

Trois innovations qui changent le cours des choses



No. 06, Juin - Juillet 2018

- ▶ L'intégration de l'élevage en action
- ▶ Le Poulet le plus prisé au Mali
- ▶ Repousser le stress climatique
- ▶ Redynamiser la recherche sur le bétail
- ▶ Au coeur du E-Vouchers au Niger
- ▶ Promouvoir les technologies intelligentes
- ▶ Le cajou crée de l'emploi
- ▶ Une scientifique en herbe
- ▶ La «prochaine génération» des chercheurs
- ▶ Une application pour lutter contre les vers

Le poulet "Wassachiè", la bonne affaire des aviculteurs et des consommateurs du Mali

Le PPAO est un programme visant à transformer l'agriculture ouest-africaine en encourageant la productivité et la durabilité, en réduisant la faim et en améliorant la nutrition, en créant des emplois et en soutenant la collaboration au-delà des frontières. Le Conseil Ouest et Centre Africain pour la recherche et le développement agricoles, CORAF met en œuvre le programme. En 2016, le PPAO a été classé PPAO comme deuxième meilleur projet financé par la Banque mondiale en Afrique.

TROIS INNOVATIONS QUI **CHANGENT LE COURS DES CHOSES**



De plus en plus de femmes s'activent dans la production de riz en Afrique de l'Ouest

M aradi & Balami : Les deux sont des produits issus de la recherche du Centre Régional de Spécialisation sur l'élevage au Niger. Les deux races sont vénérées par les éleveurs pour leur richesse génétique exceptionnelle et leur adaptation au changement climatique. Rahat Domboua, 31 ans, habitante de Bla, au Mali, est l'un des premiers adeptes du Balami. Avec une augmentation du revenu lui procurant une sécurité financière accrue résultant de l'élevage du "Balami", elle peut maintenant mieux prendre en charge ses deux filles et sa famille.

Wassachiè : Comparé au poulet de chair, le Wassachiè est plus résistant aux maladies, plus nutritif, a un meilleur goût, et ponde plus d'œufs. Suite à des recherches approfondies financées par le PPAO du Mali, il a été découvert que le Wassachiè possède des propriétés génétiques rares et des caractéristiques améliorées susceptibles de stimuler l'industrie avicole en Afrique de l'Ouest tout en contribuant à la sécurité nutritionnelle. Yaya Sangare, commissaire à la retraite, a mobilisé suffisamment de capitaux, d'équipements, de main-d'œuvre et d'autres intrants pour créer une ferme avicole, principalement constituée de Wassachiè. Aujourd'hui, il approvisionne le marché local de Bamako en poulets Wassachiè.

Riz de contre-saison : Situé dans la ceinture sahélienne de l'Afrique de l'Ouest, le Mali est confronté à des précipitations imprévisibles, à la sécheresse et parfois à des conditions météorologiques fluctuantes dues en partie aux changements climatiques. Avec la dégradation des sols et des intrants agricoles inadéquats, cela peut rendre l'agriculture extrêmement difficile. Mais grâce à un système d'irrigation performant et à une méthode de riziculture qui nécessite très peu d'intrants agricoles et qui utilise moins d'eau, connue sous le nom de Système de riziculture intensive (SRI), il est possible de cultiver des centaines d'hectares de terres, pendant la saison sèche.

Dans cette édition du bulletin d'information, nous vous emmenons dans des champs à travers l'Afrique de l'Ouest pour découvrir les histoires inspirantes de changement résultant de nos innovations. Profitez de la lecture et n'hésitez pas à partager vos commentaires avec nous.

Dr Abdou Tenkouano
Directeur Exécutif

COMMENT LE BÉTAIL DU NIGER S'ADAPTE T-IL AU MALI?



Mme Domboua et son bélier Balami, cet espèce de moutons de race transféré du Niger grâce au PPAO

Les éleveurs d'Afrique de l'Ouest se tournent de plus en plus vers la chèvre rousse de Maradi et les moutons "Balami", deux races de caprins et d'ovins très appréciées au Niger, et dont les recherches scientifiques ont prouvé qu'elles s'adaptent mieux au changement climatique et comportent une grande richesse sur le plan génétique.

Dans le cadre du **Programme de productivité agricole en Afrique de l'Ouest (PPAAO)**, l'un des programmes agricoles les plus performants de la région, les pays d'Afrique de l'Ouest ont intensifié leur coopération non seulement dans le domaine de la recherche agricole, mais aussi en matière de transfert de technologies innovantes.

Ces transferts de technologies ont permis aux populations éleveurs pauvres du Mali et d'autres pays d'augmenter leurs revenus, tout en trouvant des ressources alimentaires additionnelles pour elles.

En 2016, l'IER, l'Institut d'Economie Rurale, principal institut de recherche agricole du Mali a importé environ 1000 moutons "Balami" du Niger, qui ont été distribués aux éleveurs dans les régions de Koulikoro, Ségou et Mopti. L'objectif principal de cette initiative était de renforcer la résilience des éleveurs au Mali et d'améliorer la chaîne de valeur mouton et de l'élevage en général.

Des millions d'agriculteurs au Mali considèrent les petits ruminants comme leurs premières sources de revenus de subsistance. L'élevage de petits ruminants est considéré comme une activité génératrice de revenus à part entière et s'avère même capital dans la lutte contre la pauvreté et la malnutrition en milieu rural, selon le Programme de recherche CGIAR sur l'élevage et le poisson.

À Bla, une localité située à environ 400 kilomètres à l'Est de la capitale malienne, Bamako, un groupe de 10 femmes a reçu la nouvelle race de moutons venue du Niger. Après environ 18 mois d'élevage du 'Balami', de nombreux indicateurs soulignent que les revenus des éleveurs progressent et cette activité améliore leurs conditions de vie.

« Je suis essentiellement une femme au foyer, l'élevage des Balami est ma principale activité économique. Quand j'en ai deux par exemple, j'en vends un et j'utilise l'argent pour résoudre mes problèmes". dit Mme Domboua. Bien que le Mali et le Niger sont des pays voisins et partagent les mêmes réalités environnementales, le transfert du bétail d'une zone écologique à une autre à l'échelle d'un pays à un autre, peut poser des défis considérables.

“L’adaptation de cette race a été difficile, non seulement leurs besoins alimentaires sont énormes, mais, nous avons du également faire des efforts supplémentaires pour les soigner du point de vue nettoyage et vaccination” ajoute Mme Domboua.

Néanmoins, pour cette mère de famille de deux enfants de 31 ans, la nouvelle race de moutons est relativement meilleure que les précédentes espèces qu’elle possédait.

“Le Balami occupe une place de plus en plus importante dans la vie des éleveurs par rapport aux autres espèces locales. Sa viande est tendre et les gens l’apprécient énormément. Les clients se ruent dessus à chaque fois que j’amène de la viande à vendre au marché” souligne Mme Domboua.

L’élevage a une valeur culturelle importante et représente une source de subsistance considérable pour des millions de familles au Mali et en Afrique de l’Ouest en général.

Environ cinq millions de personnes sont des éleveurs au Mali dont la plupart sont des femmes selon Programme de recherche CGIAR sur l’élevage et le poisson.

Quant au groupe de femmes de Bla au Mali, leur ambition est d’étendre leurs activités malgré les difficultés liées à l’accès au crédit.

“Nous approchons maintenant de la Tabaski, la plus grande fête musulmane. Si nous avons suffisamment de ressources financières, nous aurions développé notre activité pour répondre à la demande croissante de moutons, ce qui nous aurait permis également de faire beaucoup de profits et d’aider nos familles” explique une éleveuse.

Les dix femmes qui élèvent des “Balami” à Bla ont créé une association dans laquelle elles contribuent modestement à hauteur de 500 FCFA (1 USD) par mois. Elles épargnent de l’argent à la banque en espérant que lorsque leur capital deviendra important, elles pourront l’utiliser comme caution en vue d’obtenir un crédit afin de développer leur entreprise d’élevage de moutons.

Le Niger abrite le [Centre National de Spécialisation sur le bétail et viande](#) en Afrique de l’Ouest.

La chèvre rousse de Maradi produit au CNS bétail et viande a été exportée au Mali, au Sénégal, en Guinée, en Côte d’Ivoire et dans d’autres pays de la région.

Les experts affirment que les prix de cette espèce deviennent plus intéressants avec sa capacité d’adaptation à de nouveaux environnements, sa résistance aux changements climatiques, en plus ses qualités nutritives reconnues.

Dans de nombreuses communautés où elle a été adoptée, y compris à Bla, nombreuses sont les preuves qui montrent sa contribution réelle à la réduction de la pauvreté, à l’alimentation et à la sécurité nutritionnelle des petits éleveurs.



L’élevage des Balami représente une source de subsistance considérable pour des millions de familles au Mali et en Afrique de l’Ouest.



Avec des revenus en augmentation, les conditions de vie changent chez les éleveurs de Balami

MONSIEUR «WASSACHIÈ», LE CHAMPION DE L'ESPÈCE DE POULET LA PLUS PRISÉE AU MALI



Le poulet "Wassachiè" est résistant aux maladies, plus nutritif et plus rentable que les races locales de volaille.

Au moment où le manque de financement et de compétences techniques entravaient la croissance du secteur avicole au Mali et dans la plus part des pays d'Afrique de l'Ouest, un commissaire à la retraite, Yaya Sangaré, mobilise suffisamment de capitaux, d'équipements et de main d'œuvre pour approvisionner aujourd'hui le marché local en volaille.

Située à la périphérie de Bamako, la capitale malienne, la ferme avicole de Yaya compte environ 6000 poulets, dont la plupart sont "Wassachiè", une espèce locale très appréciée des producteurs et des consommateurs maliens. "Wassachiè" signifie "poulet de satisfaction en Bambara, la langue la plus parlée au Mali.

La réduction de la pauvreté et l'amélioration de la sécurité alimentaire et nutritionnelle restent des défis majeurs dans de nombreux pays d'Afrique de l'Ouest et du Centre où environ 40 % des enfants de moins de cinq ans, souffrent de retard de croissance.

Selon la FAO, l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture, augmenter la consommation d'œufs et de viande de volaille apporte des effets bénéfiques pour les hommes. Cependant, la consommation des produits de la volaille reste un luxe dans la majeure partie des pays en Afrique subsaharienne, alors que les besoins en protéines animales sont très élevés

Pourquoi le «Wassachiè» ?

L'un des objectifs du Programme de productivité agricole en Afrique de l'Ouest (PPAAO), créé en 2008 était de proposer des solutions innovantes pour booster la productivité agricole, afin de renforcer la sécurité alimentaire et nutritionnelle des populations de la région.

Au Mali, dans le cadre de son travail de génération et de diffusion des technologies innovantes pour améliorer les conditions de vie des populations, le **PPAAO** a pris l'option de vulgariser le "Wassachiè" après que des recherches approfondies aient démontré les propriétés génétiques exceptionnelles et les caractéristiques améliorées de cette espèce qui en fait une race unique capable de stimuler le secteur avicole local, tout en contribuant à la sécurité nutritionnelle des Maliens.

Par rapport aux autres races de poulets, les experts affirment que le "Wassachiè" est plus résistant aux maladies, plus nutritif, a un meilleur goût et produit plus d'œufs que les autres races locales de volaille. La femelle adulte pond entre 160 et 170 œufs, contre 60 à 80 œufs par an, pour les autres races locales.

Gagner la concurrence du poulet braisé «bon marché»

Malgré les avantages, l'adoption du «Wassachiè» n'a pas atteint les niveaux souhaités où les citoyens ordinaires peuvent se l'acheter et améliorer encore leur sécurité nutritionnelle. Cette situation est due en partie au coût relativement élevé du poulet «Wassachiè» à en croire le président d'une association de producteurs de «Wassachiè» à Bamako.

Alors que beaucoup s'accordent à dire qu'il est relativement meilleur en termes de valeur nutritive et d'adaptation à l'environnement local, l'adoption de cette espèce par la population générale n'a pas encore atteint les niveaux escomptés.

« Les Maliens sont habitués aux poulets de chair qui coûtent entre 1700 et 2000 FCFA (4 USD), l'unité contre 3 500 à 3700 FCFA (7 USD) pour un poulet «Wassachiè» dit Yaya.

L'engouement des producteurs de «Wassachiè» pourrait être la meilleure alternative pour assurer sa compétitivité sur un marché jusqu'ici dominé par les producteurs et les consommateurs de poulet de chair.

« Malgré son coût élevé, nous considérons toujours le «Wassachiè» comme l'avenir de l'industrie de la volaille au Mali, en ce sens qu'il offre une formidable opportunité de fournir du poulet hautement nutritif à notre population,» selon le PPAAO Mali.

« Nous espérons que l'Etat pourra nous fournir des subventions, » explique Moussa Maguiraga, président de la coopérative des producteurs du poulet Wassachiè à Bamako.

Ce que la forte demande actuelle du «Wassachiè», nous enseigne, c'est que les consommateurs apprécient le goût malgré le prix.

La plupart des commandes provenant des hôtels et restaurants de Bamako et de ses environs qu'il reçoit, exigent que Yaya leur fournisse exclusivement du «Wassachiè».

«Quand le restaurant Loft à Bamako, par exemple passe une commande de poulets, ils insistent sur le fait que ça soit du «Wassachiè» et rien d'autre'» explique Yaya Sangaré qui ajoute «quand je leur dis que je n'en ai pas assez, ils insistent pour que j'en obtienne auprès des autres producteurs de volaille».

La plateforme d'innovation pourrait-elle débloquer le défi de la production à grande échelle du «Wassachiè»?

Reconnaissant la nécessité d'une plus grande vulgarisation du poulet «Wassachiè», le PPAAO Mali exploite le potentiel des plateformes d'innovation pour faciliter l'adoption de la production dans les grandes régions du pays telles que Koulikoro, Sikasso et Ségou de cette espèce.

«Les plateformes d'innovation rassemblent les acteurs d'une chaîne de valeur particulière. Dans notre cas, nous rassemblons des acteurs de la production de maïs à partir duquel les aliments pour la volaille sont produits ainsi que des groupes de femmes puisque la plupart des producteurs de «Wassachiè» sont des femmes» soutient M'pie Bengaly, responsable des plateformes d'innovation du PPAAO.

La plateforme d'innovation pourrait-elle résoudre le problème de l'accès au crédit et de la participation des jeunes et des femmes?

Au Burkina Faso, les plateformes d'innovation offraient une opportunité d'engagement et de dialogue entre les producteurs de niébé, les femmes et les coopératives de crédit. Grâce à ces plateformes, les coopératives de crédit ont appris davantage sur le potentiel du niébé et les possibilités d'y investir. Ayant eu ces informations claires, ils pourraient facilement accorder des prêts financiers aux groupes de femmes productrices.

Au Mali, les plateformes d'innovation peuvent être des opportunités pour les acteurs de s'engager davantage et de booster le secteur vers le niveau attendu.

A Kolokani, dans la région de Koulikoro au Mali, les producteurs de semences d'arachide et de sorgo se sont réunis avec des coopératives de crédit et des banquiers sur l'une de nos plateformes d'innovation. La confiance a été instaurée entre les différents membres et les problèmes d'accès au crédit ont commencé à trouver des réponses.

Pas grand-chose à faire pour commencer

Le retraité Yaya Sangaré pourrait être près d'un milliard de FCFA (2 millions USD) d'investissement aujourd'hui. Mais il soutient qu'il a commencé avec quelques maisons sur un terrain relativement petit. Bien qu'il reconnaisse que la croissance de son entreprise nécessite un financement important, des terrains, des infrastructures et autres intrants, ceux qui désirent démarrer ne devraient pas être découragés par ce niveau d'investissement.

Une source d'inspiration pour les autres, après ce qu'il a réalisé

«La plupart de mes employés qui sont des femmes et des jeunes m'ont demandé de leur payer en nature. Donc à la fin de l'année, ils prennent des poulets équivalant à leur salaire pour toute l'année, ce qui leur permet de démarrer leurs fermes avicoles» renseigne Yaya.

«Ce que j'ai également dit aux autres, c'est que vous n'avez pas forcément besoin d'autant d'infrastructures et d'argent pour démarrer votre ferme. Avec environ 200 poussins, la terre et le bon état d'esprit, vous pouvez commencer» conclue-t-il.

LE RIZ DE CONTRE-SAISON ÉPARGNE LES AGRICULTEURS MALIENS DU STRESS DES VARIATIONS CLIMATIQUES

A cinquante cinq ans, Boureima Sanogo est un cultivateur de riz depuis l'âge de quinze ans. Avec les méthodes de culture traditionnelles, le rendement le plus élevé qu'il puisse obtenir sur une superficie d'un hectare est de quatre tonnes.

Seulement voilà, depuis l'introduction d'une nouvelle méthode culture appelée **systeme de riziculture intensive (SRI)**, un système amélioré de gestion de l'eau et couplée avec l'utilisation des variétés de semences tolérantes à la sécheresse, il peut non seulement cultiver deux fois par an, mais aussi doubler simplement son rendement sur la même superficie.

Sanogo produit maintenant environ 14 tonnes par an. Ce chef de famille polygame, père de 14 enfants, possède environ deux hectares de terres dans les rizières situées à San, à environ 450 km à l'Est de Bamako, la capitale malienne.

Avant l'adoption du SRI, son revenu maximum ne dépassait guère les 500 000 FCFA (1000 USD).

Mais quand vous ajoutez la production de contre saison, il fait maintenant près de 2,5 millions de FCFA, soit environ (5000 USD) la valeur commerciale de ses 14 tonnes. Une tonne de riz se vend aujourd'hui au Mali à 175 000 FCFA (350 UDS).

Dans un pays où la majorité de la population, surtout en milieu rural, vivent avec environ 2 dollars par jour, son gain constitue un revenu important, car bien supérieur au revenu moyen par habitant dans le pays.

Quand nous l'avons rencontré dans les plaines rizicoles de San, Sanogo avait l'air détendu et heureux avec sa production de contre-saison de cette année.

« La semaine prochaine, nous commencerons les récoltes. Cela marquera la fin de la contre-saison. Après cela, nous allons commencer à préparer les sols pour la production de la saison des pluies », explique Sanogo.

Les experts situent la contre-saison entre Décembre et Mai, tandis que la saison régulière des pluies, commence généralement en Juin et se termine en Octobre. Le Mali enregistre souvent l'essentielle des précipitations au cours de cette dernière période.

Le SRI fonctionne mieux avec la riziculture irriguée

Voyager à travers de vastes étendues de terre au Mali peut être particulièrement éprouvant en raison de la chaleur étouffante qui règne en pareille période.

Avec des **précipitations imprévisibles**, la sécheresse et des conditions météorologiques instables dues en partie au changement climatique, les experts affirment que la pratique de l'agriculture peut être extrêmement difficile.

Avec des sols dégradés et des intrants agricoles inadaptés, la situation devient encore plus désespérante pour les petits producteurs en particulier.



Cependant, grâce à une méthode agro-écologique, plus intelligente et peu gourmande en eau, connue sous le nom de SRI, environ 400 hectares de rizières irriguées ont été emblavés entre décembre 2017 et mai 2018, à San, dans cette partie du Mali.

« Le changement climatique est une réalité. Mais ici à San, nos rizières sont arrosées par un système d'irrigation. C'est ce qui rend la riziculture hors saison possible » explique Sanogo.

Environ 5000 riziculteurs se sont constitués en association à San. Ils l'ont dénommée Association des producteurs de riz des plaines aménagées de l'Ouest San (APPASO). Grâce à leurs efforts collectifs, un système d'irrigation par canaux permet aux agriculteurs d'avoir de l'eau dans leurs périmètres, ce qui leur permet de cultiver du riz tout au long de l'année et à mieux gérer les périodes de sécheresses liées au changement climatique au Mali.



La mise à l'échelle du SRI peut permettre d'atteindre l'autosuffisance en riz en Afrique de l'Ouest

«Sans ce système, il est impossible de faire face à la sécheresse, et de pratiquer la riziculture en contre-saison» explique Ali Sanogo, Conseiller technique d'APPASO.

«Le SRI présente de nombreux avantages par rapport à nos méthodes de culture traditionnelles. Il nécessite moins de semences et les rendements sont plus élevés avec ce système qui utilise moins d'eau en contre saison» renseigne Asseye Togola, un autre utilisateur du SRI

Mise à l'échelle du SRI pour atteindre l'autosuffisance en riz au Mali

Les experts font savoir que si les pays d'Afrique de l'Ouest veulent atteindre l'autosuffisance en riz, beaucoup de producteurs devraient adopter cette méthode de culture.

Combien d'agriculteurs doivent adopter cette technique avant de parvenir au point de basculement où le SRI devient la norme de riziculture la plus pratiquée en Afrique de l'Ouest ?

Un taux d'utilisation de 33 % des riziculteurs de la région, soit environ 1,5 millions de producteurs et environ 2,43 millions d'ha serait l'objectif indispensable à atteindre pour parvenir à l'autosuffisance en riz dans la région, à en croire le Dr Erika Styger de l'Université Cornell aux Etats Unis et le Dr Gaoussou Traoré, ancien coordonateur du CNS-Riz, auteurs d'un [ouvrage récent](#) sur l'utilisation du SRI en Afrique de l'Ouest.

«Si 100 % des riziculteurs d'Afrique de l'Ouest avaient utilisé le SRI en 2017, l'autosuffisance en riz aurait déjà été atteinte avec un excédent de 5%» soulignent les deux chercheurs qui ajoutent que «la substitution des importations massives de riz par le riz local aurait permis d'économiser 4,16 milliards de dollars en devises, rien que pour l'année 2017».

Quelques recommandations pour l'expansion du SRI

- Développer la coordination nationale et régionale
- Laissez les agriculteurs et les organisations paysannes prendre la tête de cette dynamique
- Affiner et assurer la qualité de la formation technique
- Mettre l'accent sur l'adaptation et l'innovation
- Renforcer et améliorer les systèmes de surveillance du SRI
- Développez la plateforme de communication en faveur de l'utilisation du SRI



La pratique du SRI permet d'utiliser moins d'eau, et moins d'intrants dans les casiers rizicoles

DE «NOUVEAUX CHERCHEURS» REDYNAMISENT LA RECHERCHE SUR L'ÉLEVAGE AU NIGER



Les nouveaux chercheurs formés dans le cadre du PPAO contribuent à faire avancer la recherche agricole dans leurs pays.

Il y a une dizaine d'années, le département de la production animale de l'Institut national de recherche agricole du Niger (INRAN), la principale institution de recherche agricole du pays, comptait un seul chercheur titulaire d'un doctorat en agronomie.

« Aujourd'hui, il y a huit chercheurs agronomes titulaires d'un doctorat dans le Département de Production Animale de l'INRAN, principalement grâce aux initiatives de renforcement des capacités du Programme de Productivité Agricole en Afrique de l'Ouest (PPAAO) », explique le Dr Nourou Abdou, Chef du Département.

En tant que boursier lui-même du PPAO, le Dr Abdou a passé quatre ans (2012-2016) à l'Université du Kwa-Zulu Natal en Afrique du Sud où il a obtenu un doctorat en alimentation et nutrition animales. Bien qu'il avait la possibilité de poursuivre des études postdoctorales en Afrique du Sud, le Dr Abdou a choisi de rentrer chez lui et de servir son pays dans le secteur crucial de l'élevage.

Le Niger a une **longue tradition d'élevage**. La majorité des Nigériens dépendent de ce secteur et de l'agriculture. Toutefois, ce secteur est confronté aux défis du changement climatique, de la désertification, du régime foncier, de la santé et de la nutrition.

« J'avais beaucoup d'autres possibilités de rester et de travailler en Afrique du Sud, mais je suis rentré chez moi à cause de mon attachement au pays. Il vaut mieux rentrer chez moi et travailler plutôt que de partir à l'aventure », dit-il.

La **recherche et le développement (R & D)** au Niger, comme dans la plupart des pays d'Afrique de l'Ouest, sont principalement dépendants des financements étrangers. La recherche agricole a été confrontée à des défis considérables après la fin d'un programme financé par la Banque

mondiale en 1998. Avec l'introduction du PPAO en 2008, avec ses différentes initiatives de renforcement des capacités, des progrès relatifs ont été réalisés depuis.

Pour les nouveaux chercheurs formés dans le cadre des bourses du PPAO, il s'agit d'une opportunité unique pour contribuer à faire avancer la recherche agricole dans leurs pays.

Apprendre à l'étranger et expérimenter d'autres modes de vie dans des pays relativement plus développés peut cependant compliquer les projets de réinstallation dans leurs pays d'origine, eu égard au manque d'infrastructures et la faiblesse des salaires.

« Les conditions de travail ne sont peut-être pas aussi attrayantes que nous le souhaitons et les choses peuvent ne pas être comme nous le voulons, mais c'est à nous de le faire fonctionner », affirme un Abdou déterminé.

En 2017, le Dr Abdou a été nommé à la tête du département de la production animale de l'INRAN. Au vue de son parcours, c'est un progrès significatif pour ce chercheur de 49 ans.

« Sans les qualifications supplémentaires obtenues grâce au PPAO, cette promotion ne serait pas possible », dit-il.

Dans ces nouvelles fonctions, le Dr Abdou travaille déjà fort avec son personnel pour créer un environnement de travail propre et décent. Et déjà, des progrès ont été réalisés dans l'environnement du cadre du travail. C'est en partie parce qu'il croit qu'avec détermination, tout est possible. « Cela marchera si nous le voulons », ajoute-t-il.

« Nous avons ici une équipe jeune et notre engagement est d'améliorer les choses, c'est l'engagement que nous avons pris » se plait-il à rappeler.

E-VOUCHERS, PLUS DE 10 000 NOUVEAUX MÉNAGES DÉJÀ ENRÔLÉS PAR LE PPAO NIGER



Des milliers de ménages pauvres enrôlés par la plateforme de distribution électronique d'intrants agricoles E-Voucher, du PPAO Niger



Plus de 21 000 nouveaux ménages ont été enrôlés par la plateforme de distribution électronique d'intrants agricoles E-Voucher, du Programme de productivité agricole en Afrique de l'Ouest, PPAO Niger, a déclaré son coordonnateur pays.

Selon ce dernier, entre le 29 mai et le 19 juin 2018, suite au lancement de la phase de mise à l'échelle de la plateforme E-voucher, quelques 10287 personnes des 10 communes du PPAO ont effectivement reçu leurs kits d'intrants.

Ces derniers sont constitués de 10 kg de semences certifiées de mil (HKP ou SOSSAT C88) et de 3,5kg de semences certifiées de niébé (IT 90 k 372 -1-2).

Les intrants agricoles constitués des semences certifiées de mil et de niébé étaient déjà pré-positionnées dans au moins 27 points de distribution dans les différentes communes, d'après le Coordonnateur.



Le Dr Danjimo Baina, Coordonnateur du PPAO Niger



La chèvre rousse de Maradi, s'exporte désormais partout en Afrique de l'Ouest

LE TCHAD ET LE CORAF D'ACCORD POUR PROMOUVOIR LES TECHNOLOGIES INTELLIGENTES FACE AU CLIMAT

Un protocole d'accord signé aujourd'hui, mardi 19 juin 2018, entre le gouvernement du Tchad et le CORAF, devrait accélérer l'adoption de technologies améliorées et en particulier les innovations intelligentes face au climat.

Le Tchad connaît actuellement des conditions climatiques erratiques et la dégradation des terres. L'accord signé entre les deux parties facilitera le déploiement de technologies sensibles au climat dans les secteurs prioritaires des communautés ciblées dans le pays.

Le gouvernement du Tchad a récemment reçu un financement du Groupe de la Banque mondiale pour la mise en œuvre du ProPAD, le projet d'amélioration de l'agriculture et de la productivité axé sur la résilience face au climat.

Au cœur du programme se trouve la promotion de technologies améliorées pour renforcer la résilience des communautés touchées par le changement climatique, augmenter la productivité agricole et renforcer les systèmes de production des populations ciblées.

Le ProPAD cherche à utiliser l'approche du Programme de productivité agricole de l'Afrique de l'Ouest (PPAAO) pour accélérer la fourniture de technologies qui peuvent améliorer la productivité agricole.

Plus de 200 technologies ont été publiées au cours des dix dernières années dans le cadre du PPAAO. Ces technologies ont été adoptées par près de 4,5 millions de producteurs et de transformateurs sur environ 4,8 millions d'hectares.

Les experts affirment que la sécurité alimentaire et nutritionnelle de la population de l'Afrique de l'Ouest et du Centre dépend de l'accélération de l'adoption de ces technologies.

“L'accord que nous signons aujourd'hui à N'Djamena ouvre non seulement l'accès à l'utilisation des technologies générées par le PPAAO pour améliorer la résilience des communautés au Tchad, mais témoigne également de l'esprit fondateur et du principe du CORAF pour renforcer l'intégration régionale”, explique le Dr Abdou Tenkouano, Directeur Exécutif du CORAF.

Selon la Banque mondiale, l'insécurité alimentaire est une préoccupation majeure qui risque d'être exacerbée par le changement climatique. «On estime qu'un Tchadien sur 10, soit 1,4 million de personnes, souffre d'insécurité alimentaire chronique, ce qui signifie qu'il est incapable de satisfaire ses besoins alimentaires de base, même pendant les “bonnes années de récolte”, dit la Banque mondiale.

Dans le cadre des recherches sur les variétés intelligentes face au climat, le Centre régional d'excellence du CORAF basé au Sénégal, a développé des variétés d'arachide et de niébé qui aident aujourd'hui les agriculteurs à s'adapter aux effets du changement climatique.



L'accord entre le Tchad et le CORAF va renforcer la résilience des communautés touchées par le changement climatique

L'accord vise également à faciliter l'adoption de solutions similaires au Tchad ou à tirer profit des centres de recherche pour adopter des solutions adaptées aux défis spécifiques qui affectent le pays.

Beaucoup de centres nationaux de spécialisation du CORAF travaillent sur des produits agricoles clés qui sont pertinents pour la sécurité alimentaire et nutritionnelle du Tchad. C'est le cas par exemple, du centre de recherche sur l'élevage au Niger, du centre de recherche sur le maïs au Bénin, du centre de recherche sur les céréales sèches au Sénégal, du centre de recherche sur les fruits et légumes au Burkina Faso, du centre de recherche sur les racines et tubercules au Ghana et enfin du centre de recherche sur le riz au Mali.

Le CORAF est présent dans 23 pays d'Afrique de l'Ouest et du Centre. Au cours des dix dernières années, la plupart des pays d'Afrique de l'Ouest ont participé à la mise en œuvre du PPAAO. Son succès et son impact considérables sur le développement dans les pays participants ont inspiré certains pays d'Afrique centrale à vouloir adhérer au Programme. Outre le Tchad, le Cameroun se prépare également à participer au Programme.

Dans l'ensemble, le PPAAO a bénéficié directement à environ 9 millions de personnes et indirectement à 49 millions de personnes. La promotion et l'adoption des technologies ont contribué de manière significative à combler les déficits alimentaires et de revenus dans les pays couverts par le projet.

Le Tchad et le CORAF ont une longue histoire de collaboration qui va au-delà des échanges de technologies et d'innovations agricoles.

Dans le cadre du Programme semencier pour l'Afrique de l'Ouest financé par USAID, le CORAF a contribué à mettre en place une politique de régulation des semences au Tchad pour faciliter l'accès aux semences de qualité par ceux qui en ont le plus besoin.

LE CAJOU CRÉE DE L'EMPLOI



La production de cajou est en pleine croissance en Afrique de l'Ouest où elle emploie des milliers de personnes

Association des Femmes de l'Afrique de l'Ouest (AFAO) a lancé une initiative pour stimuler la transformation du cajou au Sénégal. Plutôt que de vendre des noix de cajou brutes à des commerçants, elle a décidé d'explorer les opportunités post-récoltes en formant et en équipant des centaines de femmes près de chez elles, à traiter et commercialiser des pommes et des noix de cajou. Food Tank s'est entretenu avec la présidente régionale de l'AFAO, Mme Khady Fall Tall, à propos de cette initiative.

L'AFAO cherche à «promouvoir le statut économique des femmes en Afrique de l'Ouest». «La pauvreté est maintenant le plus grand problème que nous avons du mal à résoudre», explique Fall Tall. « Quand vous êtes pauvre, très pauvre, vous ne pouvez penser à rien. Vous ne pouvez pas penser à votre propre situation, car vous êtes stressé par votre situation. »

Mme Fall Tall raconte à Food Tank que le projet de renforcement des capacités des acteurs de la chaîne de valeur cajou en Afrique de l'Ouest est né de son observation selon laquelle, le secteur de la noix de cajou pourrait développer l'emploi des femmes dans la région. « La noix de cajou a plein de succès maintenant dans le monde » dit-elle. Mais les noix de cajou brutes récoltées pays ouest africains étaient en grande partie envoyées à l'étranger: « Tout le traitement et la transformation sont faits par l'Inde » principal importateur de la production régionale. Elle s'est adressé au Conseil de l'Afrique de l'Ouest et du Centre Africain pour la Recherche et le Développement Agricoles (CORAF) avec ce message: « La recherche sans développement n'est rien. S'il vous plaît, donnez-nous l'opportunité de mettre en œuvre ce projet. Le CORAF a accepté » dit-elle.

Le projet s'est déroulé dans les zones de Gorom (région de Dakar), Thiénaba (région de Thiès) et Ziguinchor (sud),

où les femmes ont travaillé ensemble dans les activités de transformation comme le tri, la cuisson à la vapeur, le séchage et le décorticage des noix de cajou. Elles ont également développé une variété de produits comme les confitures et la farine de pommes de cajou qui sont commercialisés via une coopérative des femmes. « Nous sommes 674 membres, et notre ambition est de transformer plus de kilos de noix de cajou », explique Mme Louty, bénéficiaire du projet de l'AFAO à Thiénaba et présidente d'un groupement d'intérêt économique appelé "Fass Diom", dans une vidéo sur le projet.

Le travail de l'AFAO s'étend également au-delà de la noix de cajou

De la transformation de noix de cajou, les femmes bénéficiaires ont également mis l'accent sur la transformation d'autres produits, y compris les céréales, explique Mme Fall Tall. Ciblants les couches les plus vulnérables de la population, l'AFAO associe la formation à l'accès aux équipements. Mme Fall Tall explique cette approche multi-composante: «Après l'habileté, nous donnons de l'équipement, car lorsque nous finissons la formation, si vous n'avez pas de machinerie ou quelque chose avec lequel travailler, vous ne pouvez pas prospérer ».

Mme Fall Tall souligne qu'après avoir participé au projet noix de cajou, les participantes travaillent, gagnent de l'argent et vendent leurs produits en coopérative lors d'expositions commerciales.

Bien que le projet soit terminé, l'AFAO cherche à poursuivre une nouvelle phase de ce travail en partenariat avec la Banque mondiale. Pour améliorer la situation économique des femmes, dit Mme Fall Tall, « beaucoup d'investissements ciblés sont nécessaires ».

UNE CHERCHEURE EN HERBE **DONT LA SEULE AMBITION EST D'AUGMENTER LA PRODUCTION LAITIÈRE AU NIGER**

Dans une société où la majorité des filles et des femmes sont confinées aux tâches ménagères ou de simples ouvrières agricoles, briser les stéréotypes sociaux et liés au sexe peut s'avérer extrêmement difficile.

Mais pas pour cette étudiante nigérienne de 30 ans en doctorat en production animale à l'Université d'Abdou Moumouni dans la capitale, Niamey. L'Université d'Abdou Moumouni est la plus ancienne institution d'enseignement supérieur du Niger et ayant le plus grand nombre d'étudiants.

« Il y a beaucoup de gens qui se demandent pourquoi je consacre tant d'années à mes études plutôt que de me marier, mais je n'ai pas d'autre priorité que de terminer mes études et de contribuer à la croissance de mon pays. Etudier et se marier ne sont pas incompatibles. Quand le moment viendra, je trouverais un mari », rassure Halidou Maiga Naffisatou.

Naffisatou fait partie des étudiantes pionnières du programme des bourses de master en production animale, financé par le **Programme de productivité agricole en Afrique de l'Ouest (PPAAO)**. Elle faisait partie des trois étudiants d'une classe de 16. Elle a obtenu son diplôme en 2017 et s'est inscrite en doctorat. Elle devrait obtenir son diplôme de troisième cycle en 2020.

« Lorsque je faisais mes études au premier cycle, j'ai dit à mon encadreur, que sans un programme en production animale, je ne continuerais pas mes études supérieures », rappelle-t-elle.

Pourquoi ?

« Parce que j'ai toujours aimé la production animale et l'élevage en général, mais ma motivation est liée au fait que je vois beaucoup de gens au Niger qui veulent avoir du lait de qualité et nutritif. »

« C'est ce savoir-faire qui a également guidé le choix de mon thème de recherche: ce que je fais, c'est augmenter la productivité du bétail et la production de lait », ajoute-t-elle avec un sourire.

En parlant avec Naffisatou, on a l'impression qu'elle apprécie vraiment ce qu'elle fait et qu'elle semble avoir choisi le bon domaine d'études pour apporter sa contribution aux défis auxquels son pays est confronté.

Naffisatou travaille actuellement sur l'insémination artificielle, une méthode par laquelle les spermatozoïdes d'un mâle géniteur sont recueillis avant d'être introduits manuellement dans l'appareil reproductif de la femelle.

Bien que discutable, ce processus présente certains avantages, notamment l'amélioration de la qualité du bétail et l'augmentation de la production.

Bien que les Nigériens aient une longue tradition de l'élevage, les taux de malnutrition restent relativement élevés, selon le Bureau Afrique de l'Ouest de l'USAID, l'Agence des États-Unis pour le développement international.

Mme Naffisatou voit les défis qui se pointent à long terme pour son pays. « Vous ne pouvez pas répondre à l'insécurité alimentaire et nutritionnelle des 20 millions de Nigériens sans programmes d'élevage adéquats ».



Sur environ 1000 jeunes chercheurs qui ont bénéficié des bourses du PPAAO, 30 % sont des femmes.

A LA RENCONTRE DE LA «**PROCHAINE GÉNÉRATION**» DE CHERCHEURS AGRICOLES OUEST AFRICAINS



L'Afrique de l'Ouest va s'appuyer sur la prochaine génération de chercheurs agricoles

La **recherche-développement** en Afrique de l'Ouest était dans une situation et une perspective sombres en 2008. **Plusieurs analyses** à l'époque, avaient conclu que la majorité des chercheurs titulaires de doctorat qui opéraient en Afrique de l'Ouest allaient partir à la retraite d'ici à 2025, ce qui allait créer un handicap majeur dans la recherche de solutions innovantes pour faire face aux défis criants et émergents auxquels est confronté l'agriculture ouest africaine.

Face à la menace croissante du changement climatique, les variations de températures, la dégradation des sols, la croissance démographique, les disparités entre les sexes, le sous emplois des jeunes etc, les pays d'Afrique de l'Ouest ont pris l'engagement **d'investir dans la formation d'une nouvelle génération de chercheurs agricoles** pour assurer la relève. Grâce à un prêt de la Banque mondiale et au soutien du CORAF (Conseil Ouest et Centre africain pour la Recherche et le Développement Agricoles), environ 13 pays de la région participant au **Programme de productivité agricole en Afrique de l'Ouest (PPAAO)** ont financé des études supérieures de jeunes chercheurs agricoles.

Dans l'ensemble **1000 jeunes chercheurs**, dont environ 30 % de femmes ont bénéficié de bourses pour poursuivre leurs études de master et de doctorat dans des domaines prioritaires au développement de leur pays. A titre d'exemple, la Faculté d'Agriculture et de Foresterie de l'Université d'Ibadan au Nigeria a accueilli des étudiants du Mali, de la Guinée, du Niger, du Bénin etc, ceci dans le but de renforcer aussi la coopération régionale par le biais de la recherche agricole. Certains boursiers ont pu même poursuivre leurs études de troisième cycle en Europe sanctionnées par un doctorat.

Une dizaine d'année plus tard, plusieurs études indépendantes ont conclu que le programme d'octroi de bourses du PPAAO a apporté une contribution substantielle au renforcement de la capacité de la recherche-développement en Afrique de l'Ouest.

Que sont-ils devenus ?

Après la fin de leurs études ponctuées par des diplômes, nous avons voulu enquêter pour connaître le sort des bénéficiaires de ce programme de bourses du PPAAO.

Que sont-ils devenus? Dans quels domaines exercent-ils? Contribuent-ils à la recherche et au développement agricole ?

Pour relever avec succès les défis auxquels l'agriculture ouest africaine fait face, il faut des scientifiques hors pair qui puissent développer des technologies «cool» telles que des capteurs, des tracteurs autonomes et d'autres outils numériques pour aider à transformer le secteur.

Comme les gouvernements ne peuvent pas offrir un emploi à tous les jeunes qui en cherchent, est-ce que ces jeunes talents ont la capacité de se lancer dans l'agro-industrie?

En bref, ce programme de bourses a-t-il généré une nouvelle génération de biologistes, de chimistes, d'ingénieurs et de scientifiques capables de développer de nouvelles technologies passionnantes, de meilleures semences et de trouver de nouvelles façons de protéger les cultures contre les mauvaises herbes, les ravageurs et les maladies?

L'équipe de communication du CORAF a traversé quelques pays de la région bénéficiaires de ce programme à la rencontre de la nouvelle génération de chercheurs agricoles. Et voici ce que nous savons d'eux.

Le cas du Mali

Au total, 120 étudiants ont bénéficié des bourses du PPAAO du Mali. 70 pour les masters et 50 pour les doctorats. Les domaines d'études s'étendaient de la pisciculture à la vulgarisation agricole. De l'hydraulique agricole à l'économie agricole. D'autres domaines d'études sont les suivants: la communications pour le développement, le suivi et à l'évaluation, l'anthropologie, l'environnement, la technologie alimentaire, la pédologie, pastoralisme (législation), la biotechnologie, la génétique du riz, la microbiologie, la parasitologie, la toxicologie, la gestion des ressources naturelles, etc.

À l'exception de quelques-uns, la plupart des candidats parrainés ont terminé leurs études et sont rentrés chez eux dans le cadre d'engagements signés avec le gouvernement du Mali.

Comme nous l'avons constaté, à l'exception de quelques-uns qui ont repris leur travail dans leurs postes précédents ou qui ont décroché un emploi dans des organisations nationales et internationales locales, la plupart des diplômés n'ont pas encore d'emploi.

UNE APPLICATION MOBILE POUR LUTTER CONTRE LA CHENILLE LÉGIONNAIRE D'AUTOMNE EN AFRIQUE

L'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture et l'Université d'Etat de Pennsylvanie ont uni leurs forces en vue de développer une application innovante et parlante - Nuru - visant à aider les agriculteurs à reconnaître la chenille légionnaire d'automne, un ravageur destructeur de cultures qui s'est très vite répandu en Afrique subsaharienne, de manière à ce que ces derniers puissent prendre immédiatement les mesures nécessaires pour le détruire et lutter contre sa propagation.

La chenille légionnaire d'automne a fait sa première apparition en Afrique de l'Ouest en 2016 puis s'est rapidement propagée à travers plusieurs pays d'Afrique subsaharienne en 2017, attaquant des millions d'hectares de maïs et menaçant la sécurité alimentaire de 300 millions de personnes.

De nombreux agriculteurs africains ont sans doute entendu parler de la chenille légionnaire d'automne, mais lorsqu'ils la voient pour la première fois, ils sont souvent incapables de la reconnaître et ne savent pas ce qui les attend. Avec cette nouvelle application, ils ont juste à placer leur téléphone à côté d'une plante infectée et Nuru va immédiatement leur confirmer si la chenille légionnaire d'automne est à l'origine des dégâts.

Nuru est une application utilisant des technologies de pointe, dont notamment l'apprentissage machine et l'intelligence artificielle. L'application fonctionne avec le système d'exploitation Android et peut également être utilisé sans connexion. «Le nouvel outil aidera les agriculteurs à reconnaître leur nouvel ennemi et à prendre immédiatement des mesures pour le stopper. Récemment lancée, l'application mobile de la FAO pour la surveillance et l'alerte précoce de la chenille légionnaire d'automne (FAMEWS) renseigne sur la manière dont le ravageur se propage, où il se propage et sur ce qui peut le rendre moins destructeur», a déclaré M. Keith Cressman, expert en agriculture à la FAO et responsable de cette réponse numérique face à l'invasion de la chenille légionnaire d'automne et d'autres ravageurs.

«L'une des caractéristiques de ce nouvel outil est sa capacité à fonctionner en étant déconnecté de manière à ce que les agriculteurs puissent l'utiliser lorsqu'ils le souhaitent. Nuru joue ici le rôle d'un agent de vulgarisation toujours présent aux côtés des agriculteurs, aux champs avec eux», a indiqué M. David Hughes, professeur d'entomologie et de biologie à l'Université d'Etat de Pennsylvanie qui a supervisé le développement de l'application avec la FAO.

De nouvelles options à venir

La FAO et l'Université d'Etat de Pennsylvanie travaillent à développer de nouvelles options afin de rendre Nuru encore plus efficace contre la chenille légionnaire d'automne d'ici les prochains mois. Bientôt, en plus de l'anglais, Nuru sera en mesure de parler aux agriculteurs dans leur propre langue, les guidant tout au long du processus de vérification de leurs cultures face à la chenille légionnaire d'automne, en évaluant les niveaux d'infestation et en leur donnant des conseils sur la meilleure manière de lutter contre le ravageur. Nuru parlera swahili, français et twi et apprendra de nouvelles langues en continu.

Nuru fait actuellement partie de l'application [PlantVillage](#), une application gratuite développée par l'Université d'Etat de Pennsylvanie, la FAO, le CGIAR et d'autres institutions et sera bientôt reliée à l'application FAMEWS de la FAO.



Les ravages de la chenille légionnaire d'automne peuvent causer de nombreuses pertes chez les producteurs de maïs

Une fois les agriculteurs connectés, toutes les données de FAMEWS (validées par les points focaux nationaux spécialistes de la chenille légionnaire d'automne) seront intégrées sur une plateforme mondiale en ligne. La plateforme analysera les données provenant de l'ensemble du continent africain et donnera un aperçu en temps réel de la situation, avec des cartes montrant les endroits infestés par la chenille légionnaire d'automne et présentera les mesures les plus efficaces à prendre afin de réduire son impact.

«FAMEWS et Nuru font partie intégrante du [programme de la FAO pour une gestion durable de la chenille légionnaire d'automne](#). Ils fournissent des informations aux agriculteurs et aux agents de vulgarisation de manière à ce qu'ils puissent prendre les mesures nécessaires contre le ravageur, tout en orientant la réponse des décideurs politiques et en aidant les acteurs du domaine à mieux comprendre le fonctionnement du ravageur, ainsi que la menace qu'il représente pour l'insécurité alimentaire» a souligné M. Allan Hruska, Coordinateur technique principal du plan de lutte contre la chenille légionnaire d'automne à la FAO. «Les outils numériques font de plus en plus partie des systèmes d'identification, de surveillance, de formation et de prise de décisions de la FAO pour les maladies et ravageurs de cultures d'importance mondiale», a ajouté M. Hruska.

Gérer la chenille légionnaire d'automne

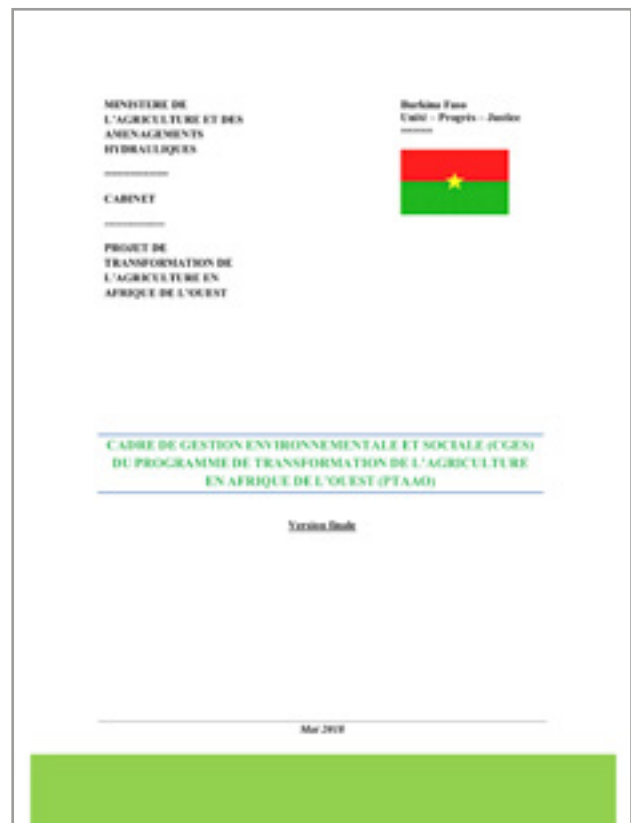
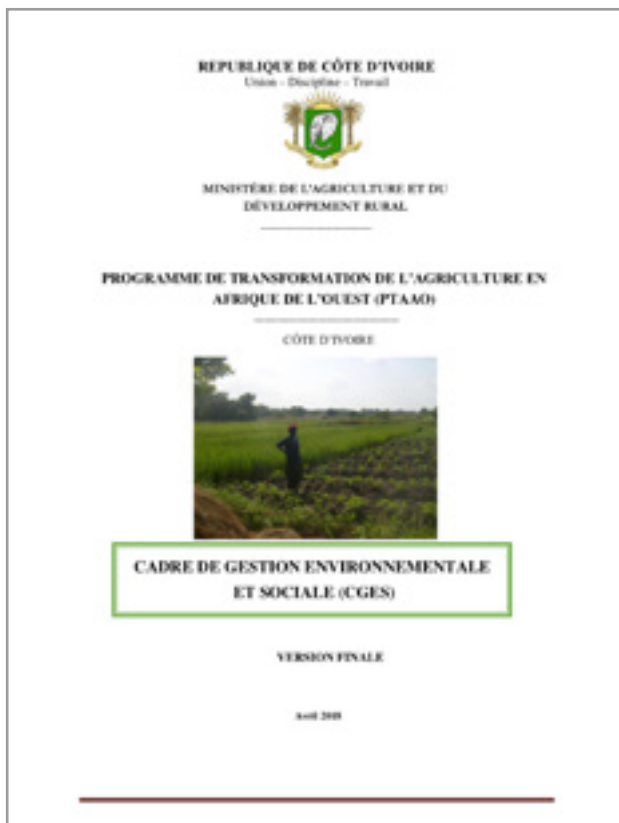
La FAO et ses partenaires ont depuis longtemps été en première ligne de la lutte contre la FAW et continuent de soutenir les efforts de prévention pour une alerte précoce du ravageur et de mettre en place des interventions efficaces pour y faire face. La FAO a pris des mesures immédiates dès l'apparition de la FAW en Afrique, notamment: réunir des experts afin de partager les connaissances et expériences relatives à une gestion durable de la FAW, développer des outils pour mieux comprendre comment lutter contre la FAW, aider les pays à atténuer les dégâts causés par le ravageur, développer des plans d'action et former des agriculteurs et des agents de vulgarisation.

En octobre 2017, la FAO a lancé un programme sur cinq ans d'une valeur de 87 millions de dollars afin d'aider les agriculteurs et les pays à répondre efficacement et à gérer durablement la chenille légionnaire d'automne en Afrique. A ce jour, la FAO requiert 75 millions de dollars pour mener à bien le programme à grande échelle. La réponse de la FAO face à la chenille légionnaire d'automne est soutenue par la Belgique, l'Irlande, le Japon et les Etats-Unis.

PPAAO **DANS LES MEDIAS**

- Le SRI, une garantie pour l'autosuffisance en riz
- Crise de financement dans le secteur semencier africain
- Burkina Faso : Comment soutenir fruits et légumes
- Le Tchad et le CORAF s'engagent à promouvoir les technologies intelligentes face au climat
- Vallée du fleuve : Les variétés exotiques boostent la production de tubercules
- Contribution du CORAF à la mise en œuvre du Règlement semencier régional
- Le secteur privé ouest-africain sollicité pour une meilleure politique semencière
- Production de semences: le CORAF invite secteur privé à intégrer le système

PUBLICATIONS



*WAAPP Newsletter est une publication bimensuelle du Programme de productivité agricole en Afrique de l'Ouest (PPAAO).
Elle résume les principales activités du programme.*

Rédacteur-en-Chef :

David Akana, Gestionnaire Communications & Marketing

Assistant à la Rédaction :

Abdou Aziz Diédhiou

Conception graphique :

Alassane Dia

Conseillers éditoriaux :

Dr. Abdou Tenkouano, Directeur Exécutif, CORAF
Dr. Abdulai JALLOH, Directeur de la Recherche et de l' Innovation
Dr. Niyedouba Lamien, Coordonnateur Régional PPAAO



CORAF

Conseil Ouest et Centre Africain
pour la Recherche et le Développement Agricoles

West and Central Africa Council
for Agricultural Research and Development

7, Avenue Bourguiba B.P.48, CP 18523 Dakar RP
Senegal

Tel. standard : +221 33 869 96 18

Email : secoraf@coraf.org

Siteweb : www.coraf.org

Suivez-nous : Twitter, Facebook, Youtube

Contactez nous : +221 33 869 96 18

Abonnez-vous : infos@coraf.org

Retrouvez-nous en ligne : www.waapp-ppaao.org

