

Développement de populations BCNAM et de lignées d'introgression de niébé pour la création de nouvelles variétés double usage, résistantes au *Striga gesnerioides* : étapes de pre-breeding

Hamadou Hamidou Hadiara^{1,2,3} ; Saadou Souley Mahamane Nourou² ; Saïdou, Abdoul-Aziz^{1,3} ; Bakasso, Yacoubou²

Courriel: hadiarah2@gmail.com

(1) UMR DAP, Université Dan Dicko Dankoulodo de Maradi, Avenue Maman Koraou Maradi, Niger; (2) Université Abdou Moumouni, Niamey, Niger ; (3) CIRAD, UMR AGAP, F-34398 Montpellier, France. AGAP, Univ Montpellier, CIRAD, INRA, Montpellier, France.

Introduction

Deuxième pays producteur de niébé (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) après le Nigeria, le Niger a une production annuelle de 1.593.166 tonnes pour une superficie de 5.325.168 ha et un rendement moyen de 299 kg/ha (FAOSTAT, 2017). Parmi plusieurs contraintes biotiques et abiotiques, la plante parasite *Striga gesnerioides* cause des pertes au niébé allant de 41 à 100 % en milieu paysan (Omoigui et al. 2017).

Question de recherche: Comment optimiser l'introgression des gènes d'intérêt au sein des variétés locales préférées des paysans sans perdre les traits de base assurant l'adaptation locale et la préférence paysanne des ces variétés ?

Hypothèse: Le back-cross avec des variétés élites locales dans un plan de croisement de type BCNAM permet d'introgresser efficacement des gènes issus de variétés moins adaptées, pour améliorer quelques traits cibles dans les variétés locales (fourrage, striga, cycle) tout en conservant les traits liés à l'adaptation locale et aux préférences paysannes.

Matériel & Méthodes

Collection végétale :

Des accessions locales ont été collectées auprès des paysans des régions de Dosso, Tillabéri et Maradi (Niger) à travers les fédérations Mooriben et FUMA Gaskiya (**Figure 1**).

Parmi celles-ci, on a choisi des **parents récurrents** pour les croisements: ce sont des variétés traditionnelles appréciées par les paysans pour leur potentiel double usage et leur caractère rustique, mais à cycle long et sensibles au striga.

Les **parents donneurs** sont des variétés résistantes à *Striga gesnerioides* et/ou présentant un bon potentiel de rendement fourrager, avec des cycles plus courts. Ils proviennent des instituts de recherche nationaux et internationaux présents en Afrique de l'Ouest (INRAN, INERA, IITA, IER/ABU Zaria).

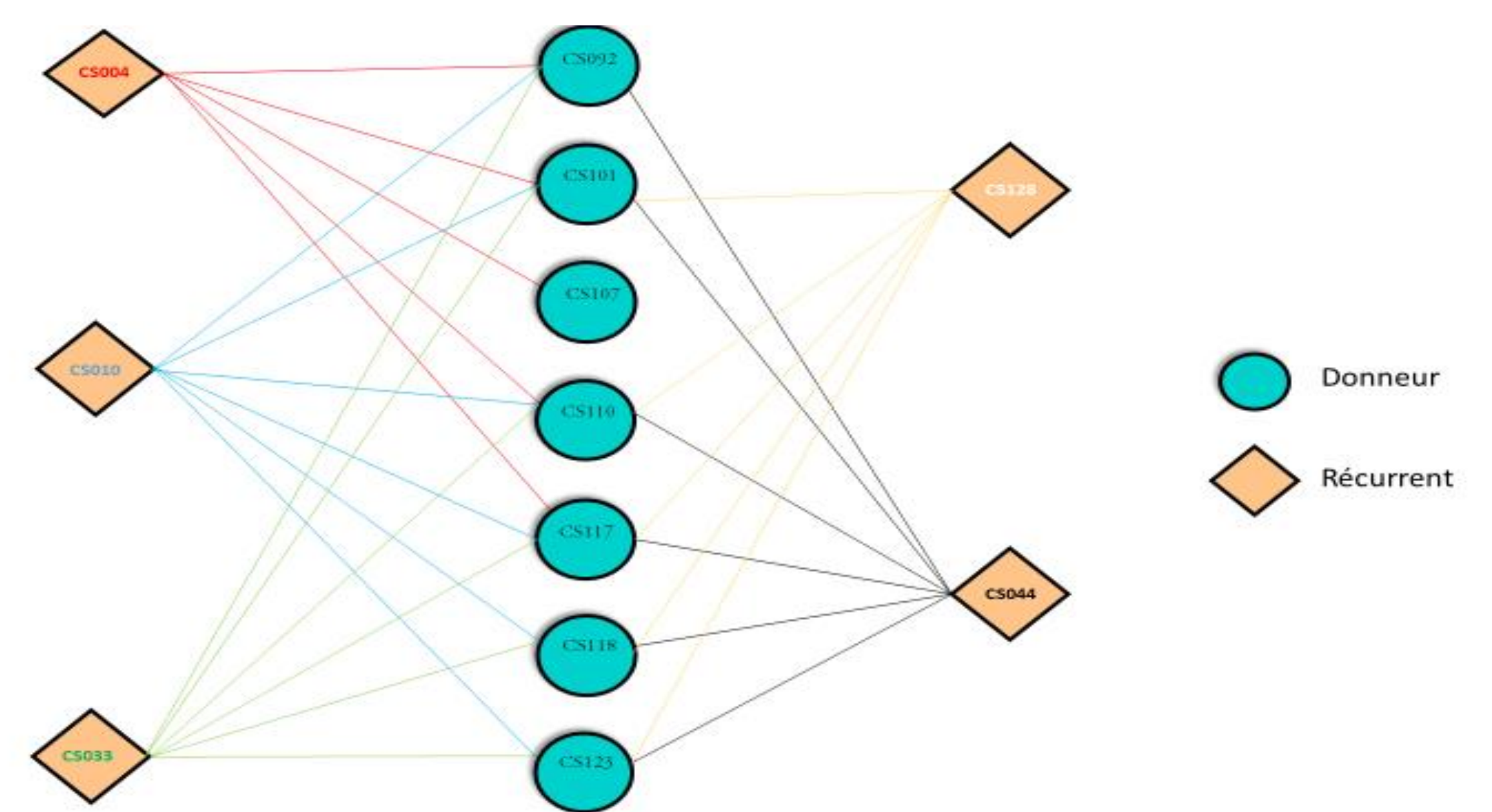


Figure 2. Plan de croisement entre parents donneurs et parents récurrents pour la production de la F1 des BCNAM et des lignées d'introgression.

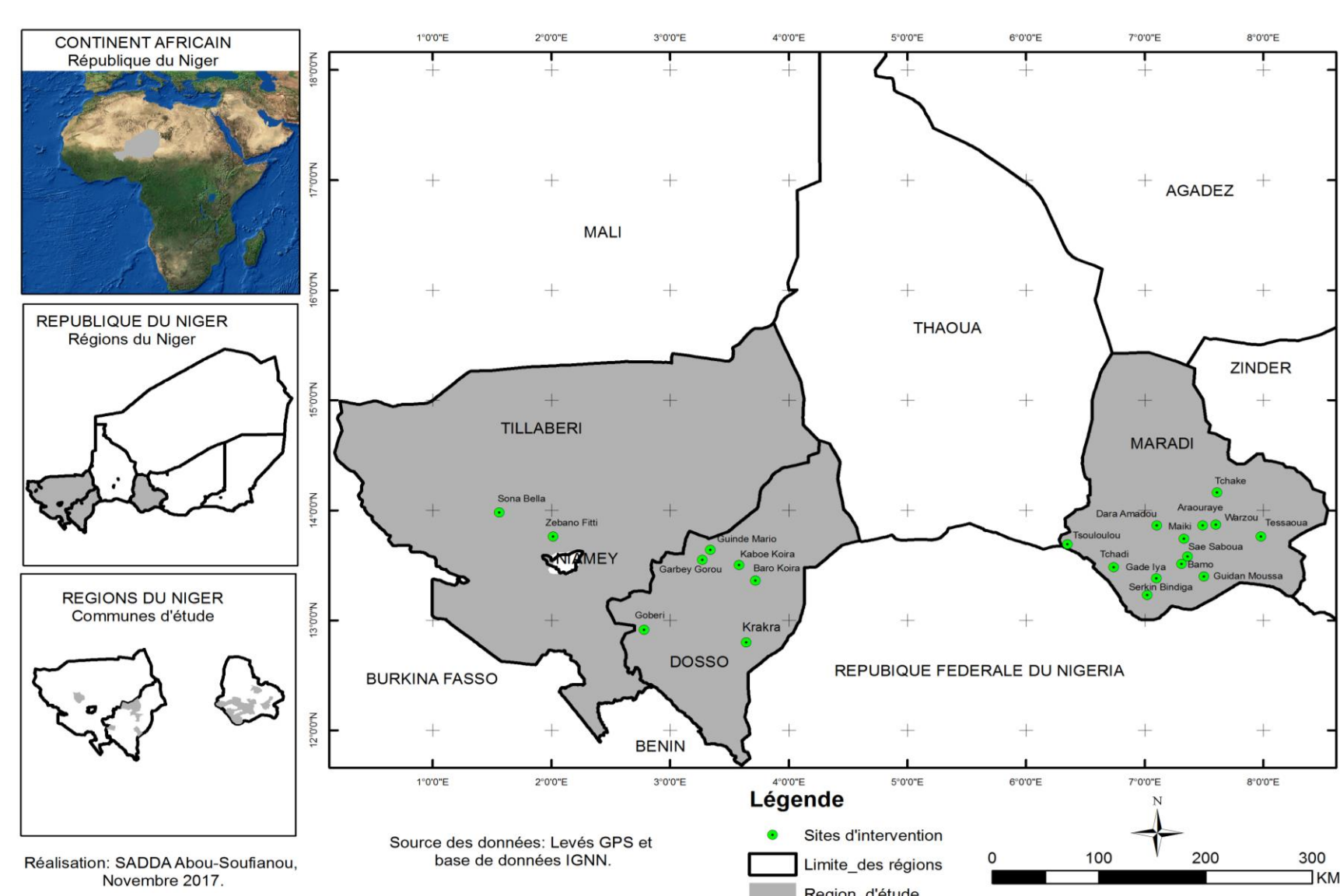


Figure 1. Localisation géographique des zones de collecte des accessions locales de niébé (Projet CowpeaSquare).

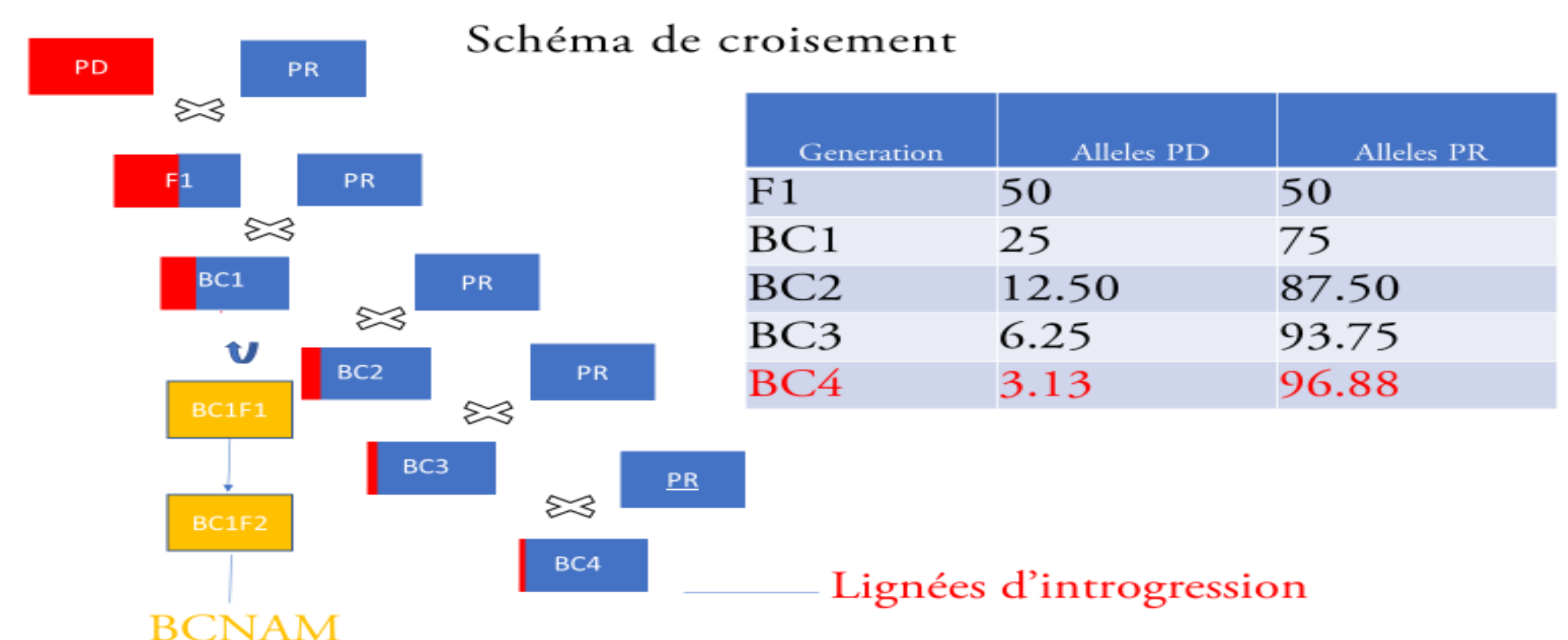


Figure 3. Schéma de croisement pour le développement des générations avancées des populations multiparentales BCNAM et lignées d'introgression.

Des plans de croisements multiparentaux ont été conçus et mis en oeuvre pour générer des populations BCNAM (Jordan et al. 2011) et des lignées d'introgression apparentées (**Figures 2 & 3**)

Résultats

Un nombre de 71 individus F1 issus de 22 croisements distincts obtenus dont:

- **8 croisements** (21 individus F1) contrôlés avec le marqueur SSR MS120 (CERAAS, Thiès; Sénégal)
 - **14 croisements** (50 individus (F1) contrôlés avec le marqueur SSR SSR6239 (CERAAS, Thiès; Sénégal).
- Après contrôle des croisement aux marqueurs, **39 F1** ont été validées.

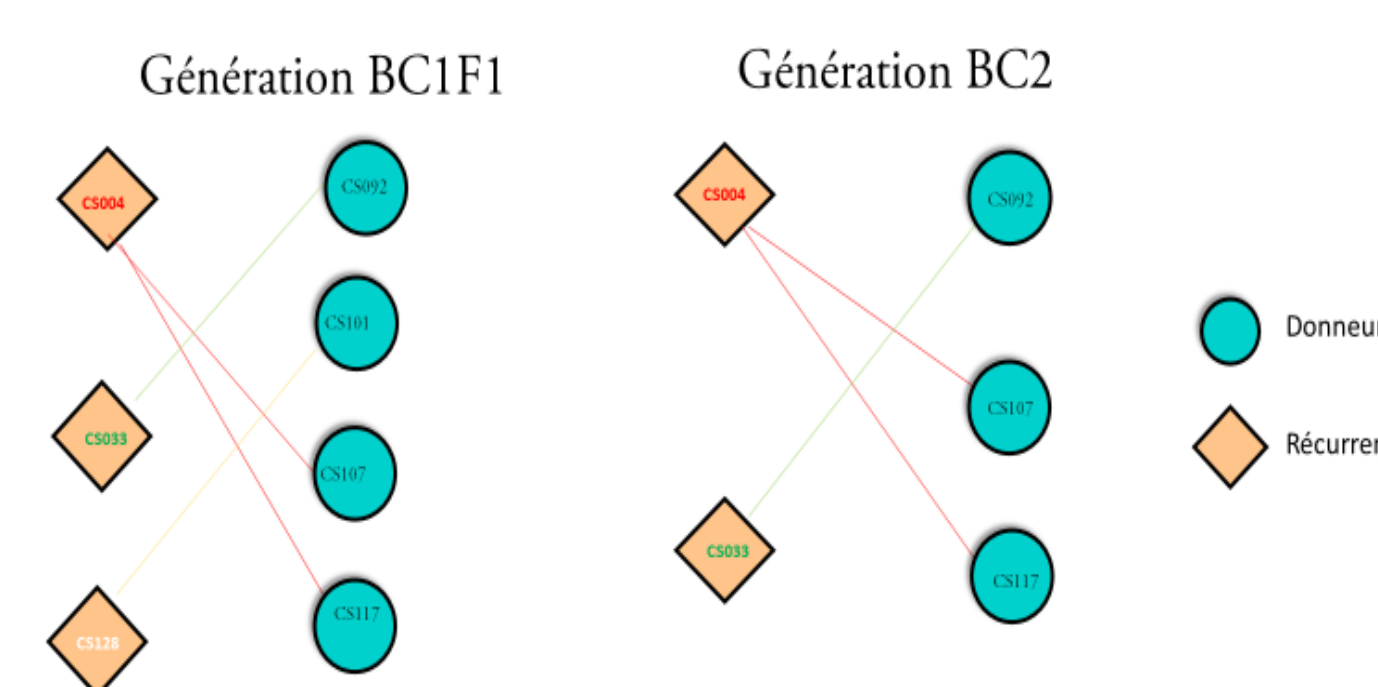


Figure 4. Générations avancées

Les descendants F1 ont été croisés avec les parents récurrents respectifs et ont conduit à l'obtention de 16 lignées BC1F1 et 7 lignées BC2 (**Figure 4**).

Conclusion et Perspectives

Les populations BC1F1 et BC2 obtenus permettront de poursuivre le programme pour l'analyse génétique des traits et la sélection.

Perspectives:

- Evaluer les BC1F1 pour la résistance au striga, rendement graine et fourrage.
- Fixer et évaluer au champ les lignées d'introgression à partir de de génération BC3F1
- Développer de marqueurs liés aux gènes de résistance au striga.

Remerciements:

A la Fondation McKnight pour le financement de la thèse à travers le projet cowpeaSquare (Université Dan Dicko Dankoulodo de Maradi); au CERAAS pour l'accueil en biologie moléculaire (Thiès) et au Cirad pour la bourse de mobilité et l'accueil à l'UMR AGAP (Montpellier). Aux fédérations Mooriben & FUMA Gaskiya.