

BioStar

Des bioénergies pour les
PME agroalimentaires
d'Afrique de l'Ouest

Magloire HIEN et Léa FULLOY





1

Contexte et objectifs du projet

Carte de visite du Projet BioStar



Le contexte en Afrique de l'Ouest

L'accès à l'énergie, une problématique majeure des pays en Afrique :

- **+ de 40% de l'énergie fournie par le bois de feu (non renouvelable)**
 - Déforestation et dégradation des forêts
 - Augmentation des émissions de gaz à effet de serre
- **Accès à l'électricité < 10 % :**
 - Combustion de produits pétroliers (réseau ou décentralisé)
 - Instabilité de la fourniture (coupures/délestages 40 et 50 h/mois)
 - Tarifs élevés
 - Impacts négatifs sur la compétitivité prix des produits par rapport aux produits concurrents de substitution



Frein au développement d'où la nécessité d'adopter des modes de production durable



Pour les PME de transformation agro-alimentaire

- **L'énergie** est l'un des premiers **postes de dépenses**
 - **Les coûts élevés de production** entraînent des **prix de vente élevés**, donc **perte compétitivité** par rapport à la concurrence
 - **Pertes économiques** dues aux **délestages** et ruptures **d'approvisionnement en carburant** (jusqu'à 10-15% du chiffre d'affaire)
- ➔ **Pour sécuriser leur approvisionnement énergétique, les PME de transformation agroalimentaire s'implantent en zones urbaines**



Conséquences de la transformation agroalimentaire en zone urbaine

- **Oblige à transporter les produits agricoles bruts** des zones rurales vers urbaines :
 - Génère des **pertes et gaspillages** (insécurité alimentaire)
 - Impact environnemental et émissions de GES liés au transport
- **Limite la création d'emplois** et contribue à **l'exode rural / migration**
- **Complicque la gestion des résidus de transformation**
 - ➔ Ces résidus représentent un gisement potentiel pour produire des bioénergies et assurer une production propre (PP), durable, contribuant à la REDD+



Faible valorisation des bioénergies dans les méthodes de production

Constat : les bioénergies pour des usages autres que domestiques peinent à émerger en Afrique de l'Ouest

Les causes à l'origine de la faible valorisation des bioénergies dans les systèmes de production sont multiples:

- Problème de mobilisation de la biomasse
- Technologies / procédés pas adaptés
- Programmes et/ou politiques incitatives à développer



Les objectifs du projet BioStar

Promouvoir un développement durable des PME de transformation agroalimentaire, dans une démarche d'économie circulaire, grâce à :

- **L'innovation** dans la production de bioénergie
- **L'émergence d'un secteur bioénergie** en suscitant une organisation et un cadre de concertation.



9 partenaires africains et européens

	Des bioénergies durables pour les petites entreprises agroalimentaires des territoires ruraux d'Afrique de l'ouest	
Période	3 février 2020 – 2 mai 2026	
Budget	11 411 388 €	
financement	9,4 M€ EU  2 M€ AFD  (+Cirad 11,4k€)	
Coordination	CIRAD	
Partenaires	ISRA - Institut Sénégalais De Recherches Agricoles (Sénégal) 2iE - Fondation 2iE (Burkina Faso) UGB - Université Gaston Berger (Sénégal) IRSAT - Institut de Recherche en Sciences Appliquées et Techno (Burkina Faso)	UTS - Université Thomas Sankara (Burkina Faso) NITIDAE - (France/Burkina Faso) UCL - Université Catholique de Louvain (Belgique) UHOH - Université Hohenheim (Allemagne) UniRoma3 - Università degli Studi Roma
Autorité contractante	Délégation de l'Union Européenne au Burkina Faso	



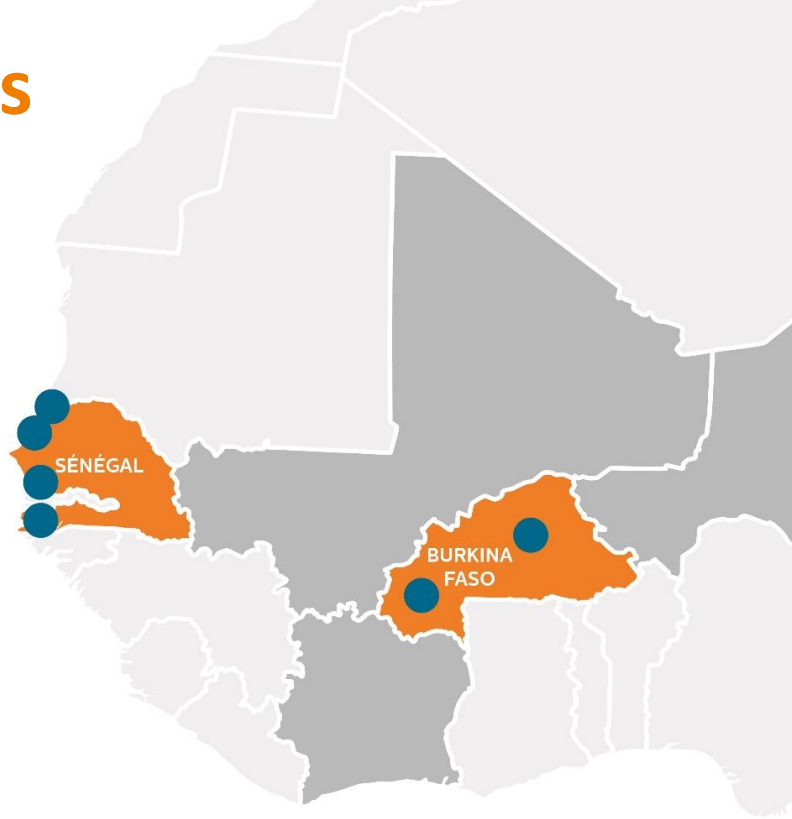
Implantations et filières

Implantation

Sénégal & Burkina Faso

Dissémination

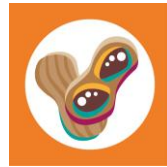
Côte d'Ivoire, Mali & Niger



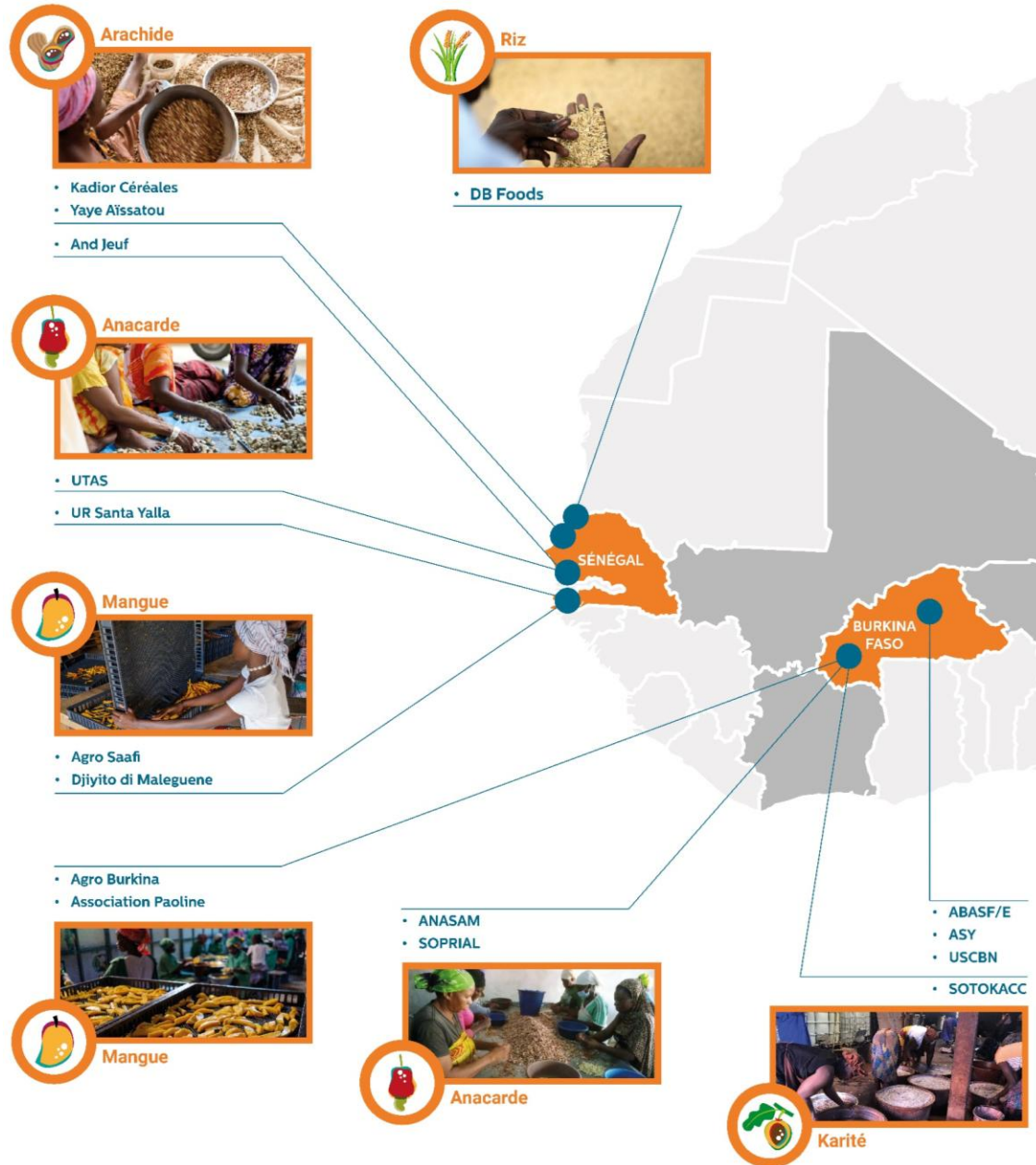
5 filières

Sénégal: Anacarde, arachide, mangue, riz

Burkina Faso:
Anacarde, karité, mangue



16 PME pilotes au Sénégal et au Burkina-Faso





2

**Une démarche multidisciplinaire
et participative**

Constat suite aux diagnostics dans les PME

Pour 1 tonne de beurre de karité brut :

- 1 000 kg de bois brûlé (donc une consommation thermique de 4 000 kWh)
 - 1 500 kg de boues de barattage sèches (potentiel énergétique de 9 900 kWh)
- **Le potentiel énergétique des boues de barattage est plus de deux fois plus important que les besoins thermiques** avec les équipements conventionnels pour produire le beurre
- **Donc possibilité de substituer les boues de barattage au bois à 100%**



Torréfacteur d'amandes de karité



Problématiques

- Combustion de bois de chauffe
- Mauvais rendement et impacts environnemental et sanitaire
- Pénibilité d'usage

Innovation

- Torrificateur alimenté par la combustion de boues de barattage ou tourteaux de pressage
- Couplage solaire possible

Impacts

- Baisse de la consommation énergétique
=> 10kg/h de boues au lieu de 14kg/h de bois
- Réduction du temps de torrefaction (10 à 15 min contre 40 min)
- Limitation des émanations de fumées
- Réduction de la pénibilité (automatisation + hauteur),
- Réduction de l'exposition à la chaleur et des risques de brûlure
- Réduction des coûts énergétiques et de gestion des résidus
- Lutte contre la déforestation et réduction des émissions de GES



Torréfacteur en fonctionnement



Foyer de cuisson du beurre



Problématiques

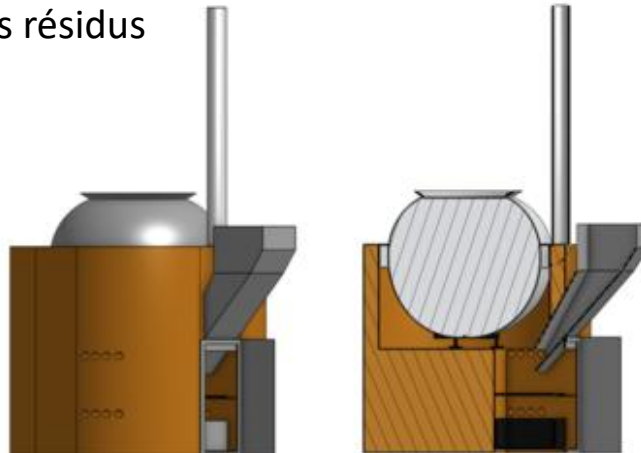
- Combustion de bois de chauffe
- Mauvais rendement et impacts environnemental et sanitaire
- Risque de brûlure

Innovation

- Foyer de cuisson alimenté par la combustion de boues de barattage ou tourteaux de pressage
- Couplage avec installation solaire selon les PME (alimentation automatisée en combustible)

Impacts

- Baisse de la consommation énergétique
- Limitation des émanations de fumées
- Réduction de la pénibilité (alimentation automatisée et isolation thermique)
- Lutte contre la déforestation et réduction des émissions de GES
- Réduction des coûts énergétiques et de gestion des résidus



Bassins de décantation et séchage



Problématiques

- Quantité importante de boues de barattage (entre 5-15 m³ /tonne de beurre produit)
- Pollution générée si rejet au sol sans traitement
- Nécessité d'accélérer le séchage pour que le combustible soit rapidement disponible

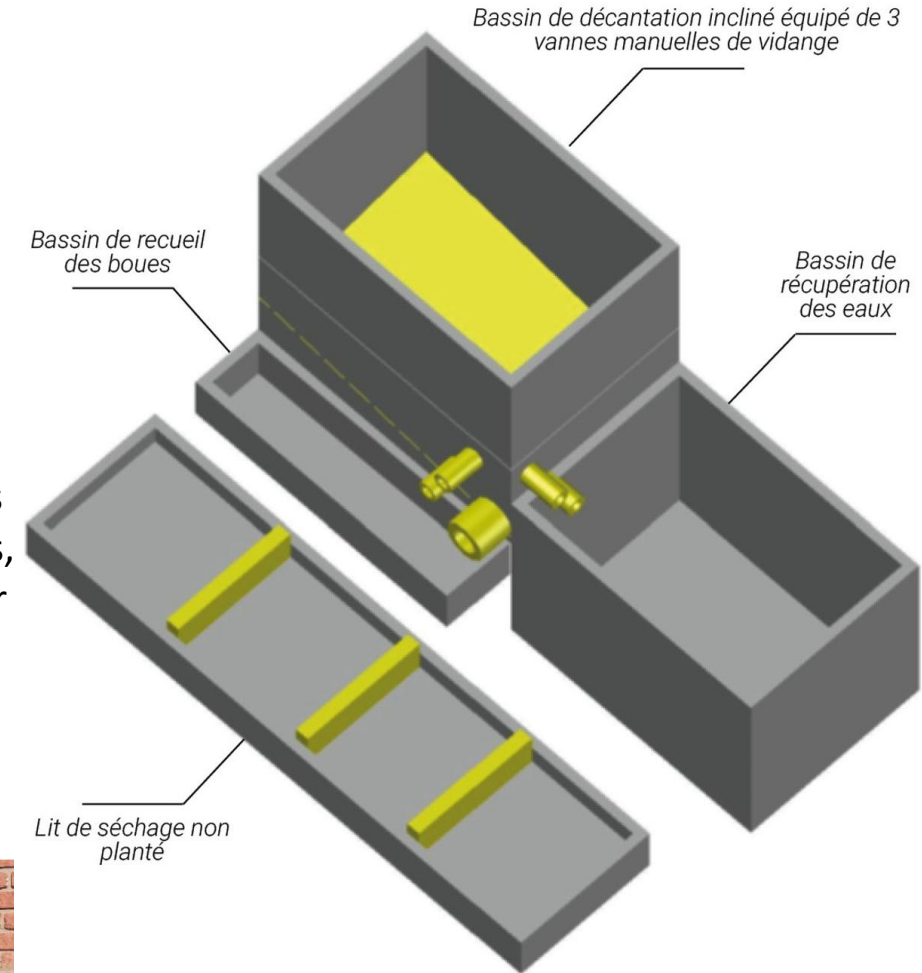


Innovation

- Bassin de décantation et lit de séchage des boues non planté

Impacts

- Possibilité de sécher la totalité des boues produites en 8 jours
- Réduction des nuisances pour les opératrices des PME exposées aux odeurs nauséabondes,
- Réduction du coût de gestion des boues pour les PME
- Réduction de l'impact environnemental en limitant la pollution des sols et l'infiltration dans les nappes phréatiques





3

Diffusion des équipements

Missions

Facilitation de la dissémination des résultats du Projet BioStar auprès :

- des entreprises du secteur de la transformation des amandes de karité en beurre
- des autorités régionales et nationales.

Activités

- l'organisation d'ateliers d'information, de sensibilisation et de présentation du projet aux PME de la filière karité, aux autorités nationales et régionales
- la conduite de plaidoyers auprès des autorités régionales et nationales pour la prise de mesures en faveur de l'accès des PME de la transformation aux technologies mises au point par la recherche
- la concertation avec les autres acteurs des bioénergies pour des synergies d'action en plaidoyer (A cet effet, la TFK et les autres acteurs des bioénergies ont déjà élaboré un projet de plan d'action de plaidoyer pour l'adoption de mesures incitatives en faveur du secteur des PME-PMI utilisant les bioénergies)
- La contribution à la formation d'une masse critique d'acteurs des bioénergies en techniques de plaidoyers dans le but de créer un réseau des acteurs des bioénergies dans le cadre du dialogue avec les autorités au niveau national et régional.



La communication sur le projet BioStar à cette conférence s'inscrit dans le cadre des missions assignées à la TFK pour la mise en œuvre réussie du projet.

Elle vise à partager la problématique avec les PME de la filière karité des autres pays membres de l'AGK afin qu'ensemble, en consortium/partenariat AGK et ses partenaires-Association Nationale/Interprofession-organismes de recherche, nous puissions ensemble mobiliser les partenaires techniques et financiers pour la dissémination des résultats du projet BioStar au profit de nos membres.

Dans un contexte de changement climatique et d'objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre (REDD+), le consortium peut bien monter des projets dans l'optique de la production propre et mobiliser les crédits carbone.

En effet, l'adoption des équipements proposés par le projet BioStar permettront de promouvoir la production propre, de diminuer la consommation de bois d'énergie dans le processus de transformation de nos produits. Nous contribuons, de part ces actions, à la réduction des émissions et à la préservation des forêts (puits de carbone) indispensables à la séquestration du carbone.





www.biostar-afrique.org



TABLE FILIÈRE
KARITÉ
Le Karité notre richesse

