis* ou *Anomis flava*, qui réduisent la surface photosynthétique.
- **Piqueurs-suceurs** : Pucerons (*Aphis gossypii*), jassides (*Jacobiasca fascialis*), et aleurodes (*Bemisia tabaci*), vecteurs de maladies et producteurs de miellat favorisant le développement de fumagines.
- **Carpophages** : Chenilles des capsules comme *Helicoverpa armigera* ou *Diparopsis watersi*, responsables de dégâts majeurs sur les boutons floraux et les capsules.

2.3 Stratégies de protection : entre lutte chimique et agronomique

La protection phytosanitaire repose sur deux piliers :

- **La lutte chimique** : Utilisation de produits ciblant les ravageurs selon leur stade de développement. Les programmes de traitement, organisés en "fenêtres" (ex. : 3 fenêtres avec 4 traitements chacune), combinent des matières actives variées (pyréthrinoïdes, organophosphorés, spinosad) pour limiter les risques de résistance. Par exemple, le produit *Polaris* (acétamipride + emamectine benzoate) cible les chenilles et piqueurs-suceurs, tandis qu'*Ogoun* (chlorantraniliprole) agit spécifiquement sur les carpophages.
 - **La lutte agronomique** : Pratiques culturales comme le semis précoce (pour éviter la deuxième génération de *H. armigera*), le labour (destruction des chrysalides), ou la destruction des résidus de récolte (limitation des refuges pour les ravageurs).
-

4 ## Chapitre 3 : Méthodologie et mise en œuvre des traitements

3.1 Protocole expérimental

L'étude a porté sur deux parcelles (A51 et STAMF) de 1 hectare chacune, suivies selon un dispositif standardisé. Les observations, réalisées tous les 7 à 10 jours à partir de la levée, ont porté sur :

- L'identification des ravageurs (jassides, pucerons, chenilles) et leur niveau d'attaque (échelle : absent, faible, moyen, fort).
- Le suivi des traitements appliqués, avec enregistrement des dates, produits utilisés, doses, et conditions météorologiques.
- Des entretiens avec les techniciens pour recueillir des données historiques sur l'évolution des populations de ravageurs.

3.2 Matériel et sécurité

Les traitements ont été réalisés avec des pulvérisateurs manuels, des équipements de protection individuelle (combinaisons, gants, masques), et des produits phytosanitaires homologués. Les mesures de sécurité incluait :

- L'application tôt le matin ou en fin d'après-midi pour éviter les fortes chaleurs et les vents.
- L'interdiction de manger ou fumer pendant les opérations.
- Le stockage sécurisé des produits, hors de portée des enfants et des animaux.

5 ## Chapitre 4 : Résultats, discussion et perspectives

4.1 Principaux enseignements du suivi

Les observations de la campagne 2026-2027 ont révélé :

- Une **diversité de ravageurs** : Les chenilles carpophages (*Helicoverpa armigera*) ont présenté le niveau d'attaque le plus élevé, suivies des

jassides et des pucerons en phase végétative.

- Une **efficacité variable des traitements** : Les produits *Polaris* et *Ogoun* ont montré une bonne efficacité sur les chenilles, tandis que les piqueurs-suceurs nécessitaient des interventions supplémentaires.
- Des **difficultés logistiques** : Accès restreint à certaines données techniques, matériel parfois insuffisant, et manque de logements pour les stagiaires.

4.2 Discussion : vers une protection intégrée

Les résultats confirment que la **lutte chimique seule est insuffisante** pour garantir une protection durable. Une approche intégrée, combinant :

- **Surveillance régulière** (pièges jaunes pour les jassides, observations visuelles).
- **Raisonnement des interventions** (seuils d'infestation, alternance des matières actives).
- **Pratiques culturales** (rotation des cultures, destruction des résidus). est indispensable pour limiter les résistances et optimiser les coûts.

4.3 Recommandations et pistes d'amélioration

- **Pour l'UDS** : Renforcer le suivi des stagiaires et améliorer l'accès aux ressources numériques.
- **Pour l'ITRAD** : Faciliter l'accès aux données techniques, équiper les laboratoires, et prévoir des logements pour les stagiaires.
- **Pour les producteurs** : Adopter des calendriers de traitement adaptés aux seuils d'infestation et privilégier les variétés résistantes.

Ce stage à la Station de Bébédjia a permis de **décrypter les enjeux de la protection phytosanitaire du cotonnier**, une culture vitale pour l'économie tchadienne. Les enseignements tirés soulignent l'importance

d'une **gestion intégrée des ravageurs**, alliant surveillance, choix des produits, et bonnes pratiques culturales. Les défis rencontrés – résistance aux insecticides, logistique, formation – rappellent que la recherche doit s'accompagner d'un **soutien institutionnel renforcé** pour pérenniser les progrès. À l'aube de la campagne 2026-2027, ces résultats offrent des pistes concrètes pour améliorer la résilience de la filière cotonnière, au bénéfice des producteurs et de l'environnement.

*Réalisé par : Allahyenan Séverin | Encadré par : Dr Mbaidiro
Taambaijim'D Josué*