

Composante *Gestion Rationnelle de la Biomasse-Energie et des Energies de Substitution*  
- GERBES -

**République du Bénin**

-----  
**Ministère des Mines, de l'Énergie et de l'Hydraulique**

-----  
**Direction Générale de l'Énergie**

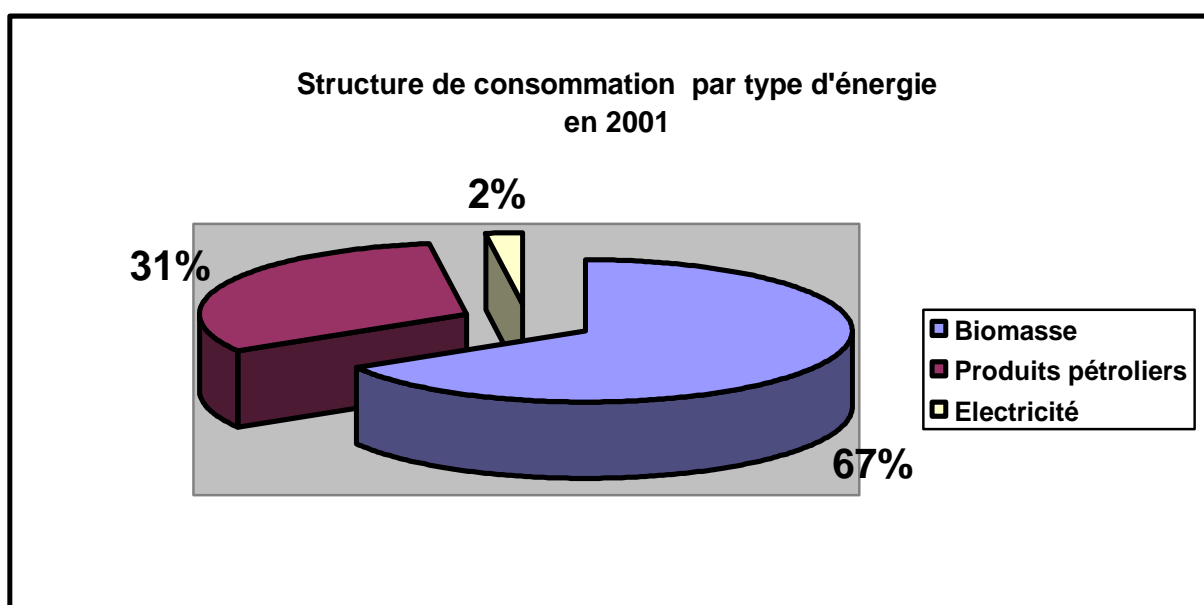


**Composante Gestion Rationnelle de la Biomasse - Energie et des  
Energies de Substitution**

## 1. Problématique et justification du projet

Le projet se justifie principalement par la nécessité de résorber progressivement le déficit projeté de l'offre en bois - énergie par des mesures de promotion de l'exploitation durable des ressources forestière, de production et de l'utilisation des énergies de substitution au bois de feu issu des forêts naturelles.

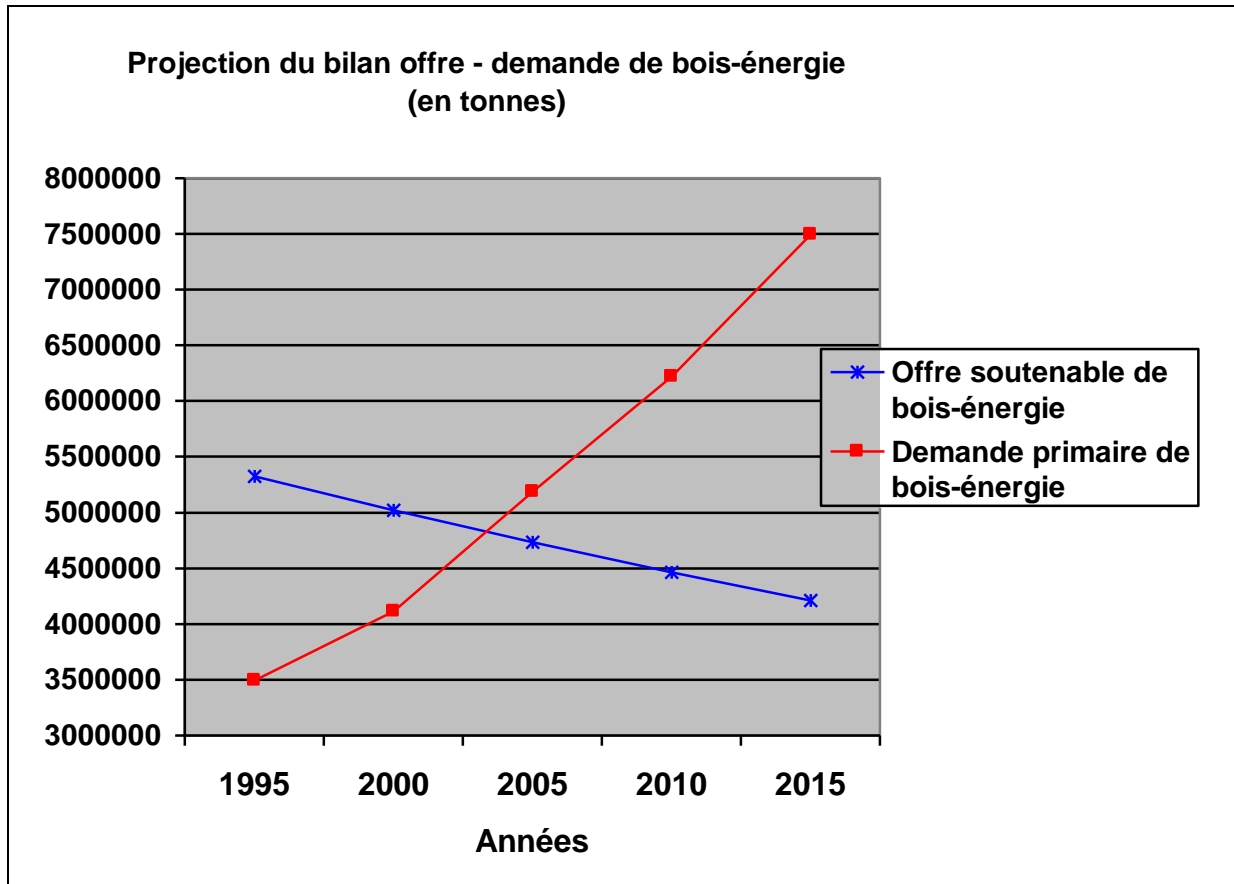
Selon les données publiées de la Direction Générale de l'Energie dans le Tableau de Bord de l'Energie (cf. **tableau de bord de l'énergie 2002**), Le bilan en énergie finale du Bénin révèle une forte consommation des produits de la biomasse – énergie (bois de feu, charbon de bois essentiellement) qui constituent la principale source d'énergie des ménages. La biomasse énergie représentait 67 % de la consommation finale totale d'énergie en 2002, contre seulement 31 % pour les produits pétroliers et 2 % pour l'électricité.



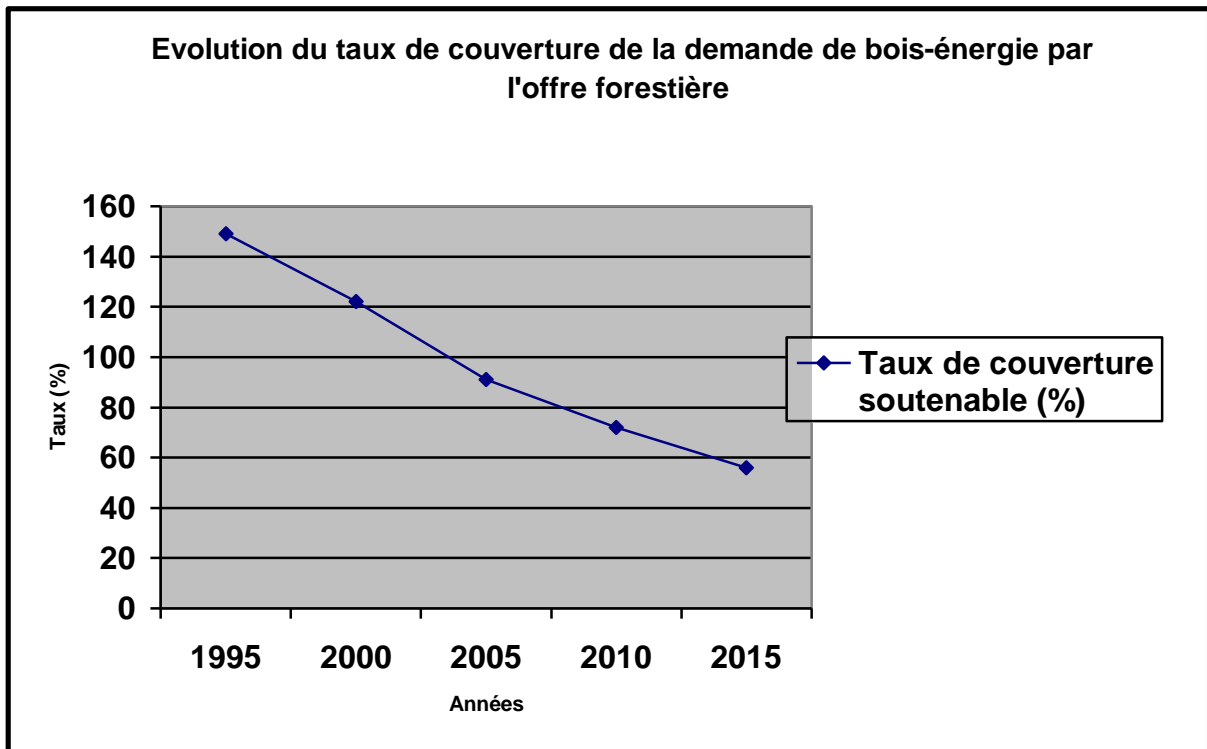
**Source** : Direction Générale de l'Energie. Tableau de Bord de l'Energie 2002

L'accroissement rapide de la demande en bois – énergie, du fait de la croissance démographique (3,4 % pour la moyenne nationale et plus de 4 % dans les grandes agglomérations urbaines) et de la grande dépendance des ménages du bois comme combustible de cuisson, est une des principales causes de la déforestation du pays conjointement avec la conquête de terres pour l'agriculture. Les études réalisées par la Direction Générale de l'Energie sur le bilan de la demande et de l'offre du bois - énergie font apparaître au niveau national un déficit global de l'offre forestière de bois-énergie à partir de 2003, conséquence du recul du couvert forestier, avec un risque d'accroissement rapide de celui-ci.

Composante Gestion Rationnelle de la Biomasse-Energie et des Energies de Substitution  
- GERBES -



**Source** : Direction Générale de l'Energie. Tableau de Bord de l'Energie 2002



**Source** : Direction Générale de l'Energie. Tableau de Bord de l'Energie 2002

Il urge de mettre en œuvre un train de mesures (y inclus l'introduction des techniques d'exploitation plus rationnelles) pour résorber progressivement ce déficit.

- **Les défis à relever en matière de gestion des massifs forestiers du domaine protégé** : Au Bénin, ce sont les massifs forestiers du domaine protégé (forêts non classées) qui paient le plus lourd tribut à l'exploitation du bois-énergie. Or dans les conditions actuelles, ces massifs forestiers ne sont pas gérés. Si rien n'est fait leur dégradation va s'accélérer et on pourrait franchir par endroit le seuil de l'élasticité.
- **La nécessité de promouvoir les énergies de substitution** :

Le Bénin doit poursuivre les efforts entrepris au cours de ces 5 dernières années en matière de promotion du gaz butane et du kérosène comme combustibles domestiques de substitution.

En outre, le pays dispose d'énormes potentialités en bio-énergie de substitution, notamment l'anacarde, mais aussi le manioc, les tiges de coton... Le pays s'est engagé à explorer les possibilités de valorisation de ces ressources, à but de diversification des combustibles domestiques de substitution offrant un plus grand confort aux ménages. Plus spécifiquement, il est envisagé d'étudier la pré-faisabilité de la transformation des coques d'anacarde pour produire du charbon en aggro-briquettes, et de la transformation des pommes d'anacarde en éthanol liquide ou sous forme de gel.

- **Les problèmes institutionnels** :
  - La nécessité de mettre en place des mécanismes visant à renforcer et institutionnaliser la coordination du sous-secteur au sein duquel les secteurs de l'énergie et des forêts se partagent des responsabilités.

- GERBES -

- La direction de l'énergie a lancé la mise en place d'un système d'information et d'évaluation permanente (SIEP), mais celui-ci doit encore être renforcé, notamment dans sa dimension combustible domestique.
- Le Bénin ne dispose toujours pas d'un système d'information écologique et forestier (SIEF), même si des informations éparses sont disponibles du fait des différents projets mis en œuvre.
- Dans le nouveau contexte de la décentralisation, il apparaît nécessaire de renforcer les capacités des communes compétentes pour la gestion des forêts du domaine protégées sur lesquelles le bois-énergie fait peser la plus grande menace. Parallèlement, les capacités de l'administration forestière à contrôler l'action des communes devront être renforcées.

## 2. Objectif

L'objectif de la composante est de contribuer à l'offre effective de possibilités élargies de choix et de confort en énergies domestiques aux ménages urbains et ruraux, à travers la maîtrise de la biomasse-énergie, et la promotion de l'accès des populations à d'autres sources de combustibles domestiques (gaz butane, pétrole, bio-combustibles de substitution), afin de réduire la pression sur les ressources naturelles. Il est espéré que la part des énergies de substitution dans la consommation totale des combustibles domestiques augmente [de 10% en 2002 à 30% à la fin du projet], et que celle du bois-énergie décroisse de [90% à 70% au cours de la même période].

## 3. Zone d'intervention

L'intervention du projet couvre le territoire national, mais en ce qui concerne la gestion des ressources naturelles, la zone retenue couvre les forêts du domaine protégé de la région allant de la latitude de Atchéribé sur la rivière Zou (dans le Sud), jusqu'à la latitude de Tchaourou-Bassila plus au Nord. Elle est limitée à l'Est par la frontière du Nigeria et l'Ouest par la frontière du Togo. Elle est traversée par les rivières Zou et Okpara qui sont des affluents du fleuve Ouémé. C'est le bassin versant du moyen Ouémé, zone d'où provient l'essentiel (*plus de 50%*) du bois-énergie consommé dans les grands centres urbains. C'est aussi la zone par excellence, de production d'anacarde.

## 4. Consistance et progressivité de l'intervention

La composante est structurée en trois sous-composantes :

- **Renforcement des capacités institutionnelles**

A travers cette sous-composante, le programme travaillera à renforcer les capacités nationales de planification et de gestion du sous-secteur des combustibles domestiques, et de maîtrise de la biomasse-énergie.

- **Gestion communautaire des ressources naturelles**

Il s'agit ici de rationaliser et diversifier la production de la biomasse-énergie à travers la gestion communautaire des ressources naturelles dans les bassins d'approvisionnement en bois-énergie du Moyen Ouémé.

Composante *Gestion Rationnelle de la Biomasse-Energie et des Energies de Substitution*  
**- GERBES -**

- **Promotion des énergies de substitution et utilisation rationnelle du bois-énergie**

Cette sous-composante se consacrera à promouvoir les énergies de substitution, notamment les bio-combustibles de substitution, et contribuera à la rationalisation de la consommation énergétique, en vue de réduire les importations et les pressions sur les ressources naturelles.

- **Progressivité de l'intervention**

Le tableau ci-dessous montre la progressivité de l'intervention

**Tableau 1 : Consistance et phasage de l'intervention**

<b>PHASE 1 (ANS 1 A 3) - CONSISTANCE</b>	<b>PHASE 2 (AN 3 A 6) - CONSISTANCE</b>
<b>SOUS-COMPOSANTE : RENFORCEMENT DES CAPACITES INSTITUTIONNELLES</b>	
<b>Amélioration de l'environnement institutionnel</b>	<b>Gestion effective du sous-secteur des combustibles domestiques</b>
Création et renforcement des capacités de la Commission Nationale des Combustibles Domestiques (CNCD)	Consolidation du fonctionnement de la CNCD
Restructuration et renforcement du système d'information et d'évaluation permanente (SIEP)	Consolidation du fonctionnement du SIEP
Création du Système d'information – écologique et forestier (SIEF) basé sur un inventaire de 800.000 ha de forêts, et renforcement des capacités du CENATEL	Consolidation du SIEF et autonomisation progressive du fonctionnement du CENATEL
Mise en place des mécanismes techniques, réglementaires et organisationnels... requis pour la régulation de l'aménagement forestier	Consolidation de la régulation effective de la gestion des massifs forestiers du domaine protégé par les communes
Création et capacitation de l'agence inter-communale pour la gestion des ressources naturelles (AIC-GRN) dans le Moyen-Ouémé	Consolidation de fonctionnement et autonomisation progressive de l'AIC-GRN
Mise en place mécanismes des financiers, fiscaux...pour la promotion des opérateurs privés dans le sous-secteur	Financement et promotion des opérateurs privés du sous-secteur
Réforme de la filière bois-énergie.	Consolidation du fonctionnement des marchés ruraux du bois
<b>SOUS-COMPOSANTE : GESTION COMMUNAUTAIRE DES RESSOURCES NATURELLES</b>	
Transfert effectif des compétences de gestion des forêts du domaine protégé aux Communes de la zone d'intervention, et introduction de techniques améliorées de gestion et d'exploitation	<b>Gestion des massifs forestiers du domaine protégé</b>
Mise en aménagement d'au moins 300.000 ha de forêts du domaine protégé par les communes.	Mise en aménagement d'au moins 300.000 ha de forêts du domaine protégé par les communes.
<b>Amélioration des techniques de production et augmentation de l'offre en bois-énergie</b>	<b>Amélioration des techniques de production et augmentation de l'offre en bois-énergie</b>
Introduction des techniques améliorées d'exploitation du bois de feu et de production du charbon de bois	Gestion effective des forêts du domaine protégé dans le Moyen Ouémé

Composante *Gestion Rationnelle de la Biomasse-Energie et des Energies de Substitution*  
- GERBES -

<b>PHASE 1 (ANS 1 A 3) - CONSISTANCE</b>	<b>PHASE 2 (AN 3 A 6) - CONSISTANCE</b>
<b>Promotion des économies rurales locales par le développement de la filière anacarde</b>	<b>Promotion des économies rurales locales par le développement de la filière anacarde</b>
Promotion de la filière intégrée apiculture-anacarde, notamment les investissements pour la transformation des noix, un meilleur contrôle de la commercialisation par les producteurs, le développement apicole...	Renforcement de la filière, notamment par les relations commerciales entre organisations de producteurs et opérateurs privés pour la valorisation des coques des noix, et des pommes.

Composante Gestion Rationnelle de la Biomasse-Energie et des Energies de Substitution  
- GERBES -

<b>SOUS-COMPOSANTE : ENERGIES DE SUBSTITUTION ET UTILISATION RATIONNELLE DU BOIS-ENERGIE</b>	
<b>Promotion des énergies de substitution : renforcement des initiatives en cours</b>	<b>Consolidation de la promotion des énergies de substitution</b>
Promotion du kérosène et du gaz butane	Mise en œuvre des nouvelles orientations stratégiques en matière de promotion des combustibles domestiques
Vulgarisation des foyers améliorés	
Evaluation et revue de la stratégie de promotion des combustibles domestiques de substitution	
<b>Etude de pré-faisabilité de la production de combustibles domestiques de substitution à base d'anacarde</b>	<b>Investissements privés effectifs pour la production et distribution des combustibles domestiques de substitution à base d'anacarde (le cas échéant)</b>
Pré-faisabilité de la production de charbon en aggro-briquettes à base de coques d'anacarde	Production et distribution des combustibles (le cas échéant charbon en aggro-briquettes et/ou éthanol liquide ou sous forme de gel)
Pré-faisabilité de la production d'éthanol à base de pomme d'anacarde	Le cas échéant, production et distribution des foyers et réchauds adaptés au charbon en aggro-briquettes, à l'éthanol liquide ou au gel d'éthanol
Stratégie nationale de promotion de des combustibles domestiques de substitution à base d'anacarde	Publicité et campagne de promotion

## 5. Ancrage institutionnel

Le tableau 2 ci-dessous présente l'ancrage institutionnel des volets d'action par sous-composantes. L'ensemble est placé sous la coordination de la Commission Nationale des Combustibles Domestiques, laquelle est présidée par la Direction de l'Energie, où elle est basée.

**Tableau 2 : Ancrage institutionnel des sous-composantes et volets**

<b>Sous-Composantes</b>	<b>Volets</b>	<b>Agences d'exécution</b>
<b>1. Renforcement des capacités institutionnelles</b>	1.1 Création et Capacitation de la Commission Nationale des Combustibles Domestiques (CNCD)	Direction de l'Energie
	1.2 Système d'information, planification et suivi du sous-secteur des combustibles domestiques	Commission Nationale des Combustibles Domestiques (CNCD)
	1.3 Coordination du sous-secteur des combustibles domestiques	
	1.4 Système d'Information Ecologique et Forestier (SIEF)	Centre National de Télédétection et de Surveillance du Couvert Forestier (CENATEL)
	1.5 Renforcement des capacités des communes à assurer la gestion du domaine protégé	Commission Nationale des Combustibles Domestiques, avec l'appui d'un bureau d'étude
	1.6 Renforcement des capacités de l'administration forestière en matière de régulation de l'aménagement forestier	Direction des Forêts et des Ressources Naturelles (DFRN)
<b>2. Gestion Communautaire</b>	2.1 Gestion du domaine protégé dans le Moyen Ouémé	Agence Inter-Communale pour la Gestion des Ressources Naturelles

Composante *Gestion Rationnelle de la Biomasse-Energie et des Energies de Substitution*  
**- GERBES -**

<b>des Ressources Naturelles</b>	2.2 Promotion des techniques améliorées d'exploitation	dans le Moyen Ouémé (AIC-GRN)
	2.3 Agroforesterie et promotion de la filière intégrée anacarde – apiculture	
<b>3. Energies de substitution et utilisation rationnelle du bois-énergie</b>	3.1 Valorisation de l'anacarde à but de combustibles domestiques de substitution	Opérateurs privés, avec mes mesures de facilitation de l'Etat (sous la coordination de la CNCD)
	3.2 Promotion de l'accès des ménages aux combustibles domestiques de substitution et aux foyers améliorés	Institutions de micro-finances et opérateurs privés sous la coordination de la CNCD
	3.3 Promotion de l'utilisation du carburant à base d'éthanol comme additif à l'essence	Coordination par la Direction de l'Energie, et mise en œuvre par une institution de recherche et des importateurs de produits pétroliers

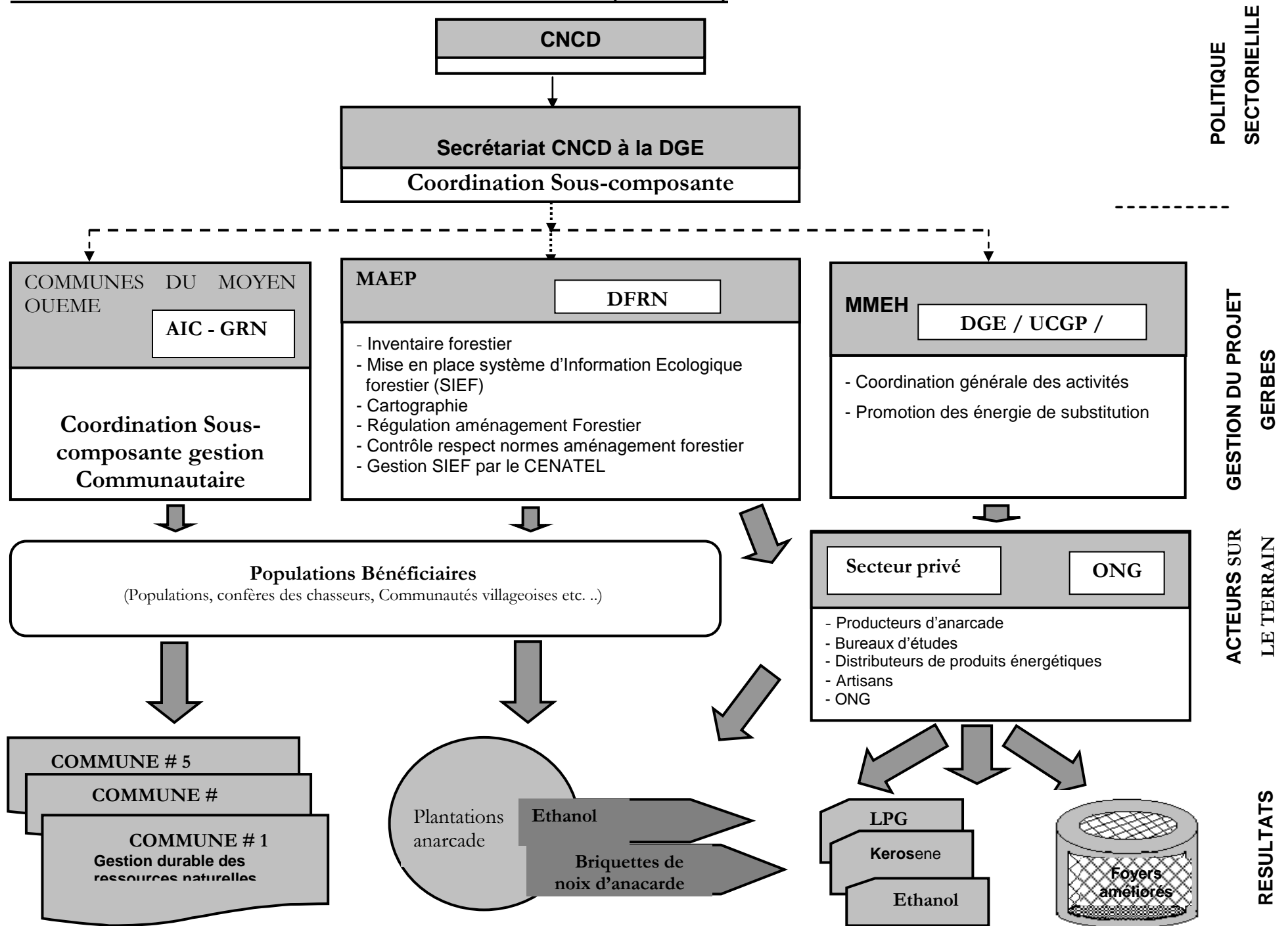
## 6. Budget

Le budget pour la première phase est estimé à **6.200.000** dollars. Il est consacré aux investissements pour la réduction du déficit de l'offre en bois-énergie, la rationalisation des techniques d production, la gestion des massifs forestiers du domaine protégé et la promotion de la filière anacarde dans le Moyen Ouémé, le renforcement des actions de promotion du gaz butane et du kérosène comme énergies de substitution, le développement institutionnel (la CNCD, la Direction de l'Energie, les Communes et la Direction des Forêts et des Ressources Naturelles), et l'étude de pré-faisabilité de la valorisation des coques des noix et des pommes d'anacarde à but de bio-combustible (charbon en aggro-briquettes, éthanol sous-forme de gel ou liquide) de substitution. Un montant de **6.160.000** dollars doit être alors mobilisé pour la deuxième phase. Cette somme sera consacrée au renforcement des actions lancées au cours de la première phase, et si la faisabilité est conclusive, à la promotion des bio-combustibles de substitution, notamment ceux à base d'anacarde. Le budget total est alors estimé à environ **12.360.000** dollars (tableau 3).

## 7. Organigramme du projet

Composante Gestion Rationnelle de la Biomasse-Energie et des Energies de Substitution  
- GERBES -

**ORGANIGRAMME D'EXECUTION DE LA COMPOSANTE GERBES (BIOMASSE)**



Composante *Gestion Rationnelle de la Biomasse-Energie et des Energies de Substitution*  
- GERBES -