Protocole d’installation des essais principaux (essais mère) TAE NIGER – Campagne pluviale 2021

# Contexte

TAE Niger vise, parmi ses objectifs, à concevoir un dispositif expérimental permettant d’intégrer des options agroécologiques issues de différentes disciplines/différents domaines de recherche. Cette approche contribuera à dépasser le cloisonnement et à créer de la synergie dans la mise en œuvre des options contribuant à la mise en œuvre effective des options agroécologiques.

Le présent dispositif d’essai, exploratoire, a été conçue sur la base de la note conceptuelle du projet et du travail de co-construction effectué lors de l’atelier de lancement du projet, en mars 2020 à Niamey. Ce travail a impliqué différentes disciplines, différents acteurs (recherche, OPs) et différents projets (cf. Agenda détaillé Atelier Kickoff TAE Niger).

Il sera mis en œuvre dans 4 villages repartis dans les zones Centre Sud et Ouest du Niger :

* Au Centre Sud, le village de Saye Sabouwa (Fuma Gaskiya) et un Village sans lâcher (nom à préciser par Fuma Gaskiya) ;
* A l’Ouest, le village de Kaboye Koira (Falweel, Mooriben) et un Village sans lâcher (nom à préciser par Mooriben).

Dans chaque village, une superficie de 1 hectare sera utilisée pour mettre en place l’essai.

# Etape de conception 1 : Définition des options à tester

Deux options ont été retenues par domaine de recherche (Tableau 1).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Domaine de recherche | 1\_SystemeCulture | 2\_GES\_GestionEauSols | 3\_DVR\_DiversitéVariétale | 4\_LIR\_LutteIntegreeRavageurs |
| Option 1 | **T1A\_Mil\_Niébé** | T2A\_FumierMixte | T3A\_CS039 | T4A\_BiopesticideCocktail |
| Option 2 | **T1B\_NiébéPur** | T2B\_RNA>3ans | T3B\_CS126 | T4B\_BiospecticideNeem\_LacherHE |

Ces choix d’options ont fait l’objet de discussion et de consensus pendant l’atelier de lancement TAE Niger.

# Etape de conception 2 : Définition des combinaisons

Sur la base des options définies à l’étape 1, toutes les combinaisons entre options ont été définies, de manière systématique. Cela a permis d’identifier 16 combinaisons (2 x 2 x 2 x 2) qui constituent les traitements statistiques à mettre en place dans les parcelles unitaires du dispositif (Tableau 2). Les lâchers se gèrent à l’échelle du terroir (effet escompté sur plusieurs kilomètres), contrairement aux autres options qui se gèrent à l’échelle de la parcelle. De ce fait, l’option de lâchers sera effectuée dans le Village avec lâcher pour chaque zone.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Code Combinaison** | **1\_LIR\_LutteIntegreeRavageurs** | **2\_GES\_GestionEauSols** | **3\_SystemeCulture** | **4\_DVR\_DiversitéVariétale** | **Superficie utile** |
| **Village sans lâcher (GP1)** | | | | | |
| ***Champ sans RNA (MP1)*** | | | | | |
| A1 | T1A\_BiopesticideCocktail | T2A\_FumierMixte | T3A\_Mil\_Niébé | T4A\_CS039 | 900 |
| A2 | T1A\_BiopesticideCocktail | T2A\_FumierMixte | T3A\_Mil\_Niébé | T4B\_CS126 | 900 |
| A3 | T1A\_BiopesticideCocktail | T2A\_FumierMixte | T3B\_NiébéPur | T4A\_CS039 | 900 |
| A4 | T1A\_BiopesticideCocktail | T2A\_FumierMixte | T3B\_NiébéPur | T4B\_CS126 | 900 |
| ***Champ avec RNA datant de 3 ans au moins (MP2)*** | | | | | |
| A5 | T1A\_BiopesticideCocktail | T2B\_RNA>3ans | T3A\_Mil\_Niébé | T4A\_CS039 | 900 |
| A6 | T1A\_BiopesticideCocktail | T2B\_RNA>3ans | T3A\_Mil\_Niébé | T4B\_CS126 | 900 |
| A7 | T1A\_BiopesticideCocktail | T2B\_RNA>3ans | T3B\_NiébéPur | T4A\_CS039 | 900 |
| A8 | T1A\_BiopesticideCocktail | T2B\_RNA>3ans | T3B\_NiébéPur | T4B\_CS126 | 900 |
| ***Total superficie utile (hors allées) – en m2*** | | | | | ***7200*** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Village avec lâcher (GP2)** | | | | | |
| **Champ sans RNA (MP1)** | | | | | |
| B1 | T1B\_BiospecticideNeem\_LacherHE | T2A\_FumierMixte | T3A\_Mil\_Niébé | T4A\_CS039 | 900 |
| B2 | T1B\_BiospecticideNeem\_LacherHE | T2A\_FumierMixte | T3A\_Mil\_Niébé | T4B\_CS126 | 900 |
| B3 | T1B\_BiospecticideNeem\_LacherHE | T2A\_FumierMixte | T3B\_NiébéPur | T4A\_CS039 | 900 |
| B4 | T1B\_BiospecticideNeem\_LacherHE | T2A\_FumierMixte | T3B\_NiébéPur | T4B\_CS126 | 900 |
| ***Champ avec RNA datant de 3 ans au moins (MP2)*** | | | | | |
| B5 | T1B\_BiospecticideNeem\_LacherHE | T2B\_RNA>3ans | T3A\_Mil\_Niébé | T4A\_CS039 | 900 |
| B6 | T1B\_BiospecticideNeem\_LacherHE | T2B\_RNA>3ans | T3A\_Mil\_Niébé | T4B\_CS126 | 900 |
| B7 | T1B\_BiospecticideNeem\_LacherHE | T2B\_RNA>3ans | T3B\_NiébéPur | T4A\_CS039 | 900 |
| B8 | T1B\_BiospecticideNeem\_LacherHE | T2B\_RNA>3ans | T3B\_NiébéPur | T4B\_CS126 | 900 |
| ***Total superficie utile (hors allées) – en m2*** | | | | | ***7200*** |

NB : Il y a une possibilité que les paysans indépendants fassent des lâchers. Il faudrait faire une enquête pour vérifier s’il n y a pas eu de lâcher dans le village et les villages situés à 7 km de rayon. Le lâcher sera un facteur de contrôle (paramètre de contexte).

# Dispositif expérimental

Le dispositif proposé est un dispositif multifactoriel complexe qui imbrique 3 niveaux :

* un split-plot principal (niveau 1), dont les grandes parcelles sont constituées sur la base du traitement de lutte biologique, avec comme modalité 1 le Village sans lâcher (Grande parcelle 1, abrégée GP1 dans la suite) et comme modalité 2 le Village avec lâcher (Grande parcelle 2, ou GP2);
* un split-plot secondaire (niveau 2), dont les grandes parcelles (appelées dans la suite « Moyennes parcelles » pour éviter la confusion avec le niveau 1) sont constituées sur la base du traitement de gestion de fertilité des sols, avec la RNA en tant que modalité 1 (Moyenne parcelle 1, abrégée MP1) et le fumier  comme modalité 2 (Moyenne parcelle 2, ou MP2);
* un bloc complet de Fisher (niveau 3) dont les modalités correspondent aux 4 combinaisons du facteur Systèmes de culture (modalités : association mil niébé versus niébé pur) avec le facteur « Diversité variétale du niébé » (2 modalités : variété 1 et variété 2). A ce niveau (blocs de Fisher), 3 répétitions seront faites dans chaque Moyenne parcelle.

# Annexes :

* Généalogie et code des variétés CowpeaSquare (Niébé V1 et V2) :
  + V1 : **CS039**
  + V2 : **CS126**
* Mil : variété **Nafa** sur toutes les parcelles
* Schéma du dispositif avec randomisations
* Estimation des besoins en intrants