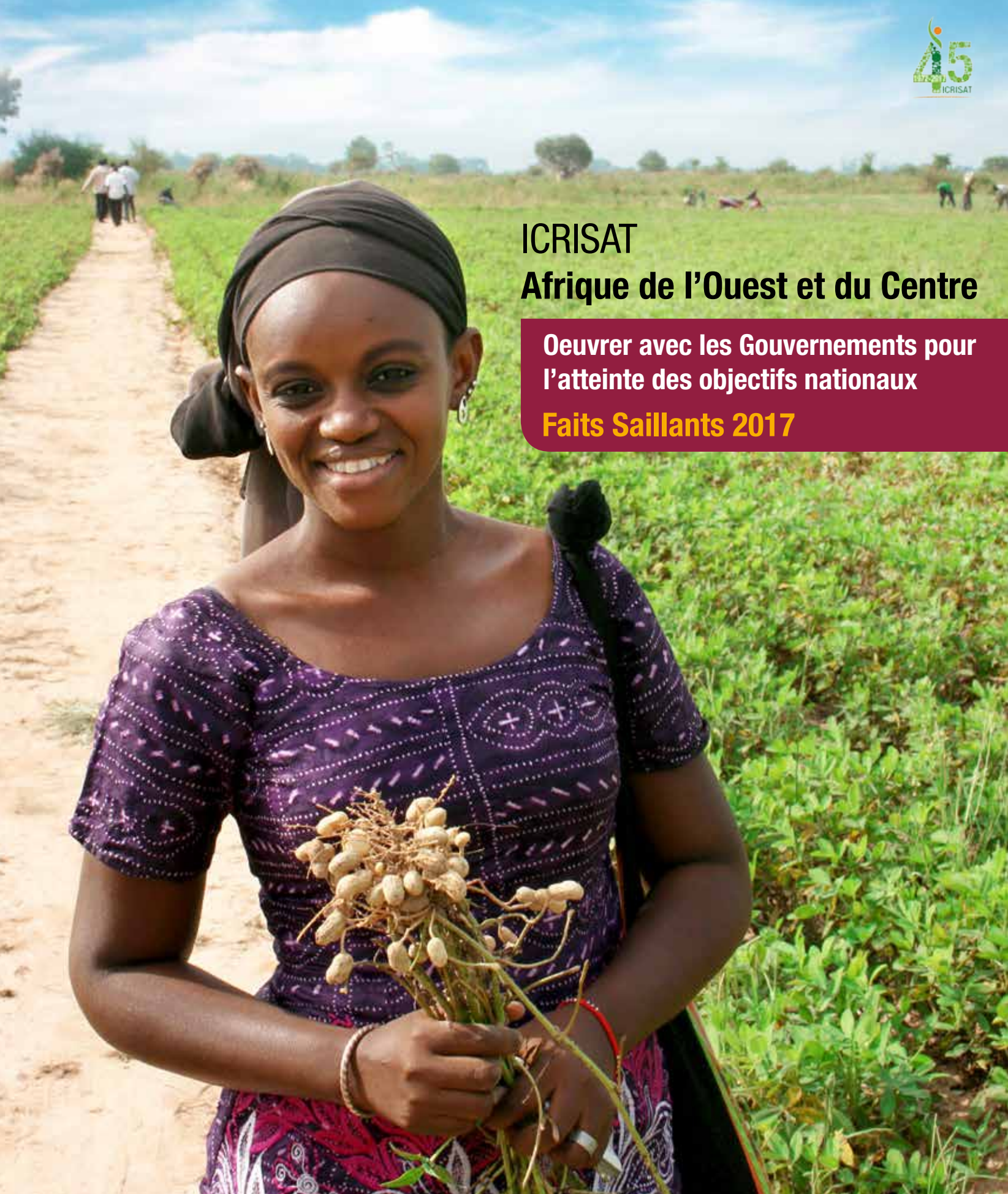


ICRISAT

Afrique de l'Ouest et du Centre

Oeuvrer avec les Gouvernements pour
l'atteinte des objectifs nationaux

Faits Saillants 2017





Notre travail contribue aux **Objectifs de Développement Durable** suivants



ICRISAT Afrique de l'Ouest et du Centre

Ouvrer avec les Gouvernements pour
l'atteinte des objectifs nationaux

Faits Saillants 2017

Citation: ICRISAT Afrique de l'Ouest et du Centre. 2017. Faits saillants 2017 : Oeuvrer avec les Gouvernements pour l'atteinte des objectifs nationaux. Bamako, Mali : Institut international de recherche sur les cultures des zones tropicales semi-arides. 52 pp.

Photo de couverture: Une jeune entrepreneure ouest-africaine dans un champ de démonstration d'arachide au Mali.

Crédit: A Diama, ICRISAT

À propos de l'ICRISAT

L'Institut International de Recherche sur les Cultures dans les Zones Tropicales Semi-arides (ICRISAT) est une organisation à but non lucratif et apolitique qui effectue de la recherche agricole pour le développement en Asie et en Afrique subsaharienne avec un large éventail de partenaires du monde entier. Les zones tropicales semi-arides, qui couvrent une superficie de 6,5 millions de kilomètres carrés dans 55 pays, comptent plus de 2 milliards de personnes dont 644 millions figurent parmi les plus pauvres. L'ICRISAT et ses partenaires aident à autonomiser ces pauvres en vue de s'extirper de la pauvreté, surmonter la faim et la malnutrition et réhabiliter un environnement dégradé grâce à une agriculture meilleure et plus résiliente. Le siège de l'ICRISAT est situé près de Hyderabad, Telangana, Inde, et comprend deux centres régionaux et quatre bureaux-pays en Afrique subsaharienne. L'ICRISAT est un membre de l'organisation du système du CGIAR.

ICRISAT-BAMAKO

(Centre régional –Afrique de l'Ouest et du Centre)
BP 320, Bamako, Mali
Téléphone: + 223 20 70 92 20
Télécopie: + 223 20 70 92 01
Courriel: icrisat@icrisatml.org

ICRISAT-NIGER

BP 12404, Niamey, Niger
Téléphone: + 227 20 72 25 29
Télécopie: + 227 20 73 43 29
Courriel: icrisatcs@cgiar.org

ICRISAT-KANO

PMB 3491, Sabo Bakin
Zuwo Road, Tarauni Kano, Nigéria
Téléphone: + 234 70 34 88 98 36
Courriel: icrisat-kano@cgiar.org

Table des matières

Message du Directeur du programme régional et de recherche pour l'Afrique de l'Ouest et du Centre	iv
---	----

FAITS SAILLANTS

Mali: Accélérer la croissance agricole et l'agriculture familiale	2
Niger: Réduire la malnutrition et la dégradation des sols	4
Nigéria: Accroître l'approvisionnement national en denrées alimentaires et créer des emplois	5
Sénégal: Réduire les vulnérabilités des moyens d'existence face au changement climatique	6
Ghana: Améliorer les petites exploitations agricoles	7
Burkina Faso: Améliorer les petites exploitations agricoles	8

DÉVELOPPEMENT

Les agriculteurs préfèrent les hybrides de sorgho prometteurs à haut rendement pour leurs systèmes agricoles	10
Renforcement des réseaux régionaux d'essais variétaux de l'arachide en Afrique de l'Ouest	13
Suivi de l'état des cultures en temps quasi-réel à 10m de résolution à l'échelle nationale malienne	16
Utilisation des Services d'informations climatiques pour améliorer la résilience et la sécurité alimentaire au Sénégal	18
Approche intégrée intelligente face au climat en vue de renforcer la résilience des agriculteurs ruraux au Mali	22
La mise à l'échelle de la bio-réclamation des terres dégradées (BDL) génère des avantages économiques et nutritionnels pour les ménages	24
Aider les agriculteurs avec les meilleures pratiques et à travers la formation	27

CAS DE RÉUSSITE: LES AGRICULTEURS ET LES AGRICULTRICES ONT LEUR MOT A DIRE

Les agricultrices acquièrent davantage de pouvoirs grâce aux Associations villageoises d'épargne et de crédit (AVEC) au Nord du Ghana	32
Le pouvoir à trois: les agricultrices sont à l'avant-garde de la création d'un système semencier communautaire au Burkina Faso	35
Le potentiel des nouvelles variétés de sorgho améliorées accroît la confiance des agriculteurs au Nigéria	37
Blogging culinaire et médias sociaux pour promouvoir une meilleure nutrition et une diversification du régime alimentaire	39
Un guide de cuisine sur l'arachide ouvre la voie pour stimuler la consommation au Nigéria	40
Reconnaissance scientifique	42
Nouvelles subventions	42
Renforcement des capacités	42
Où nous travaillons	43
Équipe de l'ICRISAT en Afrique de l'Ouest et du Centre	44
Publications scientifiques	46



MESSAGE DU DIRECTEUR DU PROGRAMME RÉGIONAL ET DE RECHERCHE POUR L'AFRIQUE DE L'OUEST ET DU CENTRE

Le présent rapport annuel offre un aperçu des principaux résultats d'amélioration des conditions des vies des agriculteurs qui sont les utilisateurs finaux des résultats de notre recherche. Le rapport met en lumière les interventions scientifiques qui ont amélioré l'approvisionnement national en denrées alimentaires et créé des emplois au Mali. Il passe en revue les principaux résultats de recherche qui ont permis de réduire la malnutrition et la dégradation des sols au Niger. Au Ghana et au Burkina Faso, les interventions contribuent à améliorer les petites exploitations agricoles. La dernière section jette de la lumière sur les voies et moyens par lesquels l'ICRISAT et ses partenaires sont parvenus à accroître la résilience des communautés face à la variabilité et changement climatique grâce à l'utilisation des services d'informations climatiques et aux outils d'appui à la décision au Sénégal.

Les agriculteurs sont les mieux placés pour raconter leurs histoires. Leurs points de vue nous encouragent à mieux les servir ; les aider à faire face aux aléas de la nature et aux conséquences de la famine, de la pauvreté, de la malnutrition et de la dégradation de l'environnement. Enfin, ce rapport présente des cas de réussites des agriculteurs bénéficiaires de projets pilote. Il s'agit notamment de projets tels que « Mettre à profit les opportunités d'amélioration de la productivité » (HOPE-II), les Légumineuses tropicales (TL-III), le projet de Diffusion à grande échelle des technologies pour les systèmes de production du mil et du sorgho (ARDT-SMS), l'Accroissement de la productivité de l'arachide chez les petits exploitants agricoles au Ghana, au Mali et au Nigéria, et beaucoup d'autres projets intervenant en Afrique de l'Ouest et du Centre.

Une initiative majeure réussie en 2017 a été le lancement de la campagne 'Smart Food' pour une alimentation et une nutrition saine, intelligente et équilibrée. Dans le cadre de cette initiative, l'ICRISAT a opéré une campagne initiale de promotion du mil, du sorgho et de l'arachide en tant que cultures qui sont bonnes pour le consommateur, la planète et l'agriculteur.

Le rapport se termine par un aperçu de la force motrice qui sous-tend cette recherche – le personnel dans la région et son soutien au renforcement des capacités des parties prenantes et des partenaires de la recherche agricole en vue de promouvoir le développement en Afrique de l'Ouest et du Centre.

Je vous remercie de votre soutien et vous souhaite une agréable lecture.

Dr Ramadjita Tabo

FAITS SAILLANTS





Mali

Accélérer la
croissance
agricole et
l'agriculture
familiale



Les hybrides de sorgho prometteurs à haut rendement préférés des agriculteurs

- 122** nouveaux hybrides testés auprès de 30 agriculteurs de 9 villages dans 3 zones agro écologiques au cours de la saison des pluies 2017
- 15** hybrides ont produit un rendement de 1,5 – 2,1 tonnes/ha de graines dans des essais multi-environnements
- 15** hybrides ont donné des rendements supérieurs de 27-75 % et 52-111 % par rapport à la meilleure variété hybride homologuée *Fadda* et au témoin local *Tiéblé*, respectivement
- 15** hybrides ont été préférés pour l'architecture combinée de la plante, l'aspect de la graine et le potentiel de rendement en grains (58-78 %) par rapport à *Fadda* (49 %)



Améliorer la productivité du petit mil et du sorgho dans les petites exploitations agricoles au Mali

Interventions du Projet de diffusion à grande échelle d'Africa RISING pour les technologies des systèmes à base de sorgho et de petit mil (ARDT_SMS):

Les technologies améliorées (variétés à haut rendement, meilleures pratiques agronomiques et lutte intégrée contre le Striga, et la gestion de la fertilité du sol) cultivées sur 47 914 ha

↑60% d'augmentation du rendement des variétés améliorées de mil et de sorgho par rapport à celui des témoins locaux

323 tons de semences produites par les multiplicateurs de semences sous la supervision du projet

48 tons de semences certifiées distribuées à travers les champs écoles et parcelles de démonstrations dans la région de Sikasso



95%

de productrices



98%

de producteurs

utilisent des systèmes améliorés de diffusion des semences (mini-paquets et négociants en produits agricoles) dans les régions de Sikasso et de Mopti

Avantages nets tirés de la lutte intégrée contre le Striga et de la gestion de la fertilité du sol + le microdosage appliqué au sorgho: 135 425 F CFA (USD 246.22)/ha

Avantages nets de l'application de la combinaison d'engrais et de semences (1:1) au mil : 117 485 F CFA (USD 202.32)/ha



Renforcement des réseaux régionaux d'essais variétaux de l'arachide

10 variétés d'arachide prometteuses à haut rendement tolérantes/résistantes à la sécheresse, aux maladies foliaires (rosette, maladie foliaire) et aux aflatoxines sont aux derniers stades des essais pour l'évaluation et l'homologation en 2018/2019.



Augmentation de la productivité de l'arachide chez les petits exploitants agricoles:

Semences produites:

7.86 tons semences de pré-base | **32.89 tons** semences de base | **272.53 tons** semences certifiées

19 foires semencières établissent des liens entre les producteurs de semences au niveau communautaire et les marchés dans les régions de Mopti, Sikasso, Kayes et Koulikoro

9,457 agriculteurs accèdent à des variétés améliorées à Mopti, Sikasso, Kayes et Koulikoro

7,788 femmes | **1,669** hommes

3,633 ha

de superficie cultivée en variétés améliorées à Mopti, Sikasso, Kayes et Koulikoro

↑ 42.25%

d'augmentation de la marge brute pour les ménages utilisant des variétés améliorées

Sensibilisation et démonstrations de pratiques de gestion intégrées des cultures (121) et de gestion des aflatoxines (116)

11,065 acteurs de la chaîne de valeurs sont sensibilisés sur l'impact des aflatoxines sur la nutrition et la santé humaines à travers les médias

2,576

hommes

8,489

femmes

8,479

agriculteurs ont participé à des journées paysannes

6,678

femmes

1,801

hommes

10,387

documents imprimés sur la production de semences et la gestion de l'aflatoxine

8,272

dépliants

2,100

brochures

15

affiches

12 émissions télévisées et radio diffusées

25 décortiqueuses achetées pour fin de distribution

Carte à l'échelle nationale portant sur des terres agricoles, le type de culture et l'état des cultures

Grâce à l'héritage du projet STARS (Promouvoir la Transformation de l'Agriculture à l'aide de la Télédétection) financé par BMGF, le Mali a été retenu comme l'un des trois pays pilotes de Sen 2-Agri au monde, outre l'Ukraine et l'Afrique du Sud. Les cas d'utilisation identifiés par les parties prenantes de la technologie Sen 2-Agri sont : 1. l'amélioration des statistiques agricoles ; 2. l'amélioration des prévisions de rendement ; 3. la mise à échelle de l'assurance agricole en étroite collaboration avec l'Agence nationale pour l'agriculture.



Amélioration de la résilience des agriculteurs ruraux à l'aide d'approches intégrées intelligentes face au climat

Dans le cadre d'un projet BRACED, une série de démonstrations de terrain ont été effectuées sur les pratiques agricoles intelligentes face au climat (AIC)

13,595

petits exploitants agricoles (22 % de femmes) ont bénéficié de formation et des services conseils

5,000

agriculteurs initiés à l'utilisation des prévisions saisonnières et quotidiennes dans leurs activités agricoles

Production et diffusion d'un manuel sur l'utilisation des informations climatiques à l'intention des vulgarisateurs et du personnel des ONG.

<https://ccaafs.cgiar.org/blog/satellite-imagery-technology-better-agricultural-practices-mali#.WpRQV2ZF124>

<http://www.copernicus.eu/projects/nadira>

Publications de base: Schut et al. 2017 (accepté en production, Recherche sur les cultures en champ)

Lambert et al. 2017 : <http://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8035204/?reload=true>



Niger

Réduire la
malnutrition et
la dégradation
des sols



La mise à échelle de la bio-réclamation des terres dégradées (BDL) permet aux ménages de générer des avantages économiques et nutritionnels

Le système de bio-réclamation des terres dégradées (BDL) de l'ICRISAT- et de CRS (Catholic Relief Services) convertit les sols dégradés en terres productives en combinant les technologies locales ou améliorées de récolte de l'eau, de gestion des résidus d'animaux et de végétaux, d'arbres fruitiers à forte valeur nutritive et des légumes nutritifs locaux saisonniers.

Technologie diffusée en 5 ans auprès de:

10,770

agriculteurs dans 170 villages

141

ha de terres
dégradées ont été réhabilitées

les femmes ont put tirer des profits estimés à

USD 500-800 de 200 m²

des terres réhabilitées et des retombées sous forme de
diversification du régime alimentaire.

62% des agriculteurs apprécient la Régénération naturelle gérée par les
agriculteurs (RNGA) en vue de réhabiliter les terres dégradées



Augmentation de la productivité de l'arachide chez les petits exploitants agricoles

Semences produites:

9.8 tonnes | **45.5 tons** | **372.6 tons**
semences de | semences de Base | semences Certifiées
Pré-base

28 foires d'intrants agricoles établissent des liens entre les producteurs de semences au niveau communautaire et les marchés

Variétés améliorées rendues disponibles à Kano, Katsina, Kebbi, Jigawa, et Sokoto par

11,243 | **1,617** | **9,626**
agriculteurs | femmes | hommes

4,968 ha cultivés en variétés améliorées

54.32% d'augmentation de la marge brute des ménages utilisant les variétés améliorées

438 parcelles de démonstration établies avec au moins une variété améliorée et une variété locale à des fins de comparaison

4,017 acteurs de la chaîne de valeur ont participé à des journées de visites de terrains

2,674

hommes

1,343

femmes

179 acteurs de la chaîne de valeur (37 femmes; 142 hommes) initiés aux plateformes d'innovation axées sur l'arachide

6,500,000 ménages

touchés par les émissions régulières sur 24 radios communautaires dans 5 États du projet

25 décortiqueuses

motorisées de l'arachide distribuées aux groupes d'agriculteurs



Renforcement des réseaux régionaux d'essais variétaux de l'arachide

7 variétés d'arachide prometteuses à haut rendement tolérantes/résistantes à la sécheresse, aux maladies foliaires (rosette, bactériose foliaire) et aux aflatoxines sont aux derniers stades des essais pour l'évaluation et l'homologation en 2018-19.

Nigéria

Accroître l'approvisionnement national en denrées alimentaires et créer des emplois



La vulgarisation du sorgho dans le cadre du Programme d'appui à la transformation de l'agriculture (ATSP-1) aide les agriculteurs à adopter les meilleures pratiques et contribue au renforcement des capacités²

>10,000 agriculteurs

et petits transformateurs (dont 4 662 jeunes et femmes) ont été initiés aux activités agroalimentaires, à la production de semences, à l'application sûre des produits agro-chimiques et aux activités post-récolte

Environ **5,353 membres de groupements**

d'agriculteurs ont été initiés aux bonnes pratiques agronomiques (BPA) du sorgho

Les agriculteurs qui ont adopté des technologies de production améliorées ont enregistré une augmentation des rendements en grains du sorgho, se situant entre 38-64 % (1,13-1,7 t/ha) contre 0,6-0,8 t/ha pour les agriculteurs qui n'ont pas adopté ces technologies/producteurs participants.

²Ajeigbe, H.A, F. M. Akinseye, I. I. Angarawai, S. A. Ummah, A. H. Inuwa, A. Adinoyi and T. Abdulazeez, (2017): Enhancing Farmers' Access to Technology and Market for Increased Sorghum Productivity in the Selected Staple Crop Processing Zones ». Proceedings of 51st Annual Conference of Agricultural Society of Nigeria (ASN); 23-27 Oct 2017. Agricultural Research Council of Nigeria (ARC) Building, Abuja, Nigeria. Pp 1095-1099.



Photo: V Meadu, (CCAFS)

Sénégal

Réduire les
vulnérabilités
des moyens
d'existence face
au changement
climatique



Renforcement de la résilience et amélioration de la sécurité alimentaire des producteurs sénégalais grâce à l'utilisation appropriée des services d'informations climatiques (SIC) - Projet CINSERE

16 Services d'informations climatiques

(11 pour les agriculteurs ; 5 pour les pêcheurs) ont été produits et communiqués à plus de 100 000 personnes à travers les SMS, la messagerie vocale et les émissions radio

2,900 agriculteurs et pêcheurs pilotes formés et 80 000 autres sensibilisés sur l'utilisation des SIC

78% des agriculteurs qui ont reçu les SIC sont satisfaits des décisions prises, à la lumière des informations, en termes d'amélioration de la résilience et de rendement

89% des pêcheurs qui ont reçu les SIC sont très satisfaits des décisions prises, à la lumière des informations

Augmentation du rendement des cultures par rapport aux années précédentes en raison de l'utilisation des:

SIC + les variétés de culture améliorées

49%

engrais

16%

conseils agro-météorologiques

40%

³Issa Ouedraogo, Ndeye Seynabou Diouf, Mathieu Ouédraogo, Ousmane Ndiaye and Robert B. Zougmore, 2018. Closing the Gap between Climate Information Producers and Users: Assessment of Needs and Uptake in Senegal. *Climate* 2018, 6, 13; doi:10.3390/cli6010013



Augmentation de la productivité de l'arachide des petits exploitants agricoles

Semences produites:

9.8 tonnes Semences de Pré- base | **52 tonnes** Semences de Base | **146 tonnes** Semences Certifiées

21 foires d'intrants agricoles établissent des liens entre les producteurs de semences au niveau communautaire et les marchés

3,355 agriculteurs touchés

2,005
femmes

1,350
hommes

685 ha de superficie cultivée en variétés améliorées

67.73% d'augmentation de la marge brute des ménages utilisant les variétés améliorées

152 démonstrations participatives combinant des variétés améliorées et de bonnes pratiques agronomiques effectuées

6,552 acteurs de la chaîne de valeur (3,685 femmes; 2,867 hommes) ont participé aux activités de terrains

10,557 autres acteurs (6,323 femmes; 4,234 hommes) initiés à la production des variétés améliorées, à la production des semences et à la gestion intégrée des cultures

2,000 dépliants et manuels sur la production arachidière et la GIP distribués aux acteurs

80,000 ménages touchés à travers 47 programmes radio sur la production de l'arachide et la gestion des aflatoxines dans trois régions administratives du Nord du Ghana

Renforcement des réseaux régionaux d'essai variétaux de l'arachide

Six variétés d'arachide prometteuses [à haut rendement, tolérantes/résistantes à la sécheresse, aux maladies foliaires (rosette, bactériose foliaire) et aux aflatoxines] sont aux derniers stades des essais pour l'évaluation et l'homologation en 2018/2019

Ghana

Améliorer les petites exploitations agricoles



Photo: A Diamo, ICRISAT



Photo: A. Diama, ICRISAT

Burkina Faso

Améliorer
les petites
exploitations
agricoles



Taux d'adoption réels et potentiels des variétés améliorées de sorgho au Burkina Faso⁴

15.7% de taux d'adoption pour les variétés améliorées de sorgho en 2014, suite à une enquête couvrant 50 villages et 500 agriculteurs



Renforcement des réseaux régionaux d'essais variétaux de l'arachide

4 variétés prometteuses d'arachide [à haut rendement, tolérantes/résistantes à la sécheresse, aux maladies foliaires (rosette, bactériose foliaire) et aux aflatoxines] sont aux derniers stades des essais pour l'évaluation et l'homologation en 2018-19.

⁴ Soumis pour publication à la Revue des Economies Africaines (JAE) le 14 décembre 2017.

DÉVELOPPEMENT



*Mr Lassina Sangare, producteur
de la variété Pablo, Tekere, Mali.*

Les agriculteurs préfèrent les hybrides de sorgho prometteurs à haut rendement pour leurs systèmes agricoles



Une famille d'agriculteurs dans leur champ de sorgho à Sikasso, Mali.



Des agriculteurs du sud du Mali apprécient les performances de variétés améliorées lors d'une journée paysanne.



Des agriculteurs du sud du Mali lors d'une journée paysanne.



Un site d'intervention de projet au Mali.

Le sorgho est l'une des principales cultures céréalières en Afrique de l'Ouest. Il joue un rôle primordial dans la sécurité alimentaire et nutritionnelle de la région. Afin d'accroître sa productivité, le développement des hybrides a été initié. Le premier matériel homologué a généré un avantage en termes de rendement en grains supérieur de 30 % par rapport à la variété locale Tiéblé dans des conditions agricoles et d'application d'intrants différentes (Rattunde et al, 2013). Compte tenu de ce résultat encourageant, le développement de parents hybrides féminins a été entamé afin d'élargir leur base génétique. Ces parents hybrides féminins ont ensuite été utilisés pour mettre au point 122 nouveaux hybrides qui ont été testés au cours de la saison hivernale 2017 auprès de 30 agriculteurs dans 9 villages de trois zones agro écologiques différentes au Mali. Les données sur le rendement en grains et les préférences des agriculteurs, désagrégées par sexe ont été collectées à l'aide de tablettes. La préférence des agriculteurs pour chaque variété a ensuite été calculée (en fonction du nombre de fiches blanches, jaunes et rouges placées dans l'enveloppe pour chaque parcelle).

$$\text{Préférence (\%)} = \frac{[(\text{NWC} \times 1) + (\text{NYC} \times 0.5) + (\text{NRC} \times 0)]}{[\text{NWC} + \text{NYC} + \text{NRC}]} \times 100$$

NWC indique le nombre de fiches blanches ; NYC le nombre de fiches jaunes; et NRC celui des fiches rouges.

Quinze de ces nouveaux hybrides ont produit 150 - 200 g/m² de graines dans tous les environnements, soit un gain de 27-75% par rapport à la meilleure variété hybride homologuée *Fadda* dans les essais et 52-111 % par rapport au témoin local *Tiéblé*. Tous ont été largement préférés (58-78%) par rapport à *Fadda* (49%) (Figure 1).

Les semences d'hybrides sélectionnées sont en train d'être produites en contre-saison pour d'autres essais afin de confirmer ces résultats. Les meilleurs hybrides seront proposés à des fins d'homologation dans le Catalogue régional des semences.

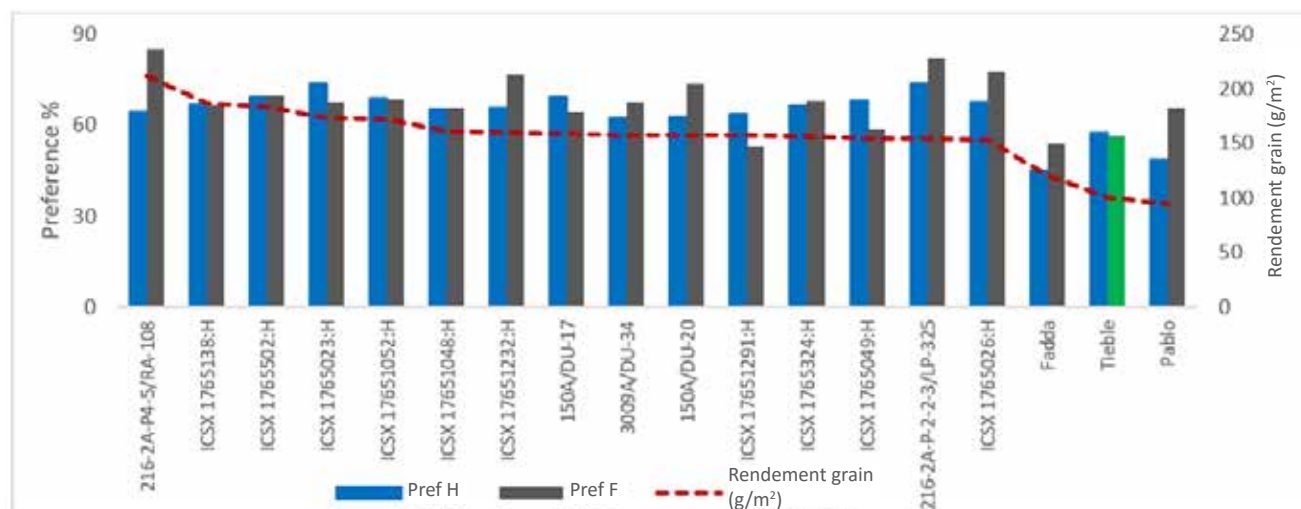


Figure 1 : Rendements en grains et préférences des agriculteurs pour les 15 meilleurs hybrides de sorgho par rapport aux hybrides *Fadda* et *Pablo*, et au témoin local *Tiéblé* dans 30 exploitations agricoles au Mali. Pref H=Préférée des Hommes; Pref F = Préférée des Femmes

Renforcement des réseaux régionaux d'essais variétaux de l'arachide en Afrique de l'Ouest



Photo: A. Diama, ICRISAT



Un producteur d'arachide de la région de Sikasso au Mali pendant la récolte.



Photos: Dieudonné Diama, ICRISAT

Dr Ayoni Ogunbayo, Chercheur, dans une parcelle d'arachide.



Une variété d'arachide diffusée par l'ICRISAT.

Photos: A. Diama, ICRISAT

Le programme de sélection de l'arachide de l'ICRISAT en Afrique de l'Ouest et du Centre collabore avec les Systèmes nationaux de recherche agronomique (SNRA) dans la région en vue de renforcer les tests multi-environnementaux des lignées de sélection afin d'identifier les variétés améliorées à haut rendement tolérantes ou résistantes à la sécheresse, aux maladies foliaires et aux aflatoxines. Le Sahel et les savanes soudanienne et guinéenne sont les principales agro écologies ciblées.

Au cours de la campagne agricole 2017, deux séries d'essais variétaux régionaux comprenant 48 variétés ont été effectuées au Burkina Faso, au Ghana, au Mali, au Niger, au Nigéria et au Sénégal. Au nombre des partenaires figuraient l'Institut de l'Environnement et de Recherche Agricole (INERA) au Burkina Faso, l'Institut de Recherche Agronomique de la Savane (SARI) au Ghana, l'Institut d'Economie Rurale (IER) au Mali, l'Institut de Recherche Agronomique (IAR) au Nigéria et la Fondation Syngenta au Sénégal. Le nombre de sites par pays allait d'un à six. Les lignées prometteuses identifiées à partir de ces réseaux d'essais variétaux régionaux seront évaluées selon les protocoles d'homologation de variétés des pays respectifs, pour homologation en 2019/2020.

Aussi, le programme a pu fournir des lignées de sélection avancées aux SNRA pour l'organisation des essais préliminaires et multi-environnementaux nationaux. En 2017, 132 lignées de sélection ont été partagées avec les programmes des SNRA (au Nigéria, au Mali, en Gambie, en République démocratique du Congo, en Éthiopie, au Ghana, au Niger et au Sénégal), à partir desquelles les variétés prometteuses ont été identifiées pour homologation prévue en 2020/21.



Photos: Dieudonné Dima, ICRISAT

Une bénéficiaire de projet avec sa production d'arachide.

Tableau 1 : Lignées d'arachide les plus prometteuses aux derniers stades des essais pour homologation éventuelle en 2018/2019.

Mali	Burkina Faso	Ghana	Nigéria
ICGV 00350	ICGV 86015	ICGV-IS 08837	ICGV-IS 07999
ICGV 03181	ICGV 91317	ICGV 13071	ICGV 94379
ICGV-IS 131085	ICGV 91328	ICGV 13075	ICGV 01276
ICGV-IS 131054	ICGV 93305	ICGV 91279	ICGV IS 09926
ICGV-IS 131079		ICGV 13015	ICGV-SM 08540
ICGV-IS 13871		ICGV 13110	ICGV-SM 07539
ICGV-IS 13830			ICGV 86024
ICGV-IS 13825			
ICGV-SM 99537			
ICGV 93437			

Suivi de l'état des cultures en temps quasi-réel à 10m de résolution à l'échelle nationale malienne



Photo: A Diama, ICRISAT

Le programme Sentinel 2-Agriculture (Sen 2-Agri), financé par l'Agence spatiale européenne (ESA) et piloté par l'Université Catholique de Louvain (Belgique) et exécuté au Mali par l'ICRISAT, l'Institut d'Économie Rurale (IER) et la Cellule de Planification et de Statistiques (CPS), tous deux relevant du Ministère de l'Agriculture du Mali, a pour vocation de fournir aux communautés d'utilisateurs internationaux des algorithmes d'observation de la terre (OT) validés et de meilleures pratiques afin d'assurer le suivi des cultures. Sen 2-Agri met l'accent sur le développement induit par l'utilisateur des produits agricoles, en comparant et validant les algorithmes nécessaires. Par ailleurs, il effectue la démonstration des produits et services de l'observation de la terre qui en découlent pour les utilisateurs de la communauté agricole mondiale. Il met à profit les capacités uniques de la mission de Sentinel-2, un imageur multi spectral novateur qui fournit des images d'une résolution de 10 m2 à l'échelle mondiale et gratuites selon un cycle de répétition de 5 jours. Sen 2-Agri apporte une contribution importante à la recherche et au développement (R&D), ainsi qu'aux composantes nationales du renforcement des capacités de l'initiative GEOGLAM lancée par les Ministres de l'agriculture du G 20.

Les quatre produits de Sen 2-Agri comprennent les composantes mensuelles de réflectance de la surface sans nuages et les masques dynamiques des terres agricoles, des terres agricoles dynamiques, les cartes des principaux types de cultures produites au milieu et à la fin de la campagne agricole, et les indicateurs du statut végétatif (indice de végétation, indice de la surface de la feuille) fournis pour chaque observation sans nuages. Ces produits peuvent fournir sur chaque hectare d'une petite exploitation agricole jusqu'à 100 points de données tous les 5 jours en l'absence de couverture nuageuse.

En mettant à profit l'expérience, les partenariats et l'héritage du projet STARS (2014/2016) financé par BMGF, l'ICRISAT et ses partenaires ont retenu le Mali comme l'un des trois pays pilotes à l'échelle mondiale de Sen 2-Agri, outre l'Ukraine et l'Afrique du Sud. Chaque pilote, d'une superficie de 500 000 km2 en général et représentant un volume brut de ~4 Tb d'images par saison, entend démontrer l'évolutivité du système et la solidité des méthodes. Pour ce faire, il a besoin de la participation d'une organisation nationale qui a une mission dans le domaine des statistiques sur les cultures ou le suivi de l'agriculture. Au rang des cas d'utilisation prioritaires identifiés avec les parties prenantes du Mali figurent les volets suivants:

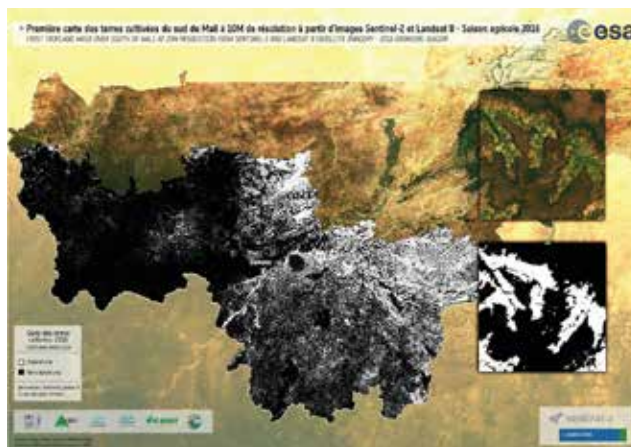
Amélioration des statistiques agricoles: La Cellule de Planification et des Statistiques (CPS/SDR) du Mali est responsable de la mise en œuvre annuelle de « L'Enquête Agricole de Conjoncture » (EAC) et de la mise en œuvre périodique du « Recensement Général de l'Agriculture et de l'Élevage » (RGAE).

Dans une économie en développement où l'évolution de l'utilisation des terres est très dynamique, Sen 2-Agri peut promouvoir un certain nombre d'améliorations telles que l'utilisation des méthodes d'échantillonnage par zone.

Amélioration des prévisions du rendement: L'observation de la terre joue un rôle primordial dans les estimations statistiques de la superficie et du rendement d'une culture donnée. Cependant, dans les petites exploitations agricoles, ces estimations sont limitées par la résolution spatiale. En Afrique, l'avènement de Sentinel-2 a augmenté le pourcentage des exploitations agricoles susceptibles de faire l'objet d'un suivi par l'OT, de 20 % à 70 %. La granularité et le caractère temporaire des observations ont fait un saut qualitatif, permettant à l'OT de passer d'un effort de recherche à un processus de production opérationnel.

Mise à échelle de l'assurance agricole: Les missions de Sentinel-2 offrent une opportunité sans précédent d'assurer le suivi de l'état des cultures en temps presque réel. Elles permettent également d'assurer le suivi à échelle des pratiques agronomiques des petits exploitants agricoles et des dégâts causés aux cultures. Ceci permettra de mettre au point une assurance responsabilité agricole et une assurance contre les aléas climatiques et une assurance rendement/surface à l'intention des petits exploitants agricoles. Sen 2-Agri permettra de concevoir et tester de nouveaux portefeuilles de produits d'assurance différents sur le plan social afin de créer des opportunités d'affaires sur les marchés des petits exploitants agricoles.

Sen 2-Agri a contribué au financement réussi par la Commission européenne de NADiRA H 2020 dans le cadre du programme « Promouvoir la révolution numérique de l'Afrique pour l'agriculture ». Il est associé au Programme de recherche du CGIAR sur le changement climatique, l'agriculture et la sécurité alimentaire (CCAFS), au titre de son projet CASCAID (Capacitation des Petits Producteurs Africains par le Développement des Services et d'Assurances Climatiques).



Utilisation des Services d'informations climatiques pour améliorer la résilience et la sécurité alimentaire au Sénégal



A l'écoute de la radio dans le village de Sikilo, où les prévisions climatiques et conseils agricoles sont disponibles pour plus de 7 millions de ruraux via des stations de radio communautaires.

Cette information, qui constitue la clé de voûte du développement, a été démontrée au Sénégal en 2017 lorsque seize Services d'informations climatiques (SIC) pertinents pour les communautés d'agriculteurs (11) et de pêcheurs (5) ont été produits et communiqués à 100 000 personnes à travers les SMS, la messagerie vocale et des émissions radiophoniques. Cette activité, qui fait partie du projet des services d'information climatiques pour améliorer la résilience et la productivité au Sénégal (CINSERE), visait à faciliter et améliorer l'accès à l'utilisation des informations climatiques pour accroître la résilience et la productivité des communautés agricoles, d'éleveurs et de pêcheurs grâce à une communication et une utilisation appropriées des SIC.

Afin d'aider les utilisateurs à mieux comprendre et utiliser efficacement les SIC, 2 900 agriculteurs et pêcheurs pilotes ont été initiés. À leur tour, ils ont sensibilisé plus de 80 000 autres utilisateurs. À la fin de l'année, des enquêtes ont été effectuées pour évaluer la manière dont l'utilisation des SIC a influé sur les secteurs de l'agriculture et de la pêche.

Les évaluations ont montré que, dans le secteur agricole, environ 96 % des personnes qui avaient reçu la formation l'ont utilisée efficacement; 78 % étaient très satisfaits des décisions prises en ce qui concerne l'amélioration de la résilience et des rendements. En outre, les résultats ont montré qu'une combinaison de l'utilisation des SIC et des variétés de cultures améliorées, des engrais et des conseils agro-météorologiques avait considérablement augmenté les rendements des cultures par rapport à ceux des parcelles témoins. Par exemple, le riz pluvial a produit 2,04 t/ha, le maïs 2,68 t/ha et le petit mil 1,48 t/ha, représentant des augmentations du rendement de 49 %, 40 % et 16 %, respectivement par rapport aux années précédentes. Dans le secteur de la pêche, 94 % des pêcheurs qui avaient reçu les SIC, les ont utilisés efficacement ; 89 % étaient très satisfaits de la décision prise suite à la réception de l'information les avertissant de l'imminence de vents forts. En recevant ces avertissements, environ 45 % des sondés ont décidé de reporter leurs activités en mer ; 15 % ont choisi d'aller en mer en utilisant des gilets de sauvetage ; moins de 1 % ont pris le risque d'aller en mer sans prendre des mesures de sécurité, tandis que les autres ont mené d'autres activités en attendant une période de pêche plus sûre.

Si les décisions prises avaient eu une influence négative sur le rendement de leur pêche, ils reconnaissent que les avertissements ont évité de prendre des risques en mer. L'utilisation des SIC a contribué à renforcer la résilience des bénéficiaires, aidant à faire face aux événements climatiques néfastes et à améliorer la sécurité alimentaire.

Le projet CINSERE (2016-19) est financé par l'USAID et exécuté par l'ICRISAT/CCAFS, en collaboration avec l'Agence Nationale de l'Aviation Civile et de la Météorologie (ANACIM).



Agence Nationale de l'Aviation Civile
et de la Météorologie du Sénégal

ANACIM

CLIMAT CHANGE AND FOOD SECURITY (CCAFS)

RESEARCH PROGRAM ON
Climate Change,
Agriculture and
Food Security CCAFS

CGIAR

CHAMPS TEST PORTANT SUR L'IMPACT DE L'UTILISATION DES INFORMATIONS CLIMATIQUES ET METEOROLOGIQUES SUR LA PRODUCTION AGRICOLE

Paysan : MARIAMA KEITA

Village : SIKILO

Spéculations : MIL et ARACHIDE

DISPOSITIF

Pratiques paysannes sans engrais	Conseils Météo sans engrais
Pratiques Paysannes avec engrais	Conseils Météo avec engrais

Mme Mariama Keita du village de Sikilo sur un site d'essai pour les services climatologiques où elle aide les scientifiques à comprendre les impacts des conseils climatiques.

Photo: V Meadu, CCAFS



Une formation sur les services climatiques participatifs intégrés à l'agriculture (PICSA) à Meouane au Sénégal.



Photos: Issa Ouedraogo, ICRISAT

Une formation sur les services d'informations climatiques (SIC) à Ziguinchor au Sénégal.

Approche intégrée intelligente face au climat en vue de renforcer la résilience des agriculteurs ruraux au Mali



L'information à portée de main: des agriculteurs au Mali ont accès à l'information climatique de pointe à travers leur téléphone portable.

Photo: ICRISAT

Dans le cadre du projet collaboratif sur le « Renforcement de la résilience des communautés face aux phénomènes climatiques extrêmes et aux catastrophes » (BRACED), une série de pratiques agricoles intelligente face au climat (AIC), ont fait l'objet de démonstration dans les régions de Ségou, Mopti et Koulikoro en vue de renforcer la résilience des petits exploitants agricoles face au changement climatique. Les techniques de Zaï et de demi-lune, et les diguettes ont été utilisées pour bonifier les terres dégradées et rétablir la fertilité du sol. Les petits exploitants agricoles ont été initiés à la production d'engrais organiques de grande qualité (compost), à l'application de la fumure et des engrais chimiques à l'aide des techniques de microdosage. Les démonstrations sur le terrain ont été étayées par une analyse visant à déterminer les avantages économiques de chaque technologie et l'augmentation du rendement. Au total, 13 595 petits exploitants agricoles (dont 22 % de femmes) ont bénéficié directement de la formation sur les techniques, du soutien et des services-conseils agricoles visant à améliorer le rendement des exploitations et les conditions de vie.

Diffusion des informations météorologiques

Suite à la formation sur l'AIC, des groupes de travail de 20 à 30 agriculteurs ont été constitués dans 180 villages dans les régions de Ségou, Mopti et Koulikoro afin d'autonomiser les communautés pour l'utilisation des informations climatiques en vue de la prise de décision concernant les moyens d'existence et réduire les risques. Au total, 5 000 agriculteurs ont été initiés à l'utilisation des prévisions saisonnières et quotidiennes dans leurs activités agricoles.

Cela a été fait à travers la plateforme Sènèkèla / Sandji facilement accessible aux agriculteurs dans tout le pays, fournissant des conseils sur le développement rural, l'information sur le climat, l'agriculture, les pratiques et la gestion des maladies des cultures.

Sènèkèla est un fournisseur en temps réel d'informations sur les prix agricoles, les conseils agricoles, ainsi que la collecte et la fourniture des données météorologiques. Il fonctionne sept jours par semaine et est composé d'agronomes spécialisés. Sandji est un outil d'aide à la décision développé pour aider les petits exploitants agricoles à planifier leurs activités agricoles.

À 7 heures chaque matin, les agriculteurs reçoivent un SMS en français ou Bambara fournissant une prévision de 48 heures du volume et de l'intensité prévus des précipitations, ainsi que la probabilité de pluie dans chaque créneau horaire. Ils peuvent aussi recevoir des prévisions mensuelles et saisonnières. Ces prévisions précises et la connaissance du prix des produits agricoles permettent aux agriculteurs de réduire les

risques et les coûts, d'accroître les rendements et d'optimiser leur utilisation de ressources chères.

Cela signifie qu'ils peuvent prendre des décisions bien informées dans tout le secteur agricole.

Les téléphones mobiles se sont avérés utiles pour diffuser les prévisions météorologiques et climatiques parmi les agriculteurs et permettre la prise de décision concernant les meilleures dates pour le labour, les semis, l'application des engrais et même la lessive au sein des ménages.

Afin d'accroître la durabilité et l'accès de la Plateforme Sènèkèla/Sandji, il convient d'encourager des partenariats public-privé et une réduction des coûts des appels/SMS ou l'adoption d'un numéro gratuit pour aider les zones et populations marginalisées.

Soutenir les agents de vulgarisation à bâtir la résilience

- Sur la base des analyses des parties prenantes (agriculteurs et agents de vulgarisation), l'ICRISAT a produit un manuel sur l'utilisation des informations climatiques par les agents de vulgarisation, et des ONG au Mali, pour aider les agriculteurs dans leurs tâches quotidiennes.

Le manuel aide essentiellement à :

- Mieux comprendre les concepts clés du changement climatique
- Clarifier la collecte de données sur le climat et la génération de services d'information climatologique.
- Connaître et conseiller les acteurs sur l'utilisation correcte des prévisions pluviométriques saisonnières, hebdomadaires et journalières, les aidant ainsi à choisir en fonction de la pluviométrie déficitaire, normale ou excédentaire.



Niger: Réduire la malnutrition et la dégradation des sols

La mise à l'échelle de la bio-réclamation des terres dégradées (BDL) génère des avantages économiques et nutritionnels pour les ménages



Abondante récolte dans un champ de bio-réclamation de terre dégradée au Niger.

Environ 73 % des terres arides africaines sont dégradées et 51 % sont très dégradées (Dregne et Chou, 1992). Au Niger, environ 80 000 – 120 000 ha de terres sont dégradées chaque année. La dégradation des sols constitue une grave menace pour la production alimentaire, la sécurité alimentaire et la conservation des ressources naturelles, en particulier pour les populations pauvres et vulnérables des zones arides.

La bio-réclamation des terres dégradées (BDL) est une technologie intelligente face au climat et sensible au genre qui permet de régénérer le paysage en protégeant la surface du sol, augmentant la capture de la pluviométrie et produisant de la biomasse, améliorant ainsi la fertilité des sols. Ce système, qui a été élaboré par l'ICRISAT, vise à convertir les sols dégradés en terres productives en combinant des technologies locales ou améliorées de récolte de l'eau (micro-bassins, zai, demi-lunes et tranchées). Il nécessite l'application des résidus d'animaux et de végétaux, et la plantation d'arbres fruitiers à grande valeur nutritive [moringa (*Moringaoleifera*), la Pomme du Sahel (*Ziziphusmauritiana*)] et de légumes locaux [tels que le gombo, la roselle (*Hibiscus sabdariffa*) et *Senna obtusifolia*] qui sont résilients à la sécheresse.

En adoptant des approches participatives avec les agriculteurs et les partenaires, l'ICRISAT a exécuté plusieurs activités en vue d'améliorer la fertilité du sol et de rétablir les terres dégradées. Il a obtenu ainsi deux résultats importants en 2017 : i) l'évaluation de la perception des agriculteurs sur la dégradation des sols ; et ii) la mise à échelle de la technologie de BDL afin de permettre aux ménages de générer des avantages économiques et nutritionnels.

Évaluation des connaissances locales sur la dégradation des sols

En utilisant les enquêtes et les discussions de groupe dans quatre régions au Niger (Maradi, Zinder, Dosso et Tahoua) sur un échantillon de 2 100 agriculteurs dans 57 villages, les connaissances des agriculteurs sur la dégradation des sols, les pratiques locales d'amélioration de la fertilité des sols ou de rétablissement des terres dégradées et le rôle des arbres dans les systèmes agricoles ont été étudiés. Les agriculteurs ont identifié quatre causes profondes de la dégradation des sols : la pression démographique, le changement climatique



Photo: D Fatondji, ICRISAT

Une discussion de groupe au Niger sur la perception des agriculteurs concernant la dégradation des sols et la gestion des ressources naturelles.

(baisse de la pluviométrie), la préparation des sols et la demande de bois. Pour les agriculteurs, parmi les causes directes de la dégradation des sols figurent la surexploitation des terres, le compactage du sol, l'insuffisance de la fumure et l'ensablement provoqué par le vent et l'érosion par l'eau. Ils considèrent que le vent, le défrichement, l'abattage des arbres, le ruissellement, la création de rigoles et l'insuffisance de la fumure dans les exploitations agricoles constituent les principales causes de la dégradation des sols. Ils considèrent que la réduction des terres cultivables, la faible croissance des plantes et la perte de biodiversité sont les conséquences directes de la dégradation des sols. En général, les agriculteurs considèrent la dégradation des sols comme la cause première de la désertification, de la faim, de l'insécurité alimentaire et de la pauvreté, ainsi que des conflits autour des ressources foncières (conflits entre agriculteurs et éleveurs) et la migration.

Les agriculteurs proposent des solutions pour lutter contre la dégradation des sols

Environ 62 % des agriculteurs ont proposé l'utilisation de la fumure organique (fumure issue de la ferme) et les technologies de récolte de l'eau de pluie pour lutter contre la dégradation des sols. Ils ont bien perçu l'importance des arbres dans les systèmes agricoles. Près de 92 % d'entre eux ont reconnu le rôle important des arbres en tant que brise-vents pour protéger les jeunes pousses des arbres, et leur contribution à la fertilité des sols, la conservation de l'humidité, la réduction du ruissellement, l'augmentation des rendements des cultures et la production de fourrage (*Acacia albida*) pour les animaux, l'approvisionnement en bois et ombre. Environ 70 % des agriculteurs ont proposé l'adoption de la Régénération naturelle gérée par les agriculteurs (RNGA) comme solution pour les terres dégradées et ont demandé un soutien pour la formation dans ce domaine. Seulement, 23 % des

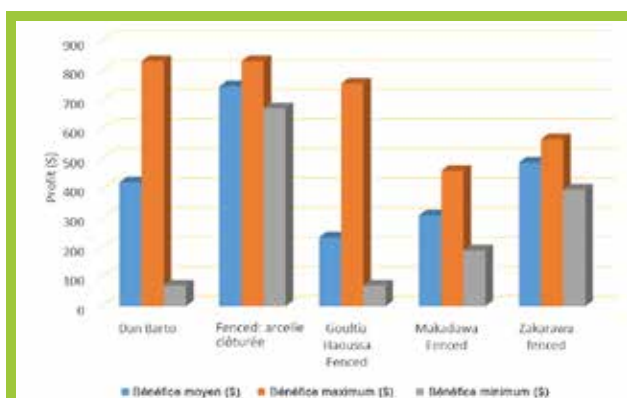


Photo: ICRISAT

Une productrice récoltant les fruits de son labeur.

agriculteurs ont proposé la plantation d'arbres comme solution à la dégradation des sols.

En partenariat avec Catholic Relief Services (CRS), la technologie de BDL a été diffusée auprès de 10 770 agriculteurs dans 170 villages au cours des cinq dernières années. Ainsi, 141 ha de terres dégradées ont été réhabilités. Cette activité s'est poursuivie au cours de la saison des pluies 2017, car le programme a décidé de protéger cinq sites dans chacun des deux départements de l'intervention (Mayahi et Kantche) afin de veiller à ce que les arbres du Moringa et de la Pomme du Sahel ne soient pas mangés par les animaux en pâturage. Au cours de la saison des pluies 2017, des activités ont été menées dans 86 sites dans 73 villages. Sachant que les légumes de saison sont utilisés essentiellement pour la consommation du ménage, l'on a procédé à une évaluation des avantages potentiels pour une femme en termes de recettes, si une superficie de 200 m² lui était allouée. Les résultats ont montré qu'elle peut générer des bénéfices se situant entre 500 dollars USD (département de Mayahi) et 800 dollars USD (département de Kantche); la différence entre les revenus peut s'expliquer par les efforts déployés par l'individu pour s'occuper de sa parcelle (Figure 1). Le processus de mise à échelle a été étendu à d'autres projets pilotés par l'ICRISAT.



Bénéfices tirés d'une parcelle de BDL de 200 m² dans le département de Kantche, Niger, saison des pluies 2017

Aider les agriculteurs avec les meilleures pratiques et à travers la formation¹



Formation sur la transformation du sorgho, valeur ajoutée et nutrition. Mme Hafsat S. Ibrahim, responsable des questions de genre (ICRISAT), explique comment ajouter de la valeur au sorgho.

Photo: ICRISAT



Photo: ICRISAT

Jeunes agriculteurs lors d'un champ école nutrition (lors d'une session de formation sur la préparation du sorgho soufflé).

La composante « Vulgarisation du sorgho » du Programme d'appui à la transformation de l'agriculture du Gouvernement du Nigéria, Phase 1 (ATASP-1), est pilotée par l'ICRISAT Nigéria depuis 2016. Elle est exécutée dans quatre Zones de transformation des cultures de base (ZTCB) : Adani-Omor (États d'Enugu et d'Anambra), Bida-Badeggi (État du Niger), Kano-Jigawa (États de Kano et de Jigawa) et Sokoto-Kebbi (États de Sokoto et de Kebbi) couvrant au total 26 administrations locales.

Plus de 10 000 agriculteurs et petits transformateurs (dont 4 662 jeunes et femmes) ont été formés dans différentes activités agroalimentaires, la production des semences, l'application sûre des produits agrochimiques et les activités post-récolte. D'autres groupes d'agriculteurs, dont le nombre total s'élève à environ 5 353 membres, ont été initiés aux bonnes

pratiques agronomiques (BPA) pour la production du sorgho.

Depuis le démarrage du projet dans le Nord du Nigéria, 439 parcelles de démonstration de technologies ciblant les contraintes identifiées, notamment l'utilisation des variétés améliorées, la gestion intégrée de la fertilité, les techniques de traitement des semences et l'agriculture de conservation, ont été établies et gérées dans 120 communautés.

En 2017, les rendements moyens du sorgho grains des agriculteurs qui ont adopté tous ou certains aspects des technologies de production améliorées, se situaient entre 1,13 t/ha et 1,7 t/ha, contre une moyenne de 0,6 t/ha à 0,8 t/ha pour les agriculteurs qui n'ont pas adopté la technologie. Ceci représentait une augmentation des rendements se situant entre 38% et 64% (Tableau 1).

Ajeigbe, H.A , F. M. Akinseye, I. I. Angarawai, S. A. Ummah, A. H. Inuwa, A. Adinoyi and T. Abdulazeez, (2017): Enhancing Farmers' Access to Technology and Market for Increased Sorghum Productivity in the Selected Staple Crop Processing Zones". Proceedings of 51st Annual Conference of Agricultural Society of Nigéria (ASN); 23rd -27th Oct., 2017. Agricultural Research Council of Nigéria (ARCN) Building, Abuja, Nigéria. pp 1095-1099.

Dans les démonstrations participatives, le traitement des semences à l'aide de l'Apron Star générait un avantage en termes de rendement moyen de 22% par rapport aux semences non traitées; la gestion intégrée de la fertilité des sols générait un avantage en termes de rendement moyen de 46%, par rapport au témoin; l'agriculture de conservation (essentiellement le labour minimum) générait un avantage en termes de rendement moyen de 17% par rapport au labour

classique, tandis que la moyenne des variétés améliorées générait un avantage moyen de 43% par rapport au témoin (Tableau 2). Le taux d'augmentation moyen des grains au titre dans les démonstrations allait de 26 % à Adani-Omor à 44% à Kebbi-Sokoto. La moyenne la plus élevée de l'augmentation du rendement en grains a été obtenue par la fertilité du sol (46%), suivie des résultats de la variété améliorée (43%).

Tableau 1: Rendements en grains du sorgho (t/ha) en 2017 chez les agriculteurs dans les 4 ZTCB.

Zones de production des cultures de base				
Rendements	Adani-Omor	Bida-Badeggi	Kano-Jigawa	Sokoto-Kebbi
Rendements potentiels (les plus élevés obtenus)	3.75	3.4	2.17	2.36
Rendements des agriculteurs participants	1.7	1.13	1.5	1.7
Rendements des autres agriculteurs (référence)	nd*	0.7	0.8	0.6
Augmentation du rendement (%)	nd	38	47	64
* nd = Non disponible.				

Tableau 2 : Rendements en grains moyens du sorgho (t/ha) démonstration participative de la technologie au Nigéria, 2017.

Zones de production des cultures de base									
Technologie	Adani-Omor		Bida-Badeggi		Kano-Jigawa		Sokoto-Kebbi		% de l'augmentation
	Témoin	Améliorée	Témoin	Améliorée	Témoin	Améliorée	Témoin	Améliorée	
Variétés améliorées	2.77	3.75	1.38	3.4	0.98	1.55	0.83	1.80	43
Traitement des semences	nd*	nd	2.02	2.71	1.08	1.22	1.33	1.74	22
Gestion intégrée de la fertilité du sol	nd	nd	1.97	3.18	0.58	1.34	0.62	1.39	46
Agriculture de conservation	nd	nd	nd	nd	1.06	1.27			17
Augmentation du pourcentage moyen	26		42		31		44		
*nd: Non Disponible.									

CAS DE RÉUSSITE

**LES AGRICULTEURS ET LES AGRICULTRICES
ONT LEUR MOT A DIRE !**

Les agricultrices acquièrent davantage de pouvoirs grâce aux Associations villageoises d'épargne et de crédit (AVEC) au Nord du Ghana



Photos: D Adogoba, SARI



(G) Une Association villageoise d'épargne et de crédit au Nord du Ghana et (D) un livret de membre.

Au fil des années, l'accès au crédit et aux prêts nécessaires pour la production et la productivité agricoles durables a été une contrainte majeure pour les petits exploitants agricoles en Afrique. La majorité des agricultrices en Afrique ont un accès limité voire inexistant à la terre, à la main-d'œuvre, aux intrants et au crédit, en raison de facteurs socioculturels et institutionnels. Les taux d'intérêt des prêts accordés par les institutions financières ont souvent tendance à être élevés pour les agriculteurs ruraux et nécessitent une garantie. L'accès à la terre est souvent limité aux droits d'usufruit ; les femmes ne peuvent fournir une garantie pour le crédit, car elles n'ont peut-être pas la propriété juridique des biens, limitant ainsi l'accès au crédit.

Nombre de programmes visant à permettre aux agriculteurs d'avoir accès au crédit sous forme de

fourniture d'intrants, tandis que ceux-ci remboursent les prêts en nature (avec les grains notamment) ont enregistré très peu de résultats. Cependant, la question du déficit de productivité fondé sur le genre a reçu une attention accrue au cours de la dernière décennie, facilitant la recherche en vue d'identifier et de souligner l'existence et les causes sous-jacentes des déficits de rendement. Afin de combler cet écart, une équipe de chercheurs du Conseil pour la recherche scientifique et industrielle de l'Institut de recherche agronomique de la Savane (CSIR-SARI), travaillant dans le cadre du projet de Légumineuses tropicales III (TL III) au Nord du Ghana, a effectué une étude.

L'objectif de la recherche était d'identifier et de présenter la nature de l'allocation des ressources aux producteurs et productrices d'arachide ; évaluer les différences de productivité ; et enfin évaluer les

La transformation des normes sociales et de genre nécessite une identification et une conception attentives des interventions visant à améliorer l'accès aux ressources, services et systèmes de soutien clés, une meilleure compréhension des impacts des pratiques culturelles et normatives au sein des communautés locales, et la remise en cause de la manière dont elles perpétuent les inégalités entre les hommes et les femmes et tous les groupes sociaux.

Au Nord du Ghana, TL III a établi un partenariat avec l'ONG SEND-Ghana (Social Enterprise Development) en vue d'expérimenter le concept de l'Association villageoise d'épargne et de crédit (AVEC) dans 5 districts (3 dans les régions du Nord, 1 dans Upper West region 1 dans Upper East region). Chaque AVEC compte 150 membres dans les cinq communautés pilotes.

« L'AVEC est une initiative d'entraide en vertu de laquelle les membres du groupe se réunissent pour mobiliser des fonds par le truchement de contributions hebdomadaires ou mensuelles au cours d'une période donnée », explique M. Desmond S. Adogoba, Chercheur en genre et sciences sociales. SARI/TL III.



Quelques membres de l'Association villageoise d'épargne et de crédit de Wantugu Mansungsim.

Programme de recherche AOC, Faits Saillants 2017 | 33

Programme de recherche AOC, Faits Saillants 2017 | 33



(G) le Kit de l'AVEC comprend une calculatrice, une carte de membre, une boîte métallique pour garder l'épargne et deux boîtes plastiques pour collecter les fonds pendant les réunions et (D) M. Desmond S. Adogoba qui présente un kit de l'AVEC à une volontaire communautaire.



Mme Patience Ayamba, Coordonnatrice du Programme des moyens d'existence et de la sécurité alimentaire de SEND-Ghana, basée au bureau de Salaga, estime que la collaboration avec le projet TL III leur a permis d'étendre leurs activités de formation en matière de genre et d'AVEC au Nord du Ghana. Elle espère que le partenariat débouchera sur le Concept de la 'famille modèle sensible au genre' où le mari, la femme et les enfants seraient mieux intégrés dans les communautés. Selon elle, « l'AVEC fait tout simplement partie du Modèle familial sensible au genre où les hommes et les femmes comprennent leurs rôles au sein de la famille. Nous avons vu des femmes participer activement à la prise de décision au niveau familial et même au niveau communautaire grâce à ce modèle. Par ailleurs, davantage de femmes jouent des rôles de leadership. Dans ce modèle, nous avons vu des hommes plus disposés à aider leurs femmes au sein du ménage et accorder davantage d'attention aux besoins de santé des enfants ; les maris prennent en compte les points de vue des femmes. Tel sont quelques résultats du modèle familiale promu par SEND-Ghana ; et nous espérons obtenir les mêmes résultats dans les cinq communautés d'interventions de notre collaboration avec SARI dans le cadre du projet TL III ».

Mme Dachia Midana et Hajia Poanaba Sumani, responsables de l'AVEC de Gbimsi Tilanngum déclarent qu'elles utiliseront l'épargne pour étendre leurs productions agricoles: « Nous voulons utiliser l'épargne de l'AVEC pour cultiver plus d'arachide au cours de la campagne agricole 2018 ».

Par ailleurs, l'AVEC soulage les membres en ce qui concerne les frais scolaires de leurs enfants. Selon M. Sardi Linus Handua, Secrétaire de l'AVEC de Gbimsi Tilanngum, les frais scolaires annuels moyens pour un élève à l'école primaire s'élèvent à 1 000 Cedis ghanéens (environ 200 dollars américains). « J'ai adhéré à l'AVEC parce que je peux épargner de l'argent, obtenir du crédit pour les activités génératrices de revenus qui me permettront de payer les frais de scolarité de mes quatre enfants qui sont encore tous au collège. En fait, je peux préfinancer maintenant les frais de scolarité », déclare Mme Midana, confiante.

Projet: Légumineuses tropicales III (TL III)

Financement: Fondation Bill & Melinda Gates (BMGF)



Volontaires communautaires de l'AVEC et M. Sardi Linus Handua, Secrétaire de l'AVEC de Gbimsi Tilanngum (troisième à partir de la gauche).

Le pouvoir à trois: les agricultrices sont à l'avant-garde de la création d'un système semencier communautaire au Burkina Faso



Mme Zombra Maimouna (avec la bicyclette) et les membres du Groupe d'agricultrices de Pagou, et ci-dessous Mme. Bambara Alizeta, une productrice de semences d'arachide.

Photos: A. Diama, ICRISAT

Pourquoi ce projet investit-il uniquement dans les femmes», demande Biyen Gaston, incrédule, dont la femme est une productrice de semences au niveau communautaire à To, Burkina Faso. « Si seulement je pouvais obtenir une variété améliorée, je pourrais concurrencer ma femme ! ». La femme de Biyen est l'une des 180 femmes qui participent à la production de semences d'arachide améliorées au niveau communautaire au Burkina Faso dans le cadre du Projet Légumineuses tropicales III. Le rendement de sa parcelle a dépassé celui des parcelles utilisant la variété locale en 2016.

À Pagou, situé à 200 kilomètres de Ouagadougou, Bambara Alizeta, âgée de 50 ans, a vu sa vie changer de fond en comble au cours des deux dernières années. Tout a commencé en 2015, lorsqu'une Plateforme multi-parties prenantes du Centre-est a formé trois femmes à Pagou sur les pratiques agronomiques améliorées et le test des variétés d'arachide améliorées sur 0,25 hectare. Deux variétés homologuées (SH 470 P et QH 243 C) ont été choisies pour la production de semences. Bambara Alizeta figurait parmi les trois pionnières qui ont été sélectionnées en 2016 pour produire les premières semences d'arachide améliorées à Pagou. Lorsque ces femmes ont partagé ces semences avec 10 autres femmes l'année suivante, un système communautaire a vu le jour !





Trois membres qui ont bénéficié de semences communautaires en 2016. A leur tour, elles sont prêtes à partager une partie de leur production de semences améliorées avec trois autres pour contribuer à la fondation d'un système semencier communautaire.

Tous les producteurs de semences au niveau communautaire (environ 90 % de femmes) dans chaque plate-forme multi-acteurs ont été initiés à la production de semences améliorées et aux bonnes pratiques agronomiques. « Auparavant, j'avais coutume de cultiver une variété locale non productive dont les semences étaient trop petites et difficiles à décortiquer et qui produisaient à peine des gousses. Je semais à tout hasard. Maintenant, je fais des semis en ligne. Je suis d'autres pratiques agronomiques améliorées, car j'ai reçu une formation pour la production de semences. J'applique même de l'engrais dans mon champ d'arachide. L'accès aux semences améliorées m'a permis de doubler ma récolte, passant à 2 sacs (200 kg) sur une parcelle de 0,25 ha au lieu de 100 kg », déclare Mme Bambara Alizeta qui produit, à présent, la variété précoce SH 470 P.

Pagou compte, à présent, 23 productrices de semences choisies parmi différentes organisations paysannes. Selon Dr. Amos Miningou, Sélectionneur de l'arachide à l'Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles du Burkina Faso (INERA), près de 180 femmes ont été formées à la production de semences d'arachide au niveau communautaire et l'on s'attend à ce que 540 s'engagent dans la production de semences améliorées d'ici à la fin du Projet TL III en 2018. « Le projet a fourni les premières semences de base aux 3 premières agricultrices pilotes. Chaque membre devait produire suffisamment de semences pour sa propre utilisation et aux fins de partage avec de nouvelles adhérentes. C'est ainsi que nous entendons toucher davantage de membres », explique-t-il.

Le projet a initié non seulement les femmes, mais également toute notre communauté à la production de semences de qualité déclarées. Beaucoup d'autres

personnes souhaitent s'investir maintenant dans la production d'arachide », explique Mme Bambara Alizeta. Sans le soutien du projet et sa plateforme multi-parties prenantes, je n'aurais pas pu atteindre ces objectifs », déclare Alizeta qui produit de l'arachide depuis 20 ans.

Zombra Maimouna est une autre productrice pilote. « Quand moi-même et deux autres femmes avons commencé en 2016, c'était la première fois que ce type de semences était produites au sein de notre communauté. Ceci a été une grande percée pour moi », déclare-t-elle.

Des femmes qui, à l'instar de Madame Cécile Belem, qui produisent des cultures telles que le niébé, utilisent également le système de semences au niveau communautaire. Cécile Belem, mère de six enfants, est membre de la plateforme multi-parties prenantes de Zondoma pour le niébé. Inspirée par la réussite d'une parcelle de test variétal en 2016, elle a produit 1 250 kg des variétés de niébé améliorées Tiligré et Komcallé sur 1,5 ha. Comme beaucoup de producteurs dans la région, elle préfère Tiligré pour son rendement et son goût qui sont meilleurs que ceux des variétés locales et de tant d'autres variétés de niébé améliorées. Elle justifie sa préférence ainsi : « En cas de mauvaise pluviométrie, les semences de Tiligré ont un meilleur rendement. Elles ne noircissent pas comme les autres variétés de niébé ». Cécile a vendu près de 200 KG de sa production en 2018 et envisage d'utiliser l'argent non seulement pour étendre son exploitation, mais également pour intensifier la production sur la même parcelle.

L'arachide et le niébé sont des cultures importantes en Afrique, car elles permettent aux producteurs non seulement de se nourrir, mais également de nourrir leurs animaux et constituent d'importantes sources de revenu, en particulier pour les femmes. D'énormes efforts visant à introduire des variétés améliorées et accroître leur adoption ont été déployés dans le cadre du Projet Légumineuses tropicales afin d'aider les petits exploitants agricoles à améliorer leurs rendements et à assurer de meilleurs revenus en cultivant des variétés qui sont non seulement résistantes aux maladies foliaires, à la contamination par les aflatoxines mais également tolérantes à la sécheresse.

Projet: Tropical Legumes III

Financement : Bill & Melinda Gates Foundation (BMGF)

Le potentiel des nouvelles variétés de sorgho améliorées accroît la confiance des agriculteurs au Nigéria



Photo: M. Magassa, ICRISAT

M. Abdullahi Shehu (debout, deuxième à partir de la droite) avec des agriculteurs désireux de cultiver la variété de sorgho améliorée CF35.5.

« Des amis sont venus me demander des semences de CF 35.5 et KL1, deux variétés de sorgho améliorées, en vue de les cultiver dans leurs champs. Il n'a pas été nécessaire de leur expliquer les caractéristiques des dites variétés. Ils ont décrit de manière animée les graines de sorgho qu'ils trouvaient grosses et belles comme celles de mon champ » déclare Abdullahi Shehu, en pointant les plants de CF 35.5.

L'agriculteur Abdullahi Shehu de Zakirai dans l'État de Kano, Nigéria a reçu des mini-sachets de 500 g de deux nouvelles variétés de sorgho améliorées CF 35.5 et KL1 en juin 2017. Il les a semées parallèlement à sa variété locale. Trois mois plus tard, pendant la campagne agricole, il a été surpris. CF 35.5, une variété de cycle court (< 1 mètre de hauteur) est arrivée à maturité de manière précoce et a produit de grandes panicules avec de grosses graines même sans application d'engrais. Une autre caractéristique était sa tolérance au Striga, une mauvaise herbe parasite, qui représente une grave menace pour le sorgho dans la zone.

« Je suis très content des résultats. KL1 a également donné de bons résultats. Elle est arrivée presque à maturité avec des graines bien remplies », explique-t-il. Impressionné par les résultats des deux variétés, Abdullah veut remplacer toutes ses variétés locales par des variétés améliorées. Pour la prochaine campagne agricole, il envisage de ne semer que CF 35.5 et KL1 dans tous ses champs. Il est prêt à faire d'autres expériences « C'est la première fois que j'ai essayé de nouvelles variétés mises au point par les chercheurs. Je veux continuer dans cette voie », ajoute-t-il.

Bien qu'Abdullahi Shehu soit un défenseur de ces variétés et ait encouragé plusieurs producteurs de sorgho dans son village à aller vers le changement, son cas n'est pas isolé. À travers le Nigéria et le Burkina

Faso, les agriculteurs qui ont essayé les mini-sachets de semences ont manifesté un vif intérêt pour les nouvelles variétés de sorgho et de mil, car elles sont à haut rendement et plus précoces que les variétés locales.

Dans la région du Centre-nord du Burkina Faso, l'agriculteur Boukari Ouédraogo a eu une expérience similaire avec le sorgho hybride. « J'ai essayé de cultiver une petite quantité du sorgho hybride Sariaso 22 qu'un camarade agriculteur m'a proposée. Les résultats étaient impressionnants. L'année prochaine, je sèmerai cette variété dans mon champ de 3 ha », note Boukari Ouédraogo.

Projet : Harnessing Opportunities for Productivity Enhancement II (HOPE II)

Donateur : Fondation Bill & Melinda Gates

Partenaires: Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles (INERA), Burkina Faso ; Institut d'Economie Rurale (IER), Mali ; Institut pour la Recherche Agronomique (IAR) de l'Université Ahmadu Bello (ABU) et Université Usmanu Danfodiyo de Sokoto (UDUS), Nigéria ; Institut Ethiopien de Recherche Agronomique (EIAR), Éthiopie ; Département de la Recherche et du Développement (DRD), Tanzanie ; Institut National de Recherche sur les Ressources dans les Zones Semi-arides (NaSARRI) de l'Organisation Nationale de Recherche Agronomique (NARO), Ouganda ; et ICRISAT.

Bloggging culinaire et médias sociaux pour promouvoir une meilleure nutrition et une diversification du régime alimentaire



Blogueuse culinaire Aissatou M'baye.

Considérées naguère comme des cultures traditionnelles et parfois dépassées, des céréales telles que le mil et le sorgho ont souffert pendant longtemps d'un déficit de popularité dans le système alimentaire. Cependant, ces graines recèlent un potentiel considérable qui attend d'être mis en évidence. Avant tout, ces cultures constituent une solution aux principaux problèmes auxquels la planète est confrontée, à savoir la pauvreté en milieu rural, la malnutrition, le changement climatique et la dégradation de l'environnement.

En 2017, l'ICRISAT en Afrique de l'Ouest et du Centre a établi un partenariat avec la blogueuse culinaire Aissatou M'Baye, basée à Paris, dans le cadre d'une campagne de sensibilisation sur le mil et le sorgho, des Aliments intelligents qui sont bons pour le consommateur, l'agriculteur et l'environnement. Elle est, à présent, Ambassadrice de la 'Campagne Smart Food', et a mis au point cinq recettes à base de mil, de sorgho et d'arachide; les vidéos de ces recettes ont été diffusées sur différents médias sociaux de la blogueuse culinaire. Cette campagne ciblait essentiellement les hommes et les femmes vivant en Afrique de l'Ouest, mais elle a pu atteindre d'autres audiences en Europe, notamment les communautés africaines basées en France. « Étant donné que ces cultures sont essentiellement négligées, il fallait penser à de nouvelles recettes ou réviser certaines manières de transformer les matières premières de ces cultures dites intelligentes. Nous avons proposé des recettes novatrices, tout en expliquant la manière de tirer le meilleur des

avantages nutritionnels de ces Aliments intelligents », explique Aissatou.

Une fois ce choix fait, il a été nécessaire de concevoir le contenu éditorial autour de ces recettes et de les publier sur le blog Aissatou Cuisine pour expliquer de manière détaillée leur préparation et avantages nutritionnels. Ceci a conduit au lancement de la campagne dans les médias sociaux sur les Aliments intelligents, du 12 octobre au 27 décembre 2017, atteignant le chiffre astronomique de 473 222 visiteurs. Outre le fait de susciter la curiosité concernant les cultures, ceci a amené certains à demander où l'on peut trouver ces graines. La bloggeuse et l'équipe de l'ICRISAT ont pu indiquer aux visiteurs où trouver les graines de petit mil et de sorgho dans des magasins en Europe. « En Afrique de l'Ouest, en particulier au Mali et au Sénégal, les nouvelles recettes ont amené beaucoup de visiteurs à envisager d'essayer de nouvelles manières de cuisiner et de consommer le mil et le sorgho », dit Mme Agathe Diamo, Responsable l'Information régionale d'ICRISAT et Coordinatrice de la Campagne Smart Food –Afrique de l'Ouest et du Centre. Il ressort d'une enquête effectuée en décembre 2017, que les vidéos des cinq recettes promues en ligne ont été visionnées pendant 85 657 minutes (1 428 heures). « Même après la campagne officielle dans les médias sociaux, les échanges continuent autour des vidéos et articles publiés dans le blog », remarque Aissatou M'baye, la blogueuse culinaire..

Cet intérêt a suscité d'autres initiatives en faveur de la promotion du mil, du sorgho et de l'arachide. La campagne Smart Food prévoit notamment le renforcement de la recherche et des tests culinaires, en collaboration avec les instituts de recherche (laboratoires de technologies alimentaires et de nutrition), les universités (en Afrique, en Europe et en Amérique), les écoles (programmes d'alimentation scolaire) et les experts en santé (afin d'améliorer la nutrition de la mère et de l'enfant).

Il est essentiel de poursuivre la sensibilisation des communautés rurales sur la diversification des régimes alimentaires et sur la valeur nutritionnelle des aliments, ainsi que sur les avantages en termes de santé à travers des stratégies de communication pour le changement de comportement en collaborant notamment avec les principaux leaders d'opinion. « Nous poursuivrons nos campagnes dans les médias sociaux, une émission de cuisine de télé-réalité et à travers la mobilisation de champions qui diffuseront la bonne parole sur la manière dont les recettes à base d'aliments comme le mil et le sorgho contribuent à diversifier les régimes alimentaires » souligne Agathe Diamo, qui est convaincue que les partenariats constituent la bonne approche pour améliorer la nutrition en milieux rural et urbain au Sahel.

Un guide de cuisine sur l'arachide ouvre la voie pour stimuler la consommation au Nigéria



Photo: C Shafiu Haladu, WOFAN

Hajiya Binta, Epouse du Gouverneur de l'État de Katsina (centre) regarde de près les produits à base d'arachide pendant le lancement

En 2017, l'ICRISAT a établi un partenariat avec Catholic Relief Services (CRS) et Women Farmers Advancement Network (WOFAN) afin de lancer un Guide de cuisine sur l'arachide. Le Guide comprend 16 manières différentes d'intégrer l'arachide dans les régimes alimentaires locaux et souligne les avantages nutritionnels et sanitaires de la consommation de chaque produit.

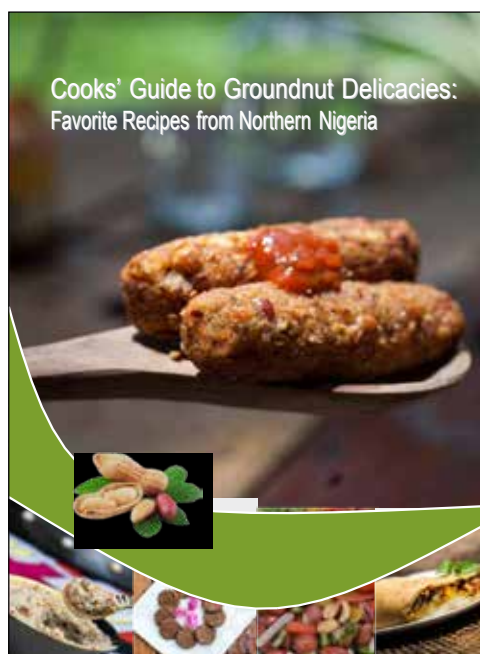
L'arachide, un aliment intelligent fournit de l'énergie et des nutriments essentiels tels que les protéines, le

phosphore, la thiamine et la niacine, qui sont essentiels pour lutter contre le fléau de la faim cachée. Plus de 80% (2,2 des 2,5 millions) des enfants souffrant de malnutrition sévère au Nigéria vivent au Nord. Etant donné que le Nigéria compte le plus grand nombre d'enfants souffrant de retard de croissance sur le continent africain et se classe au troisième rang à l'échelle mondiale, avec plus de 10 millions d'enfants souffrant de retard de croissance, ce guide est une source de référence pratique pour résoudre le problème de la malnutrition.



Photo: C Lawal Bala, ICRISAT

Dégustation de produits pendant le lancement du guide dans l'État de Kebbi.



Cooks' Guide to Groundnut Delicacies:
Favorite Recipes from Northern Nigeria



Groundnut Cake

What you need

- Fried, crushed groundnut or groundnut butter: 2 cups
- Flour: 8 cups (Alternatively, 7 cups of flour + 1 cup of groundnut powder)
- Sugar: 3 cups
- Butter: 5 cups
- Eggs: 20
- Flavor: 1 bottle
- Baking powder: 2 tsp

Method

- Cream sugar and butter together till soft and fluffy.
- Add ½ a bottle of the flavor and beat.
- Add eggs and rest of the flavor and beat till smooth.
- Add the flour.
- Beat in groundnut butter to a soft consistency.
- Pour into oiled cake pan and bake at 350°C for 15 minutes.

Projet : Accroître la productivité de l'arachide chez les petits producteurs au Ghana, au Mali et au Nigéria (2015-18)

Partenaires : Institut de Recherche Agronomique/Université Amadou Bello, Zaria (IAR/ABU), Centre de l'Agriculture des Zones Arides/Université de Bayero, Kano (CDA/BUK), Conseil National des Semences Agricoles (NASC), Université Fédérale de l'Agriculture, Markudi (FUAM), Initiative de l'Agriculture et du Sahel vert, et du Développement Rural (GSARDI), Catholic Relief Services (CRS), Women Farmers Advancement Network (WOFAN), Autorités de Développement Agricole/Projets de Développement Agricole des États de Jigawa, Kano, Katsina, Kebbi et Sokoto.

Donateurs : Agence américaine pour le développement international (USAID)

Reconnaissance scientifique

Scientifique accomplie:
Dr Djénéba Konaté

Jeune chercheur prometteur:
Dr Baloua Nebie

Meilleur article scientifique: **Robert Zougmore, Mathieu Ouédraogo, Samuel T. Partey**



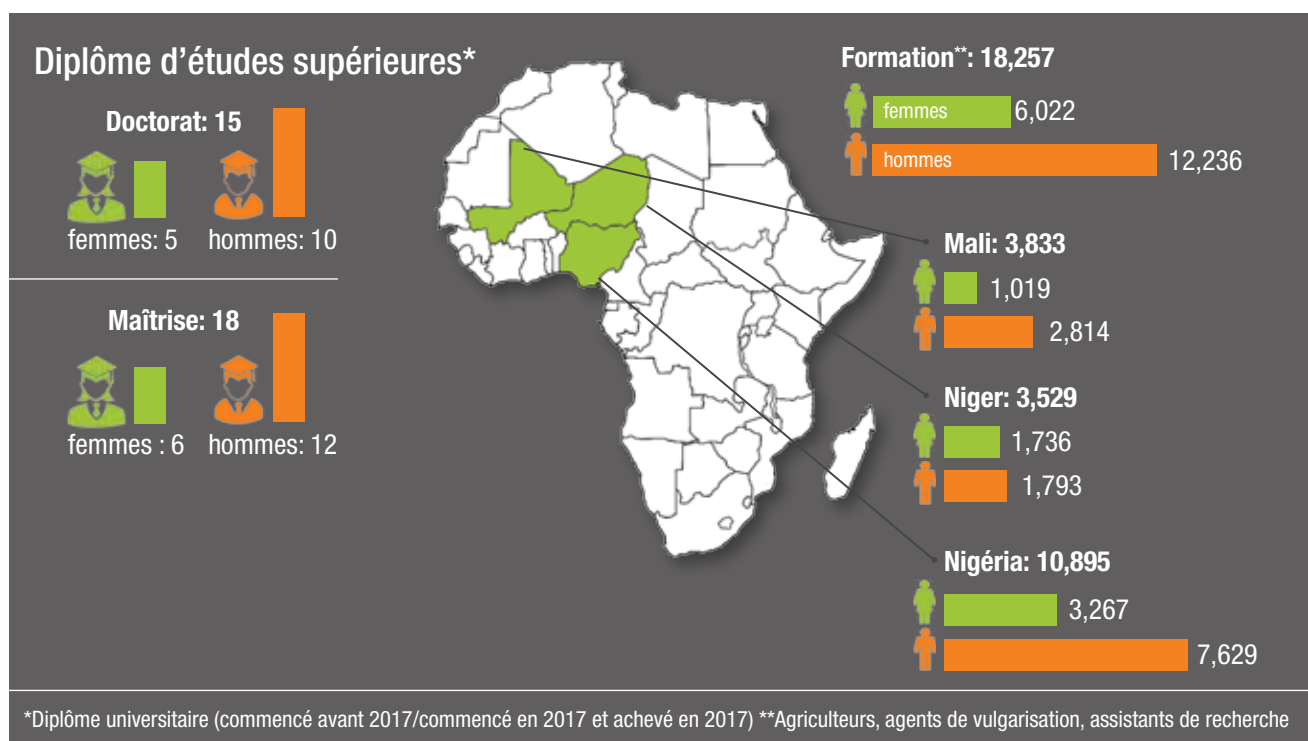
Panel intergouvernemental sur le changement climatique (IPCC) : Bourse mondiale sur le changement climatique à des étudiants doctorant travaillant dans le Programme de sélection du petit mil à Niamey: septembre 2017 (attribuée à Dr Prakash Gangashetty pour l'étudiant Hassane Zakari).



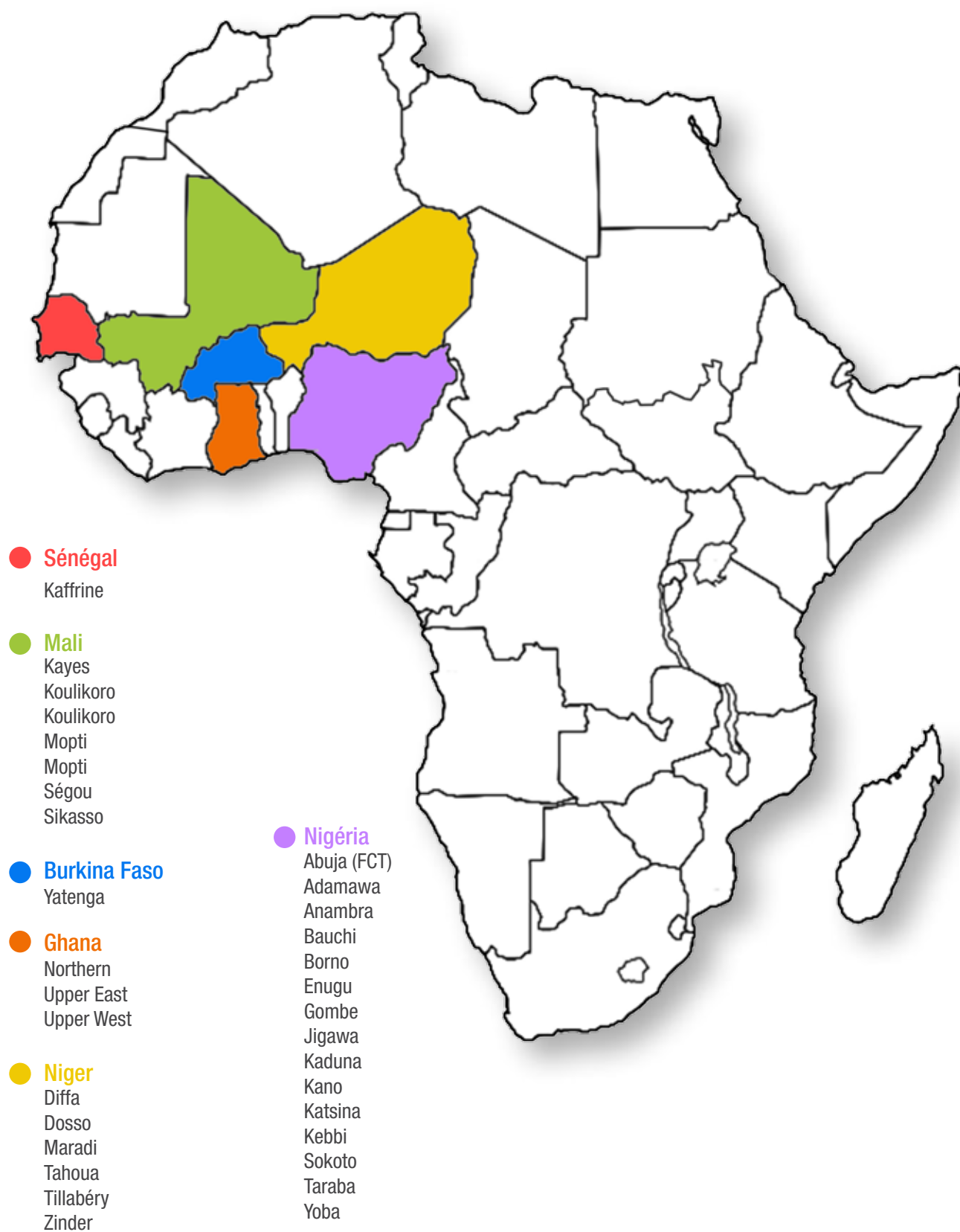
Nouvelles subventions/projets

USAID-Mali à travers la Banque mondiale; IFPRI/CIAT-HarvestPlus; FAO; SPACEBEL, Belgique; et UE-Niger

Renforcement des capacités en 2017



Où nous travaillons



Equipe scientifique - ICRISAT Afrique de l'Ouest et du Centre

Burkina Faso: **1** Ghana: **1** Sénégal: **3** Nigéria: **20** Niger: **46** Mali: **83**

Personnel Scientifique

Mali

Ramadjita Tabo

Directeur de programme régional et de recherche - Afrique de l'Ouest et du Centre et Représentant - Pays, Chercheur Principal - Investigateur Principal HOPE II, Mali

Robert B Zougmore

Leader du Programme Régional – CCAFS

Aboubacar Toure

Chercheur Sénior – Sélection Sorgho

Ayoni Ogunbayo

Gestionnaire-Pays, Mali – Projet USAID

Birhanu Zemadim Birhanu

Chercheur Sénior – Gestion des terres et des eaux (AOC)

D Hailemichael Shewayrga

Chercheur Sénior – Sélection Arachide

Issoufou Kapran

Chercheur Sénior – Spécialiste du système semencier

Mathieu Ouedraogo

Chercheur Sénior – Recherche Action Participative (CCAFS)

Samuel Tetteh Partey

Chercheur – Changement Climatique, Agriculture et Sécurité Alimentaire (CCAFS)

Felix Badolo

Chercheur – Économie agricole

Hippolyte Affognon

Chef de projet sénior et Spécialiste de l'adoption de la technologie, Projet USAID

John Rusagara Nzungize

Gestionnaire Sénior de projet et Spécialiste de la l'adoption de technologie, Projet USAID-Mali

Agathe Diamo

Responsable Régionale de l'Information

Baloua Nebie

Chercheur – Sélection Sorgho

Amadou Bila Belemgoabga

Gestionnaire – Administration

Hamado Tapsoba

Coordinateur Régional – HOPE II et TL III

Yila Jummai Othniel

Chercheur – Recherche sur le genre

Lilian Nkengla

Chercheur invité - Recherche sur le genre

Nadine Worou

Chargé de Programme

Amadou Sidibe

Chercheur de projet spécial

Bouba Traore

Chercheur – Diffuseur de connaissances

Niger

Malick Niango Ba

Représentant -Pays

Boubie Vincent Bado

Chercheur Principal – Systèmes de terres arides et diversification

Fatondji Dougbedji

Chercheur Sénior – Agronomie

Falalou Hamidou

Chercheur Régional – Physiologie

Prakash I Gangashetty

Chercheur – Sélection Mil

Hassane Amadou

Gestionnaire Régional des Finances

Nigéria

Hakeem Ajeigbe

Représentant-pays

Ijantiku Ignatius Angarawai

Chercheur Sénior – Sélection Sorgho

Michael Boboh Vabi

Chef de projet - Projet USAID

Shuaibu Abubakar Ummah

Spécialiste du Suivi -Evaluation (S&E)

Folorunso Mathew Akinseye

Post-doctorant

Sénégal

Issa Ouedraogo

Coordinateur de projet –Services climatiques (CCAFS)

Ndeye Seynabou Diouf

Gestionnaire – Suivi & Evaluation (CCAFS)

Pierre CS Traore

Chercheur en entreprise (détachement)

Ghana

Paul Tanzubil

Chef de projet - pays - Projet USAID

Burkina Faso

Myriam Adam

Agronome systèmes

Publications scientifiques

Amélioration des cultures

Desmae H and Sones K. 2017. Groundnut cropping guide. Africa Soil Health Consortium, Nairobi. CAB International.

<http://oar.icrisat.org/10832/>

Gregorio E B, Orozco-Arroyo E, Eleonora G, Cominelli E, Gangashetty P I, Stefania Grando S, Zu T T K, Daminati M E, and Nielsen G, Sparvoli F. 2018. Antinutritional factors in pearl millet grains: phytate and goitrogens content variability and molecular characterization of genes involved in their pathways. PloS one, 13 (6) : 1-30.

<http://oar.icrisat.org/10748/>

Hamidou F, Awel M S, Bissala Y H, Falke A B and Upadhyaya H D. 2017. Abiotic stresses tolerance and nutrients contents in groundnut, pearl millet and sorghum. Mini core germplasm for food and nutrition security. Indian Journal of Plant Genetic Resources 30: 201-209.

<http://oar.icrisat.org/10404/>

Kante M, Rattunde H F W, Leiser W L, Diallo B, Diallo A, Touré A, Nebié B, Weltzien E, and Haussmann B I G. 2017. Can tall Guinea-race sorghum hybrids deliver yield advantages to smallholder farmers in West and Central Africa? Crop Science 57:1-10.

<http://oar.icrisat.org/9882/>

Varshney R K, Shi C, Thudi M, Mariac C, Wallace J, Qi P, Zhang H, Zhao Y, Wang X, Rathore A, Srivastava R K, Chitkineni A, Fan G, Bajaj P, Punnuri S, Gupta S K, Wang H, Jiang Y, Couderc M, Katta M A V S K, Paudel D R, Mungra K D, Chen W, Harris-Shultz K R, Garg V, Desai N, Doddamani D, Kane N A, Conner J A, Ghatak A, Chaturvedi P, Subramaniam S, Yadav O P, Berthouly-Salazar C, Hamidou F, Wang J, Liang X, Clotault J, Upadhyaya H D, Cubry P, Rhoné B, Gueye M C, Sunkar R, Dupuy C, Sparvoli F, Cheng S, Mahala R S, Singh B, Yadav R S, Lyons E, Datta S K, Hash C T, Devos K M, Buckler E, Bennetzen J L, Paterson A H, Ozias-Akins P, Grando S, Wang J, Mohapatra T, Weckwerth, Wand Reif J C, Liu X, Vigouroux Y, and Xu X. 2017. Pearl millet genome sequence provides

a resource to improve agronomic traits in arid environments. Nature Biotechnology : 1-13.

<http://oar.icrisat.org/10183/>

Gestion intégrée des cultures

Baoua I B, Ba M N, Amadou L, Kabore C, and Dabire-Binso C L. 2018. Field dispersal of the parasitoid wasp *Habrobracon hebetor* (Say) (Hymenoptera: Braconidae) following augmentative release against the millet head miner *Heliocheilus albipunctella* (De Joannis) (Lepidoptera: Noctuidae) in the Sahel. Biocontrol Science and Technology 28 (4) : 404-415. <https://doi.org/10.1080/09583157.2018.1450842>

<http://oar.icrisat.org/10528/>

Kabore A, Ba N M, Dabire-Binso C L, and Sanon A. 2017. Field persistence of *Habrobracon hebetor* (Say) (Hymenoptera: Braconidae) following augmentative releases against the millet head miner, *Heliocheilus albipunctella* (de Joannis) (Lepidoptera: Noctuidae), in the Sahel. Biological Control 108 : 64-69.

<http://oar.icrisat.org/9972/>

Sangare G, Doka D I, Baragé M, and Fatondji D. 2017. Impact of previous legumes on millet mycorrhization and yields in sandy soil of West African Sahel. Journal of Soil Science and Environmental Management 8(10): 164-189. DOI: 10.5897/JSSEM2017.0647

<http://oar.icrisat.org/10382/>

Analyse des systèmes et politique et impact

Abdullahi A, Jarial S, Jibrin M J, and Ajeigbe H A. 2017. Gender analysis on food consumption patterns for enhancing food security in Nigéria. International Journal of Agriculture Innovations and Research. Volume 5, Issue 6, ISSN (Online) 2319-1473.

<http://oar.icrisat.org/10862/>

Andrieu N, Sogoba B, Zougmore R, Howland F, Samake O, Bonilla-Findji O, Lizarazo M, Nowak A, Dembele C, and Corner-Dolloff C. 2017. Prioritizing investments for climate-smart agriculture: Lessons learned from Mali. Agricultural Systems 154 : 13-24.

<http://oar.icrisat.org/9962/>

Bayala J, Zougmore R, Dayamba S D, and Olivier A. 2017. Editorial for the thematic series in agriculture & food security: Climate-smart agriculture technologies in West Africa: learning from the ground AR4D experiences. *Agriculture & Food Security* 6:40.

<http://oar.icrisat.org/10351/>

Buah S S J, Ibrahim H, Derigubah M, Kuzie M, Segtaa J V, Bayala J, Zougmore R, and Ouedraogo M. 2017. Tillage and fertilizer effect on maize and soybean yields in the Guinea savanna zone of Ghana. *Agriculture & Food Security* 6: 17.

<http://oar.icrisat.org/10153/>

Falconnier G, Descheemaeker K, Van Mourik T A, Adam M, Sogoba B, and Giller K E. 2017. Co-learning cycles to support the design of innovative farm systems in southern Mali. *European Journal of Agronomy* 89 : 61-74. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eja.2017.06.008>

<http://oar.icrisat.org/10087/>

Hakeem Ayinde Ajeigbe, Babu Nagabushan Motagi, Shiyanbola Abiodun Abdulsalam. 2017. Response of Irrigated Groundnut to Polythene Mulching on Broad Bed and Furrows during the Low Temperature Months in Nigéria. *International Journal of Environment, Agriculture and Biotechnology (IJEAB)* Vol-2, Issue-5, Sep-Oct- 2017 <http://dx.doi.org/10.22161/ijeab/2.5.53>.

<http://oar.icrisat.org/10238/>

Hyman G, Espinosa H, Camargo P, Abreu D, Devare M, Arnaud E, Porter C, Mwanzia L, Sonder K, and Traore S. 2017. Improving agricultural knowledge management: the AgTrials experience. *F1000Research* 6:317.

<http://oar.icrisat.org/10088/>

Ng'ang'a, Stanley K, Miller V, Essegbey G, Karbo N, Ansah, V, Nautsukpo D, Kingsley S, and Girvetz E. 2017. Cost and benefit analysis for climate-smart agricultural (csa) practices in the coastal savannah agro-ecological zone (aez) of Ghana. *International Center for Tropical Agriculture CIAT, USAID. Cali.CO.* 50 pp.

<https://cgspace.cgiar.org/handle/10568/83464>

Ouédraogo M, and Dakouo D. 2017 (French). Evaluation de l'adoption des variétés de riz NERICA dans l'Ouest du Burkina Faso. *African Journal of Agricultural and Resource Economics* 12 : 1-16.

<http://oar.icrisat.org/10113/>

Palazzo A, Vervoort J M, Mason-D'Croz D, Rutting L, Havlík P, Islam S, Bayala J, Valin H, Kadi H A K, Thornton P, and Zougmore R. 2017. Linking regional stakeholder scenarios and shared socioeconomic pathways: quantified West African food and climate futures in a global context. *Global Environmental Change* 45: 227-242.

<http://oar.icrisat.org/10255/>

Partey S T, Zougmore R B, Ouédraogo M, and Thevathasan N V. 2017. Why promote improved fallows as a climate-smart agroforestry technology in Sub-Saharan Africa? *Sustainability* 9: 1887.

<http://oar.icrisat.org/10262/>

Partey S T, Zougmore R B, and Ouédraogo M. 2017. Climate information use implications for climate risk mitigation in West Africa. Special issue on climate-smart agriculture (CSA). *Agriculture for Development* no. 30 : 16-17.

<http://oar.icrisat.org/10714/>

Sidibe A, Totin E, Thompson-Hall M, Schmitt-Olabisi L, and Traore P C S, 2017. Multi-scale governance in agriculture systems: Interplay between national and local institutions around the production dimension of food security in Mali. *NJAS - Wageningen Journal of Life Sciences* 84:94-102.

<http://oar.icrisat.org/10391/>

Somda J, Zougmore R, Sawadogo I, Bationo B A, Buah S, and Abasse T. 2017. Adaptation processes in agriculture and food security: Insights from evaluating behavioral changes in West Africa. Pages 255-269 *in* Evaluating climate change action for sustainable development (Uitto, J., Puri J., and van den Berg R., eds.). Springer, Cham.

<http://oar.icrisat.org/9860/>

Sova C A, Thornton T F, Zougmore R, Helfgott A, and Chaudhury A.S. 2017. Power and influence mapping in Ghana's agricultural adaptation policy regime. *Climate and Development* 9 : 399-414.

<http://oar.icrisat.org/10335/>

Traore K, Sidibe D K, Coulibaly H, and Bayala J. 2017. Optimizing yield of improved varieties of millet and sorghum under highly variable rainfall conditions using contour ridges in Cinzana, Mali. *Agriculture & Food Security* 6:1-13.

<https://agricultureandfoodsecurity.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40066-016-0086-0>

Vadez V, Halilou O, Hissene H M, Traore P S, Sinclair T R, and Soltani A. 2017. Mapping water stress incidence and intensity, optimal plant populations, and cultivar duration for African groundnut productivity enhancement. *Frontiers in Plant Science* 8:432 (Agroecology and Land Use Systems). DOI=10.3389/fpls.2017.00432.

<http://oar.icrisat.org/10073/>

Mise à échelle des technologies éprouvées

Adinoyi A, Ajeigbe H A, Angarawai I I, and Kuniya A. 2017. Effect of grain moisture content on the physical properties of some selected sorghum varieties. *International Journal of Scientific & Engineering Research* 8.6 (2017): 1796-1805.

<http://oar.icrisat.org/10122/>

Akinseye F M, Adam M, Agele S O, Hoffmann M P, Traore P C S, and Whitbread A M. 2017. Assessing crop model improvements through comparison of sorghum (*sorghum bicolor* L. moench) simulation models: A case study for West African varieties. *Field Crops Research* 201:19-31. <http://dx.doi.org/10.1016/j.fcr.2016.10.015>

<http://oar.icrisat.org/9818/>

Angarawai I, Ajeigbe H A, Umar H, Gaya, and Yeye M. 2017. Effect of heat stress on seed production of some sorghum varieties under irrigation in Northern Nigéria. *Research Journal of Agriculture* 4 (8) :1-5.

<http://oar.icrisat.org/10374/>

Eche C O, Vabi M B, Ekefan E J, Ajeigbe H A, and Ocholi F A. 2017. Evaluation of different fertilizer sources for the management of aflatoxin contamination in groundnut (*Arachis hypogaea* L.) in the Southern Guinea Savannah agro-ecological zone of Nigéria. *International Journal of Advanced Research* 5 (11): 967-976.

<http://oar.icrisat.org/10350/>

Dawud M A , Angarawai I I, Tongoona P B, Ofori K, Eleblu J S Y, and Ifie B E. 2017. Farmers' production constraints, knowledge of Striga and preferred traits of pearl millet in Jigawa State, Nigéria. *Global Journal of Science Frontier Research: D Agriculture and Veterinary* 17 (3) :1-7.

<http://oar.icrisat.org/10375/>

Tanzubil P B, and Yahaya B S. 2017. Assessment of yield losses in groundnut (*Arachis hypogaea* L.) due to arthropod pests and diseases in the Sudan savanna of Ghana. *Journal of Entomology and Zoology Studies* 5 (2): 1561-1564.

<http://oar.icrisat.org/10091/>



Concept et coordination éditoriale: Agathe Dama

Design: Meeravali SK

Contributeurs:

Agathe Dama
Ayon Ogunbayo
Baloua Nebie
Bouba Traore
Fatondji Dougbedji
Felix Badolo
Haile Desmae
Hakeem Ajeigbe

Hippolyte Affognon
Ignatius Angarawai
Issa Ouedraogo
John R Nzungize
Mathew Akinseye
Mathieu Ouedraogo
Michael B Vabi
Nadine Worou

Paul Tanzubil
Pierre CS Traore
Prakash I Gangashetty
Robert Zougmore
Samuel T Partey
Yila Jummai Othniel

Nous croyons que toute **personne** a le **droit** à une **alimentation nutritive** et une **meilleure qualité de vie**.

ICRISAT oeuvre dans la recherche agricole pour le développement à travers les zones arides d'Afrique et d'Asie, en faveur d'une agriculture rentable pour les petits exploitants agricoles tout en réduisant la malnutrition et la dégradation de l'environnement.

Nous oeuvrons à travers la chaîne de valeur, du développement de nouvelles variétés à l'agro-industrie et la mise en relation des agriculteurs aux marchés..

ICRISAT-Inde (Siège)
Patancheru, Telangana, Inde
icrisat@cgiar.org

ICRISAT-Bureau de liaison
New Delhi, Inde

ICRISAT-Mali (Centre Régional AOC)
Bamako, Mali
icrisat-w-mali@cgiar.org

ICRISAT-Niger
Niamey, Niger
icrisat-sc@cgiar.org

ICRISAT-Nigéria
Kano, Nigéria
icrisat-kano@cgiar.org

ICRISAT-Kenya (Centre Régional AES)
Nairobi, Kenya
icrisat-nairobi@cgiar.org

ICRISAT-Ethiopie
Addis Ababa, Ethiopie
icrisat-addis@cgiar.org

ICRISAT-Malawi
Lilongwe, Malawi
icrisat-malawi@cgiar.org

ICRISAT-Mozambique
Maputo, Mozambique
icrisatmoz@panintra.com

ICRISAT-Zimbabwe
Bulawayo, Zimbabwe
icrisat-zw@cgiar.org

ICRISAT apprécie le soutien des donateurs du CGIAR pour aider à vaincre la pauvreté, la malnutrition et la dégradation environnementale dans les conditions les plus difficiles des zones arides dans le monde. Voir <http://www.icrisat.org/icrisat-donors.htm> pour une liste complète des donateurs.



À propos d'ICRISAT: www.icrisat.org



Information scientifique d'ICRISAT: [EXPLORE#icrisat.org](https://explore.icrisat.org)

