



FONDS INTERPROFESSIONNEL POUR  
LA RECHERCHE ET LE CONSEIL AGRICOLES



# LES FILIÈRES BANANE PLANTAIN IGNAME MANIOC



LE FIRCA ET LA FILIERE BANANE PLANTAIN	P3
Présentation de la filière	P3
Impact des actions menées par le FIRCA et zones d'intervention désagrégées par Genre	P4
Difficultés	P6
Perspectives	P6
Conclusion	P7

LE FIRCA ET LA FILIERE IGNAME	P9
Présentation de la filière	P9
Impact des actions menées par le FIRCA et zones d'intervention désagrégées par Genre	P10
Difficultés	P12
Perspectives	P12
Conclusion	P13

LE FIRCA ET LA FILIERE MANIOC	P15
Présentation de la filière	P15
Impact des actions menées par le FIRCA et zones d'intervention désagrégées par Genre	P16
Difficultés	P18
Perspectives	P19
Conclusion	P20

## LE FIRCA ET LA FILIERE BANANE PLANTAIN

### Présentation de la filière

La Filière Banane plantain est une filière importante du point de vue de sa contribution à la sécurité alimentaire des populations. C'est la 4ème culture vivrière en terme de volume de production après l'igname, le manioc et le riz, avec 1 955 670 tonnes attendues en 2018/2019.

Malgré cela, la Filière Banane plantain est caractérisée par un faible niveau de structuration des acteurs intervenant dans les maillons de la chaîne des valeurs et une faible productivité.

Le programme de développement de cette filière a pour objectif général de contribuer à l'amélioration de la

productivité et à la professionnalisation des acteurs de la chaîne des valeurs. Il s'agit, de manière opérationnelle, d'assurer la génération et/ou le transfert des technologies performantes, de favoriser leur diffusion et leur adoption par les acteurs, afin d'améliorer leur performance.

Les actions de développement dans la Filière Banane plantain, qui ne cotise pas pour le moment au FIRCA, ont démarré en 2011 dans le cadre du Programme de Productivité Agricole en Afrique de l'Ouest (PPAAO/WAAPP) sur un financement de la Banque Mondiale. Ce programme s'est achevé fin décembre 2016.



## Impact des actions menées par le FIRCA et zones d'intervention désagrégées par Genre

### Formation

Sur la période de 2011 à 2016, les acteurs de Filière Banane plantain ont bénéficié de formations. Il s'agit de :

- ▶ 108 bénéficiaires formés à la technique du Plants Issus de Fragments de tige (PIF) en vue de la production de vivoplants de banane plantain. Ces bénéficiaires, installés en qualité de pépiniéristes de banane plantain, ont bénéficié d'un accompagnement technique.
- ▶ 114 210 producteurs formés dont 41% de femmes, sur les bonnes pratiques agricoles en matière de culture de la banane plantain.

### Recherche appliquée

Les activités de recherche conduites de 2011 à 2016, ont permis d'aborder plusieurs thématiques allant de la sélection de matériel végétal au développement d'itinéraires techniques pour promouvoir la production de la banane plantain de contre saison.

- ▶ Sur six cultivars évalués en contre saison, 3 cultivars, à savoir les variétés CNRA-Plan 6 (Aboisso), CNRA-Plan 7 (3 vert) et French sombre se sont révélés performants et bien appréciés. Ils sont proposés aux producteurs pour élargir la gamme de choix variétal.
- ▶ La mise au point du système de culture de banane plantain, en association avec les cultures vivrières à cycle court, la détermination de la dose de fumure adaptée à la haute densité en culture de contre saison et la fréquence d'arrosage appropriée à la haute densité en culture de contre saison. Ainsi, en matière d'irrigation en contre saison, *(I) la gestion de l'irrigation avec les sondes d'humidité du sol et la fréquence de 5 apports de 7mm d'eau par semaine ont permis d'obtenir les meilleures productions de banane plantain dans toutes les zones étudiées, (II) l'utilisation des sondes d'humidité du sol permet une meilleure gestion de l'eau d'irrigation jusqu'à au moins 42% par rapport à l'arrosage systématique, (III) la variété FHIA 21 a affiché des rendements supérieurs à ceux de PITA 3, (IV) les variétés FHIA 21 et PITA 3, avec respectivement des rendements de 30 et 23 t/ha enregistrés à Bondoukou, peuvent être produites en zones marginales à la banane plantain et atteindre des rendements élevés en condition pluviale.*



- ▶ Des essais de production de plantules in situ par la décapitation du pied mère avec l'utilisation de substances pour accélérer la prolifération des plantules ont permis d'obtenir en moyenne, entre 25 à 35 plantules en plein champ. Toutefois, une acclimatation est nécessaire pour le durcissement des plantules.
- ▶ Concernant la mise au point des méthodes de lutte contre les nuisibles en culture de banane de contre saison, plusieurs résultats ont été obtenus :
  - (I) les populations de nématodes endoparasites (*R. similis* et *P. coffeae*) sont réparties variablement au cours des trois stades végétatifs des bananiers ; elles croissent du planting pour atteindre le maximum de croissance à la floraison et décroissent ensuite à la récolte,
  - (II) les infestations racinaires sont dominées par *P. coffeae* à plus de 82% de la nématofaune des échantillons collectés en milieu paysan,
  - (III) quel que soit le stade de développement végétatif du bananier, plus de 80% des infestations racinaires des deux espèces de nématodes sont concentrées dans un rayon de 50 cm autour du pied fructifère, la seconde moitié des racines (de 0,5 à 1 m du pied fructifère) n'abritant que des populations résiduelles, entre 6 à 19%,
  - (IV) la plantation annuelle de 2500 plants/hectare de bananier plantain, en dehors de la zone de pullulation (rayon de 50 cm autour des pieds fructifères), donne les faibles densités de nématodes,
  - (V) la technique culturale basée sur la replantation annuelle des bananiers plantains est avantageuse au plan de la marge bénéficiaire, de l'usage de nématicides et de la sédentarisation des parcelles et
  - (VI) la confirmation de la tolérance des hybrides PITA 3 et FHIA 21 vis-à-vis de la tolérance à la cercosporiose.



## Conseil agricole

- ▶ La diffusion de variétés améliorées de banane plantain à travers 178 462 rejets de variétés améliorées de bananiers plantains distribués à 14 570 bénéficiaires et 1 195 000 vitroplants de diverses variétés (PITA 3, FHIA 21, BIG EBANGA, SACI) acquis et distribués aux pépiniéristes et aux producteurs de banane plantain.
- ▶ La diffusion des bonnes pratiques agricoles dont l'adoption des variétés améliorées et des bonnes pratiques de culture du bananier plantain a contribué à améliorer les rendements d'au moins 40% en moyenne, chez les producteurs ayant adopté ces innovations.

## Difficultés

La Filière Banane plantain est confrontée à l'inorganisation des acteurs et l'absence de ressources endogènes pour financer les programmes de développement. En effet, depuis la clôture du PPAO/WAAPP, la Filière Banane plantain ne bénéficie plus de financement,

de sorte que plusieurs technologies générées ne sont pas pratiquées. La production de la banane plantain est encore dominée par le système traditionnel de sorte que les pénuries de banane sur les marchés sont encore observées en saison sèche.

## Perspectives

Au niveau de la Filière Banane plantain, il est nécessaire de poursuivre les actions de développement, en vue d'améliorer la performance des acteurs dans les différents maillons de la chaîne des valeurs, en leur facilitant l'accès aux technologies améliorées de production et de transformation et en renforçant leurs capacités d'intervention. Aussi, un accent devra

être mis sur la structuration des acteurs ainsi que sur le travail avec ces acteurs pour la mise en place d'un mécanisme de cotisation professionnelle au sein de cette filière, afin de permettre aux acteurs de contribuer de manière significative au financement de leurs propres programmes. Les actions futures devraient donc porter sur les axes suivants :

- ▶ l'organisation des acteurs de la filière dans les différents maillons de la chaîne de valeurs et la mise en place d'une interprofession
- ▶ la promotion de la culture pure de banane plantain et la production de contre saison.

## Conclusion

La banane plantain, cette denrée à haute valeur nutritionnelle, contribue de manière significative à la sécurité alimentaire, à la diversification des revenus dans les zones rurales et urbaines, et donc à la lutte contre la pauvreté. Malheureusement, l'offre de banane plantain sur les marchés consommateurs est irrégulière et saisonnière. Abondante d'octobre à avril, elle accuse une pénurie de mai à septembre, se traduisant par une hausse des prix pouvant atteindre 49% sur les marchés.

Il existe toutefois de nombreux acquis de la recherche, à poursuivre et à renforcer, notamment au niveau des itinéraires techniques de la culture en contre-saison, d'hybrides performants à haut rendement (plus de 30t/ha) ainsi que des stratégies de protection de la plante. Les systèmes de culture du bananier plantain, actuellement en vigueur dans les zones de production, doivent donc être repensés, de manière durable, afin d'assurer la sécurité alimentaire des populations, dont les besoins sont en croissance continue.









## LE FIRCA ET LA FILIERE IGNAME

### Présentation de la filière

La Filière Igname est une filière importante du point de vue de sa contribution à la sécurité alimentaire des populations. Avec 7 391 131 tonnes attendues en 2018/2019, l'igname est la 1<sup>ère</sup> culture vivrière en terme de volume de production. Malgré cela, la Filière Igname n'est pas structurée et enregistre une faible productivité.

Le programme de développement de cette filière a pour objectif général de contribuer à l'amélioration de la productivité et à la professionnalisation des acteurs de la chaîne de valeurs.

Il s'agit, de manière opérationnelle, d'assurer la génération et/ou le transfert des technologies performantes, de

favoriser leur diffusion et leur adoption par les acteurs, afin d'améliorer leurs performances.

Les actions de développement dans la Filière Igname, qui ne cotise pas pour le moment au FIRCA, ont démarré en 2011 dans le cadre du Programme de Productivité Agricole en Afrique de l'Ouest (PPAAO/WAAPP), sur un financement de la Banque Mondiale.

Ce programme s'est achevé fin décembre 2016. Mais depuis 2018, le FIRCA, à travers la Caisse de Solidarité, finance un projet de diffusion des innovations de gestion durable de la fertilité du sol développées par le projet YAMSYS, avec le CSRS.



## Impact des actions menées par le FIRCA et zones d'intervention désagrégées par Genre

### Formation

Les acteurs de la Filière Igname qui ont bénéficié de formations sont les suivantes :

- ▶ 145 producteurs semenciers ont été formés à la technique de mini-set d'igname. Ces actions conjuguées vont aboutir à la constitution d'un noyau de producteurs semenciers opérant dans cette filière afin d'amorcer le traitement de la question de l'indisponibilité de matériel végétal de qualité.
- ▶ 295 producteurs champions dont 10% de femmes, ont été formés sur les innovations de gestion de la fertilité des sols, du stockage des semences et la gestion des semences, critères de choix des semences de qualité, assainissement des semences, application de la densité de plantation de l'igname, techniques de fertilisation organique et minérale de l'igname, à Kong, Dabakala, Kouassi Kouassikro et Bondoukou.

### Recherche appliquée

Les activités de recherche conduites de 2011 à 2016 ont permis d'aborder plusieurs thématiques allant des techniques de production de matériel végétal au développement d'itinéraires techniques, pour promouvoir la culture et la conservation de l'igname.

- ▶ Une technique de production de semenceaux d'ignames par le bouturage de rameaux aériens, introduite du Ghana, a fait l'objet d'adaptation et est en cours de diffusion.
- ▶ La méthode de lutte mise en place qui est la lutte intégrée contre les maladies et les ravageurs de l'igname consiste à utiliser des variétés améliorées tolérantes d'igname, à sélectionner des semences de bonne qualité qui sont traitées avec une solution de callicuivre et de tabac, et à effectuer des désherbages réguliers des parcelles. Les traitements effectués lors de la mise en terre des semenceaux ont réduit l'incidence des maladies et des ravageurs sur les plants traités. Bien que ne ciblant pas les viroses, les traitements ont réduit l'incidence moyenne des maladies virales (25 % à 18,5 %) entre les plants non traités et traités, et réduit considérablement la présence des cochenilles à boucliers et des farineuses à la récolte. Une carte sanitaire de l'igname a été élaborée.

- ▶ Une méthode rapide et peu coûteuse de diagnostic de la fertilité des sols à l'optimisation de la fertilisation azotée et potassique de l'igname a été mise au point.
- ▶ Un système de jachère améliorée de courte durée basée sur le parcage nocturne des bovins durant une période de 4 mois maximum sur des sols pauvres, permet d'augmenter le rendement de l'igname à plus de 89%.
- ▶ Un itinéraire technique innovant portant sur l'association igname-manioc a été mis au point.
- ▶ Deux (2) souches locales de champignons endomycorhizogènes d'intérêt que sont, (*Rhizophagus* et *Acaulospora colombiana*) dont les effets améliorateurs sur la productivité de l'igname ont été identifiées et conservées. L'effet améliorant de deux champignons mycorhiziens (*Rhizophagus* et *Acaulospora colombiana*) a été mis en évidence sur la croissance, la vigueur des plants et le rendement de la culture de l'igname, en doublant, voire, en triplant le rendement (plus de 20 t/ha). Une production à grande échelle de ces champignons est donc nécessaire pour la vulgarisation de la technologie, pouvant contribuer à accroître les rendements de l'igname.
- ▶ Une méthode de conservation améliorée, à travers une cabane équipée de claies surélevées pour la disposition des ignames sur plateforme, a été mise au point pour réduire les pertes de poids des tubercules à la conservation.
- ▶ Une méthode de conservation par l'utilisation d'un traitement bio-insecticide à base d'extraits aqueux de feuille de papaye qui s'est avérée efficace pour réduire les infestations de cochenilles à la conservation. La pulvérisation d'extraits de gingembre ou de tabac sur des tubercules indemnes de blessure a donné des résultats très satisfaisants.

### Conseil agricole

- ▶ La technique de production de semenceaux d'ignames dite de miniset est en cours de diffusion auprès de 600 producteurs sur 6 champs écoles.
- ▶ 4 plateformes multi-acteurs d'innovation, sont installées à Kong, Kouassi Kouassikou, Dabakala et Bondoukou.



## Difficultés

La Filière Igname est confrontée à l'inorganisation des acteurs et l'absence de ressources endogènes pour financer les programmes de développement. En effet, depuis la clôture du PPAAO/WAAPP, la Filière Igname ne bénéficie plus de financement de sorte que plusieurs technologies générées ne sont pas pratiquées. La production d'igname est encore dominée par le système

traditionnel. L'igname n'est pas considérée comme une culture stratégique en Côte d'Ivoire, si bien qu'elle ne figure ni dans les programmes nationaux de développement agricole, ni dans les grands programmes régionaux de recherche pour le développement agricole, notamment dans le Programme National d'Investissement Agricole (PNIA).

## Perspectives

Au niveau de la Filière Igname, il est nécessaire de poursuivre les actions de développement, en vue d'améliorer la performance des acteurs dans les différents maillons de la chaîne de valeurs, en leur facilitant l'accès aux technologies améliorées de production et de transformation et en renforçant leurs capacités d'intervention. Aussi, un accent devra être mis sur la

structuration des acteurs ainsi que sur le travail avec ces acteurs pour la mise en place d'un mécanisme de cotisation professionnelle au sein de cette filière, afin de permettre aux acteurs de contribuer de manière significative au financement de leurs propres programmes. Les actions futures devraient donc porter sur les axes suivants :

- Le soutien à la production de semences
- l'organisation des acteurs de la filière dans les différents maillons de la chaîne de valeurs et la mise en place d'une interprofession
- l'amélioration des pratiques agricoles, notamment la gestion de la fertilité des sols et la stabilisation des exploitations.

## Conclusion

La culture de l'igname, qui revêt une importance stratégique dans la sécurité alimentaire des populations ivoiriennes, doit être soutenue par des programmes de développement qui travailleront à moderniser les exploitations agricoles, qui sont encore exclusivement de type traditionnel.







## LE FIRCA ET LA FILIERE MANIOC

### Présentation de la filière

La Filière Manioc est une filière importante du point de vue de sa contribution à la sécurité alimentaire des populations. C'est la 2<sup>ème</sup> culture vivrière en terme de volume de production après l'igname, avec 5 608 044 tonnes attendues en 2018/2019. Malgré cela, la Filière Manioc n'est pas structurée et enregistre une faible productivité.

Le programme de développement de cette filière a pour objectif général de contribuer à l'amélioration de la productivité et la professionnalisation des acteurs de la chaîne de valeurs. Il s'agit, de manière opérationnelle, d'assurer la génération et/ou le transfert des technologies performantes, et de favoriser leur diffusion et leur adoption par les acteurs afin d'améliorer leur performance.

La Filière Manioc ne cotise pas encore au FIRCA parce qu'elle n'est pas suffisamment organisée. Aussi, les actions de développement dans cette filière ont-elles démarrées en 2011, dans le cadre du Programme de Productivité Agricole en Afrique de l'Ouest (PPAAO/WAAPP) sur un financement de la Banque Mondiale. Ce programme s'est achevé fin décembre 2016. Un autre projet de développement ciblant la Filière Manioc a démarré en novembre 2018. Il s'agit du Projet d'Appui au Développement des Filières Manioc et Maraîcher en Côte d'Ivoire (PRO2M), dans le cadre du Programme d'Appui au Secteur Vivrier (PASV) sur le 11<sup>ème</sup> FED, qui bénéficie d'un financement de l'Union européenne.



## Impact des actions menées par le FIRCA et zones d'intervention désagrégées par Genre

### Formation

Les acteurs de la Filière Manioc qui ont bénéficié de formations sont les suivants :

- ▶ 15 298 producteurs formés sur les bonnes pratiques en culture de manioc
- ▶ 626 producteurs de manioc ont été sensibilisés sur les maladies et ravageurs
- ▶ 200 pépiniéristes ont été formés aux techniques de production boutures saines de manioc, notamment sur la technique de recépage.

### Recherche appliquée

Les activités de recherche conduites de 2011 à 2016 ont permis d'aborder plusieurs thématiques, allant de l'introduction de nouvelles variétés au développement d'itinéraires techniques pour promouvoir la culture de manioc.

- ▶ 7 nouvelles variétés de manioc introduites du CNS racines tubercules du Ghana (Sika, Ampong, Broni et Otuhia) se sont avérées très performantes au plan agronomique, avec des rendements respectifs de 55, 45, 42 et 37 t/h contre 30 T/ha et 25 T/ha, respectivement pour les variétés améliorées Yavo et Bocou 1, qui sont actuellement en diffusion. Ces variétés sont en multiplication chez des pépiniéristes et une parcelle de conservation est mise en place sur la station du CSRS à Bringakro.
- ▶ Des méthodes de lutte générées ont permis de réduire l'incidence et la sévérité des maladies en plantation et celles des pourritures des racines tubéreuses à la récolte.
- ▶ Après 3 mois, la technique d'endomycorhization améliore la croissance en hauteur des plants, de 12% à 26% et la biomasse sèche du manioc de 4% à 62%, par inoculation des souches du LBVM. Par rapport aux souches commerciales, on note une amélioration de la croissance de 12% à 28% et de la biomasse sèche de 54%.

- ▶ Une méthode de diagnostic rapide de la fertilité des sols permettant l'optimisation de la fertilisation azotée et potassique sur la culture du manioc à partir de l'azote minéralisable (N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) a été mise au point. Le seuil critique du paramètre de décision qui est NH<sub>4</sub><sup>+</sup> pour la fertilisation est de 0,60 g/kg. Au-delà de ce seuil, la fertilisation minérale, pour redresser le niveau de potassium dans le sol s'est révélée inopérante. En dessous de la valeur critique, l'intensification minérale à base d'azote et de potassium s'avère efficiente et rentable, avec en moyenne un gain de productivité de 30t/ha, pour une plus-value financière de l'ordre de 600 000 FCFA, après un cycle de production de 16 mois.
- ▶ 3 itinéraires techniques adaptés au contrôle de l'enherbement, 4 itinéraires techniques adaptés aux associations culturales avec le manioc et 3 itinéraires techniques adaptés à la restauration et à la gestion de la fertilité du manioc ont été mis au point. 3 livrets illustrés sur les itinéraires techniques du manioc ont été édités et diffusés.
- ▶ Le parcage nocturne des bovins durant une période de 4 mois maximum sur des sols pauvres a permis d'augmenter le rendement du manioc d'au moins 175% après neuf (9) mois de culture.
- ▶ 5 souches de *Lactobacillus plantarum* (Lp 113, Lp 4, Lp 68, Lp 251 et Lp 140) produites sous forme liquide en bouillons MRS ont été testées dans des essais de fermentation contrôlée de la pâte de manioc lors de la préparation de l'attiéké et ont donné des résultats encourageants quant à la mise au point de starters.
- ▶ Deux méthodes de conservation des tubercules frais de manioc, à savoir la conservation du manioc après blanchiment (trempage dans de l'eau chaude à 65°C pendant 15 secondes) et la conservation par enfouissement dans la terre et dans la sciure de bois, permettent de maintenir l'état frais de plus de 4 semaines.



### Conseil agricole

- ▶ 150 pépiniéristes de boutures de manioc installés sur environ 100 ha produisent et commercialisent environ 15 millions de boutures de variétés améliorées (Bocou1, Yavo et Olékanga) équivalant à 1 500 ha par an.
- ▶ 16 millions de boutures commerciales issues des variétés Bocou1, Bocou2, Yavo, produites par les producteurs et les groupements de producteurs dans les parcs à bois communautaires ont été distribuées aux producteurs par le canal de l'ANADER.
- ▶ La diffusion des bonnes pratiques de production de manioc a été assurée auprès de 15.298 producteurs dont 9.500 femmes (62,1%) qui les appliquent.

### Transformation

Grâce au PRO2M, le FIRCA appuie l'amélioration des équipements de transformation du manioc dans 6 unités semi-industrielles et 60 unités

artisanales, qui reçoivent également des formations sur les BPP et les BPH, afin d'améliorer la qualité de leurs produits (Attiéké et Placali)

### Difficultés

La Filière Manioc est confrontée à l'inorganisation des acteurs et l'absence de ressources endogènes pour financer les programmes de développement. En dépit des actions de diffusion de variétés améliorées qui ont cours ces

dernières années, l'utilisation des variétés traditionnelles reste dominante. Les pertes post récolte sont importantes, de l'ordre de 40%, et la transformation demeure encore faible voire traditionnelle, au regard du potentiel de la culture.



## Perspectives

Au niveau de la Filière Manioc, il est nécessaire de poursuivre les actions de développement en vue d'améliorer la performance des acteurs dans les différents maillons de la chaîne de valeurs, en leur facilitant l'accès aux technologies améliorées de production et de transformation et en renforçant leurs capacités d'intervention. Aussi, un accent devra être mis sur la

structuration des acteurs, ainsi que sur le travail avec ces acteurs pour la mise en place d'un mécanisme de cotisation professionnelle au sein de cette filière, afin de permettre aux acteurs de contribuer de manière significative au financement de leurs propres programmes. Les actions futures devraient donc porter sur les axes suivants :

- la mise en place d'un dispositif formel de production de masse et de diffusion des boutures des variétés performantes et d'intérêt par l'opérationnalisation des trois composantes : (I) l'unité de production des boutures de pré-base, (II) l'unité de production des boutures de base et (III) l'unité de production des boutures commerciales afin de satisfaire les demandes en boutures issues des variétés d'intérêt pour les différents utilisateurs.
- l'organisation des acteurs de la filière dans les différents maillons de la chaîne de valeurs.
- la mécanisation de la culture du manioc.
- l'appui aux initiatives privées de transformation du manioc en des produits dérivés à forte valeur ajoutée.



## Conclusion

L'importance stratégique du manioc qui devrait devenir la principale nourriture du 22ème siècle, surtout dans les pays africains, a été mise en exergue lors du Forum pour la Révolution Verte en Afrique (AGRA) qui s'est tenu du 04 au 08 septembre 2017 à Abidjan, et qui a consacré une session spéciale au manioc tout en relevant les défis autour de sa production en Afrique. Au niveau de cette filière, les enjeux majeurs portent sur la mécanisation, l'amélioration de la productivité, la transformation et la commercialisation. Les interventions envisagées doivent porter sur l'ensemble de la chaîne de valeurs, en mettant l'organisation de la commercialisation nationale, sous régionale et internationale au cœur de la stratégie.







*Semoule de manioc «Atticé»*



*Friture d'igname*





*Friture de banane plantain «Alloco»*



Cocody II plateaux - 7ème tranche  
01 BP 3726 Abidjan 01  
Tél. : +225 22 52 81 85  
E-mail : [firca@firca.ci](mailto:firca@firca.ci)  
Site web : [www.firca.ci](http://www.firca.ci)

