

Neuvième article : Évaluation du progrès génétique des variétés de cotonnier (*Gossypium hirsutum*) créées et cultivées au Togo de 1981 à 2017

Par : K. Z. Koffi, N. Gnofam, K. P. Akantetou, B. Ayeva, B. Bonfoh, P. I. Koinzi, A. Ogou, G. Mawussi et M. Aziadekey

Pages (pp.) 74-80.

Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin (BRAB) - Numéro Spécial Productions Végétales, Animales et Halieutiques, Économie Rurale, Sociologie Rurale, Agronomie, Environnement, Développement Durable & Sécurité Alimentaire de l'Institut Togolais de Recherche Agronomique (ITRA) – Octobre 2019

Le BRAB est en ligne (on line) sur les sites web <http://www.slire.net> & <http://www.inrab.org>

ISSN sur papier (on hard copy) : 1025-2355 et ISSN en ligne (on line) : 1840-7099

Bibliothèque Nationale (BN) du Bénin



Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB)

Centre de Recherches Agricoles à vocation nationale basé à Agonkanmey (CRA-Agonkanmey)

Programme Information Scientifique et Biométrie (PIS-B)

01 BP 884 Recette Principale, Cotonou 01 - République du Bénin

Tél.: (229) 21 30 02 64 / 21 13 38 70 / 21 03 40 59 ; E-mail : brabinrab@yahoo.fr / craagonkanmey@yahoo.fr

Évaluation du progrès génétique des variétés de cotonnier (*Gossypium hirsutum*) créées et cultivées au Togo de 1981 à 2017

K. Z. Koffi¹⁴, N. Gnofam¹⁴, K. P. Akantetou¹⁴, B. Ayeva¹⁴, B. Bonfoh¹⁴, P.I. Koinzi¹⁵, A. Ogou¹⁶, G. Mawussi¹⁶ et M. Aziadekey¹⁶

Résumé

Dans l'optique d'estimer l'importance du facteur variétal dans le progrès quantitatif et qualitatif de la production du coton au Togo, un essai a été mis en place à la Station de Kolokopé en 2018. Deux anciennes variétés créées et cultivées (STAM F et STAM 45E) au Togo entre 1981 et 2000 ont été comparées avec six nouvelles variétés dont deux (STAM 279A et STAM 129A) ont été cultivées de 1998 à 2018 et quatre (STAM 190, STAM 209-10, STAM 401-10 et la STAM 538-10) en cours ou en attente de diffusion. Le dispositif expérimental utilisé a été celui des blocs aléatoires complets avec 8 variétés en quatre répétitions. Les observations ont porté sur les caractères agro-morphologiques et phénologiques. À l'issue de l'étude, il ressort des progrès moyens de 47% pour le rendement en coton fibre, de 8,5% pour le nombre de capsules des branches fructifères et de 6,7% pour le pourcentage en fibre brute après l'égrenage. Concernant le rendement en coton graine, toutes les variétés ont statistiquement les mêmes performances. Pour une meilleure appréciation du progrès génétique réalisé par le programme de sélection du cotonnier au Togo, les travaux vont se poursuivre dans les différentes zones agro-écologiques du pays avec la prise en compte des caractères technologiques de la fibre et de la graine.

Mots clés: Coton, variété, progrès génétique, caractères, Togo.

Evaluation of genetic progress of cotton varieties (*Gossypium hirsutum*) created and cultivated in Togo from 1981 to 2017

Abstract

In order to estimate the importance of the varietal factor in the quantitative and qualitative progress of cotton production in Togo, a test was set up at the Kolokopé Station in 2018. Two old varieties created and cultivated (STAM F and STAM 45E) in Togo between 1981 and 2000 were compared with six new varieties of which two (STAM 279A and STAM 129A) were grown from 1998 to 2018 and four (STAM 190, STAM 209-10, STAM 401-10 and STAM 538-10) in progress or awaiting broadcast. The experimental design used was complete random blocks with 8 varieties in four replications. Observations focused on agro-morphological and phenological characteristics. The results show that, the average progress was + 47% for cotton fiber yield, + 8.5% for the number of bolls of fruiting branches and + 6.7% for fiber percentage after ginning. For the seed cotton yield, all varieties have statistically the same performance. For a better appreciation of the genetic progress made by the

¹⁴MSc. Kokou. Zovodu KOFFI, Programme National Coton (PNC), Centre de Recherche Agronomique de la Savane Humide (CRA-SH), Institut Togolais de Recherche Agronomique (ITRA), BP 01 Anié, E-mail: kofzovodu@yahoo.fr, Tél. : (+228)93326916, République du Togo

MSc. Nambou GNOFAM, PNC/CRA-SH/ITRA, BP 01 Anié, E-mail: gnophe2005@yahoo.fr, [crash@laposte.tg](mailto:gnophe2005@yahoo.fr), Tél. : (+228)90384225, République du Togo

Dr. Komlan Pikassalé AKANTETOU, PNC/CRA-SH/ITRA, BP 01 Anié, BP 01 Anié, E-mail: pakantetou@yahoo.fr, Tél. : (+228)90337592, République du Togo

MSc. Bassarou AYEVA, PNC/CRA-SH/ITRA, BP 01 Anié, E-mail: bassarouayeva@yahoo.fr, Tél. : (+228) 90022224, République du Togo

Dr. Bédibètè. BONFOH, PNC/CRA-SH/ITRA, BP 01 Anié, BP 01 Anié, E-mail: b_bonfoh@yahoo.fr, Tél. : (+228)90053059, République du Togo

¹⁵BSc. Pironi Ibrahima KOINZI, Institut National de Formation Agricole (INFA), BP 401 Kpalimé, Tél. : (+228) 70151480, E-mail : koinziibrahima@gmail.com, République du Togo

¹⁶MSc. Anani OGOU, Ecole Supérieure d'Agronomie (ESA), Université de Lomé (UL), BP 1515 Lomé-Togo, Tél. : (+228) 90455029, E-mail : aogou2014@gmail.com, République du Togo

Dr. Gbénonchi MAWUSSI, ESA/UL, BP 1515 Lomé-Togo, Tél. : (+228) 90194628, E-mail : gmawussi@gmail.com, République du Togo

Dr. M. AZIADEKEY, ESA/UL, BP 1515 Lomé-Togo, Tél. : (+228) 90204859, E-mail : guido_aziadek@yahoo.fr, République du Togo

cotton selection program in Togo, work will continue in the different agro-ecological zones of the country, taking into account the technological characteristics of the fiber and the seed

Key words: Cotton, variety, genetic progress, traits, Togo

INTRODUCTION

Le coton contribue au développement de nombreux pays de la sous-région Ouest Africaine (OCDE, 2006). Dans la plupart des pays d'Afrique Zone Franc (AZF) notamment le Bénin, le Burkina Faso, le Mali, le Tchad et le Togo, le coton est à la base du développement et contribue considérablement à l'emploi et aux revenus des populations rurales. Ainsi, il constitue un véritable poumon économique des pays de l'Union Economique et Monétaire Ouest-Africaine (UEMOA) et représente environ 8% des exportations mondiales de coton et près de 7% de la superficie cotonnière emblavée au plan mondial (UEMOA, 2015). La filière cotonnière reste la principale source de revenus de plus de 15 millions de personnes, grâce à laquelle les conditions de vie sont améliorées, et occupe près de 70% de la population active dans la sous-région. Dans les pays de l'UEMOA dont le Bénin, le Burkina Faso, le Tchad, le Mali et le Togo, la filière cotonnière représente 5% à 9% du PIB et 30% à 40% des revenus d'exportations (UEMOA, 2015).

Au Togo, le coton constitue la première culture de rente. Le coton est l'un des produits agricoles qui contribuent de manière substantielle au PIB entre 1% et 4,3% selon les années (MAEP, 2013). Il occupe près de 275.000 producteurs et fait vivre près de 2,5 millions de personnes sur les 7 millions d'habitants que compte le pays (MAEP, 2013). Il est de ce fait un important facteur de lutte contre la pauvreté en milieu rural (Berti *et al.*, 2006). Cette contribution importante de la filière cotonnière a été le fruit de la recherche cotonnière et de la société de développement (SOTOCO de 1974 à 2008, puis de la NSCT de 2009 à nos jours). Grâce à l'action simultanée de la recherche et de la société de développement, la production cotonnière au Togo a évolué de 10.736 tonnes de coton graine en 1974 à 117.167 tonnes en 2017 après avoir atteint la plus haute performance de 187.703 tonnes en 1998. Dans l'accroissement de cette production en quantité et en qualité, les itinéraires techniques et des variétés de plus en plus performants ont joué un grand rôle.

C'est pour estimer l'importance du facteur variétal dans ce progrès quantitatif et qualitatif de la production de coton au Togo dans un environnement en perpétuel changement que la présente étude a été initiée. L'objectif est de caractériser sur le plan agro-morphologique huit variétés de cotonnier créées et cultivées au Togo depuis 1981 et ressortir les gains de sélection des nouvelles variétés par rapport aux anciennes.

MATERIEL ET METHODES

Site de l'étude

L'étude a été conduite en 2018 sur la Station Expérimentale du Centre de Recherche Agronomique de la Savane Humide (CRA-SH) de Kolokopé (N 7°47'56" ; E 1°17'38"). Le climat est de type soudano-guinéen caractérisé par deux saisons pluvieuses et deux saisons sèches. Les sols sont de type vertisol.

Matériel végétal et dispositif expérimental

Le matériel génétique a été constitué de huit variétés de cotonnier créées au Togo (tableau 1).

Tableau 1. Variétés, années de création et période de vulgarisation

Variétés	Années de création	Période de vulgarisation
STAMF (témoin 1)	1981	1984-1991
STAM45E (témoin 2)	1990	1990-2000
STAM279A	1998	1998-2008
STAM129A	2002	2007 à nos jours
STAM190	2012	2018
STAM538-10	2017	En attente
STAM401-10	2017	En attente
STAM209-10	2017	En attente

Le dispositif expérimental a été celui des blocs aléatoires complets avec huit variétés et quatre répétitions. La parcelle élémentaire a été constituée de trois lignes de 10 m de long chacune. Le schéma cultural a été 0,80 m x 0,30 m, avec un plant par poquet (soit une densité théorique de 41.667 plants/ha). Les observations ont été faites sur les plants de la ligne centrale de chaque parcelle élémentaire.

Conduite de l'essai

Le 18 juillet 2018, la parcelle de l'essai a été soumise au labour profond à plat à la charrue à disques, suivi du passage du pulvérisateur. Le semis a été effectué le 19 juillet à une dose de 5 graines par poquet. Juste après le semis, la parcelle de l'essai a été traitée avec un herbicide de pré-levée (Fluometuron 250 g/litre, Prometryne 250 g/litre et Glyphosate 6 g/litre) à une dose de 3 litres/ha. Le ressemis a été fait 7 jours après le semis (JAS).

Un démarrage à 1 plant/poquet et un apport de NPKSB (12-20-18-5-1) à la dose de 150 kg/ha ont été effectués le 1er août 2018. L'apport d'urée (46% N) a été effectué le 22 août 2018 à la dose de 50 kg/ha. Un sarclage et un buttage ont été effectués respectivement le 20 août 2018 et le 7 octobre 2018. Pour le contrôle phytosanitaire, 6 traitements étaient prévus. Toutefois, 9 traitements insecticides ont été effectués du fait des lessivages des produits occasionnés par les pluies. Un appareil ultra bas volume (ULV) a été utilisé pour le traitement. Le premier traitement a eu lieu le 31 Août (soit 45 JAS). Les insecticides utilisés ont été (i) Lambda-cyhalothrine 30 g/litre + Abamectine 28 g/litre à la dose de 0,5 litre/ha pour les quatre premiers traitements, (ii) Spirotetramate 75 g/litre + Flubendiamide 100 g/litre à la dose de 0,2 litre/ha pour le cinquième et le sixième traitements et (iii) Deltaméthrine 24 g/litre + Pyriproxygène 60 g/litre à la dose de 0,5 litre/ha pour les trois derniers traitements.

Observations

Les plants ont connu un suivi permanent depuis le semis jusqu'à la récolte. Dix plants de chaque ligne centrale ont été retenus et marqués pour les mesures et observations. Les observations ont porté sur trois types de paramètres :

- Paramètres morphologiques : (i) hauteur de la plante à la floraison et à la fin du cycle, (ii) nombre de branches végétatives (NBV) et fructifères (NBF), (iii) nombre de capsules par branche végétative (NCBV) et fructifère (NCBF) et (iv) nombre de loges par capsule (LOGC);
- Paramètres phénologiques : (i) levée, (ii) date d'apparition du premier bouton floral (DABF), (iii) date d'apparition de la première fleur (DPF), (iv) date d'ouverture de la première capsule (DOPC), (v) précocité de récolte [rapport (%) de la première récolte (R1) effectuée 115 JAS sur la récolte totale (RT)] ;
- Paramètres agronomiques : (i) rendement en coton graine (RDCG), (ii) rendement en coton fibre (RDF) déterminé en multipliant le rendement en coton graine par le pourcentage de fibre brute à l'égrenage, (iii) pourcentages de fibre brute et net à l'égrenage, (iv) seed index (poids de 100 graines de coton), (v) gain de sélection déterminé à partir de la formule suivante :

$$Gi = 100 \times \frac{Vi - Vt}{Vt}, \text{ où : } Gi = \text{gain d'une variété } i \text{ pour une variable } V \text{ donnée, } Vi = \text{moyenne d'une variété pour la variable } V, Vt = \text{moyenne des deux témoins pour la variable } V.$$

Traitement des données

Les données collectées ont été saisies avec le tableur Excel version 2016. L'analyse descriptive, l'analyse de la variance et le test de discrimination des moyennes de Student-Newman-Kuels ont été effectués avec le logiciel SISVAR version 5.6 (Ferreira, 2011 ; Silva Filho, 2013) au seuil de signification de 5%.

RESULTATS

Variation des paramètres agronomiques suivant les variétés

Le rendement en coton graine et le rendement en fibre ont varié d'une variété à une autre (tableau 2). Cependant, ces variations n'ont pas été significatives ($p > 0,05$). En moyenne le rendement en coton graine a été de 1.359,26 kg/ha et le rendement fibre au champ a été de 540,93 kg/ha (tableau 2). En termes de rendement fibre après égrenage, les nouvelles variétés ont dépassé les deux témoins de

1% à 11% (tableau 2). En considérant la moyenne (35%) des deux variétés témoin, une progression de 9 points en 34 ans (soit 0,26% par an) a été notée pour ce caractère.

Tableau 2. Moyenne des résultats pour les paramètres agronomiques.

Variétés	Rendement (kg/ha)				Paramètres d'égrenage		
	Coton-graine	Gain (%)	Fibre	Gain (%)	% F	Gain (%)	SI (%)
STAM F	1.249,2 ± 454,0 a	-	462,2 ± 168,0 a	-	37	-	9,5
STAM 45E	1.059,2 ± 225,0 a	-	339,0 ± 72,0 a	-	32	-	10,7
STAM 279A	1.314,7 ± 394,5 a	14	499,6 ± 150,0 a	25	38	10	9,6
STAM 129A	1.551,2 ± 416,3 a	34	605,0 ± 162,4 a	51	39	13	8,5
STAM 190	1.616,6 ± 322,3 a	40	679,0 ± 135,4 a	69	42	22	8,2
STAM 538-10	1.007,1 ± 701,0 a	-13	433,1 ± 301,4 a	8	43	25	9,1
STAM 401-10	1.301,7 ± 468,7 a	13	546,7 ± 196,9 a	36	42	22	9,3
STAM 209-10	1.774,8 ± 636,8 a	54	763,2 ± 273,8 a	91	43	25	8,8
Moyenne	1.359,3		541,0				
CV (%)	33,47		34,52				
F	1,401	-	2,178	-	-	-	-
Pr >F	0,257		0,079				
Signification	NS		NS				

Les valeurs à l'intérieur d'une même colonne représentent les moyennes. CV=coefficient de variation ; F= valeur Fisher; Pr > F = la probabilité associée à F ; si cette probabilité est inférieure au seuil de 5%, la différence est jugée significative (S) ; si elle est supérieure à 5%, la différence est non significative (NS) ; % F = pourcentage fibre brute; SI = Seed Index.

Variation des paramètres phénologiques suivant les variétés

Une différence significative (p < 0,05) a existé entre les variétés concernant la date d'apparition des boutons floraux (DABF), la date d'ouverture de la première capsule (DOPC) et la précocité de la récolte (tableau 3).

Tableau 3. Moyenne des résultats pour les paramètres phénologiques

Variétés	DL(jours)	DAPF (jours)	DABF (jours)	DOPC (jours)	Précocité (%)
STAM F	10,3 ± 1,0 a	57,3 ± 2,7 a	54,0 ± 1,7 a	109,5 ± 3,4 ab	70,3 ± 2,8 a
STAM 45E	10,8 ± 0,5 a	60,0 ± 4,1 a	58,8 ± 2,8 b	114,3 ± 1,5 c	38,0 ± 4,8 c
STAM 279A	10,3 ± 1,3 a	58,8 ± 1,8 a	54,3 ± 0,5 a	112,0 ± 3,5 ab	49,8 ± 10,7 b
STAM 129A	11,3 ± 1,0 a	55,3 ± 1,3 a	55,0 ± 1,2 a	110,5 ± 3,2 ab	65,5 ± 3,6 a
STAM 190	10,8 ± 1,0 a	56,5 ± 1,3 a	54,5 ± 1,8 a	110,3 ± 2,9 ab	55,8 ± 9,8 ab
STAM 538-10	9,5 ± 1,3 a	57,0 ± 2,5 a	56,5 ± 2,7 ab	113,0 ± 3 bc	58,0 ± 12 ab
STAM 401-10	11,5 ± 0,6 a	57,8 ± 0,5 a	53,8 ± 1,5 a	109,8 ± 1,5 ab	64,3 ± 5,7 ab
STAM 209-10	10,5 ± 2,0 a	56,3 ± 1,0 a	53,8 ± 1,5 a	107,5 ± 1 a	63,5 ± 7,8 ab
Moyenne	10,6	57,4	55,06	110,9	58,12
CV (%)	10,98	3,64	3,08	1,54	12,25
F	1,158	2,045	4,217	6,352	8,433
Pr >F	0,367	0,097	0,005	0	0
Signification	NS	NS	S	S	S

Les valeurs à l'intérieur d'une même colonne représentent les moyennes. DL = date de la levée ; DAPF = date d'apparition de la première fleur ; DABF = date d'apparition des boutons floraux ; DOPC = date d'ouverture de la première capsule ; CV = coefficient de variation ; F = valeur Fisher ; Pr > F = la probabilité associée à F ; si cette probabilité est inférieure au seuil de 5%, la différence est jugée significative (S) ; si elle supérieure à 5%, la différence est non significative (NS).

La discrimination des moyennes a montré que les boutons floraux ont apparu tardivement sur la variété STAM 45E que sur les autres variétés. Il en est de même pour l'ouverture des capsules qui a été tardive sur les variétés STAM 45E et STAM 538-10 que sur les autres variétés. Concernant la précocité de récolte, (i) toutes les autres variétés ont été plus précoces que la variété STAM 45E et (ii)

les variétés STAMF et STAM 129A ont été plus précoces que la variété STAM 279A. La date de la levée (DL) et la date d'apparition de la première fleur n'ont pas varié statistiquement en fonction des variétés.

Pour tous les caractères, il a été noté en moyenne pour les variétés témoins que le DABF, le DAPF, le DOPC et la précocité à la récolte ont été respectivement de 56 JAS, 59 JAS, 112 JAS et 54% contre une moyenne de 55 JAS, 57 JAS, 111 JAS et 59% pour les nouvelles variétés. La précocité d'apparition des boutons floraux, des fleurs et d'ouverture des capsules ont été améliorées de un à deux jours. Globalement, la précocité de la récolte a été augmentée de 5%.

Variation des paramètres morphologiques suivant les variétés

Les résultats des analyses de la variance ont montré que les variétés n'ont pas un effet significatif ($p > 0,05$) sur la hauteur à la fin du cycle (HFC) et le nombre de branches fructifères (NBF) (tableau 4). En moyenne la HFC a été de 111,34 cm et le NBF a été de 17,37 branches. Pour le reste des paramètres morphologiques, les résultats d'analyse de variance ont révélé des différences significatives entre les variétés (tableau 4).

Tableau 4. Moyenne des résultats pour des paramètres morphologiques

Variétés	HF (cm)	HFC (cm)	NBV	NBF	NCBV	NCBF	NLC
STAM F	82,0 ± 4,8 b	96,3 ± 10,9 a	2,0 ± 0,4 b	15,7 ± 2 a	2,1 ± 1,6 ab	6,0 ± 1,8 b	4,9 ± 0,2 a
STAM 45E	111,5 ± 10,4 a	122,1 ± 15,8 a	3,2 ± 0,3 a	18,3 ± 2,6 a	3,8 ± 0,8 a	8,0 ± 2,1 ab	4,6 ± 0,2 ab
STAM 279A	98,5 ± 14,2 ab	110,6 ± 13,8 a	2,5 ± 0,5 ab	16,5 ± 1,4 a	2,1 ± 1,4 ab	7,2 ± 2,9 ab	4,6 ± 0,2 ab
STAM 129A	97,3 ± 6,7 ab	109,3 ± 4,9 a	2,2 ± 0,6 b	17,8 ± 1,5 a	1,37 ± 1,1 b	7,5 ± 1,8 ab	4,5 ± 0,3 b
STAM 190	108,3 ± 6,3 a	123,5 ± 12,6 a	1,9 ± 0,3 b	18,3 ± 1,7 a	2,1 ± 1,0 ab	9,1 ± 1,7 a	4,5 ± 0,2 b
STAM 538-10	97,5 ± 8,4 ab	113,2 ± 11,8 a	2,5 ± 0,6 ab	16,6 ± 1,1 a	2,2 ± 1,5 ab	6,6 ± 1,4 ab	4,5 ± 0,2 b
STAM 401-10	93,5 ± 6,2 ab	109,1 ± 7,4 a	2,0 ± 0,2 b	18,2 ± 1,3 a	1,4 ± 0,8 b	7,3 ± 1,8 ab	4,4 ± 0,2 b
STAM 209-10	98,3 ± 12,1 ab	106,9 ± 16,1 a	2,2 ± 0,4 b	17,9 ± 2,8 a	2,8 ± 1,7 ab	8,1 ± 1,9 ab	4,4 ± 0,1 b
Moyenne	98,4 ± 11,8	111,4 ± 13,5	2,3 ± 0,6	17,4 ± 1,9	2,3 ± 1,3	7,5 ± 2	4,5 ± 0,3
CV (%)	8,31	11,05	18	9,87	38,05	16,1	3,91
F	4,822	1,964	3,889	1,338	2,691	2,539	4,618
Pr > F	0,002	0,109	0,007	0,282	0,037	0,046	0,003
Signification	S	NS	S	NS	S	S	S

Les valeurs à l'intérieur d'une même colonne sont la moyenne. HF = hauteur à la floraison ; HFC = hauteur à la fin du cycle ; NBV = nombre des branches végétatives ; NBF = nombre de branches fructifères ; NCBV = nombre de capsules par branche végétative ; NCBF = nombre de capsules par branche fructifère ; NLC = nombre de loges par capsule ; CV = coefficient de variation ; F = valeur Fisher ; Pr > F = la probabilité associée au F ; si cette probabilité est inférieure au seuil de 5%, la différence est jugée significative (S) ; si elle est supérieure à 5%, la différence est non significative (NS).

La discrimination des moyennes a révélé la hauteur des plants à la floraison des variétés STAM190 et STAM 45^E a été plus élevée que celle de la variété STAM F. Les résultats ont montré que le nombre de branches végétatives de la variété STAM 45^E a été plus élevé que ceux des variétés STAM F, STAM 401-10, STAM 129A, STAM 190, STAM 209-10. De même, la variété STAM 45E a produit plus de capsules par branche végétative que les variétés STAM401-10 et STAM129A alors que la variété STAM 190 a produit plus de capsules par branche fructifère que la variété STAM F. Concernant le nombre de loges par capsule, trois groupes de variétés s'étaient distingués. Par ordre d'importance décroissante, le premier était constitué de la variété STAM F (NLC = 4,85 loges), le deuxième groupe des variétés STAM 45E et STAM 279A (NLC = 4,85 loges pour chacune) et le troisième groupe du reste des variétés (4,35 loges ≤ NLC < 4,50 loges).

DISCUSSION

La variation non significative du rendement en coton graine entre toutes les variétés testées s'explique d'une part par l'importance accordée à ce caractère pendant la sélection car il constitue le premier critère de choix des producteurs et d'autre part, toutes les variétés créées au Togo sont issues du même fond génétique donc elles ont le même potentiel de production (Dessauw et Hau, 1998).

Concernant le rendement en fibre brute à l'égrenage, une amélioration de 9 points en 34 ans soit 0,24% par an a été notée. Ce résultat montre que le rendement en fibre après égrenage est un critère

très important pour les sélectionneurs. D'après Margeai (2006), dans la valeur de la récolte de coton, la part de la fibre est estimé à 85% en moyenne. Ainsi, une augmente de rendement en fibre à l'égrenage induit un gain d'argent par kg de coton produit. Dans les réponses prioritaires des programmes de sélection génétique pour améliorer la productivité des filières cotonnières africaines, un accent particulier a été accordé au développement de variétés à haut rendement à l'égrenage ; ceci dans l'optique de réduire le coût de transformation du coton graine (Margeai, 2006). Cette étude montre que le rendement fibre à l'égrenage a été amélioré avec au minimum le maintien du potentiel de production des nouvelles variétés créées et vulgarisées. C'est ce qui explique les meilleurs rendements en fibre au champ des nouvelles variétés par rapport aux anciennes. Les résultats obtenus sont conformes à ceux de Lançon et al. (1990). De plus au Togo, étant donné que le rendement fibre est pris en compte dans le mécanisme de fixation des prix du coton graine (MAEP, 2013), son amélioration a contribué substantiellement à l'accroissement des revenus des cotonculteurs.

Concernant les paramètres morphologiques, une variabilité a été notée au sein du matériel génétique testé pour la hauteur des plants à la floraison, le nombre de branches végétatives, le nombre de capsules par branche végétative et fructifère et le nombre de loges par capsule. À titre illustratif, le nombre de branches végétatives a été faible sur les nouvelles variétés que sur les anciennes. En effet, ce caractère, du fait de la forte pression de sélection qu'il a subie étant donné sa corrélation négative avec la précocité, est devenu un critère important de sélection dans les années 90, à cause des variabilités climatiques (Dessauw et Hau, 1998).

Au regard des paramètres phénologiques, les différences significatives observées entre les dates d'apparition des boutons floraux et l'ouverture des premières capsules peuvent être liées à la pression de sélection portée sur ces caractères lors de la sélection. Déjà dans les années 90, la sécheresse était une préoccupation majeure en Afrique au Sud du Sahara, surtout dans les pays du Sahel (Hulme et al., 2001 ; Held et al., 2005 ; Orgeval, 2008). Il fallait depuis ce moment intégrer cet aspect dans les programmes de sélection aussi bien des plantes vivrières que des cultures de rente comme le cotonnier. Ainsi, depuis les années 90, le programme de sélection du Togo et ceux de la sous-région ont fait de la date d'apparition des boutons floraux et d'ouverture de la première capsule un critère incontournable de choix des lignées en sélection (Dessauw et Hau, 1998).

CONCLUSION

Un progrès génétique de certains caractères est noté sur les variétés sélectionnées et/ou vulgarisées au Togo. Ces progrès concernent particulièrement le rendement en fibre brute après l'égrenage, le rendement en coton fibre, la date d'ouverture des capsules et le nombre de capsules portés par les branches fructifères. Sur le plan de rendement en coton graine, toutes les variétés ont statistiquement les mêmes performances. L'étude n'ayant concerné que les paramètres morphologiques, les études ultérieures vont prendre en compte les autres critères de sélection tels que la technologie de la fibre et de la graine de coton et la résistance aux stress biotique et abiotique.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Berti, F., J-L. Hofs, H.S. Zagbaï, P. Lebailly, 2006 : Le coton dans le monde, place du coton africain et principaux enjeux. Biotechnol. Agron. Soc. Environ. [En ligne], 10 (4), p. 271-280 URL : <http://popups.ulg.ac.be/1780-4507/index.php?id=509>.
- Dessauw, D., Hau, B., 1998 : Manuel pour l'amélioration du cotonnier : Les ressources génétique du cotonnier, critères et objectifs de sélection, Méthodes de sélection et d'expérimentation variétale, multiplication et législation semencière et Biotechnologie appliqué au cotonnier. Session de formation du 02 au 20 février 1998; service formation CIRAD Montpellier. 288 p.
- Ferreira, D. F., 2011: Sisvar a computer statistical analysis system. Ciência e Agrotecnologia, Lavras, v. 35, n. 6, 1039-1042.
- Hau, B., Goebel, S., 1986 : Modification du comportement du cotonnier en fonction de l'environnement. 1. Evolution de l'architecture de neuf variétés semées à trois écartements. Cot. Fib. Trop. Vol 41 fasc. 3 p. 165-176.
- Held, I.M., T. L. Delworth, J. Lu, K. L. Findell, T. R. Knutson, 2005: Simulation of sahel drought in the 20th and the 21st centuries. Science, 102 :17891-6.
- Hulme, M., R. Doherty, T. Ngara, M. New, D. Lister, 2001: African climate change: 1900-2100. ClimRes 2001 ; 17 : 145-68.
- Lançon, J., J.L. Chanselme, C. Klassou, 1990 : Bilan du progrès génétique réalisé par la recherche cotonnière au Nord-Cameroun de 1960 à 1988. Cot. Fib. Trop. Vol 45 fasc. 2, p. 145-167
- MAEP (Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche), 2013 : Document d'orientation stratégique de la filière coton au Togo. 60 p.

Mergeai, G., 2006 : Contribution possible des innovations génétiques pour l'amélioration de la compétitivité des filières cotonnières africaines. BASE [en ligne], volume 10, numéro 4, Biotchnol. Agron. Soc. Environ. P 345-350 URL: <https://popups.uliège.be:443/1780-4507/index.php?id=622>

OCDE, 2006 : Le coton en Afrique de l'Ouest : un enjeu économique et social. Site web <http://www.worldcat.org/odc/184965581>. Consulté le 15 novembre 2015.

Orgeval T., 2008 : Impact du changement climatique sur la saison des pluies en Afrique de l'Ouest : que nous disent les modèles de climat actuels. Sécheresse; 19 (2) : 79-85.

Silva Filho, J. L. D., 2013: Utilisation du Sisvar dans l'analyse de données expérimentales. Brasília, DF, Brésil : Embrapa, 101 p.

UEMOA (Union Economique et Monétaire Ouest-Africaine), 2015 : L'or blanc d'Afrique de l'Ouest à la conquête du marché mondial. Page consultée le 19 juin 2017 à 7 h 15' [en ligne] URL : [http://www. Intracen.org](http://www.Intracen.org).