

Enjeux environnementaux et sociaux liés à la gestion de la biomasse dans les plantations agro-industrielles d'HEVECAM à Niété au Cameroun

Megnidong Djoumessi A.¹, Moulende T.², Tchékoté H.³ et Engonga J.⁴

(1) **Etablissement** : CRESA Forêt-Bois, Faculté d'Agronomie et des Sciences Agricoles, Université de Dschang, Cameroun/
e-mail : armancedj@yahoo.fr

(2) **Superviseur académique** : Chargé de Cours, Université de Dschang, Cameroun

(3) **Co-Superviseur académique** : Chargé de Cours, Université de Dschang, Cameroun

(4) **Encadreur Technique** : Ingénieur Environnementaliste à Rainbow SARL

1. Objectif Général

Analyser les enjeux environnementaux et socio-économiques liés à la gestion de la biomasse dans les plantations d'HEVECAM (Hévécá-Cameroun).

2. Objectifs Spécifiques (OS)

OS1 : Faire une estimation des quantités de biomasse produites dans les plantations HEVECAM ;

OS2 : Identifier les impacts environnementaux et sociaux liés au mode de gestion de la biomasse produite par HEVECAM;

OS3 : Identifier les impacts environnementaux et sociaux liés au processus de valorisation de la biomasse proposé par BIOCAM (Biomass Cameroon);

OS4 : Faire une analyse comparée des enjeux liés aux deux modes de gestion et proposer des mesures idoines pour la gestion des enjeux du meilleur mode.

3. Hypothèses (H)

La gestion de la biomasse dans les plantations agroindustrielles recèle de nombreux enjeux environnementaux et sociaux.

H1 : les quantités de biomasse produites lors de la création et du renouvellement des plantations d'HEVECAM sont importantes ;

H2 : le mode de gestion de la biomasse produite lors du processus de création et de renouvellement des plantations d'HEVECAM génère plusieurs impacts négatifs sur l'environnement et la qualité de vie des populations;

H3 : le mode de gestion proposé par BIOCAM génère plusieurs impacts positifs sur l'environnement et la société ;

H4 : La gestion proposée par BIOCAM est meilleure

d'un point de vue environnemental et social que celle d'HEVECAM mais, nécessite quelques améliorations.

4. Méthodologie

Pour atteindre ces objectifs, nous avons considéré une méthodologie organisée autour de quatre points :

- La présentation de la zone d'étude ;
- L'approche de collecte des données ;
- La technique d'échantillonnage ;
- L'analyse et le traitement des données.

La zone d'étude

Situé dans la Région du Sud-Cameroun, Département de l'Océan, la zone d'étude couvre une superficie de 40 000 ha dans l'Arrondissement de Niété. La Commune s'étend entre les coordonnées géographiques UTM 292 000N – 632 000E et 324 000N – 636 000 E.

Approche de collecte de données

Deux types de données ont été indispensables dans le cadre de cette étude :

- les données de sources secondaires dont la collecte se faite à travers les bibliothèques, notamment celle du CRESA Forêt-Bois de l'Université de Dschang, de l'Université de Yaoundé I, d'HEVECAM, du CED (Centre pour l'Environnement et le Développement) et les anciens rapports d'étude du bureau d'étude REC SARL (Rainbow Environment Consult), du MINFOF (Ministère des Forêts et de la Faune), du CIRAD (Centre International de Recherche en Agriculture pour le Développement) et via les sites internet.
- les données primaires pour leur part ont été collectées à travers les observations directes, les entretiens semi-structurés, les enquêtes individuelles, et les

réunions d'information auprès des responsables d'HEVECAM, des personnes ressources et des populations.

Technique d'échantillonnage

Pour avoir des informations pertinentes liées à la gestion de la biomasse dans les plantations agroindustrielles, un échantillonnage par choix raisonné a été utilisé pour choisir des individus appartenant à chaque classe d'acteurs à savoir : quatre personnes dans l'agro-industrie ont été soumises à un guide d'entretien, cinq forestiers et quatre chercheurs et 20 personnes riveraines à la plantation ont été enquêtées, soit un total 35 personnes.

Analyse et traitement des données

La méthode de Brown (1997) adaptée par la JAFTA (Japan Forest Technology Association) a permis d'estimer la quantité de biomasse produite lors de la création et du renouvellement des plantations agroindustrielles D'HEVECAM. Cette méthode est basée sur l'élaboration des équations allométriques relatives aux forêts camerounaises à partir d'un échantillonnage destructif.

Pour identifier et décrire les impacts, la matrice de Léopold a été utilisée. Les données qualitatives obtenues via les enquêtes et les consultations publiques par guides d'entretien, les observations, ont été triangulées afin de ressortir les principales informations. Les cartes ont été obtenues à l'aide du logiciel Map Info 8.5.

5. Résultats

La méthode ainsi appliquée a permis d'obtenir les résultats suivants repartis en quatre parties à savoir: l'estimation de la biomasse produite, l'analyse des impacts environnementaux et sociaux liés au mode de gestion de la biomasse par HEVECAM, l'analyse des impacts environnementaux et sociaux du mode de valorisation proposé par BIOCAM, les mesures de mitigations des enjeux du meilleur mode de gestion.

R1 : L'estimation de la biomasse produite

R1.1: Biomasse détruite lors de la création de la plantation.

Il ressort que la biomasse détruite pendant la création correspond à la biomasse de 40 000 ha de forêt naturelle de la zone. Ainsi, nous avons obtenu 9,84 Mt (Mégatonne) équivalent à environ 2 460 000 tep (Tonne Equivalent Pétrole).

R1.2: Biomasse détruite lors du renouvellement par HEVECAM.

S'agissant de la biomasse déjà détruite pendant le renouvellement, nous avons obtenu 2,94 Mt de matière fraîche soit environ 734 250 tep.

R1.3 : Biomasse à valoriser par BIOCAM

Actuellement, BIOCAM entend valoriser environ 1,5 Mt de matière fraîche soit environ 369 997 tep. 14,860 Mt de biomasse au totale sont produites dans la plantation d'HEVECAM, 12,777 Mt ont déjà été détruites ce qui équivaut à un stock de 6,260 Mt de CO₂ rejeté dans l'atmosphère, soit 5 947 000 tep de CO₂ rejetées en terme énergétiques. Pour les 6 prochaines années, il sera produit 1,480 Mt de biomasse qui sera récupérée et valorisée rendant ainsi le bilan carbone nul.

R2: Impacts environnementaux et sociaux du mode de gestion appliqué par HEVECAM

Le processus de gestion de la biomasse mis en place par HEVECAM est très simple. Il va de l'abattage de la forêt ou des vieux hêvéas à la préparation du terrain (c'est-à-dire au brûlage de la biomasse ou au pourrissement). En termes d'impacts identifiés, des 15 impacts identifiés, un seul s'est avéré positif, celui de la fertilisation du sol.

R3 : Impacts environnementaux et sociaux du mode de valorisation proposé par BIOCAM

Le processus de gestion de la biomasse par BIOCAM, se résume en six activités principales à savoir : la récupération des hêvéas renversés par HEVECAM, le débardage, le broyage le transport vers le port, le stockage sur le site du port et l'exportation.

Des 19 impacts identifiés, 14 sont négatifs et 5 positifs soit 26,6%. Les impacts identifiés négatifs sont pour la plupart liés aux activités de transport.

R4 : Analyse comparative des enjeux deux modes de gestion

Après analyse des impacts des deux modes de gestion, les enjeux suivants ont été répertoriés. La méthode HEVECAM présente 92,3% de pertes contre 7,7% de gain. La méthode BIOCAM enregistre 30,8% de pertes contre 69,2% de gain. Le mode de gestion proposé par BIOCAM est le meilleur mode de gestion de biomasse agricole et forestière. Au vue de ceci, des mesures de mitigation du mode de gestion ont été proposées et sont formulées sous forme de recommandations.

6. Discussion

La gestion de la biomasse végétale présente d'importants enjeux sur le plan environnemental et social, à l'heure où l'utilisation des énergies fossiles

et nucléaires est remise en question. Cette gestion rencontre une réelle difficulté liée à l'absence de l'inventaire forestier comme le confirme Nkamwa (2012), qui montre que la gestion de la biomasse serait plus facile à réaliser si les résultats des inventaires étaient disponibles.

L'étude a permis d'inventorier les activités sources d'impacts ainsi que les impacts environnementaux et sociaux des modes de gestion de la biomasse aussi bien par BIOCAM que par HEVECAM. Il en ressort que BIOCAM enregistre 69,2 % de gain contre 7,7 % de gain pour la méthode proposée par HEVECAM. Dans l'ensemble, la méthode proposée par BIOCAM est meilleure sur le plan environnemental et social;

La valorisation de la biomasse est à la fois une nécessité environnementale et une opportunité économique. La recherche est en cours et il est indéniable que certains procédés sont de réelles solutions. Par contre, il est tout aussi important de réaliser que dans l'énergie de biomasse, certains procédés comme la surexploitation de la forêt par les agroindustrielles et la mauvaise gestion du bois représentent un danger environnemental majeur auquel il faut également trouver une alternative;

Il faut aussi noter que la valorisation de la biomasse dans notre pays est sujette au problème de financement car nécessite la mise sur pied d'investissement en termes d'équipement c'est ce que confirme le rapport EIE du projet Hydroélectrique de Lom Pangar où il est recommandé le brûlage de dite biomasse au détriment de la valorisation.

7. Recommandations

Quelques recommandations ont été formulées au terme de l'étude :

- Pour limiter les impacts négatifs de cette gestion sur l'effet de serre, la dégradation de la couche d'ozone et le changement climatique, il est recommandé de valoriser la biomasse à faible distance du lieu de production.
- Afin de préserver la qualité de l'air, il faudra utiliser les huiles et carburants conventionnels pour les générateurs, véhicules et engins ;
- Respecter les règles d'entretien et de sécurité des véhicules et engins du projet;
- Pour préserver la qualité des eaux de la zone d'étude, il faudrait éloigner les sites d'opérations (broyage et chargement des camions) des cours d'eau ;
- Il serait souhaitable de disposer des kits de dépollution pour pallier au cas de déversement accidentels de carburants et huiles usées et d'imperméabiliser (bétonner) les surfaces les plus exposées aux déversements d'hydrocarbures et huiles usées ;
- Il est aussi recommander de mettre en œuvre le plan d'aménagement et de lutte anti-braconnage avec la Collaboration du service de conservation du Parc National de Campo-Man (PNCM) ;
- En vue de consolider l'impact sur la création et conservation d'emploi, il est recommandé d'assurer le recrutement de la main d'œuvre locale en particulier et des nationaux en général ;
- En vue d'assurer le développement local et l'aménagement du territoire, il est recommandé de collaborer avec HEVECAM pour l'aménagement des infrastructures de valorisation à l'intérieur de la concession ;
- L'Etat devrait Promouvoir la valorisation de la biomasse sur le plan national en définissant une politique d'utilisation du bois "en cascade" ;
- Enfin les populations quant à elles devraient fortement s'impliquées dans la préservation de la ressource biomasse en participant activement aux activités de mise en œuvre des stratégies de gestion de la biomasse à adopter.

Mots clés : *Biomasse, enjeux environnementaux et sociaux, agro-industrie, valorisation*

Mémoire de Master en Environnement et Mesure de Conservation option Evaluation Environnementale et Aménagement du Territoire soutenu au CRESA Forêt-Bois le 28 Juillet 2016 en République du Cameroun.