

Objectifs du projet



L'**objectif général** de BioStar, est de contribuer à la sécurité énergétique et alimentaire ainsi qu'à l'atténuation des impacts du changement climatique à travers le développement d'un secteur bioénergie répondant aux besoins des petites et moyennes entreprises (PME) de transformation agroalimentaire.

Son **objectif spécifique** est de promouvoir un développement durable des PME de transformation agroalimentaires dans les zones rurales grâce à l'innovation dans la production de bioénergie durable et l'optimisation de la transformation des aliments. Il vise également à faire émerger un secteur bioénergie en suscitant une organisation et un cadre de concertation pour ce secteur.

Contexte

Dans les territoires ruraux d'Afrique de l'Ouest, l'accès à l'énergie est coûteux et peu fiable. En zone rurale, l'approvisionnement énergétique dépend soit de systèmes autonomes à base de moteurs thermiques et/ou de dispositifs solaire photovoltaïque, soit, plus rarement, d'un raccordement au réseau électrique national. Dans le cas des systèmes autonomes à base de combustibles fossiles, l'approvisionnement en carburant est irrégulier en quantité et en qualité. Les systèmes photovoltaïques, peuvent être inadaptés dès que les niveaux de puissance demandés dépassent la centaine de kilowatts. Quant au réseau électrique national, il est peu fiable et souvent inaccessible en milieu rural. Ces différentes situations limitent, le développement des PME agroalimentaires en zone rurale et les obligent à s'installer dans les zones périurbaines avec comme conséquences des coûts de transport élevés et des pertes post récoltes importantes. Parallèlement, beaucoup d'unités de transformation agroalimentaire génèrent des résidus organiques dont la gestion peut être problématique en termes de santé publique ou de contamination environnementale alors qu'ils représentent un gisement potentiel pour produire de l'énergie. Les spécificités des contextes africains (en termes de biomasse, de saisonnalité, de type d'énergie finale et d'organisation des parties prenantes) doivent être mieux prises en compte dès la conception des équipements bioénergies, ce qui nécessitent des recherches pour i) adapter les technologies pour les bioénergies et les équipements de transformation alimentaire dans les PME, et pour ii) favoriser l'accompagnement et l'émergence d'un écosystème des bioénergies, voire une interprofessions, afin de parvenir à un déploiement satisfaisant de technologies de production de bioénergie au Sahel et en Afrique de l'Ouest..

Théorie du changement pour atteindre les objectifs

La valorisation énergétique des résidus agroalimentaires apportera une autonomie énergétique aux entreprises qui rend possible à terme l'implantation et le développement de nouvelles PME agroalimentaires (PME AA) dans les zones rurales, au plus près des productions agricoles. Développer les PME AA est un défi majeur pour créer des emplois décents, notamment pour les jeunes ruraux et les femmes, soutenir les investissements publics dans les infrastructures rurales et contribuer à l'attractivité des territoires ruraux. Le projet BIOSTAR vise générer trois changements clés pour surmonter les verrous à l'installation de PME AA en milieu rural en Afrique de l'Ouest : 1) L'organisation durable de l'approvisionnement en résidus agroalimentaires des PME AA pour leur production de bioénergie ; 2) La maîtrise par les PME AA de l'efficacité de leurs procédés et la mise en œuvre des solutions innovantes de production d'énergie à partir de résidus ; 3) Le développement

durable du secteur bioénergie grâce à un cadre institutionnel favorable et au renforcement des capacités des parties prenantes.

Pour ce faire, un appui à l'innovation technique et organisationnelle et une gestion pluridisciplinaire des connaissances sont nécessaires. La logique d'intervention du projet est structurée autour de trois étapes clefs :

1. Tout d'abord l'identification et la mobilisation de PME AA expérimentatrices dans les filières sélectionnées pour l'Action. Cela passe par l'analyse (i) des caractéristiques des PME AA et de leurs capacités à innover (ii) des besoins en énergie des PME AA, (iii) des résidus potentiellement disponibles pour la production de bioénergie, (iv) des stratégies et scénarios de mobilisation de ces résidus. Cette étape implique les chercheurs, les PME AA, les acteurs des territoires concernés et des organisations professionnelles des filières sélectionnées. Elles permettront de s'assurer de la présence et de l'adhésion des acteurs concernés par la problématique énergétique dans les PME AA sélectionnées.
2. Ensuite, l'adaptation et l'expérimentation avec les PME AA sélectionnées de différents prototypes d'équipements de production d'énergie à partir des résidus agroalimentaires. Cette étape impliquera la collaboration entre chercheurs, acteurs techniques, prestataires et décideurs politiques pour l'identification, le développement et la mise en place des améliorations dans la transformation agroalimentaire et dans la production de bioénergie. Elle permettra de démontrer la viabilité technique des solutions proposées et d'identifier les dispositifs techniques, organisationnels et institutionnels nécessaires à leur mise en place.
3. Enfin, l'identification et la promotion de conditions favorables à l'appropriation de ces solutions innovantes par les PME AA concernées et les différentes entreprises du secteur bioénergie : cette étape impliquera les acteurs de la recherche, de l'enseignement, de la formation professionnelle et des filières afin d'assurer le développement des compétences sur la bioénergie et l'organisation de services techniques à l'intention des PME AA et des filières. Les acteurs politiques et institutionnels participeront dans la structuration durable de ce secteur bioénergie.



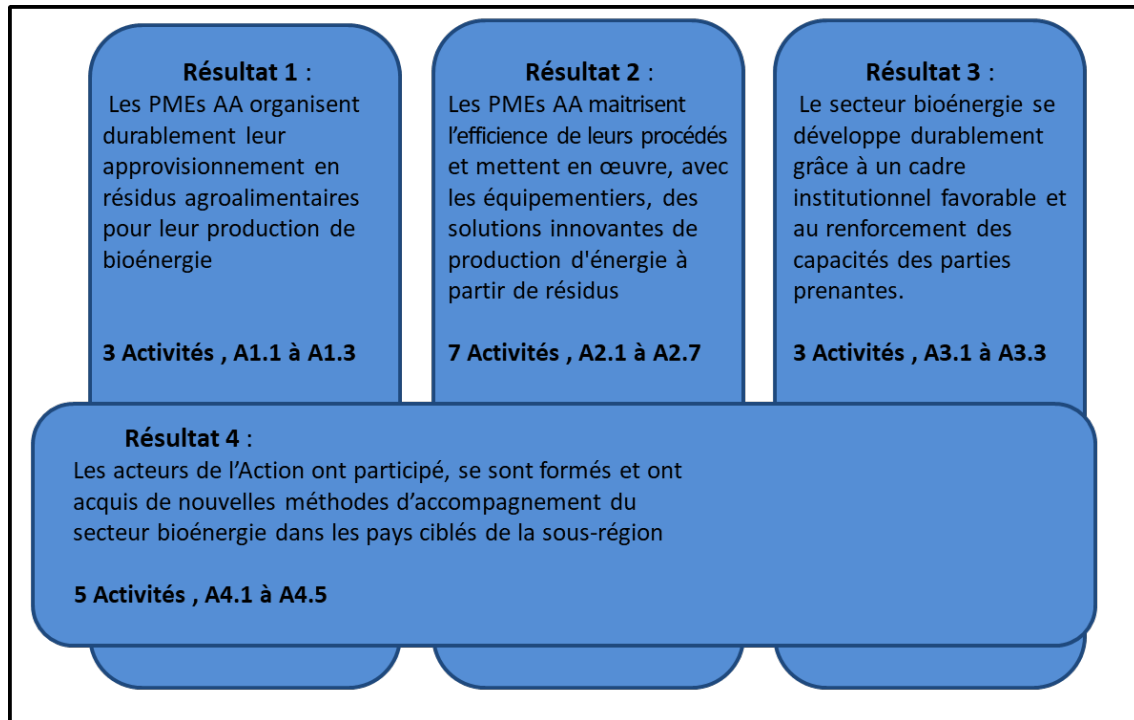
La mise en place de ces trois étapes permettra aux PME AA de s'installer durablement dans les territoires ruraux et de réduire les coûts de transformation des produits agricoles. Des actions transversales visent à suivre, à mettre en place et à évaluer les changements prévus dans le cadre de BioStar.

Trois facteurs de risques sont identifiés :

1. Situation sécuritaire dans les zones de l'action, en particulier au Burkina Faso.
2. Risque technologique (manque de technicité des équipementiers locaux et difficulté d'appropriation des technologies en raison de la complexité technique de leur utilisation).
3. Risque économique (rentabilité de l'innovation, aléas du commerce international qui rendent plus ou moins intéressante la transformation des produits sur place).

Activités principales

Les activités sont regroupées dans quatre résultats principaux comme décrit dans le schéma ci-dessous.



Pour l'approvisionnement des PME en résidus pour la production de bioénergie : A 1.1. : Sélection des PME agroalimentaires selon une approche multicritère partagée par les partenaires de l'Action **A 1.2.** : Construction participative de modèles d'approvisionnement durable de résidus agroalimentaires à l'échelle de la PME et/ou du territoire. **A 1.3.** Impact du changement climatique sur la durabilité des productions agricoles des filières sélectionnées dans l'Action.

Pour le développement de solutions innovantes de production de bioénergie : A 2.1. : Dans les PME AA sélectionnées, diagnostic des potentielles économies d'énergie et des améliorations des procédés agroalimentaires. **A 2.2.** Accompagnement du dispositif innovant de chacun des sites expérimentaux. **A 2.3.** : Identification et recensement des équipementiers bioénergie et/ou pour la transformation agroalimentaire au Sahel ou en Europe. **A 2.4.** : Compréhension et prédiction du comportement des résidus agroalimentaires d'intérêt dans les procédés de conversion énergétique. **A 2.5.** : Sélection multicritère des solutions techniques de production de bioénergie couplées à la transformation agroalimentaire, répondant au mieux au besoin de chaque site. **A 2.6.** : R & D avec les équipementiers pour l'adaptation et/ou la fabrication des technologies bioénergie et conception détaillée des installations. **A 2.7.** : Installation, mise en route et exploitation dans les PME agroalimentaires des équipements bioénergie.

Pour le développement d'un cadre institutionnel favorable au secteur de la bioénergie : A 3.1. : Contribution à l'émergence d'un environnement favorable au développement du secteur biomasse énergie. **A 3.2.** : Renforcement des capacités des acteurs du secteur bioénergie. **A 3.3.** : Contribution aux formations académiques.

Pour la mise en place et l'évaluation des changements et la diffusion des résultats : A 4.1. : Élaboration d'un système de suivi et évaluation des changements induits par le projet. **A 4.2.** : Évaluation des premiers effets sociaux, économiques et environnementaux liés aux changements induits par le projet, mesurables à la fin de l'Action. **A 4.3.** : Dissémination de la méthode et des résultats du projet visant un changement d'échelle. **A 4.4.** : Communication sur la mise en œuvre et les résultats du projet. **A 4.5.** : Coordination, suivi et appui à la mise en œuvre du projet.

Organisation

Le comité de pilotage est l'organe stratégique décisionnel qui se réunira tous les ans pour revoir la mise en œuvre du projet, décider de l'orientation stratégique et scientifique. L'équipe de coordination du projet est le bras opérationnel du comité de pilotage. Cette équipe est en charge du suivi opérationnel de la mise en œuvre de l'Action. Les comités techniques et scientifiques au nombre de quatre (un par résultat) incluent les acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la stratégie par activité. Ces comités font annuellement le bilan de l'avancée vers la réalisation du résultat. Un séminaire annuel sera organisé une fois par an (avant chaque comité de pilotage) par l'ensemble des comités scientifiques et techniques, pour faire un bilan et capitaliser sur les avancés des activités. Un conseil d'animation scientifique regroupant toutes les institutions de recherche impliquées dans le projet se réunira également une fois par an dans la foulée des séminaires annuel, afin de faire état des avancés des travaux de recherche par résultats, ainsi que le suivi des thèses.

Organisation d'exécution

Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD)

Partenaires du projet

- ✓ Institut Sénégalais De Recherches Agricoles (ISRA)
- ✓ Fondation 2iE
- ✓ Université Gaston Berger (UGB)
- ✓ Institut De Recherche En Sciences Appliquées Et Technologies Du Centre National De La Recherche Scientifique Et Technologique (IRSAT-CNRST)
- ✓ Université Ouaga li (UO2)
- ✓ Nitidae (Ong)
- ✓ Université Catholique De Louvain (Ucl)
- ✓ Université Hohenheim (UHOH),
- ✓ Università degli Studi Roma Tre

Autres intervenants

- ✓ Les PME agroalimentaires des sites expérimentaux.
- ✓ Les équipementiers bioénergie sélectionnés.
- ✓ Les bureaux d'études et prestataires qui se spécialisent dans l'installation et la maintenance de d'équipements et procédés bioénergie.

Localisation

Burkina Faso et Sénégal. Des actions d'identification d'autres sites expérimentaux et des actions de dissémination seront menées en Côte D'Ivoire et des activités de dissémination sont prévues au Mali et au Niger.

Financement et cofinancement

EU	€ 9,400,000
CIRAD	€ 11,388
AFD	€ 2,000,000
Budget total	€ 11,411,388

Durée

5 ans (2020-2024)