

PROJET AGROVALOR RCI

« VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DES DÉCHETS
AGRO-INDUSTRIELS EN CÔTE D'IVOIRE »

BOUAKÉ & KORHOGO

COMITÉ RÉGIONAL DE SUIVI (CRS)

Bouaké

3 juillet 2018



Valorisation énergétique
de déchets issus de la
transformation du manioc



Valorisation énergétique
des coques d'anacarde



Valorisation énergétique
de déchets issus de la
transformation du karité

- **Présentation des équipes**
 - Nitidæ
 - AEDD
- **Présentation** du Projet et de ses objectifs
- Plan d'action et **objectifs pour la tranche 1** du Projet

Pause café

- **Bilan du premier semestre** du Projet
- Points de **blocages** et **défis** pour la suite du Projet
- **Discussion critique** – échanges et propositions
- **Résumé** des décisions & prochaines étapes
- **Conclusion** du Comité Régional de Suivi

Déjeuner



AEDD



Présentation des équipes

Nitidæ & AEDD



AEDD





- **Coordination générale** du projet et des activités terrain
- **Expertise technique** pyrolyse, biogaz et foyers améliorés
- **Suivi des bénéficiaires**
- **Relation partenaires**, bailleurs

Paris (Fr)

Coordinatrice siège
Expert énergie

Bobo D. (BF)

Expert bioénergie

Abidjan

Coordinateur national

AEDD

- **Appui au Projet**
- **Soutien au suivi de filières** et relation avec centres de formation
- **Contribution au programme de formation** du Projet
- **Cogestion des stages**

Bouaké

**Chef de
Projet**

Chargé de
mission

Assistant
comptable

Chauffeur

Stagiaire Fr

Korhogo

Chargé de
mission

Stagiaire Fr

2 assistants
techniques

3 stagiaires
RCI

Assistant
technique

3 stagiaires
RCI



- **Nitidæ** : fusion Etc Terra (2012) + Rongead (1983)
 - 65 collaborateurs travaillant sur une trentaine de projets
 - Côte d'Ivoire, Madagascar, Mozambique, Burkina Faso, Mali...

Préservation de l'**environnement** des pays du Sud &
renforcement des **économies locales**



Préservation des forêts
& écosystèmes



AEDD



Renforcement des
chaînes de valeur



Efficacité énergétique des
process de transformation



RECYC **LIVRE** 
Partageons le Savoir

- **Equipe :**

- 10 personnes travaillant sur une dizaine de projets

- Côte d'Ivoire, Madagascar, Mozambique,

- **Objectifs :**

- Accès à une **énergie alternative, propre et rentable**

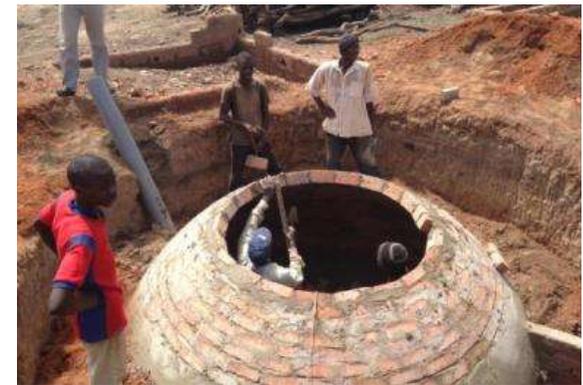
- Développement **économique local**

- Lutte **contre la déforestation** & **la pollution des sols**

+ *santé, conditions de travail, formation de la jeunesse, etc.*

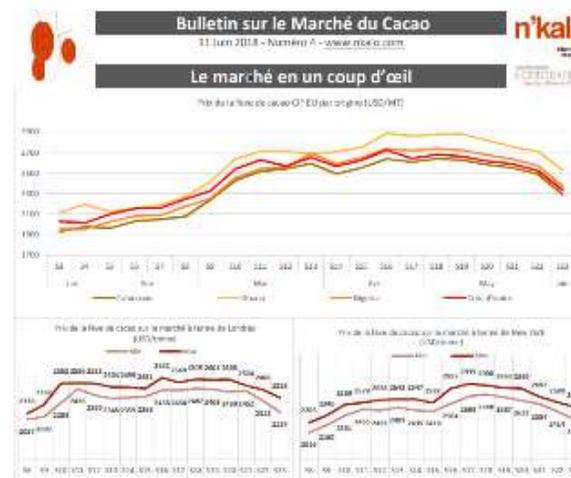


- Amélioration des techniques d'utilisation du **bois-énergie**
- Production de **biogaz**
- **Valorisation de déchets** issus de la transformation agro-industrielle :
 - **KARITANE** (Burkina Faso) : valorisation des résidus de la production de beurre de karité
 - **CAJOUVALOR** (Burkina Faso) : valorisation des coques de cajou [prix du Fonds Suez Initiatives 2015-2016](#)



Ouverture du bureau en **2016** à Abidjan : **équipe de 15 permanents**

- Appui **certification** & **chaines de valeur**
- Analyse **filiale** et analyse **marché**
- Etude sur la **déforestation** (stratégie nationale REDD+)



Projet REDD+ de la Mé (PRM)	Lutte contre la déforestation et la dégradation des forêts de la Mé
N'KALO	Service d'informations et de conseils sur les filières agricoles
EQUITE	Appui à la filière de cacao biologique et équitable & renforcement technique, commercial et organisationnel de la coopérative SCEB
ROAC	Projet d'appui au Réseau Ouest Africain des Céréaliers : Intelligence économique au service de la gestion du risque prix dans les filières céréales (mil, sorgho, maïs, riz)



Projet Electri-CI

Etude et installation d'un pilote de production d'électricité à partir de coques d'anacarde

BOVIVE

Etude d'Orientation de la Politique Energie et Climat de la Commune de Bouaké



Agrovalor

Projet de valorisation énergétique des déchets issus des industries de transformation (anacarde, karité, manioc)



AEDD



Résumé du Projet

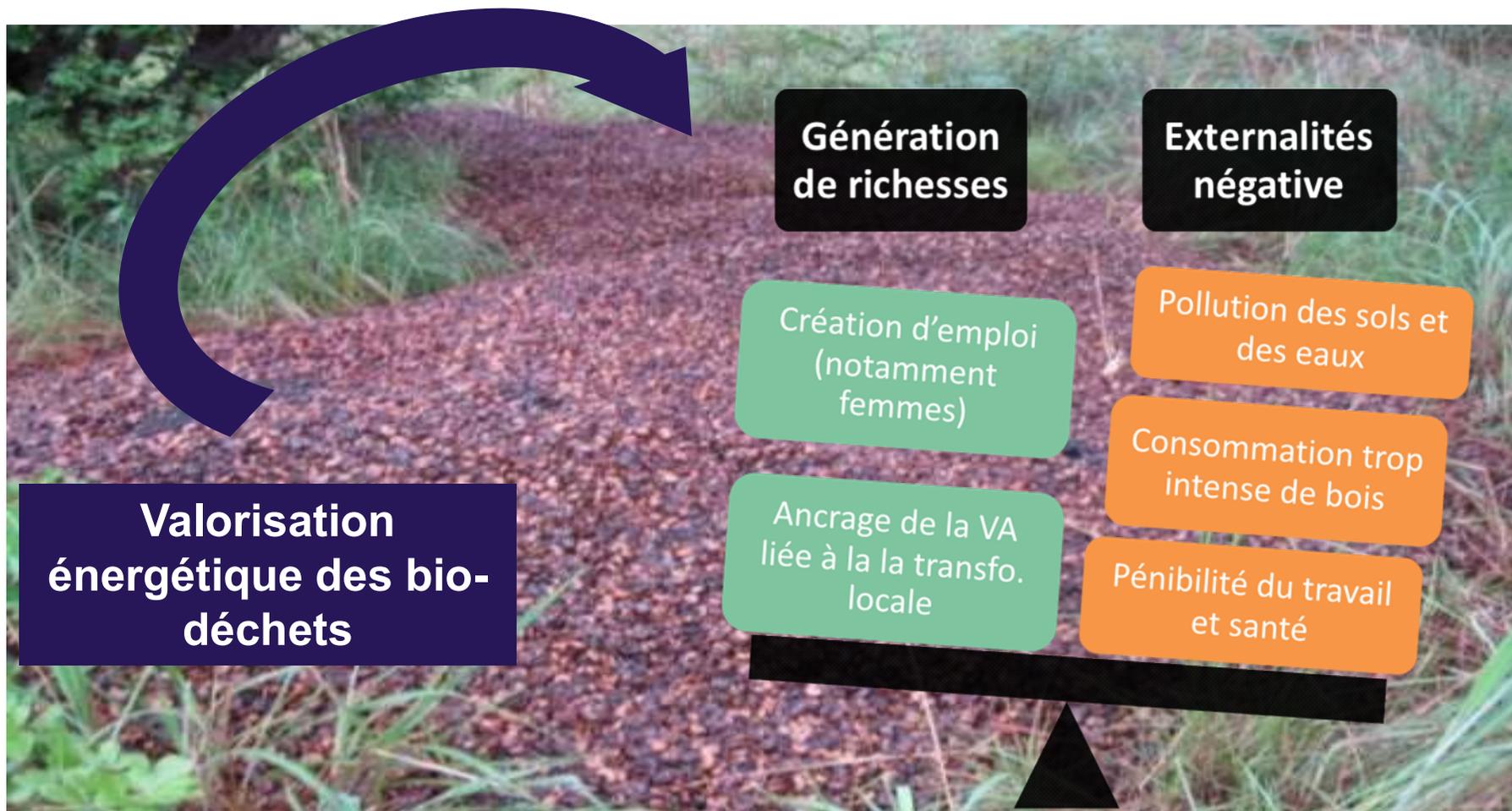
Et de ses objectifs globaux

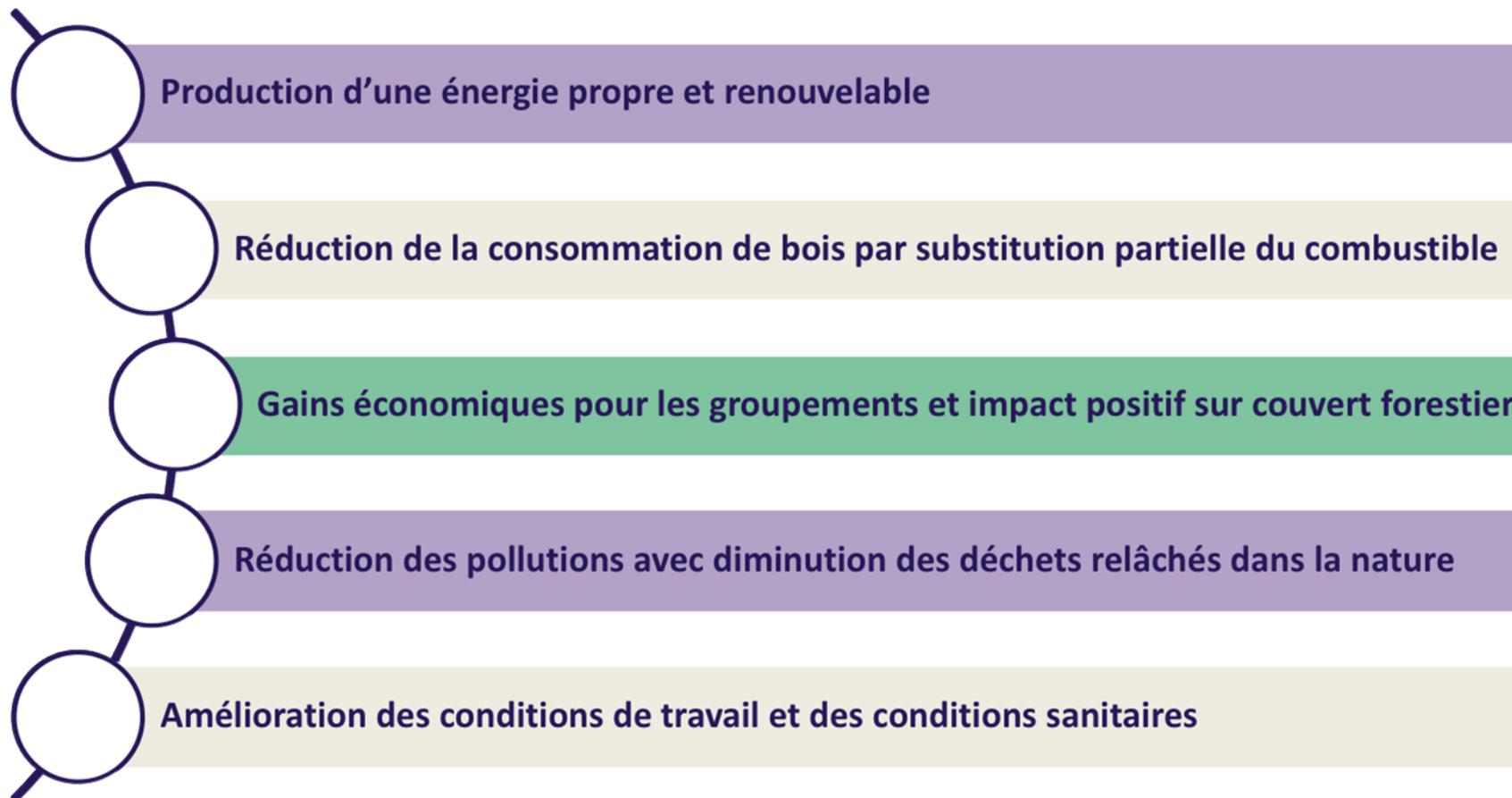


AEDD



Essor des industries de transformation locales





- **Mise en œuvre** : Nitidæ en partenariat avec **AEDD**
- **Avec le soutien et co-financement de** : l'Agence Française de Développement (**AFD**), le Fonds Interprofessionnel pour la Recherche et le Conseil Agricoles (**FIRCA**), la société **Recyclivre**
- **Projet de 3 ans** : déc. 2017 – nov. 2020
- **Equipe projet** : **Bouaké** (chef de projet) & **Korhogo**

Promouvoir et diffuser des techniques et des **équipements adaptés** à la **valorisation énergétique des déchets** issus de la transformation de l'anacarde, du **manioc** et de la **karité** en Côte d'Ivoire



AEDD



RECYCLIVRE
Partageons le Savoir

Objectif général: Promouvoir la valorisation énergétique des déchets agro-industriels en Côte d'Ivoire

<p>Objectif stratégique (OS) 1 : Concevoir et commercialiser des technologies adaptées pour la valorisation énergétique des coques d'anacardes et de déchets issus de la transformation du manioc et du karité</p>	<p>R1 : Au moins 8 transformateurs d'anacardes sont équipés d'un four à pyrolyse valorisant les coques</p>	A.1.1. Réalisation de 12 études de conception technico-économique dans des unités de transformation d'anacarde
		A.1.2. Installation de 8 fours et formation du personnel de chaque bénéficiaire client
		A.1.3. Valorisation du biocharbon de coques (coproduit de la pyrolyse)
<p>Objectif Stratégique (OS) 2 : Renforcer les compétences locales par la formation de jeunes techniciens, la structuration d'opérateurs équipementiers et l'appropriation des résultats par une institution publique</p>	<p>R2 : Au moins 30 groupements de femmes produisant l'attiéké et 6 groupements de femmes transformant le karité ont acquis un équipement énergétique (biodigester et/ou foyer amélioré)</p>	A.2.1. Phase 1 : conception et installation de biodigesteurs et de foyers dans 5 groupements de transformation d'attiéké et 1 groupement de transformation de karité
		A.2.2. Phase 2 : installation de biodigesteurs et de foyers améliorés au sein d'au moins 25 groupements de d'attiéké et installation de foyers au sein de 5 groupements de karité
		A.2.3. Evaluation économique et environnementale et mise en place d'un dispositif de financement adapté aux groupements de femmes
		A.2.4. Sensibilisation et renforcement de capacités des groupements de femmes
<p>R3 : Un programme de formation de jeunes techniciens est élaboré avec 2 modules de formation</p>	A.3.1. Elaboration de programmes de formation professionnelle et sélection de deux centres de formation	
	A.3.2. Formation de 10 artisans en métallurgie et de 10 artisans en maçonnerie pour la fabrication de fours	
<p>R4 : 3 opérateurs équipementiers sont créés ou renforcés pour pouvoir répondre aux autres demandes</p>	A.3.4. Etude d'opportunité de réplcation de la formation professionnelle	
	A.4.1. Evaluation des opérateurs équipementiers existants dans le secteur des foyers et des fours	
		A.4.2. Appui à la création ou au renforcement de 3 opérateurs en capacité de concevoir, commercialiser, fabriquer et installer les équipements diffusés - après AO

Résultat 1
**8 transformateurs
D'ANACARDE**

-Fours à pyrolyse
*Traitement des coques
d'anacarde pour
produire de l'énergie
thermique et du bio-
charbon*

- + Chaudières
- + fours/ séchoirs
- + réseaux vapeur

Résultat 2
36 groupements

D'ATTIEKE

DE KARITE

-Foyers améliorés
*Réduction du bois de
chauffe nécessaire
dans la production
d'attiéké et du beurre
de karité*

-Biodigesteurs
*Traitement du jus de
manioc pour produire
du biogaz*

- + groupes électrogène
biogaz

-Foyers améliorés
*Réduction du bois de
chauffe nécessaire
dans la production
d'attiéké et du beurre
de karité*

- + fausses à décantation
- + presses à briquettes
- + torrificateurs améliorés

Sélection des bénéficiaires

- Réalisation d'études technico-économiques
- Evaluation des besoins spécifiques
- Proposition de devis pour la construction et l'installation

Installation des équipements

- Construction des équipements sur mesure avec op. locaux
- Assistance technique pour l'installation des équipements
- Formation pour l'utilisation et la maintenance

Suivi & accompagnement

- Proposition de solutions de financement adaptées
- Evaluation économique et environnementale des équipements

Première série
d'équipements chez un
nombre réduit de
bénéficiaire (pilote)

Installation de
démonstration et session
de sensibilisation (test
cuisson, estimation
rendements, etc.)

Analyse coûts-bénéfices,
gains environnementaux
et calculs de rentabilité
avant diffusion plus large

Etude sur la non
renouvelable du bois
(monitoring carbone)

Etudes sur les
opportunités de
valorisation du bio-
charbon

Etude des possibilités
locale de microcrédits
(groupements) et
d'éligibilité SUNREF
(industriels)

Renforcement des
groupements en
comptabilité / gestion



Résultat 3

20 techniciens formés

Construction des équipements

-10 artisans construction métallique

Pyrolyseurs anacarde / karité, torréfacteurs, structures portantes, chaudières, réseaux de chaleur, etc.

-10 artisans maçonnerie

Foyers améliorés, fausse décantation, aire de séchage, biodigesteurs, etc.

Résultat 4

3 opérateurs équipementiers renforcés

Répondre aux demandes futures

Evaluation des équipements pour identification des forces / faiblesses

Accompagnement pour le renforcement des opérateurs (après AO)

Diffusion des technologies sur le long terme

Conception de programmes

- Elaboration de 2 programmes de formation en métallurgie pour la conception des fours à pyrolyse et en maçonnerie pour la conception des biodigesteurs et des foyers améliorés
- Sélection de 2 centres de formation professionnelle

Formation des jeunes

- Formation théorique courte en centre de formation
- Mise en place de chantiers-école pour la formation pratique

Transfert de compétences à LT

- Evaluation des opérateurs équipementiers existants
- Renforcement ou création d'opérateurs pour concevoir, commercialiser et installer les équipements sur le long-terme – après AO

Sélection d'artisans
souhaitant se
spécialiser
(renforcement
professionnel)

Théorique :
collaboration avec
professionnels de
l'éducation et de la
formation

Théorique : vision
d'ensemble, compréhension
des enjeux, et spécialisation
technique (dessin technique,
lecture plan, maîtrise des mesures,
etc.)

Pratique: collaboration
avec experts locaux et
régionaux des
équipements

Pratique : formation
pratique sur les
équipements du Projet
(multiplication des
expériences)

Production de livrables
(formation, guides
pratiques, etc.)
réutilisables



Etude sur les
opportunités de
réplication de la
formation



Résumé objectifs globaux



Conception & Installation de fours à pyrolyse chez **8** transformateurs d'anacarde

Conception et installation de **10** biodigesteurs



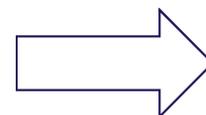
Conception et installation de foyers améliorés auprès de **36** groupements attiéké et karité

Formation de **20** artisans en métallurgie et maçonnerie

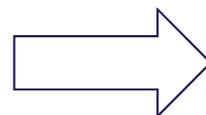


Renforcement de **3** opérateurs équipementiers

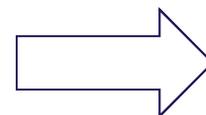
- + Valorisation du **bio-charbon**
- + Valorisation du **tourteau** de karité (briquettes)
- + **Réduction des fumées**, etc.



- **3250** tonnes de bois consommés par an



- **2950** tonnes de CO2 émis par an



2548 tonnes déchets traités par an

Objectifs et plan d'action

Tranche 1 : déc. 2017 – mai 2019



AEDD



Objectif projet		Objectifs tranche 1	Précisions	
OS1	R1	A.1.1. Réalisation de 12 études de conception technico-économique dans des unités de transformation d'anacarde	12 études de conception technico-économique réalisées dans des unités de transformation d'anacarde	
		A.1.2. Installation de 8 fours et formation du personnel de chaque bénéficiaire client	Installation de 3 fours et formation du personnel des bénéficiaires clients	
		A.1.3. Valorisation du biocharbon de coques (coproduit de la pyrolyse)	Production de 51 tonnes biocharbon de coques (pour 3 fours, sur 18 mois)	Etude sur les opportunités de valorisation des biocharbons
	R2	A.2.1. Phase 1 : conception et installation de biodigesteurs et de foyers dans 5 groupements de transformation d'attiéké et 1 groupement de transformation de karité	5 groupements attiéké et 1 groupement karité sont équipés de FA	<u>Au total sur la T1:</u> _15 études sont réalisées auprès des groupements _15 groupements sont équipés de FA (dont 13 attiéké et 2 karité) _Parmi eux, 4 biodigesteurs sont installés
			2 groupements attiéké sont équipés de biodigesteurs	
		A.2.2. Phase 2 : installation de biodigesteurs et de foyers améliorés au sein d'au moins 25 groupements de d'attiéké et installation de foyers au sein de 5 groupements de karité	8 groupements attiéké et 1 groupement karité sont équipés de FA	
			2 groupements attiéké sont équipés de biodigesteurs	
	A.2.3. Evaluation économique et environnementale et mise en place d'un dispositif de financement adapté aux groupements de femmes	Une étude sur la non renouvelabilité du bois est lancée 10 calculs TRI sont réalisés auprès des groupements	Une étude sur les opportunités de financement micro-crédit est réalisée	
	A.2.4. Sensibilisation et renforcement de capacités des groupements de femmes	15 groupements sont sensibilisés 5 groupements sont formés en comptabilité / gestion	Organisation de session de sensibilisation et démonstration	

Objectif projet		Objectifs tranche 1
OS2	R3 A3.1. Elaboration de programmes de formation professionnelle et sélection de deux centres de formation	2 modules de formation sont élaborés avec 3 professionnels 2 centres de formation sont identifiés
	A3.2. Formation de 10 artisans en métallurgie et de 10 artisans en maçonnerie pour la fabrication de fours	13 artisans sont formés 3 équipements sont installés par les artisans formés
	A3.4. Etude d'opportunité de réplcation de la formation professionnelle	/
	R4 A4.1. Evaluation des opérateurs équipementiers existants dans le secteur des foyers et des fours	Une évaluation des opérateurs équipementiers existants dans le secteur des foyers et des fours (benchmark) est réalisée
	A4.2. Appui à la création ou au renforcement de 3 opérateurs en capacité de concevoir, commercialiser, fabriquer et installer les équipements diffusés	1 opérateur est identifié et appuyé

Objectifs tranche 1



Conception & Installation de fours à pyrolyse chez **3** transformateurs d'anacarde

→ 12 études technico-éco réalisées

→ Environ 50 t de biocharbon produits

Conception et installation de **4** biodigesteurs



Conception et installation de foyers améliorés auprès de **15** groupements attiéké et karité

→ 15 études technico-éco réalisées

Formation de **13** artisans en métallurgie et maçonnerie



→ 2 modules de formation créés

→ 2 centres de formation identifiés

→ Au moins 3 équipements installés en formation



Renforcement de **1** opérateur équipementier

→ 1 benchmark du secteur réalisé

Bilan

Des activités du premier semestre



AEDD



ORGANISATIONNEL

	Location d'un local & équipement	
Ouverture d'un bureau à Bouaké	Recrutement de l'équipe terrain RCI	<i>1 chef de projet</i>
		<i>2 chargés de mission</i>
		<i>1 assistant comptable</i>
		<i>1 chauffeur</i>
	Acquisition des véhicules	
Partenariats de mise en œuvre du Projet	FIRCA	
	AEDD	
Démarche institutionnelle	Rencontre acteurs institutionnels locaux	<i>Préfectures de Bouaké & Korhogo</i>
		<i>Conseil Régional de Bouaké</i>
		<i>Mairie de Bouaké</i>
		<i>Directions régionales de la Salubrité, de l'Environnement et du Développement Rural de Bouaké & de Korhogo</i>
		<i>Direction régionale de l'Agriculture et du Développement Rural de Bouaké</i>
		<i>Direction Régionale de la Promotion de la Jeunesse, de l'Emploi des Jeunes et du Service Civique de Bouaké</i>
		<i>Direction régionale de la Femme, de la Protection de l'Enfance et de la Solidarité</i>
		<i>ANADER Bouaké & Korhogo</i>
<i>Chambres de régionales de métiers Bouaké et Korhogo</i>		
Lancement du Projet	Atelier de lancement	
	1er Comité Régional de Suivi du Projet	

Résultat 1 : au moins 8 transformateurs d'anacarde équipés d'un four à pyrolyse

Activités à mener durant les 3 ans	Activités prévues en Tranche 1	Réalisation à ce jour
A.1.1. Réalisation de 12 études de conception technico-économique dans des unités de transformation d'anacarde	12 études de conception technico-économique réalisées dans des unités de transformation d'anacarde	9 unités pré-identifiées
		5 unités ont été visitées et ont confirmé leur souhait de participer
		3 études réalisées
		1 étude sur le point de commencer
A.1.2. Installation de 8 fours et formation du personnel de chaque bénéficiaire client	Installation de 3 fours et formation du personnel des bénéficiaires clients	1 devis envoyés
		2 devis en attente de précision
A.1.3. Valorisation du biocharbon de coques (co-produit de la pyrolyse)	Production de 51 tonnes biocharbon de coques (pour 3 fours, sur 18 mois)	A venir
Objectifs supplémentaires souhaitables:	Etude sur les opportunités de valorisation des biocharbons	A venir - possibilité de stage
	Etude sur les opportunités de financement SUNREF et montage des dossiers	A venir - possibilité de stage

FILIERE MANIOC		
Activités à mener durant les 3 ans	Activités prévues en Tranche 1	Réalisations à ce jour
A.2.1. Phase 1 : conception et installation de biodigesteurs et de foyers dans 5 groupements de transformation d'attiéké	5 études attiéké doivent être réalisées	18 groupements pré-identifiés
		2 études en cours de réalisation
	5 groupements attiéké sont équipés de FA	18 groupements déjà pré-identifiés (à confirmer avec les études)
		4 groupements ont été visités et ont confirmé leur souhait de participer
	2 groupements attiéké sont équipés de biodigesteurs	2 groupements déjà pré-identifiés (à confirmer avec les études)
A.2.2. Phase 2 : installation de biodigesteurs et de foyers améliorés au sein d'au moins 25 groupements d'attiéké	8 études attiéké doivent être réalisées	18 groupements pré-identifiés
		2 études en cours de réalisation
	8 groupements attiéké sont équipés de FA	4 groupements ont été visités et ont confirmé leur souhait de participer
		2 groupements déjà pré-identifiés (à confirmer avec les études)
Objectifs supplémentaires souhaitable	Une formation est organisée sur la valorisation du digestat des biodigesteurs	A venir - possibilité de stage

FILIÈRE KARITE		
Activités à mener durant les 3 ans	Activités prévues en Tranche 1	Réalisations à ce jour
A.2.1. Phase 1 : conception et installation de foyers dans 1 groupement de transformation de karité	1 étude karité doit être réalisée	3 groupements pré-identifiés
		2 études en cours de réalisation
	1 groupement karité est équipé de FA sans investissement	3 groupements ont été visités et ont confirmé leur souhait de participer
		3 groupements déjà pré-identifiés (à confirmer avec les études)
A.2.2. Phase 2 : installation de foyers améliorés au sein d'au moins 5 groupements de karité	1 étude karité doit être réalisée	3 groupements pré-identifiés
		3 études en cours de réalisation
	1 groupement karité est équipé de FA avec investissement	3 groupements ont été visités et ont confirmé leur souhait de participer
		3 groupement déjà pré-identifié (à confirmer avec les études)

FILIERES KARITE & MANIOC		
Activités à mener durant les 3 ans	Activités prévues en Tranche 1	Réalisations à ce jour
A2.3. Evaluation économique et environnementale et mise en place d'un dispositif de financement adapté aux groupements de femmes	Une étude sur la non renouvelabilité du bois est lancée	<i>A venir</i>
	10 calculs TRI sont réalisés	<i>A venir</i>
<i>Objectifs supplémentaires souhaitable</i>	Une étude sur les opportunités de financement micro-crédit est réalisée	<i>A venir - possibilité de stage</i>
A2.4 36 groupement sont sensibilisés et des groupements volontaires sont formés en compta gestion	15 groupements sont sensibilisés (sessions de sensibilisation)	<i>A venir</i>
	5 groupements sont formés en compta/gestion	<i>A venir</i>

Résultat 3 : Un programme de formation de jeunes techniciens est élaboré avec 2 modules de formation

FORMATION		
Activités à mener durant les 3 ans	Activités prévues en Tranche 1	Réalisations à ce jour
A 3.1 Elaboration de programmes de formation professionnelle et sélection de deux centres de formation	2 modules de formation sont élaborés avec 3 professionnels	Premier support technique (présentation) drafté
	2 centres de formation sont identifiés	Identification de centres potentiels entamée
		1 centre de formation a été visité et a confirmé sa disponibilité
A 3.2 Formation de 10 artisans en métallurgie et de 10 artisans en	13 artisans sont formés	Discussions entamées avec des institutions pour l'identification des artisans
	3 équipements sont installés par les artisans formés	A venir

Résultat 4 : 3 opérateurs équipementiers sont créés ou renforcés pour pouvoir répondre aux autres demandes

EQUIPEMENTIERS				
Activités à mener durant les 3 ans	Activités prévues en Tranche 1	Réalizations à ce jour	Taux de réalisation Tranche 1	
			Nombre	Pourcentage
A 4.1 Evaluation des opérateurs équipementiers existants dans le secteur des foyers et des fours	1 évaluation des opérateurs équipementiers existants dans le secteur des foyers et des fours (benchmark) est réalisée	<i>A venir - possibilité de stage</i>	0	0%
A 4.2 Appui à la création ou au renforcement de 3 opérateurs pour	1 opérateur est identifié et appuyé	<i>A venir - AO</i>	0	0%

Points de discussion

Pour la suite du Projet



AEDD



- Identification potentiels **bénéficiaires**
- **Propriété des terrains** des bénéficiaires
- Identification des **artisans**
- Identification des **équipementiers**
- **Sensibilisation** groupements
- **Synergies** avec d'autre initiatives
- **Autres suggestions ?**





**Merci beaucoup pour votre
attention**

PROJET AGROVALOR

VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DES DÉCHETS AGRO-INDUSTRIELS EN CÔTE D'IVOIRE

Annexe 1

Sélection des groupements bénéficiaires



AEDD



Critères de sélection des groupements bénéficiaires

- **Motivation** / engagement
- **Faisabilité** technique
 - Espace disponible & propriété du terrain
 - Nature du sol, etc.
- **Rentabilité** socio-économique
 - Dépenses actuelles pour l'achat de bois/combustible
 - Quantité / nature des déchets valorisables
 - Possibilité de valorisation du digestat
 - Besoin en énergie, etc.
- Degré de **structuration** du groupement
- **Apport** possible du groupement

Annexe 2

Modalités d'investissement des bénéficiaires



AEDD



Part d'apport attendus des bénéficiaires anacarde : 70%

Ces chiffres et pourcentages de répartition sont donnés à titre d'exemple et susceptibles d'être modifiés pendant le développement du Projet

Industriel établi

Pyrolyseur H2CP

Coût moyen estimé : 2,6
M FCFA

70% investissement
bénéficiaire :
1,8 M FCFA

30% subvention projet:
780 K FCFA



AEDD

Industriel établi

Pyrolyseur H2CP + séchoir

Coût moyen estimé : 6,6
M FCFA

70% investissement
bénéficiaire :
4,6 M FCFA

30% subvention projet:
2 M FCFA



AFD

Nouvel entrant

Pyrolyseur H2CP + chaudière + séchoir + réseau chaleur

Coût moyen estimé : 13
M FCFA

70% investissement
bénéficiaire :
9 M FCFA

30% subvention projet:
4 M FCFA



Part d'apport attendus des bénéficiaires karité : 10% à 25%

Ces chiffres et pourcentages de répartition sont donnés à titre d'exemple et susceptibles d'être modifiés pendant le développement du Projet

Foyer amélioré	Fausse à décantation	Aire de séchage	Torréfacteur amélioré	Presse à briquettes
Coût moyen estimé : 280 K FCFA	Coût moyen estimé: 1,8 M FCFA	Coût moyen estimé: 1,1 M FCFA	Coût moyen estimé: 610 K FCFA	Coût moyen estimé: 1,1 M FCFA
25% invest. bénéf. : 70 K FCFA	25% investi. bénéf. : 450 K FCFA	25% invest. bénéf. : 275 K FCFA	15% invest. bénéf. : 92 K FCFA	10% invest. bénéf. : 110 K FCFA
75% subvention projet : 210 K FCFA	75% subvention projet : 1,35 M FCFA	75% subvention projet : 825 K FCFA	85% subvention projet : 518 K FCFA	90% subvention projet : 990 K FCFA



AEDD



Ces chiffres et pourcentages de répartition sont donnés à titre d'exemple et susceptibles d'être modifiés pendant le développement du Projet

Biodigesteur

Coût moyen estimé :
2 M FCFA

15% invest. non financier bénéf. :
équivalent à 300 K FCFA

10% invest. Bénéf. :
200 K FCFA

75% subvention projet : 1,5M
FCFA



AEDD

Groupe électrogène biogaz

Coût moyen estimé:
1 M FCFA

50% invest. Bénéf. :
500 K F CFA

50% subvention projet : 500 K
FCFA



AFD

Foyer améliorés

Coût moyen estimé:
280 k FCFA

50% invest. Bénéf. :
140 K F CFA

50% subvention projet : 140 K
FCFA



Exemples d'apport non financier des groupements attiéké

Briques

Sable

Gravier

Main d'œuvre

Nourriture et
hébergement
des maçons

Préparation de
la fosse pour les
biodigesteurs

Premier
remplissage du
biodigesteur

Etc...

Annexe 3

Formation des bénéficiaires



AEDD



Contenu des formations des bénéficiaires

- **Formation sur (*liste non exhaustive*) :**
 - Le remplissage régulier du biodigesteur ou des pyrolyseurs
 - L'utilisation des terminaux (biogaz)
 - Les conditions de sécurité des chaudières (anacarde)
 - Les vérifications de base, entretien des équipements
 - La valorisation du digestat (biogaz)
 - La récupération et valorisation du biocharbon (anacarde)
- **Pendant :**
 - Le chantier
 - Le premier remplissage d'eau et de bouses (biodigesteurs)
 - Les premiers allumages / utilisation
 - Les visites régulières de l'équipe du projet / disponibilité de l'équipe à Bouaké
- **Distributions:**
 - Manuels d'utilisation, d'entretien et de sécurité
 - Contacts équipe projet et constructeurs / équipementiers

Annexe 4

Sélection des artisans participant à la formation professionnelle



AEDD



- **Critères de sélection :**

- Artisans producteurs locaux **existants**
- Souhaitant se **spécialiser** dans les équipements promus
- **Motivation** / sérieux des candidatures

- **Modalités de sélection :**

- Recherche de **programmes de diffusion & formation existants / passés pour FA / biodigesteurs** (synergies)
- Appui des **chambres de métiers** Bouaké & Korhogo
- Recherche conseils **institutions en place**
- Diffusion offre de formation
- Entretien avec **grille évaluation**

Annexe 5

Modules de formation des artisans



AEDD



Contenu des formations artisans

- **Création de deux modules distincts**
 - **Artisans métallurgie/ sidérurgie:** pyrolyseurs, torrificateurs, structures portantes, chaudières et réseaux de chaleur, etc.
 - **Artisans maçonnerie:** foyers améliorés, biodigesteurs, fausse décantation, etc.
- **Formation à la construction, utilisation et maintenance**
 - **Formation théorique (courte) dans 2 centres de formation**
 - Vision d'ensemble des équipements
 - Compréhension des enjeux, intérêts et limites des équipements
 - Base de la construction: dessin technique, lecture de plans, maîtrise des unités de mesure, etc.
 - Introduction à la pyrolyse / combustion / méthanisation, etc.
 - Introduction à la technologie des équipements
 - Introduction à l'installation des équipements
 - **Formation pratique (plusieurs chantiers et / ou ateliers)**
 - En groupe avec l'appui d'un ou deux techniciens en continu
 - Répondre aux commandes projets

Annexe 6

Modalités de participation des 3 opérateurs équipementiers



AEDD

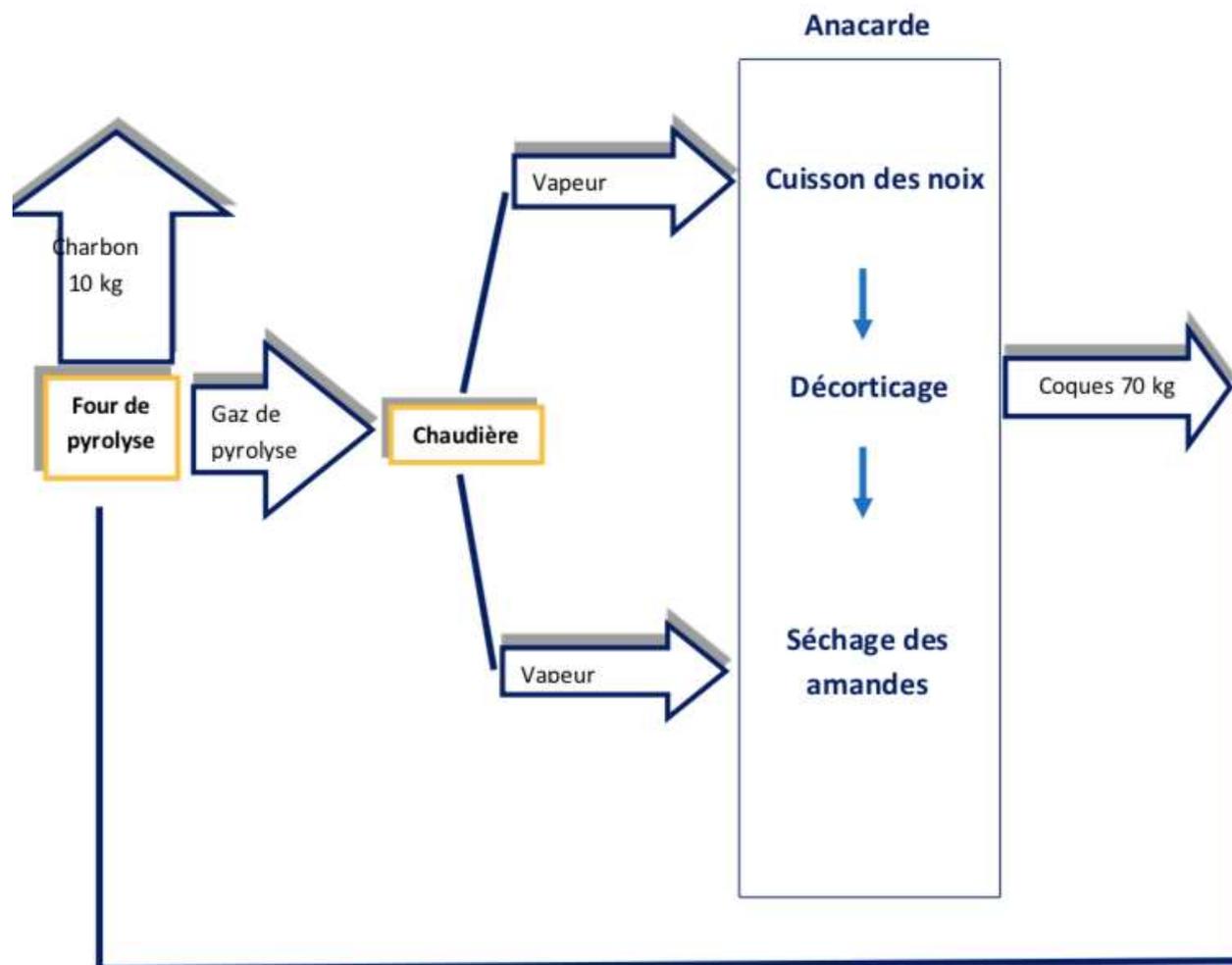


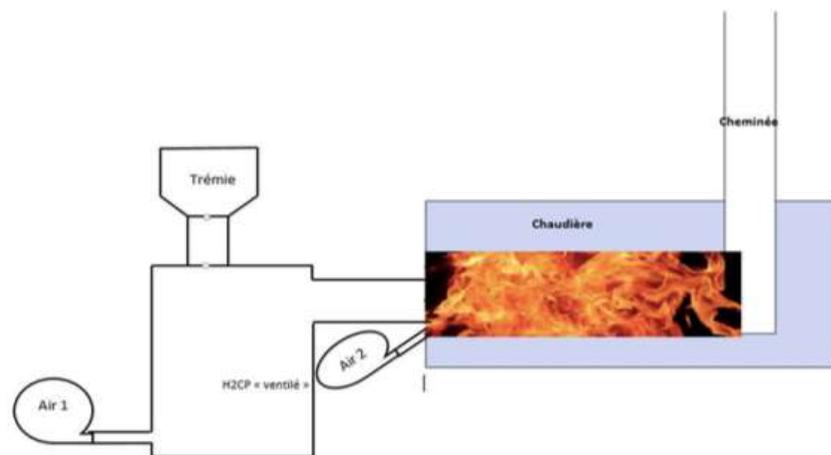
Poursuivre la diffusion des équipements...

- **Identification des opérateurs** existant lors de l'étude d'évaluation:
 - Liste de opérateurs existants
 - Evaluation des compétences, qualités, performance, offre marché
 - Analyse du positionnement des équipements projet dans le marché
 - Identification des besoins de renforcement pour diffusion LT des équipements
- **Emission d'un AO** pour la sélection de 3 opérateurs
- Sélection des opérateurs avec une **activité commerciale et une capacité d'investissement**
- **Renforcement des capacités des opérateurs sélectionnés:**
 - Technique – conception, fabrication, approvisionnement, ateliers, etc.
 - Gestion – calcul de coûts, administration, formalisation, etc.
 - Marketing – ciblage, démarchage, affiches, flyers, etc.
 - Positionnement – maîtrise d'un réseau d'artisans formés par le Projet

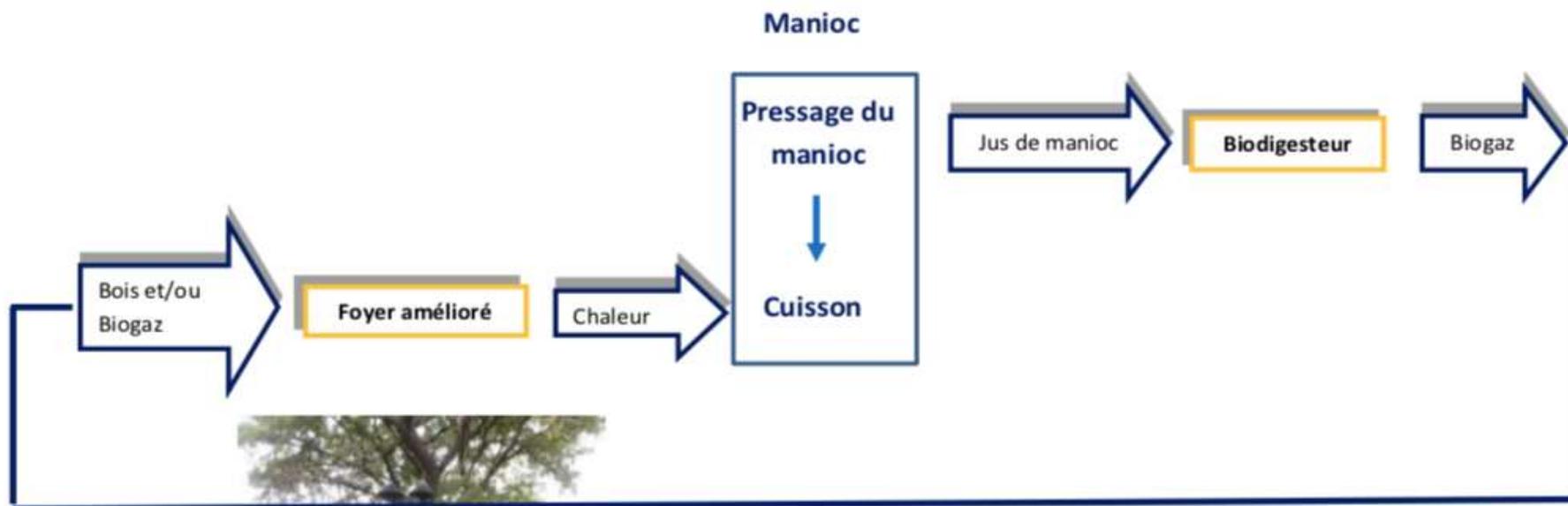
Annexe 7

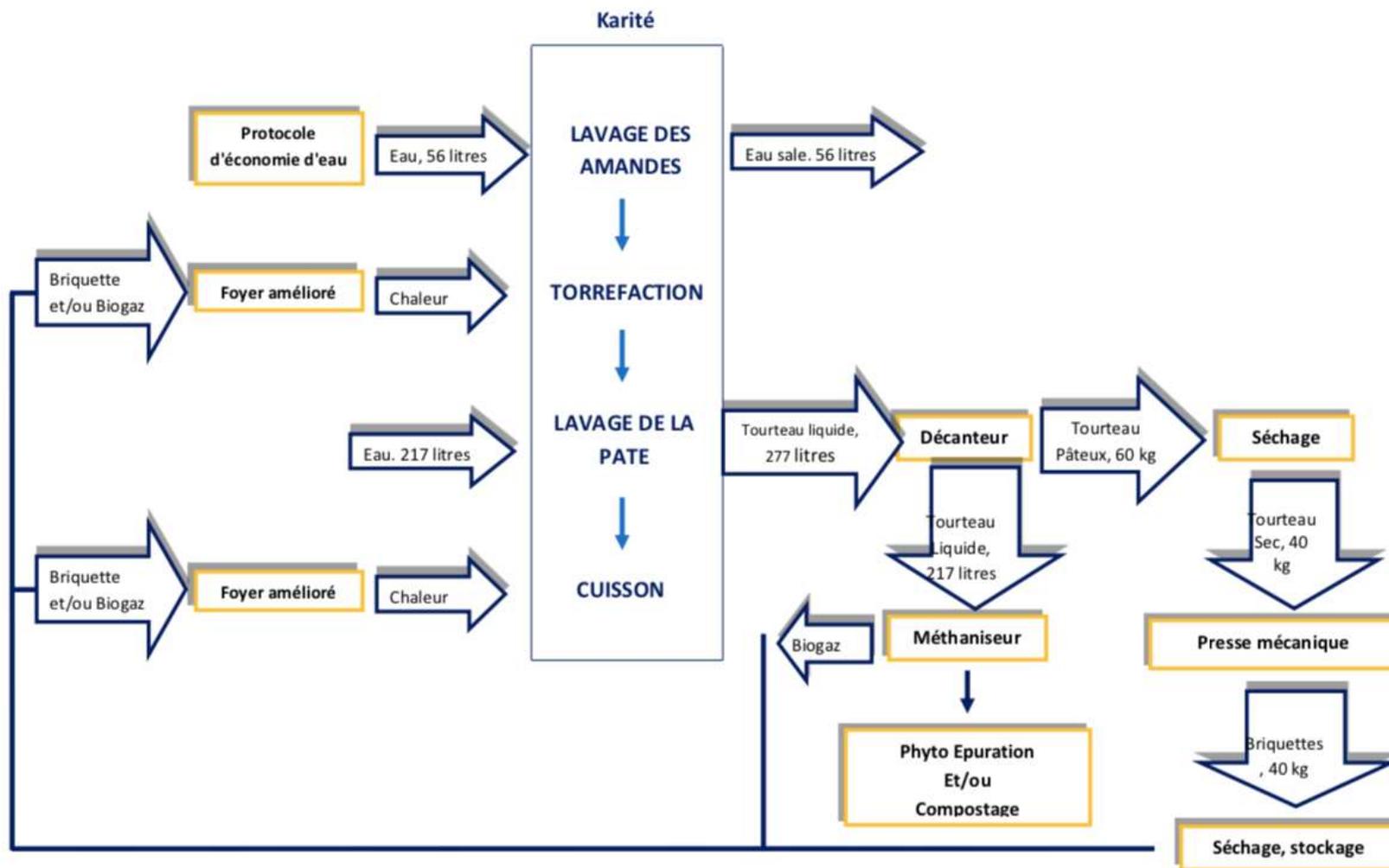
Détails des procédés de transformation intégrant la valorisation des biodéchets





Manioc / attiéké





Presse à briquettes

