



BULLETIN DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE AU BURUNDI



BULLETIN TRIMESTRIEL N° 28 Octobre - Décembre 2023

Contenu

Evaluation agronomique des variétés de maïs
Hybrides introduites de l'IITA Nigeria 2

Les activités de l'Unité conservation des ressources
Phytogénétiques..... 11



BULLETIN DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE AU BURUNDI N°28

Retrouvez ce numéro sur notre site internet www.isabu.bi et à l'adresse :

Avenue de la Cathédrale – B.P. 795 BUJUMBURA – Tél. +257 22 22 73 49 50-51 – Fax : +257 22 22 57 98

E-mail : info@isabu.bi Twitter: [isabu_officiel](https://twitter.com/isabu_officiel)



Introduction

Le Maïs (*Zea mays* L.), culture allogame, est la céréale la plus cultivée au monde et se classe deuxième après le riz (Beyene et al., 2016). En Afrique subsaharienne, le maïs constitue l'aliment de base pour plus de 300 millions d'habitants (Beyene et al., 2016). Entre les années 2009 et 2011, le maïs était cultivé sur plus de 25 million d'hectares dans cette partie de l'Afrique (Shiferaw et al. 2011).

Au Burundi, le maïs a été introduit au 17^{ème} siècle (Rouanet, 1984) et la dissémination des variétés améliorées a commencé avec les années 1964 à travers la recherche à l'ISABU (Delhove, 1991). Actuellement, le maïs est la première céréale cultivée au Burundi que ce soit au niveau de la production annuelle que des superficies emblavées (ENAB, 2012). Le maïs est cultivé dans toutes les zones agro écologiques du Burundi; des marais aux collines. En effet, durant la saison culturale 2013-2014, la production nationale du maïs était estimée à 127.829T, soit 56,5% du volume total des cultures vivrières tandis que sur les 168.245ha de superficie occupée par les céréales, le maïs prend en lui seul 57,7% (ISTEEBU, 2015). C'est une culture d'importance pour la sécurité alimentaire des ménages burundais (PAM, 2014). Sa valeur économique continue à augmenter en raison de ses nombreuses utilisations (alimentation humaine, animale et source de matière pour nombre industries agroalimentaires) (USAID, 2010).

Malgré cette importance, le rendement du maïs reste faible au Burundi. Au niveau des exploitations rurales, il est de l'ordre de 0,8T à 1,5 T/ha par rapport à son rendement potentiel pouvant aller jusqu'à 3-4T/ha (ISABU, 2014). Cette situation tient à une multiplicité de contraintes entre autres: l'inaccessibilité aux semences améliorées, l'utilisation continue des semences/variétés génétiquement dégénérées, la faible fertilité des sols, les maladies et ravageurs, la méconnaissance/ignorance des bonnes pratiques culturales.

Pour améliorer la production du maïs, le Gouvernement du Burundi a retenu le maïs comme une culture prioritaire pouvant contribuer pour la sécurité alimentaire (USAID, 2010).

C'est ainsi que de nombreux projets de développement agricole de la Banque Mondiale (PRDAIGL), s'investissent davantage dans le renforcement de la chaîne de valeur maïs. Au niveau de la recherche, des variétés performantes ont été déjà sélectionnées et diffusées par l'Institut des Sciences Agronomiques du Burundi (ISABU). C'est notamment les variétés composites comme Mugamba et ISEGA pour la haute altitude, ZM605, ZM621, ELITE 89 pour la moyenne altitude ainsi que ECAVL1, ECAVL2 et ESPOIR pour la basse altitude. Cependant, le rendement de ces variétés reste faible et par conséquent la production nationale en maïs reste déficitaire. De même, la demande du maïs reste très élevée vue les quantités de maïs de consommation importées chaque année; soit 11.772,43T en 2014 ; 13.053.54T en 2015 avec une implication budgétaire respectivement de 2,72 ; 2,54 ; 6,24 et 10,8 Millions de dollars (ISTEEBU, 2015). A cet effet, il convient de renouveler ou élargir régulièrement la gamme des variétés cultivées afin de produire beaucoup plus et faire face à cette demande de plus en plus croissante. L'une des voies de recours est l'introduction des nouvelles variétés. Ainsi, avec l'appui du Projet Régional de Développement Agricole Intégré dans les Grands Lacs (PRDAIGL) une stratégie d'élargissement de la gamme des variétés à diffuser au Burundi a été convenue entre l'ISABU et le PRDAIGL. L'objectif de ce travail était de tester l'adaptabilité de nouvelles variétés hybrides introduites de l'IITA Nigeria.

Matériel et méthodes

Sites d'expérimentation

Cette étude a été conduite dans 6 centres et stations de recherche de l'ISABU à savoir la Station Régionale de Recherche (SRR) de Gisozi, SRR de Moso, SRR de Karuzi, SRR de Mugerero le Centre d'Innovation de Murongwe, Centre d'Innovation de Munanira et le Centre d'Innova-

tion de Mparambo. Ces six sites correspondent à quatre zones agro écologiques différentes du pays. Gisozi et Munanira se trouvent au niveau de la crête Congo-Nil qui comprend les régions naturelles du Mugamba et du Bututsi avec environ 15% de la superficie du pays. Le Moso est localisé dans les dépressions de Kumoso et de Bugesera qui occupe environ 16% de la superficie du pays et Murongwe et Karuzi se trouvent dans les plateaux centraux englobant les régions naturelles de Buyenzi, Kirimiro, Buyogoma et Bweru et représentant 52 % de la superficie du territoire national. Le site de Mparambo est localisé dans la plaine occidentale correspondant à la région naturelle de l'Imbo et occupe 7% de la superficie terrestre du pays (Nzigidahera, 2012 ; Nduwimana *et al.*, 2013).

Matériel végétal et Dispositif expérimental

Le test d'évaluation et de confirmation des performances concernait onze nouveaux hybrides trois voies et deux témoins. Les nouvelles variétés étaient AM1912-29, AM1801-16, AM1801-11, AM1911-7, AM1911-2, EEWQH-24, EEWQH-26, LY1914-14, A1706-2 HARAKA, AMINIKA. Elles ont été sélectionnées pour leur performance lors d'une évaluation préliminaire réalisée en basse altitude au cours de la saison agricole 2020A. Les variétés LONGE 7H et BAZOOKA ont été utilisées comme témoins.

Le dispositif expérimental était le bloc aléatoire complètement randomisé (RCBD); avec 4 répétitions par site au cours de la saison culturale 2021A.

La parcelle élémentaire était longue de 5m avec quatre lignes par variété.

Le semis s'est fait aux écartements de 75 cm entre les lignes et 25 cm entre les poquets. Avec deux grains par poquet et le démariage a été effectué (dès l'apparition de la 3^e feuille) pour ne garder qu'un seul plant, soit une densité de 53.333 plants par hectare.

La quantité de fumier de ferme estimée à 15-20 tonnes /ha, soit environ 400 gr par poquet.

La fertilisation minérale consistait en la formule de 270 kg de FOMI imbura et 100Kg de FOMI Totahaza par ha. La moitié de FOMI imbura a été appliquée lors du semis tandis que la moitié de FOMI Totahaza et l'autre moitié de FOMI imbura ont été appliquées lors du premier sarclage (1 mois après la levée) et l'autre moitié de FOMI Totahaza a été appliquée lors du sarclo-binage intervenu peu avant la floraison. Le traitement contre la chenille défoliante (*Spodoptera frugiperda* Smith) a été effectué une fois la semaine jusqu'à la floraison en utilisant l'ORTHENE 75 SP, à la dose de 2gr/litre d'eau.

La récolte a été effectuée lorsque les grains atteignaient 20-30% de teneur en eau (soit lorsque les grains ne peuvent plus être percés par l'ongle).

La procédure de récolte consistait en enlèvement des épis sur tous les plants de chaque parcelle élémentaire.

Méthodologie utilisée pour la Collecte des données

Les données ont été collectées sur chaque parcelle élémentaire pour les variables suivantes :

Taux de germination : le nombre de plants germés était compté une semaine après le semis et exprimé en pourcentage du nombre total des grains semés.

Floraison mâle et femelle : le nombre de jours à 50% de floraison mâle et femelle a été déterminé en comptant le nombre de jours, à partir de la date de semis, pour lesquels 50% des plants ont déjà fait apparaître les anthères et les soies.

Cotation des maladies : la sévérité à la MSV, GLS, rouilles communes,



Recherche Agronomique : Amont de l'Agriculture et de l'Elevage au Burundi



Helminthosporiose, TLB et la pourriture des épis a été évaluée en utilisant une échelle de 1 à 5 développée par le CIMMYT où 1 signifie absence de symptômes et 5 signifie que toute la plante a été attaquée.

Hauteur des plants (HP): La hauteur a été mesurée en centimètres, du pied à l'insertion des panicules, à l'aide d'un bâton gradué en cm.

Niveau d'insertion des épis : hauteur en centimètres du pied au niveau de l'insertion du premier épi, à l'aide d'un bâton gradué en cm.

Aspect des plants et des épis : l'aspect des plants a été estimé en utilisant l'échelle développée par le CIMMYT de 1 à 5 où 1 signifie aspect excellent et 5 aspect médiocre

Le nombre de plants à la récolte (NP) : le Nombre des plants est déterminé en comptant les plants qui survivent jusqu'à leur maturité physiologique. Ce comptage a été effectué avant la récolte après avoir retiré les plants du rang de garde

Nombre d'épis par plante (EP): le nombre d'épis avec des grains au moins complètement développés est compté et divisé par le nombre de plantes par parcelle au moment de la récolte.

La teneur en eau des grains: la teneur en eau en pourcentage a été mesurée à partir des grains échantillonnés sur la partie centrale de 3 épis pris aléatoirement, à l'aide d'un humidimètre DICKEY-john multi-grain.

Poids au champ : la quantité des épis des pathés a été pesée en kg au moment de la récolte.

Le rendement en grains a été calculée (t/ha) suivant la formule suivante :

$$\text{Rdt en grains (T/ha)} = (\text{P.C.} \times 10.000\text{m}^2 \times (100-\text{TE}) / ((1000\text{kg} \times \text{sup. parcelle} \times (100-12.5)) \times \text{taux d'égrenage})$$

Avec:

P.C.: Poids au champ de la parcelle (kg)

TE: teneur en eau (%)

Taux d'égrenage (80%)

Teneur en eau à la récolte

Rendement en grains secs (T/ha) à 12.5% de teneur en eau

Analyse des données

Les données récoltées concernent à la fois les aspects quantitatifs et qualitatifs. Pour les aspects qualitatifs, des valeurs quantitatives d'une échelle de 1 à 5 ont été utilisées en vue de faciliter l'analyse statistique.

L'analyse des données a été faite avec deux logiciels : l'analyse de la variance (ANOVA) et l'interaction variété-environnement ont été faites avec Genstat 12^{ème} Edition (VSNi, 2014) et la comparaison des moyennes pour les différents paramètres étudiés a été faite en utilisant le logiciel

I : Analyse de la variance des paramètres agronomiques des variétés testées dans le site de Bukemba

II. Présentation et interprétation des résultats

II.1. Site Bukemba

Le tableau 1 met en évidence les résultats de l'analyse de la variance des paramètres agronomiques des variétés testées dans le site de Bukemba.

| Variété | HP | HE | AP | Rust | TLB | MSV | FM | FF | ER | PCH | PR | Rdt (T/ha) |
|-----------|----------------|----------------|------------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------|----------------|-------------|-------------|-------------|
| AM1801-16 | 226.7±15.4abcd | 125.5±9.8ab | 1±0c | 1.5±0.6a | 2±0.8a | 2.5±0.6a | 68.25±0.5ab | 71.25±1.5bc | 43.5±5.2a | 9.67±1.3a | 29.25±4.2ab | 9.7±1.3a |
| AM1912-29 | 239.2±13.2ab | 128.7±4.7a | 1±0c | 1.25±0.5a | 1.75±0.9a | 2.25±0.5a | 67.5±1.3b | 70.5±1.9bc | 38.25±5.2ab | 8.6±0.9abc | 26.75±5.9ab | 8.7±1abc |
| AM1801-11 | 213.5±12.4d | 109±10.8cd | 1±0c | 2±1.4a | 2.25±0.9a | 2.5±0.6a | 69±0.9a | 79.5±15.1a | 29.25±1.2.3cde | 6.4±2.9de | 22±10.4ab | 7.4±2.9def |
| AM1911-2 | 223±10.8bcd | 106.2±12.6d | 1±0c | 1.5±0.6a | 2.25±0.5a | 2±0a | 68±0.8ab | 72.25±2.6bc | 32.75±4.3bcd | 7.5±1.3bcd | 20.75±5.7ab | 7.5±1.2bcd |
| AM1911-7 | 236.5±2.4abc | 113.7±2.8bcd | 1±0c | 1.25±0.5a | 2±0.8a | 2±0a | 68±0ab | 70.5±0.5bc | 37.75±5.1ab | 8.8±1.1abc | 27.25±5.6ab | 8.72±0.9abc |
| EEWQH-24 | 186.5±9.3e | 76.7±14.7e | 2.25±0.5a | 2±1.1a | 2.5±0.5a | 3±1.1a | 60±1.4d | 61.75±1.2d | 36.5±0.5abc | 5.28±0.4ef | 26.25±1.5ab | 5.47±0.3efg |
| EEWQH-26 | 181.7±18.5e | 77.5±13.7e | 2.25±0.5a | 1.5±0.6a | 1.75±0.9a | 2.75±0.9a | 60±1.8d | 62.25±1.7d | 33.75±3.3bcd | 4.86±0.9ef | 25.5±1.3ab | 5.05±0.9fg |
| LY1914-14 | 217±15d | 116±10.1abcd | 1.25±0.5bc | 1.5±0.6a | 2.25±0.5a | 3±1.1a | 69.25±0.5a | 72±3.3bc | 30±4.2cde | 7.3±1.3cd | 27.75±3.6ab | 7.22±1.3cde |
| A1706-2 | 212.5±9.8d | 102.7±6.2d | 2.25±0.5a | 1.25±0.5a | 2±0.8a | 3.25±1.2a | 69±0.8a | 72.5±2.1bc | 24.5±7.7e | 4.37±1.4f | 22.5±7.8ab | 4.35±1.4g |
| HARAKA | 244.2±4.3a | 120.7±9.3abc | 1.75±0.5ab | 1.5±1a | 2.5±0.5a | 2.25±0.5a | 64±0.8c | 66.5±0.5cd | 34.75±1.9bcd | 9.23±0.6ab | 31.5±1.3a | 9.3±0.7ab |
| AMINIKA | 219.7±21.8cd | 103.5±7.7d | 1.5±0.57bc | 1.25±0.5a | 1.5±0.5a | 1.75±0.9a | 68.25±0.5ab | 71±1.4bc | 28.25±2.1de | 7.7±0.7bcd | 28±2.4ab | 7.7±0.9bcd |
| LONGE 7H | 226.7±13.2abcd | 114.7±11.8abcd | 1.75±0.5ab | 1.5±1a | 2±0a | 2.25±0.5a | 68.75±0.5ab | 71.5±1bc | 27.5±1.3de | 7.38±0.4bcd | 27.25±1.5ab | 7.25±0.4cde |
| BAZOOKA | 220.7±10.9bcd | 110.5±9.1c | 1±0c | 1.25±0.5a | 2.25±0.5a | 1.75±0.5a | 69±0a | 74.75±2.5ab | 24±4.9e | 6.7±1.6de | 18±3.2b | 6.6±1.5def |
| CV(%) | 5.9 | 9.32 | 25.69 | 32.7 | 34.04 | 32.11 | 1.35 | 6.46 | 16.56 | 18.29 | 19.5 | 18.71 |
| LSD | 18.73 | 14.41 | 0.53 | 1.11 | 1.01 | 1.92 | 1.29 | 6.51 | 7.66 | 1.89 | 12.44 | 1.88 |
| Pr | 4.01E-17*** | 1.91E-08*** | 3.2E-07*** | 0.93ns | 0.7ns | 0.13ns | <2.2E-16 | 0.0002** | 0.0001** | 4.33E-06*** | 0.026* | 5.64E-06*** |



Recherche Agronomique : Amont de l'Agriculture et de l'Elevage au Burundi



*** Très hautement significative à $P \leq 0.001$, ** hautement significative à $P \leq 0.01$, * simplement significative à $P \leq 0.05$, ns: non significative à $P > 0.05$; Rdt: rendement, HE: hauteur à l'insertion de l'épi, HP: hauteur du plant, A P : aspect des Plants, P R : Plants récoltés, ER: épis récoltés, P CH : Poids au champs, GLS: *Gray leaf spot*, MSV: *Maize streak virus* (maladie des bandes), TLB : *Turicum leaf blight* (Helminthosporiose), FM: nombre de jours à 50% de floraison male, FF: nombre de jours à 50% de floraison femelle, CV : coefficient de variation, LSD : Last significant difference. D'après les résultats présentés dans le tableau 1, l'analyse de la variance (ANOVA) a montré des différences très hautement significatives entre les hauteurs moyennes des différentes variétés de maïs hybrides car $Pr < 0.05$. Ainsi, la variété HARAKA a donné la hauteur moyenne (244.2 cm) de plant la plus élevée comparée à la hauteur des autres variétés. Elle est suivie par la variété AM1912-29 avec la hauteur moyenne de 239.2 cm. Il est à signaler également que ces deux variétés appartiennent au même groupe homogène a. Concernant la hauteur moyenne à l'insertion des épis, des différences très hautement significatives ont été observées entre les variétés des maïs hybrides. Partant de cela, c'est la variété AM1912-29 qui s'est démarquée des autres variétés avec la hauteur moyenne de 128.7 cm

Cette variété a été suivie par la variété AM1801-16. Quant à l'aspect de la plante, toutes les variétés ont présenté un bon aspect car elles avaient le score qui variait de 1 à 2. Donc, l'aspect de ces variétés ne dépend pas du type de la variété. Concernant les maladies (*Rust polysora*, *Turicum* et maladie des bandes), l'ANOVA n'a pas montré de différences significatives. On constate que l'incidence de la maladie *Rust polysora* a été très faible avec le score de 1.5 à 2. Pour le *Turicum*, l'attaque a été faible avec une incidence qui variait de 1.5 à 2.5. Ainsi, la majorité des variétés sont résistantes à la maladie des bandes tandis que les autres variétés (A1706-2 et EEWQH-24) sont moins résistantes. Concernant la floraison, ce sont les variétés EEWQH-24 et AM1912-29 qui ont été précoces en atteignant 50% de floraison male (60 jours) et femelle (62 jours) en comparaison avec les autres variétés. Ces variétés ont été suivies par la variété HARAKA qui a atteint 50% de floraison mâle et femelle respectivement dans 64 jours et 66 jours après le semis. Des différences simplement significatives ont été observées entre le nombre de plants récoltés pour chaque variété. En termes de rendement, il y a une différence hautement significative entre les variétés et les variétés AM1912-29, AM1801-16, AM1801-11, AM1911-7, AM1911-2, HARAKA et AMINIKA présentent des rendements supérieurs par rapport aux autres variétés. On note que le nombre des épis par parcelle et le poids au champ influencent positivement le rendement.

II.2. Site Mugerero

Le tableau 2 met évidence les résultats de l'analyse de la variance des paramètres agronomiques des variétés testées dans le site de Mugerero.

Tableau 2 : Analyse de la variance des paramètres agronomiques des variétés testées à Mugerero

| Variété | HP | HE | AP | Rust | TLB | MSV | FM | FF | ER | PCH | PR | Rdt (T/ha) |
|-----------|---------------|--------------------|------------|------------|-----------|----------------|-------------|-------------|-------------|------------------|-------------|-----------------|
| AM1801-16 | 208.75±54.5a | 102.5±15.5a bcd | 1.25±0.5c | 1.5±0.6c | 1.75±0.5a | 2.25±0.5a b | 63.5±1.9a | 65.75±1.7bc | 27.5±4ab | 5.47±0.9ab | 25±2.3a | 5.32±0.8a b |
| AM1912-29 | 241.25±31.2a | 102.5±2.8ab cd | 1±0c | 2±0bc | 2.5±1a | 2.5±0.6ab | 60±1.6abc | 63.75±0.5c | 26.5±3.3ab | 5.25±0.8ab c | 26.5±5.4a | 5±0.9abc |
| AM1801-11 | 228.75±6.3a | 107.5±17.5a bc | 1±0c | 2±0bc | 2.5±0.6a | 2±0b | 63.5±1.3a | 66.25±0.5ab | 29±2.6ab | 5.42±0.8ab | 27±2a | 5.25±0.9a b |
| AM1911-2 | 196.75±113.8a | 117.5±17.1a b | 2±1.1abc | 1.5±0.6c | 2.25±0.9a | 2±0b | 61±2.8ab | 64.5±2.4bc | 26.5±10.6ab | 5.78±2ab | 28.5±12.3a | 5.6±1.8ab |
| AM1911-7 | 257.5±15a | 121.25±8.5a | 1±0c | 1.75±0.5bc | 2.5±0.6a | 2±0b | 61.75±2.21a | 65.25±1.9bc | 27.75±2.9ab | 5.7±0.5ab | 30.25±4.3a | 5.5±0.4ab |
| EEWQH-24 | 175±12.9a | 70±9.1f | 2.75±0.5ab | 1.75±0.5bc | 1.5±0.6a | 2.5±0.6ab | 55±1.4bcd | 57.5±2.1e | 18.5±8.8b | 2.27±1.2e | 20.25±2.8a | 2.27±1.2e |
| EEWQH-26 | 178.75±11.1a | 76.25±16.5ef | 3±0a | 1.5±0.6c | 1.75±0.5a | 2±0b | 54.25±0.5cd | 56±0e | 24.25±1.7ab | 2.4±0.5e | 21.25±6.6a | 2.45±0.5d e |
| LY1914-14 | 230±20.4a | 100±9.1bcd | 2±2abc | 1.5±0.6c | 2.5±1.3a | 2.75±0.5a b | 63±2.7a | 66.25±2.6ab | 23±12.2ab | 4.2±2.1bcd | 22.75±12.9a | 3.97±2bcd |
| A1706-2 | 202.5±17.5a | 86.25±17.5d ef | 1.75±0.5bc | 2.25±0.5ab | 2±0.8a | 3.25±0.5a | 61.75±0.9a | 63.75±0.9c | 22.75±1.9ab | 3.05±0.6de | 24.75±5.1a | 2.9±0.6de |
| HARAKA | 246.25±14.9a | 110±17.8ab | 1±0c | 2±0.8bc | 2.5±0.6a | 2.25±0.9a b | 50.25±14.8d | 60±1.4d | 34.25±2.3a | 5.9±0.9a | 32.5±1.3a | 5.97±0.9a |
| AMINIKA | 232.5±14.4a | 105±7.1abcd | 1.25±0.5c | 2.75±0.5a | 3±0.8a | 2.25±0.5a b | 63±1.1a | 65.5±1.7bc | 28±2.7ab | 4.32±1.4ab cd | 30.25±6.7a | 4.05±1.4b cd |
| LONGE 7H | 212.5±20.6a | 90±9.1cde | 1.5±0.6c | 2±0bc | 2.5±1a | 2.25±0.5a b | 61.75±0.5a | 65±1.1bc | 23.25±4.6ab | 3.61±0.7cd e | 24.75±1.9a | 3.4±0.6cd e |
| BAZOOKA | 245±10a | 110±15.8ab | 1.75±0.5bc | 2±0bc | 3.25±0.5a | 1.75±0.5b | 65.75±2.5a | 68.5±2.1a | 16.25±6.7b | 3.2±1.2de | 17.25±7.4a | 3±1.1de |
| CV (%) | 17.47 | 13.51 | 34.62 | 25.48 | 33.43 | 21.28 | 7.4 | 2.59 | 23.82 | 27.38 | 25.75 | 27.05 |
| LSD | 9.63 | 19.3 | 1.04 | 0.68 | 1.95 | 1.21 | 6.39 | 2.36 | 14.95 | 1.7 | 16.34 | 1.63 |
| Pr | 0.07ns | 4.56E-05*** | 0.002** | 0.02* | 0.13ns | 0.01* | 0.0005*** | 7.68E-13*** | 0.019* | 5.89E-05*** | 0.08ns | 3.6E-05*** |



Recherche Agronomique : Amont de l'Agriculture et de l'Elevage au Burundi



*** Très hautement significative à $P \leq 0.001$, ** hautement significative à $P \leq 0.01$, * simplement significative à $P \leq 0.05$, ns: non significative à $P > 0.05$; Rdt: rendement, HE: hauteur à l'insertion de l'épi, HP: hauteur du plant, A P : aspect des Plants, P R : Plants récoltés, ER: épis récoltés, P CH : Poids au champs, GLS: *Gray leaf spot*, MSV: *Maize streak virus* (maladie des bandes), TLB : *Turicum leaf blight* (Helminthosporiose), FM: nombre de jours à 50% de floraison mâle, FF: nombre de jours à 50% de floraison femelle, CV: coefficient de variation, LSD: Last significant difference. Sur base des résultats indiqués dans le tableau 2, l'analyse de la variance (ANOVA) a montré des différences significatives entre les variétés ($Pr < 0.05$) en termes de la majorité des paramètres agronomiques à l'exception des paramètres tels que la hauteur moyenne du plant, la maladie Turicum et les plants récoltés.

Pour la hauteur moyenne du plant, la variété AM1911-7 (257.5 cm) a été performante par rapport aux autres variétés suivie de la variété HARAKA (246.25 cm) qui est la variété témoin. Il est noté que ces deux variétés appartiennent au même groupe homogène a. Concernant la hauteur moyenne à l'insertion de l'épi, c'est la variété AM1911-7 qui s'est démarquée des autres variétés avec la hauteur moyenne de 121.25 cm.

Elle a été suivie par la variété AM1911-2. Quant à l'aspect de la plante, la

majorité des variétés ont présenté un bon aspect avec le score qui variait de 1 à 2 à l'exception des variétés EEWQH-24 et EEWQH-26. Du côté maladies, toutes les variétés ont été résistantes à la maladie *Rust polysora* avec le score variant de 1.5 à 2. Quant au Turicum, seules les variétés BAZOOKA (Témoin) et AMINIKA qui sont sensibles à cette maladie. On a aussi remarqué que la majorité des variétés ont été résistantes à la maladie des bandes à l'exception des variétés (LY1914-14 et A1706-2) qui étaient moins résistantes. Quant à la floraison, ce sont les variétés HARAKA et EEWQH-26 qui ont été précoces en atteignant 50% de floraison mâle et femelle respectivement après 50 jours et 56 jours de la date de semis.

Quant au nombre des épis, poids au champ et au rendement, c'est la variété HARAKA qui a donné le nombre élevé d'épis (34 épis), le poids élevé au champ (5.9 kg) et le meilleur rendement (5.97 tonnes/ha) comparativement aux autres variétés.

Quant au rendement, cette variété locale a été suivie par les variétés AM1911-7, AM1801-16 et AM1801-11 dont leurs rendements moyens ne sont pas significativement différents. Il est noté que les plants récoltés par parcelle, le nombre des épis par parcelle et le poids au champ influencent positivement le rendement.

II.3. Site Gisozi

Le tableau 3 indique les résultats de l'analyse de la variance des paramètres agronomiques des variétés testées dans le site de Gisozi.

Tableau 3 : Analyse de la variance des paramètres agronomiques des variétés testées à Gisozi

| Variété | HP | HE | AP | Rust | TLB | MSV | FM | FF | ER | PCH | PR | Rdt (T/ha) |
|-----------|-------------|-------------|-------------|----------|----------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| AM1801-16 | 194.3±6a | 73±13ab | 2.5±0.7d | 1±0a | 1±0a | 2.6±0.6cd | 103.3±1.5ab | 107.3±0.6abc | 29.3±4ab | 1.5±0.7cde | 31±5abc | 1.58±0.8bc |
| AM1912-29 | 150.6±45a | 58.3±24.4ab | 2±0d | 1±0a | 1±0a | 2±0d | 98±3.6cde | 105.3±3.7bc | 27±6.9ab | 1.6±0.4cd | 31±3.4abc | 1.69±0.5bc |
| AM1801-11 | 147.6±36.5a | 50±6ab | 2±0d | 1±0a | 1±0a | 2±0d | 106±1a | 111.3±0.6a | 15.6±7.2b | 1.26±0.3def | 23±3.4bcd | 1.32±0.3cd |
| AM1911-2 | 151±78.8a | 69±28.8ab | 2±0d | 1±0a | 1±0a | 2±0d | 100±1cd | 105.6±1.1bc | 30±5.3ab | 3.2±0.1a | 33.3±11ab | 3.31±0.1a |
| AM1911-7 | 187±15.7a | 68.3±7.6ab | 2±0d | 1±0a | 1±0a | 2±0d | 101±2.6bc | 105.3±1.5bc | 37.3±1.1a | 2.93±0.4ab | 36±1a | 3.06±0.4a |
| EEWQH-24 | 127.6±42.4a | 34±16b | 4.5±0.7ab | 1±0a | 1±0a | 4±1.7ab | 90±2.6fg | 97.3±5d | 23.6±3.6ab | 0.56±0.4fg | 22±8.2cd | 0.65±0.5de |
| EEWQH-26 | 139.3±28.7a | 46.6±20.8ab | 5±0a | 1±0a | 1±0a | 5±0a | 89±2.6g | 95±2d | 18.6±2.3ab | 0.5±0.1fg | 20.6±3.5cd | 0.52±0.1e |
| LY1914-14 | 170±34.7a | 61±27.6ab | 4±0bc | 1±0a | 1±0a | 4±0ab | 97.6±1.5de | 107±6.1abc | 26.3±9.5ab | 0.73±0.3efg | 19±4.6d | 0.75±0.3de |
| A1706-2 | 159±19.9a | 51±6ab | 4±0bc | 1±0a | 1±0a | 4±0ab | 96.6±0.6e | 103±3.4c | 15±7.5b | 0.2±0.05g | 18.3±4d | 0.26±0.06e |
| HARAKA | 192.6±21.5a | 84.3±5.1a | 3.5±0.7c | 1±0a | 1±0a | 3.6±0.6bc | 92.3±0.6f | 97.6±1.1d | 26.6±10.4ab | 1.43±0.2cde | 23.6±7.5bcd | 1.53±0.2bc |
| AMINIKA | 172.6±18.1a | 57.3±10.2ab | 3.5±0.7c | 1±0a | 1±0a | 3±1bcd | 104±1ab | 109±2ab | 24.3±2.5ab | 1.36±0.15de | 29.6±7.5abc | 1.42±0.14bcd |
| LONGE 7H | 177±7a | 60.3±11.2ab | 2±0d | 1±0a | 1±0a | 2±0d | 104.6±1.5a | 109±1ab | 27±5.3ab | 2.16±0.7bc | 27±8.8abcd | 2.11±0.7b |
| BAZOOKA | 197±3.6a | 76.6±5.7ab | 2.5±0.7d | 1±0a | 1±0a | 2.3±0.6d | 106±0a | 110.6±1.1a | 25.3±6.1ab | 3.2±0.8a | 25.6±5.1abcd | 3.27±0.8a |
| CV (%) | 20.36 | 26.92 | 13.74 | 1.2 | 2.22 | 20.85 | 1.86 | 2.7 | 28.49 | 29.09 | 23.8 | 27.95 |
| LSD | 10.66 | 8.53 | 1.02 | 3.72E-16 | 3.70E-16 | 1.04 | 3.11 | 4.76 | 21.22 | 0.77 | 10.47 | 0.77 |
| Pr | 0.26NS | 0.057ns | 1.01E-05*** | 0.47ns | 0.47ns | 3.21E-06*** | 3.64E-12*** | 4.83E-07*** | 0.05* | 1.45E-08*** | 0.026* | 1.01E-08*** |



Recherche Agronomique : Amont de l'Agriculture et de l'Elevage au Burundi



*** Très hautement significative à $P \leq 0.001$, ** hautement significative à $P \leq 0.01$, * simplement significative à $P \leq 0.05$, ns: non significative à $P > 0.05$; Rdt: rendement, HE: hauteur à l'insertion de l'épi, HP: hauteur du plant, A P : aspect des Plants, P R : Plants récoltés, ER: épis récoltés, P CH : Poids au champs, GLS: *Gray leaf spot*, MSV: *Maize streak virus* (maladie des bandes), TLB : *Turicum leaf blight* (Helminthosporiose), FM: nombre de jours à 50% de floraison mâle, FF: nombre de jours à 50% de floraison femelle, CV : coefficient de variation, LSD : Last significant difference

En se basant les résultats repris dans le tableau 3, l'analyse de la variance (ANOVA) n'a pas montré de différences significatives entre les variétés ($Pr=0.26$) en ce qui concerne la hauteur moyenne du plant. Cependant, des différences significatives ont été constatées entre les variétés pour la hauteur moyenne à l'insertion des épis. Ainsi, ce sont les variétés HARAKA (84.3cm) et BAZOOKA (76.6 cm) qui se sont montrées performantes par rapport aux autres variétés. Ces dernières ont été suivies par les nouvelles variétés telles qu'AM1801-16 (73 cm) et AM1911-2 (69 cm). Quant à

l'aspect de la plante, la majorité des variétés ont présenté un bon aspect avec le score qui variait de 2 à 2.5 à l'exception des variétés EEWQH-24, EEWQH-26, HARAKA et AMINIKA dont leur aspect était moins admirable. Concernant les maladies, toutes les variétés ont été très résistantes aux maladies *Rust polysora* et *Turicum* avec le score 1. Quant à la maladie des bandes, on a constaté que les variétés telles qu'EEWQH-24, EEWQH-26, LY1914-14, A1706-2 et HARAKA n'ont pas été résistantes à cette maladie. Quant à la floraison, c'est la variété EEWQH-26 qui a été précoce en atteignant 50% de floraison mâle (89 jours) et 50% de floraison femelle (95 jours). Quant au nombre des épis récoltés, nombre de plants récoltés, poids au champ et au rendement, des différences significatives entre les variétés ont été observées. Ce sont respectivement les variétés AM1911-7 (37 épis), AM1911-7 (36 plants), AM1911-2 (3.2 kg) et AM1911-2 (3.31 t/ha) qui se sont démarquées des autres variétés y comprises les variétés locales (témoin). Il est noté qu'aucune variété n'est présentée un bon rendement dans ce site.

II.4. Site Karusi

Le tableau 4 indique les résultats de l'analyse de la variance des paramètres agronomiques des variétés testées dans le site de Karusi.

Tableau 4 : Analyse de la variance des paramètres agronomiques des variétés testées à Karusi

| Variété | HP | HE | AP | Rust | TLB | MSV | FM | FF | ER | PCH | PR | Rdt (T/ha) |
|-----------|---------------|--------------------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|-----------|-------------|---------------|------------|--------------|
| AM1801-16 | 192±2.6abc | 105±5abcd e | 1.6±0.6ab | 1±0a | 1±0a | 2±0a | 73.6±7.5a | 80±8.6a | 33±5.2ab | 4.1±0.9abc | 31±7ab | 4.16±0.8ab |
| AM1912-29 | 195±8.6ab | 120.6±12.8 ab | 2±0ab | 1±0a | 1±0a | 2.3±0.6a | 75.3±8.1a | 81±8.7a | 32.6±6.5ab | 3.6±0.8abcd | 30±4ab | 4.72±0.7abc |
| AM1801-11 | 188.3±7.6abcd | 96.6±2.8cd e | 1.6±0.6ab | 1±0a | 1±0a | 2±0a | 76.6±2.5a | 80.3±2.8a | 31±5abc | 4.1±0.7abc | 30±4.5ab | 4.08±0.7ab |
| AM1911-2 | 198.3±2.8ab | 100±0bcde | 1±0b | 1±0a | 1±0a | 2±0a | 79±2.6a | 83.3±3.2a | 31.6±3.5abc | 4.5±0.6a | 31.3±4ab | 4.51±0.6a |
| AM1911-7 | 195±25ab | 124.6±28.3 a | 1.3±0.6ab | 1±0a | 1±0a | 2±0a | 78±0a | 83±0a | 29.3±4.1abc | 4.5±1.9a | 27.6±3ab | 4.48±1.9a |
| EEWQH-24 | 143±7.5f | 55.3±5g | 2.6±0.6a | 1±0a | 1±0a | 2.3±0.6a | 78.6±2.5a | 83.6±2.3a | 26±2c | 2.35±0.26de | 25.3±2.1b | 2.42±0.3cd |
| EEWQH-26 | 164.6±13.6ef | 70±5fg | 2±0ab | 1±0a | 1±0a | 2±0a | 77±2.6a | 82±1a | 35±0a | 3.05±0.4abcde | 26.3±2.1b | 3.23±0.3abcd |
| LY1914-14 | 166.6±17.5de | 90.6±11ef | 1.6±0.6ab | 1±0a | 1±0a | 2.6±2.1a | 81.3±2.1a | 84.6±1.5a | 29±5.3abc | 2.9±1.1bcde | 28.3±5ab | 2.82±0.9bcd |
| A1706-2 | 172±15.8cde | 93.3±12.6d ef | 2.6±0.6a | 1.3±0.5a | 1.3±0.57a | 2.6±1.1a | 71±4.6a | 74.6±4.5a | 29.6±1.1abc | 1.9±0.2e | 29±0ab | 1.92±0.14d |
| HARAKA | 202.6±20a | 116.6±16.1 abcd | 2±0ab | 1±0a | 1±0a | 2±0a | 72.6±8a | 76.3±6.1a | 35±1.7a | 4.4±0.8ab | 33±3a | 4.52±0.9a |
| AMINIKA | 178.3±7.6bcde | 91±12.7ef | 2.3±0.6ab | 1±0a | 1±0a | 2±0a | 79.6±2.3a | 84.3±2.1a | 30±2abc | 2.8±0.8cde | 29.3±1.5ab | 2.79±0.7bcd |
| LONGE 7H | 208.3±12.6a | 119±20.1a bc | 1.6±1.1ab | 1±0a | 1±0a | 2.3±0.6a | 72.3±6.6a | 78±7.8a | 28.6±3.7bc | 3.8±1.3abcd | 27.3±5.5ab | 3.75±1.2abc |
| BAZOOKA | 192.6±9.3abc | 116.3±20.2 abcd | 1.6±0.6ab | 1±0a | 1±0a | 2±0a | 77±1a | 82.6±2.1a | 18.3±2.1d | 2.7±0.6cde | 17±1c | 2.78±0.8bcd |
| CV (%) | 7.18 | 14.07 | 29.63 | 15.6 | 15.6 | 32.85 | 6.18 | 5.9 | 12.52 | 26.57 | 13.53 | 26.16 |
| LSD | 22.22 | 23.6 | 1.64 | 0.47 | 0.47 | 2.12 | 14 | 14.38 | 6.29 | 1.54 | 6.38 | 1.52 |
| Pr | 8.83e-06*** | 3.78E-05*** | 0.039* | 0.47ns | 0.47ns | 0.95ns | 0.26ns | 0.3ns | 0.0014** | 0.015* | 0.005** | 0.01* |



Recherche Agronomique : Amont de l'Agriculture et de l'Élevage au Burundi



*** Très hautement significative à $P \leq 0.001$, ** hautement significative à $P \leq 0.01$, * simplement significative à $P \leq 0.05$, ns: non significative à $P > 0.05$; Rdt: rendement, HE: hauteur à l'insertion de l'épi, HP: hauteur du plant, A P : aspect des Plants, P R : Plants récoltés, ER: épis récoltés, P CH : Poids au champs, GLS: *Gray leaf spot*, MSV: *Maize streak virus* (maladie des bandes), TLB : *Turicum leaf blight* (Helminthosporiose), FM: nombre de jours à 50% de floraison mâle, FF: nombre de jours à 50% de floraison femelle, CV : coefficient de variation, LSD : Last significant difference. Compte tenu des résultats présentés dans le tableau 4, l'analyse de la variance (ANOVA) a montré de différences significatives entre les variétés ($P < 0.005$) en rapport avec la hauteur moyenne du plant, la hauteur moyenne à l'insertion des épis, l'aspect de la plante, le nombre de plants récoltés, le poids au champ et le rendement. Pour les autres paramètres ou variables tels que les maladies (*Rust polysora*, *Turicum* et la maladie des bandes), nombre de jours de la floraison mâle et femelle, il n'y avait pas de différences significatives ($P > 0.05$). Pour la hauteur moyenne du plant, les variétés locales LONGE 7H et HARAKA se sont montrées performantes en donnant respectivement les hauteurs moyennes de 208.3 cm et de 202.6 cm. Cependant, la plupart des variétés à savoir AM1801-16, AM1912-29, AM1911-2 et

AM1911-7 ont enregistré des hauteurs moyennes appartenant au même groupe homogène (a) que ces variétés témoins. Cela signifie que les hauteurs moyennes de ces variétés sont comparables. Quant à la hauteur à l'insertion des épis, c'est la variété AM1911-7 qui a enregistré la hauteur plus élevée (124.6 cm) que les autres variétés. Mais toutes les variétés locales appartenaient au même groupe homogène (a). Quant à l'aspect de la plante, toutes les variétés ont généralement présenté un bon aspect avec le score inférieur à 3. Quant à la sensibilité aux maladies, toutes les variétés ont été très résistantes aux maladies *Rust polysora* et *Turicum* avec le score 1 et moyennement résistant à la maladie des bandes avec le score inférieur à 3. Quant à la floraison, c'est la variété A1706-2 qui a été précoce en atteignant 50% de floraison mâle après 89 jours et 50% de floraison femelle après 95 jours à partir de la date de semis. Le nombre élevé des épis récoltés et de plants récoltés a été obtenu chez la variété EEWQH-26 avec respectivement 35 épis et 33 plants. Quant au poids au champ, ce sont les variétés AM1911-2 et AM1911-7 qui ont battu le record de 4.5 kg. Le rendement élevé a été produit par HARAKA (4.52 t/ha). De plus, il existe d'autres variétés qui ont donné des rendements similaires telles que les variétés AM1911-2, AM1911-7, AM1801-16 et AM1801-11 et AM1912-11.

II.5. Site Munanira

Le tableau 5 montre les résultats de l'analyse de la variance des paramètres agronomiques des variétés testées dans le site de Munanira.

Tableau 5 : Analyse de la variance des paramètres agronomiques des variétés testées à Muna nira

| Variété | H P | H E | A P | Rust | TLB | MSV | FM | F F | E R | P CH | P R | Rdt (T/ha) |
|-----------|---------------|----------------|-------------|-----------|------------|-------------|-------------|---------------|-------------|-------------|--------------|-------------|
| AM1801-16 | 211.25±17.9ab | 78.75±16.5abc | 1.25±0.5de | 1.75±0.5a | 1±0b | 2.25±0.5fg | 105.5±1bc | 109.5±0.6bc | 38.2±8.5ab | 4.11±1.3ab | 26.25±4.5abc | 4.22±1.3ab |
| AM1912-29 | 211.25±26.2ab | 76.25±21.3abcd | 1±0e | 1±0b | 1±0b | 2±0g | 102.5±1.7cd | 106.2±1.7cde | 37.2±5.4ab | 3.8±0.3abc | 29±3.7ab | 4.0±0.4abc |
| AM1801-11 | 197.5±16.5abc | 65±20.4bcde | 1.75±1.5cde | 1.25±0.5b | 1±0b | 2±0g | 106.5±1.9b | 110±0.8b | 38.5±2.1ab | 3.45±0.9bc | 26.5±4.5ab | 3.59±0.9bc |
| AM1911-2 | 198.7±25.2abc | 68.75±9.4abcde | 1.5±0.6cde | 1±0b | 1.25±0.5ab | 2±0g | 104.75±5bc | 108.5±4.9bcd | 35±2.9ab | 3.57±1.4bc | 28.5±5.5ab | 3.64±1.4bc |
| AM1911-7 | 230±9.1a | 88.75±11.8a | 1±0e | 1±0b | 1±0b | 2±0g | 105.2±2.7bc | 109.75±2.2b | 41±5.1a | 5.02±0.6a | 30.5±2.8a | 5.17±0.7a |
| EEWQH-24 | 168±14.5cd | 54.75±7.3de | 3.5±0.6a | 1±0b | 1.6±0.6a | 4±0a | 89.75±0.9f | 93.25±1.5g | 24.75±1.1c | 1.41±0.6e | 18±5.9de | 1.5±0.6d |
| EEWQH-26 | 160±28.2d | 50±20.4e | 2.25±0.9bc | 1±0b | 1.25±0.5ab | 3.75±0.5ab | 91±2.5f | 93.75±0.9g | 16.5±5d | 1.47±1de | 12.75±5.2e | 1.64±1.1d |
| LY1914-14 | 187.5±25.3bcd | 60.25±8.2cde | 1.75±0.5cde | 1±0b | 1.75±0.5a | 3±0.8cde | 102.2±1.2cd | 106±2.1de | 32±0bc | 3.62±0.9bc | 23.75±5.9bcd | 3.76±0.9bc |
| A1706-2 | 197.5±26.6abc | 74.5±8.2abcd | 3±0ab | 1±0b | 1±0b | 3.5±0.6abc | 99.2±3.2de | 103±1.8e | 26.75±4.9c | 2±0.6de | 19.25±4.9d | 2.1±0.6d |
| HARAKA | 220±14.7ab | 84.25±18.4ab | 1.25±0.5de | 1.25±0.5b | 1±0b | 2.5±0.6efg | 95.5±3.1e | 99.5±2.8f | 31.5±3.7bc | 3.45±0.7bc | 26.5±1.3ab | 3.62±0.7bc |
| AMINIKA | 157.5±33.7d | 62.5±17.5bcde | 2±0cd | 1±0b | 1±0b | 3.25±0.5bcd | 102±1.8cd | 106.25±1.5cde | 32±4.9bc | 4.02±0.8ab | 25.75±1.9abc | 4.19±0.9ab |
| LONGE 7H | 202.5±36.6ab | 76.25±22.8abcd | 2±0cd | 1±0b | 1.75±0.5a | 2.75±0.5de | 106.5±3.6b | 110.25±3.3b | 25±6.6c | 2.72±0.6cd | 19.5±4.4d | 2.8±0.7cd |
| BAZOOKA | 227.5±16.5a | 81.25±17.5abc | 1.25±0.5de | 1±0b | 1.5±0.6ab | 2±0g | 110.7±3.4a | 115.25±2.5a | 26.5±4.6c | 3.8±0.6abc | 20.25±1.7cd | 3.9±0.6abc |
| CV (%) | 12.02 | 23.01 | 33.73 | 22.4 | 28.36 | 15.73 | 2.7 | 2.23 | 18.15 | 27.01 | 18.36 | 26.85 |
| LSD | 14 | 23.32 | 0.87 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 3.9 | 3.36 | 8.08 | 1.26 | 6.19 | 1.3 |
| Pr | 0.0004*** | 0.04* | 6.24E-06*** | 0.004** | 0.004** | 1.09E-09*** | 3.27E-13*** | 3.73E-16*** | 6.66E-06*** | 1.03E-05*** | 1.3E-05*** | 2.26E-05*** |



Recherche Agronomique : Amont de l'Agriculture et de l'Elevage au Burundi



*** Très hautement significative à $P \leq 0.001$, ** hautement significative à $P \leq 0.01$, * simplement significative à $P \leq 0.05$, ns: non significative à $P > 0.05$; Rdt: rendement, HE: hauteur à l'insertion de l'épi, HP: hauteur du plant, A P : aspect des Plants, P R : Plants récoltés ,ER: épis récoltés, P CH : Poids au champs , GLS: *Gray leaf spot* , MSV: *Maize streak virus* (maladie des bandes), TLB : *Turicum leaf blight* (Helminthosporiose), FM: nombre de jours à 50% de floraison male, FF: nombre de jours à 50% de floraison femelle, CV : coefficient de variation, LSD : Last significant difference

Compte tenu des résultats présentés dans le tableau 5, l'analyse de la variance (ANOVA) a montré des différences significatives entre les variétés ($Pr < 0.05$) pour tous les paramètres étudiés. Pour la hauteur moyenne du plant, c'est la variété AM1911-7 qui a donné la hauteur moyenne (230 cm) plus élevée que les autres variétés. Cependant, la majorité de ces variétés partageant le même groupe homogène (a) que la variété AM1911-7. Cela signifie que les hauteurs moyennes de ces variétés ne sont pas significativement différentes. Quant à la hauteur à l'insertion des épis, c'est la variété AM1911-7 qui a enregistré la hauteur plus élevée (88.7 cm) par rapport aux autres variétés. Quant à l'aspect de la plante, presque toutes les variétés ont présenté un bon aspect avec le score inférieur à 3 à l'exception des variétés EEWQH-24 et A1706-2 dont l'aspect n'était pas bon. Quant à la sensibilité aux maladies, toutes les variétés se sont montrées très résistantes aux maladies de *Rust polysora* et *Turicum* avec le score variant de

1 à 1.75. On a constaté également que la plupart des variétés ont été moyennement résistantes à la maladie des bandes avec le score variant entre 2 et 2.75. Le reste des variétés (EEWQH-26, LY1914-14, A1706-2 et AMINIKA) étaient considérées comme sensibles car le score était supérieur ou égal à 3. Quant à la floraison, ce sont les variétés EEWQH-24 et EEWQH-26 qui ont enregistré moins de jours pour atteindre 50% de floraison mâle (90 jours) et 50% de floraison femelle (93 jours). Le nombre élevé des épis récoltés et de plants récoltés a été obtenu chez la variété EEWQH-26 avec respectivement 35 épis et 33 plants. Quant au nombre de plants récoltés, au nombre d'épis, poids au champ et au rendement, c'est la variété AM1911-7 qui a été plus performante que les autres variétés. Cette dernière a enregistré un rendement de 5.17 t/ha. Les variétés qui ont donné des rendements plus ou moins comparables sont AM1801-16, AM1912-29, AMINIKA et BAZOOKA.

II.6. Site Murongwe

Le tableau 6 montre les résultats de l'analyse de la variance des paramètres agronomiques des variétés testées dans le site de Murongwe.

Tableau 6 : Analyse de la variance des paramètres agronomiques des variétés testées à Murongwe

| Variété | HP | HE | AP | Rust | TLB | MSV | FM | FF | ER | PCH | PR | Rdt (T/ha) |
|-----------|---------------|---------------|----------|----------|------------|------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|
| AM1801-16 | 253.3±12bc | 110.43±7.1bc | 1.3±0.6a | 3±0a | 1.6±0.6bcd | 3.3±0.6abc | 81.3±1.1a | 85.6±0.6ab | 45.6±6.5a | 8.1±1.1a | 35.3±1.1a | 8.03±1.2a |
| AM1912-29 | 239.46±15.5cd | 111.13±8.4abc | 1.3±0.6a | 3±0a | 1±0d | 3±0bcd | 79±1ab | 85.3±2.1ab | 37.3±1.5bc | 6.3±0.6bc | 33.3±1.1ab | 6.25±0.6bc |
| AM1801-11 | 252.16±5.4bc | 101.3±1.8bcd | 1.3±0.6a | 2.6±0.6a | 1.3±0.6cd | 3±1bcd | 80±4.3a | 84.3±4.7ab | 40.6±5bc | 7.3±1.1abc | 33±2.6ab | 7.49±0.8ab |
| AM1911-2 | 267.23±19.3ab | 129.3±7.9a | 1±0a | 2.6±0.6a | 2±0abc | 2.6±0.6cd | 80±0a | 85±1ab | 40±2cd | 8.2±0.7a | 34.3±2.1a | 7.7±0.8a |
| AM1911-7 | 280.56±8.2a | 118.3±10.8ab | 1.3±0.6a | 2.6±0.6a | 1.3±0.6cd | 2.3±0.6d | 80.3±1.1a | 84.6±2.1ab | 37.3±6d | 7.6±1.1ab | 31.6±3.5ab | 7.26±0.7abc |
| EEWQH-24 | 216.23±22d | 72.3±3.7e | 2±0a | 3±0a | 1±0d | 3.6±0.6ab | 67±1.7c | 72.3±1.1d | 38±4bc | 4.1±0.9d | 31±2ab | 4.53±0.9de |
| EEWQH-26 | 212.8±17.6d | 83.43±21.5de | 1.3±0.6a | 3±0a | 1±0d | 3.6±0.6ab | 66.3±0.6c | 71±1d | 31.6±8.6ab | 3.9±0.9d | 30.6±5.7ab | 4.3±1e |
| LY1914-14 | 255.53±6.9abc | 119.6±14.3ab | 1.3±0.6a | 3±0a | 1±0d | 4±0a | 81.3±1.1a | 84.3±1.5ab | 35±2.6ab | 6.05±0.7bc | 33.6±1.1ab | 5.9±0.7cd |
| A1706-2 | 221.66±1.6d | 93.2±11.6cd | 2.3±0.6a | 3±0a | 1.3±0.6cd | 4±0a | 79.3±0.6ab | 84.3±0.6ab | 30.3±5.1bc | 3.05±0.4d | 29±4.5b | 3.1±0.4e |
| HARAKA | 260±18.5abc | 109.2±15.5bc | 1.3±0.6a | 3±0a | 1.6±0.6bcd | 3.3±0.6abc | 76.6±4b | 80±3.6c | 37.3±8abc | 6.7±1.3abc | 31.6±2.3ab | 6.71±1.1abc |
| AMINIKA | 256.7±17.3abc | 117.9±13.7ab | 1.6±0.6a | 3±0a | 2.6±0.6a | 3.3±0.6abc | 79.3±0.6ab | 83±0bc | 34.3±1.1cd | 6.9±0.3abc | 34.3±1.1a | 6.78±0.4abc |
| LONGE 7H | 258.3±30.5abc | 96.4±4.7cd | 1.3±0.6a | 3±0a | 2±1abc | 2.3±0.6d | 82±1a | 87.6±1.5a | 31.6±1.5bc | 6.1±1.2bc | 31.6±1.5ab | 6.1±1.1bc |
| BAZOOKA | 272.7±5.8ab | 120±5.7ab | 1.6±0.6a | 3±0a | 2.3±0.6ab | 2.6±0.6cd | 81±1a | 85.6±0.6ab | 24±3.4cd | 5.7±1.1c | 23±2.6c | 5.8±1cd |
| CV (%) | 6.39 | 10.48 | 15.1 | 9.48 | 32.37 | 17.44 | 2.42 | 2.44 | 13.41 | 15.15 | 8.82 | 14.44 |
| LSD | 26.7 | 18.71 | 1.57 | 0.82 | 0.84 | 0.93 | 3.16 | 3.38 | 8.02 | 1.96 | 4.7 | 1.49 |
| Pr | 0.0001*** | 3.75E-05*** | 0.27ns | 0.61ns | 0.003** | 0.006** | 9.2E-11*** | 5.29E-10*** | 0.0017** | 3.08E-06*** | 0.002** | 5.4E-06*** |

*** Très hautement significative à $P \leq 0.001$, ** hautement significative à $P \leq 0.01$, * simplement significative à $P \leq 0.05$, ns: non significative à $P > 0.05$; Rdt: rendement, HE: hauteur à l'insertion de l'épi, HP: hauteur du plant, A P : aspect des Plants, P R : Plants récoltés ,ER: épis récoltés, P CH : Poids au champs , GLS: *Gray leaf spot* , MSV: *Maize streak virus* (maladie des bandes), TLB : *Turicum leaf blight* (Helminthosporiose), FM: nombre de jours à 50% de floraison male, FF: nombre de jours à 50% de floraison femelle, CV : coefficient de variation, LSD : Last significant difference



Recherche Agronomique : Amont de l'Agriculture et de l'Elevage au Burundi



Les résultats présentés dans le tableau 6 indiquent que l'analyse de la variance (ANOVA) a montré des différences significatives entre les variétés ($Pr < 0.05$) pour presque tous les paramètres étudiés sauf les paramètres à savoir l'aspect de la plante et la maladie de *Rust polysora*. Pour la hauteur moyenne du plant, c'est la variété AM1911-7 qui a donné la hauteur moyenne (280.56 cm) la plus élevée par rapport aux autres variétés. Même si elle présente la hauteur la plus élevée, les variétés AM1911-2, LY1914-14, LY1914-14, HARAKA, AMINIKA, LONGE 7H et BAZOOKA sont classées dans le même groupe homogène (a).

Cela signifie que les hauteurs moyennes de ces variétés ne sont pas significativement différentes. Quant à la hauteur à l'insertion des épis, c'est la variété AM1911-2 qui a enregistré la hauteur la plus élevée (129.3 cm) par rapport aux autres variétés. Quant à l'aspect de la plante, presque toutes les variétés ont présenté un bon aspect avec le score variant de 1.3 à 2.3. Concernant la sensibilité aux maladies, toutes les variétés ont été sensibles au *Rust polysora* avec le score variant entre 2.6 et 3.

Cependant, elles ont été résistantes au *Turcicum* sauf la variété AMINIKA. On a constaté également que la majorité des variétés ont été sensibles à la maladie des bandes à l'exception des variétés AM1911-7 et LONGE 7H qui étaient moins sensibles (score=2.3).

Quant à la floraison, ce sont les variétés EEWQH-24 et EEWQH-26 qui ont enregistré moins de jours pour atteindre 50% de floraison mâle (environs 67 jours) et 50% de floraison femelle (environs 72 jours). Le nombre élevé des épis récoltés (45 épis) et de plants récoltés (35 plants) a été observé chez la variété AM1801-16 suivie par les variétés EEWQH-26 et LY1914-14 pour le nombre d'épis et AM1911-2 pour le nombre de plants. Quant au poids au champ, c'est la variété AM1911-2 (8.2 kg) qui a beaucoup pesé comparativement aux autres variétés. La variété AM1801-16 (8.03 t/ha) a été plus productive que les autres variétés. Néanmoins, on ne manquerait pas de citer les variétés qui ont donné des rendements plus ou moins proches de ladite variété à savoir AM1801-11, AM1911-2, AM1911-7, AM1912-29, HARAKA et AMINIKA.

II.7. Sites combinés

Le tableau 7 montre les résultats de l'analyse de la variance des paramètres agronomiques des variétés testées pour les sites combinés.

Tableau 7 : Analyse de la variance des paramètres agronomiques des variétés testées pour les sites combinés

| Variété | H P | H E | A P | Rust | TLB | MSV | FM | FF | ER | P CH | P R | Rdt (T/ha) |
|--------------|---------------|---------------|------------|-----------|------------|--------------|---------------|--------------|----------------|------------|-------------|------------|
| AM1801-16 | 214.5±30.8bc | 99.6±21.6abc | 1.4±0.6de | 1.6±0.7a | 1.4±0.6ab | 2.4±0.6d | 82.09±17.3abc | 85.9±17.8abc | 36.2±8.6a | 5.6±2.9ab | 29.2±5.1a | 5.6±2.8ab |
| AM1912-29 | 215.3±39.2bc | 100.01±27.9ab | 1.3±0.5e | 1.5±0.7a | 1.4±0.8ab | 2.3±0.48d | 79.8±16.5bc | 84.6±17.2c | 33.28±6.7abc | 5.0±2.3bcd | 29.14±4.5a | 5.04±2.3bc |
| AM1801-11 | 205.8±34.9cd | 89.04±25.5de | 1.4±0.7de | 1.6±0.8a | 1.5±0.8ab | 2.23±0.5d | 83.04±17.7ab | 88.1±18.3ab | 30.9±9.8abcde | 4.7±2.3cde | 26.6±6.1ab | 4.7±2.3cd |
| AM1911-2 | 205.8±61.8cd | 98.3±26.5abc | 1.4±0.7de | 1.4±0.6a | 1.6±0.7ab | 2.09±0.3d | 81.5±16.9abc | 85.8±17.2abc | 32.47±6.5abcd | 5.5±2.2ab | 28.9±8.2a | 5.4±2.1ab |
| AM1911-7 | 232.5±33.7a | 106.14±23.1a | 1.2±0.4e | 1.4±0.6a | 1.5±0.7ab | 2.04±0.2d | 81.8±16.9abc | 85.7±17.5abc | 35.14±6.3ab | 5.8±2.2a | 30.3±4.3a | 5.8±2a |
| EEWQH-24 | 170.4±32.6e | 61.47±17f | 2.85±0.8a | 1.6±0.8a | 1.5±0.68ab | 3.2±1ab | 72.6±14.5d | 76.6±15.8de | 27.7±10.2cdefg | 2.7±1.7f | 23.4±5.7bc | 2.8±1.8e |
| EEWQH-26 | 172.9±28.2e | 67.39±20.6f | 2.5±1.1a | 1.4±0.7a | 1.3±0.6b | 3.14±1.1abc | 72.28±14.7d | 75.8±15.6e | 26.38±8.3efg | 2.7±1.6f | 22.4±7bc | 2.8±1.7e |
| LY1914-14 | 205.4±36.7cd | 91.38±27.1cde | 1.9±1.2b | 1.5±0.7a | 1.6±0.8ab | 3.19±1abc | 81.8±15abc | 85.9±16.4abc | 29.09±7.3cdef | 4.26±2.4e | 25.7±7.6ab | 4.21±2.3d |
| A1706-2 | 195.6±26.2d | 84.12±19.3e | 2.5±0.7a | 1.6±0.8a | 1.47±0.6ab | 3.4±0.8a | 79.09±14.8c | 83±15.8c | 24.8±6.6fg | 2.5±1.4f | 23.5±6.1bc | 2.5±1.4e |
| HARAKA | 228.9±27.5ab | 104.31±19.7a | 1.7±0.8bcd | 1.6±0.8a | 1.6±0.8ab | 2.61±0.8bcd | 74.47±17.8d | 79.3±15.7d | 33.28±5.6abc | 5.3±2.6abc | 29.8±4.4a | 5.4±2.6ab |
| AMINIKA | 202.9±40.6cd | 89.6±24.8de | 1.9±0.8bc | 1.6±0.9a | 1.7±0.9ab | 2.57±0.9cd | 82±16.3abc | 85.7±17.1bc | 29.47±4bcdef | 4.6±2.3de | 29.3±4.6a | 4.9±2.3cd |
| LONGE 7H | 214.19±31.1bc | 92.9±24.1bcd | 1.7±0.6bcd | 1.5±0.8a | 1.7±0.7ab | 2.3±0.48d | 82.14±18.3abc | 86.2±18.6abc | 26.9±4.6defg | 4.3±2e | 25.9±5.4ab | 4.28±2d |
| BAZOOKA | 226.6±28ab | 102.1±20.8a | 1.5±0.6cde | 1.5±0.7a | 1.9±0.9a | 2.04±0.5d | 84.47±18.4a | 89.1±18.5a | 22.38±5.9g | 4.3±1.8e | 19.9±4.8c | 4.29±1.7d |
| CV(%) | 6.39 | 15.04 | 31.4 | 28.3 | 33.5 | 23.2 | 3.87 | 3.86 | 18.6 | 23.16 | 19.05 | 22.7 |
| LSD | 26.7 | 8.3 | 0.68 | 0.25 | 0.63 | 0.62 | 3.2 | 3.36 | 5.7 | 0.62 | 5.22 | 0.61 |
| Variété | <2e-16*** | <2e-16*** | <2e-16*** | 0.65NS | 0.02* | < 2.2e-16*** | < 2.2e-16*** | < 2.2e-16*** | < 2.2e-16 | <2e-16*** | 7.52E-14*** | < 2e-16*** |
| Site | <2e-16*** | <2e-16*** | <2e-16*** | <2e-16*** | < 2e-16*** | 9.16E-15*** | < 2.2e-16*** | < 2.2e-16*** | < 2.2e-16 | <2e-16*** | 2.57E-11*** | < 2e-16*** |
| Variété*Site | 0.81NS | 0.09ns | 0.0008*** | 0.6ns | 0.03* | 0.00345** | 1.15E-09*** | 2.45E-07*** | 2.44E-04*** | 0.0033** | 0.03* | 0.002** |



Recherche Agronomique : Amont de l'Agriculture et de l'Élevage au Burundi



*** Très hautement significative à $P \leq 0.001$, ** hautement significative à $P \leq 0.01$, * simplement significative à $P \leq 0.05$, ns: non significative à $P > 0.05$; Rdt: rendement, HE: hauteur à l'insertion de l'épi, HP: hauteur du plant, A P : aspect des Plants, P R : Plants récoltés, ER: épis récoltés, P CH : Poids au champs, GLS: *Gray leaf spot*, MSV: *Maize streak virus* (maladie des bandes), TLB : *Turicum leaf blight* (Helminthosporiose), FM: nombre de jours à 50% de floraison mâle, FF: nombre de jours à 50% de floraison femelle, CV : coefficient de variation, LSD : Last significant difference

Les résultats présentés dans le tableau 7 montrent qu'il y a eu des différences significatives entre les variétés ($P < 0.05$) pour presque tous les paramètres étudiés à l'exception du paramètre *Rust polysora*. On a également observé des différences significatives entre les sites pour tous les paramètres étudiés. Pour la hauteur moyenne du plant, c'est la variété AM1911-7 qui a donné la hauteur moyenne (232.5 cm) la plus élevée par rapport aux autres variétés. Même si elle présente la hauteur la plus élevée, les variétés HARAKA et BAZOOKA sont classées dans le même groupe homogène (a).

Il en est de même entre les interactions site*variété pour la majorité des paramètres étudiés. Cela signifie que les hauteurs moyennes de ces variétés ne sont pas significativement différentes. Quant à la hauteur à l'insertion des épis, c'est la variété AM1911-7 qui a enregistré la hauteur plus élevée (106.14 cm) par rapport aux autres variétés.

Quant à l'aspect de la plante, presque toutes les variétés ont présenté un bon aspect phénologique avec le score variant de 1.2 à 2. L'exception portait sur les variétés EEWQH-24, EEWQH-26 et A1706-2 qui présentaient un aspect relativement bon.

Concernant la sensibilité aux maladies, toutes les variétés ont été résistantes au *Rust polysora* et au *Turicum* (score < 2).

Cependant, on a constaté que la majorité des variétés ont été moyennement sensibles à la maladie des bandes tandis que les variétés EEWQH-26, EEWQH-24, LY1914-14 et A1706-2 étaient sensibles à cette maladie (score > 3). Quant à la floraison, ce sont les variétés EEWQH-24 et EEWQH-26 qui ont enregistré moins de jours pour atteindre 50% de floraison mâle (72 jours) et 50% de floraison femelle (environ 75 jours).

Quant au poids au champ, c'est la variété AM1911-7 (5.8 kg) qui a beaucoup pesé comparativement aux autres variétés. La variété AM1911-7 (5.8 t/ha) a été plus productive que les autres variétés. Néanmoins, on ne manquerait pas de citer les variétés qui ont donné des rendements plus ou moins proches de ladite variété à savoir AM1801-16, AM1911-2, AM1912-29, AM1801-11, AMINIKA et HARAKA, le site de Gisozi et Munanira (haute altitude) ayant été jugées non appropriées pour toutes les variétés.

La réponse différente en fonction des sites d'expérimentation s'expliquerait par la variation génétique des variétés, elle-même liée aux origines de ces variétés, aux conditions climatiques et édaphiques. Nos résultats sont en accord avec les résultats trouvés par Sallah *et al.* (2004) qui dans leur étude ont montré/trouvé que

la performance phénotypique des variétés qu'elles soient composites ou hybrides diffère en fonction des sites d'expérimentation.

Conclusions et recommandations

En somme, les résultats de test d'évaluation de onze variétés permettent de conclure que les sept variétés AM1911-7, AM1801-16, AM1911-2, AM1912-29, AM1801-11, AMINIKA et HARAKA s'adaptent bien dans les régions de base et moyenne altitude du Burundi. Ces variétés ont été proposées pour l'homologation. La diffusion de ces nouvelles variétés va agrandir la liste des variétés en diffusion au Burundi qui était l'une des objectifs les plus ultimes du pays. Le Burundi était le premier pays dans la sous-région où les variétés de maïs hybride à savoir AM1801-16, AM1912-29, AM1801-11, AM1911-2 et AM1911-7 sont homologuées, cela a un avantage pour le pays car d'autres pays demanderont la licence au Burundi (détenteur de la licence). Les lignées parentales de ces variétés de maïs hybride sont actuellement disponibles à l'ISABU pour la production des semences de maïs hybrides au niveau local.

Remerciements

Cette activité a été accomplie grâce à l'appui financier du Gouvernement du Burundi, du Projet Régional de Développement Agricole Intégré dans les Grands Lacs (PRDAIGL), de l'International Fertilizer Development Center (IFDC), auxquels nous adressons nos sincères remerciements. Notre gratitude va aussi à l'endroit de l'International Institute of Tropical Agriculture de Nigeria qui nous ont procurés le matériel génétique à évaluer.

Nous voudrions remercier enfin les responsables des différents centres et stations de recherche de l'ISABU pour nous avoir disponibilisé des terrains pour nos expérimentations et du personnel pour le suivi au quotidien.



LES ACTIVITES DE L'UNITE CONSERVATION DES RESSOURCES PHYTOGÉNÉTIQUES

Jean Claude Bigirimana, Institut des Sciences Agronomiques du Burundi

Les activités de l'unité conservation des ressources Phytogénétiques

1.1. Cadre général

L'unité chargée de la conservation des ressources phytogénétiques est placée sous le programme Production végétale de la Direction de recherche de l'Institut des Sciences Agronomiques du Burundi (ISABU). Son financement est conjointement assuré par les subventions du Gouvernement à long terme et de quelques partenaires (Crop Trust) à court terme pour quelques activités notamment la régénération du germoplasme.

L'unité travaille en étroite collaboration avec Nordgen (Banque de Gènes des Pays Nordiques basée à Svalbard dans l'Océan glacial nordique en Norvège) ; qui est un institut d'appui scientifique et technique pour la conservation du germoplasme des Pays du monde.

1.2. Les réalisations dans la conservation des ressources Phytogénétiques

L'unité gère au quotidien une banque de gènes du Burundi qui compte plus de 1800 accessions conservées localement regroupées en 31 espèces avec 1112 accessions déjà dupliquées dans la banque des gènes mondiale (Svalbard) et à celle des CGIAR (IITA). Même si les espèces sauvages ne sont pas suffisamment exploitées pour l'alimentation, elles existent dans différentes zones. Cette négligence conduit à leur régression, également orchestrée par plusieurs facteurs, dont la faiblesse des capacités techniques, financières et logistiques.

Toutes fois, les activités de régénération aboutiront à l'enrichissement du nombre d'accessions en conservation dans les banques des gènes.

Les coordonnées géographiques et l'identité des accessions conservées sont facilement accessibles pour diverses utilisations scientifiques et aux fins de développement agricole. Elles sont échangeables entre les autres banques de gènes régionales et internationales.

2. Les activités sur les ressources phytogénétiques et objectifs poursuivis en 2023

Les principaux objectifs prioritaires sont :

- Collecter et conserver les ressources phytogénétiques des espèces agricoles vivrières traditionnellement cultivées ;
- Renforcer les capacités scientifiques et techniques en gestion durable de la diversité génétique des espèces agricoles localement cultivées ;
- Améliorer l'exploitation des ressources phytogénétiques agricoles tra-

ditionnelles ; sensibiliser les pouvoirs publics à la prise en compte de l'importance des ressources phytogénétiques dans les plans de développement agricole du pays.

Les activités privilégiées sont consacrées sur les deux premiers objectifs pour autant qu'il faille prioritairement rassembler les moyens et les compétences nécessaires.



La main d'œuvre en pleine activité de labour au CI Murongwe

2.1. La régénération du germoplasme

Les activités ont été réalisées en étapes au cours de 3 saisons: 140 accessions ont été régénérées en saison 2022C, 500 accessions en 2023A et 350 en saison 2023 B.

La régénération a concerné les accessions de différentes cultures dont le haricot, sorgho, courges, d'aubergine, Eleusine, de la Calebasse douce, du niébé, du petit ppos, du pois cajan, d'eleusine, le Voandzou, le piment, et quelques autres légumes; qui sont des espèces à grande richesse de pool génétique traditionnel et qui doivent être multipliées pour éviter leur disparition.

Des lots d'accessions ont été catégorisés en vue de permettre la bonne mise en place des essais. Le triage et le classement des cultures est la tâche des techniciens avant le semis. Les accessions ont été installées au CI Murongwe et à la SRR Bukemba.

La Récolte s'effectue de façon échelonnée pour prendre fin avec le Mois de Juillet 2023 pour enfin débiter le conditionnement et leur mise en boîte de conservation définitive avant leur dépôt dans la Banque des gènes.



Champ de régénération du germoplasme au CI Murongwe

La multiplication des cultures traditionnelles et leur conservation *ex situ*

Pour le maintien du germoplasme local au champ, 2 ha des 6 variétés de colocase ont été installés. Il s'agit des variétés NANDA, BWAYI, SONGEA du genre *Colocasia* et 3 variétés du genre *Xanthosoma*.

En plus des colocases, 1 ha d'ignames a été installé en vue de produire des semences suffisantes à la population qui en a besoin et surtout les ONG et partenaires locaux qui appuient les associations paysannes dans le développement des cultures autochtones en disparition.



Le champ de multiplication des semences de colocase variété

3. Capacités techniques de l'unité

La banque de gènes du Burundi dispose quelques matériels de laboratoire et de l'équipement pour effectuer toutes les opérations de conservation *ex situ* des semences-graines à savoir les congélateurs et d'autres accessoires de matériel divers.

Avec l'appui du projet financé dans le cadre de "Biodiversity for Opportunities, Livelihood, and Development (BOLD), Work Packet 4 (WP4) – *Regeneration and Safety Duplication*, financé par CROP TRUST, toutes les activités de régénération du germoplasme sont effectuées. Pour garantir une bonne conservation, la Banque des gènes du Burundi va bénéfi-

cier un appui en certains équipements nécessaires pour le contionnement et la conservation du germoplasme.

Les activités de cette unité intéressent plusieurs partenaires mais, reçoit peu d'appuis pour faire un galop dans ses activités. Néanmoins, quelques partenaires financent rarement quelques activités scientifiques notamment.

C'est entre autre Global Crop Diversity Trust (GCDDT), une fondation de la FAO chargée du suivi à travers le monde de la mise en place du traité international pour des ressources phytogénétiques pour l'agriculture et l'alimentation (TIRPGAA).



Acquisition d'une étuve géante pour le conditionnement des graines

4. Perspective

La banque de gènes envisage à long terme renforcer les capacités infrastructurelles. Elle a besoin d'un bâtiment spécifique pour l'activité de la banque des gènes et les activités de caractérisation moléculaires des accessions pour constituer et disponibiliser les sources de gènes locales à incorporer dans les activités d'amélioration variétale ainsi que les compétences scientifiques de haut niveau.

5. Contraintes

Les contraintes principales sont liées à l'exiguïté de l'espace de travail et aux pannes des équipements. Elles entravent les activités de conditionnement et de conservation des accessions. Certains matériels nécessitent des spécialistes de réparation du matériel de laboratoire lesquels spécialistes ne se trouvent pas localement.