

Stage à l'ITRAD - Station Agronomique de Gassi

Étude des performances de douze variétés de maïs en zone sahélienne du Tchad

1 Chapeau introductif

Dans un contexte marqué par les défis climatiques, la croissance démographique et l'insécurité alimentaire, l'agriculture tchadienne doit innover pour garantir la sécurité alimentaire tout en préservant les ressources naturelles. Ce rapport présente le stage réalisé à la **Station Agronomique de Gassi** de l'**ITRAD** (Institut Tchadien de Recherche Agronomique pour le Développement) par des étudiants en **Licence III Agronomie**, axé sur l'**évaluation des performances de douze variétés de maïs** dans le cadre d'un essai agronomique rigoureux. Mené du **25 juillet au 25 septembre 2026**, ce stage a permis d'acquérir des compétences techniques en expérimentation végétale, tout en contribuant à la recherche appliquée pour l'adaptation des cultures aux contraintes pédoclimatiques locales. Ce document synthétise les enjeux, les méthodes, les résultats préliminaires et les enseignements tirés de cette immersion professionnelle, mettant en lumière l'importance de la recherche agronomique pour le développement durable au Tchad.

1.1 L'ITRAD : un acteur clé de l'innovation agricole tchadienne

L'**Institut Tchadien de Recherche Agronomique pour le Développement (ITRAD)**, placé sous la tutelle du Ministère de l'Agriculture, est la principale institution nationale dédiée à la recherche agronomique. Ses missions s'articulent autour de quatre axes majeurs :

- **L'amélioration génétique** des plantes et des races animales pour développer des variétés adaptées aux conditions locales.
- **La gestion durable des sols** et la fertilité, essentielle dans un contexte de dégradation des terres.
- **La protection des cultures** contre les ravageurs et maladies, avec une approche intégrée.
- **Le transfert des technologies** aux producteurs via la vulgarisation, afin de renforcer la productivité et la résilience des systèmes agricoles.

L'ITRAD s'appuie sur un **réseau de stations régionales**, dont la **Station Agronomique de Gassi** (N'Djamena), qui joue un rôle pivot dans la recherche appliquée pour la zone sahélienne. Cette station, créée en **1982** pour pallier les limitations du centre de Dougui (sécheresses récurrentes, manque d'irrigation), bénéficie d'un accès à l'eau via le fleuve Chari, ce qui en fait un site idéal pour les essais agronomiques, notamment sur les cultures irriguées comme le maïs.

1.2 Pourquoi le maïs ? Une culture stratégique pour le Tchad

Le **maïs (Zea mays L.)**, originaire d'Amérique centrale, s'impose progressivement comme une culture majeure au Tchad, malgré sa place historique réduite face au mil et au sorgho. Son importance tient à trois dimensions :

- **Alimentaire** : base de l'alimentation humaine (grains, farines) et animale (tourteaux, ensilage), mais aussi matière première pour

l'industrie (biocarburants, amidon).

- **Économique** : rendements potentiellement élevés et commercialisation rapide, générant des revenus pour les petits producteurs.
- **Agroécologique** : en tant que plante **C4**, il optimise l'utilisation de l'eau et de la lumière, ce qui le rend adapté aux zones semi-arides comme le Sahel tchadien.

Cependant, sa culture en zone sahélienne se heurte à des **contraintes majeures** :

- **Stress hydrique** : saison des pluies courte (3-4 mois) et irrégulière.
- **Stress thermique** : températures dépassant souvent 40°C.
- **Manque de semences adaptées** : nécessité d'identifier des variétés **précoces** (cycle de 75 à 90 jours) et tolérantes aux aléas climatiques.

L'essai mené à Gassi répond à ces défis en évaluant **douze variétés** (dont des améliorées et des témoins locaux) pour déterminer leur **potentiel de rendement, leur tolérance aux stress et leur adaptabilité** aux conditions pédoclimatiques de la station.

3 2. Méthodologie et déroulement du stage

2.1 Un essai agronomique rigoureux : le dispositif DHS

L'étude s'inscrit dans le cadre d'un **essai DHS** (Distinction, Homogénéité, Stabilité), protocole standardisé pour valider de nouvelles variétés avant leur inscription au catalogue national. Le dispositif expérimental, conçu selon la méthode des **blocs de Fisher** avec deux répétitions, garantit une comparaison objective des variétés dans des conditions quasi identiques.

Caractéristiques clés de l'essai :

- **12 variétés testées** : Dakan, Djokokan, Djambala, PVA-Syn22, Brico, Telimani, Sandané, Blema Coura, Nieleni, Djiguifa, Dembanyuman, et la

variété témoin **2009TZEE-W-STR**.

- **Parcelles élémentaires** : 14,08 m² chacune, avec un espacement de 0,8 m entre les lignes et 0,4 m entre les poquets (2-3 graines par poquet).

- **Paramètres mesurés** :

- **Levée** : taux de levée 6 jours après semis.

- **Croissance** : hauteur des plants, nombre de feuilles.

- **Rendement** : nombre d'épis par plant, poids des grains, rendement à l'hectare.

- **Phénologie** : cycle (floraison mâle/femelle, maturité).

- **Tolérance aux stress** : résistance aux chenilles légionnaires, aux oiseaux, et aux conditions hydriques.

2.2 Un stage immersif : de la théorie à la pratique

Le stage, encadré par des chercheurs de l'ITRAD et des enseignants de l'**Université de Sarh**, a permis aux stagiaires de participer activement à toutes les étapes de l'essai :

1. **Préparation du sol** : labour, hersage, et planage pour un semis optimal.

2. **Semis et gestion de la culture** : démariage (1 plant par poquet), sarclage (2 opérations), et protection phytosanitaire contre les ravageurs.

3. **Collecte et analyse des données** : relevés réguliers sur fiches terrain, puis saisie pour interprétation.

4. **Participation à des ateliers** : formations pratiques sur la rédaction de protocoles, la gestion des essais, et l'utilisation d'outils (pluviomètre, balance, mètre ruban).

Activités complémentaires :

- **Classement des espèces** (mil, niébé, sorgho, sésame) selon leur catégorie et leur superficie.

- **Visites de terrain** : découverte des infrastructures de la station et des essais en cours.

3.1 Performances variétales : premières observations

Bien que l'analyse statistique finale soit en cours, les tendances observées sur le terrain révèlent des **différences marquées entre les variétés** :

- **Levée** : les variétés améliorées (ex. **Djambala, Telimani**) affichent un taux de levée supérieur à 75%, contre 40-60% pour les témoins locaux.
- **Croissance** : les variétés précoces (ex. **PVA-Syn22, Nieleni**) montrent une croissance plus rapide et une meilleure résistance à la sécheresse.
- **Rendement** : les variétés **Dakan** et **Djiguifa** se distinguent par un nombre d'épis élevé, tandis que **Brico** présente des résultats très faibles (13,33% de levée), suggérant une faible vigueur des semences.

Ces résultats préliminaires soulignent l'importance de la **sélection variétale** pour adapter le maïs aux contraintes sahéliennes.

3.2 Compétences techniques et professionnelles renforcées

Ce stage a été une **véritable école de terrain**, permettant aux stagiaires de :

- **Maîtriser les protocoles expérimentaux** : mise en place de dispositifs, randomisation, étiquetage.
- **Conduire une culture** : semis, fertilisation raisonnée, irrigation, lutte contre les adventices et ravageurs.
- **Collecter et analyser des données** : utilisation d'outils de mesure et interprétation des résultats.
- **Travailler en équipe** : collaboration avec des chercheurs, techniciens et autres stagiaires.

Compétences transversales développées :

- **Rigueur scientifique** : précision dans les observations et respect des protocoles.
- **Adaptabilité** : gestion des contraintes (chaleur, irrégularité des pluies,

attaques de ravageurs).

- **Esprit d'initiative** : résolution de problèmes concrets sur le terrain.

3.3 Difficultés rencontrées et leçons apprises

Comme tout travail de recherche appliquée, ce stage a été ponctué de **défis** :

- **Techniques** : attaques d'oiseaux et de chenilles légionnaires, sécheresse partielle, sol dur en début de campagne.
- **Humaines** : fatigue due aux températures élevées (jusqu'à 45°C) et aux déplacements quotidiens.

Ces obstacles ont été **transformés en opportunités d'apprentissage**, renforçant la persévérance et la capacité à trouver des solutions innovantes.

5 4. Bilan et perspectives : vers une recherche agronomique au service du développement

4.1 Un stage transformateur pour les futurs agronomes

Ce stage à l'ITRAD a **dépassé le cadre académique** pour offrir une expérience professionnelle concrète. Il a permis :

- **De valider des connaissances théoriques** (phytotechnie, méthodologie de recherche) par la pratique.
- **De découvrir les réalités du terrain** : gestion des contraintes climatiques, importance de la rigueur dans la collecte de données.
- **De se projeter dans une carrière en recherche agronomique**, avec une vision claire des enjeux de l'agriculture tchadienne.

4.2 Recommandations pour améliorer la recherche et la formation

Pour renforcer l'impact de l'ITRAD et des futurs stagiaires, plusieurs pistes d'amélioration émergent :

- **Pour l'ITRAD :**
- **Moderniser les outils :** acquisition de drones pour le suivi des parcelles et de capteurs d'humidité pour optimiser l'irrigation.
- **Digitaliser la collecte de données :** remplacement des fiches papier par des applications mobiles pour réduire les erreurs et accélérer l'analyse.
- **Pour les autorités et partenaires :**
- **Augmenter le financement** de la recherche pour multiplier les essais et couvrir davantage de zones agroécologiques.
- **Subventionner la production de semences améliorées** afin de faciliter leur accès aux agriculteurs.
- **Pour les futurs stagiaires :**
- **Être proactifs :** poser des questions, s'impliquer pleinement dans les travaux de terrain.
- **Documenter systématiquement** leurs observations dans un carnet de bord.

4.3 Conclusion : un pas vers l'autonomie alimentaire du Tchad

Ce stage à la **Station Agronomique de Gassi** a été une **expérience enrichissante**, tant sur le plan technique que personnel. Il a confirmé l'importance de la **recherche appliquée** pour relever les défis agricoles du Tchad, notamment en identifiant des variétés de maïs adaptées aux conditions sahéliennes. Les résultats préliminaires, bien que partiels, offrent déjà des pistes pour améliorer les rendements et la résilience des systèmes de production.

À l'issue de cette immersion, les stagiaires repartent avec :

- **Une meilleure compréhension des enjeux de la recherche agronomique.**
- **Des compétences pratiques en expérimentation végétale.**
- **Une motivation renforcée** pour contribuer à la sécurité alimentaire du pays.

Ce rapport, fruit de leur travail, s'inscrit dans cette dynamique en proposant des **recommandations concrètes** pour l'ITRAD et les acteurs du secteur. Il témoigne également de leur **engagement** à faire de la recherche un levier de développement durable pour le Tchad.

Document généré par l'outil MAIA (Médiatisation assistée par IA) de la société ARIAE —
ariae.fr