

# **ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL**

BioCF Niger Acacia Plantation Project

## TABLE DE MATIERES

|  |           |
|--|-----------|
| <b>INTRODUCTION .....</b>  | <b>1</b>  |
| <b>I. METHODOLOGIE DE REALISATION DE L'ETUDE.....</b>  | <b>3</b>  |
| <b>II. DESCRIPTION DU PROJET. ....</b>   | <b>7</b>  |
| 2.1. Contexte et justification du Projet : .....   | 7         |
| 2.2. Rappel des objectifs du projet :.....   | 7         |
| 2.3. Localisation de la plantation et raisons du choix du site .....   | 7         |
| 2.4. Statuts fonciers et utilisations des sites .....  | 7         |
| 2.5. Activités, infrastructures à mettre en place et échéancier .....  | 8         |
| <b>III. POLITIQUES, CACRE LEGAL, INSTITUTIONNEL ET ADMINISTRATIF DE LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT AU NIGER .....</b>   | <b>9</b>  |
| 3.1. 1 Cadre législatif et réglementaire .....   | 9         |
| 3.1.2. Les textes instituant et réglementant les études d'impact sur l'environnement au Niger. ....  | 11        |
| 3.2. Les politiques de sauvegarde environnementale et sociale de la Banque Mondiale.....   | 12        |
| 3.3. Cadre institutionnel .....  | 13        |
| <b>IV. DESCRIPTION DU MILIEU SUSCEPTIBLE D'ETRE AFFECTE PAR LA PLANTATION .....</b>  | <b>13</b> |
| <b>V. DESCRIPTION DES COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES DU MILIEU QUI RISQUENT D'ETRE AFFECTEES PAR LA PLANTATION : .....</b>  | <b>13</b> |
| <b>VI. IDENTIFICATION DES ACTIVITÉS SOURCES D'IMPACTS ET DE RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX.....</b>   | <b>14</b> |
| <b>VII. IDENTIFICATION DES IMPACTS ET RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX .....</b>  | <b>14</b> |
| 6. 3. Impacts négatifs sur le milieu que pourraient entraîner une défaillance (gardiennage, feux de brousse, arrivé précoce des nomades) une mauvaise planification ou exécution des plantations (retard)..... | 15        |
| <b>VIII. MESURES D'ATTÉNUATION PROPOSÉES .....</b>   | <b>15</b> |
| <b>IX. IMPACTS NEGATIFS RESIDUELS PROBABLES SUR LE MILIEU SUITE A LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES D'ATTENUATION.....</b>  | <b>16</b> |
| <b>X. PROGRAMME DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE .....</b>   | <b>16</b> |
| <b>XI. MESURES D'URGENCE A PRENDRE EN CAS DE DEFAILLANCE.....</b>  | <b>17</b> |

|   |            |
|---|------------|
| <b>XII. COUT ESTIMATIF GLOBAL DES MESURES D'ATTENUATION ET DU PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL .....</b>                         | <b>17</b>  |
| <b>XIII. CONCLUSION.....</b>  | <b>20</b>  |
| <b>XIV. RECOMMANDATIONS.....</b>  | <b>21</b>  |
| <b>BIBLIOGRAPHIE ET LISTE DES LECTURES COMPLEMENTAIRES .....</b>  | <b>23</b>  |
| <b>ANNEXE 1 : GRAPPE DE GARAWA ; SITE DE LAWANDI .....</b>  | <b>24</b>  |
| <b>ANNEXE 2 : GRAPPE DE TAM, SITE DE YGGR MALAM KELLOURI .....</b>  | <b>23</b>  |
| <b>ANNEXE 3 : GRAPPE DE LIDO, SITE DE LIDO.....</b>   | <b>39</b>  |
| <b>ANNEXE 4: GRAPPE DE SAKA DAMNA ; SITE DE MAOUREY DEY MOUSSA.....</b>   | <b>49</b>  |
| <b>ANNEXE 5 : GRAPPE DE CHABARÉ, SITE DE ZOUNTOU PEULH .....</b>  | <b>85</b>  |
| <b>ANNEXE 6 : GRAPPE DE INTUILA, SITE DE INTUILA .....</b>  | <b>96</b>  |
| <b>ANNEXE 7 : GRAPPE DE TABALAK' SITE DE TSAWNA .....</b>   | <b>107</b> |
| <b>ANNEXE 8 : GRAPPE DE TAJAÉ, SITE DE ZOURARÉ IFRINEKAWANE.....</b>  | <b>119</b> |
| <b>ANNEXE 9 : GRAPPE DE HALLASEY DE KIRTACHI ; SITE DE BABANGATTA/TIRFERI.....</b>  | <b>131</b> |
| <b>ANNEXE 10 : GRAPPE DE BÉGOURO TONDO, SITE DE GOURYABON.....</b>  | <b>141</b> |
| <b>ANNEXE 11 : GRAPPE DE ARNADI, SITE DE ARNADI.....</b>  | <b>151</b> |
| <b>ANNEXE 12: GRAPPE DE SOUBDOU, SITE DE SOUBDOU.....</b>   | <b>167</b> |
| <b>ANNEXE 13 : GRAPPE DE AMATALTAL, SITE DE AMATALTAL.....</b>  | <b>182</b> |
| <b>ANNEXE 14 : FICHE D'EVALUATION DE L'IMPORTANCE DES IMPACTS : .....</b>   | <b>190</b> |
| <b>ANNEXE 15 : FICHE D'IDENTIFICATION DES IMPACTS : .....</b>   | <b>191</b> |
| <b>ANNEXE 16 : METHODE GENERALE D'EVALUATION DES IMPACTS .....</b>  | <b>192</b> |
| <b>ANNEXE 17 : FORMULAIRE DE CARACTERISATION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE, D'EVALUATION DES IMPACTS ET DES MESURES D'ATTENUATION .....</b> | <b>194</b> |

## RESUME :

Le projet de plantations d'*Acacia senegal* a été identifié par deux entreprises privées à savoir la Compagnie ASI du Niger et Eco-carbone de France, avec l'appui du Gouvernement du Niger et notamment celui du Ministère de l'Hydraulique, de l'Environnement et de la Lutte Contre la Désertification. Le concept de ce projet a été approuvé par le conseil des investisseurs du Fonds Bio-carbone, administré par la Banque Mondiale. Il a été incorporé dans le cadre du Programme d'Assistance aux communautés rurales (PAC) financé par la Banque Mondiale et le Fonds pour l'Environnement Mondial. Il constitue un bon exemple de partenariat public/privé, principe fondateur du projet.

La mise en œuvre de ce projet est cependant conditionnée par l'élaboration d'un document Final de Projet (« Project Design Document », PDD) et sa validation suivant les procédures du Mécanisme de Développement Propre (MDP) du protocole de Kyoto, dont entre autres, l'analyse d'impact environnemental et social qui complètera celle déjà réalisée pour le PAC tout en s'appuyant sur l'expérience acquise dans le cadre de ce programme.

C'est pour répondre à cet impératif que cette étude a été initiée.

L'objectif visé par cette étude était de fournir des informations qui permettront de vérifier si les plantations d'*Acacia senegal* envisagées sont conformes aux normes environnementales et qu'elles s'accordent avec les démarches du développement durable conformément aux politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale et à la politique nationale afin de permettre ainsi d'intégrer les préoccupations environnementales et sociales qui s'imposent au moment de la mise en œuvre du projet.

Pour ce faire, une démarche analytique holistique a été adoptée par le consultant assisté d'une équipe pluridisciplinaire constituée à cet effet. La méthode retenue pour la collecte de données, a été conduite suivant les étapes ci-après : i) l'identification des activités sources d'impact et des composantes environnementales susceptibles d'être affectées par celles-ci; ii) la détermination de la valeur environnementale et du degré de perturbation des composantes des milieux physique, biologique et humain susceptibles d'être affectés; iii) l'évaluation de l'intensité de la perturbation imposée à chaque composante, la détermination de la durée, de l'étendue et du délais d'apparition des impacts générés par chaque activité; iv) l'évaluation définitive des impacts par le biais d'une grille d'évaluation des impacts. Il a aussi été retenu de compléter ce procédé objectif d'évaluation des impacts, par la méthode subjective de jugement de valeur qui laisse la latitude à l'expert de porter ses propres appréciations sur la nature probable de l'impact que peut générer une activité en s'inspirant de son expérience et de ses connaissances professionnelles.

La présente EIES a concerné 14 sites sur l'ensemble du territoire.

Ainsi, de la synthèse des différents rapports spécifiques aux sites concernés par cette étude, il ressort que les principaux impacts et risques environnementaux et sociaux que peuvent engendrer les activités du projet plantation d'*Acacia senegal* peuvent être sériés en deux grands ensembles à savoir :

- ✓ **Sur le milieu humain**, qui sont pour les plus fréquents : des risques de pertes d'infrastructures, des risques de limitation d'accès à des infrastructures situées aux environs du site, des risques de perte en terres agricoles et/ou pastorales, des risques de conflits liés à l'utilisation des ressources entre le promoteur (grappe) et d'autres usagers, des risques d'altération des droits de propriété et d'utilisation des ressources naturelles telle que les aires de parcours, l'altération de la santé publique et du bien être des populations en fonction de la localisation géographique et la proximité du site aux habitations, etc.
- ✓ **Sur le milieu biophysique**, il s'agit généralement, des risques de destruction de la végétation existante par défrichement lors des travaux de préparation des sols, des risques d'érosion des

sols fragiles, des risques d'augmentation de la pression sur les ressources naturelles, des risques d'augmentation des espèces nuisibles pouvant altérer les milieux avoisinants, etc.

Il a aussi été signalé que toute défaillance dans la planification, l'organisation, l'exécution et/ou le suivi des travaux pourrait entraîner un échec de ces opérations. Ceci pourrait conduire à une démobilitation des populations et dont les conséquences pourraient être néfastes et irréversibles dans la bonne marche et l'atteinte des objectifs du PAC. Les impacts les plus redoutés à cet effet, seront liés aux conflits entre promoteurs et pasteurs transhumants, destruction de la plantation par les animaux et autres aléas, désenchantement de la population pour l'activité; remise en cause du projet, perte de crédibilité pour les activités du PAC.

En plus de ces impacts, il a été identifié trois politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale qui s'appliquent dans le contexte du projet et qui pourraient être activées si aucune disposition n'est prise. Il s'agit de **La Politique OP 4.01** relative à l'évaluation environnementale politique en application de laquelle cette mission d'étude d'impact a été réalisée ; **La Politique Opérationnelle PO 4.12** relative à la réinstallation et à la restriction involontaire d'accès aux populations nécessitant un plan de relocalisation des activités notamment pour les éleveurs nomades. En effet, la mise en défens font partie des habitudes de gestion des ressources naturelles notamment les aires de pâturage, mais cela n'empêche qu'il y ait des difficultés à régler à travers des mesures d'atténuation notamment le renforcement des actions de sensibilisation de suivi et de contrôle et l'appui des commissions foncières organes de prévention des conflits ; et **La Politique Opérationnelle 4.36** qui vise les travaux de déforestation et/ou de reforestation. L'opération de reboisement contribue à la reforestation des sites malgré le défrichement sélectif de quelques souches de buissons exigé par l'opération. Avec l'expérience de gestion de l'espace acquise dans le cadre du PAC, les communautés ont toujours réglé les questions foncières à leur façon à travers les comités locaux de gestion des ressources naturelles qui intègrent tous les acteurs exploitants de ces ressources naturelles. De cette façon le projet sera en conformité avec ces trois politiques de sauvegarde.

Enfin, l'étude a abouti à l'établissement d'un Plan de gestion environnemental et social dont le coût global estimatif s'élève à **VINGT HUIT MILLION QUARANTE CENT SOIXANTE ET DIX MILLE (28 470 000°)** Francs CFA. Il est cependant important de noter que ce montant a exclu certains coûts qui risquent de se retrouver dans les coûts des dossiers techniques des micro-projets comme les coûts de clôtures, des plantations, de l'encadrement technique, des coûts de gardiennage, les campagnes d'information, de sensibilisation, de formation techniques des équipes etc.

## INTRODUCTION

Le projet de plantations d'*Acacia senegal* a été identifié par deux entreprises privées à savoir la Compagnie ASI du Niger et Eco-carbone de France, avec l'appui du Gouvernement du Niger et notamment celui du Ministère de l'Hydraulique, de l'Environnement et de la Lutte Contre la Désertification. Le concept de ce projet a été approuvé par le conseil des investisseurs du Fonds Bio-carbone, administré par la Banque Mondiale. Il a été incorporé dans le cadre du Programme d'Assistance aux communautés rurales (PAC) financé par la Banque Mondiale et le Fonds pour l'environnement mondial. Il constitue un bon exemple de partenariat public/privé, principe fondateur du projet.

La mise en œuvre de ce projet est cependant conditionnée par l'élaboration d'un document Final de Projet (« Project Design Document », PDD) et sa validation suivant les procédures du Mécanisme de Développement Propre (MDP) du protocole de Kyoto. En plus des composantes habituelles connues des études de faisabilité, le document final de projet doit inclure quatre éléments spécifiques du MDP dont l'Analyse d'impact environnemental et social et qui complètera celle déjà réalisée pour le PAC tout en s'appuyant sur l'expérience acquise dans le cadre de ce programme. Pour répondre à ces exigences, il a été donc programmé une évaluation environnementale et sociale de chacun des sites de plantation d'*Acacia senegal* sur l'ensemble du territoire du Niger. Toutefois, compte tenu d'un certain nombre de contraintes, l'étude n'a pu concerné que treize (13) sites sur les trente et trois (33) initialement prévus.

L'objectif visé par cette étude est donc de fournir des informations qui permettront de vérifier si les plantations d'*Acacia senegal* envisagées sont conformes aux normes environnementales et qu'elles s'accordent avec les démarches du développement durable conformément aux politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale et à la politique nationale afin de permettre ainsi d'intégrer les préoccupations environnementales et sociales qui s'imposent au moment de la mise en œuvre du projet.

Il s'agit particulièrement et tel que défini par les TDR de la présente étude :

- ✓ D'identifier les impacts environnementaux et sociaux négatifs de la mise en œuvre des plantations d'*Acacia senegal* ;
- ✓ D'identifier et de proposer des mesures de compensation conformément aux politiques de sauvegarde et à la politique nationale ;
- ✓ De procéder à une clarification de statut foncier des sites ;
- ✓ D'identifier et de proposer des mesures à prendre en cas d'impacts négatifs, pour les actions correctives ainsi que le calendrier de leur mise en œuvre ;
- ✓ De faire des recommandations en vue de la mise en œuvre des mesures d'atténuation.

Les résultats attendus au terme de la consultation sont :

- ✓ Les impacts environnementaux et sociaux négatifs de la mise en œuvre de la plantation d'*Acacia senegal* sont identifiés ;
- ✓ Les mesures de compensations sont identifiées et prévues ;
- ✓ Les statuts fonciers des sites sont clarifiés ;
- ✓ Les mesures à prendre pour conduire les actions correctives ainsi que le calendrier de leur mise en œuvre sont élaborés ;
- ✓ Des recommandations en vue de la mise en œuvre des mesures d'atténuations sont faites.

Le présent document qui est le rapport d'étude d'impact environnemental et social est la synthèse des études d'impacts effectuées au niveau de chacun des sites. Il s'articule autour des points suivants :

- La Méthodologie de réalisation de l'étude
- La Description du projet ;
- Le Cadre légal, institutionnel et administratif de la gestion de l'environnement au Niger et les Politiques de sauvegardes activées par la plantation ;
- La Description du milieu susceptible d'être affecté par la plantation ;

- La Description des composantes environnementales et sociales du milieu qui risquent d'être affectées par la plantation ;
- L'Identification des activités sources d'impacts et de risques environnementaux et sociaux;
- Les Mesures d'atténuation et/ou de bonifications proposées ;
- Les Impacts négatifs résiduels probables sur le milieu suite à la mise en œuvre des mesures d'atténuation ;
- Le Programme de gestion environnemental et social ;
- Les Coûts globaux estimatifs des mesures d'atténuation et du plan de gestion environnemental et social, et enfin ;
- Une Conclusion et des recommandations.

Les rapports détaillés et spécifiques à chaque site sont joints en annexe du présent document et font partie intégrante du rapport provisoire.

## I. METHODOLOGIE DE REALISATION DE L'ETUDE

L'évaluation environnementale du projet de plantation d'*Acacia senegal*, doit fournir des éléments d'appréciation qui permettront de vérifier et d'évaluer les enjeux environnementaux et sociaux réels du projet et permettre ainsi d'intégrer les préoccupations environnementales et sociales qui s'imposent au moment de la mise en oeuvre du projet.

Pour ce faire une démarche analytique holistique a été adoptée par le consultant assisté d'une équipe d'enquêteurs pluridisciplinaire constituée à cet effet. Après un travail de bureau avec les membres de l'équipe en vu d'une même lecture et une meilleure compréhension des termes de référence (TDR), il a été procédé à l'identification d'une méthode et des différents outils de diagnostic, de collecte de données et de traitements des informations qui peuvent être utiles et nécessaires pour la bonne conduite de ce travail.

Ainsi, la méthode générale d'évaluation des impacts environnementaux et sociaux a été retenue suivant les étapes ci-après :

- i) l'identification des activités sources d'impact et des composantes environnementales et sociales susceptibles d'être affectées par celles-ci;
- ii) la détermination de la valeur environnementale et sociale et du degré de perturbation des composantes des milieux physique, biologique et humain susceptibles d'être affectés;
- iii) l'évaluation de l'intensité de la perturbation imposée à chaque composante, la détermination de la durée, de l'étendue et du délai d'apparition des impacts générés par chaque activité;
- iv) l'évaluation définitive des impacts par le biais d'une grille d'évaluation des impacts. Il a été retenu de compléter ce procédé objectif d'évaluation des impacts, par la méthode subjective de jugement de valeur qui laisse la latitude à l'expert de porter ses appréciations sur la nature probable de l'impact que peut générer une activité en s'inspirant de son expérience et de ses connaissances professionnelles.
- v) En fin, un plan de travail comprenant le calendrier et les différentes étapes de terrain a été produit par chaque enquêteur de zone.

Les différentes fiches d'évaluation et la grille de synthèse utilisées sont jointes en annexes de ce rapport dont ils font partie intégrante.

### 1.1. Identification et évaluation des impacts potentiels

L'exercice d'identification et d'évaluation des impacts potentiels a consisté à aller sur la base des sites de plantation identifiés au nombre de 13 répartis dans les 8 régions du pays. A partir des expériences acquises en matière d'évaluation d'impact sur certains projets déjà exécutés dont les impacts ont été évalués après achèvement comme le cas des sites de plantation de gommiers de la Compagnie ASI, nous avons tenté de donner des réponses à notre préoccupation.

#### 1.1.1. Démarche analytique de l'évaluation de la signification des impacts

L'évaluation de la signification des impacts, lesquels résultent de l'interaction de la **nature**, de l'**intensité**, de la **durée** et de l'**étendue** des perturbations imposées aux composantes significatives du milieu, comporte plusieurs étapes, à savoir :

**Étape 1** Établissement de la liste des activités sources d'impact et détermination des composantes environnementales susceptibles d'être affectées par les activités.

**Étape 2** Détermination de la valeur environnementale et le degré de perturbation des composantes des milieux physique, biologique et humain susceptibles d'être affectées.

**Étape 3** Évaluation de l'intensité de la perturbation imposée à chaque composante et détermination de la durée et l'étendue des effets générés par chaque activité.

**Étape 4** Détermination à l'aide du réseau d'estimation, la signification de chaque impact.



**Étape 5** Consignation des résultats de l'analyse dans une grille synthèse d'évaluation des impacts et déterminer les composantes affectées ou non par le projet de même que l'ampleur des impacts cumulatifs ainsi que ceux où une incertitude persiste quant à leur nature et à leur signification. C'est à cette étape que les mesures d'atténuation seront affectées à chaque type d'impact négatif. La synthèse des résultats constituera ainsi le rapport d'évaluation environnemental.

### 1.1. 2. Paramètres d'évaluation

**a) Nature :** La nature d'un impact fait référence au caractère positif ou négatif des effets d'une activité sur le milieu.

**b) Intensité :** L'intensité d'un impact exprime l'importance relative des conséquences sur l'environnement qu'aura l'altération d'une composante et ce, en considérant la valeur environnementale de celle-ci et son degré de perturbation (ampleur des modifications structurales et fonctionnelles). Ainsi, plus une composante jouira d'une grande valeur compte tenu de son caractère particulier, plus son altération risquera de se répercuter sévèrement sur son environnement. L'intensité représente donc une dimension majeure de l'impact dont l'importance relative est pondérée par la durée et l'étendue de ses effets.

**c) Étendue :** L'étendue d'un impact correspond à la portée ou au rayonnement spatial des effets générés par une intervention sur le milieu. L'étendue peut être qualifiée de **ponctuelle**, **locale** ou **régionale**.

- **ponctuelle :** l'impact se limite à l'emprise immédiate ou à proximité de l'activité.
- **locale :** l'impact se fait sentir sur toute la zone d'étude.
- **régionale :** l'impact est ressenti à l'extérieur de la zone d'étude, comme sur l'ensemble d'un bassin hydrographique, par exemple.

**d) Durée :** La durée d'un impact réfère à la période pendant laquelle se font sentir les effets d'une intervention sur le milieu. Il est important de ne pas confondre la durée d'un impact avec la durée de la source d'impact. Ainsi, une intervention se déroulant sur quelques semaines pourrait avoir des répercussions sur certaines composantes du milieu s'étendant sur plusieurs années. Donc, la durée d'un impact doit faire référence à la période de récupération ou d'adaptation des composantes affectées.

Les impacts sont catégorisés de **longue**, **moyenne** et **courte** durée.

- **longue :** impact dont les effets sont ressentis de façon continue pour la durée d'une activité et même au-delà. Ils peuvent même être irréversibles.
- **moyenne :** impact dont les effets sont ressentis de façon continue mais pour une période de temps inférieure à la durée de l'activité.
- **courte :** impact dont les effets sont ressentis à un moment donné et pour une période de temps inférieure à la durée de l'activité.

### 1.1. 3. L'estimation de la signification des impacts

La signification de l'impact est déterminée à l'aide d'un indicateur synthèse qui permet de juger globalement de l'impact que pourra subir une composante du milieu. Rappelons que la signification d'un impact est évaluée grâce à la combinaison d'un indicateur d'intensité, lequel lie la valeur environnementale

d'une composante et son degré de perturbation, et de deux indicateurs caractérisant l'impact lui-même, soit son étendue et sa durée.

La corrélation établie entre chacun des indicateurs (intensité, étendue et durée), comme présentée à l'annexe 14 de ce rapport, permet de déterminer le niveau de signification d'un impact. L'échelle de signification des impacts comprend quatre niveaux, soit majeur, moyen, mineur et négligeable.

De façon générale, un impact est qualifié de **majeur** lorsqu'il altère profondément la nature et l'usage d'une composante environnementale très vulnérable ou très peu tolérante et également fortement valorisée. Un impact sera d'autant moins significatif (**moyen**, **mineur** et **négligeable**) que la vulnérabilité et la valorisation de la composante affectée seront faibles.

Une fois la signification d'un impact déterminée pour une activité et une composante environnementale donnée, le résultat est inscrit dans une grille d'évaluation des impacts. Lorsque l'ensemble des activités a été analysé et que la grille synthèse est complétée, on obtient une image globale des activités sources d'impacts, de la signification de chacun des impacts et des composantes environnementales affectées. La figure N°2 suivante sera utilisée pour les différents cas qui seront traités dans cette étude.

## 1. 2. Sources d'impacts

Les sources d'impacts potentiels sur les composantes de l'environnement découlent directement des activités de mise en œuvre du projet Acacia.

Les activités qui doivent être considérées comme sources potentielles d'impacts positifs ou négatifs sur les composantes (physiques, biologiques et humaines) sensibles et valorisées du milieu récepteur peuvent être les suivantes (liste non limitative) :

- acquisition des sites
- travaux de préparation des sols (CES/DRS, Fixation de dunes),
- défrichement et/ou dessouchage de la végétation buissonnante, etc.),
- travaux et pose des clôtures de site
- Plantations et mise en défens
- travaux d'entretien et d'exploitations des plantations

### **1.3. Éléments sensibles du milieu**

Les composantes du milieu, susceptibles d'être affectées par les activités sources d'impacts et sur lesquelles porte l'évaluation des impacts, sont les suivantes :

#### **Milieu biophysique**

- ♦ Les sols.
- ♦ Les eaux de surface et souterraines ;
- ♦ La faune/habitat.
- ♦ La flore.

#### **Milieu humain**

- ♦ infrastructures (pistes)
- ♦ mobilité,
- ♦ mode de vie des communautés locales
- ♦ santé publique, sécurité et bien être des populations
- ♦ composante Genre et sa contribution dans le processus de développement,
- ♦ foncier,
- ♦ Gestion des ressources naturelles
- ♦ Conflits / Cohésion
- ♦ revenus des populations

D'autres composantes des milieux physique, biologique et humain, peuvent aussi être perturbées par les différents micros projets ou leurs combinaisons. Les répercussions sur le milieu humain peuvent être nombreuses. Nous rappelons qu'une autre étude s'est beaucoup appesantie sur les impacts économiques et financiers.

## II. DESCRIPTION DU PROJET.

### 2.1. Contexte et justification du Projet :

Le projet de plantations d'*Acacia senegal* c'est un rappel, a été identifié par deux entreprises privées à savoir la Compagnie ASI du Niger et Eco-carbone de France, avec l'appui du Gouvernement du Niger et notamment celui du Ministère de l'Hydraulique, de l'Environnement et de la Lutte Contre la Désertification. Le concept de ce projet a été approuvé par le conseil des investisseurs du Fonds Bio-carbone, administré par la Banque Mondiale. Il a été incorporé dans le cadre du Programme d'Assistance aux communautés rurales (PAC) financé conjointement par la Banque Mondiale et le Fonds pour l'environnement mondial. Il constitue un exemple de partenariat public/privé, principe fondateur du projet.

### 2.2. Rappel des objectifs du projet :

Le projet de plantation d'*Acacia senegal*, vise un double objectif à savoir i) renforcer le Programme de lutte contre la pauvreté et ii) permettre aux communautés de bénéficier d'un revenu additionnel issu des fonds liés à la séquestration du carbone. L'objectif total chiffré des plantations est estimé à environ 24 000 ha en quatre ans soit 21 000 par les communautés locales et 3 000 ha par les privés. L'objectif du projet s'appuie sur deux instruments politiques à savoir, la stratégie nationale de production et de relance de la gomme arabique et la déclaration de Politique Générale de S.E le Premier Ministre.

### 2.3. Localisation de la plantation et raisons du choix du site

Le projet de plantation d'*Acacia senegal*, est incorporé dans le programme d'Actions Communautaires (PAC) qui a une couverture nationale. A ce titre, trente et trois (33) sites ont été identifiés et retenus de manière provisoire à travers les huit (8) régions administratives du Niger. La liste des différents sites, concerné par la présente étude soit treize (13) sites, leurs localisations et leurs superficies approximatives respectives par région, sont répertoriées dans le tableau 1 ci-après. :

**Tableau N°1 : Liste des sites concernés par la présente étude**

| Région    | Département  | Commune      | Grappe       | Villages              | Nom du site         | Superficie estimée (ha) |
|-----------|--|--------------|--------------|-----------------------|---------------------|-------------------------|
| AGADEZ    | Tchirozerine                                       | Ingall       | Amataltal    | Amataltal             | Amataltal           | 100                     |
| DIFFA     | Maïné Soroa  | Maïné Soroa  | Garawa       | Lawandi               | Lawandi             | 100                     |
|           |  |              | Tam          | Iggr Malam kellouri   | Iggr Malam kellouri | 100                     |
| DOSSO     | Dogon douchi                                       | Guéchémé     | Lido         | Lido                  | Lido                | 31                      |
|           | Dosso  | Saka Damna   | Saka Damna   | Maourey Dey Moussa    | Maourey Dey Moussa  | 100                     |
| MARADI    | Tessaoua   | Maijirgui    | Chabaré      | Zountou               | Zountou peulh       | 304                     |
|           | Dakoro   | Birnin Lallé | Intuila      | Intuila               | Intuila             | 252                     |
| TAHOUA    | Abalak   | Tabalak      | Tabalak      | Tsawna                | Tsawna              | 40                      |
|           | Illéla   | Tajaé        | Ifrinekawane | Zouraré Ifrinekawane  | Zouré Azga          | 52                      |
| TILLABERI | Kollo  | Kirtachi     | Hallasey     | Babangatta et Tirferi | Babangatta          | 32,9                    |
|           | Téra   | Téra         | -            | Bégouro Tondo         | Gouryabon           | 176,76                  |
| ZINDER    | Gouré  | Guidiguir    | Arnadi       | Arnadi                | Arnadi              | 100                     |
|           |  | Gouré        | Soubdou      | Soubdou               | Soubdou             | 100                     |
| NIAMEY    | Site non encore identifié au passage de la mission |              |              |                       |                     |                         |
| Total     |  |              |              |                       | 13 sites            | 1 488,66 ha             |

Des informations plus détaillées sont données dans le rapport spécifique de chaque site.

### 2. 4. Statuts fonciers et utilisations des sites

Le statut et l'utilisation des différents sites diffèrent selon les régions géographiques et les zones agro écologiques de ces régions. Une synthèse des principales informations est consignée dans le tableau N° 2. Toutefois, des informations plus détaillées sont développées dans le rapport spécifique à chaque site.

**Tableau N°2 : Synthèse des statuts et des différentes utilisations des sites visités.**

| Grands groupes        | Statut              | Sites            | Grappe     | Vocation          | Utilisation actuelle  | Observations                                  |
|-----------------------|---------------------|------------------|------------|-------------------|-----------------------|---|
| Domaine de l'État     | Forêts classées     | Zountou Peulh    | Chabaré    | sylvicole         | Sylvopastorale        | Etat dégradé                                  |
|                       | Gommeriaie classée  | Lawandi          | Garawa     | Sylvicole         | Sylvopastorale        | Etat dégradé                                  |
|                       | Gommeriaie protégée | Intuila          | Intuila    | Sylvicole         | Agro sylvicole        | Etat dégradé                                  |
| Terres communautaires | communautaire       | Soubdou          | Soubdou    | Pastorale         | Pastorale négligeable | Espace dégradé utilisé comme aire de parcours |
|                       |                     | Arnadi           | Arnadi     | Pastorale         | Pastorale             | Aire dégradée                                 |
|                       |                     | Babangatta       | Hallasey   | Agricole          | Agricole              | Exploiter par les femmes                      |
|                       |                     | M. Dey Moussa    | Saka Damna | Terres marginales | Agricole négligeable  | Espace très dégradé                           |
|                       |                     | Iggr M. Kellouri | Tam        | Agricole          | Aucune                | Terres dégradées                              |
|                       |                     | Amataltal        | Amataltal  | Sylvopastorale    | Pâturage temporaire   | Terres dégradées                              |
| Propriétés privées    | privé               | Gouryabon        | -          | Agricole          | Aucune                | Terre dégradée                                |

## 2. 5. Activités, infrastructures à mettre en place et échéancier.

Sur les trente et trois sites concernés, la situation environnementale et sociale de treize sites a été établie par la présente étude. Cette étude qui a permis de faire un état des lieux de certaines infrastructures à savoir les pépinières, les points d'eau (puits pour l'arrosage), et l'opérationnalité des pépiniéristes a révélé beaucoup de disparités selon les régions. Aussi, certaines infrastructures nécessaires à mettre en place et les activités y afférentes ont été identifiées avec des échéanciers approximatif pour leur mise en place. Il ressort pour la majorité des cas que des aménagements des pépinières, la formation des pépiniéristes et même des fonçages de puits seront requis pour la marche du projet. La situation par site est établie de façon plus détaillée dans les rapports spécifiques de chacun d'eux. Des coûts relatifs à la mise en place de ces infrastructures sont elles proposées.

### III. POLITIQUES, CACRE LEGAL, INSTITUTIONNEL ET ADMINISTRATIF DE LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT AU NIGER

#### 3.1. Cadre réglementaire et institutionnel de la gestion de l'environnement au Niger

À l'instar de la communauté internationale, le Niger a fait de la protection de l'environnement, un des axes prioritaires des politiques devant contribuer à la réalisation des objectifs du développement durable. Pour atteindre ces objectifs, le Niger s'est doté au plan national, de plusieurs textes législatifs et réglementaires, ainsi que de nombreuses institutions relatives à la protection de l'environnement. Au niveau international, il a adhéré à plusieurs accords multilatéraux en matière d'environnement (AME). Le présent chapitre énumère de manière succincte, les différents textes législatifs et réglementaires en vigueur en matière de gestion de l'environnement, les AME auxquels le Niger a souscrit, les politiques nationales, les directives et politiques de la Banque Mondiale qui peuvent être activées par la mise en œuvre de ce projet de plantation d'*Acacia senegal* ainsi que les structures qui sont à mesure d'apporter leur contribution dans le cadre de ce projet. Le « Guide sectoriel pour la réalisation d'une étude d'impact environnemental des projets de production végétale », adopté par le BEEEL et ses partenaires en août 2005 et le « Guide de procédure environnementale d'avril 2005 » ont constitué la base documentaire à l'établissement de cette synthèse.

##### 3.1. 1 Cadre législatif et réglementaire

Les textes législatifs et réglementaires en matière de gestion de l'environnement réglementent ou précisent les dispositions à prendre pour bien gérer les ressources naturelles ou d'éviter de porter atteinte à une composante de l'environnementale ou sociale. Dans le cadre du projet *Acacia senegal* un certain nombre de textes sont applicables et que le projet devra veiller à se conformer.

Au niveau national. Il s'agit particulièrement de :

- ✓ La Constitution du 9 août 1999, à son article 27 (titre II), stipule que « toute personne a droit à un environnement sain, et que l'Etat veille à la protection de l'environnement. Chacun est tenu à la sauvegarde et à l'amélioration de l'environnement dans lequel il vit » ;
- ✓ La Loi 2004-040 du 8 juin 2004 portant régime Forestier au Niger ;
- ✓ La Loi n° 2001-032 du 31 décembre 2001 portant orientation de la politique d'aménagement du territoire ;
- ✓ La Loi n°98-007 du 29 avril 1998 fixant le régime de la chasse et de la Protection de la Faune ;
- ✓ La Loi n°98-56 du 29 décembre 1998 portant Loi-cadre relative à la gestion de l'environnement ;
- ✓ L'ordonnance N°96-067 du 9 novembre 1996 portant régime des coopératives rurales ;
- ✓ L'Ordonnance n°93-014 du 2 mars 1993 portant régime de l'eau modifiée par la Loi n°98-041 du 7 décembre 1998 qui a pour objet de définir et de déterminer le régime des eaux sur toute l'étendue de la République du Niger et de déterminer les conditions d'utilisation et de protection de cette ressource ;
- ✓ L'Ordonnance n°93-15 du 2 mars 1993 relative aux principes d'Orientation du Code Rural. Ce texte concerne ce secteur en ce qui a trait au règlement durable des conflits ;
- ✓ Le décret N°97-367/PRN/MAG/EL du 02 octobre 1997 déterminant les modalités d'inscription des droits fonciers ; Le décret N°97-368/PRN/MH/E, adopté le 2 octobre 1997, déterminant les modalités d'application de l'Ordonnance n°93-014 du 2 mars 1993 portant régime de l'eau.
- ✓ Le décret N°97-008/PRN/MAG/EL du 10 janvier 1997 portant organisation, attributions et fonctionnement des institutions chargées de l'application des principes d'orientation du Code Rural ;

- ✓ Le décret N°97-007/PRN/MAG/EL du 10 janvier 1997 fixant le statut des terroirs d'attache des pasteurs ;
- ✓ Le décret N°97-006/PRN/MAG/EL du 1<sup>er</sup> janvier 1997 portant réglementation de la mise en valeur des ressources naturelles rurales ;
- ✓ Le décret N°96-430/PRN/MAG/EL du 09 novembre 1996 déterminant les modalités d'application de l'ordonnance portant régime des Coopératives ;

Au niveau international, il s'agit des conventions et autres accords multilatéraux en matière d'environnement signés et ratifiés par le Niger et dont certaines de leurs dispositions doivent être respectées dans le cadre de ce projet. Certaines définissent le cadre d'une gestion rationnelle des ressources naturelles, alors que d'autres recommandent l'utilisation de l'EIE comme outil de gestion durable d'une ressource naturelle ou d'une composante de l'environnement. Il s'agit notamment de :

- ✓ La Convention internationale sur la lutte contre la désertification dans les pays touchés par la sécheresse et/ou la désertification en particulier en Afrique adoptée à Paris le 17/06/1994, signée par le Niger et ratifiée le 19/01/1996. *Elle préconise la promotion de nouveaux moyens d'existence et d'amélioration de l'environnement (Article 10.4).* Ainsi avec l'action de reboisement pour la production de gomme arabique, le projet va contribuer à lutter contre la désertification et améliorer les revenus des populations, à ce titre il est conforme à cette convention ;
- ✓ La Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques adoptée le 11/06/1992 à Rio, entrée en vigueur le 24/03/1992, ratifiée par le Niger le 25/07/1995. *Elle prévoit l'utilisation des EIE (Article 41t) pour réduire au minimum les effets préjudiciables liés aux Changements Climatiques sur la Santé, l'économie etc.* De part son objectif de séquestration du carbone et par la réalisation de cette étude d'impact, le projet Acacia est conforme à cette convention ;
- ✓ La Convention des Nations Unies sur la diversité biologique, signée le 11/06/1992 à Rio, ratifiée par le Niger le 25/07/1995. Cette dernière qui en son article 14 (1 a, b) stipule que - « *Chaque Partie contractante... Adopte des procédures permettant d'exiger l'évaluation des impacts sur l'environnement des projets qu'elle a proposés et qu sont susceptibles de nuire sensiblement à la diversité biologique en vue d'éviter et de réduire au minimum de tels effets, et , s'il y a lieu, permet au public de participer à ces procédures.* » ; - « *Chaque Partie prend les dispositions voulues pour qu'il soit dûment tenu compte des effets sur l'environnement de ses programmes et politiques susceptibles de nuire sensiblement à la diversité biologique* ». Le projet est un projet de reboisement donc d'amélioration de la diversité biologique et avec la réalisation de cette EIE, il se conforme aux dispositions cette convention ;
- ✓ La Convention portant création de l'Autorité du Bassin du Niger et protocole relatif au fonds de développement du Bassin du Niger adopté le 21/11/1980, entrée en vigueur le 03/12/1982, ratifié par le Niger le 03/12/1980 ;
- ✓ La Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage dite « CONVENTION DE BONN » adoptée le 23/06/1979 à Bonn et entrée en vigueur le 01/11/1983, ratifiée par le Niger le 04/06/1985 ;
- ✓ La Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvage menacées d'extinction dite « CONVENTION CITES ou CONVENTION DE WASHINGTON » adoptée le 06/03/1975 à Washington, entrée en vigueur le 01/07/1975 et amendée le 30/04/1983 à Gabérone, ratifiée par le Niger le 08/09/1975 ;
- ✓ La Convention portant création d'un Comité Inter-Etats de Lutte Contre la Sécheresse dans le Sahel adoptée le 12/09/1973 ;

- ✓ La Convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitat des oiseaux d'eau dite « CONVENTION RAMSAR », adoptée le 11/02/1971 à RAMSAR (IRAN) et entrée en vigueur le 21/12/1975, ratifiée par le Niger le 30/08/1987 ;
- ✓ La Convention africaine sur la conservation de la nature et des ressources naturelles dite « CONVENTION D'ALGER » adoptée le 02/02/1969 à Alger et entrée en vigueur le 07/05/1971, ratifiée par le Niger le 26/02/1970 ;
- ✓ La Convention phytosanitaire pour l'Afrique adoptée le 13/09/1967 à Kinshasa et Ratifiée par le Niger le 25/04/1968 ;
- ✓ La Convention et statut relatifs à la mise en valeur du Bassin du Lac Tchad , adoptée le 22/05/1964 et amendée le 22/10/1972 ;
- ✓ La Convention de l'organisation contre le criquet migrateur africain, adoptée le 25/05/1962, entrée en vigueur le 13/04/1963, ratifiée par le Niger le 13/04/1963;
- ✓ La Convention internationale pour la protection des végétaux adoptée le 06/12/1951 à Rome, entrée en vigueur le 03/04/1952, ratifiée par le Niger le 04/06/1985;
- ✓ La Convention phytosanitaire pour l'Afrique au sud du Sahara, adoptée le 29/07/1954, entrée en vigueur le 15/06/1956, ratifiée par le Niger le 13/04/1963 ;
- ✓ Le protocole amendant la convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats de la sauvagine, adopté le 03/12/1982 et entré en vigueur le 01/10/1986, ratifié par le Niger le 30/12/1987 ;
- ✓ Accord portant réglementation commune sur la faune et la flore adoptée le 03/12/1977 et entrée en vigueur le 02/12/1977 ;

### 3.1.2. Les textes instituant et réglementant les études d'impact sur l'environnement au Niger.

Quoique certaines conventions internationales font expressément référence aux EIE comme indiqué précédemment, le Niger ne s'est engagé officiellement dans le processus des évaluations environnementales qu'à partir de 1997. Depuis, les différents textes suivants ont été adoptés :

- ✓ La Loi 98-56 du 29 décembre 1998 portant loi-cadre relative à la gestion de l'environnement. Cette Loi constitue l'instrument juridique fondamental de la mise en œuvre de la politique environnementale au Niger. Elle pose comme principe général la nécessité de la prise en compte de l'interdépendance entre l'environnement, le développement socioéconomique et la qualité de vie dans les programmes et projets de développement. Elle a fait des études d'impact sur l'environnement (titre III, chapitre I, section 2, articles 31 à 36) un outil indispensable pour l'intégration des préoccupations environnementales et sociales au processus de prise de décision. Elle stipule notamment en son Article 31 que : *« les activités, projets et programmes de développement, qui, par l'importance de leurs dimensions ou de leurs incidences sur les milieux naturels et humains, peuvent porter atteinte à ces derniers sont soumis à une autorisation préalable du Ministre chargé de l'Environnement. Cette autorisation est accordée sur la base d'une appréciation des conséquences des activités, du projet ou du programme mises à jour par une étude d'impact sur l'environnement élaborée par le promoteur et agréée par le Ministère chargé de l'environnement »* ;
- ✓ L'Ordonnance n° 97-001 du 10 janvier 1997 portant institutionnalisation des EIE. Cette ordonnance dit en son article 4 : *« les activités, projets ou programmes de développement, qui, par l'importance de leurs dimensions ou leurs incidences sur les milieux naturel et humain, peuvent porter atteinte à ces derniers sont soumis à une autorisation préalable du Ministre chargé de l'Environnement. Cette autorisation est accordée sur la base d'une appréciation des conséquences des activités, du projet ou du programme mises à jour par une étude d'impact sur l'environnement élaborée par le promoteur »*. Il faut préciser ici que les dispositions de cette ordonnance ont été reprises dans la loi-cadre relative à la gestion de l'environnement ;



- ✓ Le Décret n°2000-369/PRN/ME/LCD du 12 octobre 2000, portant attributions, organisation et fonctionnement du Bureau d'Evaluation Environnementale et des Etudes d'Impact (BEEI) en application de l'article 35 de la loi-cadre relative à la gestion de l'environnement ;
- ✓ Le Décret n°2000-397/PRN/ME/LCD du 20 octobre 2000, portant sur la procédure administrative d'Evaluation et d'Examen des Impacts sur l'Environnement. Ce décret précise notamment la procédure administrative qu'un promoteur de projet doit suivre pour réaliser l'étude d'impact de son projet, le contenu du rapport de l'EIE et le mécanisme de publicité de l'étude (voir le paragraphe 1.3) ;
- ✓ Le Décret n°2000-398/PRN/ME/LCD du 20 octobre 2000, déterminant la liste des activités, travaux et documents de planification assujettis aux EIE. Ce décret permet au BEEI de savoir si un projet quelconque doit obligatoirement faire l'objet d'une EIE ou non, sur la base de l'avis de projet soumis par le promoteur.

### 3.2. Les politiques de sauvegarde environnementale et sociale de la Banque Mondiale

Pour une protection environnementale et sociale effective, outre les dispositions nationales, les directives et politiques des bailleurs de fonds en matière d'environnement doivent être respectées. Il s'agit dans le cas de ce projet, des politiques opérationnelles et des politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale qui est le principal bailleur de fonds. La Banque dénombre un certain nombre de catégories de projets assujetti ou non à une procédure d'évaluation environnementale et sociale. Les catégories de projets sont les suivantes:

**Catégorie A :** le projet peut avoir des impacts importants et variés sur l'environnement et une EIE est généralement requise afin de mieux cerner les enjeux environnementaux et sociaux et y apporter les améliorations nécessaires. Le présent projet d'*Acacia senegal* ne fait pas partie de cette catégorie ;

**Catégorie B :** le projet peut avoir des impacts particuliers et une analyse environnementale limitée est appropriée et c'est le cas de ce Projet de Plantation d'*Acacia senegal* au Niger;

**Catégorie C :** le projet n'est pas susceptible d'avoir des impacts importants sur l'environnement et une analyse environnementale n'est généralement pas nécessaire ;

**Catégorie D :** il s'agit d'un projet d'amélioration de l'environnement, le projet *Acacia* est également un projet d'amélioration de l'environnement grâce à la reforestation.

Pour la majorité des sites concernés par cette étude, trois politiques de sauvegarde sont applicables et des dispositions doivent être prises par le projet afin de garantir leur non activation. Il s'agit principalement de :

✓ **La politique OP 4.01 ; Evaluation environnementale**, qui indique la procédure et le contenu de l'analyse environnementale applicable aux projets financés par l'IDA. Tout projet fait l'objet d'un examen environnemental préalable basé sur le type, l'emplacement, le degré de sensibilité, l'échelle, la nature et l'ampleur de ses incidences environnementales potentielles, qui le classent dans l'une des quatre catégories suivantes : A, B, C ou D. Le projet de plantation d'*Acacia senegal* étant de la catégorie B, cette politique lui est donc applicable. Le projet PAC a fait l'objet dans son ensemble d'une évaluation environnementale durant sa préparation en février 2002, les activités de plantation doivent faire l'objet d'analyse environnementale à chaque fois qu'elles auront été définies durant l'exécution. Cette étude d'impact environnemental et social pour chaque site a été conduite pour répondre à cette exigence définie également dans le Plan de gestion environnementale et sociale.;

✓ **La politique opérationnelle 4.36 ; Foresterie** vise à réduire la déforestation et promouvoir la reforestation, accroître la contribution environnementale des zones forestières, à réduire la pauvreté et à encourager le développement économique. Ainsi, le déboisement doit être évité si non remplacer par l'application de mesures d'atténuations. Le projet de plantation d'*Acacia senegal* est un projet de reboisement, il est conforme à cette politique ;

✓ **La politique opérationnelle 4.12 ; Réinstallation involontaire et restriction d'accès involontaire,** décrit la politique et les procédures de la Banque relatives à la réinstallation involontaire, ainsi que les conditions que les emprunteurs doivent remplir dans le cadre des opérations qui impliquent une réinstallation involontaire. L'objectif de cette politique est de s'assurer que la population déplacée ou subissant une restriction d'accès aux ressources par un projet bénéficie de celui-ci. Cette politique n'est activée que si les sites constituent des contraintes d'accès au pâturage ou à d'autres infrastructures. Dans le cas de ce projet aucun site ne peut constituer une contrainte de ce genre. Il est cependant nécessaire de mettre en place des comités de gestion pour l'information et la concertation sur la gestion des aires de pâturage afin de gérer d'éventuels conflits qui peuvent advenir pendant la phase d'exploitation des ressources naturelles régénérées.

### 3.3. Cadre institutionnel

Plusieurs structures peuvent être directement ou indirectement concernées par les études d'impact sur l'environnement des projets de reboisement. Au titre des institutions directement impliquées, on retiendra :

- ✓ Ministère de l'Hydraulique, de l'Environnement et de la Lutte Contre la Désertification ;
- ✓ Le BEEEI et ses démembrements locaux;
- ✓ Le CNEDD ;
- ✓ Le Ministère de l'intérieur et de la décentralisation à travers les autorités régionales;
- ✓ Le(s) Ministère(s) de tutelle (Ministère de Développement Agricole, Ministère de l'Elevage,);

Au titre des institutions indirectement concernées, on retiendra :

- ✓ Le Ministère du Commerce ;
- ✓ Le Ministère de la Santé Publique et de la Lutte Contre les Endémies ;
- ✓ Le Ministère des Mines et de l'Energie ;
- ✓ Le Ministère de l'Urbanisme ;
- ✓ Le Ministère du Développement communautaire et de l'aménagement du territoire ;
- ✓ La société civile (ONGs et Associations œuvrant dans le domaine).

## IV. DESCRIPTION DU MILIEU SUSCEPTIBLE D'ETRE AFFECTE PAR LA PLANTATION

Les situations géographique et administrative respectives de chaque sites et les composantes environnementales et sociales susceptibles d'être affectées par les activités de ce projet sont décrites dans les rapports spécifiques de chaque site. Ces sites sont en effet dispersés à l'intérieur du pays et dans différentes zones agroclimatiques .

## V. DESCRIPTION DES COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES DU MILIEU QUI RISQUENT D'ETRE AFFECTEES PAR LA PLANTATION :

L'approche méthodologique adoptée pour la réalisation de ce travail devrait conduire non pas à faire l'état des lieux de l'ensemble des composantes environnementales et sociales valorisées, mais plutôt d'identifier et décrire celles qui peuvent être impactées dans le cadre de la mise en œuvre de ce projet. De la synthèse des différents rapports spécifiques de chaque site, deux grands ensembles ont été constitués à savoir :

- ✓ **Le milieu biophysique**, il s'agit particulièrement de la végétation, la faune et son habitat, le sol, les ressources en eaux et les écosystèmes de manière générale. L'état de chacune de ces composantes a été décrit au niveau chacun des sites. **Il faut noter toute fois qu'il s'agit pour la majorité des sites très dégradé ne présentant que très peu de végétation, des sols squelettiques et des ressources en eau rares.**

- ✓ **Le milieu Humain**, il s'agit particulièrement de certains types d'infrastructures telles que les pistes d'accès aux villages et/ou aux champs situés aux alentours de certains sites, la mobilité, le mode de vie des communautés locales, la santé publique et le bien être des populations, la composante Genre et sa contribution dans le processus de développement de la zone, le foncier, l'équilibre quiétude/conflits, les revenus de la population, etc. Aussi, ces composantes sont décrites par site. Les milieux étudiés se caractérisent par le niveau élevé de pauvreté, de la pratique agricole généralisée en dehors de Ama Tal Tal qui se situe en zone pastorale.

Toutefois, en fonction de la localisation du site par rapport au village, le statut et l'utilisation de ce site, la nature du terrain et le type des travaux de préparations du sol qu'il requiert, la disponibilité des ressources naturelles notamment les terres agricoles et/ou pastorales, la localisation de la pépinière par rapport aux points d'eau, le spectre des composantes environnementales et sociales qui sera impacté va varier. Une situation plus détaillée est donnée dans les rapports spécifiques de chaque site.

## VI. IDENTIFICATION DES ACTIVITÉS SOURCES D'IMPACTS ET DE RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX

De manières générales, les principales activités sources d'impacts et de risques environnementaux et sociaux s'articulent autour des travaux de préparation des sols (CES/DRS, Fixation de dunes, défrichement et/ou dessouchage de la végétation buissonnante, etc.), les travaux et la pose des clôtures pour la protection des plantations, le creusage des puits, les travaux d'entretien et d'exploitations des plantations, etc.

Une description détaillée par site est fournie au niveau du rapport spécifique de chaque site.

## VII. IDENTIFICATION DES IMPACTS ET RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX

De la synthèse des différents rapports spécifiques aux sites concernés par cette étude, il ressort que les principaux impacts et risques environnementaux et sociaux que peuvent engendrer les activités du projet plantation d'*Acacia senegal* se répartissent dans deux grands ensembles à savoir :

- ✓ **Impacts sur le milieu humain**, il s'agit pour les plus fréquents de :

Risque de pertes d'infrastructures, risque de limitation d'accès à des infrastructures situées aux environs du site, risque de perte en terres agricoles et/ou pastorales, risque de conflits liés à l'utilisation des ressources entre le promoteur (grappe) et d'autres usagers, risque d'altération des droits de propriété et d'utilisation des ressources naturelles telle que les aires de parcours, altération de la santé publique et du bien être des populations en fonction de la localisation géographique et la proximité du site aux habitations, etc. L'importance de ces risques est faible, car souvent il s'agit de mise en défens temporaire pour permettre le développement des plantation et favoriser la reconstitution du couvert végétal dans des milieux où la divagation des animaux est fréquente. Le système de mis en défens ou d'aire protégée est une technique de gestion des ressources naturelles en zone pastorale ou en zone agricole. L'importance des aires de parcours en zones pastorales comme Ama Tal Tal ou à Arnadi, Lawandi, permet d'éviter les conflits pour la ressource.

Avec les revenus qui seront tirés de la vente de la gomme arabique on peut s'attendre à une amélioration significative du niveau de vie des populations et une amélioration des comportement de la population vis-à-vis de l'arbre et de son rôle dans la préservation de l'environnement et du cadre de vie des populations..

- ✓ **Impacts sur le milieu biophysique**, il s'agit généralement de:

Risque destruction de la végétation existante par défrichement lors des travaux de préparation des sols, risques d'érosion des sols fragiles, risque d'augmentation de la pression sur les ressources naturelles, risque d'augmentation des espèces nuisibles pouvant altérer les milieux avoisinants. Là également, les impacts négatifs sont d'importance faible, tant les milieux sont dégradés et les travaux des sols vont contribuer à

renforcer les capacité d'infiltration des eaux de ruissellement permettant ainsi le développement de la végétation et la reconstitution de la biodiversité

Le reboisement prévu va contribuer fortement à la reconstitution du couvert végétal, de la l'habitat de la faune de la biodiversité et le renforcement de la capacité de la végétation à la séquestration du Carbone.

### **6. 3. Impacts négatifs sur le milieu que pourraient entraîner une défaillance (gardiennage, feux de brousse, arrivé précoce des nomades) une mauvaise planification ou exécution des plantations (retard)**

Toute défaillance dans la planification, l'organisation, l'exécution et/ou le suivi des travaux pourrait entraîner un échec de ces opérations. Ceci peut conduire à une démobilisation des populations et dont les conséquences pourraient être néfastes et irréversibles dans la bonne marche et l'atteinte des objectifs du PAC. Les impacts les plus redoutés sont liés aux conflits entre promoteurs et pasteurs transhumants, destruction de la plantation par les animaux et autres aléas, désenchantement de la population pour l'activité; remise en cause du projet, perte de crédibilité pour les activités du PAC.

## **VIII. MESURES D'ATTÉNUATION PROPOSÉES**

En fonction des différents impacts positifs ou négatifs potentiels identifiés, des mesures d'atténuations et/ou de bonification et les coûts estimatifs de leur mise en œuvre, ont été proposés. Des informations plus détaillées sont données dans les rapports spécifiques à chaque site étudié.

### **✓ Mesures d'atténuation des impacts sur le milieu biophysique**

Les impacts liés aux actions de déboisement pour les besoins de plantation et les travaux de préparation des sols seront atténués par ladite opération de plantation d'*Acacia senegal*. Aussi, la mise en défens pour une durée déterminée ne dépassant pas 5 ans permettra de régénérer les arbres, les arbustes et l'herbe au niveau de chaque site. De même cette reconstitution de la végétation permettra la réhabilitation des sols.

### **✓ Mesures d'atténuation des impacts sur le milieu humain,**

Dans le contexte du projet de plantation d'*Acacia senegal* les restrictions temporaires d'accès aux ressources naturelles du fait de la mise en défens avec des clôtures ou du gardiennage constituent les principaux impacts négatifs car une partie des communautés risque d'être exclue de l'exploitation des ressources. C'est pourquoi les sites ne seront choisis que sur des endroits dégradés et non mis en valeurs comme c'est le cas de la majorité des sites. Aussi, un cadre de gestion communautaire des ressources sera défini à travers la mise en place des comités villageois de gestion des sites au sein de chaque grappe. Ces comité auront pour tâche de :

- Identifier des sites non revendiqués
- identifier et matérialiser les couloirs passage pour les animaux des éleveurs en transhumance ;
- mettre en place un mécanisme de règlement des conflits entre les utilisateurs ;
- conduire de campagnes d'information et de sensibilisation ;
- former les acteurs sur les mécanismes de gestion des conflits (prévention, résolution) .

Le PAC aura à soutenir le renforcement des capacités des commissions foncières dans les zones d'intervention du projet Acacia et encourager le recours à leurs services au besoin.

Les ressources en pâturage qui seront développées dans les mises en défens seront valorisées et mises à la disposition des communautés.

Comme il est de tradition dans le cadre du PAC, le financement sera conditionné à l'acquisition réglementaire du terrain avec la preuve matérielle du droit de propriété, comme le titre foncier ou un titre de donation ou une autorisation formelle des services des eaux et forêts en ce qui concerne les forêts classées dont la réhabilitation peut être souhaitée par les communautés à travers le projet Acacia.

## IX. IMPACTS NEGATIFS RESIDUELS PROBABLES SUR LE MILIEU SUITE A LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES D'ATTENUATION

Les principaux impacts résiduels probables à craindre sont:

- ✓ La prolifération des espèces fauniques nuisibles (oiseaux granivores par exemple) pouvant nuire aux cultures céréalières,
- ✓ Les risques de conflits entre agriculteurs et éleveurs liés à l'utilisation de l'espace chose permanente dans tout le pays mais maîtrisée par les dispositions et mécanismes de gestion et de prévention des conflits avec les commissions foncières.

Les informations spécifiques à chaque site sont données dans le rapport détaillé de l'étude de chaque site en annexe.

## X. PROGRAMME DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

De manière globale, le PGES est un instrument qui décrit l'ensemble des mesures prévues d'atténuation et/ou de bonification, de surveillance, de suivi, de consultation et de renforcement des capacités institutionnelles afin de prévenir, minimiser, atténuer ou compenser les impacts environnementaux et sociaux négatifs, et de bonifier les impacts positifs. Il doit permettre de répondre aux questions suivantes : comment, quand et par qui ces mesures doivent être mises en œuvre et avec quels moyens ?

Il définit aussi le cadre et les modalités dont la surveillance environnementale doit être assurée. Il faut préciser que la surveillance environnementale, est une activité qui permet de vérifier que le promoteur d'un projet respecte ses engagements et ses obligations en matière d'environnement, particulièrement les exigences légales et réglementaires, tout au long du cycle du projet. Il s'agira notamment à travers cette activité, de s'assurer de l'application effective des mesures d'atténuation et de compensation préconisées dans l'étude d'impact sur l'environnement et du respect des obligations environnementales contenues dans le document d'autorisation par le promoteur.

L'évaluation environnementale et sociale du PAC et le cadre de gestion environnementale et sociale ont clairement défini les activités de gestion de l'environnement de façon globale. Le guide de procédure environnementale et sociale du PAC complète ces deux instruments.

Pour le cas précis de ce projet, la surveillance environnementale des travaux est de la responsabilité chaque grappe et des privés qui sont les promoteurs des sites à planter. Les services techniques déconcentrés de l'Etat au niveau régional et départemental. Le contrôle de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et/ou de bonification prévues sera par contre du ressort du bureau des évaluations environnementales et des études d'impact (BEEEI)

Une fiche d'exécution des mesures illustrée dans le tableau N°3, sera remplie et signée à l'occasion de chaque contrôle par les représentants du BEEEI, du promoteur et du représentant de la grappe. Cette fiche permet de renseigner sur le niveau d'exécution des mesures environnementales au regard du calendrier prévisionnel, les modifications éventuelles apportées et leur motivation.

**Tableau N°3** : Cadre de surveillance environnementale

| Fiche d'exécution des mesures environnementales |                          |                     |                                    |       |
|---|--------------------------|---------------------|------------------------------------|-------|
| Mesures environnementales                       | Description de la mesure | Taux de réalisation | Modifications apportées et raisons | Écart |

|                    |  |      |                               |  |
|--------------------|--|------|-------------------------------|--|
|                    |  |      |                               |  |
|                    |  |      |                               |  |
| Signature du BEEEI |  | Date | Signature du promoteur/grappe |  |

Le PGES définit aussi les modalités de la mise en œuvre d'un programme de suivi environnemental. Celui-ci permet de documenter certains impacts à long terme d'un projet sur l'environnement. Cette opération à caractère scientifique doit impérativement être supervisée par un spécialiste en environnement. L'objectif est de pouvoir noter l'effet du projet sur certaines composantes environnementales dont l'intégrité écologique est préoccupante et pour apporter le cas échéant des correctifs nécessaires.

Le suivi environnemental permet d'établir d'une manière souvent quantitative, l'impact réel d'un projet sur certaines composantes environnemental et à ce titre, contribue à améliorer les connaissances sur les effets de certaines activités de l'homme sur son environnement. Il permet également d'évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation et de fournir à l'intérieur de la période de suivi, des enseignements pour améliorer les méthodes de prévisions des impacts.

Dans le cadre de ces plantations, le suivi environnemental devra s'attarder sur les indicateurs et les éléments suivants :

- ✓ L'évolution des phénomènes de dégradation des sols liés aux activités de préparation des sols (défrichement et/ou dessouchage) ;
- ✓ Amélioration des conditions de vie des populations ;
- ✓ L'évolution de la qualité et de la quantité de la biomasse et la végétation sur les sites des plantations ;
- ✓ La santé des populations ;
- ✓ L'évolution de l'habitat de la faune ;
- ✓ L'effet de la plantation sur la séquestration du CO<sub>2</sub> ;
- ✓ L'état de la sécurité et de la quiétude sociale dans les terroirs directement touchés par la plantation ;
- ✓ L'application adéquate des mesures d'atténuation et/ou de bonification, etc.

Des détails concernant les activités et les tâches du suivi, sont donnés dans le rapport spécifique de chaque site.

Des partenaires comme l'ICRISAT, l'INRAN, le ROSELT, l'Université de Niamey en collaboration avec le BEEEI et le PAC sont indiqués pour la réalisation du suivi scientifique.

## **XI. MESURES D'URGENCE A PRENDRE EN CAS DE DEFAILLANCE.**

La surveillance doit permettre d'assurer un suivi et un contrôle réguliers des activités afin d'éviter que des erreurs graves souvent irréversibles ne surviennent au moments de l'exécution des travaux. Il faudrait pour cela mettre un dispositif adéquat et conséquent au niveau de toutes les coordinations régionales associant tous les acteurs concernés dans la mise en œuvre de ce projet, afin d'assurer un bon suivi et éviter toute défaillance.

## **XII. COUT ESTIMATIF GLOBAL DES MESURES D'ATTENUATION ET DU PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL**

Le tableau ci-dessous donne une estimation des coûts globaux estimatifs des différentes mesures d'atténuation et/ou de bonification proposées par site étudiés. Ce coût pour une large part englobe des dépenses relatives aux aspects techniques des sites notamment les clôtures, les plantations, les actions d'accompagnement souhaitées par les populations. Aucune compensation monétaire n'est retenue car il n'y a pas d'expropriation, ni de perte de biens capitaux pour les individus. Les coûts des mesures d'atténuation liés

aux aspects technique comme les pose de clôture, le gardiennage, Ces coûts sont à partager avec la composante technique du projet. Le montant global est estimé à VINGT HUIT MILLION QUATRE CENT SOIXANTE DIX MILLE (**28 470 000**) ° Francs CFA. Ce montant ne prend pas en compte la totalité des coûts du suivi et contrôle de la mise en œuvre du Plan. Des informations plus spécifiques sont données dans le rapport détaillé de chaque site.

**Tableau N°4 : Coûts estimatifs globaux des mesures d'atténuation par site étudié.**

| Coordination Régionale | Site                | Coût (F CFA) |
|------------------------|---------------------|--------------|
| <b>AGADEZ</b>          | Amataltal           | 3295 000     |
| <b>DIFFA</b>           | Lawandi             | 3 354 000    |
|                        | Iggr Malam Kellouri | 3 354 000    |
| <b>DOSSO</b>           | Lido                | 2 535 000    |
|                        | Maourey Dey Moussa  | 2 560 000    |
| <b>MARADI</b>          | Zountou Peulh       | 3 500 000    |
|                        | Intuila             | 2 350 000    |
| <b>TAHOUA</b>          | Tsawna              | 2 150 000    |
|                        | Zouraré Azga        | 3 100 000    |
| <b>TILLABERY</b>       | Gouryabon           | 2 600 000    |
|                        | Babangatta          | 3 547 000    |
| <b>ZINDER</b>          | Arnadi              | 2 774 000    |
|                        | Soubdou             | 3 354 000    |
| <b>NIAMEY</b>          | Site non identifié  | PM           |
| <b>COÛT TOTAL</b>      |                     | 28 470 000   |



### XIII. CONCLUSION

Comme il a été précisé dans la version finale de l'aide mémoire de la mission conjointe réalisée par Eco-carbone et l'équipe du PAC en juillet 2005, et je cite « le Projet de plantations d'*Acacia senegal*, en cours de préparation, présente dans son concept, cinq caractéristiques qui laissent présager de son succès futur » :

- ✓ Il correspond à une priorité nationale, comme énoncée dans la déclaration de Politique Générale du Gouvernement du Niger de mai 2005 ;
- ✓ Il est incorporé dans le programme d'Actions Communautaires (PAC) et propose par ce biais, une démarche originale visant à engager les communes et les villageois dans la réalisation de ces plantations ;
- ✓ Il permet d'équilibrer le portefeuille de mini-projets actuels du PAC qui a été jusqu'à maintenant, davantage focalisé sur le développement social en introduisant de nouveaux mini-projets plus orientés vers la génération des revenus ruraux ;
- ✓ Il est fondé sur un partenariat public/privé où les entrepreneurs jouent un rôle moteur en s'associant aux groupements ruraux locaux et les dynamisant ;
- ✓ C'est enfin le premier projet nigérien dans le cadre du MDP du protocole de Kyoto. Il permet ainsi de roder les procédures, de renforcer les capacités et ainsi d'ouvrir la voie à de nouveaux projets MDP pour que le Niger puisse saisir l'opportunité des marchés émergents des crédits de carbone.

En plus d'être une préoccupation de la Banque Mondiale, la présente étude fait partie des trois éléments spécifiques au MDP et qui doit servir de document complémentaire à l'élaboration du document final de projet afin d'être validé par une entité compétente et indépendante accrédité au près du MDP. C'est dire toute l'importance qu'elle représente dans l'aboutissement du processus d'élaboration et de mise en œuvre de ce projet de plantations d'*Acacia senegal*.

Entre autres objectifs, cette étude doit permettre d'identifier les impacts environnementaux et sociaux négatifs de la mise en œuvre des plantations d'*Acacia senegal* ; d'identifier et de proposer des mesures de compensation conformément aux politiques de sauvegarde et à la politique nationale ; de procéder à une clarification de statut foncier des sites ; d'identifier et de proposer des mesures à prendre en cas d'impacts négatifs, pour les actions correctives ainsi que le calendrier de leur mise en œuvre ; et de faire des recommandations en vue de la mise en œuvre des mesures d'atténuation.

De la synthèse des différents rapports spécifiques aux sites concernés par cette étude, les principaux impacts et risques environnementaux et sociaux que peuvent engendrer les activités du projet plantation d'*Acacia senegal* ont été sériés en deux grands ensembles à savoir

- ✓ **Impacts sur le milieu humain**, il s'agit pour les plus fréquents de :

Risque de pertes d'infrastructures, Risque de limitation d'accès à des infrastructures situées aux environs du site, Risque de perte en terres agricoles et/ou pastorales, Risque de conflits liés à l'utilisation des ressources entre le promoteur (grappe) et d'autres usagers, Risque d'altération des droits de propriété et d'utilisation des ressources naturelles telle que les aires de parcours, Altération de la santé publique et du bien être des populations en fonction de la localisation géographique et la proximité du site aux habitations, etc.

- ✓ **Impacts sur le milieu biophysique**, il s'agit généralement de:

Risque destruction de la végétation existante par défrichement lors des travaux de préparation des sols, Risques d'érosion des sols fragiles, Risque d'augmentation de la pression sur les ressources naturelles, Risque d'augmentation des espèces nuisibles pouvant altérer les milieux avoisinants.

Les impacts les plus redoutés sont liés aux conflits entre promoteurs et pasteurs transhumants, destruction de la plantation par les animaux et autres aléas, désenchantement de la population pour l'activité; remise en cause du projet, perte de crédibilité pour les activités du PAC.

Les principaux impacts résiduels probables à craindre sont entre autres, les impacts relatifs à la santé environnementale notamment la persistance des maladies respiratoires chez les personnes prédisposées (personnes âgées, les femmes et les enfants, les personnes présentant déjà des insuffisances et des

problèmes respiratoires, etc.); la prolifération des espèces fauniques nuisibles (oiseaux granivores par exemple) pouvant nuire aux cultures céréalières, et enfin, les risques de conflits entre agriculteurs et éleveurs liés à l'utilisation de l'espace.

Aussi, des mesures d'atténuations et/ou de bonification des impacts potentiels négatifs ou positifs et les coûts estimatifs de leur mise en œuvre, ont été proposés dont les plus communes sont énumérées ci-après:

- ✓ Respect et maintien des tracés initiaux des pistes traversant les sites sur une largeur de 5 à 6 m et clôture en grillage renforcée avec de branchages d'épineux ou de friches ;
- ✓ Etablissement des contrats de cultures entre la grappe, le PAC, le service de l'environnement et les utilisateurs des sites logés dans des forêts classées avec de cahiers de charges bien définis;
- ✓ Identification de zones alternatives de pâturage ;
- ✓ Octroi de petites subventions pour encourager des plantations et de petites opérations du genre avec d'autres espèces locales à fortes valeurs économiques et fourragères telles que *Zizyphus mauritiana*, *Bauhinia rufescens*, *Acacia nilotica*, etc.
- ✓ Mise en place un mécanisme d'épargne et de crédit (crédit d'embouche par exemple) et un système de redistribution équitable des retombées;
- ✓ Multiplication des actions similaires, élargissement des superficies des sites et entreprendre des plantations du genre avec d'autres espèces locales à fortes valeurs économiques et fourragères telles que *Zizyphus mauritiana*, *Bauhinia rufescens*, *Acacia nilotica*, etc.
- ✓ Dotation de gants et de bavettes aux travailleurs, et d'une caisse de pharmacie pour les risques de blessures et autres accidents de chantier; rémunération motivante pour avoir le maximum de travailleurs sur les chantiers afin de réduire la durée des travaux de CES/DRS et l'émission de la poussière;
- ✓ Utilisation des techniques soignées de préparation de terrain et de plantation et aménagement des lieux de stockage des plants par zones afin d'éviter la circulation des véhicules à l'intérieur du site;
- ✓ Organisation des séances de formation pour le renforcement de capacité des populations et des acteurs locaux (ONG, groupements féminins et services techniques) en techniques de gestion durables des ressources naturelles et notamment forestières seront organisées;
- ✓ organisation régulière de voyages d'échange intra et inter grappes pour que les uns puissent s'inspirer de l'expérience des autres;
- ✓ organisation de voyages d'études à l'intention des paysans et des cadres du projet au niveau national, dans les plantations des Wonkoye et à d'autres de renom pour que les paysans puissent se rendre compte des revenus qu'ils peuvent tirer de l'exploitation de l'*Acacia senegal*;
- ✓ harmonisation le prélèvement d'eau pour l'arrosage avec les usages habituels des populations;
- ✓ Mise en place d'un mécanisme d'information sur les prix de la gomme arabique sur le marché national et international;
- ✓ Organisation de séance de ramassage des pots plastiques, ouverture de fosse pour contenir ces pots et la colmater;

Des informations plus détaillées concernant ces mesures d'atténuation sont données au niveau des rapports spécifiques de chaque site étudié.

#### **XIV. RECOMMANDATIONS**

La principale recommandation va dans le sens du respect de l'application des mesures d'atténuation et/ou de bonification proposées à travers, l'exécution du plan de gestion environnemental et social établi à cet effet

Enfin, pour mieux assurer la réussite des plantations et maximiser les chances d'atteindre les objectifs de développement ainsi fixés, un choix judicieux des sites doit être opéré. A cet effet, nous proposons ici quelques critères de sélection à la lumière des politiques de sauvegarde susceptibles d'être activées par ces plantations. C'est ainsi que seront exclus tous :

- ✓ les sites devant occasionner des déplacements et/ou des restrictions contraignantes d'accès à travers par exemple l'obstruction aux passages des animaux sauvages et/ou domestiques,
- ✓ les sites dont les statuts fonciers font l'objet d'un litige et ne donnant aucune garantie de quiétude sociale et de réussite des plantations ;
- ✓ les sites dont la nature des sols et les facteurs écologiques ne sont pas favorables à la réalisation du double objectif de réduction de pauvreté et de séquestration de carbone ;
- ✓ Les sites en zone agricole nécessitant l'expropriation des propriétaires souvent vulnérables
- ✓ Les sites où techniquement l'opération n'est pas faisable.

## BIBLIOGRAPHIE ET LISTE DES LECTURES COMPLEMENTAIRES

- 1 REPUBLIQUE DU NIGER, BEEEEI, (2005) *Guide sectoriel pour la réalisation d'une étude d'impact environnemental des projets de production végétale* ; 1<sup>ère</sup> édition
- 2 REPUBLIQUE DU NIGER, BEEEEI, (2005), *Recueil des textes législatifs et réglementaires sur les évaluations environnementales et les études d'impact au Niger*, 2<sup>ème</sup> édition ;
- 3 Eco-carbone (2005) *Projet de plantations d'Acacia senegal dans le cadre du PAC ; Préparation du Projet ; (Aide Mémoire, version finale)*
- 4 Mamby FOFANA, et Yoro HAMIDOU, (2005) *Rapport de mission d'Achat de semences de gommiers à Dosso et de prospection dans les régions de Tahoua et Maradi* ICRISAT-PAC,
- 5 Divers Plans de développement Locaux des grappes concernées par l'étude notamment de la région de Tahoua (Tabalak et Tajaé) et de Maradi (Intuila);
- 6 Plan de gestion des terroirs de la CR de Chabaré
- 7 Boubacar DAWLAK, (2005) : *Contribution à l'aménagement de la gommieraie de Intuila : Inventaire et proposition d'un mode de gestion et de reconstitution du peuplement*, Mémoire de Fin d'étude TDR4, IPDR KOLLO

## LECTURES COMPLEMENTAIRES :

- ✓ Directives et politiques opérationnelles de la banque mondiale en matière d'EIE

## ANNEXE 1 : GRAPPE DE GARAWA ; SITE DE LAWANDI

### I. INFORMATIONS GENERALES

Région: Diffa

Département: Maïné-Soroa

Commune: Maïné-Soroa

Village: Lawandi

Grappe (s): Garawa

### II. DESCRIPTION DE LA PLANTATION

#### 2.1. Localisation de la plantation et raisons du choix du site

Le site est situé au sud du village, sur un terrain couvert d'un tapis herbacé assez fourni mais **menacé à l'extrémité sud par des formations dunaires**. Il fait partie d'une **gommeraie classée qui est aujourd'hui totalement dégradée**. La raison du choix du site est son appartenance à l'État, du fait de son caractère de gommeraie classée.

#### Statut du site et Utilisation du site

Le site appartient à l'État et fait partie d'une gommeraie d'une superficie total de 133 ha, classée par arrêté n°320 du cercle du Manga du 26 janvier 1942. Dans l'arrêté, il n'a pas été précisé l'année de son déclassement. (Source: Base de données du système d'information sur les forêts classées). Une copie de l'acte de classement est annexée à ce rapport. Mais cette gommeraie est fortement dégradée et n'existe que de nom. Ce qui a motivé son choix parmi les sites potentiels à reboiser. Le site retenu pour la plantation de *l'Acacia senegal* est de 100 ha au titre de la première année.

#### Activités, infrastructures à mettre en place et échéancier si possible

Avant toute mise en valeur, certaines dispositions doivent être prise. Il s'agit de :

- ✓ La matérialisation par des bornes des 100 ha prévus pour cette phase du projet (début février);
- ✓ La clôture du site en début février.
- ✓ L'élargissement et renforcement de la clôture de la pépinière en février ;
- ✓ Le fonçage d'un puits cimenté au niveau de la pépinière dès le début du mois de février ;
- ✓ La mise en place du matériel de production des plants et des semences à la mi-février;
- ✓ Le débroussaillage du site courant mois de mai;
- ✓ Le renforcement de la clôture par une haie de branches de *Leptadenia pyrotechnica* en même temps que le débroussaillage du site ;
- ✓ Le piquetage et la trouaison du site en fin mai ;
- ✓ Le recrutement d'un gardien à partir du mois d'octobre pour au mois trois ans;
- ✓ La réalisation de pare-feu autour du site à partir du mois d'octobre. Cette opération doit être répétée chaque année.

### III DESCRIPTION DU MILIEU SUSCEPTIBLE D'ETRE AFFECTE PAR LA PLANTATION

#### Description géographique du territoire

Le village de Lawandi est situé à cheval entre Gaptiari au sud et Garawa chef lieu au nord. Il se trouve à une vingtaine de kilomètres au nord de Maïné-Soroa, chef lieu de département. Lawandi fait partie de la commune de Maïné-Soroa. Le site fait partie d'une forêt classée en 1942 et identifiée comme dégradée à 100% par la Division Cartographie et Statistiques Forestières de la Direction de l'Environnement.

## **Description des composantes environnementales et sociales du milieu qui risquent d'être affectées par la plantation :**

### **Eau :**

La nappe phréatique au niveau de Lawandi est à plus de 25 m de profondeur. Le village dispose d'un puits cimenté pour l'alimentation de la population du bétail du village.

### **Sol :**

Le sol de Lawandi est sableux pauvre en matières organiques. Il résulte en partie du transport par le vent. Il est constitué d'anciennes dunes fixées.

### **Faune :**

Elle a disparu il y a longtemps avec la perturbation de son habitat. On ne rencontre que des Outardes, certains rongeurs comme le lièvre ou l'écureuil.

### **Flore :**

**La flore arborée a presque disparu du terroir de Lawandi.** On ne la retrouve que dans les bas-fonds du village qui sont aussi utilisés comme champs de cultures pluviales. Au niveau de ces bas-fonds la flore est composée de *Balanites aegyptiaca*, *Acacia albida*, *Acacia raddiana*, *Acacia senegal*, *Calotropis procera*, *Leptadenia pyrotechnica*....

Les terres dunaires sont le domaine des herbacées dont l'espèce dominante est le *Cenchrus biflorus*. On rencontre aussi de l'*Eragrostis tremula*, *Pennisetum thyphoides*...

### **Infrastructures**

Pour toute infrastructure, le village de Lawandi ne dispose que d'un puits villageois. Pour le reste Lawandi dépend de Garawa, le chef lieu de grappe.

### **Mobilité :**

Le village de Lawandi est situé entre Gaptiari au sud et Garawa au nord. Il est aussi relié à la commune rurale de Foulatari par une piste.

### **Mode de vie :**

Les habitants de Lawandi sont sédentaires. Les jeunes partent en exode à l'intérieur du pays vers les grands centres urbains ou à l'étranger vers le Nigeria et la Libye.

### **Genre :**

Au niveau du village de Lawandi, les femmes et les jeunes ont la même possibilité que les hommes de participer aux activités touchant à la vie du village. Aucune discrimination n'est faite pour leur implication dans la prise de décision ou les activités de développement.

### **Foncier (mode d'accès et gestion) :**

Le foncier est géré selon les lois coutumières et les considérations ancestrales qui veulent que le sol ne soit pas une marchandise. Le mode d'accès au foncier le plus fréquemment rencontré est l'héritage. Les étrangers peuvent accéder au foncier par le prêt dans le patrimoine foncier du village en faisant la demande auprès du chef de village. La gestion du patrimoine foncier est du ressort du chef de village qui sur avis des sages peut prêter la terre à un étranger.

### **Conflits/cohésion :**

La cohésion sociale est bonne, les conflits sont très rares dans le terroir. La gestion des conflits est réservée au chef de village. Au cas où cela dépasse ses compétences, l'affaire est conduite chez le chef de canton à Maïné-Soroa ou devant la justice.

### **Gestion des ressources naturelles :**

La gestion coutumière des ressources naturelles est le libre accès pour les autochtones. Les étrangers doivent obtenir l'accord du chef de village. Depuis quelques temps il existe des comités de gestion mis en place par certains projets. C'est le cas du comité de gestion du puits du village.

**Revenus :**

Les principales sources de revenus des populations de Lawandi sont l'agriculture pluviale et le petit élevage.

**IV IDENTIFICATION DES IMPACTS ET RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX****4.1 Impacts sur le milieu humain****Risque de pertes d'infrastructures (habitations, pistes, etc.) situées sur le site :**

Le site est traversé par un sentier pour piéton qui relie Lawandi à Gaptiari. La présence du site ne va indisposer les populations car il existe d'autres sentiers d'accès.

**Risque de limitation d'accès à des infrastructures situées sur le site ou aux environs :**

Il n'y a pas de risque de limitation d'accès à des infrastructures notamment le centre de santé intégré (CSI) et l'école de Gaptiari car plusieurs sentiers relient les deux villages.

**Localisation du site par rapport aux habitations :**

Les premières habitations du village se trouvent à moins d'1 km du site. Il peut se poser un problème de surveillance du site une fois la plantation réalisée.

**Risque de perte en terres agricoles :**

Le statut du terrain dans lequel se trouve le site a fait qu'il n'y a pas de terres agricoles aux alentours même du site.

**Risque de perte de terres de parcours :**

La disparition de la végétation a laissé le champ libre au développement d'un important tapis herbacé au niveau de la gommaraie classée qui est utilisée comme parcours pour les animaux du village. La mise en œuvre du projet n'aura pas d'incidence sur les superficies consacrées aux parcours car le terroir possède d'autres terres.

**Risque de conflits d'utilisation des ressources entre le promoteur (grappe) et d'autres usagers :**

La mise en œuvre du projet de plantation d'Acacia senegal n'engendrera pas de conflit pour l'accès au site ou l'exploitation des ressources s'y trouvant. Le mode d'accès aux ressources naturelles qui prévaut dans la zone est celui consacré par les coutumes. Il garantit le libre accès aux ressources à tous les autochtones, ici les membres de la grappe. Selon la tradition de la zone, même les étrangers peuvent avoir accès aux ressources. Néanmoins, les revenus provenant de la vente de la gomme arabique peuvent amener des changements dans le comportement des populations ayant le site de plantation dans leur terroir.

**Risque d'altération des droits de propriété et d'utilisation :**

Il n'y aura pas d'altération de droit d'utilisation ou de propriété car le site est une gommaraie classée.

**Changements des modes de vie, accentuation des inégalités sociales et/ou des pertes de territoire :**

Le village de Lawandi et au-delà la grappe de Garawa sont des anciennes zones de collecte de la gomme arabique. La mise en œuvre du projet ne provoquera pas un grand changement dans le mode de vie des populations. Le seul changement possible est la réduction du phénomène d'exode des bras valides.

**Gestion des Conflits (nature, sources, fréquence et moyens de résolution) :**

Les conflits pour l'accès aux ressources naturelles en général ne sont pas très fréquents. Les moyens de leur gestion sont le recours dans un premier temps au chef du village, puis dans un second temps au chef de canton ou à la justice. Les conflits possibles pouvant être générés par la mise en œuvre du projet sont ceux qui peuvent opposer le promoteur aux éleveurs de chameaux pour le pâturage aérien une fois que les arbres auront grandi. La présence de la clôture peut contribuer à la résolution du problème. Néanmoins le projet peut appuyer la mise en place d'un cadre de concertation où les différentes communautés à travers les chefs coutumiers peuvent se retrouver et échanger.

**Sensibilisation, au rôle de la végétation et une amélioration de l'environnement :**

La mise en œuvre du projet aura un effet positif certain sur la population de Lawandi, par rapport au rôle de l'arbre et de la végétation en général sur la protection de leur terroir. Le site sur lequel la plantation

sera réalisée ainsi que les environs du village étaient pratiquement impénétrables il y a une trentaine d'année du fait de la densité de la couverture ligneuse. Actuellement le terroir est menacé par les dunes de sable et les arbres sont devenus très rares.

#### **Prise en charge communautaire des actions de développement :**

La réussite de la plantation sera une preuve pour la population que leur terroir peut recouvrer la végétation qu'ils ont perdue suite aux sécheresses récurrentes de ces dernières décennies. La réussite de la plantation va motiver davantage la population dans la prise en charge des travaux de plantation et au-delà dans la prise en charge des travaux communautaires.

#### **Cohérence des objectifs de plantation d'*Acacia senegal* avec les besoins, souhaits et usages traditionnels des populations :**

Le département de Mainé-Soroa est le bassin traditionnel de production de gomme arabique du Niger. Le site de Lawandi a été proposé par la grappe parce que c'est sa vocation en tant qu'ancienne gommieraie et la population est rodée dans l'art de la récolte de la gomme. La mise en œuvre du projet leur permettra outre la réalisation de l'objectif de séquestration de carbone, de protéger leur village contre l'ensablement et de à l'amélioration de leur condition de vie par l'amélioration de leurs revenus, par la vente de la gomme arabique.

### **4.1 Impacts sur le milieu biophysique**

#### **Existence d'écosystème réservé à la faune et / ou à la flore :**

Le site en lui-même fait partie d'une forêt de gommiers classée en 1942. Elle a été officiellement déclarée dégradée à 100% par la Division de Cartographie et des Statistiques Forestières de la Direction de l'Environnement car il n'y a pratiquement pas de ligneux dedans. Dans ces conditions, la mise en œuvre du projet va contribuer pour beaucoup dans la restauration de la couverture ligneuse de cette forêt.

#### **Risque de défrichement (destruction de la végétation existante) des nouvelles terres :**

Il ne sera pas nécessaire de défricher de nouvelles terres car le site est presque nu de tout arbre.

#### **Risques d'érosion des sols fragiles :**

Le sol dans le terroir de Lawandi est comme partout ailleurs dans le département Mainé-Soroa c'est-à-dire très fragile avec un équilibre précaire. Ainsi, la mise en œuvre du projet en elle-même ne présente aucun risque d'érosion pour le sol. Par contre, la mise en culture du site pendant les premières années qui est une opération absolument nécessaire pour une bonne croissance des plants d'*Acacia senegal*, peut présenter des risques érosion du sol par le vent, pendant la période des grands vents c'est-à-dire entre novembre et avril. Pour cela des mesures de protection seront prises.

#### **Risque d'augmentation de la pression sur les ressources naturelles :**

La mise en œuvre du projet ne présente aucun risque d'augmentation de la pression sur le gommier car il disparu du terroir. Seule la production des plants au niveau du village de Lawandi peut augmenter la pression sur le puits du village surtout le premier mois des travaux parce qu'il n'y a qu'un seul puits dans le village.

#### **Risque de dégradation des sols par l'utilisation de la machinerie lourde ou des techniques inadéquates sur les parcelles :**

Il ne sera pas nécessaire d'utiliser la machinerie au niveau de Lawandi.

#### **Risque de perturbation de l'habitat de la faune :**

Il n'y a aucun risque qu'un habitat de la faune soit perturbé car cette dernière a totalement disparu du terroir de Lawandi.

#### **Impact sur les espèces rares, vulnérables, et / ou importantes du point de vue économique, culturel ou écologique :**

Le projet ne présente aucun risque sur les espèces rares, vulnérables, et / ou importantes du point de vue économique, culturel ou écologique

#### **Risque d'augmentation des espèces nuisibles pouvant altérer les milieux avoisinants :**



Il y a risque que la projet crée les conditions de prolifération d'oiseaux granivores qui peuvent nicher sur les gommiers et commettre des dégâts sur les champs situés aux environs et même au-delà.

#### **4.3 Impacts négatifs sur le milieu que pourraient entraîner une défaillance (gardiennage, feux de brousse, arrivé précoce des nomades) une mauvaise planification ou exécution des plantations (retard) :**

Le village de Lawandi est situé dans la bande sud du département de Mainé-Soroa, dans une zone très menacée par les dunes de sable. Plusieurs villages voisins de Lawandi sont déjà ensablés. C'est le cas de Gaptiari situé au sud du site réservé à la plantation ou de Tchikatkadoua qui est le deuxième site de la grappe de Garawa. Une défaillance, une mauvaise planification ou exécution des plantations peuvent avoir des conséquences négatives sur les activités du projet de plantation mais aussi sur la population qui peut perdre leurs infrastructures et même le village. Une défaillance du gardiennage peut entraîner la destruction de la plantation par les animaux du terroir surtout durant les premières années de plantations. Quand les plants seront grands, la conséquence d'une défaillance de gardiennage sera la diminution de la quantité de gomme arabique à récolter. Un feu de brousse peut à n'importe quel moment détruire la plantation. L'arrivée précoce des nomades peut entraîner aussi la destruction de la plantation mais pire encore, l'émergence de conflits pour l'accès aux ressources naturelles, la perte de la légendaire quiétude sociale au niveau de toute la grappe.

### **V MESURES D'ATTÉNUATION PROPOSÉES**

#### **Milieu humain**

##### **Impact des travaux préparatoires sur la santé des travailleurs :**

Les travaux préparatifs et de clôture du site vont dégager de la poussière qui peut rendre malades les travailleurs sur le site. Comme le site est sur sol sableux profond, il ne nécessite pas des travaux lourds comme le labour profond ou le scarifiage. Même le déboisement n'est pas nécessaire pour ce site car la végétation est surtout composée d'un tapis herbacé bien développé. Les travaux préparatifs du site seront essentiellement le piquetage et la trouaison. L'impact est direct, négatif et d'une intensité moyenne. Il est d'un délai d'apparition court, de courte durée et d'une étendue locale. Il est de très faible importance.

De plus, des accidents de chantiers peuvent survenir lors des travaux préparatifs et de clôture du site, la réalisation du piquetage et de la trouaison pour la plantation (blessure par les outils, morsure de serpent ou de scorpion...). L'impact est direct, négatif et d'une très forte intensité. Il est d'un délai d'apparition court et de courte durée. Il est d'étendue locale donc de faible importance.

Pour atténuer les effets de ces impacts, le projet mettra à la disposition des travailleurs qui sont sur le site des masques de protection pour réduire la quantité de poussières qu'ils inhalent, des paires de gants et bottes de protection ainsi que de boîtes pharmacie de chantier pour les secours d'urgence. Des séances de sensibilisation sur les soins d'urgence seront dispensées aux travailleurs.

##### **Coût de la mise en œuvre:**

- |  |    |
|--|----|
| ✓ Achat de 200 masques de protection : | PM |
| ✓ Achat paires de gants :              | PM |
| ✓ Achat boîte pharmacie de chantier :  | PM |

#### **Infrastructures**

##### **Impact du projet sur l'accès aux infrastructures communautaires situées à Gaptiari:**

La clôture du site de plantation va couper la piste fréquentée par les populations de Lawandi pour se rendre au Centre de Santé Intégré (CSI) ou à l'école primaire de Gaptiari. Néanmoins il ne sera pas nécessaire de décaler la clôture car il existe plusieurs sentiers pour accéder à Gaptiari. L'impact est direct, négatif, d'étendue locale et de faible intensité. Il est de délai d'apparition court et de longue durée. Il sera de faible importance.

La mesure proposée pour réduire les effets négatifs de cet impact est la prise en charge du corridor de passage dans la clôture du site.

**Coût de la mise en œuvre:**

- ✓ achat de grillage supplémentaire: PM
- ✓ achat de lattes de doum supplémentaires: PM

**Mode de vie**

**Impact du projet sur le mode de vie des populations de la zone :**

La mise en œuvre du projet aura une influence directe sur la perception que la population a de l'arbre. Ce changement sera provoqué par les retombées économiques liées à l'exploitation de la plantation. Il y aura au niveau du terroir une meilleure préservation de la végétation spontanée en vue de son exploitation vue que la collecte et la vente de la gomme redevient comme avant, une activité lucrative. La population a durement ressenti la disparition de la forêt de gommiers de leur terroir et sa réhabilitation sera très bien perçue. La grappe de Garawa où se trouve Lawandi, est située non loin de Maïné-Soroa qui dans le temps était une plaque tournante de la vente de la gomme arabique. De plus, malgré la disparition des peuplements de gommiers du terroir, Lawandi reste une zone naturelle de développement de l'*Acacia senegal*.

L'impact est indirect, positif et d'une très forte intensité. Il est d'un délai d'apparition long et de longue durée. Il est d'étendue régional donc de grande importance.

Les mesures proposées pour bonifier cet impact sont:

- ✓ l'élaboration et la mise en œuvre d'un programme de sensibilisation sur la protection et de valorisation des arbres à usages multiples notamment l'*Acacia senegal*;
- ✓ l'organisation régulière de voyages d'échange entre paysans des différentes grappes pour que les uns puissent s'inspirer de l'expérience des autres;
- ✓ l'organisation de voyages d'études à l'intention des paysans et des cadres du projet au niveau national, dans les plantations des Wonkoye et aussi à Kafourka pour que les paysans puissent se rendre compte des revenus qu'ils peuvent tirer de l'exploitation de l'*Acacia senegal*;

**Coût de la mise en œuvre:**

- ✓ élaboration et mise en œuvre programme de sensibilisation: PM
- ✓ voyage d'échange inter-grappes: PM
- ✓ voyage d'étude: PM

**Mobilité**

**Impact du projet sur la mobilité des populations de Lawandi:**

Les bras valides du terroir qui pour l'exode juste avant la fin de la saison de pluie. Leurs destinations sont le Nigeria ou la Libye. La mise en œuvre du projet va créer une préoccupation pour les bras valides qui pourront gagner les ressources financières qu'ils partent chercher à l'extérieur, surtout que la période propice d'exsudation du gommier correspond à la période morte pour les activités champêtres. L'impact est indirect, positif, d'une étendue locale et de forte intensité. Il sera d'un délai d'apparition longue et d'une longue durée. Il sera de faible importance.

Les mesures de bonification proposées sont:

- ✓ l'élaboration et la mise en œuvre d'un programme de sensibilisation sur la protection et de valorisation des arbres à usages multiples notamment l'*Acacia senegal*;
- ✓ l'organisation régulière de voyages d'échange entre paysans des différentes grappes pour que les uns puissent s'inspirer de l'expérience des autres;

**Coût de la mise en œuvre:**

- ✓ élaboration et mise en œuvre programme de sensibilisation:.....PM
- ✓ voyage d'échange inter-grappes:.....PM

## **Impacts sur le Foncier**

### **Impact de la plantation sur les terres de parcours :**

Le site de Lawandi est une gomméraie classée depuis 1942 qui est à un stade de dégradation total. La seule végétation présente sur le site est un important tapis herbacé et la forêt est considérée comme aire de divagation des animaux du terroir. La réalisation de la plantation n'aura pas d'incidence sur la superficie pâturable. L'impact est direct, négatif, d'étendue locale et mais d'une intensité très faible car les terres de parcours ne manquent dans le terroir. Le délai d'apparition sera court et l'impact sera de longue durée. Il est de très faible importance et des mesures de particulières d'atténuation ne sont pas nécessaires.

## **Impacts sur la gestion des ressources naturelles**

### **Impact de la clôture du grillage et du gardiennage sur la réussite des plantations :**

Malgré la présence de clôture, des dégâts sur peuvent être occasionnés le site de plantation qui est situé à cheval entre Lawandi et Gaptiari car le terrain reste soumis à la divagation des animaux et le site peut ne pas être bien surveillé à partir du village. Le recrutement d'un gardien est nécessaire dans la situation de Lawandi car le terrain malgré les restrictions d'usage, dues au classement est toujours resté terrain de parcours.

Le recrutement d'un gardien pour au moins quatre (4) ans permettra d'assurer une surveillance efficace du site. L'impact est négatif, direct, de très forte intensité et d'étendue locale à sous-régionale. Il est de délai d'apparition court et de longue durée. Il est d'importance moyenne. Les mesures proposées pour bonifier cet impact et réussir les plantations sont:

- ✓ le recrutement d'un gardien pendant au moins les quatre premières années ;
- ✓ Le renforcement de la clôture en fil de fer barbelé de grillage pour empêcher l'accès au site aux chèvres très fréquentes dans la zone.

### **Coût de la mise en œuvre:**

- |   |    |
|---|----|
| ✓ Prise en charge gardien du site :               | PM |
| ✓ Clôture entière du site en grillage (4 000 ml): | PM |
| ✓ Achat lattes de doum :                          | PM |

## **Conflits/cohésion**

### **Impact sur l'accès aux ressources naturelles :**

La zone est un territoire très fréquenté par les transhumants. Néanmoins, la présence de la clôture est en elle-même un signe de l'exécution d'une activité sur le site et peut contribuer à éviter les conflits qui peuvent survenir. Pour cet impact, il ne sera retenu qu'une étendue locale car c'est à ce niveau que la cohésion sociale peut être entachée. Il est direct, négatif et d'une intensité moyenne. Il est d'une longue durée, d'un délai d'apparition moyen. Il est de très faible importance. A ce niveau les solutions ne peuvent que être préventive. Le projet va appuyer toute initiative allant dans ce sens.

Les mesures proposées pour atténuer les effets de cet impact sur la cohésion sociale sont:

- ✓ La création et l'animation d'un cadre de concertation entre les chefs traditionnels nomades et sédentaires pour faire passer des signaux forts sur la stratégie d'intervention du projet et l'organisation annuelle d'une réunion de ce cadre de concertation en collaboration avec les autres régions frontalières et les projets intervenants dans le secteur du développement rural pour informer régulièrement les autorités coutumières sur la mise en œuvre des projets et leur permettre d'échanger et régler ou prévenir les conflits;
- ✓ L'appui à la commission foncière de Mainé-Soroa pour que cette structure soit à l'avant-garde du règlement des conflits qui peuvent survenir;

### **Coût de la mise en œuvre:**

- |   |    |
|---|----|
| ✓ Mise en place cadres de concertation régional ou interrégional: | PM |
|---|----|

✓ Appui COFO.:

PM

## Revenus

### Impact du projet sur l'amélioration des revenus de la population :

La plantation va permettre à la population de tirer beaucoup de bénéfices notamment par la collecte et la vente de la gomme arabique ainsi que les contacts que la grappe va tisser avec l'extérieur à travers l'exploitation de la plantation. L'impact est de portée régionale car les revenus tirés de la vente de la gomme auront une influence plus que locale. En effet en considérant que chaque gommier produit 450 g/an (production moyenne chez Wonkoye), la quantité de gomme qui sera produite en un an sur les 100ha sera de 18 tonnes. Avec un prix moyen de la tonne à 800 000 Fcfa, les revenus annuels issus de la gomme arabique pour les 100 ha sera de 14 400 000 Fcfa. Il est direct, positif et d'une intensité très forte. Il est d'une longue durée, d'un délai d'apparition long et d'une étendue sous-régionale. Il est d'une importance moyenne.

Les mesures proposées pour bonifier cet impact positif sont:

- ✓ la formation de personnes ressources sur les techniques et les périodes de saignée du gommier, les techniques de récolte et de séchage et de conservation de la gomme en vue d'une meilleure valorisation;
- ✓ La mise à la disposition de la grappe d'outils de saignée adéquats;
- ✓ la mise en place d'un mécanisme d'information sur les prix de la gomme arabique sur le marché national et international ;
- ✓ la mise en place dès la première année de l'installation du projet d'un comptoir de gomme arabique pour valoriser la gomme actuellement collectée dans le terroir.

### Coût de la mise en œuvre:

- |  |    |
|--|----|
| ✓ Formation personnes ressources:                                | PM |
| ✓ Achat outils de saignée:                                       | PM |
| ✓ Création comptoir de gomme:                                    | PM |
| ✓ Mise en place mécanisme d'information sur le prix de la gomme: | PM |

### Impact du rachat des plants sur l'amélioration des revenus des populations :

Les plants produits par les pépiniéristes seront rachetés par le projet. Il sera déduit le prix du petit matériel mis à la disposition des pépiniéristes au démarrage de l'activité. Ceci entraînera une amélioration des revenus paysans et de leur pouvoir d'achat. Le paiement sera échelonné de manière à ce que les pépiniéristes perçoivent une avance de démarrage qui leur permette de désintéresser la main-d'œuvre temporaire pour le remplissage des pots plastiques. Le manque de moyens peut leur limiter l'accès à cette main-d'œuvre. L'impact est direct, positif et d'une forte intensité. Il est d'une durée moyenne, d'un délai d'apparition court et d'une étendue locale. Il sera de faible importance.

Les mesures proposées pour le bonifier sont:

- ✓ Le rachat du plant à 150 Fcfa pour permettre aux pépiniéristes qui abandonnent tout activité durant la période de production de plants de couvrir tous les frais inhérents à cette opération;
- ✓ Le versement du prix d'achat en trois tranches de respectivement 30, 20 et 50% au démarrage, à mi-parcours et à la réception définitive de la totalité des plants.

## Milieu biophysique

### Sols

#### Impact de la plantation sur le sol :

Le site de Lawandi est déjà menacé par les dunes de sable surtout du côté sud où leurs accumulation a commencée. La mise en œuvre du projet va permettre le rétablissement de l'équilibre sur le site et l'amélioration de la qualité du sol. La plantation constituera un brise-vent et protégera les villages de Lawandi et de Gaptiari ainsi que leurs infrastructures. L'impact est direct, positif et d'une intensité très moyenne. Il est d'une longue durée, d'un délai d'apparition court et d'une étendue locale. Il sera d'une importance moyenne.

Les mesures proposées pour bonifier les effets de cet impact sont:

- ✓ La pose d'une haie morte à même la clôture de grillage et sa reprise chaque année pour réduire la vitesse du vent et donner plus de chance de réussite à la plantation ;
- ✓ La réalisation d'un clayonnage croisé à l'intérieur de la claie périmétrale de 40 m sur 40, pour empêcher le transport des particules fines du sol lutter contre l'ensablement;
- ✓ La mise sous culture du site pendant la saison des pluies avec des spéculations basses telles que l'arachide ou le niébé pour d'une part lutte contre les mauvaises herbes qui peuvent concurrencer les plants d'*Acacia senegal* mais d'autre part aussi protéger le sol et les plants contre les feux de brousse. De plus le promoteur tirera un important profit à travers les spéculations cultivées et les jeunes plants de gommiers qui préfèrent les sols travaillés auront une bonne croissance;
- ✓ La mise sous culture du site doit durer entre cinq et six ans. À partir de la sixième année l'ombrage créé par le feuillage des arbres peut gêner les cultures.

#### Les coûts de mise en œuvre:

- ✓ pose d'une haie morte à même la clôture de grillage et sa reprise chaque année: 4 000 ml: PM
- ✓ clayonnage croisé de 40 m sur 40: PM

### Eau

#### Impact du projet sur les eaux souterraines :

La mise en œuvre du projet nécessite la production de 40 000 plants de gommiers au niveau de la pépinière. La totalité de la production des plants destinés au site ne sera pas produite à Lawandi du fait de leur manque d'expertise en la matière. Malgré cela, la production de plants qui sera réalisée au niveau du puits du village, aura un impact direct, négatif, de faible intensité sur les ressources en eau et sur la nappe phréatique. Le délai d'apparition sera court et l'impact sera de durée moyenne et d'étendue locale. Il sera de faible importance.

Les mesures proposées pour limiter les effets de cet impact sont:

- ✓ la formation des pépiniéristes aux techniques de production de plants en pépinière;
- ✓ la détermination et le respect strict de la quantité d'eau à mettre par planche de 1000 plants;
- ✓ la réalisation d'un bassin de retenue de 8 m<sup>3</sup>.

#### Coût de la mise en œuvre:

- ✓ Formation pépiniéristes: PM
- ✓ Détermination quantité d'eau par planche: PM
- ✓ Construction d'un bassin de retenue de 8 m<sup>3</sup>: PM

### Végétation

#### Impact de la plantation sur la végétation autochtone :

L'*Acacia senegal* est une espèce qui étant jeune ne supporte pas la concurrence. La végétation du site de Lawandi est surtout composée d'un tapis herbacé et d'une végétation ligneuse clairsemée à *Balanites aegyptiaca*, *Acacia raddiana*, *Acacia albida* et *Calotropis procera*. Leur densité faible peut ne pas gêner les plants de gommiers. Néanmoins certains arbustes seront coupés surtout les pieds de *Calotropis procera* pour réduire la concurrence qu'ils peuvent avoir avec les jeunes plants d'*Acacia senegal*. Mais ce déboisement va réduire la densité de la végétation du site. L'impact est direct, négatif et d'une forte intensité. Il est d'une longue durée, d'un délai d'apparition moyen et d'une étendue locale. Il est d'une très faible importance.

Les mesures proposées pour réduire voire éliminer les incidences de cet impact sont:

- ✓ Le repérage et la protection de la régénération naturelle d'autres espèces notamment les *Acacia sp* et le *Balanites aegyptiaca* existantes sur le site;
- ✓ L'entretien de la claie de protection du site afin de limiter les effets du vent sur les plants d'*Acacia senegal* et favoriser leur croissance.
- ✓ La coupe sélective des pieds de *Calotropis procera*.

**Coût de la mise en œuvre:**

Formation des populations aux techniques de défrichement amélioré:

PM

**Faune****Impact du projet sur la production agricole :**

La réalisation de la plantation et la présence du site vont entraîner une prolifération d'oiseaux granivores au niveau de la zone et transformer la plantation en dortoir. Le risque de prolifération des oiseaux granivores qui va suivre la mise en œuvre du projet n'est pas très important. En effet le département de Maïné-Soroa reçoit chaque années une population importante d'oiseaux granivores qui rendent la récolte aléatoire certaines années et causent des dégâts sur la production agricole de la zone. L'impact est direct, négatif et d'une forte intensité. Il est d'une longue durée, d'un délai d'apparition long et d'une étendue locale. Il sera donc de faible importance.

Les mesures proposées pour limiter les effets de cet impact sur la production agricole sont:

- ✓ Le montage d'un programme de recherche avec l'INRAN sur les espèces de céréales à même de résister à l'attaque des oiseaux granivores et le renforcement des techniques locales traditionnelles de lutte contre les oiseaux granivores;
- ✓ La réalisation de campagnes de sensibilisation sur les méfaits de certaines techniques de lutte contre les oiseaux granivores telles que l'abattage systématique des arbres, la destruction des nids des oiseaux avec usage du feu;

**Coût de la mise en œuvre:**

- ✓ Programme de recherche avec l'INRAN:
- ✓ Campagne de sensibilisation: forfait:

PM

PM

**Politiques de sauvegarde activées par la plantation**

Le présent projet est conforme aux politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale les plus fréquemment activées par ce genre d'opération si toutefois les mesures d'atténuation proposées sont appliquées.

**VI. DESCRIPTION DES ACTIVITES DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI****6.1. Programme de surveillance environnementale**

Le PGES est permet de décrire l'ensemble des mesures prévues pour l'atténuation, la surveillance, le suivi, le consultation et le renforcement des capacités institutionnelles afin de prévenir, minimiser, atténuer ou compenser les impacts environnementaux et sociaux négatifs, et de bonifier les impacts positifs. Il doit permettre de répondre aux questions suivantes : comment, quand et par qui ces mesures doivent être mises en œuvre et avec quels moyens ?

La surveillance environnementale est une activité qui vise à s'assurer que le promoteur d'un projet respecte ses engagements et ses obligations en matière d'environnement, particulièrement les exigences légales et réglementaires, tout au long du cycle du projet. Il s'agit notamment de s'assurer de l'application effective des mesures d'atténuation et de compensation préconisées dans l'étude d'impact sur l'environnement et du respect des obligations environnementales contenues dans le document d'autorisation par le promoteur.

L'exécution de la surveillance environnementale des travaux est de la responsabilité du promoteur du projet (PAC) et des services déconcentrés de l'État. Le contrôle de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et/ou prévues sera du ressort du Bureau d'Évaluation Environnementale et des Études d'Impacts (BÉÉÉI).

Une fiche d'exécution des mesures est remplie à l'occasion de chaque contrôle et signée par les représentants du BÉÉÉI, du promoteur et du représentant de la grappe. Cette fiche permet de renseigner sur le niveau d'exécution des mesures environnementales au regard du calendrier prévisionnel, les modifications éventuelles apportées et leur motivation.

**Tableau 1 : Cadre de surveillance environnementale**

| Fiche d'exécution des mesures environnementales |                          |                     |                                    |       |
|---|--------------------------|---------------------|------------------------------------|-------|
| Mesures environnementales                       | Description de la mesure | Taux de réalisation | Modifications apportées et raisons | Écart |
|   |                          |                     |                                    |       |
|   |                          |                     |                                    |       |
| Signature du BEEEI                              |                          | Date                | Signature du promoteur/grappe      |       |

## 6.2. Programme de suivi environnemental

Le suivi environnemental est une opération à caractère scientifique visant à mesurer les impacts réels liés à la réalisation d'un projet et à évaluer la justesse des mesures d'atténuation proposées lors de l'EIE. Le programme de suivi environnemental du projet comportant le suivi des sites affectés par le projet est une opération caractérisée d'abord par sa durée et par sa périodicité. Le programme de suivi environnemental doit s'appuyer sur les structures existantes tant au niveau local, sous-régional que national, sous la coordination du BEEEI.

Le programme doit définir les activités et prévoir les moyens pour suivre les effets réels du projet sur certaines composantes environnementales dont les impacts n'ont pu être déterminés avec certitude, ou si des impacts importants sont attendus sur une composante particulièrement sensible. Les moyens de suivi seront dégagés par le projet.

## 6.3. Indicateurs de suivi environnemental

La réalisation effective d'un programme de suivi nécessite, entre autres, la détermination de quelques indicateurs pour suivre l'évolution de certaines composantes du milieu affecté par la réalisation du projet. Pour ce faire, l'état de référence (ou l'état zéro) devrait être caractérisé par des valeurs de paramètres mesurés avant toute réalisation. Les méthodes classiques de suivi écologique prévoient des mesures et des analyses (eau, sol,...), des inventaires (flore, faune), l'utilisation des bio-indicateurs (plantes, animaux), nécessitant l'élaboration d'une gamme d'indicateurs, et l'utilisation des indicateurs socio-économiques.

Tableau 2 : Plan de gestion environnemental et social

| Domaine de suivi  | Impacts  | Indicateur technique   | Indicateur pertinent   | Responsables   | Périodicités   | Natures des activités de suivi  |
|---|--|--|--|--|--|---|
| <b>Sols</b>   | Impact des travaux préparatifs du site sur le sol<br><br>Impact du défrichement de la végétation autochtone sur le sol | Érosion des sols aux endroits ayant fait l'objet de défrichement et/dessouchage  | Apparition de rigoles, des ravines ou des butes de sable ;   | Service départemental de l'environnement, du Génie Rural et les populations                        | Après chaque saison des pluies   | a) <u>Observation de départ</u> : après les travaux d'entretien<br>b) <u>Observations de suivi</u> : Identification et marquage de sites d'observation fixes  |
| <b>Amélioration des conditions de vie des populations</b> | Impact du projet sur l'amélioration des revenus de la population<br><br>Impact sur le revenu paysan                    | Réduction de la pauvreté<br><br>Allègement de la charge de travail des femmes<br><br>Création d'emploi pour les jeunes | Augmentation de revenus des populations<br><br>Nombre d'infrastructures et/ou d'équipement de ménages (moulins à grains, décortiqueuse de mil, etc.)<br><br>Nombre d'emploi crée liés aux plantations<br><br>Nombre de départ pour l'exode | Structures locales chargées de développement communautaire, du développement social et populations | Avant début des travaux (situation de référence)<br><br>Pendant les travaux,<br><br>Pendant la période d'exploitation des plantations                | a) <u>Observation de départ</u> : niveau de revenus des populations, recensement des infrastructures et équipements de ménages, Taux de chômage des jeunes et de départ pour l'exode.<br>b) <u>Observations de suivi</u> : niveau de vie des populations; nombre d'infrastructures et équipements de ménages, nombre d'emploi crée pendant la période d'exploitation, nombre de départ pour l'exode |
| <b>Végétation (plantations)</b>                           | Impact de la plantation sur la végétation autochtone   | Nombre de plants plantés<br><br>Nombres de plants ayant repris<br><br>Nombre de plants morts                           | Nombre de plants/ha<br><br>Nombre de reprise/ha<br><br>Nombre de mortalité/ha  | Service départemental de l'Environnement   | Une fois par trimestre après la plantation pendant deux ans  | le suivi se fera au niveau de tous les sites  |
| <b>Santé des populations</b>                              | Impact du projet sur santé des travailleurs  | Nombre de consultations pour maladies respiratoires<br><br>Nombre de consultation pour maladies des yeux               | Quantité de poussière dégagée par le travail et le trafic ;<br><br>Nombre de personnes malades   | Service de l'Environnement, District Sanitaire<br>Service du développement Social et Population    | Une fois par mois pendant la période des travaux pour les la fumée et la poussière et<br>Une fois par an pendant la période d'exploitation sur 2 ans | Dresser la situation de référence au niveau de l'hôpital de District ;<br><br>Répéter cette analyse chaque année  |
| <b>Faune</b>  | Impact du projet sur la production agricole  | Présence de la faune terrestre et aviaire dans les peuplements créés;  | Type et nombre d'espèces terrestre et aviaire  | Service départemental de l'Environnement   | Vérification saisonnière et annuelle   | Inventaire des espèces terrestre et aviaire présentes dans les terroirs avant les plantations ;<br><br>Inventaire et suivi annuel de l'évolution des  |



|  |  |  |   |   |   |   |
|--|--|--|---|---|---|---|
|  |  |  |   |   |   | effectifs pendant la période d'exploitation   |
| <b>Séquestration du CO<sub>2</sub></b>   |  | Quantité de biomasse et de matière sèche accumulée                   | Quantité de CO <sub>2</sub> séquestrée par arbre                                    | Laboratoire spécialisé  | Octobre et novembre de chaque année   | Situation de référence et mesure de la quantité de carbone accumulée chaque année<br>Mesure de la quantité du CO <sub>2</sub> stockée en fin de chaque campagne |
| <b>Foncier</b>                           | Perte de terre agricole<br>Impact sur les terres de parcours                       | Nombre de champs impactés;<br>Nombre d'aire de parcours impactées    | Superficies touchées<br><br>Superficies touchées                                    | Services départementaux de l'agriculture, de l'élevage et la COFO                 | Avant la matérialisation définitive du site   | Vérification de la liste de propriétaires<br>Des champs;<br>Vérification du statut de l'aire de pâturage  |
| <b>Cohésion sociale</b>                  | Limitation d'accès aux ressources  | Conflits liés à l'utilisation des ressources naturelles              | Nombre de conflits liés aux plantations enregistrés                                 | Autorités coutumières et administratives COFO, Juge de paix,                      | En début et la fin de chaque campagne   | Situation de référence avant les plantations ;  |
| <b>Eau</b>                               | Impact sur les eaux de surface   | Les besoins en eau de la pépinière et le nombre de plants à produire | Nombre d'arrosoirs par planche de 1000 pots;<br>Nombre d'arrosage par jour          | Service départemental de l'environnement, pépiniériste                            | La période de la production des plants  | Mesures fréquentes la variation de la profondeur de la nappe phréatique   |
| <b>Gestion des Ressources naturelles</b> | Impact de la clôture du grillage et du gardiennage sur la réussite des plantations | Superficie clôturée<br>Nombre de mètres linéaires utilisés           | Le nombre de dégâts occasionnés;<br>Vigueur des plants;                             | Service départemental de l'environnement, population                              | En début et en fin de chaque campagne   |   |
| <b>Mode de vie</b>                       | Impact du projet sur la prise en charge des actions de développement               | Fréquence des travaux ou d'actions communautaires entrepris          | Degré de cohésion sociale par rapport à la participation aux travaux communautaires | Services départementaux du développement social et du développement communautaire | En début et à la fin de mise en œuvre du projet                                     |   |
| <b>Aspect genre</b>                      | Impact du projet sur la participation des femmes aux activités de développement    | Nombre de femmes ayant activement pris part aux travaux.             |   | Service départemental du développement social et du développement communautaire   | En début des travaux et à la fin de chaque campagne de récolte de la gomme arabique | Situation de référence<br>Estimation des revenus tirés par les femmes   |

#### **6.4. Coût de la surveillance environnementale :**

Au niveau départemental, des missions seront effectuées par les agents du début des travaux jusqu'à la fin. La composition des équipes de surveillance sera fonction de l'objectif de la mission. Les coûts des missions seront entièrement à la charge par le projet. Il s'agit principalement des coûts partagés dans le cadre de la surveillance et du suivi évaluation des opérations techniques et de leur impacts sur l'environnement. Ces missions seront conjointement organisées par les représentants du BEEEI et des agents du projet. Un besoin estimatif de 2 244 000 sera réservé pour ce site.

#### **VII. COUT ESTIMATIF GLOBAL DES MESURES**

Les coûts de mise en oeuvre des mesures sont de 2 244 000 Fcfa.

## ANNEXE 2 : GRAPPE DE TAM, SITE DE YGGR MALAM KELLOURI

### I. INFORMATIONS GENERALES

Région: Diffa

Département: Maïné-Soroa

Commune: Maïné-Soroa

Village: Iggr Malam Kellouri

Grappe (s): Tam

### II. DESCRIPTION DE LA PLANTATION

#### **2.1. Localisation de la plantation et raisons du choix du site**

Le site de plantation est situé au Nord du village sur des terres de parcours. C'était des champs de cultures pluviales, mais de nos jours abandonnés. Les anciens champs et les pâturages sont aujourd'hui devenus des terrains vacants qui ne poseront aucun problème pour la mise en œuvre du projet. Sur accord de la population le chef de village a accordé ce terrain pour la réalisation de la plantation.

#### **2.2. Statut du site et Utilisation du site**

Le site est situé sur des terres utilisées communément pour la divagation des animaux du terroir. Selon la population sa reconversion en site de plantation n'aura pas d'impacts sur l'élevage car les terres de parcours sont nombreuses dans le terroir. Néanmoins, des mesures adéquates de protection doivent être prise pour la protection des plantations car la zone reçoit chaque année des milliers de chameaux venant du nord-est pour brouter le *Leptadenia pyrotechnica* très abondant dans les environs.

La superficie totale du site dépasse largement les 100 ha prévus pour la plantation de cette année. Le village peut donc accueillir des plantations les années à venir. Le site appartient à toute la communauté villageoise de Iggr Malam Kellouri. Néanmoins, il faut retenir que qu'au niveau du terroir de Iggr Malam Kellouri, la gestion des terres vacante et l'attribution de terrain aux nouveaux arrivants sont dévolues au chef de village.

#### **2.3. Activités, infrastructures à mettre en place et échéancier**

Avant toute mise en valeur, certaines dispositions doivent être prise. Il s'agit de :

- ✓ La matérialisation par des bornes des 100 ha prévus pour cette phase du projet (début février);
- ✓ La clôture du site en début février.
- ✓ L'élargissement et renforcement de la clôture de la pépinière en février ;
- ✓ Le fonçage d'un puits cimenté au niveau de la pépinière dès le début du mois de février ;
- ✓ La mise en place du matériel de production des plants et des semences à la mi-février;
- ✓ Le débroussaillage du site courant mois de mai;
- ✓ Le renforcement de la clôture par une haie de branches de *Leptadenia pyrotechnica* en même temps que le débroussaillage du site ;
- ✓ Le piquetage et la trouaison du site en fin mai ;
- ✓ Le recrutement d'un gardien à partir du mois d'octobre pour au mois trois ans;
- ✓ La réalisation de pare-feu autour du site à partir du mois d'octobre. Cette opération doit être répétée chaque année.

### III. DESCRIPTION DU MILIEU SUSCEPTIBLE D'ÊTRE AFFECTÉ PAR LA PLANTATION

#### 3.1. Description géographique du territoire

Le village de Iggr appartient à la grappe de Tam. Iggr Malam Kellouri est à une trentaine de kilomètres au sud-est de la ville de Mainé-Soroa, chef lieu de département. Iggr Malam Kellouri est situé à l'est de Tam à 10 km environ. Le site est un terrain plat ne nécessitant pas de travaux préalables d'ameublement. Il est longé par une ligne de transport d'électricité moyenne tension.

#### 3.2. Description des composantes environnementales et sociales du milieu qui risquent d'être affectées par la plantation :

##### Eau :

Le terroir de Iggr Malam Kellouri est situé en bordure d'un bras de la Komadougou Yobé qui forme pendant la saison de crue de la rivière, une mare semi-permanente à savoir Kinjayendi et une mare permanente Blouwangoua. En plus de ces mares, le village dispose d'un puits pour l'alimentation en eau de la population et du cheptel du village. La nappe phréatique au niveau du village est à une profondeur de 16 m.

##### Sol :

Le sol est sablo-argileux pauvre en matières organique. Il faut noter l'existence par endroit de dunes de sable résultant du transport par le vent des particules fines du sol et de menaces sérieuses d'ensablement du lit du bras de la Komadougou Yobé.

##### Faune :

Elle est très rare dans le terroir, elle est plus abondante et plus diversifiée vers le nord du département. Au niveau du terroir de Iggr Malam Kellouri, il n'existe que le lièvre, l'écureuil et aussi des singes rouges la vallée de la Komadougou Yobé.

##### Flore :

Jadis très dense et très diversifiée, la flore est devenue presque mono-spécifique aujourd'hui et dominée par le *Leptadenia pyrotechnica*. On rencontre par endroit des vieux sujets d'*Acacia senegal*, *Acacia albida*, *Acacia raddiana*, du *Balanites aegyptiaca*...on remarque la présence dans le lit de la Komadougou Yobé de galerie forestière où abondent le *Diospyros mespiliformis* et le *Piliostigma reticulatum*.

##### Infrastructures

Mis à part le puits villageois, Iggr Malam Kellouri ne dispose d'aucune autre infrastructure.

##### Mobilité :

Le village de Iggr Malam Kellouri est relié à ses voisins par des sentiers ou des pistes empruntés par les véhicules. La limite sud du site de plantation est marqué par le sentier qui relie le village à la route nationale numéro 1.

##### Mode de vie :

Les populations de Iggr Malam Kellouri sont des Djetko, qui sont des Kanuri nomades. Mais actuellement, la plupart d'entre eux sont devenus sédentaires. Ils exploitent des jardins pour la production du poivron. Ils vivent du petit commerce.

##### Genre :

La réunion que nous avons eue à Iggr Malam Kellouri s'est déroulée la nuit car le jour les hommes sont pratiquement absents. Cela ne nous a pas permis de mesurer le degré d'implication des femmes et des jeunes dans les activités de développement du village. Néanmoins, on peut aligner la situation du genre Iggr Malam Kellouri à celles des autres villages que nous avons eu à visiter comme

Tam, chef lieu de grappe et dire que les femmes et les jeunes de cette grappe participent à toutes les activités touchant à leur villages.

#### **Foncier (mode d'accès et gestion):**

Iggr Malam Kellouri possède suffisamment de terre. Le mode d'accès à la propriété foncière le plus fréquent est l'héritage. Les étrangers se voient facilement prêter la terre pourvu qu'ils se fassent connaître chez le chef de village.

#### **Conflits/cohésion :**

Les conflits pour l'accès aux ressources naturelles ne sont pas très fréquents. Les terrains de parcours sont nombreux dans la zone ce qui fait que le problème d'accès au pâturage ne se pose pas. La cohésion règne dans le village et tous les problèmes se règlent à l'amiable chez le chef. Mais ces dernières années on note la venue de plus en plus en nombre d'éleveurs de chameaux à la recherche de peuplements de *Leptadenia pyrotechnica* pour leur bétail. La mise en œuvre du projet ne va soustraire que 100 ha de peuplement de cet arbrisseau très apprécié des chameaux, ce qui est très insignifiant. Compte tenu l'abondance de la ressource dans le terroir, il ne peut pas y avoir conflit d'accès.

#### **Gestion des ressources naturelles :**

L'accès aux ressources naturelles est libre pour les ressortissants du terroir. La gestion est collégiale et chaque membre de la communauté peut user des ressources. Pour les étrangers, l'accès aux ressources naturelles se fait sur une simple demande auprès du chef de village. C'est toujours le mode de gestion traditionnelle qui prévaut.

#### **Revenus :**

Les habitants de Iggr Malam Kellouri sont en majorité des commerçants. Néanmoins, l'agriculture pluviale demeure leur première source de revenus. Ils tirent aussi des revenus non négligeables de la culture du poivron.

## **IV. IDENTIFICATION DES IMPACTS ET RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX**

### **4. 1. Impacts sur le milieu humain**

#### **Risque de pertes d'infrastructures (habitations, pistes, etc.) situées sur le site :**

Une piste qui relie Yggr Malam Kellouri à la RN1 a été prise comme repère pour l'identification de la limite sud du site. Le site n'aura aucune influence sur cette piste.

#### **Risque de limitation d'accès à des infrastructures situées sur le site ou aux environs :**

Il n'y a aucune infrastructure dans ou au-delà du site dont l'accès peut être influencé par la présence du site.

#### **Localisation du site par rapport aux habitations :**

Les premières habitations sont situées à environ 800 m du site. À cette distance, le site ne peut pas être surveillé à partir du village. La mise en œuvre du projet va nécessiter le recrutement d'un gardien permanent par la grappe pour au moins 4 ans.

#### **Risque de perte en terres agricoles :**

Il n'y a pas perte de terre agricole pour le cas de Yggr Malam Kellouri parce que le site est situé sur des terres de divagation des animaux. Actuellement ces terres ne sont plus cultivées et sont laissées pour le pâturage des animaux du village.

#### **Risque de perte de terres de parcours :**

La mise en œuvre de la plantation réduira la superficie des terres réservées au parcours au niveau du terroir de Yggr Malam Kellouri. Mais comme le terroir est vaste et que les terres de parcours

ne manque pas, la réalisation de la plantation n'aura pas d'impacts significatifs sur l'élevage dans le terroir.

**Risque de conflits d'utilisation des ressources entre le promoteur (grappe) et d'autres usagers :**

Il n'y a pas de risque de conflit d'utilisation des ressources car les 100 ha ne représentent qu'une infime partie du potentiel foncier du village.

**Risque d'altération des droits de propriété et d'utilisation :**

Il n'y aura pas altération de droit de propriété ou d'usage car l'attribution du terrain s'est faite de manière consensuelle.

**Changements des modes de vie, une accentuation des inégalités sociales et/ou des pertes de territoire :**

La mise en œuvre du projet se traduira soit :

- ✓ Par un changement de comportement de la population par rapport à l'activité de récolte de la gomme arabique (traditionnellement, la récolte et la collecte de la gomme arabique sont des activités dévolues aux et aux enfants), c'est-à-dire que toute la population du terroir, hommes, femmes et enfants vont s'y mettre;
- ✓ Le maintien tel quel par la population de cette division sociale du travail qui veut que la collecte et la récolte de la gomme arabique soient laissées aux mains des femmes. Auquel cas les revenus tirés de ces deux activités seront pour les femmes.

**Gestion des Conflits (nature, sources, fréquence et moyens de résolution) :**

Les conflits ne sont pas très fréquents dans la zone. Ceux qui peuvent être solutionnés au niveau local sont gérés par le chef de village, ceux qui dépassent sa compétence sont portés chez le chef de canton ou à la justice.

**Sensibilisation, au rôle de la végétation et une amélioration de l'environnement :**

Les femmes seront les plus influencées par la mise en œuvre du projet car elles vont directement tirées les bénéfices de cette activité. Les revenus tirés de l'activité vont permettre une meilleure préservation de la végétation spontanée en vue de son exploitation.

**Prise en charge communautaire des actions de développement :**

La réussite de la mise en œuvre de la plantation dépend en grande partie de la transparence avec laquelle les activités seront conduites. La responsabilisation de la communauté va créer un élan qui permettra une amélioration de la prise en charge des actions de développement au niveau du terroir.

**Cohérence des objectifs de plantation d'Acacia senegal avec les besoins, souhaits et usages traditionnels des populations:**

Le département de Mainé-Soroa est traditionnellement le bassin de production de gomme arabique du Niger. Les sécheresses récurrentes de ces dernières décennies ont provoqué la disparition des peuplements naturels de gommiers. Les populations, ayant encore le goût de cette période n'ont pas hésité un seul instant et proposées que leur village soit retenu comme futur site de plantation de l'Acacia senegal.

**4. 2. Impacts sur le milieu biophysique**

**Risque de perturbation d'écosystème réservé à la faune et / ou à la flore :**

Le seul écosystème particulier qui existe dans la zone de Yggr Malam Kellouri et même de la grappe entière est la Komadougou Yobé. Elle traverse le département de Mainé-Soroa sur 30 km et la majeure partie de ces 30 km se retrouve dans la grappe de Tam. La mise en œuvre du projet aura un impact positif sur la Komadougou car la plantation va assurer sa protection contre l'ensablement qui la menace actuellement.

**Risque de défrichement (destruction de la végétation existante) des nouvelles terres :**

Il n'y aura pas de défrichement de nouvelles terres pour la réalisation de la plantation. Le seul travail préparatif sera le déboisement des pieds de *Leptadenia pyrotechnica* qui peuvent gêner les jeunes plants d'*Acacia senegal* et aussi une bonne exécution des travaux de plantation. Le déboisement aura un impact négatif sur le sol mais aussi un impact positif sur les plants de gommiers.

**Risques d'érosion des sols fragiles :**

Il y a risque d'érosion du sol en cas de grands vents surtout lorsque les pieds de *Leptadenia pyrotechnica* seront coupés car en ce temps le sol sera nu.

**Risque d'augmentation de la pression sur les ressources naturelles :**

La mise en œuvre du projet n'aura aucun effet sur les ressources naturelles du terroir.

**Risque de dégradation des sols par l'utilisation de techniques inadéquates sur le site :**

Il n'y a pas de nécessité d'utilisation de machinerie lourde pour les travaux. Néanmoins les travaux préparatoires doivent inclure le clayonnage du site et un clayonnage mal fait entraînera l'accentuation du phénomène de l'érosion éolienne.

**Risque de perturbation de l'habitat de la faune :**

Il n'y a aucun risque de perturbation de l'habitat de la faune, au contraire, la plantation pourrait à la longue devenir un lieu où nichent la faune aviaire surtout les oiseaux granivores.

**Impact sur les espèces rares, vulnérables, et / ou importantes du point de vue économique, culturel ou écologique :**

Le projet n'aura aucun impact sur les espèces rares, vulnérables, et / ou importantes du point de vue économique, culturel ou écologique.

**Risque d'augmentation des espèces nuisibles pouvant altérer les milieux avoisinants :**

La réalisation de la plantation peut attirer les oiseaux granivores qui vont chercher à nicher sur les branches de l'*Acacia senegal* et causer des dégâts sur les champs de mil situés tout autour. Mais le risque est minime car la présence de la galerie forestière le long de la Komadougou va plus attirer les oiseaux.

**4. 3. Impacts négatifs sur le milieu que pourraient entraîner une défaillance (une mauvaise planification ou exécution des plantations (retard)**

Le sol dans la zone de Iggr Malam Kellouri est déjà soumis à l'érosion éolienne surtout du côté sud du village où l'ensablement a atteint le bras de la Komadougou. Les terres agricoles sont relativement stables de même que le terrain qui abrite le site. Cet équilibre est dû à la présence du peuplement de *Leptadenia pyrotechnica* et du tapis herbacé qui pousse pendant la saison des pluies. La mise en valeur du site nécessite le déboisement du terrain pour les besoins de la plantation. Une mauvaise exécution du projet ou un retard dans la mise en œuvre de certaines activités peut avoir des conséquences très dommageables pour les populations. Ainsi les impacts négatifs qui peuvent découler de cet état de fait sont:

- ✓ Exposition du sol à l'érosion éolienne, mouvement des dunes de sable vers le village, ensablement du site, du village et du puits
- ✓ Destruction de la plantation, perte des infrastructures communautaires, déplacement des populations et remise en cause du projet.

## **V. MESURES D'ATTÉNUATION PROPOSÉES**

### **5.1 Milieu humain**

**Impact des travaux préparatoires sur la santé des travailleurs :**

Les travaux préparatifs et de clôture du site vont dégager de la poussière qui peut rendre malades les travailleurs sur le site. Comme le site est sur sol sableux profond, il ne nécessite pas des travaux lourds comme le labour profond ou le scarifiage mais juste le déboisement, le piquetage et la trouaison. L'impact est direct, négatif et d'une intensité moyenne. Il est d'un délai d'apparition court, de courte durée et d'une étendue locale. Il est de très faible importance.

De plus, des accidents de chantiers peuvent survenir lors des travaux préparatifs et de clôture du site, la réalisation du piquetage et de la trouaison pour la plantation (blessure par les outils, morsure de serpent ou de scorpion...). L'impact est direct, négatif et d'une très forte intensité. Il est d'un délai d'apparition court et de courte durée. Il est d'étendue locale donc de faible importance.

Pour atténuer les effets de ces impacts, le projet mettra à la disposition des travailleurs qui sont sur le site des masques de protection pour réduire la quantité de poussières qu'ils inhalent, des paires de gants et bottes de protection ainsi que de boîtes pharmacie de chantier pour les secours d'urgence. Des séances de sensibilisation sur les soins d'urgence seront dispensées aux travailleurs.

#### **Coût de la mise en œuvre:**

- |                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| ✓ Achat de 200 masques de protection: | PM |
| ✓ Achat paires de gants:              | PM |
| ✓ Achat boîte pharmacie de chantier:  | PM |

#### **Mode de vie**

##### **Impact du projet sur le mode de vie des populations de la zone :**

La mise en œuvre du projet aura une influence directe sur la perception que la population a de l'arbre. Ce changement sera provoqué par les retombées économiques liées à l'exploitation de la plantation. Il y aura au niveau du terroir une meilleure préservation de la végétation spontanée en vue de son exploitation vue que la collecte et la vente de la gomme redevient comme avant, une activité lucrative.

En plus, la grappe de Tam où se trouve Yggr, est située non loin de Mainé-Soroa qui dans le temps était une plaque tournante de la vente de la gomme arabique. De plus, Yggr est une zone naturelle de développement de l'*Acacia senegal*.

Tous ces facteurs peuvent amener les populations surtout les hommes -pour qui la récolte de la gomme n'est pas une activité- à s'y intéresser et à préserver la ressource à des fins lucratives. L'impact est indirect, positif et d'une très forte intensité. Il est d'un délai d'apparition long et de longue durée. Il est d'étendue régional donc de grande importance.

Les mesures proposées pour bonifier cet impact sont:

- ✓ L'élaboration et la mise en œuvre d'un programme de sensibilisation sur le genre et la protection et de valorisation des arbres à usages multiples notamment l'*Acacia senegal*;
- ✓ L'organisation régulière de voyages d'échange entre paysans des différentes grappes pour que les uns puissent s'inspirer de l'expérience des autres;
- ✓ L'organisation de voyages d'études à l'intention des paysans et des cadres du projet au niveau national, dans les plantations des Wonkoye et aussi à Kafourka pour que les paysans puissent se rendre compte des revenus qu'ils peuvent tirer de l'exploitation de l'*Acacia senegal*;

#### **Coût de la mise en œuvre:**

- |  |    |
|--|----|
| ✓ Elaboration et mise en œuvre programme de sensibilisation: | PM |
| ✓ Voyage d'échange inter-grappes:                            | PM |
| ✓ Voyage d'étude:  | PM |

#### **Impacts sur le Genre**

##### **Impact du projet sur le genre et la protection du gommier dans le terroir:**



Traditionnellement, la récolte de la gomme est une activité dévolue aux femmes dans la zone de Yggr. Le projet par une bonne organisation de la filière de la gomme arabique peut être à la base de changement profond de mentalité et à une meilleure valorisation des ressources au niveau du terroir et même de toute la zone par l'implication des hommes à toutes les phases du processus. L'impact sera indirect, positif, d'étendue régionale et d'intensité très forte. Il sera de longue durée et de délai d'apparition long. Il sera de grande importance.

Les mesures proposées pour bonifier cet impact sont:

- ✓ L'organisation régulière de voyages d'échange entre paysans des différentes grappes pour que les uns puissent s'inspirer de l'expérience des autres;
- ✓ L'organisation de voyages d'études à l'intention des paysans et des cadres du projet au niveau national, dans les plantations des Wonkoye et aussi à Kafourka pour que les paysans puissent se rendre compte des revenus qu'ils peuvent tirer de l'exploitation de l'*Acacia senegal*;
- ✓ La mise en place d'un mécanisme d'information sur les prix de la gomme arabique sur le marché national et international ;
- ✓ La mise en place dès la première année de l'installation du projet d'un comptoir de gomme arabique pour valoriser la gomme actuellement collectée dans le terroir.

#### **Coût de la mise en œuvre :**

- |  |    |
|--|----|
| ✓ Voyage d'échange inter-grappes:                                | PM |
| ✓ Voyage d'étude:  | PM |
| ✓ Création comptoir de gomme:                                    | PM |
| ✓ Mise en place mécanisme d'information sur le prix de la gomme: | PM |

#### **Impacts sur le Foncier**

##### **Impact du projet sur les terres de parcours**

Le site où sera réalisée la plantation fait partie des terrains de parcours des animaux du terroir. La plantation va un peu empiéter sur cet espace. Le terroir de Malam Kellouri dispose d'espace de pâture suffisant pour les animaux. Le fait de soustraire les 100 ha pour la plantation d'*Acacia senegal* n'aura pas de répercussions sur l'élevage dans le terroir. L'impact est direct, négatif et d'une intensité faible. Il est d'une longue durée, d'un délai d'apparition court et d'une étendue locale. Il est de faible importance. Il ne sera donc pas nécessaire de prévoir des mesures d'atténuation particulières.

#### **Impacts sur la gestion des ressources naturelles**

##### **Impact de la clôture du grillage et du gardiennage sur la réussite des plantations :**

Des dégâts peuvent être occasionnés sur le site de plantation de Malam Kellouri. Malgré la présence de clôture le recrutement d'un gardien sera nécessaire dans la situation de Yggr Malam Kellouri car le village est situé dans le prolongement du bras de la Komadougou Yobé où les animaux séjournant dans la zone vont s'abreuver. Le recrutement d'un gardien pour au moins quatre (4) ans permettra d'assurer une surveillance efficace du site. L'impact est négatif, direct, de très forte intensité et d'étendue locale à sous-régionale. Il est de délai d'apparition court et de longue durée. Il est d'importance moyenne.

Les mesures proposées pour bonifier cet impact et réussir les plantations sont :

- ✓ Le recrutement d'un gardien salarié pendant quatre ans.
- ✓ Le renforcement de la clôture en fil de fer barbelé de grillage pour empêcher l'accès au site aux chèvres très fréquentes dans la zone.

#### **Coût de la mise en œuvre:**

- |   |    |
|---|----|
| ✓ Prise en charge gardien du site :               | PM |
| ✓ Clôture entière du site en grillage (4 000 ml): | PM |

- ✓ Achat lattes de doum :

PM

### **Impact du projet sur la protection des ressources forestières :**

La mise en œuvre du projet aura une influence directe sur la perception que la population a de l'arbre. Ce changement sera provoqué par les retombées économiques liées à l'exploitation de la plantation. Il y aura au niveau du terroir une meilleure préservation de la végétation spontanée en vue de son exploitation. L'impact est direct, positif, d'étendue locale et d'intensité très forte. Il est de délai d'apparition long et de longue durée. Il sera d'importance faible.

Les mesures proposées pour bonifier cet impact sont

- ✓ L'élaboration et la mise en œuvre d'un programme de sensibilisation sur la protection et de valorisation des arbres à usages multiples notamment l'*Acacia senegal*;
- ✓ L'organisation régulière de voyages d'échange entre paysans des différentes grappes pour que les uns puissent s'inspirer de l'expérience des autres;
- ✓ L'organisation de voyages d'études à l'intention des paysans et des cadres du projet au niveau national, dans les plantations des Wonkoye et aussi à Kafourka pour que les paysans puissent se rendre compte des revenus qu'ils peuvent tirer de l'exploitation de l'*Acacia senegal*;

### **Coût de la mise en œuvre:**

- ✓ Elaboration et mise en œuvre programme de sensibilisation: PM
- ✓ Voyage d'échange inter-grappes: PM
- ✓ Voyage d'étude: PM

### **Conflits/cohésion**

#### **Impact sur l'accès aux ressources naturelles :**

L'accès aux ressources naturelles est réglementé par les lois coutumières. Tous les autochtones ont l'accès libre. Les étrangers en font la demande chez le chef de village. La zone est fréquentée par les transhumants, mais la présence de la clôture est un signe de l'existence d'une activité ou de la mise en valeur du site et peut contribuer à éviter les conflits. Pour cet impact, il sera retenu une étendue locale une étendue locale. L'impact est direct, négatif et d'intensité faible. Il est de longue durée et de délai d'apparition court. Il est de très faible importance.

Les mesures proposées pour atténuer les effets de cet impact sur la cohésion sociale sont:

- ✓ La création et l'animation d'un cadre de concertation entre les chefs traditionnels de la zone (nomades et sédentaires) pour faire passer des signaux forts sur la stratégie d'intervention du projet et l'organisation annuelle d'une réunion de ce cadre de concertation en collaboration avec les autres régions frontalières et les projets intervenants dans le secteur du développement rural pour informer régulièrement les autorités coutumières sur la mise en œuvre des projets et leur permettre d'échanger et régler ou prévenir les conflits;
- ✓ L'appui à la commission foncière de Maïné-Soroa et à ses démembrements pour que ces structures soient à l'avant-garde du règlement des conflits qui peuvent survenir;

### **Coût de la mise en œuvre:**

- ✓ Mise en place cadres de concertation régional ou interrégional: PM
- ✓ Appui COFO: PM

### **Revenus :**

#### **Impact du projet sur l'amélioration des revenus de la population :**

La plantation va permettre à la population de tirer beaucoup de bénéfices notamment par la collecte et la vente de la gomme arabique ainsi que les contacts que la grappe va tisser avec l'extérieur à travers l'exploitation de la plantation. L'impact est de portée régional car les revenus tirés de la vente de la gomme auront une influence plus que locale. En effet en considérant que chaque gommier produit

450 g/an (production moyenne chez Wonkoye), la quantité de gomme qui sera produite en un an sur les 100ha sera de 18 tonnes. Avec un prix moyen de la tonne à 800 000 Fcfa, les revenus annuels issus de la gomme arabique pour les 100 ha sera de 14 400 000 Fcfa. Il est direct, positif et d'une intensité très forte. Il est d'une longue durée, d'un délai d'apparition long et d'une étendue sous-régionale. Il est d'une importance moyenne.

Les mesures proposées pour bonifier cet impact positif sont:

- ✓ La formation de personnes ressources sur les techniques et les périodes de saignée du gommier, les techniques de récolte et de séchage et de conservation de la gomme en vue d'une meilleure valorisation;
- ✓ La mise à la disposition de la grappe d'outils de saignée adéquats;
- ✓ La mise en place d'un mécanisme d'information sur les prix de la gomme arabique sur le marché national et international.
- ✓ La mise en place dès la première année de l'installation du projet d'un comptoir de gomme arabique pour valoriser la gomme actuellement collectée dans le terroir.

#### **Coût de la mise en œuvre:**

- |  |    |
|--|----|
| ✓ Formation personnes ressources:                                | PM |
| ✓ Achat outils de saignée:                                       | PM |
| ✓ Création comptoir de gomme:                                    | PM |
| ✓ Mise en place mécanisme d'information sur le prix de la gomme: | PM |

#### **Impact du rachat des plants sur l'amélioration des revenus des populations :**

Les plants produits par les pépiniéristes seront rachetés par le projet. Il sera déduit le prix du petit matériel mis à la disposition des pépiniéristes au démarrage de l'activité. Ceci entraînera une amélioration des revenus paysans et de leur pouvoir d'achat. Le paiement sera échelonné de manière à ce que les pépiniéristes perçoivent une avance de démarrage qui leur permette de désintéresser la main-d'œuvre temporaire pour le remplissage des pots plastics. Le manque de moyens peut leur limiter l'accès à cette main-d'œuvre. L'impact est direct, positif et d'une forte intensité. Il est d'une durée moyenne, d'un délai d'apparition court et d'une étendue locale. Il sera de faible importance.

Les mesures proposées pour le bonifier sont:

- ✓ Le rachat du plant à 150 Fcfa pour permettre aux pépiniéristes qui abandonnent tout activité durant la période de production de plants de couvrir tous les frais inhérents à cette opération;
- ✓ Le versement du prix d'achat en trois tranches de respectivement 30, 20 et 50% au démarrage, à mi-parcours et à la réception définitive de la totalité des plants.

## **5. 2 Milieu biophysique**

### **Sols**

#### **Impact de la plantation sur le sol :**

Le sol au niveau du site Yggr Malam Kellouri est constitué à l'image de toute la zone, de sable fin prédisposé à l'érosion éolienne à la moindre rupture de l'équilibre ou à la disparition de la végétation qui le protègent. La mise en œuvre du projet va permettre de maintenir un équilibre plus stable entre le sol et la végétation et améliorer la qualité du sol. La plantation constituera un brise-vent et protégera le village et ses infrastructures. L'impact est direct, positif et d'une intensité très moyenne. Il est d'une longue durée, d'un délai d'apparition court et d'une étendue locale. Il sera d'une importance moyenne.

Les mesures proposées pour bonifier les effets de cet impact sont:

- ✓ La pose d'une haie morte à même la clôture de grillage et sa reprise chaque année pour réduire la vitesse du vent et donner plus de chance de réussite à la plantation

- ✓ La réalisation d'un clayonnage croisé de 40 m sur 40, pour empêcher le transport des particules fines du sol lutter contre l'ensablement;
- ✓ La mise sous culture du site pendant la saison des pluies avec des spéculations basses telles que l'arachide ou le niébé pour d'une part lutte contre les mauvaises herbes qui peuvent concurrencer les plants d'*Acacia senegal* mais d'autre part aussi protéger le sol et les plants contre les feux de brousse. De plus le promoteur tirera un important profit à travers les spéculations cultivées et les jeunes plants de gommiers qui préfèrent les sols travaillés auront une bonne croissance;

La mise sous culture du site doit durer entre cinq et six ans. À partir de la sixième année l'ombrage créé par le feuillage des arbres peut gêner les cultures.

#### **Les coûts de mise en œuvre:**

- ✓ Pose d'une haie morte à même la clôture et sa reprise chaque année (4 000 ml): PM
- ✓ Clayonnage croisé de 40 m sur 40: PM

#### **Impact du défrichement de la végétation naturelle sur le sol :**

La mise en œuvre du projet et la réalisation de la plantation sur le site va nécessiter un léger déboisement de la végétation naturelle du site surtout le *Leptadenia pyrotechnica*, qui est une espèce presque endémique à la zone. Le déboisement ne laissera pas le terrain mais consistera à couper les pieds de *Leptadenia pyrotechnica* qui peuvent gêner les travaux préparatifs du site. Mais comme la zone est sujette à l'érosion éolienne le déboisement peut avoir un impact direct, négatif, d'intensité moyenne et d'étendue locale sur le sol. Il sera de longue durée et de délai d'apparition court. Il sera de faible importance.

Les mesures d'atténuation proposées sont:

- ✓ La réalisation d'un clayonnage croisé de 40 m sur 40 m sur tout le site, avec une claie périmétrale renforcée;

**Coût de mise en œuvre:** ..... PM (voir impact de la plantation sur le sol).

#### **Eau**

##### **Impact du projet sur les eaux de surfaces :**

La mise en œuvre du projet nécessite la production de 40 000 plants de gommiers au niveau de la pépinière. La totalité de la production des plants destinés au site ne sera pas produite au niveau de Yggr du fait du manque d'expertise en la matière. Malgré cela, la production de plants qui sera réalisée au niveau du bras de la Komadougou qui passe à 2 Km du village, aura un impact direct, négatif, de faible intensité sur les eaux de surface au niveau de ce plan d'eau. Le délai d'apparition sera court et l'impact sera de durée moyenne et d'étendue locale. Il sera de très faible importance.

Les mesures proposées pour limiter les effets de cet impact sont:

- ✓ La formation des pépiniéristes aux techniques de production de plants en pépinière;
- ✓ La détermination et le respect strict de la quantité d'eau à mettre par planche de 1000 plants;

#### **Coût de la mise en œuvre:**

- ✓ Formation pépiniéristes: PM
- ✓ Détermination quantité d'eau par planche: PM

#### **Végétation**

##### **Impact de la plantation sur la végétation autochtone :**

L'*Acacia senegal* est une espèce qui étant jeune ne supporte pas la concurrence. La présence de la végétation sur le site de plantation peut entraîner une forte mortalité des jeunes plants surtout en

première année de plantation. Une fois passé le stade de la première année, le danger pour les plants est réduite. La végétation naturelle du site de Yggr Malam Kellouri est composée d'arbres vieillissants surtout du *Balanites aegyptiaca* et de l'*Acacia raddiana*, mélangés à un peuplement assez fourni de *Leptadenia pyrotechnica*. Le *Leptadenia pyrotechnica* sera défriché si nécessaire pour d'une part réduire au maximum la concurrence qu'ils peuvent avoir avec les jeunes plants d'*Acacia senegal*, mais aussi pour la confection des claies destinées à la protection du site. Mais l'abattage de ces pieds de *Leptadenia pyrotechnica* pouvant gêner la mise en place de la plantation va réduire la densité de la végétation du site. L'impact est direct, négatif et d'une intensité moyenne car le *Leptadenia* est une espèce qui rejette rapidement. Il est d'une longue durée, d'un délai d'apparition moyen et d'une étendue locale. Il est de très faible importance.

Pour réduire voire éliminer les incidences de cet impact, les mesures proposées sont :

- ✓ Le repérage et la protection de la régénération naturelle d'autres espèces notamment les *Acacia sp* et le *Balanites aegyptiaca* existantes sur le site;
- ✓ L'entretien de la claie de protection du site afin de limiter les effets du vent sur les plants d'*Acacia senegal* et favoriser leur croissance.

#### Coût de la mise en œuvre:

- ✓ Formation des populations aux techniques de défrichement amélioré: PM

#### Faune

##### Impact du projet sur la production agricole :

La réalisation de la plantation et le développement des arbres vont entraîner la prolifération d'oiseaux granivores au niveau du site, qui peuvent transformer la plantation en dortoir et attaquer les champs du terroir. Le risque de prolifération des oiseaux granivores qui va suivre la mise en œuvre du projet n'est pas important. En effet le département de Maïné-Soroa reçoit chaque année une population importante d'oiseaux granivores qui nichent au niveau des forêts galeries de la Komadougou Yobé, donc de la grappe de Tam. La présence d'arbres supplémentaires ne va en rien modifier les caractéristiques de l'impact. Il sera direct, négatif et de très faible intensité. Il est d'une longue durée, d'un délai d'apparition long et d'une étendue locale. Il sera donc de très faible importance.

Les mesures proposées pour limiter les effets de cet impact sur la production agricole sont:

- ✓ Le montage d'un programme de recherche avec l'INRAN sur les espèces de céréales à même de résister à l'attaque des oiseaux granivores et le renforcement des techniques locales traditionnelles de lutte contre les oiseaux granivores;
- ✓ La réalisation de campagnes de sensibilisation sur les méfaits de certaines techniques de lutte contre les oiseaux granivores telles que l'abattage systématique des arbres, la destruction des nids des oiseaux avec usage du feu;

#### Coût de la mise en œuvre:

- ✓ Programme de recherche avec l'INRAN: PM
- ✓ Campagne de sensibilisation: PM

#### 5.4. Impacts négatifs résiduels probables sur le milieu suite à la mise en œuvre des mesures d'atténuation

Le projet peut entraîner des changements des modes de vie par un enrichissement de plus en plus important des femmes compte tenu que la collecte de la gomme est une activité qui leur est dévolue, une accentuation des inégalités sociales car la vie des couples peut être remise en cause et les femmes exposées à tous les problèmes sociaux.

#### 5.5. Politiques de sauvegardes activées par la plantation

Le présent projet est conforme aux politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale les plus fréquemment activées par ce genre d'opération si toutefois les mesures d'atténuation proposées sont appliquées.

## VI. DESCRIPTION DES ACTIVITES DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI

### 6.1. Programme de surveillance environnementale

Le PGES est permet de décrire l'ensemble des mesures prévues pour l'atténuation, la surveillance, le suivi, le consultation et le renforcement des capacités institutionnelles afin de prévenir, minimiser, atténuer ou compenser les impacts environnementaux et sociaux négatifs, et de bonifier les impacts positifs. Il doit permettre de répondre aux questions suivantes : comment, quand et par qui ces mesures doivent être mises en œuvre et avec quels moyens ?

La surveillance environnementale est une activité qui vise à s'assurer que le promoteur d'un projet respecte ses engagements et ses obligations en matière d'environnement, particulièrement les exigences légales et réglementaires, tout au long du cycle du projet. Il s'agit notamment de s'assurer de l'application effective des mesures d'atténuation et de compensation préconisées dans l'étude d'impact sur l'environnement et du respect des obligations environnementales contenues dans le document d'autorisation par le promoteur.

L'exécution de la surveillance environnementale des travaux est de la responsabilité du promoteur du projet (PAC) et des services déconcentrés de l'État. Le contrôle de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et/ou prévues sera du ressort du Bureau d'Évaluation Environnementale et des Études d'Impacts (BÉÉÉI).

Une fiche d'exécution des mesures est remplie à l'occasion de chaque contrôle et signée par les représentants du BÉÉÉI, du promoteur et du représentant de la grappe. Cette fiche permet de renseigner sur le niveau d'exécution des mesures environnementales au regard du calendrier prévisionnel, les modifications éventuelles apportées et leur motivation.

**Tableau 1 : Cadre de surveillance environnementale**

| Fiche d'exécution des mesures environnementales |                          |                     |                                    |       |
|---|--------------------------|---------------------|------------------------------------|-------|
| Mesures environnementales                       | Description de la mesure | Taux de réalisation | Modifications apportées et raisons | Écart |
|   |                          |                     |                                    |       |
|   |                          |                     |                                    |       |
| Signature du BÉÉÉI                              |                          | Date                | Signature du promoteur/grappe      |       |

### 6.2. Programme de suivi environnemental

Le suivi environnemental est une opération à caractère scientifique visant à mesurer les impacts réels liés à la réalisation d'un projet et à évaluer la justesse des mesures d'atténuation proposées lors de l'EIE. Le programme de suivi environnemental du projet comportant le suivi des sites affectés par le projet est une opération caractérisée d'abord par sa durée et par sa périodicité. Le programme de suivi environnemental doit s'appuyer sur les structures existantes tant au niveau local, sous-régional que national, sous la coordination du BÉÉÉI.

Le programme doit définir les activités et prévoir les moyens pour suivre les effets réels du projet sur certaines composantes environnementales dont les impacts n'ont pu être déterminés avec certitude, ou si des impacts importants sont attendus sur une composante particulièrement sensible. Les moyens de suivi seront dégagés par le projet.

### **6.3. Indicateurs de suivi environnemental**

La réalisation effective d'un programme de suivi nécessite, entre autres, la détermination de quelques indicateurs pour suivre l'évolution de certaines composantes du milieu affecté par la réalisation du projet. Pour ce faire, l'état de référence (ou l'état zéro) devrait être caractérisé par des valeurs de paramètres mesurés avant toute réalisation. Les méthodes classiques de suivi écologique prévoient des mesures et des analyses (eau, sol,...), des inventaires (flore, faune), l'utilisation des bio-indicateurs (plantes, animaux), nécessitant l'élaboration d'une gamme d'indicateurs, et l'utilisation des indicateurs socio-économiques.

Tableau 2 : Indicateurs de suivi environnemental

| Domaine de suivi  | Impacts  | Indicateur technique   | Indicateur pertinent   | Responsables   | Périodicités   | Natures des activités de suivi  |
|---|--|--|--|--|--|---|
| <b>Sols</b>   | Impact des travaux préparatifs du site sur le sol<br><br>Impact du défrichement de la végétation autochtone sur le sol | Érosion des sols aux endroits ayant fait l'objet de défrichement et/dessouchage  | Apparition de rigoles, des ravines ou des butes de sable ;   | Service départemental de l'environnement, du Génie Rural et les populations                        | Après chaque saison des pluies   | a) <u>Observation de départ</u> : après les travaux d'entretien<br>b) <u>Observations de suivi</u> : Identification et marquage de sites d'observation fixes  |
| <b>Amélioration des conditions de vie des populations</b> | Impact du projet sur l'amélioration des revenus de la population<br><br>Impact sur le revenu paysan                    | Réduction de la pauvreté<br><br>Allègement de la charge de travail des femmes<br><br>Création d'emploi pour les jeunes | Augmentation de revenus des populations<br><br>Nombre d'infrastructures et/ou d'équipement de ménages (moulins à grains, décortiqueuse de mil, etc.)<br><br>Nombre d'emploi crée liés aux plantations<br><br>Nombre de départ pour l'exode | Structures locales chargées de développement communautaire, du développement social et populations | Avant début des travaux (situation de référence)<br><br>Pendant les travaux,<br><br>Pendant la période d'exploitation des plantations                | a) <u>Observation de départ</u> : niveau de revenus des populations, recensement des infrastructures et équipements de ménages, Taux de chômage des jeunes et de départ pour l'exode.<br>b) <u>Observations de suivi</u> : niveau de vie des populations; nombre d'infrastructures et équipements de ménages, nombre d'emploi crée pendant la période d'exploitation, nombre de départ pour l'exode |
| <b>Végétation (plantations)</b>                           | Impact de la plantation sur la végétation autochtone   | Nombre de plants plantés<br><br>Nombres de plants ayant repris<br><br>Nombre de plants morts                           | Nombre de plants/ha<br><br>Nombre de reprise/ha<br><br>Nombre de mortalité/ha  | Service départemental de l'Environnement   | Une fois par trimestre après la plantation pendant deux ans  | le suivi se fera au niveau de tous les sites  |
| <b>Santé des populations</b>                              | Impact du projet sur santé des travailleurs  | Nombre de consultations pour maladies respiratoires<br><br>Nombre de consultation pour maladies des yeux               | Quantité de poussière dégagée par le travail et le trafic ;<br><br>Nombre de personnes malades   | Service de l'Environnement, District Sanitaire<br>Service du développement Social et Population    | Une fois par mois pendant la période des travaux pour les la fumée et la poussière et<br>Une fois par an pendant la période d'exploitation sur 2 ans | Dresser la situation de référence au niveau de l'hôpital de District ;<br><br>Répéter cette analyse chaque année  |
| <b>Faune</b>  | Impact du projet sur la production agricole  | Présence de la faune terrestre et aviaire dans les peuplements créés;  | Type et nombre d'espèces terrestre et aviaire  | Service départemental de l'Environnement   | Vérification saisonnière et annuelle   | Inventaire des espèces terrestre et aviaire présentes dans les terroirs avant les plantations ;<br><br>Inventaire et suivi annuel de l'évolution des effectifs pendant la période d'exploitation  |



|  |  |  |   |   |   |   |
|--|--|--|---|---|---|---|
| <b>Séquestration du CO<sub>2</sub></b>   |  | Quantité de biomasse et de matière sèche accumulée                   | Quantité de CO <sub>2</sub> séquestrée par arbre                                    | Laboratoire spécialisé  | Octobre et novembre de chaque année   | Situation de référence et mesure de la quantité de carbone accumulée chaque année<br>Mesure de la quantité du CO <sub>2</sub> stockée en fin de chaque campagne |
| <b>Foncier</b>                           | Perte de terre agricole<br>Impact sur les terres de parcours                       | Nombre de champs impactés;<br>Nombre d'aire de parcours impactées    | Superficies touchées<br><br>Superficies touchées                                    | Services départementaux de l'agriculture, de l'élevage et la COFO                 | Avant la matérialisation définitive du site   | Vérification de la liste de propriétaires<br>Des champs;<br>Vérification du statut de l'aire de pâturage  |
| <b>Cohésion sociale</b>                  | Limitation d'accès aux ressources  | Conflits liés à l'utilisation des ressources naturelles              | Nombre de conflits liés aux plantations enregistrés                                 | Autorités coutumières et administratives COFO, Juge de paix,                      | En début et la fin de chaque campagne   | Situation de référence avant les plantations ;  |
| <b>Eau</b>                               | Impact sur les eaux de surface   | Les besoins en eau de la pépinière et le nombre de plants à produire | Nombre d'arrosoirs par planche de 1000 pots;<br>Nombre d'arrosage par jour          | Service départemental de l'environnement, pépiniériste                            | La période de la production des plants  | Mesures fréquentes la variation de la profondeur de la nappe phréatique   |
| <b>Gestion des Ressources naturelles</b> | Impact de la clôture du grillage et du gardiennage sur la réussite des plantations | Superficie clôturée<br>Nombre de mètres linéaires utilisés           | Le nombre de dégâts occasionnés;<br>Vigueur des plants;                             | Service départemental de l'environnement, population                              | En début et en fin de chaque campagne   |   |
| <b>Mode de vie</b>                       | Impact du projet sur la prise en charge des actions de développement               | Fréquence des travaux ou d'actions communautaires entrepris          | Degré de cohésion sociale par rapport à la participation aux travaux communautaires | Services départementaux du développement social et du développement communautaire | En début et à la fin de mise en œuvre du projet                                     |   |
| <b>Aspect genre</b>                      | Impact du projet sur la participation des femmes aux activités de développement    | Nombre de femmes ayant activement pris part aux travaux.             |   | Service départemental du développement social et du développement communautaire   | En début des travaux et à la fin de chaque campagne de récolte de la gomme arabique | Situation de référence<br>Estimation des revenus tirés par les femmes   |

#### **6.4. Coût de la surveillance environnementale :**

Au niveau départemental, des missions ponctuelles une fois par trimestre, seront effectuées par les représentants du BEEEI sur le site et au niveau national le BEEEI organisera des missions suivi de l'ensemble du projet couvrant ce site une à deux fois par an. La composition des équipes de surveillance sera fonction de l'objectif de la mission. Un budget de 3 354 000 F CFA sera réservé pour la prise en charge de ces missions de surveillance et de suivi.

#### **VII. COUT ESTIMATIF GLOBAL DES MESURES**

Les coûts partagés avec la composante technique notamment en ce qui concerne les plantations proprement dites, les poses de grillage, le gardiennage, les équipements pour la conduite des travaux, les opérations de CES/DRS etc. ne sont pris en compte dans ce budget. Les activités prises en charge concernent uniquement les missions de surveillance et de suivi des impacts potentiels et de l'application des mesures d'atténuation. La surveillance et le suivi coûteront globalement **3 354 000 Fcfa**.

## **ANNEXE 3 : GRAPPE DE LIDO, SITE DE LIDO**

### **I. INFORMATIONS GENERALES**

Le village de Lido, chef lieu de la grappe du même nom est rattaché à la commune rurale de Guéchémé. Cette commune se situe dans le département de Dogondoutchi.

### **II. DESCRIPTION DE LA PLANTATION**

#### **2.1. Localisation de la plantation et raisons du choix du site**

Le site retenu se trouve à environ deux (2) km au nord de Lido sur l'axe Boureimi-Lido. Le second village le plus proche, Goulma est à 6 km au Nord. Ce site a été choisi à la demande des populations qui visent sa réhabilitation et aussi espèrent tirer des revenus par la vente de la gomme arabique. Ces objectifs cadrent parfaitement avec les préoccupations soulevées par les populations dans le plan de développement local.

#### **2. 2. Statut du site et Utilisation du site**

Le site de 31 ha est constitué de terres de glacis parsemé de bandes dunaires où se pratique la culture de mil et d'arachide. La superficie emblavée peut être estimée à 5 % de la superficie totale du site. Il appartient à 16 familles de Lido qui se sont engagées à le céder à la grappe. Mais pour le moment, l'acte de cession n'a pas encore été signé.

#### **2. 3. Activités, infrastructures à mettre en place et échéancier si possible**

Les activités et infrastructures indispensables pour la réalisation de la plantation peuvent se résumer à :

- ✓ Délimitation du site avec coordonnées GPS et signature de l'acte de cession en début février 2006 ;
- ✓ Confection des ouvrages anti érosifs : demi lunes et cordons pierreux en février 2006 ;
- ✓ Recyclage des pépiniéristes en mars 2006 ;
- ✓ Mise en place du matériel de production des plants et des semences à la mi-février pour que le remplissage, l'alignement des pots et le semis puissent avoir lieu avant la fin du mois de mars 2006;
- ✓ Prélèvement des piquets de soutien de la clôture et traitement contre le termite début avril 2006 ;
- ✓ Commande et pose de la clôture en fils de fer barbelés en fin avril 2006
- ✓ Recrutement d'un gardien dès le début des opérations de clôture pour assurer une bonne surveillance du site et éviter le vol du matériel de clôture ;
- ✓ Piquetage et trouaison du site en fin mai 2006 ;
- ✓ Plantation après les premières grandes pluies.

### **III. DESCRIPTION DU MILIEU SUSCEPTIBLE D'ETRE AFFECTE PAR LA PLANTATION**

#### **3.1. Description géographique du territoire**

La commune de Guéchémé est située à 115 km au Sud-Est de Douthi. Elle couvre 1265 km<sup>2</sup> et est limitée au Nord par les communes de Koré Maïroua et Sakadamna, au Sud par la république fédérale du Nigéria, à l'Ouest par les communes de Kargui Bangou et Kara-Kara et à l'est par celle de Douméga. Le village de Lido où se trouve le site de plantation est situé entre celui de Fada et Baré-Baré à l'ouest ; Wanssangou à l'est ; Kalgo au Sud et Goulma au Nord.

#### **3. 2. Description des composantes environnementales et sociales du milieu qui risquent d'être affectées par la plantation :**

**Eau** : la ressource eau est rare dans la zone ; nous avons toutefois à 100 m à l'est du site une ancienne carrière d'extraction des matériaux de construction qui retient les eaux de pluies. Elle sert à l'abreuvement des animaux pendant les deux mois qui suivent la saison de pluies.

**Sol** : Il est surtout formé des terres glacifiées avec par endroit des bandes dunaires exploitées pour la culture d'arachide et de mil.

**Faune** : du fait de la disparition de l'habitat ; la faune a quasiment disparue de la zone. On rencontre rarement des lièvres en saison de pluies.

**Flore** : la flore est dominée par une strate arbustive composée pour l'essentiel de : *Guiera senegalensis*, *Cassia* sp, *Acacia nilotica*, *Calotropis procera*. La densité ne dépasse guère 5 pieds à l'hectare. On observe aussi une strate herbeuse constituée de : *Eragrostis tremula*, *Cenchrus biflorus*, *Sida cordifolia*.

**Infrastructures** : en dehors de la piste qui joint Lido au village de Bayawa ; il n'y a pas d'infrastructures spécifiques sur le site. La longueur totale de ce tronçon est d'environ 500 m.

**Mobilité** : Le village est accessible à partir des pistes latéritiques. Ainsi on peut y accéder à partir de deux villages situés sur la route nationale : soit à partir de Bolbol avec une piste de 20 km ou bien à partir de Boureimi.

**Mode de vie** : La population composée de haoussas, peulhs et Zarma vit principalement d'agriculture et d'élevage ; le commerce est peu développé et reste encore informel.

**Genre** : on observe une division du travail au niveau de la communauté. Ainsi, les travaux communautaires sont surtout effectués par les hommes. Les femmes jouent surtout un rôle d'accompagnement, comme par exemple apporter l'eau et la nourriture sur les sites.

**Foncier (mode d'accès et gestion)** : l'accès à la terre se fait par héritage, par prêt, dons ou par achat avec une dominance du premier mode qui exclut les femmes.

**Conflits/cohésion** : On peut relever une forte cohésion qui permet une forte mobilisation sociale autour des activités communautaires. Les rares cas de conflits signalés découlent de la divagation des animaux dans les champs. Dans ce cas, le règlement se fait en général à l'amiable au près du chef de village. Ce qui évite une démarche fastidieuse au niveau de la justice.

**Gestion des ressources naturelles** : l'accès aux ressources naturelles renouvelables comme le bois est libre. Le foncier communautaire est sous le contrôle du chef de village qui en autorise l'accès.

**Revenus** : les revenus proviennent surtout des activités agricoles et pastorales pratiquées par les populations. Le petit commerce alimenté par la contrebande favorisée par la proximité avec le Nigeria est aussi une source de revenu.

## IV. IDENTIFICATION DES IMPACTS ET RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX

### 4. 1. Impacts sur le milieu humain

**Pertes des pistes rurales :** L'implantation d'une clôture autour de la plantation va entraîner la fermeture de la piste qui relie Lido à Bayawa. Il y a aura donc augmentation de la distance à parcourir par les populations. Il en résulterait un impact négatif qui se résume à l'augmentation de la charge de travail surtout pour les femmes et les enfants qui font la corvée de bois de chauffe au delà de la plantation. Cet impact peut être atténué à travers des mesures appropriées.

**Distance entre le site et les premières habitations :** Le site se trouve à l'écart des lieux habités. Ainsi, Lido localité la plus proche se trouve à environ deux Km ce qui pourrait entraîner des contraintes pour la surveillance.

**Perte en terres agricoles :** La perte en terre agricole peut être considérée comme négligeable car la superficie emblavée ne dépasse guère 5 % de la superficie totale du site. L'impact négatif est donc très faible.

**Perte en terres de parcours :** La perte en terre de parcours peut être considérée comme négligeable car il y a très peu de végétation sur le site.

**Conflits d'utilisation des ressources :** On ne s'attend pas à voir surgir de conflits étant donné le peu d'intérêt accordé au site du fait de la dégradation avancée. Toutefois, une attention doit être prêtée à d'éventuels conflits pour la gestion du fourrage qui recolonisera le site. La résolution de la question au niveau du chef de village doit être privilégiée.

**Altération des droits de propriété :** Le site ne sera plus la propriété des premiers usagers. Une solution doit être trouvée pour ces derniers. En effet, à long terme lorsque les gommiers seront à l'optimum de leur croissance, il ne sera pas possible de continuer la mise en culture. L'impact négatif mineur est donc l'altération des droits de propriété et d'usage.

**Changements des modes de vie :** La plantation de gommiers entraînera des changements des modes de vie pour les populations qui vont s'adonner à la production de la gomme. En effet, cette pratique n'existait pas auparavant. Il y a donc un impact positif mineur car la superficie concernée est faible.

**Prise de conscience de l'importance de la végétation :** La plantation devrait induire si elle réussit un abandon des pratiques peu respectueuses de l'environnement. En effet, les retombées économiques qui en découleront de même que la réhabilitation du sol permettront une revalorisation de l'arbre au niveau de la communauté. Ceci constitue un impact positif important au niveau du terroir. La projet devrait dans ce cas faire «tâche d'huile» dans les autres terroirs de la grappe.

**Prise en charge communautaire des actions de développement :** La plantation en amorçant une prise en charge communautaire des opérations de ce genre devrait enclencher une dynamique pour des activités futures. Il y a donc un impact positif moyen.

**Cohérence des objectifs de plantation d'*Acacia senegal* avec les besoins, souhaits et usages traditionnels des populations :** la plantation d'*Acacia senegal* permettra de répondre à deux préoccupations majeures de la population : la lutte contre la pauvreté grâce à la production de gomme, mais aussi la réhabilitation du milieu fortement dégradé. En plus de ces deux aspects, l'objectif de séquestration de carbone répond aussi à un souci des populations qui mesurent pleinement les manifestations des changements climatiques à travers la baisse de la pluviométrie. D'où un impact positif majeur.

## 4. 2. Impacts sur le milieu biophysique

**Existence d'écosystème réservé à la faune et / ou à la flore :** le site ne fait l'objet d'aucune protection particulière (forêts classées, parcs nationaux, etc.). De même, il n'y a pas d'écosystème particulier à proximité du site.

**Défrichement (destruction de la végétation existante) des nouvelles terres :** il n'y a pas nécessité de défrichement pour la plantation car le site est à plus de 95% dépourvu de végétation. La plantation occasionnera un impact positif majeur sur le site du fait de la présence des gommiers.

**Érosion des sols fragiles :** les travaux préalables à la plantation ne présentent pas de risques d'érosion pour les sols. La plantation devrait protéger le sol contre l'érosion en augmentant le taux de couverture végétale. Ceci constitue un impact positif majeur au niveau du site et ses alentours.

**Pression sur les ressources naturelles :** le prélèvement des piquets de bois prévus pour la clôture du site constituerait une forme de pression sur les rares ressources ligneuses de la zone. Ceci traduit la manifestation d'un impact négatif négligeable au niveau local.

**Dégradation des sols (érosion, compaction, altération du drainage, perméabilité, fertilité des sols par exemple) :** les opérations liées à la plantation ne sont pas susceptibles d'entraîner une dégradation du sol. Au contraire, on doit s'attendre à une amélioration de la qualité des sols avec une bonne couverture végétale. D'où un impact positif moyen.

**Perturbation de l'habitat de la faune :** on ne s'attend pas à une perturbation à ce niveau, au contraire la plantation en augmentant la couverture végétale pourrait entraîner un retour de la faune qui a quitté par manque d'habitat. Il y a donc un impact positif majeur sur l'avifaune notamment qui sera attirée par les gommiers.

**Impact sur les espèces rares, vulnérables, et / ou importantes du point de vue économique, culturel ou écologique :** la plantation de gommier revêt une grande importance du point de vue économique. On a donc un impact positif majeur au niveau local.

**Risque d'augmentation des espèces nuisibles pouvant altérer les milieux avoisinants :** Les oiseaux granivores qui peuvent être attirés par les gommiers peuvent être source d'attaque des cultures. Ceci constitue un impact négatif mais qui restera mineur et localisé aux alentours immédiats du site.

## 4. 3. Impacts négatifs sur le milieu que pourraient entraîner une défaillance (gardiennage, feux de brousse, arrivé précoce des nomades) une mauvaise planification ou exécution des plantations (retard)

Toute défaillance dans les opérations de plantation entraînera une remise en cause des objectifs poursuivis. Ainsi, le défaut de gardiennage, le manque ou la pose en retard de la clôture exposera les jeunes plants à la dent du bétail. De même une plantation tardive après les pluies entraînera la mort des jeunes plants par manque d'eau.

## V. MESURES D'ATTÉNUATION PROPOSÉES

### 5.1 Milieu humain

#### Infrastructures :

L'impact sur les infrastructures se résume à la perte de piste.

**Description (évaluation) de l'impact** : perte de 500 m de tronçon de la piste Lido-Bagawa.

**Mesures proposées** : maintien du tracé actuel de la piste

**Coût de la mise en œuvre** : achat de 5000 m linéaires de fil de fer barbelé supplémentaires pour réaliser 5 niveaux : **PM**

#### Mobilité

**Description de l'impact** : entrave à la circulation par la clôture de la plantation

**Mesures proposées** : maintenir le tracé initial des pistes.

**Coût de la mise en œuvre** : Achat de 5000 m linéaires de fil de fer barbelé : **PM**

#### Impacts sur le Genre

**Description de l'impact** : amélioration du revenu des groupes vulnérables qui vont travailler sur la plantation

**Mesures proposées** : mettre en place un mécanisme d'épargne et de crédit (crédit d'embouche par exemple)

**Coût de la mise en œuvre** : **PM**

#### Conflits/cohésion

**Description de l'impact (nature, source, fréquence, solutions locales)** : conflits pour la gestion des ressources de la plantation (fourrage, gomme).

**Mesures proposées** : implication de la commission foncière de Doutchi, de la chefferie traditionnelle et des élus locaux

**Coût de la mise en œuvre** : appui à la commission foncière pour un montant : **PM**

#### Revenus

**Description** : amélioration des revenus grâce à la rémunération des opérations liées à la plantation et aux revenus tirés de la vente de la gomme.

**Mesures proposées** : Mise en place d'un système de redistribution équitable des retombées.

**Autres impacts indirects** : Ils découlent des certaines activités qui conditionnent ou optimisent les avantages attendus de la plantation. Ainsi les travaux de préparation du site peuvent avoir des impacts sur la santé.

#### Santé

**Description** : les activités liées aux travaux de préparation comme la confection des ouvrages anti-érosifs peuvent être à l'origine de poussières sources de maladies (affections respiratoires). Il y a aussi de risques des blessures liés aux travaux de récupération.

**Mesures proposées** : achat et port des masques et gants de protection et mise en place d'une trousse médicale de première urgence.

**Coût de la mise en œuvre** : 100 gants, 200 masques, trousse médicale : **PM**

## 5. 2 Milieu biophysique

### Sols

**Description de l'impact** : Amélioration des caractéristiques physico-chimiques des sols (plus grande capacité de rétention d'eau, augmentation de la fertilité)

**Mesures proposées** : Confection des ouvrages anti érosifs type demis lunes pour bonifier cet impact

Coût de la mise en œuvre : augmentation de la charge de travail, maîtrise des techniques par les populations : **PM**

### Eau

**Description de l'impact** : Concurrence pour le prélèvement d'eau pour d'arrosage des plants en pépinière et les autres usages.

Mesures proposées : harmoniser le prélèvement d'eau pour l'arrosage avec les usages habituels des populations.

### Végétation

Description de l'impact : prélèvement de piquet de soutien du fil barbelés.

Mesures proposées : effectuer le prélèvement sur des espèces qui ont une bonne capacité de rejet comme les combrétacées.

### Faune

**Description de l'impact** : amélioration de l'habitat de la faune et disponibilité du fourrage

**Mesures proposées** : sensibilisation contre le braconnage

**Coût de la mise en œuvre** : **PM**

## 5.3. Mesures proposées pour bonifier les impacts positifs

Pour maximiser les revenus au niveau local, nous proposons :

- ✓ La promotion des activités génératrices de revenus ;
- ✓ La formation en gestion pour les membres de la grappe ;
- ✓ La mise en place d'un système d'épargne villageois ;
- ✓ La promotion des cultures maraîchères.



#### 5.4. Impacts négatifs résiduels probables sur le milieu suite à la mise en œuvre des mesures d'atténuation

Néant

#### 5.5. Politiques de sauvegardes activées par la plantation

Le présent projet est conforme aux politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale les plus fréquemment activées par ce genre d'opération si toutefois les mesures d'atténuation proposées sont appliquées.

### VI. DESCRIPTION DES ACTIVITES DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI

Nous préconisons l'identification au niveau de la grappe d'une équipe qui sera chargée de :

- ✓ Gardiennage en cas de rupture de la clôture ;
- ✓ Suivre le développement de jeunes plants ;
- ✓ Remplacer s'il y a lieu des plants morts ;
- ✓ Aviser qui de droit en cas de problème au niveau de la plantation.

#### 6.1-Programme de surveillance environnementale

Le PGES est un instrument qui décrit l'ensemble des mesures prévues d'atténuation/bonification, de surveillance, de suivi, de consultation et de renforcement des capacités institutionnelles afin de prévenir, minimiser, atténuer ou compenser les impacts environnementaux et sociaux négatifs, et de bonifier les impacts positifs. Il doit permettre de répondre aux questions suivantes : comment, quand et par qui ces mesures doivent être mises en œuvre et avec quels moyens ?

La surveillance environnementale est une activité qui vise à s'assurer que le promoteur d'un projet respecte ses engagements et ses obligations en matière d'environnement, particulièrement les exigences légales et réglementaires, tout au long du cycle du projet. Il s'agit notamment de s'assurer de l'application effective des mesures d'atténuation et de compensation préconisées dans l'étude d'impact sur l'environnement et du respect des obligations environnementales contenues dans le document d'autorisation par le promoteur.

L'exécution de la surveillance environnementale des travaux est de la responsabilité du promoteur du projet (PAC), et des services techniques déconcentrés de l'État. Le contrôle de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et/ou de bonification prévues sera du ressort du bureau des évaluations environnementales et des études d'impact (BEEEI)

Une fiche d'exécution des mesures est remplie à l'occasion de chaque contrôle et signée par les représentants du BEEEI, du promoteur et du représentant de la grappe. Cette fiche permet de renseigner sur le niveau d'exécution des mesures environnementales au regard du calendrier prévisionnel, les modifications éventuelles apportées et leur motivation.

**Tableau 1 : Cadre de surveillance environnementale**

| Fiche d'exécution des mesures environnementales |                          |                     |                                    |       |
|---|--------------------------|---------------------|------------------------------------|-------|
| Mesures environnementales                       | Description de la mesure | Taux de réalisation | Modifications apportées et raisons | Écart |
|   |                          |                     |                                    |       |
|   |                          |                     |                                    |       |
| Signature du BEEEI                              |                          | Date                | Signature du promoteur/grappe      |       |

## **6.2- Programme de suivi environnemental**

Le suivi environnemental est une opération à caractère scientifique visant à mesurer les impacts réels liés à la réalisation d'un projet et à évaluer la justesse des mesures d'atténuation proposées lors de l'EIE. Le programme de suivi environnemental du projet comportant le suivi des sites affectés par le projet est une opération caractérisée d'abord par sa durée et par sa périodicité. Il doit faire l'objet de propositions réalistes, notamment en regard des moyens disponibles qui sont souvent limités. On doit s'appuyer sur les structures existantes, quitte à incorporer dans le coût des mesures d'atténuation les moyens adaptés à la tâche envisagée (formation du personnel, équipement).

### **Contenu du programme de suivi environnemental**

Le programme de suivi doit définir les activités et les moyens prévus pour suivre les effets réels du projet sur certaines composantes environnementales dont les impacts n'ont pu être déterminés avec certitude, ou si des impacts importants sont attendus sur une composante particulièrement sensible. Les méthodes de mesure doivent y être précisées, ainsi que les acteurs de mise en œuvre. Les dispositions qu'entend prendre le promoteur afin de protéger l'environnement, si cela s'avérait nécessaire en période d'exploitation du projet, doivent aussi être présentées.

### **Indicateurs de suivi environnemental**

La réalisation effective d'un programme de suivi nécessite, entre autres, la détermination de quelques indicateurs pour suivre l'évolution de certaines composantes du milieu affecté par la réalisation du projet. Pour ce faire, l'état de référence (ou l'état zéro) devrait être caractérisé par des valeurs de paramètres mesurés avant toute réalisation. Les méthodes classiques de suivi écologique prévoient des mesures et des analyses (eau, sol,...), des inventaires (flore, faune), l'utilisation des bio-indicateurs (plantes, animaux), nécessitant l'élaboration d'une gamme d'indicateurs, et l'utilisation des indicateurs socio-économiques.

Tableau 2 : Indicateurs de suivi environnemental

| COMPOSANTE ENVIRONNEMENTALE    | IMPACTS                                | INDICATEURS   | PERIODE DE MESURE   | METHODE DE MESURE  | DE | ACTEURS DE MISE EN OEUVRE  |
|--------------------------------|--|---|---|--|----|--|
| EAU                            | Conflits d'usages                      | Nombre de conflits autour du point d'eau                            | Début pépinière et pendant toute la durée de vie de la pépinière. | Enregistrement des conflits  |    | La grappe, le projet   |
| AIR                            | Altération de la qualité de l'air ;    | Présence de poussière sur le site et ses alentours                  | Pendant la confection des ouvrages anti érosifs.                  | observations   |    | Populations qui travaillent sur le site, équipe d'encadrement                          |
| SOL                            | Dégradation ou amélioration des sols   | Superficie dégradée ou réhabilitée                                  | Début travaux<br>Après chaque saison de pluie.                    | Observation de départ ;<br>Installation et suivi du dispositif.          |    | Grappe, PAC, BEEEI, populations  |
| FAUNE                          | Recolonisation du site par la faune    | Nombre d'espèces fauniques inventoriées                             | Début projet ;<br>Chaque année                                    | Enquête ;<br>Rapport du projet ;<br>Installation et suivi du dispositif. |    | Service chargé de la faune;<br>Population.   |
| VÉGÉTATION                     | Revégétalisation du site               | Taux de couverture, nombre d'espèces sur le site                    | Début projet, chaque année  | Enquête ;<br>Rapport du projet ;<br>Installation et suivi du dispositif. |    | Service de l'environnement;<br>Population.   |
| REVENUS                        | Amélioration du revenu des populations | Gains liés aux travaux<br>Revenus tirés de la vente de la gomme     | Pendant les travaux<br>Chaque année après les 5 premières années  | Enquête<br>Rapport du projet   |    | Grappe<br>PAC  |
| SANTE/SECURITE DES POPULATIONS | Infections<br>Accidents                | Nombre de cas de, d'infection ;<br>Nombre d'accidents enregistrés ; | Début du projet<br>Pendant les travaux ;                          | Enquête ;<br>Rapport du projet ;   |    | Service de la santé ;<br>Populations qui travaillent sur le site, équipe d'encadrement |

## 8. COUT ESTIMATIF GLOBAL DES MESURES

Le tableau ci-dessous donne une estimation des coûts des différentes composantes du PGES. Le coût de la mise en œuvre du plan est de **2.535.000** F cfa. Ce montant ne prend en compte que le coût du suivi et contrôle.

**Tableau 3 : coût estimatif global des mesures**

| Composantes                                   | Description   | Coût (F CFA)     |
|---|---|------------------|
| Épargne et crédit                             | Mise en place d'un mécanisme d'épargne et de crédit | PM               |
| Clôture du site                               | Achat de 5000m de fil barbelés                      | PM               |
| Appui à la commission foncière                | Prévention des éventuels conflits fonciers          | PM               |
| Santé et sécurité des travailleurs            | Achat et port des équipements de protection;        | PM               |
| Protection de la faune                        | Sensibilisation contre le braconnage                | PM               |
| Confection des demis lunes                    | Rémunération de la main d'oeuvre                    | PM               |
| Suivi et contrôle de la mise en œuvre du Plan | Missions de suivi et contrôle                       | PM               |
| <b>Coût total</b>                             |   | <b>2.535.000</b> |

## **ANNEXE 4: GRAPPE DE SAKA DAMNA ; SITE DE MAOUREY DEY MOUSSA**

### **I. INFORMATIONS GENERALES**

Le village de Maourey Dey Moussa fait parti de la grappe de Saka Damna, chef lieu de commune. Cette commune rurale est située dans le département de Dosso dans la région de même nom.

### **II. DESCRIPTION DE LA PLANTATION**

#### **2.1. Localisation de la plantation et raisons du choix du site**

Le site se trouve à 5 km au Sud-est du village de Maourey Dey Moussa. Le site a été retenu à cause de sa disponibilité et surtout de la dégradation liée au manque de couverture végétale.

#### **2. 2. Statut du site et Utilisation du site**

Le site était jadis un terrain de parcours et n'a jamais fait l'objet d'exploitation à des fins agricoles. Actuellement, il n'y a plus d'espèces végétales appréciées par les animaux mais des petites portions sont utilisées à des fins agricoles. Ce site qui couvre 100 ha serait une «terre sans maître» dont la gestion est à la discrétion du chef de village. Ce dernier s'est engagé à le céder à la grappe pour la mise en place de la plantation.

#### **2. 3. Activités, infrastructures à mettre en place et échéancier si possible**

Les activités et infrastructures indispensables pour la réalisation de la plantation peuvent se résumer à :

- ✓ Délimitation du site avec coordonnées GPS et signature de l'acte de cession en début février ;
- ✓ Confection des ouvrages anti érosifs : demi lunes et cordons pierreux en février ;
- ✓ Recyclage des pépiniéristes en mars ;
- ✓ Mise en place du matériel de production des plants et des semences à la mi-février pour que le remplissage, l'alignement des pots et le semis puissent avoir lieu avant la fin du mois de mars ;
- ✓ Prélèvement des piquets de soutien de la clôture et traitement contre le termite début avril ;
- ✓ Commande et pose de la clôture en fils de fer barbelés en fin avril ;
- ✓ Recrutement d'un gardien dès le début des opérations de clôture pour assurer une bonne surveillance du site et éviter le vol du matériel de clôture ;
- ✓ Piquetage et trouaison du site en fin mai ;
- ✓ Plantation après les premières grandes pluies.

### **III. DESCRIPTION DU MILIEU SUSCEPTIBLE D'ETRE AFFECTE PAR LA PLANTATION**

#### **3.1. Description géographique du territoire**

La commune rurale de Saka Damna compte 42 villages administratifs totalisant 47777 habitants repartis sur une superficie de 777 km<sup>2</sup>. Maourey Dey Moussa où sera implantée la plantation se trouve à environ 3 km de Saka Damna. Le site retenu se trouve à 5 km au sud-est du village.

#### **3. 2. Description des composantes environnementales et sociales du milieu qui risquent d'être affectées par la plantation :**

**Eau** : La nappe phréatique est assez profond et se trouve à plus de 90 m au niveau des plateaux. Le site est loin de tout point d'eau, mais on deux puits dans les environs, le premier est à environ 1 km à l'est tandis que le second se trouve à plus de deux km dans la même direction.

**Sol** : le site est dominé par les sols sablonneux glacifiés et parsemé par endroit d'affleurements de sols latéritique

**Faune** : Actuellement, il n'y a plus d'espèces fauniques qui étaient jadis abondantes dans le terroir selon les habitants. Cette situation s'explique par le manque d'habitat combiné aux braconnages qui a décimé les espèces.

**Flore** : la flore est représentée par les trois types de strates. Pour la strate arborée, nous avons *Piliostigma reticulata*, *Faidherbia albida*, pour la strate arbustive, on a *Guiera senegalensis* et *Combretum glutinosum*. Enfin, la strate herbacée est surtout représentée par *Eragrostis tremula*.

**Infrastructures** : le village manque d'infrastructures socio économiques qui se concentrent au niveau de Saka Damna chef lieu de la commune rurale. Le village n'est accessible qu'à travers des pistes en terre fortement dégradées. Sur la place réservée à la plantation, il n'y a aucune infrastructure mise à part une piste qui mène au

**Mobilité** : le village de Maourey dey Moussa est à seulement à 9 km de Boureimi situé sur la route nationale N° 1. Une seconde piste de 5 km, dessert le village en passant par Saka Damna.

**Mode de vie** : les populations composées de Zarma, Haoussa et peulh vivent d'agriculture et d'élevage. Le commerce est très peu développé et il n'y a pas de marché dans toute la commune rurale de Saka Damna.

**Genre** : on observe une division du travail au niveau de la communauté. Ainsi les hommes s'occupent en premier des travaux champêtres même si les femmes aussi pratiquent certaines cultures comme l'arachide.

**Foncier (mode d'accès et gestion)** : L'accès à la terre se fait par héritage, par prêt, dons ou par achat avec une dominance du premier mode qui exclu les femmes.

**Conflits/cohésion** : on peut relever une forte cohésion qui permet une forte mobilisation sociale autour des activités communautaires. Les rares cas de conflits signalés découlent de la divagation des animaux dans les champs. Dans ce cas, le règlement se fait en général à l'amiable au près du chef de village. Ce qui évite une démarche fastidieuse au niveau de la justice.

**Gestion des ressources naturelles** : l'accès aux ressources naturelles renouvelables comme le bois est libre. Le foncier communautaire est sous le contrôle du chef de village qui en autorise l'accès.

**Revenus** : Les revenus proviennent surtout des activités agricoles et pastorales pratiquées par les populations. Le commerce est très peu développé ce qui se manifeste à travers le manque de marché dans toute la commune.

## IV. IDENTIFICATION DES IMPACTS ET RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX

### 4. 1. Impacts sur le milieu humain

**Limitation d'accès à des infrastructures situées sur le site ou aux environs** : la clôture de la plantation va entraîner la fermeture de la piste qui relie le village à celui de Boureimi. Cela obligerait les villageois à faire un détour assez fastidieux. Il en résulterait un impact négatif qui peut être atténué à travers des mesures appropriées.

**Localisation du site par rapport aux habitations** : le site est assez éloigné des habitations et le village le plus proche, Tessa Dey se trouve à plus de 2 km, mais il y a un hameau peulh à environ un km au sud.

**Perte en terres agricoles** : la perte en terre agricole sera négligeable car la surface exploitée fait moins de 10% du disponible. Cela ne devrait pas causer problème dans une zone où il y a encore des terres en jachères. L'impact négatif sera négligeable.

**Perte de terres de parcours** : Il y a très peu d'espèces appréciées par les animaux. Aussi, la perte en terre de parcours est très négligeable même si le site servait jadis comme lieu de pâturage. L'impact négatif est donc très faible.

**Conflits d'utilisation des ressources entre le promoteur (grappe) et d'autres usagers** : il ne devrait avoir aucun conflit dans ce sens car on note forte adhésion des populations aux objectifs de la plantation.

**Altération des droits de propriété et d'utilisation** : le site n'étant pas une propriété privée, il n'y aura pas une altération des droits à ce niveau.

**Changements des modes de vie** : la plantation de gommiers entraînera des changements des modes de vie pour les populations qui vont s'adonner à la production de la gomme. En effet, cette pratique n'existait pas auparavant. Il y a donc un impact positif mineur car la superficie concernée est faible.

**Gestion des Conflits (nature, sources, fréquence et moyens de résolution)** : on peut relever une forte cohésion des populations qui expriment des préoccupations allant dans le même sens terroirs. Toutefois, la ré-colonisation du site par la végétation herbacée notamment pourrait entraîner des conflits autour de cette ressource. Il faut dans ce cas privilégier le règlement au niveau du chef de village comme cela se fait habituellement.

**Sensibilisation, au rôle de la végétation et une amélioration de l'environnement** : la plantation devrait induire si elle réussit un abandon des pratiques peu respectueuses de l'environnement. En effet, les retombées économiques qui en découleront de même que la réhabilitation du sol permettre une revalorisation de l'arbre au niveau de la communauté. Ceci constitue un impact positif important au niveau du terroir. La projet devrait dans ce cas faire «tâche d'huile» dans les autres terroirs.

**Prise en charge communautaire des actions de développement** : l'engouement manifesté par les populations donne une certaine garantie pour une prise en charge communautaire des opérations de plantation. La même dynamique devrait être maintenue pour des opérations futures. Ceci devrait certainement améliorer les rapports entre les genres en regroupant tous les groupes sociaux autour des mêmes activités. Il y a donc un impact positif moyen.

**Cohérence des objectifs de plantation d'*Acacia senegal* avec les besoins, souhaits et usages traditionnels des populations** : les objectifs de la plantation rencontrent des préoccupations sans cesse soulevées par les populations : la lutte contre la pauvreté et l'amélioration de l'environnement. La production de gomme et la réhabilitation du milieu constituent sans doute des débuts de solutions. D'où un impact positif majeur.

#### 4. 2. Impacts sur le milieu biophysique

**Existence d'écosystème réservé à la faune et / ou à la flore (forêts classées, parcs nationaux, etc.)** : il n'y a aucun écosystème particulier dans la zone de la future plantation, aussi aucun impact n'est à notifié à ce niveau.

**Défrichement (destruction de la végétation existante) des nouvelles terres** : il n'y a pas nécessité de défrichement pour la plantation car le site est presque dépourvu de végétation. La plantation occasionnera un impact positif majeur sur le site du fait de la présence des gommiers.

**Érosion des sols fragiles** : les travaux préalables à la plantation ne présentent pas de risques d'érosion pour les sols. La plantation devrait protéger le sol contre l'érosion en augmentant le taux de couverture végétale. Ceci constitue un impact positif majeur au niveau du site et ses alentours.

**Pression sur les ressources naturelles** : le prélèvement des piquets de bois prévus pour la clôture du site constituerait une forme de pression sur les rares ressources ligneuses de la zone. Ceci traduit la manifestation d'un impact négatif négligeable au niveau local.

**Dégradation des sols (érosion, compaction, altération du drainage, perméabilité, fertilité des sols par exemple)** : les opérations liées à la plantation ne sont pas susceptibles d'entraîner une dégradation du sol. Au contraire, on doit s'attendre à une amélioration de la qualité des sols avec une bonne couverture végétale. D'où un impact positif moyen.

**Perturbation de l'habitat de la faune** : On ne s'attend pas à une perturbation à ce niveau, au contraire la plantation en augmentant la couverture végétale pourrait entraîner un retour de la faune qui a quitté par manque d'habitat. Il y a donc un impact positif majeur sur l'avifaune notamment qui sera attirée par les gommiers.

**Impact sur les espèces importantes du point de vue économique ou écologique** : La plantation de gommier revêt une grande importance du point de vue économique. On a donc un impact positif majeur au niveau local.

**Risque d'augmentation des espèces nuisibles pouvant altérer les milieux avoisinants** : Les oiseaux granivores qui peuvent être attirés par les gommiers peuvent être source d'attaque des cultures. Ceci constitue un impact négatif mais qui restera mineur et localisé aux alentours immédiats du site.

**4. 3. Impacts négatifs sur le milieu que pourraient entraîner une défaillance (gardiennage, feux de brousse, arrivé précoce des nomades) une mauvaise planification ou exécution des plantations (retard)**

Toute défaillance dans les opérations de plantation entraînera une remise en cause des objectifs poursuivis. Ainsi, le défaut de gardiennage par exemple exposera les jeunes plants à la dent du bétail surtout en cas de descente précoce des nomades dans la zone. La plantation doit intervenir aussi dès les premières pluies sinon les plants risquent de mourir par manque d'eau.

## **V. MESURES D'ATTÉNUATION PROPOSÉES**

### **5.1 Milieu humain**

#### **Infrastructures**

**Description (évaluation) de l'impact** : Perte de 600 m de tronçon de la piste qui mène à Boureimi

**Mesures proposées** : maintien du tracé actuel de la piste

**Coût de la mise en œuvre** : Achat de 6000 m linéaires de fil de fer barbelé supplémentaires : **PM**

#### **Mobilité**

**Description de l'impact** : entrave à la circulation par la clôture de la plantation

**Mesures proposées** : maintenir le tracé initial de la piste.

**Coût de la mise en œuvre** : Achat de 6000 m linéaires de fil de fer barbelé.

#### **Impacts sur le Genre**

**Description de l'impact** : amélioration du revenu des groupes vulnérables qui vont travailler sur la plantation



**Mesures proposées** : mettre en place un mécanisme d'épargne et de crédit (crédit d'embouche par exemple)

**Coût de la mise en œuvre** : PM

### **Conflits/cohésion**

**Description de l'impact (nature, source, fréquence, solutions locales)** : conflits pour la gestion des ressources de la plantation (fourrage, gomme).

**Mesures proposées** : implication de la commission foncière de Dosso, de la chefferie traditionnelle et des élus locaux

**Coût de la mise en œuvre** : appui à la commission foncière : PM

### **Revenus**

**Description** : amélioration des revenus grâce à la rémunération des opérations liées à la plantation et aux revenus tirés de la vente de la gomme.

**Mesures proposées** : mise en place d'un système de redistribution équitable des retombées.

**Autres impacts indirects** : ils découlent des certaines activités qui conditionnent ou optimisent les avantages attendus de la plantation. Ainsi les travaux de préparation du site peuvent avoir des impacts sur la santé.

### **Santé**

**Description** : les activités liées aux travaux de préparation comme la confection des ouvrages anti-érosifs peuvent être à l'origine de poussières sources de maladies (affections respiratoires). Il y a aussi de risques des blessures liés aux travaux de récupération.

**Mesures proposées** : achat et port des masques et gants de protection et mise en place d'une trousse médicale de première urgence.

**Coût de la mise en œuvre** : 200 gants, 400 masques, deux trousse médicales : PM

## **5. 2 Milieu biophysique**

### **Sols**

**Description de l'impact** : amélioration des caractéristiques physico-chimiques des sols (plus grande capacité de rétention d'eau, augmentation de la fertilité)

**Mesures proposées** : confection des ouvrages anti érosifs type demis lunes pour bonifier cet impact

**Coût de la mise en œuvre** : augmentation de la charge de travail, maîtrise des techniques par les populations : PM

### **Eau**

**Description de l'impact** : concurrence pour le prélèvement d'eau pour d'arrosage des plants en pépinière et les autres usages.

**Mesures proposées** : harmoniser le prélèvement d'eau pour l'arrosage avec les usages habituels des populations.

### **Végétation**

**Description de l'impact** : prélèvement de piquet de soutien des fils barbelés.

Mesures proposées : effectuer le prélèvement sur des espèces qui ont une bonne capacité de rejet comme les combrétacées.

## **Faune**

**Description de l'impact** : amélioration de l'habitat de la faune et disponibilité du fourrage

**Mesures proposées** : sensibilisation contre le braconnage

**Coût de la mise en œuvre** :

**PM**

### **5.3. Mesures proposées pour bonifier les impacts positifs**

Pour l'amélioration des revenus au niveau locale, nous proposons :

- ✓ La promotion des activités génératrices de revenus ;
- ✓ La formation en gestion pour les membres de la grappe ;
- ✓ La mise en place d'un système d'épargne villageois ;
- ✓ La promotion des cultures maraîchères

### **5.4. Impacts négatifs résiduels probables sur le milieu suite à la mise en œuvre des mesures d'atténuation**

Les différents impacts identifiés peuvent être considérés comme négligeables après mise en place des mesures d'atténuation proposées.

### **5.5. Politiques de sauvegardes activées par la plantation**

Le présent projet est conforme aux politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale les plus fréquemment activées par ce genre d'opération si toutefois les mesures d'atténuation proposées sont appliquées.

## **VI. DESCRIPTION DES ACTIVITES DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI**

### **6. 1. Mesures en cas de défaillance (mesures d'urgence)**

Nous préconisons l'identification au niveau de la grappe d'une équipe qui sera charger de :

- ✓ Gardiennage en cas de rupture de la clôture ;
- ✓ Suivre le développement de jeunes plants ;
- ✓ Remplacer s'il y a lieu des plants morts ;
- ✓ Aviser qui de droit en cas de problème au niveau de la plantation

### **6.2-Programme de surveillance environnementale**

Le PGES est un instrument qui décrit l'ensemble des mesures prévues d'atténuation/bonification, de surveillance, de suivi, de consultation et de renforcement des capacités institutionnelles afin de prévenir, minimiser, atténuer ou compenser les impacts environnementaux et sociaux négatifs, et de bonifier les impacts positifs. Il doit permettre de répondre aux questions suivantes : comment, quand et par qui ces mesures doivent être mises en œuvre et avec quels moyens ?

La surveillance environnementale est une activité qui vise à s'assurer que le promoteur d'un projet respecte ses engagements et ses obligations en matière d'environnement, particulièrement les exigences légales et réglementaires, tout au long du cycle du projet. Il s'agit notamment de s'assurer de l'application effective des mesures d'atténuation et de compensation préconisées dans l'étude d'impact sur l'environnement et du respect des obligations environnementales contenues dans le document d'autorisation par le promoteur.

L'exécution de la surveillance environnementale des travaux est de la responsabilité du promoteur du projet (PAC), et des services techniques déconcentrés de l'Etat. Le contrôle de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et/ou de bonification prévues sera du ressort du bureau des évaluations environnementales et des études d'impact (BEEEI)

Une fiche d'exécution des mesures est remplie à l'occasion de chaque contrôle et signée par les représentants du BEEEI, du promoteur et du représentant de la grappe. Cette fiche permet de renseigner sur le niveau d'exécution des mesures environnementales au regard du calendrier prévisionnel, les modifications éventuelles apportées et leur motivation.

**Tableau : Cadre de surveillance environnementale**

| Fiche d'exécution des mesures environnementales |                          |                     |                                    |       |
|---|--------------------------|---------------------|------------------------------------|-------|
| Mesures environnementales                       | Description de la mesure | Taux de réalisation | Modifications apportées et raisons | Écart |
|   |                          |                     |                                    |       |
|   |                          |                     |                                    |       |
| Signature du BEEEI                              |                          | Date                | Signature du promoteur/grappe      |       |

### 6.3- Programme de suivi environnemental

Le suivi environnemental est une opération à caractère scientifique visant à mesurer les impacts réels liés à la réalisation d'un projet et à évaluer la justesse des mesures d'atténuation proposées lors de l'EIE. Le programme de suivi environnemental du projet comportant le suivi des sites affectés par le projet est une opération caractérisée d'abord par sa durée et par sa périodicité. Il doit faire l'objet de propositions réalistes, notamment en regard des moyens disponibles qui sont souvent limités. On doit s'appuyer sur les structures existantes, quitte à incorporer dans le coût des mesures d'atténuation les moyens adaptés à la tâche envisagée (formation du personnel, équipement).

#### Contenu du programme de suivi environnemental

Le programme de suivi doit définir les activités et les moyens prévus pour suivre les effets réels du projet sur certaines composantes environnementales dont les impacts n'ont pu être déterminés avec certitude, ou si des impacts importants sont attendus sur une composante particulièrement sensible. Les méthodes de mesure doivent y être précisées, ainsi que les acteurs de mise en œuvre.

Les dispositions qu'entend prendre le promoteur afin de protéger l'environnement, si cela s'avérait nécessaire en période d'exploitation du projet, doivent aussi être présentées.

#### Indicateurs de suivi environnemental

La réalisation effective d'un programme de suivi nécessite, entre autres, la détermination de quelques indicateurs pour suivre l'évolution de certaines composantes du milieu affecté par la réalisation du projet. Pour ce faire, l'état de référence (ou l'état zéro) devrait être caractérisé par des valeurs de paramètres mesurés avant toute réalisation. Les méthodes classiques de suivi écologique prévoient des mesures et des analyses (eau, sol,...), des inventaires (flore, faune), l'utilisation des bio-indicateurs (plantes, animaux), nécessitant l'élaboration d'une gamme d'indicateurs, et l'utilisation des indicateurs socio-économiques.

Tableau 2 : Indicateurs de suivi environnemental

| COMPOSANTE ENVIRONNEMENTALE    | IMPACTS                                | INDICATEURS   | PERIODE DE MESURE   | METHODE DE MESURE  | DE | ACTEURS DE MISE EN OEUVRE  |
|--------------------------------|--|---|---|--|----|--|
| EAU                            | Conflits d'usages                      | Nombre de conflits autour du point d'eau                            | Début pépinière et pendant toute la durée de vie de la pépinière. | Enregistrement des conflits  |    | La grappe, le projet   |
| AIR                            | Altération de la qualité de l'air ;    | Présence de poussière sur le site et ses alentours                  | Pendant la confection des ouvrages anti érosifs.                  | observations   |    | Populations qui travaillent sur le site, équipe d'encadrement                          |
| SOL                            | Dégradation ou amélioration des sols   | Superficie dégradée ou réhabilitée                                  | Début travaux<br>Après chaque saison de pluie.                    | Observation de départ ;<br>Installation et suivi du dispositif.          |    | Grappe, PAC, BEEEI, populations  |
| FAUNE                          | Recolonisation du site par la faune    | Nombre d'espèces fauniques inventoriées                             | Début projet ;<br>Chaque année                                    | Enquête ;<br>Rapport du projet ;<br>Installation et suivi du dispositif. |    | Service chargé de la faune;<br>Population.   |
| VÉGÉTATION                     | Revégétalisation du site               | Taux de couverture, nombre d'espèces sur le site                    | Début projet, chaque année  | Enquête ;<br>Rapport du projet ;<br>Installation et suivi du dispositif. |    | Service de l'environnement;<br>Population.   |
| REVENUS                        | Amélioration du revenu des populations | Gains liés aux travaux<br>Revenus tirés de la vente de la gomme     | Pendant les travaux<br>Chaque année après les 5 premières années  | Enquête<br>Rapport du projet   |    | Grappe<br>PAC  |
| SANTE/SECURITE DES POPULATIONS | Infections<br>Accidents                | Nombre de cas de, d'infection ;<br>Nombre d'accidents enregistrés ; | Début du projet<br>Pendant les travaux ;                          | Enquête ;<br>Rapport du projet ;   |    | Service de la santé ;<br>Populations qui travaillent sur le site, équipe d'encadrement |

## 8. COUT ESTIMATIF GLOBAL DES MESURES

Le tableau ci-dessous donne une estimation des coûts des différentes composantes du PGES. Le coût de la mise en œuvre du plan est de 2.560.000 f cfa. Ce montant ne prend en compte que le coût du suivi et contrôle.

**Tableau 3 : coût estimatif global des mesures**

| Composantes                                   | Description   | Coût (F CFA)     |
|---|---|------------------|
| Épargne et crédit                             | Mise en place d'un mécanisme d'épargne et de crédit | PM               |
| Clôture du site                               | Achat de 6000m de fil barbelés                      | PM               |
| Appui à la commission foncière                | Prévention des éventuels conflits fonciers          | PM               |
| Santé et sécurité des travailleurs            | Achat et port des équipements de protection;        | PM               |
| Protection de la faune                        | Sensibilisation contre le braconnage                | PM               |
| Confection des demis lunes                    | Rémunération de la main d'oeuvre                    | PM               |
| Suivi et contrôle de la mise en œuvre du Plan | Missions de suivi et contrôle                       | 2.560.000        |
| <b>Coût total</b>                             |   | <b>2.560.000</b> |

## ANNEXE 5 : GRAPPE DE CHABARÉ, SITE DE ZOUNTOU PEULH

### I. INFORMATIONS GENERALES

Le site de Zountou peulh est rattaché à la grappe de Chabaré. Sur le plan administratif, il est rattaché à la commune de Maijirgui dans le département de Tessaoua lui-même situé dans la région de Maradi. Il a été retenu pour abriter les plantations d'*Acacia senegal* qui s'inscrivent dans le cadre du projet de séquestration de carbone financé par le Programme d'actions communautaires (PAC).

### II. DESCRIPTION DE LA PLANTATION

#### 2.1. Localisation de la plantation et raisons du choix du site.

Le site de Zountou peulh est situé au niveau de la forêt classée de Chabaré. Celle-ci a déjà abrité des réalisations similaires dans le cadre du Projet de Gestion des Ressources Naturelles (PGRN).

#### 2.2. Statut et Utilisation du site.

La forêt de Chabaré a été classée par arrêté N°506/SE/F du 21 janvier 1956 (PGT/CR Chabaré, 1999). Elle relève du domaine forestier de l'État aux termes de la loi N° 2004-040 du 08 juin 2004 portant régime forestier au Niger (art. 17, alinéa 1). Elle est aujourd'hui dégradée et fait office d'une aire de pâturage pour les villages et les hameaux s'y rattachant pendant la saison des pluies.

La superficie totale du site à planter est de 304 ha sur un total de 960 ha que couvre la forêt. Les activités de plantations prévues, participent de la mise en valeur de la forêt et ne font pas entorse aux dispositions législatives et réglementaires consacrées par le code rural et la nouvelle loi forestière du Niger.

#### 2.3. Activités, infrastructures à mettre en place et échéancier si possible.

Les principales activités et les infrastructures à mettre en place sont:

- ✓ les clôtures qui sont à reprendre pour les pépinières des villages et hameaux de Dan koulou ; Chabaré et Zountou. Ces clôtures doivent être placées au plus tard à la fin février 2006;
- ✓ les travaux de productions de plants proprement dit dans les pépinières et qui doivent démarrer au plus tard à la mi-mars 2006;
- ✓ la délimitation et la clôture du site à planter qui doit démarrer en avril et au plus tard à la mi-mai 2006;
- ✓ les travaux de préparation de sols sur le site de plantations (piquetage, défrichage et/ou dessouchage, et trouaison) et qui doivent démarrer au plus tard en fin mai 2006.

### III. DESCRIPTION DU MILIEU SUSCEPTIBLE D'ETRE AFFECTE PAR LA PLANTATION

#### 3.1. Description géographique du territoire.

La grappe de chabaré est située dans la commune rurale de Maijirgui à 22 km à l'Est de Tessaoua chef lieu du département. Elle est composée de 2 villages et 5 tribus qui sont : Les villages de Chabaré et de Zountou et les tribus de Hardo Ado, Hardo Basso, Hardo Mati, Hardo Dan koulou et Hardo Na Maina. Les distances entre le siège et les autres villages membres de la grappe varient entre 2 à 3 km. Le site situé dans la forêt classée, se trouve à l'Est et aux abords immédiats du village de Zountou peulh et à des distances variant de 1 à 3 km des villages de Zountou et de Chabaré.

### 3.2. Description des composantes environnementales et sociales du milieu qui risquent d'être affectées par la plantation :

**Ressources en eau** : les ressources hydriques de la grappe sont composées des eaux de surface (mares semi-permanentes pour la plupart) et des eaux souterraines notamment la nappe phréatique qui peut atteindre jusqu'à 30 m de profondeur et même plus par endroits.

**Sols** : les types de sols rencontrés au niveau des différents terroirs de la grappe sont de trois types :

- ✓ Les sols sablonneux (ou jigawa en Haoussa) ;
- ✓ Les sols sablo-limoneux ;
- ✓ Les sols argileux.

Les deux premiers types sont à usages majoritairement agricoles alors que le 3<sup>ème</sup> types est beaucoup plus réservé à la production agro-sylvo-pastorale.

Au niveau de la forêt, les sols sont en majorité des sols ferrugineux tropicaux peu évolués sur sable éolien, (SDE/Tessaoua,)

**Faune** : la faune sauvage terrestre est rare voire absente. Toutefois, la population a signalé la présence de quelques espèces dont : le lièvre, les singes, les écureuils, le hérisson, les rongeurs et les reptiles. Pour le cas de l'avifaune on note la présence saisonnière des outardes *Neotis nuba* ("touji" en haoussa), "borin tunké" en haoussa, le héron cendré ("Zarbé" en haoussa), ("Tankarki" en haoussa), la perdrix *Francolinus bicalcaratus* ("Fakara" en haoussa) etc. Avec la réalisation des plantations, la population espère voir le retour de certaines espèces du fait de l'amélioration de leur habitat et de l'écosystème.

**Végétation** : la végétation est caractéristique des types des sols au niveau des différents terroirs de la grappe. Au niveau de la forêt classée, on distingue trois strates:

✓ La strate arborée dont les espèces les plus rencontrées sont: *Sclerocarya birrea*, *Acacia seyal*, *Acacia nilotica*, *Acacia senegal*, *Commifora africana*, *Bauhinia rufescens*;

✓ La strate arbustive dont les espèces les plus rencontrées sont: *Guiera senegalensis*, *Boscia senegalensis*, *Cassia singuena*;

✓ La strate herbacée dont les espèces les plus rencontrées sont *Cenchrus biflorus*, *Zornia glochidiata*, *Brachiara disticophylla*, etc.

**Infrastructures** : il n'existe pratiquement pas d'infrastructures susceptibles d'être impactées mis à part quelques puits cimentés appartenant aux villages et/ou hameaux situés autour de la forêt.

La forêt classée de Chabaré est située dans une zone agricole où le taux d'occupation des sols est élevé est constitue de ce fait, la seule aire de pâturage de la grappe. Elle est aussi traversée par de pistes et/ou chemin de liaison inter villageois et entre les villages et les champs de cultures pendant la saison des pluies.

La forêt classée de Chabaré n'a pas une grande incidence sur les mœurs et coutumes des populations de la grappe.

**Genre** : la femme et les enfants représentent un maillon important de par le rôle qu'ils jouent dans la dynamique sociale, économique et environnementale au niveau de la grappe. Cette frange de la société

entretient de rapports particuliers avec la forêt. En effet, à part son statut d'aire de pâturage où les enfants font paître les animaux, la forêt classée de Chabaré constitue aussi un lieu de ramassage du bois et de cueillette de certains sous produits de la forêt (feuilles, plantes comestibles) pour les femmes des terroirs de la grappe pendant toutes les périodes de l'année. Les activités de plantation au niveau de cette forêt, vont être source d'emploi ne serait ce que temporaire pour cette composante de la société.

**Foncier** : la tenure et le mode gestion du foncier dans les terroirs de la grappe relèvent du droit coutumier nigérien. Le taux d'occupation des sols est très élevé dans la région et la forêt classée de Chabaré constitue l'une des rares terres vacantes dans les terroirs de la grappe. le statut et les modalités de gestion du site retenu pour les plantations à savoir la gommaraie, sont respectivement définis par l'article 17, alinéa 1 et l'article 30, alinéa 1, de la loi n° 2004-040 du 08 juin 2004 portant régime forestier.

**Cohésion/quiétude sociale** : "les éleveurs sédentarisés et les agriculteurs, les autochtones et les allochtones constituent aujourd'hui une même famille ayant en partage les mêmes terroirs et les ressources naturelles qu'ils contiennent..." C'est ce que nous a laissé entendre un participant lors de la réunion plénière tenue avec les populations du village de Zountou et les représentants des autres villages membres de la grappe. De l'avis des participants, ces travaux ne vont que renforcer la cohésion qui existe déjà entre les différents groupes. Du reste, il est rare d'enregistrer des cas de conflits liés à l'utilisation des ressources naturelles au niveau de la grappe.

**Gestion des ressources naturelles** : la grappe de Chabaré n'est pas à sa première expérience dans le domaine des travaux communautaires liés notamment à la gestion des ressources naturelles. Les populations avaient travaillé déjà avec le projet de gestion des ressources naturelles (PGRN) dont les acquis ont servi de base au démarrage des activités du présent PAC. Elles ont déjà travaillé sur l'actuel site et dans de domaine relatifs à la GRN. Elles s'estiment bien aguerries et que ces travaux vont davantage les édifier dans le domaine.

**Economie** : outre les avantages écologiques (protection des sols, fonction de brise vent, etc.), les profits que la population espère tirer de ces travaux sont entre autres; la récolte du fourrage, la récolte du bois et bien entendu des avantages monétaires issus de la vente de la gomme arabique. Pour maximiser ces avantages, les populations ont souhaité avoir d'autres espèces locales à savoir: *Zizyphus mauritiana*, *Bauhinia rufescens* et *Acacia nilotica* pour leurs valeurs économiques.

#### IV. IDENTIFICATION DES IMPACTS ET RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX

##### 4. 1. Impacts sur le milieu humain

**Pertes d'infrastructures (habitations, pistes, etc.) situées sur le site**: la clôture du site en vue de protéger les jeunes plants de la divagation des animaux et autres dégâts, va entraîner l'obstruction voire l'élimination des voies de passage traversant le site. Il en résultera de ce fait un impact négatif mais dont l'importance est faible.

**Limitation d'accès à des infrastructures situées sur le site ou aux environs**: il en résultera aussi un impact négatif de faible importance.

**Localisation du site par rapport aux habitations**: le site se situe à l'Est et aux abords immédiats du village de Zountou peulh et à des distances variant de 1 à 3 km des villages de Zountou et de Chabaré. Il n'en résultera aucun impact négatif majeur sur les habitations. Par contre, ces plantations pourraient



servir de brise vent du fait de leur position géographique par rapport au village de Zountou et de Chabaré.

**Perte de terres de parcours:** la clôture du site et sa mise en défens pour la protection des plants vont entraîner une réduction en terres de parcours et/ou de pacage pendant les 2 voire 3 premières années de la plantation. Cette restriction sera encore plus ressentie par les caprins pendant la période d'exploitation du fait du danger potentiel que représentent les chèvres pour la gomme arabique. Toutefois, du fait de l'étendue locale de ces dispositions, l'importance de l'impact sera faible à négligeable.

**Conflits d'utilisation des ressources entre le promoteur (grappe) et d'autres usagers:** la clôture du site, et la limitation des aires de parcours et /ou de pacage qui pourrait en découler, pourrait être une source de conflits pour l'utilisation des ressources (aires de parcours et /ou de pacage) entre les populations de la grappe et d'autres usagers notamment les pasteurs transhumants ou même des locaux rebels. Mais l'éventualité et l'importance d'un tel risque sont faibles, sinon négligeables.

**Sensibilisation, au rôle de la végétation et une amélioration de l'environnement:** la réalisation de ces plantations pourrait contribuer à la sensibilisation et à un éveil de conscience quant au rôle de la végétation et l'amélioration de l'environnement qui pourrait en résulter. Cela va contribuer chez les populations, à l'effort de prise en charge communautaire des actions de développement notamment dans le domaine de la restauration et de la protection de l'environnement.

**Genre:** ces travaux vont être une source d'emploi bien que temporaire pour les jeunes, mais aussi les femmes. A long terme, les femmes particulièrement pourraient bénéficier de certains équipements tels que les moulins à grain grâce à la vente de la gomme arabique. Ceci va contribuer à la réduction de la surcharge de leurs tâches journalières.

**Cohérence des objectifs de plantation d'*Acacia senegal* avec les besoins, souhaits et usages traditionnels des populations :** le vécu quotidien et la priorité de la majorité de la population au niveau de la grappe restent indubitablement la recherche de la satisfaction des besoins immédiats. Les plantations d'*Acacia senegal* dont l'un des objectifs est la création de revenus, cadre donc avec les besoins de cette population. Toutefois, celle-ci a souhaité avoir d'autres espèces locales à forte valeur écologique, économique, agronomique et sociale dont *Zizyphus mauritiana*, *Bauhinia rufescens*, *Acacia nilotica*, etc. Ceci va entraîner davantage une forte mobilisation et une participation effective et surtout volontaire des populations aux différents travaux.

#### 4. 2. Impacts sur le milieu biophysique

**Existence d'écosystème réservé à la faune et / ou à la flore (forêts classées, parcs nationaux, etc.):** l'amélioration de la production sylvo-pastorale et de la fonction écologique et protectrice de la forêt, etc. aura un impact positif d'une importance moyenne au niveau de la grappe.

**Nécessité de défrichement:** le défrichement et le dessouchage de certaines espèces buissonnantes s'imposent pour respecter les écartements de la plantation à mettre en place. Toutefois, ces opérations ne seront effectuées que si le trou du plant à planter coïncide avec le buisson. Cette opération pourrait occasionner par endroits, une destruction de la végétation existante mais dont l'incidence sur le milieu naturel sera très faible voire négligeable.

**Risque de dégradation des sols (érosion, compaction, altération du drainage, perméabilité, fertilité des sols par exemple) par l'utilisation de la machinerie lourde ou des techniques inadéquates sur**

**les parcelles:** l'utilisation des techniques inadéquates sur les parcelles lors des travaux de préparation du sol et de la plantation, le piétinement et la circulation des véhicules pourraient induire des risques de dégradation des sols (érosion, compaction, altération du drainage, perméabilité) et éventuellement la perturbation de l'habitat de la faune existante (écureuil, hérisson, etc.). Toutefois, l'étendue de l'action étant limitée, l'importance de l'impact reste très faible sur le milieu naturel et ses environs.

**4.3. Impacts négatifs sur le milieu que pourraient entraîner une défaillance** (gardiennage, feux de brousse, arrivée précoce des nomades) **une mauvaise planification ou exécution des plantations** (retard).

Toute défaillance dans la planification, l'organisation, l'exécution et/ou le suivi des travaux pourrait entraîner un échec de ces opérations. Ceci peut conduire à une démobilisation des populations. Il pourrait en résulter des conséquences néfastes et irréversibles dans la bonne marche et l'atteinte des objectifs du PAC. Ces impacts peuvent être répertoriés comme suit :

- ✓ Conflits entre promoteurs et pasteurs transhumants,
- ✓ Destruction de la plantation ;
- ✓ Désenchantement de la population pour l'activité;
- ✓ Remise en cause du projet ;
- ✓ Perte de crédibilité pour les activités du PAC.

## V. MESURES D'ATTÉNUATION PROPOSÉES

### 5.1 Milieu humain

#### Infrastructures

**Description de l'impact:** obstruction voire élimination des voies d'accès aux champs et villages traversant le site.

**Mesures proposées:** décalage du site de quelques mètres pour respecter le tracé initial de la piste principale.

Coût de la mise en œuvre: **néant**

#### Mode de vie

**Description de l'impact:** sensibilisation, au rôle de la végétation et une amélioration de l'environnement; Prise en charge par les populations, des actions de développement, Forte mobilisation et participation effective des populations aux différents travaux.

**Mesures proposées** (MESURES DE BONIFICATION): élargissement de la superficie du site, octroi de petites subventions et financement des actions similaires pour la réalisation des plantations du genre, vulgarisation et encouragement des opérations d'entretien et de protection de la régénération naturelle de certaines espèces locales à fortes valeurs économiques et fourragères telles que *Zizyphus mauritiana*, *Bauhinia rufescens*, *Acacia albida*, *Acacia nilotica*, etc. dans les champs et les autres terres de parcours et/ou en friche.

Coût de la mise en œuvre: **PM**

## **Genre**

**Description de l'impact**: emploi temporaire aux jeunes et aux femmes, réduction à long terme de la surcharge des tâches journalières des femmes.

**Mesures proposées**: élargissement de la superficie du site, octroi de petites subventions et financement des actions similaires pour la réalisation d'autres plantations du genre.

**Coûts de mise en œuvre**: **PM**

## **Mobilité**

**Description de l'impact**: obstruction des voies de passage traversant le site et conséquemment, l'accès à certains champs et villages environnants.

**Mesures proposées**: décalage de l'emprise du site et maintien du tracé initial de la piste reliant les villages et traversant la forêt.

**Coût de la mise en œuvre**: néant.

## **Impacts sur le Foncier**

**Description de l'impact** : réduction voire perte en terres de parcours et/ou de pacage du fait de la mise en défens pendant les 3 premières années ou plus de la plantation, et limitation d'accès surtout aux caprins pendant la période d'exploitation.

**Mesures proposées**: mise en place de banques d'intrants zootechniques et d'aliments de bétails au niveau du siège de la grappe.

**Coût de la mise en œuvre**: **PM**

## **Impacts sur la gestion des ressources naturelles :**

**Description de l'impact** : prise en charge par les communautés, des actions de développement, Forte mobilisation et participation effective des populations aux différents travaux.

**Mesures proposées** (mesures de bonification): octroi de petites subventions et financement des actions similaires pour la réalisation des plantations du genre, vulgarisation et encouragement des opérations d'entretien et de protection de la régénération naturelle de certaines espèces locales à fortes valeurs économiques et fourragères telles que *Zizyphus mauritiana*, *Bauhinia rufescens*, *Acacia albida*, *Acacia nilotica*, etc. dans les champs et les autres terres de parcours et/ou en friche.

**Coût de la mise en œuvre**: **PM**

## **Conflits/cohésion**

**Description de l'impact**: conflits d'utilisation des ressources (aires de parcours et /ou de pacage) entre les populations de la grappe et d'autres usagers notamment les pasteurs transhumants ou même des locaux rebels

Mesures proposées: appui à la COFO, aux autorités coutumières et aux institutions compétentes afin de mener des campagnes d'information et de sensibilisation surtout envers les transhumants; mettre en place de banques d'intrants zootechniques et d'aliments de bétails au niveau du siège de la grappe et du village de Zountou abritant le site à planter.

Coût de la mise en œuvre: **PM**

### **Revenus**

Description de l'impact : emploi temporaire pour les jeunes et les femmes, la récolte du fourrage, la récolte du bois et les avantages monétaires issus de la vente de la gomme arabique.

Mesures proposées (Mesures de Bonification) : élargissement de la superficie du site, octroi de petites subventions et financement des actions similaires pour la réalisation des plantations du genre, vulgarisation et encouragement des opérations d'entretien et de protection de la régénération naturelle de certaines espèces locales à fortes valeurs économiques et fourragères telles que *Zizyphus mauritiana*, *Bauhinia rufescens*, *Acacia albida*, *Acacia nilotica*, etc. dans les champs et les autres terres de parcours et/ou en friche

Coût de la mise en œuvre: **PM**

## **5. 2 Milieu biophysique**

### **Sols**

Description de l'impact: risque de dégradation des sols (érosion, compaction, altération du drainage, perméabilité).

Mesures proposées: utilisation des techniques de préparation de terrain et de plantation soignées et aménagement des lieux de stockage des plants par zones afin d'éviter la circulation des véhicules à l'intérieur de la forêt et particulièrement du site.

Coût de la mise en œuvre: **PM**

### **Végétation**

Description de l'impact : destruction de la végétation existante

Mesures proposées: des travaux de défrichements et/ou dessouchage localisés seront effectués

Coût de la mise en œuvre: **PM**

### **Faune:**

Description de l'impact: amélioration de l'habitat de la faune

Mesures proposées:

Coût de la mise en œuvre: **PM**

**5.3. Mesures proposées pour bonifier les impacts positifs** : élargissement de la superficie du site, octroi de petites subventions et financement des actions similaires pour la réalisation des plantations du

genre, vulgarisation et encouragement des opérations d'entretien et de protection de la régénération naturelle de certaines espèces locales à fortes valeurs économiques et fourragères telles que *Zizyphus mauritiana*, *Bauhinia rufescens*, *Acacia albida*, *Acacia nilotica*, etc. dans les champs et les autres terres de parcours et/ou en friche;

#### 5.4. Impacts négatifs résiduels probables sur le milieu suite à la mise en œuvre des mesures d'atténuation

Les impacts négatifs résiduels probables que l'on craint sont: les risques de conflits entre agriculteurs et éleveurs liés à l'utilisation de l'espace; la dégradation des sols liée aux travaux de préparation des sols et au transport.

#### 5.5. Politiques de sauvegardes

Le présent projet est conforme aux politiques de sauvegarde de la banque mondiale les plus fréquemment activées par ce genre d'opérations si toutefois les mesures d'atténuations préconisées par l'étude sont appliquées. Il s'agit de :

✓ **La politique OP 4.01** qui indique la procédure et le contenu de l'analyse environnementale applicable aux projets financés par l'IDA. Tout projet fait l'objet d'un examen environnemental préalable basé sur le type, emplacement, degré de sensibilité, échelle, nature et ampleur de ses incidences environnementales potentielles, qui le classent dans l'une des quatre catégories suivantes : A, B, C ou F1 ;

✓ **La Politique Opérationnelle PO 4.12** qui décrit la politique et les procédures de la Banque mondiale relative à la réinstallation involontaire, ainsi que les conditions que les emprunteurs doivent remplir dans le cadre des opérations qui impliquent une réinstallation involontaire. L'objectif de cette politique est de s'assurer que la population déplacée ou subissant une restriction d'accès aux ressources par un projet bénéficie de celui-ci ;

✓ **La politique opérationnelle 4. 36** qui vise à réduire la déforestation et promouvoir la reforestation, accroître la contribution environnementale des zones forestières, à réduire la pauvreté et à encourager le développement économique. Ainsi, le déboisement doit être évité si non remplacer par l'application de mesures d'atténuations.

### VI. DESCRIPTION DES ACTIVITES DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI

Le tableau ci-dessus indique les principales composantes de l'environnement, quelques indicateurs, les activités de suivi et/ou de surveillance à conduire et les responsables indiqués dans le cadre de ces travaux.

**Tableau N°1**

| Composante de l'environnement      | Indicateur technique  | Indicateur pertinent                                       | Responsables  | Périodicités                          | Natures des activités de suivi  |
|------------------------------------|---|--|---|---------------------------------------|---|
| Sols                               | Érosion des sols aux endroits ayant fait l'objet de défrichement et/dessouchage | Apparition de rigoles, des ravines ou des butes de sable ; | Services départementaux de l'environnement et du génie rural et les populations | Après chaque saison des pluies        | <u>Observation de départ:</u><br>après les travaux d'entretien<br><u>Observations de suivi :</u><br>Identification et marquage de sites d'observation fixes |
| Amélioration des conditions de vie | Réduction de la pauvreté  | Augmentation de revenus des                                | Services départementaux du  | Avant début des travaux (situation de | <u>Observation de départ :</u> niveau de revenus des populations,   |

|                                  |  |  |   |   |  |
|----------------------------------|--|--|---|---|--|
| des populations                  | Allègement de la charge de travail de femme<br><br>Création d'emploi pour les jeunes                     | populations<br><br>Nombre d'infrastructures et/ou d'équipement de ménages (moulins à grains, décortiqueuse de mil, etc.)<br><br>Nombre d'emploi crée liés aux plantations<br>Nombre de départ en exode | développement social et celui de développement communautaire, et les populations                    | référence)<br><br>Pendant les travaux,<br><br>Pendant la période d'exploitation des plantations   | recensement des infrastructures et équipements de ménages, Taux de chômage des jeunes et de départ pour l'exode.<br><u>Observations de suivi</u> : niveau de vie des populations; nombre d'infrastructures et équipements de ménages, nombre d'emploi crée pendant la période d'exploitation, nombre départ pour l'exode |
| végétation (plantations)         | Nombre de plants plantés<br><br>Nombres de plants ayant repris<br><br>Nombre de plants morts             | Nombre de plants/ha<br><br>Nombre de reprise/ha<br><br>Nombre de mortalité/ha  | Service départemental de l'Environnement  | Une fois par trimestre après la plantation pendant deux ans   | le suivi se fera au niveau de tous les sites   |
| Santé des populations            | Nombre de consultations pour maladies respiratoires<br><br>Nombre de consultation pour maladies des yeux | Quantité de poussière dégagée par le travail et le trafic ;<br><br>Nombre de personnes malades   | Service de l'Environnement, District Sanitaire<br><br>Service du développement Social et Population | Une fois par mois pendant la période des travaux pour les la fumée et la poussière et<br><br>Une fois par an pendant la période d'exploitation sur deux ans | Dresser la situation de référence au niveau de l'hôpital de District ;<br><br>Répéter cette analyse chaque année   |
| Faune                            | Présence de la faune terrestre et aviaire dans les peuplements créés                                     | Type et nombre d'espèces terrestre et aviaire  | Service de l'Environnement  | Vérification saisonnière et annuelle  | Inventaire des espèces terrestre et aviaire présentes dans les terroirs avant les plantations ;<br>Inventaire et suivi annuel de l'évolution des effectifs pendant la période d'exploitation   |
| Séquestration du CO <sub>2</sub> | Quantité de biomasse et de matière sèche accumulée   | Quantité de CO <sub>2</sub> séquestrée par arbre   | Laboratoire spécialisé  | Octobre et novembre de chaque année   | Situation de référence avant les plantations ;<br>Mesure de la quantité du CO <sub>2</sub> stockée en fin de chaque campagne   |
| Sécurité et quiétude sociale     | Conflits liés à l'utilisation des ressources naturelles  | Nombre de conflits liés aux plantations enregistrés  | autorités coutumières et administratives, COFO, Juge de paix,                                       | En début et à la fin de chaque hivernage (matérialisant le début et la fin des campagnes agricoles)   | Suivi de la dynamique des conflits avant et pendant la période d'exploitation des plantations  |

## VII. DESCRIPTION DU CADRE DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Le PGES est un instrument qui décrit l'ensemble des mesures prévues d'atténuation/bonification, de surveillance, de suivi, de consultation et de renforcement des capacités institutionnelles afin de prévenir, minimiser, atténuer ou compenser les impacts environnementaux et sociaux négatifs, et de bonifier les impacts positifs. Il doit permettre de répondre aux questions suivantes : comment, quand et par qui ces mesures doivent être mises en œuvre et avec quels moyens ?

La surveillance environnementale est une activité qui vise à s'assurer que le promoteur d'un projet respecte ses engagements et ses obligations en matière d'environnement, particulièrement les exigences légales et réglementaires, tout au long du cycle du projet. Il s'agit notamment de s'assurer de l'application effective des mesures d'atténuation et de compensation préconisées dans l'étude d'impact sur l'environnement et du respect des obligations environnementales contenues dans le document d'autorisation par le promoteur.

Dans le cadre du présent projet, l'exécution de la surveillance environnementale des travaux sera de la responsabilité du promoteur du projet (PAC), et des services techniques déconcentrés de l'Etat. Le contrôle de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et/ou de bonification prévues sera du ressort du bureau des évaluations environnementales et des études d'impact (BEEEI).

Une fiche d'exécution des mesures sera remplie et signée à l'occasion de chaque contrôle par les représentants du BEEEI, du promoteur et du représentant de la grappe. Cette fiche permet de renseigner sur le niveau d'exécution des mesures environnementales au regard du calendrier prévisionnel, les modifications éventuelles apportées et leur motivation.

**Tableau N°2: Cadre de surveillance environnementale**

| Fiche d'exécution des mesures environnementales |                          |                     |                                    |       |
|---|--------------------------|---------------------|------------------------------------|-------|
| Mesures environnementales                       | Description de la mesure | Taux de réalisation | Modifications apportées et raisons | Écart |
|   |                          |                     |                                    |       |
|   |                          |                     |                                    |       |
| Signature du BEEEI                              |                          | Date                | Signature du promoteur/grappe      |       |

### 7.1- Programme de suivi environnemental

Le programme de suivi environnemental permet de documenter certains impacts à long terme d'un projet sur l'environnement. Cette opération à caractère scientifique doit être supervisée par un spécialiste en environnement. L'objectif est de pouvoir noter l'effet du projet sur certaines composantes environnementales dont l'intégrité écologique est préoccupante et pour apporter le cas échéant des correctifs nécessaires.

Le suivi environnemental permet d'établir d'une manière souvent quantitative, l'impact réel d'un projet sur certaines composantes environnemental et à ce titre, contribue à améliorer les connaissances sur les effets de certaines activités de l'homme sur son environnement. Il permet également d'évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation et de fournir à l'intérieur de la période de suivi, des enseignements pour améliorer les méthodes de prévisions des impacts. Dans le cadre de ces plantations, le suivi environnemental devra s'attarder sur les indicateurs et les éléments suivants :

- ✓ L'évolution des phénomènes de dégradation des sols liés aux activités de préparation des sols (défrichement et/ou dessouchage) ;
- ✓ Amélioration des conditions de vie des populations ;
- ✓ L'évolution de la qualité et de la quantité de la biomasse et la végétation sur les sites des plantations ;
- ✓ La santé des populations ;
- ✓ L'évolution de l'habitat de la faune ;
- ✓ La capacité de l'*Acacia senegal* à séquestrer le CO<sub>2</sub> ;
- ✓ La quantité du CO<sub>2</sub> séquestré ;

- ✓ L'état de la sécurité et de la quiétude sociale dans les terroirs directement touchés par la plantation ;
- ✓ L'application adéquate des mesures d'atténuation et/ou de bonification, etc.

## 7.2. Mesures en cas de défaillance (mesures d'urgence)

La surveillance doit permettre un suivi et un contrôle régulier des activités afin d'éviter les erreurs graves souvent irréversibles. Il faudrait pour cela mettre un dispositif adéquat et conséquent afin d'éviter tout défaillance.

## VIII. COUT ESTIMATIF GLOBAL DES MESURES

Le coût de la mise en œuvre du PGES est de **3 500 000 F CFA**. Il représente un montant forfaitaire affecté pour le suivi et contrôle des impacts sur l'environnement, de l'application des mesures d'atténuation et de leur efficacité.

**Tableau 3 : coût estimatif global des mesures**

| Composantes                                   | Description  | Coût (F CFA)     |
|---|--|------------------|
| foncier                                       | Banques intrants zootechniques et aliments de bétail | PM               |
| Sécurité et quiétude sociale                  | Appui à la COFO                                      | PM               |
| Suivi et contrôle de la mise en œuvre du Plan | Missions de suivi et contrôle                        | 3500000          |
| <b>Coût total</b>                             |  | <b>3 500 000</b> |



## ANNEXE 6 : GRAPPE DE INTUILA, SITE DE INTUILA

### I. INFORMATIONS GENERALES

Le site de Intuila est rattaché à la grappe du même nom. Sur le plan administratif, il est rattaché à la commune de Birnin Lallé dans le département de Dakoro lui-même situé dans la région de Maradi. Ce site a été retenu pour abriter les plantations d'*Acacia senegal* qui s'inscrivent dans le cadre du projet de séquestration de carbone financé par le Programme d'actions communautaires (PAC).

### II. DESCRIPTION DE LA PLANTATION

#### 2.1. Localisation de la plantation et raisons du choix du site

Le site de Intuila est situé au niveau de la Gommaraie du même nom. Il est situé à environ 4 Km à l'Est du village de Intuila chef lieu de la grappe. Le choix du site aurait été motivé par trois raisons essentielles que sont la nature pédologique du terrain (sableux) et son "historique botanique" de gommaraie et donc compatible au type des plantations à mettre en place, son statut de gommaraie relevant du domaine protégé de l'Etat, mais aussi sur la base du plan de développement local et des priorités fixées par chacun des villages composant la grappe.

#### 2.2. Statut du site et Utilisation du site

Le site est une Gommaraie dégradée avec un statut de domaine protégé de l'Etat presque entièrement occupé aujourd'hui par les champs de cultures.

L'état de dégradation de la gommaraie et les besoins en terres arables, ont conduit les populations à occuper l'espace à des fins agricoles. A l'origine, ces terres appartiendraient aux particuliers à qui l'Etat les avait expropriées et classées pour causes d'utilités publiques.

La superficie totale de la gommaraie est de 524 ha. Les besoins en plantation d'*Acacia senegal* exprimés par les populations sont de 252 ha au titre de l'année 2006. Toutefois, ces besoins devaient être redimensionnés en fonction de la disponibilité des plants à des distances raisonnables du site et surtout de la capacité de la grappe à produire les plants forestiers en pépinière. Ce travail préalable n'a malheureusement pas été fait jusqu'au passage de la présente mission nonobstant les recommandations de la mission de l'ICRISAT.

#### 2.3. Activités, infrastructures à mettre en place et échéancier.

Les infrastructures à mettre en place sont essentiellement les pépinières d'une capacité de production de 13 000 plants chacune. Les principales activités et leurs échéanciers sont:

- ✓ L'identification des emplacements, la délimitation, l'aménagement et la clôture des pépinières au niveau des villages de la grappe. Ces travaux doivent être finis au plus tard à la fin février 2006;
- ✓ La formation des différents pépiniéristes en techniques de pépinières et de production de plants forestiers. En effet, il n'existe pratiquement pas de pépiniéristes confirmés dans aucun des villages de la grappe à même de conduire les travaux de production de plants. Le recrutement et la formation des pépiniéristes doivent intervenir en février et au plus tard à la mi-mars;
- ✓ les travaux de productions de plants proprement dit, et qui doivent démarrer au plus tard à la mi-mars 2006;
- ✓ la délimitation et la clôture du site à planter qui doit démarrer en avril et finir au plus tard à la mi-mai 2006;
- ✓ les travaux de préparation de sols sur le site de plantations (piquetage, défrichage et/ou dessouchage, et trouaison) et qui doivent démarrer au plus tard en fin mai 2006.

### III. DESCRIPTION DU MILIEU SUSCEPTIBLE D'ETRE AFFECTE PAR LA PLANTATION

#### 3.1. Description géographique du territoire

La grappe de Intuila est située dans la commune rurale de Birnin Lallé à 28 km au Nord-Ouest de Dakoro chef lieu du département. Elle est composée de 17 villages qui sont : Intuila1, Guidan Oumarou Idi Sayé, Fako N'wala, Guidan Barmo, Abaza (Intuila 2), Tamindawa, Garin Moussa, Zongon Guididan, Guidan Bara, Intiguir, Matoya, Dan toudou Dari, Koumarewal, Guidan Neino Nanaya, Mougoudou Chama, Mougoudou Joura. Les distances entre le siège et les autres villages membres de la grappe varient entre 2 à 3 km et plus. Le site situé dans la gommaraie classée du même nom, se trouve à l'Est du village à environ 4 km.

#### 3. 2. Description des composantes environnementales et sociales du milieu qui risquent d'être affectées par la plantation :

La grappe de Intuila est une zone à vocation agropastorale. Le relief peu accidenté, est constitué de plaines et de collines sablonneuses qui se développent pour donner naissances des dunes de sable par endroits. Le climat est du type sahélo-saharien avec une pluviométrie annuelle comprise entre 200 et 400 mm selon les années.

Les ressources en eau de la grappe sont constituées des eaux de surfaces (essentiellement des mares temporaires issues des eaux de pluies) et des eaux souterraines dont la nappe phréatique dont la profondeur peut atteindre 40 m voire plus par endroit, la nappe alluvionnaire au niveau de la vallée fossile de la Tarka, la nappe du continental Hamadien. Aucun cours ou plan d'eau n'a été signalé au niveau du site qui va accueillir les prochaines plantations.

Trois types de sols sont rencontrés au niveau des différents terroirs de la grappe à savoir:

- ✓ les sols sablonneux qui sont des sols ferrugineux tropicaux;
- ✓ Les sols argilo-limoneux dans la vallée fossile de la Tarka;
- ✓ Les sols hydrauliques ou argileux présentant par endroits, des signes de glacification.

Au niveau du site des plantations, les sols sont à majorité sableux et pauvres.

La faune sauvage terrestre est rare voire absente. Toutefois, la population a signalé la présence de quelques espèces dont : le rat et le lièvre. Pour le cas de l'avifaune on note surtout la présence saisonnière des outardes ("touji" en haoussa), et des oiseaux granivores. Avec la réalisation des plantations, la population espère voir le retour de certaines espèces du fait de l'amélioration de leur habitat et de l'écosystème.

Les formations végétales au niveau des terroirs de la grappe sont du type savane et steppe arbustives avec une dominance des épineux notamment, *Acacia raddiana* ; *Acacia nilotica* ; *Acacia seyal* ; *Acacia senegal* ; *Acacia albida* ; *Balanites aegyptiaca* ; *Zizyphus mauritiana* ; etc. Elles sont caractéristiques des conditions climatiques et édaphiques de la zone. Au niveau du site à planter on note une dominance de *Acacia senegal* ; *Acacia albida* ; *Balanites aegyptiaca* ; *Bauhinia rufescens* ; *Calotropis procera* ; *Combretum glutinosum*, etc.

En matière d'équipement, on peut noter comme infrastructures de développement, la présence d'un centre de santé intégré (CSI), une école, un forage pastoral installé dans le cadre du programme

spécial du Président de la République et des puits types OFEDES aux abords immédiats du site appartenant au village de Intuila, chef lieu de la grappe. Il n'existe aucune infrastructure susceptible d'être impactée par les travaux autour du site.

La grappe de Intuila est de par sa vocation agropastorale, une zone de grande mobilité et d'échanges entre les différentes communautés qui y cohabitent. La gommieraie qui va accueillir les plantations est elle-même située à l'interface des champs de cultures et des aires de parcours et à côté de laquelle passe un couloir de passage. Elle est aussi traversée par de pistes et/ou chemin de liaison inter villageois et entre les villages et les champs de cultures pendant la saison des pluies.

Le mode de vie des populations au niveau de la grappe de Intuila est basé en grande partie sur le patrimoine culturel séculaire qu'elles ont hérité des sociétés traditionnelles. On peut cependant, observer ça et là, quelques pratiques et aspirations vers la modernité insufflée par le grand courant du changement que connaissent les sociétés les plus rétractées.

La gommieraie, de par son statut actuel et "forcé" de terre agricole, occupe une grande place dans la vie des populations notamment du village de Intuila et de ses environs immédiats.

Les pratiques des populations de la grappe s'inspirent des valeurs morales et traditionnelles séculaires. La femme et l'enfant représentent un maillon important de par le rôle qu'ils jouent dans la dynamique sociale, économique et environnementale au niveau de la grappe. Ils sont de fait, pris en compte dans les différentes manifestations au prorata de leurs compétences. Ces travaux vont être une source d'emploi pour cette composante bien que temporaire.

La tenure et le mode gestion du foncier dans les terroirs de la grappe relèvent du droit coutumier nigérien. Cependant le statut et les modalités de gestion du site retenu pour les plantations à savoir la gommieraie, sont respectivement définis par l'article 17, alinéa 1 et l'article 30, alinéa 1, de la loi n° 2004-040 du 08 juin 2004 portant régime forestier.

Tous les groupes socioprofessionnels et ethnolinguistiques vivant dans les terroirs de la grappe constituent aujourd'hui une même famille ayant en partage les mêmes terroirs et les ressources naturelles qu'ils contiennent. Même s'il est évident que les terres (agricoles et pastorales) constituent une ressource rare, il n'est pas fréquent d'enregistrer des cas de conflits liés à l'utilisation de celle-ci au niveau de la grappe. De l'avis des participants à la session villageoise tenue à Intuila, ces travaux ne vont que renforcer la cohésion qui existe déjà entre les différents groupes.

### **Gestion des ressources naturelles :**

Au niveau de la grappe de Intuila, les populations ne sont pas à leur première expérience dans le domaine des travaux communautaires liés notamment à la gestion des ressources naturelles. Dans le cadre du programme de renforcement des capacités des services d'appui à l'agriculture (PRSA), et avec bien d'autres intervenants, les populations ont eu à mener des activités de ce type. Elles s'estiment être bien averties et que ces travaux vont davantage les éveiller dans le domaine.

Les principales activités génératrices de revenus au niveau de la grappe restent essentiellement l'Agriculture, l'Elevage et le petit commerce et dans une moindre mesure, l'artisanat. Les revenus liés à l'exploitation forestière sont relativement faibles et concernent la vente du bois de chauffe et l'artisanat. Avec la réalisation de ces plantations, les populations espèrent tirer un peu plus de profits. Outre les avantages écologiques (protection des sols, fonction de brise vent, etc.), la récolte du fourrage, la récolte du bois et bien d'autres usages, des avantages monétaires issus de la vente de la gomme

arabique sont attendus. Pour maximiser ces avantages, les populations ont souhaité avoir d'autres espèces locales à savoir: *Zizyphus mauritiana*, *Bauhinia rufescens* et *Acacia nilotica* pour leurs valeurs économiques.

#### IV. IDENTIFICATION DES IMPACTS ET RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX

##### 4. 1. Impacts sur le milieu humain

**Pertes d'infrastructures (habitations, pistes, etc.) et limitation d'accès à des infrastructures situées sur le site ou aux environs:** la clôture du site en vue de protéger les jeunes plants de la divagation et autres dégâts, va entraîner l'obstruction voire l'élimination des voies d'accès aux champs et aux villages des environs du site. Il en résultera de ce fait un impact négatif sur la mobilité mais dont l'importance est faible, sinon négligeable.

**Localisation du site par rapport aux habitations:** le site est situé à environ 4 km du village selon l'axe. Son implantation n'aura pas d'impact négatif majeur sur les habitations. Par contre, ces plantations vont créer un microclimat et pourraient servir de brise vent du fait de leur position géographique par rapport au village de Intuila.

**Perte en terres agricoles:** la clôture du site et sa mise en défens pour la protection des plants vont entraîner une réduction temporaire dans l'utilisation des terres agricoles et même pastorales du fait de la mise en défens pendant les 3 premières années ou même plus de la plantation. Cette restriction sera encore plus ressentie par les caprins pendant la période d'exploitation du fait du danger potentiel que représentent les chèvres pour la gomme arabique. Toutefois, du fait de l'étendue locale de ces dispositions, l'importance de l'impact sera faible.

**Conflits d'utilisation des ressources entre le promoteur (grappe) et les exploitants actuels:** La clôture du site, et la limitation dans l'utilisation du site à des fins agricoles qui va en découler, pourrait être une source de conflits entre les populations de la grappe et les exploitants actuel. Mais l'importance de l'impact est faible. Car des contrats de culture peuvent être établies entre les utilisateurs et la grappe.

**Altération des droits de propriété et d'utilisation:** actuellement, le site est occupé par des exploitants agricoles. La clôture, et la limitation de l'utilisation du site à des fins agricoles vont induire une altération de droits d'utilisation à ces exploitants. Cependant, l'importance de cet impact sera faible.

**Changements des modes de vie:** la réalisation de ces plantations pourrait contribuer à la sensibilisation et à un éveil de conscience quant au rôle de la végétation et l'amélioration de l'environnement qui pourrait en résulter. Cela va contribuer à la prise en charge par les communautés des actions de développement notamment dans le domaine de la restauration et de la protection de l'environnement.

**Genre:** ces travaux vont être une source d'emploi bien que temporaire pour les jeunes, mais aussi les femmes. A long terme, les femmes particulièrement, pourraient bénéficier de certains équipements tels que les moulins à grains grâce à la vente de la gomme arabique. Ceci va contribuer à la réduction de la surcharge de leurs tâches journalières.

**Cohérence des objectifs de plantation d'*Acacia senegal* avec les besoins, souhaits et usages traditionnels des populations:** le vécu quotidien et la priorité de la majorité de la population au niveau de la grappe restent indubitablement la recherche de la satisfaction des besoins immédiats. Les

plantations d'*Acacia senegal* dont l'un des objectifs est la création de revenu cadre donc avec les besoins de cette population. Toutefois, celle-ci a souhaité avoir d'autres espèces locales à forte valeur écologique, économique, agronomique et sociale dont *Zizyphus mauritiana*, *Bauhinia rufescens*, *Acacia nilotica*, etc. Ceci va entraîner davantage une forte mobilisation et une participation effective des populations aux différents travaux.

#### 4. 2. Impacts sur le milieu biophysique

**Écosystème:** l'amélioration de la production sylvo-pastorale et de la fonction écologique et protectrice de la gomméraie, etc. est un impact positif d'une importance moyenne au niveau de la grappe.

**Végétation:** le défrichement et le dessouchage de certaines espèces buissonnantes s'imposent pour respecter les écartements de la plantation à mettre en place. Toutefois, ces opérations ne seront effectuées que si le trou du plant à planter coïncide avec le buisson. Cette opération pourrait occasionner par endroits, une diminution de la végétation existante mais dont l'incidence sur le milieu naturel sera très faible.

**Sols** L'utilisation des techniques inadéquates sur les parcelles lors des travaux de préparation du sol et de la plantation, le piétinement et la circulation des véhicules pourraient induire des risques de dégradation des sols (érosion, compaction, altération du drainage, perméabilité). Toutefois, l'étendue de l'action étant limitée, l'importance de l'impact reste très faible sur le milieu naturel et ses environs.

**Faune:** le peuplement d'*Acacia senegal* peut servir de conditions favorables au retour de certains types de faune, mais aussi servir éventuellement de niche à certaines espèces nuisibles notamment les oiseaux granivores pouvant altérer les milieux avoisinants de la grappe voire à l'échelle de la commune et du département. Cependant l'importance de cet impact sera faible voire très faible.

#### 4. 3. Impacts négatifs sur le milieu que pourraient entraîner une défaillance (gardiennage, feux de brousse, arrivé précoce des nomades), une mauvaise planification ou exécution des plantations (retard).

Toute défaillance dans la planification, l'organisation, l'exécution et/ou le suivi des travaux pourrait entraîner un échec de ces opérations. Ceci peut conduire à une démobilisation des populations et dont les conséquences pourraient être néfastes et irréversibles dans la bonne marche et l'atteinte des objectifs du PAC.

### V. MESURES D'ATTÉNUATION PROPOSÉES

#### 5.1 Milieu humain

##### Infrastructures

Description de l'impact: risque d'obstruction voire élimination des voies d'accès aux champs et villages situés aux environs du site.

Mesures proposées: décalage de l'emprise actuelle du site et maintien du tracé initial de la piste traversant la gomméraie.

Coût de la mise en œuvre: néant

## **Mobilité**

**Description de l'impact:** obstruction voire élimination des voies d'accès aux champs et villages situés aux environs du site.

**Mesures proposées:** décalage de l'emprise actuelle du site et maintien du tracé initial de la piste traversant la gommeriaie

**Coût de la mise en œuvre:** **néant**

## **Impacts sur le Foncier**

**Description de l'impact :** réduction de terres agricoles du fait de la mise en défens pendant les 3 premières années de la plantation, et limitation d'accès surtout aux caprins pendant la période d'exploitation.

**Mesures proposées:** établissement des contrats de cultures avec entre la grappe, le PAC, le service de l'environnement et les utilisateurs du site avec de cahiers de charges bien définis; mise en place de banques céréalières et d'intrants agricoles au niveau du siège de la grappe à savoir le village de Intuila.

**Coût de la mise en œuvre:** **PM**

## **Impacts sur la gestion des ressources naturelles**

**Description de l'impact:** prise en charge par les communautés des actions de développement, forte mobilisation des populations et une participation effective des populations aux travaux; sensibilisation au rôle de la végétation et une amélioration de l'environnement

**Mesures proposées** (Bonification):

- ✓ Octroi de petites subventions pour encourager des plantations et de petites opérations du genre avec d'autres espèces locales à fortes valeurs économiques et fourragères telles que *Zizyphus mauritiana*, *Bauhinia rufescens*, *Acacia nilotica*, etc.
- ✓ Multiplication des actions similaires, élargissement de la superficie du site et réalisation de plantations du genre avec d'autres espèces locales à fortes valeurs économiques et fourragères telles que *Zizyphus mauritiana*, *Bauhinia rufescens*, *Acacia nilotica*, etc.

**Coût de la mise en œuvre:** **PM**

## **Conflits/cohésion**

**Description de l'impact :** risque de conflits liés à l'utilisation de la ressource entre les populations de la grappe et les exploitants actuels du site, altération des droits de propriété et d'utilisation pour les exploitants actuels du site.

**Mesures proposées:** établissement des contrats de cultures avec de cahiers de charges bien définis entre la grappe, le PAC, le service de l'environnement et les utilisateurs du site, mise en place de banques céréalières et d'intrants agricoles au niveau du siège de la grappe et du village de Intuila abritant le site à planter.

Coût de la mise en œuvre: (voir impact sur le foncier)

### **Revenus**

**Description de l'impact:** augmentation des revenus monétaire liés à la vente de la gomme arabique.

**Mesures proposées:** multiplication des actions similaires, élargissement de la superficie du site avec des plantations du genre et avec d'autres espèces locales à fortes valeurs économiques et fourragères telles que *Zizyphus mauritiana*, *Bauhinia rufescens*, *Acacia nilotica*, etc. pour bonifier cette opération.

**Coût de la mise en œuvre:** PM

## **5. 2 Milieu biophysique**

### **Sols**

**Description de l'impact:** dégradation des sols (érosion, compaction, altération du drainage)

**Mesures proposées:** utilisation des techniques de préparation de terrain et de plantation soignées et aménagement des lieux de stockage des plants par zones afin d'éviter la circulation des véhicules à l'intérieur de la forêt et particulièrement du site.

**Coût de la mise en œuvre:** PM

### **Végétation**

**Description de l'impact:** destruction de quelques souches de végétation existante pour les besoins de plantation

**Mesures proposées:** Des travaux de défrichements et/ou dessouchage localisés vont être effectués.

**Coût de la mise en œuvre:** PM

### **Faune**

**Description de l'impact:** création d'habitats favorables aux espèces nuisibles

**Mesures proposées:** Des mesures traditionnelles de lutte existantes seront identifiées et développées dans la zone à travers des séances de formation

**Coût de la mise en œuvre:** PM

## **5.3. Mesures proposées pour bonifier les impacts positifs**

- ✓ octroi de petites subventions pour encourager des plantations et des opérations d'entretien et de la protection de la régénération naturelle des espèces locales à forte valeur écologique, économique, agronomique et sociale dont l'*Acacia senegal* ;
- ✓ multiplication des actions similaires avec d'autres espèces locales à fortes valeurs économiques et fourragères telles que *Zizyphus mauritiana*, *Bauhinia rufescens*, *Acacia nilotica*, etc. adaptées à l'écosystème de la gommaraie seront prévues et encouragées;

- ✓ organisation des sessions de renforcement de capacité des populations riveraines de la gommaraie et des acteurs locaux (ONG, groupements féminins et services techniques) en techniques de gestion durables des ressources naturelles et notamment forestières.

#### 5.4. Impacts négatifs résiduels probables sur le milieu suite à la mise en œuvre des mesures d'atténuation

Les impacts négatifs résiduels probables que l'on craint sont:

- ✓ Les risques de conflits entre agriculteurs et éleveurs liés à l'utilisation de l'espace;
- ✓ Prolifération des oiseaux granivores liée à l'installation d'un habitat favorable.

#### 5.5. Politiques de sauvegardes activées par la plantation

Le présent projet est conforme aux politiques de sauvegarde de la banque mondiale les plus fréquemment activées par ce genre d'opérations si toutefois les mesures d'atténuations préconisées par l'étude sont appliquées. Il s'agit de :

✓ **La politique OP 4.01** qui indique la procédure et le contenu de l'analyse environnementale applicable aux projets financés par l'IDA. Tout comme le PAC avait fait l'objet d'une évaluation environnementale, la présente étude constitue l'analyse environnementale exigée par les dispositions de la présente politique ;

✓ **La Politique Opérationnelle PO 4.12** qui décrit la politique et les procédures de la Banque mondiale relative à la réinstallation involontaire, ainsi que les conditions que les emprunteurs doivent remplir dans le cadre des opérations qui impliquent une réinstallation involontaire. L'objectif de cette politique est de s'assurer que la population déplacée ou subissant une restriction d'accès aux ressources par un projet bénéficie de celui-ci. Le présent projet Acacia n'engendre le déplacement de population du site et n'empêche pas l'accès aux ressources naturelles pour d'autres communautés ;

✓ **La politique opérationnelle 4. 36** qui vise à réduire la déforestation et promouvoir la reforestation, accroître la contribution environnementale des zones forestières, à réduire la pauvreté et à encourager le développement économique. Ainsi, le déboisement doit être évité si non remplacer par l'application de mesures d'atténuations. Le projet acacia a pour objectif principal le reboisement donc conforme à cette politique. Les quelques coupes de souches d'arbustes ne sont pas significative pour déclencher la politique et ces arbustes seront remplacés par les plants d'*Acacia senegal* à planter.

## VI. DESCRIPTION DES ACTIVITES DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI

Le tableau ci-après indique les principales composantes de l'environnement, les indicateurs de suivi, les activités de suivi et/ou de surveillance à conduire et les responsables indiqués dans le cadre de ces travaux.

**Tableau 1 :**

| Composante de l'environnement | Indicateur technique  | Indicateur pertinent                                       | Responsables  | Périodicités                   | Natures des activités de suivi   |
|-------------------------------|---|--|---|--------------------------------|--|
| Sols                          | Érosion des sols aux endroits ayant fait l'objet de défrichement et/dessouchage | Apparition de rigoles, des ravines ou des butes de sable ; | Services départementaux de l'environnement et du génie rural et les populations | Après chaque saison des pluies | <u>Observation de départ</u> : après les travaux d'entretien<br><u>Observations de suivi</u> : Identification et marquage de sites d'observation fixes |



|  |  |  |   |  |  |
|--|--|--|---|--|--|
| Amélioration des conditions de vie des populations | Réduction de la pauvreté<br><br>Allègement de la charge de travail de femme<br><br>Création d'emploi pour les jeunes | Augmentation de revenus des populations<br><br>Nombre d'infrastructures et/ou d'équipement de ménages (moulins à grains, décortiqueuse de mil, etc.)<br><br>Nombre d'emploi crée liés aux plantations<br>Nombre de départ en exode | Services départementaux du développement social et celui de développement communautaire, et les populations | Avant début des travaux (situation de référence)<br><br>Pendant les travaux,<br><br>Pendant la période d'exploitation des plantations                | <u>Observation de départ</u> : niveau de revenus des populations, recensement des infrastructures et équipements de ménages, Taux de chômage des jeunes et de départ pour l'exode.<br><u>Observations de suivi</u> : niveau de vie des populations; nombre d'infrastructures et équipements de ménages, nombre d'emploi crée pendant la période d'exploitation, nombre départ pour l'exode |
| végétation (plantations)                           | Nombre de plants plantés<br><br>Nombres de plants ayant repris<br>Nombre de plants morts                             | Nombre de plants/ha<br><br>Nombre de reprise/ha<br><br>Nombre de mortalité/ha  | Service départemental de l'Environnement  | Une fois par trimestre après la plantation pendant deux ans  | le suivi se fera au niveau de tous les sites   |
| Santé des populations                              | Nombre de consultations pour maladies respiratoires<br><br>Nombre de consultation pour maladies des yeux             | Quantité de poussière dégagée par le travail et le trafic ;<br>Nombre de personnes malades   | Service de l'Environnement, District Sanitaire<br>Service du développement Social et Population             | Une fois par mois pendant la période des travaux pour les la fumée et la poussière et Une fois par an pendant la période d'exploitation sur deux ans | Dresser la situation de référence au niveau de l'hôpital de District ;<br><br>Répéter cette analyse chaque année   |
| Faune  | Présence de la faune terrestre et aviaire dans les peuplements créés   | Type et nombre d'espèces terrestre et aviaire  | Service de l'Environnement  | Vérification saisonnière et annuelle   | Inventaire des espèces terrestre et aviaire présentes dans les terroirs avant les plantations ;<br>Inventaire et suivi annuel de l'évolution des effectifs pendant la période d'exploitation   |
| Séquestration du CO <sub>2</sub>                   | Quantité de biomasse et de matière sèche accumulée   | Quantité de CO <sub>2</sub> séquestrée par arbre   | Laboratoire spécialisé  | Octobre et novembre de chaque année  | Situation de référence avant les plantations ;<br>Mesure de la quantité du CO <sub>2</sub> stockée en fin de chaque campagne   |
| Sécurité et quiétude sociale                       | Conflits liés à l'utilisation des ressources naturelles  | Nombre de conflits liés aux plantations enregistrés  | autorités coutumières et administratives, COFO, Juge de paix,   | En début et à la fin de chaque hivernage (matérialisant le début et la fin des campagnes agricoles)  | Suivi de la dynamique des conflits avant et pendant la période d'exploitation des plantations  |

## VII. DESCRIPTION DU CADRE DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Le PGES est un instrument qui décrit l'ensemble des mesures prévues d'atténuation/bonification, de surveillance, de suivi, de consultation et de renforcement des capacités institutionnelles afin de prévenir, minimiser, atténuer ou compenser les impacts environnementaux et sociaux négatifs, et de bonifier les impacts positifs. Il doit permettre de répondre aux questions suivantes : comment, quand et par qui ces mesures doivent être mises en œuvre et avec quels moyens ?

La surveillance environnementale est une activité qui vise à s'assurer que le promoteur d'un projet respecte ses engagements et ses obligations en matière d'environnement, particulièrement les exigences légales et réglementaires, tout au long du cycle du projet. Il s'agit notamment de s'assurer de l'application effective des mesures d'atténuation et de compensation préconisées dans l'étude d'impact sur l'environnement et du respect des obligations environnementales contenues dans le document d'autorisation par le promoteur.

L'exécution de la surveillance environnementale des travaux est de la responsabilité du promoteur du projet (PAC), et des services techniques déconcentrés de l'Etat. Le contrôle de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et/ou de bonification prévues sera du ressort du bureau des évaluations environnementales et des études d'impact (BEEEI).

Une fiche d'exécution des mesures sera remplie et signée à l'occasion de chaque contrôle par les représentants du BEEEI, du promoteur et du représentant de la grappe. Cette fiche permet de renseigner sur le niveau d'exécution des mesures environnementales au regard du calendrier prévisionnel, les modifications éventuelles apportées et leur motivation.

**Tableau 2 : Cadre de surveillance environnementale**

| Fiche d'exécution des mesures environnementales |                          |                     |                                    |       |
|---|--------------------------|---------------------|------------------------------------|-------|
| Mesures environnementales                       | Description de la mesure | Taux de réalisation | Modifications apportées et raisons | Écart |
|   |                          |                     |                                    |       |
|   |                          |                     |                                    |       |
| Signature du BEEEI                              |                          | Date                | Signature du promoteur/grappe      |       |

### 7.1. Programme de suivi environnemental

Le programme de suivi environnemental permet de documenter certains impacts à long terme d'un projet sur l'environnement. Cette opération à caractère scientifique doit être supervisée par un spécialiste en environnement. L'objectif est de pouvoir noter l'effet du projet sur certaines composantes environnementales dont l'intégrité écologique est préoccupante et pour apporter le cas échéant des correctifs nécessaires.

Le suivi environnemental permet d'établir d'une manière souvent quantitative, l'impact réel d'un projet sur certaines composantes environnemental et à ce titre, contribue à améliorer les connaissances sur les effets de certaines activités de l'homme sur son environnement. Il permet également d'évaluer

l'efficacité des mesures d'atténuation et de fournir à l'intérieur de la période de suivi, des enseignements pour améliorer les méthodes de prévisions des impacts. Dans le cadre de ces plantations, le suivi environnemental devra s'attarder sur les indicateurs et les éléments suivants :

- ✓ L'évolution des phénomènes de dégradation des sols liés aux activités de préparation des sols (défrichement et/ou dessouchage) ;
- ✓ Amélioration des conditions de vie des populations ;
- ✓ L'évolution de la qualité et de la quantité de la biomasse et la végétation sur les sites des plantations ;
- ✓ La santé des populations ;
- ✓ L'évolution de l'habitat de la faune ;
- ✓ La capacité de l'espèce *Acacia senegal* à séquestrer du CO<sub>2</sub> ;
- ✓ La quantité du CO<sub>2</sub> séquestrée ;
- ✓ L'état de la sécurité et de la quiétude sociale dans les terroirs directement touchés par la plantation ;
- ✓ L'application adéquate des mesures d'atténuation et/ou de bonification, etc.

## 7.2. Mesures en cas de défaillance (mesures d'urgence)

La surveillance doit permettre un suivi et un contrôle régulier des activités afin d'éviter les erreurs graves souvent irréversibles. Il faudrait pour cela mettre un dispositif adéquat et conséquent afin d'éviter tout défaillance.

## VIII. COUT ESTIMATIF GLOBAL DES MESURES

Le coût de la mise en œuvre du PGES est de **2 350 000 F CFA**. Il représente un montant forfaitaire pour le suivi, le contrôle.

**Tableau 3 : coût estimatif global des mesures**

| Composantes                                   | Description                               | Coût (F CFA)     |
|---|---|------------------|
| foncier                                       | Banques céréalières et intrants agricoles | PM               |
| Suivi et contrôle de la mise en œuvre du Plan | Missions de suivi et contrôle             | 2350000          |
| Coût total                                    |   | <b>2 350 000</b> |

## ANNEXE 7 : GRAPPE DE TABALAK' SITE DE TSAWNA

### I. INFORMATIONS GENERALES

Le site de Tsawna est rattaché à la grappe de Tabalak. Sur le plan administratif, il est rattaché à la commune de Tabalak dans le département d'Abalak lui-même situé dans la région de Tahoua. Il a été retenu pour abriter les plantations d'*Acacia senegal* qui s'inscrivent dans le cadre du projet séquestration de carbone financé par le Programme d'actions communautaires (PAC).

### II. DESCRIPTION DE LA PLANTATION

#### 2.1. Localisation de la plantation et raisons du choix du site

Le site de Tsawna est situé à environ 6 km à l'Est du même village sur l'ancien emplacement du village de Dikitan. Il est à environ 8 km de Tabalak chef lieu de la grappe. C'est une terre vacante qui ne pose pas de problème d'appartenance.

#### 2. 2. Statut du site et Utilisation du site

Le site est une terre communautaire vacante, encadrée par des hameaux et des champs de cultures, et qui fait office d'aire de pâturage pour le bétail du village. C'est l'ancien emplacement du village de Dikitan actuel village de Tsawna. Il a été abandonné il y a une dizaine d'années. Les raisons de ce déplacement seraient le problème d'eau. La superficie totale est estimée à environ 40 ha.

#### 2. 3. Activités, infrastructures à mettre en place et échéancier.

La principale infrastructure à mettre en place reste essentiellement la pépinière pour une capacité de production de 20 000 à 25 000 plants au niveau de Tsawna. Aussi, les principales activités et leurs échéanciers sont:

- ✓ L'identification d'un emplacement approprié, la délimitation, l'aménagement et la clôture de la pépinière. Ces travaux doivent être finis au plus tard à la fin février 2006;
- ✓ La désignation, la formation et/ou le recyclage des pépiniéristes de Tsawna et du groupement féminin de Tabalak en techniques de pépinières et de production de plants forestiers. Il existe un groupement féminin à Tabalak et trois pépiniéristes confirmés au niveau de Tsawna à même de conduire les travaux de production de plants. Cependant, les pépiniéristes de Tsawna sont d'un âge avancé et n'ont pas exercé il y a de cela plus de 5 ans. La désignation par le village d'une ou de deux personnes d'un âge jeune à moyen est nécessaire pour venir en appui aux trois autres déjà disponibles. La désignation, le recyclage et/ou la formation des pépiniéristes doivent intervenir en février et au plus tard à la mi-mars;
- ✓ les travaux de productions de plants proprement dit, et qui doivent démarrer au plus tard à la mi-mars 2006;
- ✓ la délimitation et la clôture du site à planter qui doivent finir au plus tard à la fin mars 2006;
- ✓ les travaux de préparation de sols sur le site de plantations (ouvrages anti-érosifs, piquetage, trouaison, etc.). Ces travaux doivent démarrer au plus tard en fin mars et finir en fin mai 2006.

### III. DESCRIPTION DU MILIEU SUSCEPTIBLE D'ETRE AFFECTE PAR LA PLANTATION

#### 3.1. Description géographique du territoire

La grappe de Tabalak est composée de 13 villages administratifs répartis dans trois départements de la région de Tahoua: il s'agit de:

- ✓ Egoram adernagar, Egoram Tsawna, Kéhéhé, Tabalak, Tangoumar, Tourift, et Tsawna dans la commune rurale de Tabalak situé dans le département d'Abalak;
- ✓ Latchiwa, Tafalolot (Imbalgan), Agoulmawa et Adernagar dans la commune rurale de Kalfou située dans le département de Tahoua;
- ✓ Fachi et Boussaragui dans la commune de Keita du département du même nom.

Le village de Tabalak, chef lieu de la grappe est situé à 50 km de Tahoua sur la nationale 2 (RTA).

#### 3.2. Description des composantes environnementales et sociales du milieu qui risquent d'être affectées par la plantation :

La grappe de Tabalak est une zone à vocation agropastorale. Le relief est quelque peu accidenté, et se caractérise par la présence de plateaux, de bas-fonds et des dunes de sable. Le climat est du type sahélo-saharien avec une pluviométrie annuelle comprise entre 200 et 400mm selon les années.

Les ressources en eau de la grappe sont constituées des eaux de surface et des eaux souterraines. Le réseau hydrographique ne présente pas de cours d'eau permanent. Il existe cependant de nombreux points d'eau semi permanents à permanents dont la célèbre mare de Tabalak. Cette mare est l'élément fondateur de Tabalak et l'élément central de toutes les activités sociales et économiques dans les villages de la grappe et environnants.

Les eaux souterraines sont contenues dans les nappes aquifères très profondes et difficilement accessibles, et les nappes alluviales facilement utilisables, mais très sensibles et sujettes aux pollutions liées aux activités anthropiques. Le rechargement des nappes alluviales est fonction des pluies. La profondeur, très variable peut atteindre 20 m et plus sur les terres de plateaux. C'est d'ailleurs l'une des raisons qui a entraîné le déplacement du village de Dikitan (site de la plantation) à son emplacement actuel de Tsawna qui se trouve dans une vallée. A ce niveau, la nappe se trouve à moins de 10 m de profondeur.

La grappe de Tabalak se caractérise par la présence des plateaux, de versants, de bas-fonds et des dunes de sables. Les sols sont généralement sensibles à l'action du climat car pauvres en matière organique. Les différents types de sols rencontrés sont:

- ✓ les sols de plateaux : ce sont des sols gréseux étalés sur une cuirasse latéritique. Leur valeur agronomique est faible ou même médiocre ;
- ✓ les sols de versants de très faible valeur agronomique ;
- ✓ les sols de glacis qui sont des sols peu évolués et des sols bruns d'une valeur agronomique moyenne à bonne ;
- ✓ les sols alluviaux qui sont des sols argileux et mal drainés à fort potentiel agronomique. Ils sont exploités pour les cultures de contre-saison.

La végétation se caractérise par une flore qui a subi une importante transformation du point de vue densité et composition spécifique. Elle est en proie à une dégradation continue sous les effets conjugués du climat et des actions anthropiques. On relève trois types de formations forestières à

savoir : des formations de bas-fonds à dominance d'*Acacia*; des formations rupicoles mixtes, et de nombreuses plantations artificielles.

Les peuplements naturels sont à dominance des acacias et autres épineux. Les espèces ligneuses les plus rencontrées dans le terroir de Tsawna et aux abords du site sont: *Acacia senegal*, *A. seyal*, *A. nilotica*, *A. raddiana*, *A. laeta*, *Balanites aegyptiaca*, *Bauhinia rufescens*, *Boscia angustifolia*, *Zizyphus mauritiana* pour les espèces locales; et *Prosopis spp* pour les exotiques. Les espèces herbacées se composent de graminées pour la plupart dont *Cenchrus biflorus*, *Eragrostis tremula*, et bien d'autres espèces fourragères dont *Andropogon gayanus*

Les ressources forestières sont utilisées à plusieurs fins par la population : bois de feu, d'oeuvre et de service, médicaments ou aliments pour l'homme et le bétail (feuilles, fruits et racines), gomme arabique, etc.

La faune sauvage terrestre est quasiment absente hormis quelques terriers et les reptiles. La dégradation des habitats de la faune, le braconnage intensif; le surpâturage, les sécheresses, sont autant de contraintes qui ont contribué à la disparition de la faune qui jadis constituait une source de protéines pour les populations des terroirs de la grappe. On note néanmoins la présence d'oiseaux migrateurs autour de la mare de Tabalak et le retour progressif de la faune dans les zones récupérées par les projets. Les populations du village de Tsawna portent aussi cet espoir avec la réalisation de cette plantation.

Sur le plan équipement, les villages de la grappe possèdent de nombreuses infrastructures socioéconomiques, à savoir 11 écoles primaires (dont une maternelle), un mini CEG, 213 puits maraîchers, 15 puits types OFEDES, 3 forages, 2 abattoirs, 1 CSI, 2 cases de santé, 4 magasins de stockages. Cependant, il n'y a aucune infrastructure susceptible d'être impactée par les travaux autour du site.

De par sa vocation agropastorale, la grappe est une zone de grande mobilité et d'échanges entre les différentes communautés qui y cohabitent. Cependant, à l'image de la région, la nature du relief et les ravines dues aux érosions hydriques, causent beaucoup d'obstacles à la mobilité au niveau de la grappe. Le site qui va accueillir les plantations est lui-même située à l'interface des champs de cultures et des villages. Il est de ce fait traversé par une piste qui relie le village de Tsawna et celui de Erras, et les champs de cultures situés du côté Est.

Le mode de vie des populations au niveau de la grappe de Tabalak est basé en grande partie sur le patrimoine culturel séculaire qu'elles ont hérité des sociétés traditionnelles. Toutefois, on peut observer ça et là, quelques pratiques et aspirations vers la modernité insufflées par le grand courant du changement que connaissent les sociétés les plus cloîtrées.

Les pratiques des populations de la grappe s'inspirent des valeurs morales et traditionnelles séculaires. La femme particulièrement, et les enfants, représentent un maillon important dans cette zone de par le rôle qu'ils jouent dans la dynamique sociale, économique et environnementale. Confrontée à une surcharge quotidienne de son calendrier, la femme fait aussi face à une insuffisance voire un manque de capitaux et d'équipements agricoles. C'est en plus au niveau de cette frange de la société que le taux d'analphabétisme est le plus élevé.

Par rapport aux jeunes, il est surtout question du problème d'emploi et de la formation professionnelle. Toutefois, au niveau de la grappe, ces deux composantes de la société sont prises en compte dans les différentes manifestations au prorata de leurs compétences. Ces travaux vont être une source d'emploi quoique temporaire.

La tenure et le mode gestion du foncier dans les terroirs de la grappe relèvent du droit coutumier nigérien.

Les entretiens avec le président de la grappe, ses collaborateurs et l'agent FEM sur place, font ressortir que le problème central au niveau de la grappe de Tabalak reste la dégradation de l'environnement. Il se traduit par une dégradation effrénée de bases de production, une insuffisance des terres agricoles, pastorales, l'ensablement des points d'eau, et une dégradation des conditions de vie des populations qui s'appauvrissent chaque jour un peu plus. Il n'est pas rare dans un tel contexte d'enregistrer des conflits liés à l'utilisation des ressources naturelles. Néanmoins, lors de la rencontre avec les populations du village de Tsawna, celles-ci ont estimé que la future plantation de gommiers qui sera mise en place va contribuer au renforcement des relations entre les différentes communautés qui ont accepté de travailler ensemble et sera d'avance une source de cohésion sociale.

En matière de gestion des ressources naturelles, la grappe de Tabalak n'est pas à sa première expérience. Dans le domaine des travaux communautaires liés à ces activités, les populations de la grappe ont pu capitaliser des expériences avec des projets comme le projet intégré de Keita, le PDRT. Il s'est développé un éveil de conscience des populations de l'ensemble de la grappe de la nécessité de sauvegarder l'environnement, et la promotion d'une gestion durable des ressources naturelles. Les populations de Tsawna particulièrement, s'estiment bien aguerries et que ces travaux vont davantage les édifier dans le domaine.

Les principales activités génératrices de revenus au niveau de la grappe sont l'Agriculture (cultures pluviales et irriguées autour de la mare), l'Elevage, la pêche, le petit commerce, un peu l'artisanat et l'exode vers les pays côtiers. Les revenus liés à l'exploitation forestière sont relativement faibles et concernent la vente du bois de chauffe et l'artisanat. Avec la réalisation de ces plantations, les populations espèrent tirer un peu plus de profits. Outre les avantages écologiques (protection des sols, fonction de brise vent, etc.), la récolte du fourrage, la récolte du bois et bien d'autres usages, des avantages monétaires issus de la vente de la gomme arabique sont attendus. Pour maximiser ces avantages, les populations ont souhaité avoir d'autres espèces locales à savoir: *Zizyphus mauritiana*, *Bauhinia rufescens* et *Acacia nilotica* pour leurs valeurs économiques.

#### IV. IDENTIFICATION DES IMPACTS ET RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX

##### 4. 1. Impacts sur le milieu humain

**Pertes d'infrastructures** (habitations, pistes, etc.) **et limitation d'accès à des infrastructures situées sur le site ou aux environs:** la clôture du site en vue de protéger les jeunes plants de la divagation des animaux et autres dégâts, va entraîner l'obstruction ou même l'élimination de la piste d'accès au village de Erras et aux champs situés aux environs du site. Il en résultera de ce fait un impact négatif sur la mobilité mais dont l'importance est très faible.

**Localisation du site par rapport aux habitations:** le site est situé à environ 6 km du village selon l'axe. Son implantation n'aura pas d'impact négatif sur les habitations. Mieux, cette plantation va créer un microclimat et pourrait servir de brise vent aux environs du village de Tsawna.

**Santé et bien être des populations :** la confection des ouvrages anti-érosifs en vue de créer les conditions favorables à la réussite des plantations, est une activité qui comporte des risques de blessures et autres accidents de chantier pour les travailleurs de par la nature du matériel utilisé. En plus de ces risques potentiels, ces travaux vont occasionner des soulèvements de la poussière et la

pollution de l'air. Ceci pourrait avoir un impact négatif sur la santé des populations des villages de Erras et de Kafat situés chacun à moins d'1km du site. Toutefois, l'étendu des travaux étant locale et la durée limitée, l'importance de ces impacts sur la santé sera faible.

**Changements des modes de vie:** la réalisation de cette plantation pourrait contribuer à la sensibilisation et à un éveil de conscience quant au rôle de la végétation et l'amélioration de l'environnement qui pourrait en résulter. Cela va contribuer à la prise en charge par les communautés villageoises, des actions de développement notamment dans le domaine de la restauration et de la protection de l'environnement.

**Genre:** ces travaux vont être une source d'emploi bien que temporaire pour les jeunes, mais aussi les femmes. A long terme, les femmes particulièrement pourraient bénéficier de certains équipements tels que les moulins à grains grâce à la vente de la gomme arabique. Ceci va contribuer à la réduction de la surcharge de leurs tâches journalières.

**Cohérence des objectifs de plantation d'*Acacia senegal* avec les besoins, souhaits et usages traditionnels des populations:** le vécu quotidien et la priorité de la majorité de la population au niveau de la grappe restent indubitablement la recherche de la satisfaction des besoins immédiats. Les plantations d'*Acacia senegal* dont l'un des objectifs est la création de revenus cadre donc avec les besoins de cette population. Toutefois, celle-ci a souhaité avoir d'autres espèces locales à forte valeur écologique, économique, agronomique et sociale dont *Zizyphus mauritiana*, *Bauhinia rufescens*, *Acacia nilotica*, etc. Ceci va entraîner davantage une forte mobilisation et une participation effective des populations aux différents travaux.

#### 4. 2. Impacts sur le milieu biophysique

**Écosystème:** l'amélioration de la production sylvo-pastorale et de la fonction écologique et protectrice de l'espace qui en résultera va être un impact positif quoique d'une importance moyenne au niveau de la grappe.

**Végétation:** l'amélioration des qualités physique et chimique du sol par les ouvrages anti-érosifs va favoriser la reprise des plants qui seront plantés et de la végétation spontanée notamment herbacée. Le peuplement de gommiers ainsi créer et le tapis herbacé vont augmenter le taux de couverture végétale dans la grappe même que localement. Il en découlera des avantages positifs quoique d'une très faible importance sur le milieu naturel.

**Eau:** la réalisation des ouvrages anti-érosifs va améliorer les propriétés physiques du sols et favoriser ainsi l'infiltration des eaux. Ceci va contribuer au rechargement de la nappe. La réduction de l'érosion des sols engendrée par le ruissellement des eaux des pluies va de facto réduire l'ensablement des points d'eau de la zone. Toutefois, l'étendue de l'action étant limitée, l'importance de l'impact sera très faible sur le milieu naturel et ses environs

**Sols:** l'utilisation des techniques inadéquates sur les parcelles lors des travaux de préparation du sol et de la plantation, le piétinement et la circulation des véhicules pourraient induire des risques de dégradation des sols dans la partie dunaire (érosion, compaction, altération du drainage, perméabilité). Par contre la réalisation des ouvrages anti-érosifs va améliorer la qualité physique et même chimique du sol et augmenter l'infiltration et donc la réduction de l'érosion des sols due au ruissellement des eaux de pluies. Ceci va contribuer au rechargement de la nappe. Toutefois, l'étendue de l'action étant limitée, l'importance de l'impact sera très faible sur le milieu naturel et ses environs;



**Faune:** les travaux de préparation du sol vont occasionner une perturbation de l'habitat de la faune existante (écureuil, hérisson, etc.). Cependant, une fois installé, le peuplement d'*Acacia senegal* va rétablir les écosystèmes et même pourrait être favorable et servir de niche à certaines espèces nuisibles notamment les oiseaux granivores. Ceux-ci peuvent altérer les milieux avoisinants de la grappe voire à l'échelle de la commune ou même du département. Cependant l'importance de cet impact sera faible voire très faible.

**4. 3. Impacts négatifs sur le milieu que pourraient entraîner une défaillance** (gardiennage, feux de brousse, arrivé précoce des nomades) **une mauvaise planification ou exécution des plantations** (retard).

Toute défaillance dans la planification, l'organisation, l'exécution et/ou le suivi des travaux pourrait entraîner un échec de ces opérations. Ceci peut conduire à une démobilisation des populations et dont les conséquences pourraient être néfastes et irréversibles dans la bonne marche et l'atteinte des objectifs du PAC.

## V. MESURES D'ATTÉNUATION PROPOSÉES

### 5.1 Milieu humain

#### Infrastructures et Mobilité

**Description de l'impact:** obstruction voire élimination de la piste d'accès au village de Erras et aux champs situés aux environs du site.

**Mesures proposées:** Le tracé initial de la piste sera respecté et la clôture du site sera érigée en deux blocs.

Coût de la mise en œuvre: PM

#### Impact sur la santé et le bien être des populations:

**Description de l'impact:** risque de blessures et autres accidents de chantier pour les travailleurs, problèmes respiratoires dus à l'émission de la poussière

**Mesures proposées:** dotation de gants et de bavettes aux travailleurs, et d'une caisse de pharmacie pour les risques de blessures et autres accidents de chantier; rémunération motivante pour avoir le maximum de travailleurs sur les chantiers afin de réduire la durée des travaux de CES/DRS et l'émission de la poussière.

Coût de mise en oeuvre : PM

#### Impacts sur le mode de vie et la gestion des ressources naturelles

**Description de l'impact:** (changement de mode de vie et de comportement vis-à-vis des ressources naturelles et notamment forestières): prise en charge par les communautés villageoises des actions de développement liées à leurs terroirs, forte mobilisation des populations avec une participation effective et volontaire aux travaux, sensibilisation, au rôle de la végétation et une amélioration de l'environnement.

**Mesures proposées** (Bonification): octroi de petites subventions pour encourager des plantations et de petites opérations du genre avec d'autres espèces locales à fortes valeurs économiques et fourragères telles que *Zizyphus mauritiana*, *Bauhinia rufescens*, *Acacia nilotica*, etc., multiplication des actions similaires au niveau d'autres sites disponibles et réalisation des plantations du genre avec d'autres espèces locales à fortes valeurs économiques et fourragères telles que *Zizyphus mauritiana*, *Bauhinia rufescens*, *Acacia nilotica*, etc.

Ce type d'opérations permettra d'améliorer le taux de couverture végétale dans la grappe et contribuera davantage aux objectifs de séquestration de carbone.

Coût de la mise en œuvre: PM

### **Impact sur le genre**

Description de l'impact: emploi temporaire aux jeunes et aux femmes, réduction à long terme de la surcharge des tâches journalières des femmes

Mesures proposées: multiplication des actions similaires au niveau d'autres sites disponibles

Coûts de mise en œuvre: PM

### **Impact sur les Revenus**

Description des impacts: augmentation des revenus monétaire liés à la vente des plants (immédiats) et de la gomme arabique (long terme).

Mesures proposées: multiplication des actions similaires, réalisation d'autres plantations du genre sur de nouveaux sites et avec d'autres espèces locales à fortes valeurs économiques et fourragères telles que *Zizyphus mauritiana*, *Bauhinia rufescens*, *Acacia nilotica*, etc.

Coût de la mise en œuvre: PM

## **5. 2 Milieu biophysique:**

### **Sols**

Description de l'impact: dégradation des sols (érosion, compaction, altération du drainage) liée à l'utilisation des techniques non adéquates sur les parties dunaires; amélioration des qualités physiques et chimiques par la réalisation des ouvrages anti-érosifs sur les parties glacifiées.

Mesures proposées: utilisation des techniques soignées de préparation de terrain et de plantation et aménagement des lieux de stockage des plants par zones afin d'éviter la circulation des véhicules à l'intérieur du site.

Coût de la mise en œuvre: PM (jugement de valeur devant accompagner les travaux de préparation de sols et le volet transport des plants déjà prévus dans le microprojet).

### **Impact sur l'eau**

**Description de l'impact:** amélioration de l'infiltration des eaux de ruissellement de pluies et recharge de la nappe phréatique au niveau des plateaux.

**Mesures proposées** (Bonification): multiplication des actions de CES/DRS, notamment les ouvrages anti-érosifs sur les terres de glaciés et sujettes à l'érosion hydrique.

Coût de la mise en œuvre: PM

### Impact sur la Végétation

**Description de l'impact:** amélioration de la couverture végétale due à la reprise des plants et de la végétation spontanée notamment herbacée.

**Mesures proposées:** multiplication et encouragement de la réalisation des ouvrages anti-érosifs sur les terres marginales et autres glaciés pour favoriser la réussite des plantations.

Coût de la mise en œuvre: PM

### Impact sur la Faune

**Description de l'impact:** création des conditions favorables à l'amélioration d'habitats.

**Mesures proposées:** multiplication et encouragement de la réalisation des ouvrages anti-érosifs sur les terres marginales et autres glaciés pour favoriser la réussite des plantations et l'amélioration de l'habitat de la faune.

Coût de la mise en œuvre: PM

### 5.3. Mesures proposées pour bonifier les impacts positifs

- ✓ Octroi de petites subventions pour encourager des plantations et des opérations d'entretien et de la protection de la régénération naturelle des espèces locales à forte valeur écologique, économique, agronomique et sociale dont l'*Acacia senegal*.
- ✓ Multiplication des actions similaires avec d'autres espèces locales à fortes valeurs économiques et fourragères telles que *Zizyphus mauritiana*, *Bauhinia rufescens*, *Acacia nilotica*, etc. adaptées à l'écosystème de la gommaraie seront prévues et encouragées;
- ✓ Organisation des séances de formation pour le renforcement de capacité des populations et des acteurs locaux (ONG, groupements féminins et services techniques) en techniques de gestion durables des ressources naturelles et notamment forestières seront organisées.

### 5.4. Impacts négatifs résiduels probables sur le milieu suite à la mise en œuvre des mesures d'atténuation

Les principaux impacts résiduels probables à craindre sont:

- ✓ Les impacts relatifs à la santé environnementale notamment la persistance des maladies respiratoires chez les personnes prédisposées (personnes âgées, les femmes et les enfants, les personnes présentant déjà des insuffisances et des problèmes respiratoires, etc.);
- ✓ La prolifération des espèces fauniques nuisibles (oiseaux granivores par exemple) pouvant nuire aux cultures céréalières,

- ✓ Les risques de conflits entre agriculteurs et éleveurs liés à l'utilisation de l'espace.

## 5.5. Politiques de sauvegardes

Le présent projet est conforme aux politiques de sauvegarde de la banque mondiale les plus fréquemment activées par ce genre d'opérations si toutefois les mesures d'atténuations préconisées par l'étude sont appliquées. Il s'agit de :

- ✓ **La politique OP 4.01** qui indique la procédure et le contenu de l'analyse environnementale applicable aux projets financés par l'IDA. Tout projet fait l'objet d'un examen environnemental préalable basé sur le type, emplacement, degré de sensibilité, échelle, nature et ampleur de ses incidences environnementales potentielles, qui le classent dans l'une des quatre catégories suivantes : A, B, C ou F1 ;
- ✓ **La Politique Opérationnelle PO 4.12** qui décrit la politique et les procédures de la Banque mondiale relative à la réinstallation involontaire, ainsi que les conditions que les emprunteurs doivent remplir dans le cadre des opérations qui impliquent une réinstallation involontaire. L'objectif de cette politique est de s'assurer que la population déplacée ou subissant une restriction d'accès aux ressources par un projet bénéficie de celui-ci ;
- ✓ **La politique opérationnelle 4. 36** qui vise à réduire la déforestation et promouvoir la reforestation, accroître la contribution environnementale des zones forestières, à réduire la pauvreté et à encourager le développement économique. Ainsi, le déboisement doit être évité si non remplacer par l'application de mesures d'atténuations.

## VI. DESCRIPTION DES ACTIVITES DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI

Le tableau ci-dessus indique les principales composantes de l'environnement, les indicateurs, les activités de suivi et/ou de surveillance à conduire et les responsables indiqués dans le cadre de ces travaux.

**Tableau N°1**

| Composante de l'environnement                      | Indicateur technique   | Indicateur pertinent   | Responsables  | Périodicités  | Natures des activités de suivi  |
|--|--|--|---|---|---|
| Sols   | Érosion des sols aux endroits ayant fait l'objet de défrichement et/ou de dessouchage                                | Apparition de rigoles, des ravines ou des butes de sable ;   | Services départementaux de l'environnement et du génie rural et les populations                             | Après chaque saison des pluies  | <u>Observation de départ</u> : après les travaux d'entretien<br><u>Observations de suivi</u> : Identification et marquage de sites d'observation fixes  |
| Amélioration des conditions de vie des populations | Réduction de la pauvreté<br><br>Allègement de la charge de travail de femme<br><br>Création d'emploi pour les jeunes | Augmentation de revenus des populations<br><br>Nombre d'infrastructures et/ou d'équipement de ménages (moulins à grains, décortiqueuse de mil, etc.)<br><br>Nombre d'emploi créé liés aux plantations<br>Nombre de départ en exode | Services départementaux du développement social et celui de développement communautaire, et les populations | Avant début des travaux (situation de référence)<br><br>Pendant les travaux,<br><br>Pendant la période d'exploitation des plantations | <u>Observation de départ</u> : niveau de revenus des populations, recensement des infrastructures et équipements de ménages, Taux de chômage des jeunes et de départ pour l'exode.<br><u>Observations de suivi</u> : niveau de vie des populations; nombre d'infrastructures et équipements de ménages, nombre d'emploi créé pendant la période d'exploitation, nombre de départ pour l'exode |

|                                     |  |   |  |  |   |
|-------------------------------------|--|---|--|--|---|
| végétation<br>(plantations)         | Nombre de plants<br>plantés<br><br>Nombres de plants<br>ayant repris<br><br>Nombre de plants<br>morts                | Nombre de plants/ha<br><br>Nombre de reprise/ha<br><br>Nombre<br>de<br>mortalité/ha                     | Service départemental<br>de l'Environnement  | Une fois par<br>trimestre après la<br>plantation pendant<br>deux ans   | le suivi se fera au niveau de<br>tous les sites   |
| Santé des<br>populations            | Nombre de<br>consultations pour<br>maladies respiratoires<br><br>Nombre de<br>consultation pour<br>maladies des yeux | Quantité de poussière<br>dégagée par le travail<br>et le trafic ;<br><br>Nombre de personnes<br>malades | Service de<br>l'Environnement,<br>District Sanitaire<br>Service du<br>développement Social<br>et<br>Population | Une fois par mois<br>pendant la période<br>des travaux pour<br>les la fumée et la<br>poussière et<br>Une fois par an<br>pendant la période<br>d'exploitation sur<br>deux ans | Dresser la situation de<br>référence au niveau de l'hôpital<br>de District ;<br><br>Répéter cette analyse chaque<br>année   |
| Faune                               | Présence de la faune<br>terrestre et aviaire<br>dans les peuplements<br>créés  | Type et nombre<br>d'espèces terrestre et<br>aviaire   | Service de<br>l'Environnement  | Vérification<br>saisonnière et<br>annuelle   | Inventaire des espèces<br>terrestre et aviaire présentes<br>dans les terroirs avant les<br>plantations ;<br><br>Inventaire et suivi annuel de<br>l'évolution des effectifs pendant<br>la période d'exploitation |
| Séquestration du<br>CO <sub>2</sub> | Quantité de biomasse<br>et de matière sèche<br>accumulée   | Quantité de CO <sub>2</sub><br>séquestrée par arbre   | Laboratoire spécialisé   | Octobre et<br>novembre de<br>chaque année  | Situation de référence avant les<br>plantations ;<br>Mesure de la quantité du CO <sub>2</sub><br>stockée en fin de chaque<br>campagne   |
| Sécurité et quiétude<br>sociale     | Conflits liés à<br>l'utilisation des<br>ressources naturelles  | Nombre de conflits liés<br>aux plantations<br>enregistrés   | autorités coutumières et<br>administratives, COFO,<br>Juge de paix,  | En début et à la fin<br>de chaque<br>hivernage<br>(matérialisant le<br>début et la fin des<br>campagnes<br>agricoles)  | Suivi de la dynamique des<br>conflits avant et pendant la<br>période d'exploitation des<br>plantations  |

## VII. DESCRIPTION DU CADRE DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Le PGES est un instrument qui décrit l'ensemble des mesures prévues d'atténuation/bonification, de surveillance, de suivi, de consultation et de renforcement des capacités institutionnelles afin de prévenir, minimiser, atténuer ou compenser les impacts environnementaux et sociaux négatifs, et de bonifier les impacts positifs. Il doit permettre de répondre aux questions suivantes : comment, quand et par qui ces mesures doivent être mises en œuvre et avec quels moyens ?

La surveillance environnementale est une activité qui vise à s'assurer que le promoteur d'un projet respecte ses engagements et ses obligations en matière d'environnement, particulièrement les exigences légales et réglementaires, tout au long du cycle du projet. Il s'agit notamment de s'assurer de l'application effective des mesures d'atténuation et de compensation préconisées dans l'étude d'impact sur l'environnement et du respect des obligations environnementales contenues dans le document d'autorisation par le promoteur.

L'exécution de la surveillance environnementale des travaux est de la responsabilité du promoteur du projet (PAC), et des services techniques déconcentrés de l'Etat. Le contrôle de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et/ou de bonification prévues sera du ressort du bureau d'évaluation environnementale et des études d'impact (BEEI).

Une fiche d'exécution des mesures sera remplie et signée à l'occasion de chaque contrôle par les représentants du BEEEI, du promoteur et du représentant de la grappe. Cette fiche permet de renseigner sur le niveau d'exécution des mesures environnementales au regard du calendrier prévisionnel, les modifications éventuelles apportées et leur motivation.

**Tableau N°2 : Cadre de surveillance environnementale**

| Fiche d'exécution des mesures environnementales |                          |                     |                                    |       |
|---|--------------------------|---------------------|------------------------------------|-------|
| Mesures environnementales                       | Description de la mesure | Taux de réalisation | Modifications apportées et raisons | Écart |
|   |                          |                     |                                    |       |
|   |                          |                     |                                    |       |
| Signature du BEEEI                              |                          | Date                | Signature du promoteur/grappe      |       |

### 7.1. Programme de suivi environnemental

Le programme de suivi environnemental permet de documenter certains impacts à long terme d'un projet sur l'environnement. Cette opération à caractère scientifique doit être supervisée par un spécialiste en environnement. L'objectif est de pouvoir noter l'effet du projet sur certaines composantes environnementales dont l'intégrité écologique est préoccupante et pour apporter le cas échéant des correctifs nécessaires.

Le suivi environnemental permet d'établir d'une manière souvent quantitative, l'impact réel d'un projet sur certaines composantes environnemental et à ce titre, contribue à améliorer les connaissances sur les effets de certaines activités de l'homme sur son environnement. Il permet également d'évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation et de fournir à l'intérieur de la période de suivi, des enseignements pour améliorer les méthodes de prévisions des impacts. Dans le cadre de ces plantations, le suivi environnemental devra s'attarder sur les indicateurs et les éléments suivants :

- ✓ L'évolution des phénomènes de dégradation des sols liés aux activités de préparation des sols (défrichement et/ou dessouchage) ;
- ✓ Amélioration des conditions de vie des populations ;
- ✓ L'évolution de la qualité et de la quantité de la biomasse et la végétation sur les sites des plantations ;
- ✓ La santé des populations ;
- ✓ L'évolution de l'habitat de la faune ;
- ✓ La capacité de l'espèce *Acacia senegal* à séquestrer le CO<sub>2</sub> ;
- ✓ La quantité du CO<sub>2</sub> séquestrée ;
- ✓ L'état de la sécurité et de la quiétude sociale dans les terroirs directement touchés par la plantation ;
- ✓ L'application adéquate des mesures d'atténuation et/ou de bonification, etc.

### 7.2. Mesures en cas de défaillance (mesures d'urgence)

La surveillance doit permettre un suivi et un contrôle régulier des activités afin d'éviter les erreurs graves souvent irréversibles. Il faudrait pour cela mettre un dispositif adéquat et conséquent afin d'éviter tout défaillance.

### VIII. COUT ESTIMATIF GLOBAL DES MESURES

Le coût de la mise en œuvre du PGES est de **2 150 000 F CFA**. Il représente un montant forfaitaire pour le suivi et le contrôle.

**Tableau N°3 : coût estimatif global des mesures**

| Composantes  | Description   | Coût (F CFA)     |
|--|---|------------------|
| <b>Infrastructures et mobilité (clôture)</b>         | Mise en place d'une clôture autour du tracé initial des voies d'accès et/ou de liaison traversant le site | <b>PM</b>        |
| <b>Santé et sécurité des travailleurs</b>            | Achat des équipements de protection et pharmacie;   | <b>PM</b>        |
| <b>Suivi et contrôle de la mise en œuvre du Plan</b> | Missions de suivi et contrôle   | <b>2 150 000</b> |
| <b>Coût total</b>                                    |   | <b>2 150 000</b> |

## ANNEXE 8 : GRAPPE DE TAJAÉ, SITE DE ZOURARÉ IFRINEKAWANE

### I. INFORMATIONS GENERALES.

Le site de Zouraré Azga, situé dans le terroir de Zouraré Ifrinekawane est rattaché à la grappe de Tajaé. Sur le plan administratif, il est rattaché à la commune de Tajaé dans le département d'Illéla qui est lui-même localisé dans la région de Tahoua. Il a été retenu pour abriter les plantations d'*Acacia senegal* qui s'inscrivent dans le cadre du projet de séquestration de carbone financé par le Programme d'actions communautaires (PAC).

### II. DESCRIPTION DE LA PLANTATION

#### 2.1. Localisation de la plantation et raisons du choix du site

Le site de Zouraré Azga est situé à environ 1km à l'Est du même village. Le choix de ce site repose sur la base du plan de développement local de la grappe et des priorités des différents villages composant la grappe.

#### 2. 2. Statut du site et Utilisation du site

Le site est une terre communautaire marginale et vacante qui fait office d'aire de pâturage pour le bétail du village. En raison du problème de terres de parcours et de la progression de l'occupation des terres par les agriculteurs même sur les terres de glaci, les éleveurs et les agropasteurs (nomades et sédentaires) du terroir ont convenu ensembles de réserver cet espace pour le pâturage. C'est ainsi qu'ils l'ont délimité au moyen de murets en pierres avec l'appui du projet FIDA Badaguichiri il y a une dizaine d'années. La superficie totale est estimée à environ 52 ha.

#### 2. 3. Activités, infrastructures à mettre en place et échéancier.

Les principales infrastructures à mettre en place sont la pépinière pour une capacité de production d'au moins 30 000 plants et un puisard type ANPIP au niveau de Zouraré Azga. Les principales activités et leurs échéanciers sont:

- ✓ L'identification d'un emplacement approprié, la délimitation, l'aménagement et la clôture de la pépinière. Ces travaux doivent être finis au plus tard à la fin février 2006;
- ✓ Le fonçage d'un puisard pour une profondeur d'environ 08 à 09 m mise à eau comprise dans la vallée de Azga nom loin du site de plantation. Dans cette vallée, la nappe se trouve à environ 06m à 08m selon les lieux et la période de l'année;
- ✓ les travaux de productions de plants proprement dit, et qui doivent démarrer au plus tard à la mi-mars 2006;
- ✓ la délimitation et la clôture du site à planter qui doivent finir au plus tard à la fin mars 2006;
- ✓ les travaux de préparation de sols sur le site de plantations (ouvrages anti-érosifs, piquetage, trouaison, etc.). Ces travaux doivent démarrer au plus tard en fin mars et finir en fin mai 2006.

### III. DESCRIPTION DU MILIEU SUSCEPTIBLE D'ETRE AFFECTE PAR LA PLANTATION

#### 3.1. Description géographique du territoire

La grappe de Tajaé est rattachée à la commune rurale du même nom et occupe la partie sud-est du département de Illéla dans la région de Tahoua. Elle regroupe 13 villages et tribus que sont: Tajaé



nomade (chef lieu de la grappe et de la commune), Tajaé sédentaire 1 & 2, Faska, Iskita, Batoli sédentaire, Batoli nomade, Satourou, Zouraré Sabara, Zouraré Azga, Zouraré Chaffa, Zouraré Ifrinekawane et Touboutt.

Le village de Zouraré Azga abritant le site et le site des plantations même sont respectivement situés à environ 80 et 81 km de Tahoua sur l'axe Tahoua-Konni.

### **3.2. Description des composantes environnementales et sociales du milieu qui risquent d'être affectées par la plantation :**

La grappe de Tajaé est une zone à vocation agropastorale. Le relief est caractérisé par deux grands ensembles à savoir les plateaux, parsemés de vallées (vallée de Ifrinekawane et de Iskita) dans la partie Est et de sols sableux formant par endroits des dunes dans la partie Ouest (Faska). Le climat est du type sahélo-soudanien avec une pluviométrie annuelle pouvant atteindre 400 mm et plus selon les années.

Les ressources en eau de la grappe sont constituées des eaux de surface et des eaux souterraines. La configuration du paysage ne favorise pas le développement de points d'eau importants. Aussi, le réseau hydrographique ne présente pas de cours ou plans d'eau permanents. Il a néanmoins été relevé six mares semi permanentes qui sont toutes confrontées au problème d'ensablement.

Les eaux souterraines sont contenues dans les nappes aquifères très profondes et difficilement accessibles, et les nappes alluviales facilement utilisables, au niveau des vallées et autres bas-fonds où la profondeur ne dépasse guère 10 m. Le rechargement des nappes alluviales est fonction des pluies.

Les sols sont généralement sensibles à l'action du climat car pauvres en matière organique. Trois types de sols sont rencontrés à travers les terroirs de la grappe à savoir:

- ✓ les sols de plateaux : Ils occupent près de 2/3 de la superficie de la grappe. Ils sont difficiles à travailler du fait de leur nature rocailleuse. Toutefois, ils présentent une valeur agronomique acceptable et sont utilisés pour les cultures céréalières. Ils occupent la bande Est de la grappe;
- ✓ les sols sableux présents dans la bande Sud-ouest de très faible valeur agronomique;
- ✓ les sols argilo-sableux rencontrés aussi bien sur les plateaux que dans les vallées et qui sont d'une valeur agronomique moyenne à bonne.

La flore se caractérise par des formations végétales de types savane arbustive qui a subi une importante transformation du point de vue densité et composition spécifique. Elle est en proie à une dégradation continue sous les effets conjugués du climat et des actions anthropiques.

Les formations naturelles sont caractéristiques des trois grands ensembles pédologiques. On distingue:

- ✓ les formations des plateaux à dominance des combrétacées: les espèces rencontrées sont: *Boscia senegalensis*, *Guiera senegalensis*, *Combretum glutinosum*, *Combretum micranthum*, *Bauhinia rufescens*, etc. ;
- ✓ Les formations des vallées: les espèces les plus fréquentes sont *Acacia seyal*, *Anogeissus leocarpus*, *Piliostigma reticulatum*;
- ✓ Les formations des sols dunaires: les espèces les plus rencontrées sont: *A. raddiana*, *Balanites aegyptiaca*, *Piliostigma reticulatum*, *Boscia senegalensis*, etc.

Les ressources forestières sont utilisées à plusieurs fins par la population : bois de feu, d'oeuvre et de service, médicaments ou aliments pour l'homme et le bétail (feuilles, fruits et racines), gomme arabique, etc.

La faune sauvage terrestre est quasiment absente du fait de la dégradation de son habitat et de la cohabitation difficile avec l'homme. Toutefois, on note la présence de quelques terriers et des reptiles tels que *Beltis gabonica*, *Varanus niloticus*, etc. On note aussi la présence d'oiseaux migrateurs tel que *Gyps clypeata* et le retour progressif de quelques espèces disparues dans les zones où des plantations ont été effectuées par des projets et d'autres intervenants. Les populations des villages de Zouraré Sabara, Zouraré Azga et Zouraré Ifrinekawane portent aussi cet espoir avec la réalisation de cette plantation.

Sur le plan équipement, la grappe possède de nombreuses infrastructures socioéconomiques, à savoir 23 puits modernes, 111 puits traditionnels, 2 puits pastoraux, 3 forages, 17 écoles primaires, 1 CSI, 2 cases de santé, 2 marchés hebdomadaires. Cependant, il n'y a aucune infrastructure susceptible d'être impactée par les travaux autour du site.

De par sa vocation agropastorale, la grappe est une zone de grande mobilité et d'échanges entre les différentes communautés qui y cohabitent. Cependant, la nature accidentée du relief cause beaucoup d'obstacles à la mobilité au niveau de la grappe. Le site qui va accueillir les plantations est lui-même située à la limite des champs de cultures et d'un couloir de transhumance. Toutefois, cette plantation n'aura pas d'incidence majeure sur la mobilité dans la zone.

La grappe de Tajaé est une zone de grands brassages et de croisée de cultures entre les peuples nomades (Touaregs) et sédentaires (Haoussa) qui forment aujourd'hui une même communauté. Le mode de vie des populations est ancré sur les principes coutumiers et culturels séculaires qu'elles ont hérité des sociétés traditionnelles. Toutefois, on peut observer ça et là, quelques pratiques et aspirations vers la modernité insufflées par le grand courant du changement conduisant à l'effritement du tissu social entraînant de facto le développement de l'individualisme.

La femme particulièrement, et les jeunes, représentent un maillon important de par le rôle qu'ils jouent dans la dynamique sociale, économique et environnementale. A l'image de toutes les sociétés rurales nigériennes, les femmes de la grappe sont confrontées à une surcharge de leur calendrier journalier, et font aussi face à une insuffisance voire un manque de capitaux et d'équipements agricoles et de scolarisation. Par rapport aux jeunes, il est surtout question du problème d'emploi et de la formation professionnelle. Toutefois, au niveau de la grappe, ces deux composantes de la société sont prises en compte dans les différentes manifestations au prorata de leurs compétences. Ils sont organisés en associations autour desquelles, ils défendent leurs intérêts "corporatistes". Ces travaux vont être une source d'emploi bien que temporaire pour cette composante de la société.

La tenure et le mode de gestion du foncier dans les terroirs de la grappe relèvent du droit coutumier nigérien.

Le problème central au niveau de la grappe reste la dégradation de l'environnement. Il se traduit par une dégradation effrénée de bases de production, une insuffisance des terres agricoles, pastorales, l'ensablement des points d'eau, et une dégradation des conditions de vie des populations qui s'appauvrissent chaque jour un peu plus. Il n'est pas rare dans un tel contexte d'enregistrer des conflits liés à l'utilisation des ressources naturelles. Selon les résultats d'une enquête menée par l'ONG ARIDEL, 28 cas de conflits entre agriculteurs et éleveurs ont été enregistrés dans un échantillon de six villages de la zone. Néanmoins, lors de la rencontre avec les populations, celles-ci ont estimé que la future plantation de gommiers qui sera mise en place va contribuer au renforcement des relations entre

les différentes communautés qui ont accepté de travailler ensemble et sera d'avance une source de cohésion sociale.

En matière de gestion des ressources naturelles, la grappe n'est pas à sa première expérience. Dans le domaine des travaux communautaires liés à ces activités, les populations ont eu à travailler beaucoup de projets de développement intervenant dans la gestion des ressources naturelles comme le FIDA avec 2 phases, CARE, Programme spécial du président de la République et l'encadrement des services à travers le PRSAA. Elles ont pu à cet effet, capitaliser des expériences. Il s'est développé un éveil de conscience des populations de l'ensemble de la grappe de la nécessité de sauvegarder l'environnement, et la promotion d'une gestion durable des ressources naturelles.

Comme dans la plupart des milieux ruraux au Niger, les principales activités génératrices de revenus au niveau de la grappe sont l'Agriculture (cultures pluviales et irriguées dans les vallées), l'Elevage, le petit commerce, un peu l'artisanat et l'exode vers les pays côtiers. Les populations de la grappe développent des échanges commerciaux avec les marchés de Badaguichiri et ceux de Dabnou et Illéla au Nigeria. Les revenus liés à l'exploitation forestière sont relativement faibles et concernent la vente du bois de chauffe et l'artisanat. Avec la réalisation de ces plantations, les populations espèrent tirer un peu plus de profits. Outre les avantages écologiques (protection des sols, fonction de brise vent, etc.), la récolte du fourrage, la récolte du bois et bien d'autres usages, des avantages monétaires issus de la vente de la gomme arabique sont attendus. Pour maximiser ces avantages, les populations ont souhaité avoir d'autres espèces locales à savoir: *Zizyphus mauritiana*, *Bauhinia rufescens* et *Acacia nilotica* pour leurs valeurs économiques.

#### IV. IDENTIFICATION DES IMPACTS ET RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX

##### 4. 1. Impacts sur le milieu humain

**Localisation du site par rapport aux habitations:** le site est situé à proximité du village (environ 1 km). Une fois réussis, ces plantations vont créer un microclimat et pourraient servir de brise vent du fait de leur position géographique par rapport aux villages de Zouraré Azga et Sabara.

✓ **Santé et bien être des populations :** la confection des ouvrages anti-érosifs en vue de créer les conditions favorables à la réussite des plantations, est une activité qui comporte des risques de blessures et autres accidents de chantier pour les travailleurs de par la nature du matériel utilisé. En plus de ces risques potentiels, ces travaux vont occasionner des soulèvements de la poussière et la pollution de l'air. Ceci pourrait avoir un impact négatif sur la santé des populations du village de Zouraré Azga. Toutefois, l'étendu des travaux étant locale et la durée limitée, l'importance de ces impacts sur la santé sera faible.

**Altération des droits de propriété et d'utilisation:** actuellement, le site est utilisé par moments à des fins pastorales. La clôture, et la mise en défens du site en vue de protéger les jeunes plants contre la divagation et le broutage des animaux, vont induire une altération de droits d'utilisation aux animaux et leurs propriétaires. Toutefois, l'importance de ces impacts sera faible du fait de la présence d'autres aires de pâturage dans la grappe.

**Changements des modes de vie:** la réalisation de cette plantations va davantage contribuer à la sensibilisation et à un éveil de conscience quant au rôle de la végétation et l'amélioration de l'environnement qui pourrait en résulter. Cela va contribuer à la prise en charge par les communautés villageoises, des actions de développement notamment dans le domaine de la restauration et de la protection de l'environnement.

**Genre:** ces travaux vont être une source d'emploi bien que temporaire pour les jeunes, mais aussi les femmes. A long terme, les femmes particulièrement pourraient bénéficier de certains équipements tels que les moulins à grain grâce à la vente de la gomme arabique. Ceci va contribuer à la réduction de la surcharge de leurs tâches journalières.

**Cohérence des objectifs de plantation d'*Acacia senegal* avec les besoins, souhaits et usages traditionnels des populations:** le vécu quotidien et la priorité de la majorité de la population au niveau de la grappe restent indubitablement la recherche de la satisfaction des besoins immédiats. Les plantations d'*Acacia senegal* dont l'un des objectifs est la création de revenu cadre donc avec les besoins de cette population. Toutefois, celle-ci a souhaité avoir d'autres espèces locales à forte valeur fourragère, et alimentaire dont *Zizyphus mauritiana*, *Bauhinia rufescens*, *Acacia nilotica*, etc. Ceci va entraîner davantage une forte mobilisation et une participation effective et surtout volontaire des populations aux différents travaux

#### 4. 2. Impacts sur le milieu biophysique

**Écosystème:** l'amélioration de la production sylvo-pastorale et de la fonction écologique et protectrice de l'aire aura un impact positif d'une importance moyenne au niveau de la grappe.

**Végétation:** l'amélioration des qualités physique et chimique du sol par les ouvrages anti-érosifs va favoriser la reprise des plants qui seront plantés et de la végétation spontanée notamment herbacée. Le peuplement de gommiers ainsi créer et le tapis herbacé vont augmenter le taux de couverture végétale dans la grappe même que localement. Il en découlera des avantages positifs quoique d'une très faible importance sur le milieu naturel.

**Sols :** la réalisation des ouvrages anti-érosifs va améliorer la qualité physique et même chimique du sol et la réduction de l'érosion des sols engendrée par les eaux de ruissellement. Toutefois, l'étendue de l'action étant limitée, l'importance de l'impact sera très faible sur le milieu naturel et ses environs.

**Eau:** la réalisation des ouvrages anti-érosifs va améliorer les propriétés physiques du sols et l'augmentation de l'infiltration des eaux. Ceci va contribuer au rechargement de la nappe. La réduction de l'érosion des sols engendrée par le ruissellement des eaux des pluies va de facto réduire l'ensablement des points d'eau de la zone. Toutefois, l'étendue de l'action étant limitée, l'importance de l'impact sera très faible sur le milieu naturel et ses environs.

**Faune:** les travaux de préparation du sol vont occasionner une perturbation de l'habitat de la faune existante (écureuil, hérisson, microflore biologique, etc.).Cependant, une fois installé, le peuplement d'*Acacia senegal* va rétablir les écosystèmes et pourrait même être favorable et servir de niche à certaines espèces fauniques notamment les oiseaux granivores. Ceux-ci peuvent altérer les milieux avoisinants de la grappe voire à l'échelle de la commune ou même du département. Cependant l'importance de cet impact sera faible voire très faible.

#### 4. 3. Impacts négatifs sur le milieu que pourraient entraîner une défaillance (gardiennage, feux de brousse, arrivé précoce des nomades) une mauvaise planification ou exécution des plantations (retard)

Toute défaillance dans la planification, l'organisation, l'exécution et/ou le suivi des travaux pourrait entraîner un échec de ces opérations. Ceci peut conduire à une démobilisation des populations et dont les conséquences pourraient être néfastes et irréversibles dans la bonne marche et l'atteinte des objectifs du PAC.

## V. MESURES D'ATTÉNUATION PROPOSÉES

### 5.1 Milieu humain

#### Impacts sur le Foncier

**Description de l'impact :** réduction voire perte en terres pastorales du fait de la mise en défens pendant les 2 voire 3 premières années de la plantation, et limitation d'accès surtout aux caprins pendant la période d'exploitation.

**Mesures proposées :** mise en place de banques pour aliments de bétail et d'intrants zootechniques au niveau du siège de la grappe, ensemencement des aires de pâturages existantes dans la grappe.

Coût de la mise en œuvre : **PM**

#### **Impact sur la santé et le bien être des populations:**

**Description de l'impact :** risques de blessures et autres accidents de chantier pour les travailleurs, problèmes respiratoires dus à l'émission de la poussière

**Mesures proposées :** dotation de gants et de bavettes aux travailleurs, et d'une caisse de pharmacie pour les risques de blessures et autres accidents de chantier; rémunération motivante pour avoir le maximum de travailleurs sur les chantiers afin de réduire la durée des travaux de CES/DRS et l'émission de la poussière.

Coût de mise en oeuvre : **PM**

#### **Impacts sur le mode de vie et la gestion des ressources naturelles**

**Description de l'impact :** (changement de mode de vie et de comportement vis-à-vis des ressources naturelles et notamment forestières): prise en charge par les communautés villageoises des actions de développement liées à leurs terroirs, forte mobilisation des populations avec une participation effective et volontaire aux travaux, sensibilisation, au rôle de la végétation et une amélioration de l'environnement.

**Mesures proposées** (Bonification): octroi de petites subventions pour encourager des plantations et de petites opérations de repérage et d'entretien de la régénération naturelle des espèces locales à fortes valeurs économiques et fourragères telles que *Zizyphus mauritiana*, *Bauhinia rufescens*, *Acacia nilotica*, etc., multiplication des actions similaires au niveau d'autres sites disponibles et réalisation des plantations du genre avec d'autres espèces locales à fortes valeurs économiques et fourragères telles que *Zizyphus mauritiana*, *Bauhinia rufescens*, *Acacia nilotica*, etc.

Ce type d'opérations permettra d'améliorer le taux de couverture végétale dans la grappe et contribuera davantage aux objectifs de séquestration de carbone.

Coût de la mise en œuvre : **PM**

#### Impact sur le genre

**Description de l'impact:** emploi temporaire aux jeunes et aux femmes, réduction à long terme de la surcharge des tâches journalières des femmes.

**Mesures proposées:** multiplication des actions similaires au niveau d'autres sites disponibles

**Coûts de mise en œuvre:** PM

### **Conflits/cohésion**

**Description de l'impact :** altération des droits de propriété et d'utilisation pour les animaux et leurs propriétaires.

**Mesures proposées:** De banques d'aliments de bétail et d'intrants zootechniques seront mises en place au niveau du siège de la grappe et de Zouraré Ifrinekawane.

**Coût de la mise en œuvre:** (voir impact sur le foncier)

### **Impact sur les Revenus**

**Description:** augmentation des revenus monétaire liés à la vente de plants (immédiats) et de la gomme arabique (long terme).

**Mesures proposées (Bonification):** multiplication des actions similaires, réalisation d'autres plantations du genre sur de nouveaux sites et avec d'autres espèces locales à fortes valeurs économiques et fourragères telles que *Zizyphus mauritiana*, *Bauhinia rufescens*, *Acacia nilotica*, etc.

**Coût de la mise en œuvre:** PM

## **5. 2 Milieu biophysique**

### **Impacts sur les Sols**

**Description de l'impact:** amélioration des qualités physiques et chimiques par la réalisation des ouvrages anti-érosifs sur les parties glacifiées.

**Mesures proposées:** multiplication des actions de CES/DRS, notamment les ouvrages anti-érosifs sur les terres de glacis et marginales.

**Coût de la mise en œuvre:** PM

### **Impact sur l'Eau**

**Description de l'impact:** amélioration de l'infiltration des eaux de ruissellement de pluies et rechargement de la nappe phréatique au niveau des plateaux

**Mesures proposées (Bonification):** multiplication des actions de CES/DRS, notamment les ouvrages anti-érosifs sur les terres de glacis et sujettes à l'érosion hydrique.

**Coût de la mise en œuvre:** PM

### **Impact sur la Végétation:**

**Description de l'impact:** amélioration de la couverture végétale due à la reprise des plants et de la végétation spontanée notamment herbacée.

**Mesures proposées:** multiplication et encouragement de la réalisation des ouvrages anti-érosifs sur les terres marginales et autres glacis pour favoriser la réussite des plantations.

**Coût de la mise en œuvre:** PM

### **Impact sur la Faune**

**Description de l'impact:** création des conditions favorables à l'amélioration d'habitats.

**Mesures proposées:** multiplication et encouragement de la réalisation des ouvrages anti-érosifs sur les terres marginales et autres glacis pour favoriser la réussite des plantations et l'amélioration de l'habitat de la faune.

**Coût de la mise en œuvre:** PM

### **5.3. Mesures proposées pour bonifier les impacts positifs:**

- ✓ Octroi de petites subventions pour encourager des plantations et des opérations d'entretien et de la protection de la régénération naturelle des espèces locales à forte valeur écologique, économique, agronomique et sociale dont l'*Acacia senegal*,
- ✓ Multiplication des actions similaires avec d'autres espèces locales à fortes valeurs économiques et fourragères telles que *Zizyphus mauritiana*, *Bauhinia rufescens*, *Acacia nilotica*, etc. adaptées à l'écosystème de la gommaraie seront prévues et encouragées;
- ✓ Organisation des séances de formation pour le renforcement de capacité des populations et des acteurs locaux (ONG, groupements féminins et services techniques) en techniques de gestion durables des ressources naturelles et notamment forestières seront organisées.

### **5.4. Impacts négatifs résiduels probables sur le milieu suite à la mise en œuvre des mesures d'atténuation**

Les principaux impacts résiduels probables à craindre sont:

- ✓ les impacts relatifs à la santé environnementale notamment la persistance des maladies respiratoires chez les personnes prédisposées (personnes âgées, les femmes et les enfants, les personnes présentant déjà des insuffisances et des problèmes respiratoires, etc.);
- ✓ La prolifération des espèces fauniques nuisibles (oiseaux granivores par exemple) pouvant nuire aux cultures céréalières,
- ✓ Les risques de conflits entre agriculteurs et éleveurs liés à l'utilisation de l'espace.

### **5.5. Politiques de sauvegardes**

Le présent projet est conforme aux politiques de sauvegarde de la banque mondiale les plus fréquemment activées par ce genre d'opérations, si toutefois les mesures d'atténuations préconisées par l'étude sont appliquées. Il s'agit de :

✓ **La politique OP 4.01** qui indique la procédure et le contenu de l'analyse environnementale applicable aux projets financés par l'IDA. Tout projet fait l'objet d'un examen environnemental préalable basé sur le type, emplacement, degré de sensibilité, échelle, nature et ampleur de ses incidences environnementales potentielles, qui le classent dans l'une des quatre catégories suivantes : A, B, C ou F1 ;

✓ **La Politique Opérationnelle PO 4.12** qui décrit la politique et les procédures de la Banque mondiale relative à la réinstallation involontaire, ainsi que les conditions que les emprunteurs doivent remplir dans le cadre des opérations qui impliquent une réinstallation involontaire. L'objectif de cette politique est de s'assurer que la population déplacée ou subissant une restriction d'accès aux ressources par un projet bénéficie de celui-ci ;

✓ **La politique opérationnelle 4. 36** qui vise à réduire la déforestation et promouvoir la reforestation, accroître la contribution environnementale des zones forestières, à réduire la pauvreté et à encourager le développement économique. Ainsi, le déboisement doit être évité si non remplacer par l'application de mesures d'atténuations.



## VI. DESCRIPTION DES ACTIVITES DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI

Le tableau ci-dessus indique les principales composantes de l'environnement, les indicateurs, les activités de suivi et/ou de surveillance à conduire et les responsables indiqués dans le cadre de ces travaux.

**Tableau N°1 :**

| Composante de l'environnement                      | Indicateur technique   | Indicateur pertinent   | Responsables  | Périodicités  | Natures des activités de suivi   |
|--|--|--|---|---|--|
| Sols   | Érosion des sols aux endroits ayant fait de l'objet de défrichement et/dessouchage                                   | Apparition de rigoles, des ravines ou des butes de sable ;   | Services départementaux de l'environnement et du génie rural et les populations                             | Après chaque saison des pluies  | <u>Observation de départ</u> : après les travaux d'entretien<br><u>Observations de suivi</u> : Identification et marquage de sites d'observation fixes   |
| Amélioration des conditions de vie des populations | Réduction de la pauvreté<br><br>Allègement de la charge de travail de femme<br><br>Création d'emploi pour les jeunes | Augmentation de revenus des populations<br><br>Nombre d'infrastructures et/ou d'équipement de ménages (moulins à grains, décortiqueuse de mil, etc.)<br><br>Nombre d'emploi crée liés aux plantations<br>Nombre de départ en exode | Services départementaux du développement social et celui de développement communautaire, et les populations | Avant début des travaux (situation de référence)<br><br>Pendant les travaux,<br><br>Pendant la période d'exploitation des plantations                       | <u>Observation de départ</u> : niveau de revenus des populations, recensement des infrastructures et équipements de ménages, Taux de chômage des jeunes et de départ pour l'exode.<br><u>Observations de suivi</u> : niveau de vie des populations; nombre d'infrastructures et équipements de ménages, nombre d'emploi crée pendant la période d'exploitation, nombre départ pour l'exode |
| végétation (plantations)                           | Nombre de plants plantés<br><br>Nombres de plants ayant repris<br><br>Nombre de plants morts                         | Nombre de plants/ha<br><br>Nombre de reprise/ha<br><br>Nombre de mortalité/ha  | Service départemental de l'Environnement  | Une fois par trimestre après la plantation pendant deux ans   | le suivi se fera au niveau de tous les sites   |
| Santé des populations                              | Nombre de consultations pour maladies respiratoires<br><br>Nombre de consultation pour maladies des yeux             | Quantité de poussière dégagée par le travail et le trafic ;<br><br>Nombre de personnes malades   | Service de l'Environnement, District Sanitaire<br><br>Service du développement Social et Population         | Une fois par mois pendant la période des travaux pour les la fumée et la poussière et<br><br>Une fois par an pendant la période d'exploitation sur deux ans | Dresser la situation de référence au niveau de l'hôpital de District ;<br><br>Répéter cette analyse chaque année   |
| Faune  | Présence de la faune terrestre et aviaire dans les peuplements créés   | Type et nombre d'espèces terrestre et aviaire  | Service de l'Environnement  | Vérification saisonnière et annuelle  | Inventaire des espèces terrestre et aviaire présentes dans les terroirs avant les plantations ;<br><br>Inventaire et suivi annuel de l'évolution des effectifs pendant la période d'exploitation   |
| Séquestration du CO <sub>2</sub>                   | Quantité de biomasse et de matière sèche accumulée   | Quantité de CO <sub>2</sub> séquestrée par arbre   | Laboratoire spécialisé  | Octobre et novembre de chaque année   | Situation de référence avant les plantations ;<br>Mesure de la quantité du CO <sub>2</sub> stockée en fin de chaque campagne   |
| Sécurité et quiétude sociale                       | Conflits liés à l'utilisation des ressources naturelles  | Nombre de conflits liés aux plantations enregistrés  | autorités coutumières et administratives, COFO, Juge de paix,   | En début et à la fin de chaque hivernage (matérialisant le début et la fin des campagnes agricoles)   | Suivi de la dynamique des conflits avant et pendant la période d'exploitation des plantations  |

## VII. DESCRIPTION DU CADRE DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Le PGES est un instrument qui décrit l'ensemble des mesures prévues d'atténuation/bonification, de surveillance, de suivi, de consultation et de renforcement des capacités institutionnelles afin de prévenir, minimiser, atténuer ou compenser les impacts environnementaux et sociaux négatifs, et de bonifier les impacts positifs. Il doit permettre de répondre aux questions suivantes : comment, quand et par qui ces mesures doivent être mises en œuvre et avec quels moyens ?

La surveillance environnementale est une activité qui vise à s'assurer que le promoteur d'un projet respecte ses engagements et ses obligations en matière d'environnement, particulièrement les exigences légales et réglementaires, tout au long du cycle du projet. Il s'agit notamment de s'assurer de l'application effective des mesures d'atténuation et de compensation préconisées dans l'étude d'impact sur l'environnement et du respect des obligations environnementales contenues dans le document d'autorisation par le promoteur.

L'exécution de la surveillance environnementale des travaux est de la responsabilité du promoteur du projet (PAC), et des services techniques déconcentrés de l'Etat. Le contrôle de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et/ou de bonification prévues sera du ressort du bureau des évaluations environnementales et des études d'impact (BEEEI).

Une fiche d'exécution des mesures sera remplie et signée à l'occasion de chaque contrôle par les représentants du BEEEI, du promoteur et du représentant de la grappe. Cette fiche permet de renseigner sur le niveau d'exécution des mesures environnementales au regard du calendrier prévisionnel, les modifications éventuelles apportées et leur motivation.

**Tableau° N°2 : Cadre de surveillance environnementale**

| Fiche d'exécution des mesures environnementales |                          |                     |                                    |       |
|---|--------------------------|---------------------|------------------------------------|-------|
| Mesures environnementales                       | Description de la mesure | Taux de réalisation | Modifications apportées et raisons | Écart |
|   |                          |                     |                                    |       |
|   |                          |                     |                                    |       |
| Signature du BEEEI                              |                          | Date                | Signature du promoteur/grappe      |       |

### 7.1. Programme de suivi environnemental

Le programme de suivi environnemental permet de documenter certains impacts à long terme d'un projet sur l'environnement. Cette opération à caractère scientifique doit être supervisée par un spécialiste en environnement. L'objectif est de pouvoir noter l'effet du projet sur certaines composantes environnementales dont l'intégrité écologique est préoccupante et pour apporter le cas échéant des correctifs nécessaires.

Le suivi environnemental permet d'établir d'une manière souvent quantitative, l'impact réel d'un projet sur certaines composantes environnemental et à ce titre, contribue à améliorer les connaissances sur les effets de certaines activités de l'homme sur son environnement. Il permet également d'évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation et de fournir à l'intérieur de la période de suivi, des

enseignements pour améliorer les méthodes de prévisions des impacts. Dans le cadre de ces plantations, le suivi environnemental devra s'attarder sur les indicateurs et les éléments suivants :

- ✓ L'évolution des phénomènes de dégradation des sols liés aux activités de préparation des sols (défrichement et/ou dessouchage) ;
- ✓ Amélioration des conditions de vie des populations ;
- ✓ L'évolution de la qualité et de la quantité de la biomasse et la végétation sur les sites des plantations ;
- ✓ La santé des populations ;
- ✓ L'évolution de l'habitat de la faune ;
- ✓ La capacité de l'espèce *Acacia senegal* à séquestrer le CO<sub>2</sub> ;
- ✓ La quantité du CO<sub>2</sub> séquestrée ;
- ✓ L'état de la sécurité et de la quiétude sociale dans les terroirs directement touchés par la plantation ;
- ✓ L'application adéquate des mesures d'atténuation et/ou de bonification, etc.

## 7.2. Mesures en cas de défaillance (mesures d'urgence)

La surveillance doit permettre un suivi et un contrôle régulier des activités afin d'éviter les erreurs graves souvent irréversibles. Il faudrait pour cela mettre un dispositif adéquat et conséquent afin d'éviter toute défaillance.

## VIII. COUT ESTIMATIF GLOBAL DES MESURES

Le coût de la mise en œuvre du plan est de **3 100 000 f CFA**. Il représente un montant forfaitaire pour le suivi et le contrôle.

**Tableau N°3 : coût estimatif global des mesures**

| Composantes  | Description   | Coût (F CFA)     |
|--|---|------------------|
| <b>Infrastructures et mobilité (clôture)</b>         | Mise en place d'une clôture autour du tracé initial des voies d'accès et/ou de liaison traversant le site | <b>PM</b>        |
| <b>Santé et bien être des populations</b>            | 2quipements de sécurité des travailleurs et pharmacie   | <b>PM</b>        |
| <b>Suivi et contrôle de la mise en œuvre du Plan</b> | Missions de suivi et contrôle   | <b>3 100 000</b> |
| <b>Coût total</b>                                    |   | <b>3 100 000</b> |

## ANNEXE 9 : GRAPPE DE HALLASEY DE KIRTACHI ; SITE DE BABANGATTA/TIRFERI

### I. INFORMATIONS GENERALES

Le site de plantation est localisé dans le département de kollo, région de Tillabéry. Il est à cheval sur les terroirs de deux villages, Babangatta et Tirferi, tous rattachés à la grappe Hallasey de la commune rurale de Kirtachi. Le site est à environ 2Km à l'ouest de Babangatta, soit une distance de 60 Km de Kollo. Il se situe entre 2,3903000 de longitude Est et 12,9510500 de Latitude Nord.

### II. DESCRIPTION DE LA PLANTATION

#### 2.1. Localisation de la plantation et raisons du choix du site :

Le site est une ancienne plantation d'*Acacia senegal* réalisé dans le cadre du projet énergie domestique. Il est situé à environ deux km à l'ouest de Babangatta. La dégradation avancée du site est à la base d'une demande des populations pour sa réhabilitation.

#### 2. 2. Statut du site et Utilisation du site

Le site d'une superficie de 32,9 ha est exploité surtout par les femmes pour la culture d'arachide. On observe aussi une divagation des animaux qui broutent les quelques touffes d'herbes du site.

Le site est à cheval entre le terroir de Banbagatta et celui de Tirferi. C'est une terre communautaire sans maître dont la gestion est à la discrétion des deux chefs de villages. Ces derniers se sont engagés à céder le terrain à la grappe Hallasey de Kirtachi.

#### 2. 3. Activités, infrastructures à mettre en place et échéancier si possible

Les activités et infrastructures indispensables pour la réalisation de la plantation peuvent se résumer à :

- ✓ Délimitation du site avec coordonnées GPS et signature de l'acte de cession en début février ;
- ✓ Confection des ouvrages anti érosifs : demi lunes et cordons pierreux en février ;
- ✓ Recyclage des pépiniéristes en mars ;
- ✓ Mise en place du matériel de production des plants et des semences à la mi-février pour que le remplissage, l'alignement des pots et le semis puissent avoir lieu avant la fin du mois de mars ;
- ✓ Prélèvement des piquets de soutien de la clôture et traitement contre le termite début avril ;
- ✓ Commande et pose de la clôture en fils de fer barbelés en fin avril ;
- ✓ Recrutement d'un gardien dès le début des opérations de clôture pour assurer une bonne surveillance du site et éviter le vol du matériel de clôture ;
- ✓ Piquetage et trouaison du site en fin mai ;
- ✓ Plantation après les premières grandes pluies.

### III. DESCRIPTION DU MILIEU SUSCEPTIBLE D'ETRE AFFECTE PAR LA PLANTATION

#### 3.1. Description géographique du territoire

Les villages de Babangatta et Tirferi sont situés dans la commune rurale de Kirtachi qui appartient au département de Kollo, région de Tillabéry.

#### 3. 2. Description des composantes environnementales et sociales du milieu qui risquent d'être affectées par la plantation :

**Eau** : aucune source d'eau n'existe sur le site, mais le fleuve Niger passe en contrebas du site à un (1) km environ à l'ouest.

**Sol :** le sol est de type argileux avec une bonne teneur en matière organique. Il est menacé par l'érosion hydrique et on observe par endroit une glacification qui la rend impropre aux activités agricoles.

**Faune :** on rencontre rarement quelques espèces fauniques, les lièvres, les écureuils de même que des oiseaux comme la pintade commune le long du fleuve. Mais aucune espèce n'est répertoriée sur le site.

**Flore :** elle est représentée par une strate arborée dominée par *Balanites Aegyptiaca*. On a aussi arbustive composée surtout d'*Acacia nilotica* et quelques pieds d'*Acacia senegal*, *Acacia laeta* qui ont été plantés dans le cadre du Projet énergie domestique. La strate herbacée est dominée par .

**Infrastructures :** aucune infrastructure particulière n'existe sur le site, mais on peut noter deux pistes d'accès au fleuve, une à partir de Babangatta et le second à partir de Tirferi.

**Mobilité :** le village est accessible par une piste latérite dégradée et entrecoupée de koris.

**Mode de vie :** les populations de deux villages vivent surtout de l'agriculture pluviale auquel il faut ajouter le petit élevage.

**Genre :** les femmes pratiquent l'agriculture et le petit élevage. Elles ont acquis grâce à ces cultures un pouvoir économique qui leur droit « aux chapitres ». Ainsi, elles ont vivement exprimé leurs préoccupations pour la mise en place de la plantation au détriment des cultures qu'elles pratiquent sur le site.

**Foncier (mode d'accès et gestion) :** la ressource foncière est disponible au niveau des deux terroirs et il n'y a pas de pression à ce niveau. L'accès à cette ressource se fait par héritage, don ou par le biais du marché.

**Conflits/cohésion :** on note une forte cohésion sociale et les populations ont l'habitude de réaliser des travaux communautaires notamment la réalisation des demi lunes dans le cadre du projet énergie domestique. Les cas de conflits signalés surviennent en saison de pluies entre agriculteurs et éleveurs. La conciliation au niveau du chef de village est le mode privilégié de règlement.

**Gestion des ressources naturelles :** l'accès à la plupart des ressources est libre sauf pour la terre qui reste sous le contrôle des chefs de villages.

**Revenus :** les revenus proviennent essentiellement de l'agriculture et accessoirement de l'élevage. Grâce à la culture d'arachide et du sésame, les femmes se procurent des revenus qui se comparent à ceux tirés de la culture de mil.

## IV. IDENTIFICATION DES IMPACTS ET RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX

### 4. 1. Impacts sur le milieu humain

**Pertes d'infrastructures (habitations, pistes, etc.) situées sur le site :** L'implantation d'une clôture autour de la plantation va entraîner la fermeture des pistes qui relient les villages au fleuve. Il y a donc augmentation de la distance à parcourir par les populations. Il en résulterait un impact négatif qui se résume à l'augmentation de la charge de travail surtout pour les femmes et les enfants qui font la corvée d'eau. Cet impact peut être atténué à travers des mesures appropriées.

**Limitation d'accès au fleuve :** la clôture de la plantation va entraver la circulation vers le fleuve. Cela constitue un impact négatif qui se traduit par l'augmentation du temps de travail des femmes et des enfants qui font la corvée d'eau.

**Localisation du site par rapport aux habitations :** On a le hameau de Banizoumbou peulh à environ un km du site. Cette situation oblige à une plus grande vigilance pour le gardiennage.

**Perte en terres agricoles :** Ces sont les femmes qui exploitent les terres qui seront occupées par la plantation même si elles ne sont pas propriétaires. L'impact négatif est moyen car il concerne un groupe vulnérable de la communauté.

**Perte de terres de parcours :** la perte en terre de parcours peut être considérée comme négligeable car il y a très peu de végétation sur le site.

**Conflits d'utilisation des ressources entre le promoteur (grappe) et d'autres usagers :** risque de conflits avec le groupe de femmes qui exploitent certaines parties du site à des fins agricoles.

**Altération des droits d'usages :** On aura une altération des droits d'utilisation car à long terme lorsque la végétation recolonisera les sites, les femmes ne pourront plus effectuer la culture d'arachide.

**Changements des modes de vie, une accentuation des inégalités sociales et/ou des pertes de territoire :** La plantation de gommiers entraînera des changements des modes de vie pour les populations qui vont s'adonner à la production de la gomme. En effet, cette pratique n'existait pas auparavant. Il y a donc un impact positif mineur car la superficie concernée est faible. Mais elle risque d'accentuer les inégalités sociales car ce sont les femmes qui exploitent actuellement le site. Cela constitue un impact négatif moyen qui peut être atténué par des mesures appropriées.

**Gestion des Conflits** (nature, sources, fréquence et moyens de résolution) : des conflits peuvent survenir d'une part entre les promoteurs de la plantation et les bergers pour l'exploitation du fourrage et entre les promoteurs et le groupe des femmes. Il y a à ce niveau un impact négatif mineur.

**Sensibilisation, au rôle de la végétation et une amélioration de l'environnement :** La plantation devrait induire si elle réussit un abandon des pratiques peu respectueuses de l'environnement. En effet, les retombées économiques qui en découleront de même que la réhabilitation du sol permettront une revalorisation de l'arbre au niveau de la communauté. Ceci constitue un impact positif important au niveau du terroir. La projet devrait dans ce cas faire «tâche d'huile» dans les autres terroirs de la grappe.

**Prise en charge communautaire des actions de développement :** La plantation en amorçant une prise en charge communautaire des opérations de ce genre devrait enclencher une dynamique pour des activités futures. Il y adonc un impact positif moyen.

**Cohérence des objectifs de plantation d'*Acacia senegal* avec les besoins, souhaits et usages traditionnels des populations :** la plantation d'*Acacia senegal* permettra de répondre à deux préoccupations majeures de la population : la lutte contre la pauvreté grâce à la production de gomme, mais aussi la réhabilitation du milieu fortement dégradé. En plus de ces deux aspects, l'objectif de séquestration de carbone répond aussi à un souci des populations qui mesurent pleinement les manifestations des changements climatiques à travers la baisse de la pluviométrie. D'où un impact positif majeur.

#### 4. 2. Impacts sur le milieu biophysique

**Existence d'écosystème réservé à la faune et / ou à la flore :** le site ne fait l'objet d'aucune protection particulière (forêts classées, parcs nationaux, etc.). De même, il n'y a pas d'écosystème particulier à proximité du site.

**Défrichement (destruction de la végétation existante) des nouvelles terres :** il n'y pas nécessité de défrichement pour la plantation car le site est dépourvu de végétation. La plantation occasionnera un impact positif majeur sur le site du fait de la présence des gommiers.

**Pression sur les ressources naturelles** : le prélèvement des piquets de bois prévus pour la clôture du site constituerait une forme de pression sur les rares ressources ligneuses de la zone. Ceci traduit la manifestation d'un impact négatif négligeable au niveau local.

**Érosion des sols fragiles** : les travaux préalables à la plantation ne présentent pas de risques d'érosion pour les sols. La plantation devrait protéger le sol contre l'érosion en augmentant le taux de couverture végétale. Ceci constitue un impact positif majeur au niveau du site et ses alentours. En effet, la couverture végétale des plantes protège le sol de l'érosivité de l'air et de la pluie, qui sont les deux causes d'érosion.

**Perturbation de l'habitat de la faune** : on ne s'attend pas à une perturbation à ce niveau, au contraire la plantation en augmentant la couverture végétale pourrait entraîner un retour de la faune qui a quitté par manque d'habitat. Il y a donc un impact positif majeur sur l'avifaune notamment qui sera attirée par les gommiers.

**Impact sur les espèces rares, vulnérables, et / ou importantes du point de vue économique, culturel ou écologique** : la plantation de gommier revêt une grande importance du point de vue économique. On a donc un impact positif majeur au niveau local.

**Risque d'augmentation des espèces nuisibles pouvant altérer les milieux avoisinants** : les oiseaux granivores qui peuvent être attirés par les gommiers peuvent être source d'attaque des cultures. Ceci constitue un impact négatif mais qui restera mineur et localisé aux alentours immédiats du site.

#### **4. 3. Impacts négatifs sur le milieu que pourraient entraîner une défaillance (gardiennage, feux de brousse, arrivé précoce des nomades) une mauvaise planification ou exécution des plantations (retard)**

Toute défaillance dans les opérations de plantation entraînera une remise en cause des objectifs poursuivis. Ainsi, le défaut de gardiennage par exemple exposera les jeunes plants à la dent du bétail. De même une plantation tardive après les pluies entraînera la mort des jeunes plants.

## **V. MESURES D'ATTÉNUATION PROPOSÉES**

### **5.1 Milieu humain**

#### **Infrastructures**

**Description (évaluation) de l'impact** : perte de 400 m de tronçons des pistes Babangatta-fleuve et Tirferi-fleuve.

**Mesures proposées** : maintenir le tracé initial des pistes

**Coût de la mise en œuvre** : achat de 4000 m de fil de fer barbelé supplémentaire

**Prix : PM**

#### **Mobilité**

**Description de l'impact** : entrave à la circulation par la clôture de la plantation

**Mesures proposées** : maintenir le tracé initial des pistes.

**Coût de la mise en œuvre** : achat de 4000 m linéaires de fil de fer barbelé.

#### **Impacts sur le Genre**

**Description de l'impact** : pertes de revenus pour les femmes qui exploitent le site

**Mesures proposées** : octroi d'un autre site en compensation et appui en semences d'arachides

**Coût de la mise en œuvre** : PM

### Conflits/cohésion

**Description de l'impact (nature, source, fréquence, solutions locales)** : conflits pour la gestion du foncier et des ressources de la plantation (fourrage, gomme).

**Mesures proposées** : implication de la commission foncière de Kollo, de la chefferie traditionnelle et des élus locaux

**Coût de la mise en œuvre** : Appui à la commission foncière : PM.

### Revenus

**Description** : amélioration des revenus grâce à la rémunération des opérations liées à la plantation et aux revenus tirés de la vente de la gomme.

Mesures proposées : mise en place d'un système de redistribution équitable des retombées.

**Autres impacts indirects** : ils découlent des certaines activités qui conditionnent ou optimisent les avantages attendus de la plantation. Ainsi les travaux de préparation du site peuvent avoir des impacts sur la santé.

### Santé

**Description** : les activités liées aux travaux de préparation comme la confection des ouvrages anti-érosifs peuvent être à l'origine de poussières sources de maladies (affections respiratoires). Il y a aussi de risques des blessures liés aux travaux de récupération.

**Mesures proposées** : achat et port des masques et gants de protection et mise en place d'une trousse médicale de première urgence.

**Coût de la mise en œuvre** : PM

## **5. 2 Milieu biophysique**

### Sols

**Description de l'impact** : amélioration des caractéristiques physico-chimiques des sols (plus grande capacité de rétention d'eau, augmentation de la fertilité)

**Mesures proposées** : confection des ouvrages anti érosifs type demis lunes pour bonifier cet impact, Mise en place de seuils en pierres sèches pour traiter les ravines.

**Coût de la mise en œuvre** : augmentation de la charge de travail, maîtrise des techniques par les populations.

Traiter environ 3 ha de ravines : PM

### Eau

**Description de l'impact** : concurrence pour le prélèvement d'eau pour d'arrosage des plants en pépinière et les autres usages.

**Mesures proposées** : harmoniser le prélèvement d'eau pour l'arrosage avec les usages habituels des populations.

### Végétation

**Description de l'impact** : prélèvement de piquet de soutien des fils barbelés.



**Mesures proposées :** effectuer le prélèvement sur des espèces qui ont une bonne capacité de rejet comme les combrétacées.

## **Faune**

**Description de l'impact :** amélioration de l'habitat de la faune et disponibilité du fourrage

**Mesures proposées :** sensibilisation contre le braconnage

Coût de la mise en œuvre : **PM**

### **5.3. Mesures proposées pour bonifier les impacts positifs**

La plantation devrait induire deux types d'impacts positifs : l'amélioration des revenus et la réhabilitation du milieu :

Pour maximiser les revenus au niveau local, nous proposons :

- ✓ La promotion des activités génératrices de revenus ;
- ✓ La formation en gestion pour les membres de la grappe ;
- ✓ La mise en place d'un système d'épargne villageois ;
- ✓ La promotion des cultures maraîchères

Pour la réhabilitation du milieu, nous proposons la réalisation des mesures anti érosifs. En effet, le site est fortement dégradé et se présente en terre de glacié avec une faible capacité de rétention d'eau.

### **5.4. Impacts négatifs résiduels probables sur le milieu suite à la mise en œuvre des mesures d'atténuation**

Les différents impacts identifiés peuvent être considérés comme négligeables après mise en place des mesures d'atténuation proposées.

### **5.5. Politiques de sauvegardes activées par la plantation**

Le présent projet est conforme aux politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale les plus fréquemment activées par ce genre d'opération si toutefois les mesures d'atténuation proposées sont appliquées.

## **VI. DESCRIPTION DES ACTIVITES DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI**

### **6. 1. Mesures en cas de défaillance (mesures d'urgence)**

Nous préconisons l'identification au niveau de la grappe d'une équipe qui sera chargée de :

- ✓ Gardiennage en cas de rupture de la clôture ;
- ✓ Suivre le développement de jeunes plants ;
- ✓ Remplacer s'il y a lieu des plants morts

### **6.2-Programme de surveillance environnementale**

Le PGES est un instrument qui décrit l'ensemble des mesures prévues d'atténuation/bonification, de surveillance, de suivi, de consultation et de renforcement des capacités institutionnelles afin de prévenir, minimiser, atténuer ou compenser les impacts environnementaux et sociaux négatifs, et de bonifier les impacts positifs. Il doit permettre de répondre aux questions suivantes : comment, quand et par qui ces mesures doivent être mises en œuvre et avec quels moyens ?

La surveillance environnementale est une activité qui vise à s'assurer que le promoteur d'un projet respecte ses engagements et ses obligations en matière d'environnement, particulièrement les exigences légales et réglementaires, tout au long du cycle du projet. Il s'agit notamment de s'assurer de

l'application effective des mesures d'atténuation et de compensation préconisées dans l'étude d'impact sur l'environnement et du respect des obligations environnementales contenues dans le document d'autorisation par le promoteur.

L'exécution de la surveillance environnementale des travaux est de la responsabilité du promoteur du projet (PAC), et des services techniques déconcentrés de l'État. Le contrôle de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et/ou de bonification prévues sera du ressort du bureau des évaluations environnementales et des études d'impact (BEEEI)

Une fiche d'exécution des mesures est remplie à l'occasion de chaque contrôle et signée par les représentants du BEEEI, du promoteur et du représentant de la grappe. Cette fiche permet de renseigner sur le niveau d'exécution des mesures environnementales au regard du calendrier prévisionnel, les modifications éventuelles apportées et leur motivation.

**Tableau 1 : Cadre de surveillance environnementale**

| Fiche d'exécution des mesures environnementales |                          |                     |                                    |       |
|---|--------------------------|---------------------|------------------------------------|-------|
| Mesures environnementales                       | Description de la mesure | Taux de réalisation | Modifications apportées et raisons | Écart |
|   |                          |                     |                                    |       |
|   |                          |                     |                                    |       |
| Signature du BEEEI                              |                          | Date                | Signature du promoteur/grappe      |       |

## 6.2- Programme de suivi environnemental

Le suivi environnemental est une opération à caractère scientifique visant à mesurer les impacts réels liés à la réalisation d'un projet et à évaluer la justesse des mesures d'atténuation proposées lors de l'EIE. Le programme de suivi environnemental du projet comportant le suivi des sites affectés par le projet est une opération caractérisée d'abord par sa durée et par sa périodicité. Il doit faire l'objet de propositions réalistes, notamment en regard des moyens disponibles qui sont souvent limités. On doit s'appuyer sur les structures existantes, quitte à incorporer dans le coût des mesures d'atténuation les moyens adaptés à la tâche envisagée (formation du personnel, équipement).

### Contenu du programme de suivi environnemental

Le programme de suivi doit définir les activités et les moyens prévus pour suivre les effets réels du projet sur certaines composantes environnementales dont les impacts n'ont pu être déterminés avec certitude, ou si des impacts importants sont attendus sur une composante particulièrement sensible. Les méthodes de mesure doivent y être précisées, ainsi que les acteurs de mise en œuvre.

Les dispositions qu'entend prendre le promoteur afin de protéger l'environnement, si cela s'avérerait nécessaire en période d'exploitation du projet, doivent aussi être présentées.

### Indicateurs de suivi environnemental

La réalisation effective d'un programme de suivi nécessite, entre autres, la détermination de quelques indicateurs pour suivre l'évolution de certaines composantes du milieu affecté par la réalisation du projet. Pour ce faire, l'état de référence (ou l'état zéro) devrait être caractérisé par des valeurs de paramètres mesurés avant toute réalisation. Les méthodes classiques de suivi écologique prévoient des mesures et des analyses (eau, sol), des inventaires (flore, faune), l'utilisation des bio-indicateurs (plantes, animaux), nécessitant l'élaboration d'une gamme d'indicateurs, et l'utilisation des indicateurs socio-économiques.

Tableau 2 : Indicateurs de suivi environnemental

| COMPOSANTE ENVIRONNEMENTALE           | IMPACTS                                | INDICATEURS   | PERIODE DE MESURE   | METHODE DE MESURE  | ACTEURS DE MISE EN OEUVRE  |
|---------------------------------------|--|---|---|--|--|
| <b>EAU</b>                            | Conflits d'usages                      | Nombre de conflits autour du point d'eau                                  | Début pépinière et pendant toute la durée de vie de la pépinière. | Enregistrement des conflits  | La grappe, le projet   |
| <b>AIR</b>                            | Altération de la qualité de l'air ;    | Présence de poussière sur le site et ses alentours                        | Pendant la confection des ouvrages anti érosifs.                  | observations   | Populations qui travaillent sur le site, équipe d'encadrement                          |
| <b>SOL</b>                            | Dégradation ou amélioration des sols   | Superficie dégradée ou réhabilitée  | Début travaux<br>Après chaque saison de pluie.                    | Observation de départ ;<br>Installation et suivi du dispositif.          | Grappe, PAC, BEEEL, populations  |
| <b>FAUNE</b>                          | Recolonisation du site par la faune    | Nombre d'espèces fauniques inventoriées                                   | Début projet ;<br>Chaque année                                    | Enquête ;<br>Rapport du projet ;<br>Installation et suivi du dispositif. | Service chargé de la faune;<br>Population.   |
| <b>VÉGÉTATION</b>                     | Revégétalisation du site               | Taux de couverture, nombre d'espèces sur le site                          | Début projet, chaque année  | Enquête ;<br>Rapport du projet ;<br>Installation et suivi du dispositif. | Service de l'environnement;<br>Population.   |
| <b>REVENUS</b>                        | Amélioration du revenu des populations | Gains liés aux travaux<br>Revenus tirés de la vente de la gomme           | Pendant les travaux<br>Chaque année après les 5 premières années  | Enquête<br>Rapport du projet   | Grappe<br>PAC  |
| <b>SANTE/SECURITE DES POPULATIONS</b> | Infections<br>Accidents                | Nombre de cas de,<br>d'infection ;<br>Nombre d'accidents<br>enregistrés ; | Début du projet<br>Pendant les travaux ;                          | Enquête ;<br>Rapport du projet ;   | Service de la santé ;<br>Populations qui travaillent sur le site, équipe d'encadrement |

## 8. COUT ESTIMATIF GLOBAL DES MESURES

Le tableau 3 ci-dessous donne une indication des différentes composantes du PGES. Le coût de la mise en œuvre du plan est de 3.547.000 F CFA. Ce montant ne prend en compte que le coût du suivi et contrôle de la mise en œuvre du Plan les mesures techniques comme le gardiennage, les poses de clôture, le matériel technique et autres appuis à la COFO ne sont pas pris en compte ici.

**Tableau 3 : coût estimatif global des mesures d'atténuation.**

| Composantes                                   | Description   | Coût (F CFA)     |
|---|---|------------------|
| Épargne et crédit                             | Mise en place d'un mécanisme d'épargne et de crédit | PM               |
| Appui aux femmes                              | Achat de semences d'arachides                       | PM               |
| Clôture du site                               | Achat de 4000m de fil barbelés                      | PM               |
| Appui à la commission foncière                | Prévention des éventuels conflits fonciers          | PM               |
| Santé et sécurité des travailleurs            | Achat et port des équipements de protection;        | PM               |
| Protection de la faune                        | Sensibilisation contre le braconnage                | PM               |
| Confection des demis lunes                    | Rémunération de la main d'oeuvre                    | PM               |
| Seuils en pierre sèches                       | Traitement de 3 ha de ravines                       | PM               |
| Suivi et contrôle de la mise en œuvre du Plan | Missions de suivi et contrôle                       | 3.547.000        |
| <b>Coût total</b>                             |   | <b>3.547.000</b> |

## **ANNEXE 10 : GRAPPE DE BÉGOURO TONDO, SITE DE GOURYABON**

### **I. INFORMATIONS GENERALES**

Le site retenu pour la plantation est situé à Gouryabon qui est un hameau rattaché à Bégouro Tondo. Ce village fait parti de la commune urbaine de Téra, qui est le chef lieu de département.

### **II. DESCRIPTION DE LA PLANTATION**

#### **2.1. Localisation de la plantation et raisons du choix du site**

Le site identifié pour la plantation fait partie du Terroir de Gouryabon, hameau rattaché au village administratif de Bégouro Tondo. Il est à 00,332501 de longitude Est et 14,02345 de Latitude Nord. Ce hameau se trouve à une vingtaine de Km de Téra, chef lieu de la commune. Ce site est une zone dunaire qui menace le village et surtout la mare de Onslo. Le choix porté sur ce site se justifie par la nécessité de protéger également la mare contre l'ensablement en favorisant la fixation des dunes. Accessoirement, la plantation doit procurer des revenus à travers la vente de la gomme arabique.

#### **2. 2. Statut du site et Utilisation du site**

La superficie retenue pour la plantation est de **176,76 ha**, mais la surface disponible est beaucoup plus importante. On peut observer la mise en culture des zones voisines, de même qu'une divagation des animaux sur les petites poches couvertes d'herbacée. Le site appartiendrait à plusieurs familles qui se sont engagées à le donner pour les travaux communautaires.

#### **2. 3. Activités, infrastructures à mettre en place et échéancier**

Les activités et infrastructures indispensables pour la réalisation de la plantation peuvent se résumer à :

- ✓ Délimitation du site avec coordonnées GPS et signature de l'acte de cession en début février ;
- ✓ Recyclage des pépiniéristes en mars ;
- ✓ Mise en place du matériel de production des plants et des semences à la mi-février pour que le remplissage, l'alignement des pots et le semis puissent avoir lieu avant la fin du mois de mars ;
- ✓ Prélèvement des piquets de soutien de la clôture et traitement contre le termite début avril ;
- ✓ Commande et pose de la clôture en fils de fer barbelés en fin avril ;
- ✓ Recrutement d'un gardien dès le début des opérations de clôture pour assurer une bonne surveillance du site et éviter le vol du matériel de clôture ;
- ✓ Piquetage et trouaison du site en fin mai ;
- ✓ Plantation après les premières grandes pluies.

### **III. DESCRIPTION DU MILIEU SUSCEPTIBLE D'ETRE AFFECTE PAR LA PLANTATION**

#### **3.1. Description géographique du territoire**

La grappe de Bégorou Tondo (site FEM Onslo) est située à 0,36 de Longitude Est et 13,97 de latitude Nord. Elle couvre 570 Km<sup>2</sup> soit 2,81% de la superficie du Département. Elle est limitée à l'Est par la ville de Téra ; à l'Ouest par le terroir de Pételkolé ; au Nord par les terroirs de Fonéko et de Taratakou, et au Sud par les terroirs de Zindigori et de Harikouka. Gouryabon où se trouve le site retenu est un des trente (30) hameaux qui forment le village administratif de Bégouro Tondo.

#### **3. 2. Description des composantes environnementales et sociales du milieu qui risquent d'être affectées par la plantation :**

**Eau :** il n' y a pas de point d'eau sur le site. Cependant la mare de Onslo en contrebas est sous influence directe de la zone retenue pour la plantation. C'est une mare semi permanente (8 mois) qui sert à la fois aux besoins des hommes et des animaux.

**Sol** : il est de type sableux, et est constitué de sables grossiers, pauvres en matière organique et se présente en forme des dunes plus ou moins mobiles.

**Faune** : le site n'abrite aucune espèce faunique, toutefois la mare d'Onslo a un important potentiel biologique. En effet, elle abrite une avifaune abondante, composée d'oiseaux d'eau sédentaires et migrateurs ainsi que d'oiseaux "terrestres" représentés par la pintade sauvage, le francolin et les tourterelles. La grande outarde (*Otis arabe*) et l'autruche (*Struthio camelus*) autrefois très abondantes dans le terroir ont aujourd'hui totalement disparu.

Les mammifères y sont aussi représentés quoique de façon moins importante. Les principales espèces rencontrées sont la Gazelle à front roux (*Gazelle rufifrons*), le lièvre (*Pedetes capensis*) et l'écureuil (*Sciurus carolinensis*). On peut aussi encore rencontrer, le chacal (*Canis aureus*) et le Fennec (*Canis zerda*). Jusqu'à il y a une vingtaine d'années, on rencontrait encore à Onslo, des bubales (*Alcelaphus buselaphus*), des damalisques (*Damaliscus spp.*), des phacochères (*Phacochoerus aethiopicus*), des lions (*Panthera leo*) et des buffles (*Syncerus caffer*). Les reptiles sont représentés le Python de seba et les deux espèces de varans (*Varanus niloticus* et *Varanus exanthematicus*).

**Flore** : le massif d'Onslo appartient au domaine sud sahélien caractérisé par une couverture herbacée discontinue, de type steppique, mais où arbres et arbustes représentés par des espèces bien adaptées à la sécheresse, sont omniprésents. Cette steppe arborée et arbustive est composée d'espèces s'organisant selon une mosaïque de groupements végétaux dépendant étroitement des facteurs édaphiques. On peut noter les espèces suivantes : *Combretum glutinosum*, *Pennisetum pedicellatum*, *Schoenefeldia gracilis* et *Aristida mutabilis*.

**Infrastructures** : elles se résument aux différentes pistes qui passent à travers le site. On a à partir de Gouryabon, trois pistes qui relie ce hameau à Petkoli, Satman et Sékomé. A partir de Sékomé, des deux pistes relie ce village aux champs exploités par les populations et au village de Bogol. D'autres infrastructures en dehors du site mérite d'être signalées : un forage au nord ouest, un puit pastoral à plus de 1 km au sud, un couloir de passage venant du Mali à l'ouest. La zone est accessible uniquement par des chemins des terres très dégradés du fait des multiples koris et vallées qui la recourent. Ainsi, il faut presque une heure pour rallier Téra distant de 20 Km.

**Mode de vie** : les populations vivent principalement d'agriculture, d'élevage et de pêche qui se pratique autour de la mare de Onslo. Mais du fait de la baisse production liée à la dégradation du milieu, on observe un développement de l'exode rural. Ce qui entraîne des problèmes de main d'œuvre.

**Genre** : il y a de plus en plus rupture de barrière entre les différents groupes sociaux du moins pour la division du travail. En effet, avec le départ en exode des hommes, les femmes s'adonnent de plus en plus aux activités agricoles. Ainsi sur le site de contre saison nous avons sur 189 exploitants 159 femmes. De même, ces dernières participent activement aux travaux de récupération de terre.

**Foncier (mode d'accès et gestion)** : l'accès à la terre se fait principalement par héritage ou par prêt. Selon la coutume de la zone, la terre ne peut être vendue. De même la femme n'hérite pas de la terre.

**Conflits/cohésion** : les structures communautaires initiés par plusieurs projets et ONGs (PASP, PAFN, ONDERNA) qui ont eu à intervenir dans la zone, ont créés une forte cohésion au niveau des populations. Les cas de conflits signalés sont liés à la divagation des animaux dans les zones de cultures. Ces conflits se règlent généralement au niveau locale par le paiement d'une amende par exemple.

**Gestion des ressources naturelles** : L'accès aux ressources naturelles est libre à l'exception de la terre qui est sous le contrôle de l'autorité coutumière.

**Revenus** : la population tire ses revenus principalement de l'agriculture, de l'élevage et de la pêche au niveau de la mare de Onslo. On observe de ce fait une paupérisation grandissante de la population du fait de la baisse de rendements agricoles. Ceci a entraîné le développement de l'exode rurale qui constitue actuellement une source appréciable de revenu.

#### IV. IDENTIFICATION DES IMPACTS ET RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX

##### 4. 1. Impacts sur le milieu humain

**Pertes d'infrastructures (habitations, pistes, etc.) situées sur le site** : on perdra cinq tronçons qui passent sur la future plantation. Ceci constitue un impact négatif mineur et local qui se traduit par l'obligation pour les populations d'effectuer des détours pour rallier les différentes destinations desservies par ces pistes.

**Limitation d'accès à des infrastructures situées sur le site ou aux environs** : la fermeture des pistes sur le site va entraîner de problème de circulation. Ceci constitue un impact négatif mineur et local qui se traduit par une augmentation des distances d'accès aux hameaux environnants, à la mare de Onslo et aux exploitations agricoles qui se trouvent au Sud du site.

**Localisation du site par rapport aux habitations** : le site est contigu au hameau de Gouryabon qui se situe au Nord-est. Toutefois, la partie identifiée pour la plantation se trouve à plus de 500 m du hameau, bien qu'il existe une famille (Sambo-kora) qui se trouve à 200 m à l'ouest.

**Perte en terres agricoles** : il n'y aura pas à proprement parler de perte de terre agricole car la partie retenue n'est pas actuellement exploitée.

**Perte de terres de parcours** : la perte en terre de parcours peut être considérée comme un impact négatif mineur et local. En effet, il n'y a pas d'espèces appréciées par les animaux et la superficie retenue est négligeable par rapport au disponible.

**Conflits d'utilisation des ressources entre le promoteur (grappe) et d'autres usagers** : à court terme, il ne devrait avoir aucun conflit car le site n'est pas actuellement exploité. Toutefois, la réhabilitation du site par la plantation pourrait être à l'origine d'une compétition entre l'agriculture et l'élevage. L'impact négatif sera mineur et localisé dans l'espace.

**Altération des droits de propriété et d'utilisation** : le site a un statut communautaire, la plantation n'aura donc pas d'impact en terme d'altération des droits de propriété.

**Changements des modes de vie** La plantation de gommiers entraînera des changements des modes de vie pour les populations qui vont s'adonner à la production de la gomme. En effet, cette pratique n'existait pas auparavant. Il y a donc un impact positif mineur car la superficie concernée est faible.

**Gestion des Conflits** (nature, sources, fréquence et moyens de résolution) : la plantation va être une nouvelle source de revenus à travers la gomme, le fourrage, les terres productifs. Il peut avoir donc un impact négatif moyen. Un mécanisme de gestion et d'accès aux ressources doit être mis en place pour prévenir des conflits qui pourront naître entre les deux formes de spéculations notamment l'agriculture et l'élevage.

**Sensibilisation, au rôle de la végétation et une amélioration de l'environnement** : La plantation devrait induire si elle réussit un abandon des pratiques peu respectueuses de l'environnement. En effet, les retombées économiques qui en découleront de même que la réhabilitation du sol permettre une revalorisation de l'arbre au niveau de la communauté. Ceci constitue un impact positif important au niveau du terroir car la projet fera certainement «tâche d'huile» dans les autres terroirs.

**Prise en charge communautaire des actions de développement** : Les actions de développement sont déjà bien prises en charge de façon communautaire. Cela est certainement des acquis des projets

qui ont y à intervenir dans la zone. La plantation devrait aboutir au maintien de la même dynamique pour des opérations futures. Il y adonc un impact positif moyen.

**Cohérence des objectifs de plantation d'*Acacia senegal* avec les besoins, souhaits et usages traditionnels des populations :** la plantation l'*Acacia senegal* permettra de répondre à deux préoccupations majeures de la population : la lutte contre la pauvreté grâce à la production de gomme, mais aussi la réhabilitation du milieu fortement dégradé. En plus de ces deux aspects, l'objectif de séquestration de carbone répond aussi à un souci des populations qui perçoivent les variations climatiques. D'où un impact positif majeur.

#### 4. 2. Impacts sur le milieu biophysique

**Existence de zones humides :** le site FEM de Onslo constitue un écosystème particulier qui sera protéger par la plantation qui permettra de fixer les dunes actuellement source d'ensablement. Cela constitue à n'en point douter un impact positif majeur régional car le site d'Onslo constitue une zone d'importance internationale.

**Nécessité de défrichement** (destruction de la végétation existante) des nouvelles terres : Il n' y aura pas de défrichement avant la plantation car la végétation ligneuse est rare sur le site. La plantation occasionnera un impact positif majeur sur le site du fait de la présence des gommiers.

**Risques d'érosion des sols fragiles :** les travaux préalables à la plantation ne présentent pas de risques d'érosion pour les sols. La plantation devrait protéger le sol contre l'érosion en augmentant le taux de couverture végétale. Ceci constitue un impact positif majeur au niveau du site et ses alentours.

**Pression sur les ressources naturelles :** la plantation n'est pas une source directe de pression sur les ressources naturelles. Cependant, le prélèvement des piquets pour la clôture s'il est mal exécuté est source dégradation des ressources. Ceci traduit la manifestation d'un impact négatif moyen au niveau local

**Risque de dégradation des sols par l'utilisation des techniques inadéquates sur les parcelles :** la nature du terrain invite à la prudence pour la réalisation de la plantation. Ainsi, des techniques inadéquates entraîneront la mise en mouvement des dunes qui vont ensabler la mare et envahir les infrastructures. Toutefois, on doit s'attendre à une amélioration de la qualité des sols avec une bonne couverture végétale. D'où un impact positif moyen.

**Perturbation de l'habitat de la faune :** on ne s'attend pas à une perturbation à ce niveau, au contraire la plantation en augmentant la couverture végétale pourrait entraîner un retour de la faune qui a quitté par manque d'habitat. Il y a donc un impact positif majeur sur l'avifaune notamment qui sera attirée par les gommiers.

**Impact sur les espèces rares, vulnérables, et / ou importantes du point de vue économique, culturel ou écologique :** la plantation devrait protéger le site FEM de Onslo qui renferme des espèces fauniques, floristiques et halieutiques importantes sur le plan écologique, culturel et économique. Il y a donc un impact positif majeur sur l'aquifaune de la mare.

**Risque d'augmentation des espèces nuisibles pouvant altérer les milieux avoisinants :** les oiseaux granivores qui peuvent être attiré par les gommiers peuvent être source d'attaque des cultures. Ceci constitue un impact négatif mais qui restera mineur et localisé aux alentours immédiats du site.

**4. 3. Impacts négatifs sur le milieu que pourraient entraîner une défaillance (gardiennage, feux de brousse, arrivée précoce des nomades) une mauvaise planification ou exécution des plantations (retard)**



Toute défaillance dans les opérations de plantation entraînera une remise en cause des objectifs poursuivis. Ainsi, le défaut de gardiennage par exemple exposera les jeunes plants à la dent du bétail. De même une plantation tardive après les pluies entraînera la mort des jeunes plants.

## **V. MESURES D'ATTÉNUATION PROPOSÉES**

### **5.1 Milieu humain**

#### **Infrastructures**

Description (évaluation) de l'impact : Perte de tronçon des cinq pistes qui passe sur le site

Mesures proposées : Maintien du tracé actuel deux principales pistes (Gouryabon-Satman et sékomé-mare d'Onslo)

Coût de la mise en œuvre : Achat de 10000 m linéaires de fil de fer barbelé supplémentaires : **PM**

#### **Mobilité**

Description de l'impact : entrave à la circulation par la clôture de la plantation

Mesures proposées : maintien du tracé initial des pistes principales (Gouryabon-Satman et sékomé-mare d'Onslo).

Coût de la mise en œuvre : Achat de 10000 m linéaires de fil de fer barbelé supplémentaires : **PM**

#### **Impacts sur le Genre**

Description de l'impact : amélioration du revenu des groupes vulnérables qui vont travailler sur la plantation

Mesures proposées : mettre en place un mécanisme d'épargne et de crédit (crédit d'embouche par exemple)

Coût de la mise en œuvre : **PM**

#### **Conflits/cohésion**

Description de l'impact (nature, source, fréquence, solutions locales) : Conflits pour la gestion des ressources de la plantation (fourrage, gomme).

Mesures proposées : Implication de la commission foncière de Téra, de la chefferie traditionnelle et des élus locaux

Coût de la mise en œuvre : Appui à la commission foncière pour un montant : **PM**

#### **Revenus**

Description : amélioration des revenus grâce à la rémunération des opérations liées à la plantation et aux revenus tirés de la vente de la gomme.

Mesures proposées : appui aux maraîchers et mise en place d'un système de redistribution équitable des retombées.

Coût de la mise en œuvre : **PM**

## 5. 2 Milieu biophysique

### Sols

**Description de l'impact :** amélioration des caractéristiques physico-chimiques des sols (plus grande capacité de rétention d'eau, augmentation de la fertilité)

**Mesures proposées :** fixation biologique des dunes par la plantation d'Euphorbes

**Coût de la mise en œuvre : PM**

### Eau

**Description de l'impact :** concurrence pour le prélèvement d'eau d'arrosage des plants en pépinière et les autres usages.

Mesures proposées : harmoniser le prélèvement d'eau pour l'arrosage avec les usages habituels des populations.

### Végétation

**Description de l'impact :** prélèvement de piquet de soutien du fil barbelé.

Mesures proposées : effectuer le prélèvement sur des espèces qui ont une bonne capacité de rejet comme les combrétacées.

### Faune

Description de l'impact : amélioration de l'habitat de la faune et disponibilité du fourrage

**Mesures proposées :** sensibilisation contre le braconnage

**Coût de la mise en œuvre :**

**PM**

## 5.3. Mesures proposées pour bonifier les impacts positifs

Pour l'amélioration des revenus au niveau locale, nous proposons :

- ✓ La promotion des activités génératrices de revenus ;
- ✓ La formation en gestion pour les membres de la grappe ;
- ✓ La mise en place d'un système d'épargne villageois ;
- ✓ La promotion et appui aux cultures maraîchères.

## 5.4. Impacts négatifs résiduels probables sur le milieu suite à la mise en œuvre des mesures d'atténuation

Les différents impacts identifiés peuvent être considérés comme négligeables après mise en place des mesures d'atténuation proposées.

## 5.5. Politiques de sauvegardes activées par la plantation

Le présent projet est conforme aux politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale les plus fréquemment activées par ce genre d'opération si toutefois les mesures d'atténuation proposées sont appliquées.

## VI. DESCRIPTION DES ACTIVITES DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI

### 6. 1 Mesures en cas de défaillance (mesures d'urgence)

Nous préconisons l'identification au niveau de la grappe d'une équipe qui sera charger de :

- ✓ Gardiennage en cas de rupture de la clôture ;
- ✓ Suivre le développement de jeunes plants ;

- ✓ Faire le regarni annuellement ;
- ✓ Aviser qui de droit en cas de problème au niveau de la plantation.

## 6.2-Programme de surveillance environnementale

Le PGES est un instrument qui décrit l'ensemble des mesures prévues d'atténuation/bonification, de surveillance, de suivi, de consultation et de renforcement des capacités institutionnelles afin de prévenir, minimiser, atténuer ou compenser les impacts environnementaux et sociaux négatifs, et de bonifier les impacts positifs. Il doit permettre de répondre aux questions suivantes : comment, quand et par qui ces mesures doivent être mises en œuvre et avec quels moyens ?

La surveillance environnementale est une activité qui vise à s'assurer que le promoteur d'un projet respecte ses engagements et ses obligations en matière d'environnement, particulièrement les exigences légales et réglementaires, tout au long du cycle du projet. Il s'agit notamment de s'assurer de l'application effective des mesures d'atténuation et de compensation préconisées dans l'étude d'impact sur l'environnement et du respect des obligations environnementales contenues dans le document d'autorisation par le promoteur.

L'exécution de la surveillance environnementale des travaux est de la responsabilité du promoteur du projet (PAC), et des services techniques déconcentrés de l'Etat. Le contrôle de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et/ou de bonification prévues sera du ressort du bureau des évaluations environnementales et des études d'impact (BEEEI)

Une fiche d'exécution des mesures est remplie à l'occasion de chaque contrôle et signée par les représentants du BEEEI, du promoteur et du représentant de la grappe. Cette fiche permet de renseigner sur le niveau d'exécution des mesures environnementales au regard du calendrier prévisionnel, les modifications éventuelles apportées et leur motivation.

**Tableau 1 : Cadre de surveillance environnementale**

| Fiche d'exécution des mesures environnementales |                          |                     |                                    |       |
|---|--------------------------|---------------------|------------------------------------|-------|
| Mesures environnementales                       | Description de la mesure | Taux de réalisation | Modifications apportées et raisons | Écart |
|   |                          |                     |                                    |       |
|   |                          |                     |                                    |       |
| Signature du BEEEI                              |                          | Date                | Signature du promoteur/grappe      |       |

## 6.3- Programme de suivi environnemental

Le suivi environnemental est une opération à caractère scientifique visant à mesurer les impacts réels liés à la réalisation d'un projet et à évaluer la justesse des mesures d'atténuation proposées lors de l'EIE. Le programme de suivi environnemental du projet comportant le suivi des sites affectés par le projet est une opération caractérisée d'abord par sa durée et par sa périodicité. Il doit faire l'objet de propositions réalistes, notamment en regard des moyens disponibles qui sont souvent limités. On doit s'appuyer sur les structures existantes, quitte à incorporer dans le coût des mesures d'atténuation les moyens adaptés à la tâche envisagée (formation du personnel, équipement).

### Contenu du programme de suivi environnemental

Le programme de suivi doit définir les activités et les moyens prévus pour suivre les effets réels du projet sur certaines composantes environnementales dont les impacts n'ont pu être déterminés avec certitude, ou si des impacts importants sont attendus sur une composante particulièrement sensible. Les méthodes de mesure doivent y être précisées, ainsi que les acteurs de mise en œuvre.

Les dispositions qu'entend prendre le promoteur afin de protéger l'environnement, si cela s'avérait nécessaire en période d'exploitation du projet, doivent aussi être présentées.

### **Indicateurs de suivi environnemental**

La réalisation effective d'un programme de suivi nécessite, entre autres, la détermination de quelques indicateurs pour suivre l'évolution de certaines composantes du milieu affecté par la réalisation du projet. Pour ce faire, l'état de référence (ou l'état zéro) devrait être caractérisé par des valeurs de paramètres mesurés avant toute réalisation. Les méthodes classiques de suivi écologique prévoient des mesures et des analyses (eau, sol,...), des inventaires (flore, faune), l'utilisation des bio-indicateurs (plantes, animaux), nécessitant l'élaboration d'une gamme d'indicateurs, et l'utilisation des indicateurs socio-économiques.

Tableau 2 : Indicateurs de suivi environnemental

| COMPOSANTE ENVIRONNEMENTALE    | IMPACTS                                | INDICATEURS   | PERIODE DE MESURE   | METHODE DE MESURE  | DE ACTEURS DE MISE EN OEUVRE   |
|--------------------------------|--|---|---|--|--|
| EAU                            | Conflits d'usages                      | Nombre de conflits autour du point d'eau                            | Début pépinière et pendant toute la durée de vie de la pépinière. | Enregistrement des conflits  | La grappe, le projet   |
| AIR                            | Altération de la qualité de l'air ;    | Présence de poussière sur le site et ses alentours                  | Au moment des trouaisons  | observations   | Populations qui travaillent sur le site, équipe d'encadrement                          |
| SOL                            | Dégradation ou amélioration des sols   | Superficie dégradée ou réhabilitée                                  | Début travaux<br>Après chaque saison de pluie.                    | Observation de départ ;<br>Installation et suivi du dispositif.          | Grappe, PAC, BEEEL, populations  |
| FAUNE                          | Recolonisation du site par la faune    | Nombre d'espèces fauniques inventoriées                             | Début projet ;<br>Chaque année                                    | Enquête ;<br>Rapport du projet ;<br>Installation et suivi du dispositif. | Service chargé de la faune;<br>Population.   |
| VÉGÉTATION                     | Revégétalisation du site               | Taux de couverture, nombre d'espèces sur le site                    | Début projet, chaque année  | Enquête ;<br>Rapport du projet ;<br>Installation et suivi du dispositif. | Service de l'environnement;<br>Population.   |
| REVENUS                        | Amélioration du revenu des populations | Gains liés aux travaux<br>Revenus tirés de la vente de la gomme     | Pendant les travaux<br>Chaque année après les 5 premières années  | Enquête<br>Rapport du projet   | Grappe<br>PAC  |
| SANTE/SECURITE DES POPULATIONS | Infections<br>Accidents                | Nombre de cas de, d'infection ;<br>Nombre d'accidents enregistrés ; | Début du projet<br>Pendant les travaux ;                          | Enquête ;<br>Rapport du projet ;   | Service de la santé ;<br>Populations qui travaillent sur le site, équipe d'encadrement |

## 8. COUT ESTIMATIF GLOBAL DES MESURES

Le tableau ci-dessous donne une estimation des coûts des différentes composantes du PGES. Le coût de la mise en œuvre du plan est de 2.600.000 Fcfa. Ce montant ne prend en compte que le coût du suivi et contrôle et n'intègre pas le dispositif technique comme le gardiennage, les poses de clôture, l'encadrement technique et toutes autres actions d'accompagnement sollicitées par les populations qui sont notées pour mémoire.

**Tableau 3 coûts estimatifs globaux des mesures**

| Composantes                                   | Description   | Coût (F CFA)     |
|---|---|------------------|
| Épargne et crédit                             | Mise en place d'un mécanisme d'épargne et de crédit | PM               |
| Clôture du site                               | Achat de 2000m de fil barbelés                      | PM               |
| Appui à la commission foncière                | Prévention des conflits                             | PM               |
| Appui aux maraîchers                          | Achat d'intrants                                    | PM               |
| Protection de la faune                        | Sensibilisation contre le braconnage                | PM               |
| Plantation d'Euphorbes                        | Rémunération de la main d'oeuvre                    | PM               |
| Suivi et contrôle de la mise en œuvre du Plan | Missions de suivi et contrôle                       | 2.600.000        |
| <b>Coût total</b>                             |   | <b>2.600.000</b> |

## ANNEXE 11 : GRAPPE DE ARNADI, SITE DE ARNADI

### I. INFORMATIONS GENERALES

Région: Zinder  
 Département: Gouré  
 Commune : Guidiguir  
 Village: Arnadi  
 Grappe (s): Arnadi

### II. DESCRIPTION DE LA PLANTATION

#### 2.1. Localisation de la plantation et raisons du choix du site

Le site est situé au sud du village à environ 1 Km, terrain encadré de tous les côtés par des collines. La raison ayant poussé au choix de ce site est son statut foncier de terrain sans maître.

#### 2.2. Statut du site et Utilisation du site

Le site est une aire de pâturage. En effet il est longé par un couloir de passage des animaux qui débouche sur une mare temporaire où partent s'abreuver les animaux. La mare est en partie située dans le site.

Pour les besoins de la plantation de cette année, il a été délimité 100 ha mais la superficie du site dépasse les 100 ha.

Le terrain est vacant sans maître. La gestion dans ce genre de cas et dans cette région revient au chef de village. Le terrain est situé dans une cuvette formée pour accueillir les eaux de ruissellement provenant des collines, donc son équilibre écologique peut être très précaire.

#### 2.3. Activités, infrastructures à mettre en place et échéancier

Avant toute mise en valeur, certaines dispositions doivent être prise. Il s'agit de :

- ✓ La matérialisation par des bornes des 100 ha prévus pour cette phase du projet (début février);
- ✓ La clôture du site en début février.
- ✓ L'élargissement et renforcement de la clôture de la pépinière en février ;
- ✓ Le fonçage d'un puits cimenté au niveau de la pépinière dès le début du mois de février ;
- ✓ La mise en place du matériel de production des plants et des semences à la mi-février;
- ✓ Le débroussaillage du site courant mois de mai;
- ✓ Le renforcement de la clôture par une haie de branches de *Leptadenia pyrotechnica* en même temps que le débroussaillage du site ;
- ✓ Le piquetage et la trouaison du site en fin mai ;
- ✓ Le recrutement d'un gardien à partir du mois d'octobre pour au mois trois ans;
- ✓ La réalisation de pare-feu autour du site à partir du mois d'octobre. Cette opération doit être répétée chaque année.

### III. DESCRIPTION DU MILIEU SUSCEPTIBLE D'ETRE AFFECTE PAR LA PLANTATION

#### 3.1. Description géographique du territoire

Le village de Arnadi situé dans la grappe du même nom et appartient à la commune rurale de Guidiguir. Arnadi est situé à l'ouest à environ 40 Km de Gouré, chef lieu de département. Comme signalé plus haut, le site qui abritera les plantations est constitué par une cuvette au milieu d'un ensemble de collines. Cette cuvette débouche sur une mare où s'abreuvent les animaux. C'est un terrain de parcours qui a aussi à son voisinage immédiat un couloir de passage des animaux du village vers la mare. Il faut aussi retenir que le village de Arnadi possède 28 Km de couloir de passage délimité et borné par l'ex projet PGRN.

### **3. 2. Description des composantes environnementales et sociales du milieu susceptibles d'être affectées par la plantation :**

#### **Eau**

Le village abrite une mare temporaire qui déjà est asséchée. La nappe phréatique est à plus de 40 m. le village possède 2 puits dont un puits pastoral en bon état et un puits villageois presque à sec et un forage.

#### **Sol**

Il est latéritique avec de croûte de battance par endroit. Du côté où se trouve le site, le sol est sableux à sablo-argileux. Il est mis en culture avec des spéculations comme le mil et le niébé. Sur le site, le sol est aussi sableux caillouteux par endroit. Il sera nécessaire de faire des travaux préparatoires notamment un labour profond au niveau de cette partie caillouteuse.

#### **Faune**

La faune sauvage a pratiquement disparu du terroir mis à part quelques écureuils et lièvres. On rencontre quelquefois des outardes.

#### **Flore**

**Elle est très clairsemée.** Elle est composée d'*Acacia albida*, *Acacia senegal*, *Acacia laeta*, *Acacia raddiana*, *Balanites aegyptiaca*, *Boscia angustifolia*, *Leptadenia pyrotechnica*. Il faut signaler que Arnadi est un marché orienté de bois-énergie.

#### **Infrastructures**

Les infrastructures qui existent au niveau de Arnadi sont une école, une case de santé, un marché hebdomadaire, un marché rural de bois-énergie, un puits pastoral, un puits villageois presque tari et un forage.

#### **Mobilité**

Le village de Arnadi est traversé par la route nationale n°1 qui relie Zinder à Diffa. De plus du fait que Arnadi est un important marché hebdomadaire, plusieurs pistes le relient à des villages comme Shergouna ou Bouné.

#### **3.2.7. Mode de vie**

La population de Arnadi est essentiellement sédentaire composé de Kanuri, de Haoussa, de Toubou et de Peulh.

#### **Genre**

La réunion que nous avons organisée à Arnadi s'est tenue en présence des femmes membres du bureau de la grappe et aussi de simples membres de la grappe. Ceci témoigne du degré d'implication des femmes dans les activités de développement. De plus certaines activités rentrant dans le cadre de la production des plants sont entièrement réalisées par des femmes. C'est le cas du remplissage des pots plastiques. Mise à part les femmes, les jeunes aussi occupent une place importante dans le dispositif associatif de Arnadi car le président de la grappe même est jeune.

#### **Foncier (mode d'accès et gestion)**

La terre ne se vend pas dans le terroir. L'acquisition se fait par héritage, don ou prêt. Tout nouvel arrivant dans le terroir peut avoir un terrain à titre de prêt auprès du chef de village. Ce prêt peut être de longue durée en fonction des relations que l'étranger entretient avec la population

#### **Conflits/cohésion :**

Les conflits dans le terroir ne sont pas fréquents. Ceux pour l'occupation du sol sont très rares du fait de la disponibilité de la terre. Un mécanisme traditionnel de gestion de conflits existe autour du chef de village. Le village de Arnadi possède aussi une commission foncière de base qui peut jouer un rôle important dans la gestion des conflits fonciers. Il règne une bonne cohésion sociale dans le terroir.



### **Gestion des ressources naturelles**

L'accès aux ressources est libre au niveau du terroir que ce soit pour les populations autochtones ou pour les étrangers. Néanmoins, les étrangers sont tenus de signaler leur présence chez le chef de village.

### **Revenus**

La principale source de revenus est l'agriculture pluviale. Les populations s'adonnent à d'autres activités telles que l'élevage de case, la culture de contre saison, la vente du bois-énergie au niveau du marché rural ainsi que le petit commerce. Les jeunes du terroir partent régulièrement en exode au Nigeria et en Libye.

## **IV. IDENTIFICATION DES IMPACTS ET RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX**

### **4. 1. Impacts sur le milieu humain**

#### **Risque de pertes d'infrastructures :**

Il n'y aura pas limitation dans l'usage des infrastructures constituées ici exclusivement de deux pistes car les membres du bureau de la grappe ont pris le soin de les exclure de la parcelle de plantation lors de la délimitation.

#### **Risque de limitation d'accès à des infrastructures situées aux environs du site :**

Il n'y aura pas limitation d'accès à la mare temporaire située juste après le site identifié pour la plantation car l'accès se fait grâce à un couloir de passage balisé.

#### **Localisation du site par rapport aux habitations :**

Les premières habitations sont situées à plus de 1km du site. Cet éloignement risque de poser le problème de gardiennage du site car malgré la clôture, du fait que le site est limité à l'est par un couloir de passage et au sud par une mare où s'abreuvent les animaux, il peut être exposé aux dégâts. De plus la clôture peut être l'objet de convoitise.

**Proposition :** Les populations ont proposées le gardiennage par les gardiens du marché rural. Il faut renforcer la clôture du site et prévoir un gardiennage rémunéré pendant au moins 4 ans.

#### **Risque de perte en terres agricoles :**

Le site est apparemment une aire de divagation des animaux du village. Néanmoins deux champs situés à côté du site identifié. Il sera difficile que le site fasse 100ha sans les champs.

#### **Risque de perte de terres de parcours :**

La zone identifiée pour abriter le site de plantation est aussi une terre de parcours. Les terrains de parcours ne constituent pas un facteur limitant dans le terroir, mais la présence de la mare confère à ce site un caractère stratégique pour les éleveurs. Néanmoins, la présence du couloir de passage sécurise le site.

#### **Risque de conflits d'utilisation des ressources entre le promoteur et d'autres usagers :**

Il n'y a pas de risque de conflits d'utilisation du site car les terres de parcours ne sont pas un facteur limitant dans le terroir de Arnadi. De plus la présence du couloir borné va faciliter la circulation des animaux.

#### **Risque d'altération des droits de propriété et d'utilisation :**

Le projet ne va pas entraîner une perte de territoire car le site est constitué de terrain de divagation des animaux du terroir.

#### **Gestion des Conflits (nature, sources, fréquence et moyens de résolution) :**

Les conflits ne sont très fréquents dans la zone. La commission foncière de Gouré et de la COFOB de Arnadi peuvent être mises à profit en cas de conflit.

**Sensibilisation, au rôle de la végétation et une amélioration de l'environnement :**

Le projet va permettre la plantation de plusieurs milliers de gommiers. L'amélioration des revenus tirés de l'exploitation de la gomme qui sera issue de cette plantation va entraîner un changement de la perception que les populations ont de l'arbre en général et du gommier en particulier. Cette réaction aura pour conséquence directe la protection de la végétation. Des actions de sensibilisation sur les possibilités offertes par l'exploitation de la gomme arabique vont être entreprises pour renforcer davantage la conviction des populations à la protection des arbres.

**Prise en charge communautaire des actions de développement :**

Les revenus substantiels tirés de la vente de la gomme vont créer un engouement autour de la plantation d'arbres d'une manière générale. Le projet va mettre en place une structure de gestion de la plantation afin d'insuffler une nouvelle dynamique communautaire. Le projet à travers cette structure aura favorisera une meilleure prise en charge des actions de développement au niveau de la grappe.

**Cohérence des objectifs de plantation d'*Acacia senegal* avec les besoins, souhaits et usages traditionnels des populations :**

La zone est traditionnellement dévolue à la production de la gomme arabique. Ce sont les sécheresses récurrentes de ces dernières décennies qui ont entraînées la disparition des peuplements d'*Acacia senegal*. Se rappelant des ressources financières importantes tirées dans la vente de la gomme en ce temps, les populations ont sollicitées et obtenues l'implantation de ce site pour une superficie de 100 ha.

## **4. 2. Impacts sur le milieu biophysique**

**Risque de défrichement (destruction de la végétation existante) des nouvelles terres :**

Le site se dans une dépression qui reçoit les eaux de ruissellement provenant des collines environnantes. Une végétation arbustive composées d'*Acacia sp*, *Balanites aegyptiaca*, *Boscia senegalensis*... s'est développée sur le site. Même si cette végétation n'est pas très dense, elle peut gêner les travaux de préparation de terrain et de plantation. Ces arbres peuvent aussi constituer des concurrents pour les *Acacia senegal* qui n'aime pas la concurrence. C'est pour cela qu'il est nécessaire de déboiser certaine portion du site surtout à côté du couloir de passage.

**Risques d'érosion des sols fragiles :**

Il y a risque d'érosion au niveau du site de Arnadi car il est situé entre des collines et débouche sur une mare temporaire. La plantation va entraîner une réduction de l'érosion hydrique due au ruissellement en réduisant la vitesse des écoulements. Des mesures anti-érosives vont être prises pour contre le phénomène.

**Risque d'augmentation de la pression sur les ressources naturelles :**

La pression va porter surtout sur les ressources en eau du terroir lors de la production des plants en pépinière. Le village dispose de deux puits dont un pastoral et un pour le village. Ce dernier est presque à sec et ne peut pas supporter la pépinière. D'autre part, les gommiers qui sont dans le terroir autre que ceux issus de la plantation feront l'objet d'exploitation intensive de la part des populations, surtout si des conditions restrictives sont imposées pour l'exploitation de la plantation. Les populations seront dans l'obligation de se rabattre sur les arbres qui sont dans leur terroir. Des formations sur les techniques de saignées gommier et les périodes propices seront dispensées aux populations. Les brigadiers chargés du contrôle au niveau de marché rural de bois-énergie seront mis à profit pour limiter l'exploitation abusive des gommiers de la zone.

**Risque d'augmentation des espèces nuisibles pouvant altérer les milieux avoisinants :**

La plantation peut entraîner une prolifération de ces oiseaux et le site peut à la longue devenir un dortoir. Il serait difficile de faire face à ce problème. Néanmoins, des solutions locales existent pour la lutte contre les oiseaux granivores. Tout ce qui peut être prévu à ce niveau c'est la destruction précoce de nids des oiseaux.

### **3. 3. Impacts négatifs sur le milieu que pourraient entraîner une défaillance, une mauvaise planification ou exécution des plantations (retard)**

Les impacts les plus significatifs tournent autour :

- ✓ La destruction de la plantation ;
- ✓ Le désenchantement de la population pour l'activité;
- ✓ La remise en cause du projet ;
- ✓ La perte de crédibilité pour les activités du PAC.

## **V. MESURES D'ATTÉNUATION PROPOSÉES**

### **5.1 Milieu humain**

#### **Santé des travailleurs :**

Les travaux préparatifs du site (clôture et préparation de la plantation), dégagent de la poussière qui peut rendre malades les travailleurs sur le site. Le site de Arnadi présente deux types de sol, un sol sablo-argileux profond qui ne nécessite des travaux préparatifs et un sol latéritique qui nécessitera des travaux préparatifs notamment un labour profond ou un scarifiage avant la plantation. En plus de ce scarifiage, des travaux de piquetage et de trouaison vont être réalisés pour les besoins de la plantation. L'impact est direct, négatif et d'une intensité moyenne. Il est d'un délai d'apparition court, de courte durée et d'une étendue locale. Il est de très faible importance. Pour atténuer les effets de cet impact, Le projet paiera et mettra à la disposition des travailleurs des masques de protection pour réduire la quantité de poussières qu'ils inhalent.

De plus, des accidents de chantiers risquent de survenir lors des travaux préparatifs et de clôture du site, la réalisation du piquetage et de la trouaison pour la plantation. L'impact est direct, négatif et d'une très forte intensité. Il est d'un délai d'apparition court et de courte durée. Il est d'étendue locale donc de faible importance.

Pour atténuer les effets de cet impact, le projet mettra à la disposition des travailleurs qui sont sur le site des paires de gants et botte de protection ainsi que de boîtes pharmacie de chantier pour les secours d'urgence. Des séances de sensibilisation sur les soins d'urgence seront dispensées aux travailleurs.

#### **Coût de la mise en œuvre :**

- |  |    |
|--|----|
| ✓ Achat de 200 masques de protection :                   | PM |
| ✓ Achat paires de gants : 50 paires de gants:            | PM |
| ✓ Achat boîte pharmacie de chantier : 1 boîte pharmacie: | PM |

#### **Mode de vie**

#### **Impact du projet sur la prise en charge des actions de développement :**

La mise en œuvre du projet va entraîner chez la population, une meilleure considération des actions de développement et de protection de l'environnement. En effet, les revenus tirés de la collecte et de la vente de la gomme arabique vont motiver davantage les populations à mettre en place eux même des plantations privées d'*Acacia senegal* au niveau de leurs champs et à une meilleure protection de ceux qui ont spontanément poussé dans le terroir. La zone de Arnadi présente des potentialités non négligeables par rapport à la possibilité de commercialisation de la gomme arabique:

- ✓ d'abord c'est une zone naturelle de l'*Acacia senegal*;

- ✓ ensuite, la présence du marché hebdomadaire fait qu'actuellement on trouve de la gomme presque chaque de marché en période de production;
- ✓ la présence de la Route nationale n°1 fait de Arnadi un carrefour où peut prospérer le commerce de la gomme provenant des villages avoisinant.

Tous ces facteurs peuvent entraîner des retombées financières importantes pour les populations de Arnadi. L'impact est indirect, positif et d'une très forte intensité. Il est d'un délai d'apparition long et de longue durée. Il est d'étendue régional donc de grande importance.

Les mesures proposées pour bonifier cet impact sont :

- ✓ L'élaboration et la mise en œuvre d'un programme de sensibilisation sur la protection et de valorisation des arbres à usages multiples notamment l'*Acacia senegal*;
- ✓ L'organisation régulière de voyages d'échange entre paysans des différentes grappes pour que les uns puissent s'inspirer de l'expérience des autres;
- ✓ L'organisation de voyages d'études à l'intention des paysans et des cadres du projet au niveau national, dans les plantations des Wonkoye et aussi à Kafourka pour que les paysans puissent se rendre compte des revenus qu'ils peuvent tirer de l'exploitation de l'*Acacia senegal*;

#### **Coût de la mise en œuvre:**

- |   |    |
|---|----|
| ✓ Elaboration et mise en œuvre programme de sensibilisation : | PM |
| ✓ Voyage d'échange inter-grappes :                            | PM |
| ✓ Voyage d'étude  | PM |

### **Impacts sur le Genre**

#### **Impact du projet sur la participation des femmes aux activités de développement :**

Les femmes ont constituée depuis toujours, la principale main-d'œuvre pour le remplissage des pots plastiques destinés à la production des plants. Elles sont rémunérées à 2,5 Fcfa le pot rempli. Le fait de produire les plants au niveau de Arnadi va permettre aux femmes de bénéficier de revenus importants. L'impact est direct, positif, d'intensité très forte, de délai d'apparition court et de durée moyenne. Il est d'étendue locale donc de faible importance.

Les mesures proposées pour le bonifier sont:

- ✓ La négociation à la hausse de prix unitaire à 3 Fcfa;
- ✓ Le versement par tranche des fonds de rachat de plants afin que les pépiniéristes désintéressent les femmes à temps.

#### **Impacts sur le Foncier:**

##### **Perte de terre agricole :**

La réalisation de la plantation ne va pas entraîner une perte des terres agricoles car les objectifs de production de 100 ha peuvent être revus à la baisse.

L'impact est direct, négatif et d'une intensité faible. Il est d'une durée et d'un délai d'apparition moyens et d'une étendue locale. Il est de très faible importance.

Pour atténuer les effets de la perte de terre:

- ✓ Le projet va apporter un appui à la Commission Foncière de Gouré et à ses démembrements afin que les problèmes pouvant découler de la mise en œuvre du projet soit identifiés et solutionnés à temps ;
- ✓ Des missions de sensibilisations des chefs coutumiers et des autorités administratives de Gouré, Guidiguir et Bouné seront organisée périodiquement par le projet pour apaiser les tension qui peuvent découler de la mise en œuvre de la plantation.

#### **Coût de la mise en œuvre**

- ✓ Dédommagement: PM
- ✓ Appui à la Commission Foncière de Gouré et ses démembrement: PM
- ✓ Prise en charge mission de sensibilisation des autorités administratives et coutumières: PM

### **Impact sur les terres de parcours :**

Le site devant abriter la plantation est un espace où paissent les animaux du terroir. Le terroir de Arnadi dispose d'espace suffisant où faire paître les animaux. Le fait de soustraire les 100 ha pour la plantation d'*Acacia senegal* ne porte pas trop de préjudice à l'élevage dans le terroir. L'impact est direct, négatif et d'une intensité faible. Il est d'une longue durée, d'un délai d'apparition court et d'une étendue locale. Il est de très faible importance. Il ne nécessite pas de mesures d'atténuation particulières.

### **Impacts sur la gestion des ressources naturelles**

#### **Impact de la clôture du grillage et du gardiennage sur la réussite des plantations :**

Le site de Arnadi est situé à environ 1 km du village. Pour y accéder, il faut traverser des champs de mil. Il serait très difficile de le surveiller à partir du village. Cet éloignement va poser un problème de surveillance du site surtout qu'il fait frontière avec un couloir de passage et débouche sur une mare où s'abreuvent les animaux. Les membres de la grappe comptent sur les surveillants du marché rural pour assurer la sécurité du site. La présence de la clôture va beaucoup aider les surveillants à protéger le site.

L'impact est direct, positif et d'une très forte intensité. Il est d'une longue durée, d'un délai d'apparition court. Ici aussi l'étendue de l'impact est locale ce qui fait que son importance devient faible.

Les mesures proposées pour garantir une réussite du projet de plantation sont :

- ✓ Le recrutement d'un gardien salarié pendant la durée de vie du projet ;
- ✓ Le renforcement de la clôture du site le long du couloir de passage et à côté de la mare ;
- ✓ Le renforcement de la clôture en fil de fer barbelé de grillage pour empêcher l'accès au site aux chèvres très fréquentes dans la zone.

#### **Coût de la mise en œuvre :**

- ✓ Prise en charge gardien du site : PM
- ✓ Renforcement clôture le long du couloir de passage : PM
- ✓ Clôture entière du site en grillage (4 000 ml): PM
- ✓ Achat latte de doum : PM

### **Conflits/cohésion**

#### **Limitation d'accès aux ressources :**

L'accès aux ressources naturelles en général et aux ressources forestières en particulier et libres dans la zone de Arnadi. La mise en œuvre du projet peut entraîner des restrictions quant à la liberté d'accès et d'utilisation des produits issus de la plantation. Cette restriction peut être à la base de conflits pouvant entacher la cohésion sociale.

Le mode d'accès aux ressources naturelles est presque le même dans toute la zone. Les conditions d'usage sont valables pour les autochtones et les étrangers pourvu qu'ils fassent la demande auprès du chef de village. Il serait donc très difficile de faire changer ces habitudes millénaires qui sont le fondement de la vie en société. Par rapport aux éleveurs du terroir, le problème ne se pose pas car toutes les activités seront menées avec eux. Quant aux transhumants la période à laquelle ils passent dans le terroir coïncide avec le tarissement de la mare. Cet impact aura une étendue locale. Il est direct, négatif et d'une intensité faible. Il est d'une longue durée, d'un délai d'apparition moyen. Il est de faible importance.

Les mesures proposées pour limiter les effets négatifs de cet impact sur la population sont :

- ✓ La réalisation de séances de sensibilisation sur l'importance de la cohésion sociale dans la gestion des ressources naturelles ;
- ✓ L'augmentation de la largeur du couloir de passage le long du site et augmenter le nombre de balises pour permettre une meilleure identification des limites du couloir.

**Coût de la mise en œuvre :**

- ✓ Sensibilisation sur l'importance de la cohésion sociale dans la gestion des ressources naturelles: PM
- ✓ élargissement du couloir de passage au voisinage du site :
  - déplacement des bornes: PM
  - confection de 10 bornes supplémentaires: PM
  - encadrement et suivi Service Génie Rural: PM
  - supervision commission foncière COFOB: PM

## **Revenus :**

### **Impact du projet sur l'amélioration des revenus de la population :**

La plantation va permettre à la population de tirer beaucoup de bénéfices notamment par la collecte et la vente de la gomme arabique ainsi que les contacts que la grappe va tisser avec l'extérieur à travers l'exploitation de la plantation. L'impact est de portée régionale car les revenus tirés de la vente de la gomme auront une influence plus que locale. En effet en considérant que chaque gommier produit 450 g/an (production moyenne chez Wonkoye), la quantité de gomme qui sera produite en un an sur les 100ha sera de 18 tonnes. Avec un prix moyen de la tonne à 800 000 Fcfa, les revenus annuels issus de la gomme arabique pour les 100 ha sera de 14 400 000 Fcfa. Il est direct, positif et d'une intensité très forte. Il est d'une longue durée, d'un délai d'apparition long. Il est d'une importance moyenne.

Les mesures proposées pour bonifier cet impact positif sont :

- ✓ La formation de personnes ressources sur les techniques et les périodes de saignée du gommier, les techniques de récolte et de séchage et de conservation de la gomme en vue d'une meilleure valorisation;
- ✓ La mise à la disposition de la grappe d'outils de saignée adéquats;
- ✓ La mise en place d'un mécanisme d'information sur les prix de la gomme arabique sur le marché national et international ;
- ✓ La mise en place dès la première année de l'installation du projet d'un comptoir de gomme arabique pour valoriser la gomme actuellement collectée dans le terroir.

### **Coût de la mise en œuvre :**

- |   |    |
|---|----|
| ✓ Formation personnes ressources:                                 | PM |
| ✓ Achat outils de saignée :                                       | PM |
| ✓ Création comptoir de gomme :                                    | PM |
| ✓ Mise en place mécanisme d'information sur le prix de la gomme : | PM |

### **Impact sur le revenu paysan :**

Le projet par le rachat des plants produits pour les besoins de la plantation contribuera à l'amélioration des revenus paysans. Les plants produits par les pépiniéristes vont être rachetés par le projet. Il sera déduit le pris du petit matériel mis à la disposition des pépiniéristes au démarrage de l'activité. Il sera nécessaire de verser des avances sur les frais de la production au démarrage des travaux de la pépinière. Le manque de moyens peut leur limiter l'accès à cette main-d'œuvre qui est exclusivement constituée de femmes car les pépiniéristes sont obligés de faire recours à la main-d'œuvre temporaire lors du remplissage des pots. L'impact est direct, positif et d'une forte intensité. Il est d'une durée moyenne, d'un délai d'apparition court et d'une étendue locale. Il sera de faible importance.

Les mesures proposées pour le bonifier sont :

- ✓ Le rehaussement du prix d'achat du plant de 75 à 150 Fcfa pour permettre aux pépiniéristes qui abandonnent tout activité durant la période de production de plants de couvrir tous les frais inhérents à cette opération;
- ✓ Le versement du prix d'achat en trois tranches de respectivement 30, 20 et 50% au démarrage, à mi-parcours et à la réception définitive de la totalité des plants;

## **5. 2 Milieu biophysique**

### **Sols**

#### **Impact des travaux préparatifs du site sur le sol :**

Les travaux de préparation du site vont avoir un impact sur le sol. En effet, le sol au niveau du site est issu de la dégradation des collines qui l'entourent. Un ravinement important parcourt le site. Des

mesures préparatoires antiérosives sont nécessaires pour traiter ces ravins et viabiliser le site. Ces mesures seront bénéfiques pour le sol. De plus, la plantation va permettre une augmentation de la porosité du sol, une meilleure infiltration des eaux qui ruissellent des collines et lutter contre l'érosion hydrique. Pour assurer une bonne croissance des plants, le site sera mis sous culture et un contrat doit être établi entre le promoteur et les personnes qui désirent avoir des parcelles de culture au niveau du site. Ce contrat doit expressément indiquer le type de culture à produire qui ne peuvent être que l'arachide, le niébé ou le voandzou. Le contrat doit aussi comporter un cahier de charges qui indique les travaux à entreprendre pour la protection des jeunes plants d'*Acacia senegal* et les conditions de nullité du contrat. L'impact est direct, positif et d'une intensité moyenne. Il est d'une longue durée, d'un délai d'apparition court et d'une étendue locale. Il est d'une importance moyenne.

Les mesures proposées pour la bonification de cet impact sont :

- ✓ La mise en place de banquettes en pierres sèches au niveau de tous les ravins pour casser la vitesse d'écoulement des eaux et freiner l'érosion hydrique et d'un ouvrage sous forme de cordon de pierre à l'ouest du site pour réduire le ruissellement, favoriser l'infiltration des eaux au niveau du site et faire profiter au maximum les plants ;
- ✓ Au niveau de la partie la plus haute sur le site, les plants seront plantés dans des demi-lunes forestières pour permettre un stockage temporaire des eaux de ruissellement et amoindrir les effets du ruissellement sur le sol ;
- ✓ La pose d'une haie morte à même la clôture de grillage pour réduire la vitesse du vent et sa reprendre chaque année pendant toute la durée du projet afin de donner plus de chance de réussite à la plantation ;
- ✓ La mise sous culture du site avec des spéculations basses telles que l'arachide ou le niébé pour d'une part lutte contre les mauvaises herbes qui peuvent concurrencer les plants d'*Acacia senegal* mais d'autre part aussi protéger le sol. De plus le promoteur tirera un important profit à travers les spéculations cultivées et les jeunes plants de gommiers qui préfèrent les sols travaillés auront une bonne croissance. Cette mise sous culture du site doit durer entre cinq et six ans. À partir de la sixième année l'ombrage créé par le feuillage des arbres peut gêner les cultures.

#### Coût de la mise en œuvre

- |  |    |
|--|----|
| ✓ Mise en place banquettes en pierres sèches :                           | PM |
| ✓ Construction cordon de pierre :  | PM |
| ✓ Réalisation de 3150 demi-lunes forestières sur 10 ha : 3demi-lunes/Hj: | PM |
| ✓ Réalisation de la haie morte (4000 ml):                                | PM |
| ✓ Appui mise en place contrat de culture :                               | PM |

#### Impact du défrichement de la végétation autochtone sur le sol :

La présence de la végétation sur le site de plantation peut entraîner une forte mortalité des jeunes plants surtout en première année de plantation. Une fois que les plants ont passé le stade de la première année, les dangers sont réduits. Mais l'abattage d'arbres, d'arbustes et de buissons pouvant gêner la mise en place de la plantation ainsi que le défrichement de la végétation existante peut accélérer le processus de transport par le vent des particules fines du sol et provoquer l'érosion éolienne. L'impact est direct, négatif et d'une intensité moyenne. Il est d'une longue durée, d'un délai d'apparition moyen et d'une étendue locale. Il est d'une faible importance. La mesure proposée pour réduire voire éliminer les incidences de cet impact sur le sol est le renforcement de la clôture du grillage avec une haie morte en matériaux locaux tel que les branches de *Leptadenia pyrotechnica* ou des tiges de mil pour réduire les effets du vent sur le sol.

Coût de mise en œuvre : (voir Impact des travaux préparatifs du site sur le sol).



## Eau

### **Impact sur les eaux de surface :**

Les travaux de préparation du site vont avoir un impact sur la quantité d'eau qui stagne au niveau de la mare temporaire. Les traitements de ravins, la construction du seuil d'épandage du côté ouest du site pour et la mise en œuvre de la plantation vont favoriser l'infiltration des eaux de ruissellement, réduire la quantité d'eau qui arrive à la mare et avoir un effet négatif sur le rôle que joue la mare dans l'abreuvement des animaux du terroir. Cet impact est un impact résiduel qui peut découler de la mise en œuvre des mesures d'atténuation de l'impact sur le sol qu'auront les mesures antiérosives.

Les mesures proposées pour limiter les effets de cet impact sont :

- ✓ Traitement et aménagement des ravins qui se situent du côté est du site et ceux du côté ouest qui ne sont pas dans le site, pour que les eaux qu'ils collectent arrivent dans le lit de la mare;
- ✓ La réalisation de banquettes en pierre sèches sur les ravins importants pour réduire l'ensablement de la mare

### **Coût de la mise en œuvre :**

- traitement et aménagement des ravins : PM
- banquette en pierre : PM

## Végétation

### **Impact de la plantation sur la végétation autochtone :**

L'*Acacia senegal* est une espèce qui étant jeune ne supporte pas la concurrence. La présence de la végétation sur le site de plantation peut entraîner une forte mortalité des jeunes plants surtout en première année de plantation. Mais l'abattage d'arbres, d'arbustes et de buissons pouvant gêner la mise en place de la plantation ainsi que le défrichage de la végétation existante va réduire la végétation autochtone du site. L'impact est direct, négatif et d'une intensité moyenne. Il est d'une longue durée, d'un délai d'apparition moyen et d'une étendue locale. Il est d'une faible importance.

Pour réduire voire éliminer les incidences de cet impact, les mesures proposées sont :

- ✓ La formation des populations au défrichage amélioré avant le début des travaux préparatifs du site;
- ✓ Le défrichage sélectif qui privilégiera l'abatage des arbres buissonnant et laissera intact les grands arbres;

### **Coût de la mise en œuvre :**

- ✓ Formation des populations aux techniques de défrichage amélioré : PM

## Faune

### **Impact du projet sur la production agricole :**

La mise en œuvre du projet risque d'entraîner la prolifération d'oiseaux granivores qui peuvent convertir la plantation en dortoir et attaquer les champs de mil du terroir. En effet, la zone héberge chaque année des milliers d'oiseaux chaque années qui causent des dégâts sur la production agricole de la zone. Tout travail de plantation d'arbres ne va qu'accroître le problème. L'impact est direct, négatif et d'une forte intensité. Il est d'une longue durée, d'un délai d'apparition long et d'une étendue locale. Il sera donc de faible importance.

Les mesures proposées pour limiter les effets de cet impact sur la production agricole sont :

- ✓ Le montage d'un programme de recherche avec l'INRAN sur les espèces de céréales à même de résister à l'attaque des oiseaux granivores et le renforcement des techniques locales traditionnelles de lutte contre les oiseaux granivores;

- ✓ La réalisation de campagnes de sensibilisation sur les méfaits de certaines techniques de lutte contre les oiseaux granivores telles que l'abattage systématique des arbres, la destruction des nids des oiseaux avec usage du feu;

**Coût de la mise en œuvre :**

- ✓ Programme de recherche avec l'INRAN: PM
- ✓ Campagne de sensibilisation: PM

**5.3. Politiques de sauvegarde activées par la plantation**

Le présent projet est conforme aux politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale les plus fréquemment activées par ce genre d'opération si toutefois les mesures d'atténuation préconisées sont appliquées.

**VI. DESCRIPTION DES ACTIVITES DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI**

**6.1. Programme de surveillance environnementale**

Le PGES est permet de décrire l'ensemble des mesures prévues pour l'atténuation, la surveillance, le suivi, le consultation et le renforcement des capacités institutionnelles afin de prévenir, minimiser, atténuer ou compenser les impacts environnementaux et sociaux négatifs, et de bonifier les impacts positifs. Il doit permettre de répondre aux questions suivantes : comment, quand et par qui ces mesures doivent être mises en œuvre et avec quels moyens ?

La surveillance environnementale est une activité qui vise à s'assurer que le promoteur d'un projet respecte ses engagements et ses obligations en matière d'environnement, particulièrement les exigences légales et réglementaires, tout au long du cycle du projet. Il s'agit notamment de s'assurer de l'application effective des mesures d'atténuation et de compensation préconisées dans l'étude d'impact sur l'environnement et du respect des obligations environnementales contenues dans le document d'autorisation par le promoteur.

L'exécution de la surveillance environnementale des travaux est de la responsabilité du promoteur du projet (PAC) et des services déconcentrés de l'État. Le contrôle de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et/ou prévues sera du ressort du Bureau d'Évaluation Environnementale et des Études d'Impacts (BÉEEI).

Une fiche d'exécution des mesures est remplie à l'occasion de chaque contrôle et signée par les représentants du BÉEEI, du promoteur et du représentant de la grappe. Cette fiche permet de renseigner sur le niveau d'exécution des mesures environnementales au regard du calendrier prévisionnel, les modifications éventuelles apportées et leur motivation.

**Tableau N°1 : Cadre de surveillance environnementale**

| Fiche d'exécution des mesures environnementales |                          |                     |                                    |       |
|---|--------------------------|---------------------|------------------------------------|-------|
| Mesures environnementales                       | Description de la mesure | Taux de réalisation | Modifications apportées et raisons | Écart |
|   |                          |                     |                                    |       |
|   |                          |                     |                                    |       |
| Signature du BÉEEI                              |                          | Date                | Signature du promoteur/grappe      |       |

## **6.2. Programme de suivi environnemental**

Le suivi environnemental est une opération à caractère scientifique visant à mesurer les impacts réels liés à la réalisation d'un projet et à évaluer la justesse des mesures d'atténuation proposées lors de l'EIE. Le programme de suivi environnemental du projet comportant le suivi des sites affectés par le projet est une opération caractérisée d'abord par sa durée et par sa périodicité. Le programme de suivi environnemental doit s'appuyer sur les structures existantes tant au niveau local, sous-régional que national, sous la coordination du BÉÉÉI.

Le programme doit définir les activités et prévoir les moyens pour suivre les effets réels du projet sur certaines composantes environnementales dont les impacts n'ont pu être déterminés avec certitude, ou si des impacts importants sont attendus sur une composante particulièrement sensible. Les moyens de suivi seront dégagés par le projet.

## **6.3. Indicateurs de suivi environnemental**

La réalisation effective d'un programme de suivi nécessite, entre autres, la détermination de quelques indicateurs pour suivre l'évolution de certaines composantes du milieu affecté par la réalisation du projet. Pour ce faire, l'état de référence (ou l'état zéro) devrait être caractérisé par des valeurs de paramètres mesurés avant toute réalisation. Les méthodes classiques de suivi écologique prévoient des mesures et des analyses (eau, sol,...), des inventaires (flore, faune), l'utilisation des bio-indicateurs (plantes, animaux), nécessitant l'élaboration d'une gamme d'indicateurs, et l'utilisation des indicateurs socio-économiques.

Tableau N°2 : Indicateurs de suivi environnemental

| Domaine de suivi  | Impacts  | Indicateur technique   | Indicateur pertinent   | Responsables  | Périodicités   | Natures des activités de suivi  |
|---|--|--|--|---|--|---|
| <b>Sols</b>   | Impact des travaux préparatifs du site sur le sol<br><br>Impact du défrichement de la végétation autochtone sur le sol | Érosion des sols aux endroits ayant fait l'objet de défrichement et/dessouchage  | Apparition de rigoles, des ravines ou des butes de sable ;   | Service départemental de l'environnement, du Génie Rural et les populations                         | Après chaque saison des pluies   | a) <u>Observation de départ</u> : après les travaux d'entretien<br>b) <u>Observations de suivi</u> : Identification et marquage de sites d'observation fixes  |
| <b>Amélioration des conditions de vie des populations</b> | Impact du projet sur l'amélioration des revenus de la population<br><br>Impact sur le revenu paysan                    | Réduction de la pauvreté<br><br>Allègement de la charge de travail des femmes<br><br>Création d'emploi pour les jeunes | Augmentation de revenus des populations<br><br>Nombre d'infrastructures et/ou d'équipement de ménages (moulins à grains, décortiqueuse de mil, etc.)<br><br>Nombre d'emploi crée liés aux plantations<br><br>Nombre de départ pour l'exode | Structures locales chargées de développement communautaire, du développement social et populations  | Avant début des travaux (situation de référence)<br><br>Pendant les travaux,<br><br>Pendant la période d'exploitation des plantations              | a) <u>Observation de départ</u> : niveau de revenus des populations, recensement des infrastructures et équipements de ménages, Taux de chômage des jeunes et de départ pour l'exode.<br>b) <u>Observations de suivi</u> : niveau de vie des populations; nombre d'infrastructures et équipements de ménages, nombre d'emploi crée pendant la période d'exploitation, nombre de départ pour l'exode |
| <b>Végétation (plantations)</b>                           | Impact de la plantation sur la végétation autochtone   | Nombre de plants plantés<br><br>Nombres de plants ayant repris<br><br>Nombre de plants morts                           | Nombre de plants/ha<br><br>Nombre de reprise/ha<br><br>Nombre de mortalité/ha  | Service départemental de l'Environnement  | Une fois par trimestre après la plantation pendant deux ans  | le suivi se fera au niveau de tous les sites  |
| <b>Santé des populations</b>                              | Impact du projet sur santé des travailleurs  | Nombre de consultations pour maladies respiratoires<br><br>Nombre de consultation pour                                 | Quantité de poussière dégagée par le travail et le trafic ;<br><br>Nombre de personnes malades   | Service de l'Environnement, District Sanitaire<br><br>Service du développement Social et Population | Une fois par mois pendant la période des travaux pour la poussière et les accidents de chantier : une fois par an pendant l'exploitation sur 2 ans | Dresser la situation de référence au niveau de l'hôpital de District ;<br><br>Répéter cette analyse chaque année  |

|  |  |   |   |   |   |  |
|--|--|---|---|---|---|--|
|  |  | maladies des yeux   |   |   |   |  |
| <b>Faune</b>                             | Impact du projet sur la production agricole  | Présence de la faune terrestre et aviaire dans les peuplements créés; | Type et nombre d'espèces terrestre et aviaire                                       | Service départemental de l'Environnement et du développement agricole             | Vérification saisonnière et annuelle  | Inventaire des espèces terrestre et aviaire présentes dans les terroirs avant les plantations ;<br><br>Inventaire et suivi annuel de l'évolution des effectifs pendant la période d'exploitation |
| <b>Séquestration du CO<sub>2</sub></b>   |  | Quantité de biomasse et de matière sèche accumulée                    | Quantité de CO <sub>2</sub> séquestrée par arbre                                    | Laboratoire spécialisé  | Octobre et novembre de chaque année   | Situation de référence et mesure de la quantité de carbone accumulée chaque année<br>Mesure de la quantité du CO <sub>2</sub> stockée en fin de chaque campagne                                  |
| <b>Foncier</b>                           | Perte de terre agricole<br><br>Impact sur les terres de parcours                   | Nombre de champs impactés;<br><br>Nombre d'aire de parcours impactées | Superficies touchées<br><br>Superficies touchées                                    | Services départementaux de l'agriculture, de l'élevage et la COFO                 | Avant la matérialisation définitive du site   | Vérification de la liste de propriétaires Des champs;<br>Vérification du statut de l'aire de pâturage  |
| <b>Cohésion sociale</b>                  | Limitation d'accès aux ressources  | Conflits liés à l'utilisation des ressources naturelles               | Nombre de conflits liés aux plantations enregistrés                                 | Autorités coutumières et administratives COFO, Juge de paix,                      | En début et la fin de chaque campagne   | Situation de référence avant les plantations ;   |
| <b>Eau</b>                               | Impact sur les eaux de surface   | Les besoins en eau de la pépinière et le nombre de plants à produire  | Nombre d'arrosoirs par planche de 1000 pots;<br>Nombre d'arrosage par jour          | Service départemental de l'environnement, pépiniériste                            | La période de la production des plants  | Mesures fréquentes la variation de la profondeur de la nappe phréatique  |
| <b>Gestion des Ressources naturelles</b> | Impact de la clôture du grillage et du gardiennage sur la réussite des plantations | Superficie clôturée<br><br>Nombre de mètres linéaires utilisés        | Le nombre de dégâts occasionnés;<br>Vigueur des plants;                             | Service départemental de l'environnement, population                              | En début et en fin de chaque campagne   |  |
| <b>Mode de vie</b>                       | Impact du projet sur la prise en charge des actions de développement               | Fréquence des travaux ou d'actions communautaires entrepris           | Degré de cohésion sociale par rapport à la participation aux travaux communautaires | Services départementaux du développement social et du développement communautaire | En début et à la fin de mise en œuvre du projet                                     |  |
| <b>Aspect genre</b>                      | Impact du projet sur la participation des femmes aux activités de développement    | Nombre de femmes ayant activement pris part aux travaux.              |   | Service départemental du développement social et du développement communautaire   | En début des travaux et à la fin de chaque campagne de récolte de la gomme arabique | Situation de référence<br>Estimation des revenus tirés par les femmes  |

#### 6.4. Coût de la surveillance environnementale :

Au niveau départemental, des missions seront effectuées par les agents pour la surveillance et le suivi des impacts environnementaux et sociaux. La composition des équipes de surveillance et de suivi qui sont des membres du BEEEI sera fonction de l'objectif de la mission. Les coûts des missions de surveillance et de suivi seront à la charge du projet.

#### VII. COUT ESTIMATIF GLOBAL DES MESURES

Le coût global de mise en œuvre du PGES est de **2 774 000 Fcfa**.

Tableau 4 : coût estimatif global du plan de gestion environnementale et sociale

| <b>Composantes</b>                                 | <b>Coût (F CFA)</b>   |
|--|-----------------------|
| Santé des populations                              | PM                    |
| Amélioration des conditions de vie des populations |                       |
| Foncier  | PM                    |
| Cohésion sociale                                   | PM                    |
| Mode de vie  |                       |
| Revenus  | PM                    |
| Sols   | PM                    |
| Gestion des Ressources naturelles                  | PM                    |
| Végétation   | PM                    |
| Eau  | PM                    |
| Faune  | PM                    |
| <b>Coût total des mesures d'atténuation</b>        | <b>PM</b>             |
| <b>Coût surveillance et suivi</b>                  | <b>2 774 000 Fcfa</b> |
| <b>Coût global du Plan de Gestion</b>              | <b>2 774 000 Fcfa</b> |

## ANNEXE 12: GRAPPE DE SOUBDOU, SITE DE SOUBDOU

### I. INFORMATIONS GENERALES

Région: Zinder  
 Département: Gouré  
 Commune: Gouré  
 Village: Soubdou  
 Grappe (s): Soubdou

### II. DESCRIPTION DE LA PLANTATION

#### 2.1. Localisation de la plantation et raisons du choix du site

Le site est situé au nord-est du village à environ 1 km sur terrain sableux profond. Le terrain est vacant sans maître. Néanmoins le responsable de sa gestion est le chef de village. Une autre raison au choix de ce site est le fait que la réalisation de la plantation va favoriser une protection du village contre les vents chargés de particule de sable et l'avancée des dunes. Ainsi plusieurs infrastructures dont une partie du village lui-même et l'école seront protégées du fait de la réalisation de cette plantation. Le sol du site est riche en matières organiques et est propice à l'installation d'une plantation d'*Acacia senegal*.

#### 2.2. Statut du site et Utilisation du site

Le site est un lieu de divagation des animaux du village. Les animaux ne sont conduits au pâturage que pendant la saison des pluies. La grappe compte réaliser 100 ha au titre de la programmation de 2006, mais le site peut en abriter bien plus.

On peut retenir que le propriétaire du site est le chef du village car les terres vacantes du terroir sont gérées par le chef du village et tout utilisateur doit se référer à lui avant tout forme de mise en valeur.

#### 2.3. Activités, infrastructures à mettre en place et échéancier

Avant toute mise en valeur, certaines dispositions doivent être prise. Il s'agit de :

- ✓ La matérialisation par des bornes des 100 ha prévus pour cette phase du projet (début février);
- ✓ La clôture du site en début février.
- ✓ L'élargissement et renforcement de la clôture de la pépinière en février ;
- ✓ Le fonçage d'un puits cimenté au niveau de la pépinière dès le début du mois de février ;
- ✓ La mise en place du matériel de production des plants et des semences à la mi-février;
- ✓ Le débroussaillage du site courant mois de mai;
- ✓ Le renforcement de la clôture par une haie de branches de *Leptadenia pyrotechnica* en même temps que le débroussaillage du site ;
- ✓ Le piquetage et la trouaison du site en fin mai ;
- ✓ Le recrutement d'un gardien à partir du mois d'octobre pour au mois trois ans;
- ✓ La réalisation de pare-feu autour du site à partir du mois d'octobre. Cette opération doit être répétée chaque année.

### III. DESCRIPTION DU MILIEU SUSCEPTIBLE D'ETRE AFFECTE PAR LA PLANTATION

#### 3.1. Description géographique du territoire

Le village de Soubdou fait partie de la grappe du même nom. Il dépend de la commune de Gouré, qui est aussi chef lieu de département. Soubdou est situé à 38 km à l'est de Gouré sur la route nationale numéro 1. Le site devant abriter la plantation est situé à environ 1 km au nord-est du village. Ce terrain abritait dans le temps un important peuplement d'*Acacia senegal* qui a disparu suite aux sécheresses récurrentes de ces dernières décennies.

### 3. 2. Description des composantes environnementales et sociales du milieu qui risquent d'être affectées par la plantation :

#### Eau :

Le village dispose d'une nappe phréatique pas très profonde qui se trouve à 3 m de profondeur dans la cuvette et 13 m sur les dunes. Il n'y a pas d'eau de surface au niveau du terroir.

#### Sol :

Le sol est sableux au niveau de Soubdou. Il est très exposé à l'érosion éolienne. Il est relativement riche en matières organiques ce qui permet à la population du terroir de pratiquer la culture du mil et du niébé en saison des pluies.

#### Faune :

Elle a pratiquement disparu du terroir. Jadis abondante et diversifiée, la faune n'existe de nos jours qu'à l'état de relique. La faune rencontrée actuellement est constituée d'outardes, de lièvres, d'écureuils, de chats sauvages...

#### Flore :

Le végétation de la zone de Soubdou se repartie en deux types de formations en fonction des caractéristiques du sol:

- ✓ Les formations sur sol sableux à vocation agro – pastorale où dominent le *Leptadenia pyrotechnica*, l'*Acacia senegal* et l'*Acacia albida*. Sur ce type de sol on rencontre les espèces herbacées *Cenchrus biflorus*, *Eragrostis tremula*...
- ✓ Les formations sur sol limono-sableux des bas-fonds et cuvettes à vocation agricole ou maraîchère où on rencontre des épineux du genre *Acacia*, les espèces comme *Hyphaena thebaïca*, *Borassus aethiopum*, *Phoenix dactylifera*, *Mytragina inermis*, *Bauhinia rufescens*.....

#### Infrastructures

Soubdou dispose d'une école, d'une case de santé et d'un marché hebdomadaire mixte important. De plus la route nationale numéro 1 (RN1), qui traverse le village d'ouest en est, permet le désenclavement la zone et confère au marché hebdomadaire de Soubdou un caractère régional.

#### Mobilité :

Comme indiqué plus haut, le village de Soubdou est traversé par la route nationale numéro 1. En plus de la RN1, plusieurs sentiers relient Soubdou aux villages environnants et même au Nigeria. Ces sentiers empruntés par les véhicules permettent de ravitailler en produits le marché, de faire acheminer les acheteurs et vendeurs des villages environnants...

#### Mode de vie :

La population de Soubdou est composée de Kanuri, Haoussa, Peulh, Arabe et Toubou. Elle est essentiellement sédentaire. Néanmoins, les populations disposent d'un cheptel important qui est en transhumance

#### Genre :

Toutes les couches de la population participent aux activités socio-économique ou de développement entreprises dans leur village. Toutes les activités se déroulent démocratiquement et pour certaines, l'exclusivité est réservée aux femmes. C'est le cas du remplissage des pots plastics pour la production des plants qui leur rapporte 2,5 Fcfa par pot rempli.

#### Foncier (mode d'accès et gestion) :

La terre qu'elle soit de bas-fonds, de cuvette ou dunaire ne se vend pas. Elle existe en abondance. L'accès se fait sur demande adressée au chef de village ou au chef de canton pour les cuvettes. Le mode d'acquisition le plus fréquent est l'héritage. Il arrive que l'on prête la terre.



**Conflits/cohésion :**

Les conflits ne sont pas fréquents à Soubdou. Les conflits entre agriculteurs sont presque inexistantes. Les conflits entre agriculteurs et pasteurs transhumants pour le partage des ressources naturelles sont eux aussi très rares et sont le plus souvent réglés à l'amiable par le chef de village. La recherche de solution peut conduire jusque chez le Chef de Canton ou la justice.

**Gestion des ressources naturelles :**

L'accès aux ressources naturelles est libre pour tous les ressortissants du village. Les étrangers de passage doivent demander au chef de village. Ceux qui désirent s'établir à Soubdou sont considérés comme autochtones et bénéficient du même traitement.

**Revenus :**

La principale source de revenus des populations est l'agriculture. D'autres activités non moins importantes permettent aux habitants de Soubdou de diversifier sur sources de revenus. Il s'agit du petit commerce et de l'élevage de case. L'exploitation de la cuvette leur rapporte aussi des revenus non négligeables. Pour les jeunes, c'est surtout l'exode vers le Nigeria ou la Libye qui est la deuxième source de revenus.

**IV. IDENTIFICATION DES IMPACTS ET RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX****4. 1. Impacts sur le milieu humain****Perte d'infrastructure (habitations, pistes, etc.) situées sur le site :**

La seule infrastructure que l'on peut considérer comme telle est une piste qui sort de Soubdou et qui traverse le site sur toute sa longueur. C'est une piste qui est fréquentée par les véhicules.

**Localisation du site par rapport aux habitations :**

Le site est situé au nord-est du village à environ un kilomètre des premières habitations.

**Risque de perte en terres agricoles :**

Il n'y a pas risque de perte de terre agricole car le site n'est pas situé sur des terrains agricoles.

**Risque de perte de terres de parcours :**

La mise en œuvre du projet n'entraînera aucune perte en terre de parcours car le village dispose de ressources foncières en abondance pour la divagation de leurs animaux.

**Risque de conflits d'utilisation des ressources entre le promoteur et d'autres usagers :**

Il n'y a pas de risque de conflits d'utilisation des ressources car la terre n'est pas un facteur limitant. De plus les propriétaires des animaux sont les promoteurs de l'activité. Par rapport à l'accès à la piste qui traverse le site, il n'y aura pas de conflit car le site peut être décalé vers le côté est de quelques dizaine de mètre.

**Risque d'altération des droits de propriété et d'utilisation :**

Il n'y aura pas d'altération de droit de propriété car le site est un terrain vacant sans maître dont la gestion revient au chef de village.

**Gestion des Conflits (nature, sources, fréquence et moyens de résolution) :**

Les conflits ne sont pas très fréquents dans la zone. Les conflits pour l'accès aux ressources entre les autochtones sont réglés au niveau du village par le chef. Ceux qui le dépasse sont portés devant le chef de canton de Gouré ou la justice.

**Sensibilisation, au rôle de la végétation et une amélioration de l'environnement :**

La mise en œuvre du projet aura une influence directe sur la perception que la population a de l'arbre. Ce changement sera provoqué par les retombées économiques liées à l'exploitation de la

plantation. Il y aura au niveau du terroir une meilleure préservation de la végétation spontanée en vue de son exploitation.

**Prise en charge communautaire des actions de développement :**

L'élan communautaire créé par la mise en œuvre du projet va permettre une amélioration de la prise en charge des actions de développement au niveau du terroir. Pour cela la transparence doit être de mise dans la mise en œuvre du projet de plantation d'*Acacia senegal*.

**Cohérence des objectifs de plantation d'*Acacia senegal* avec les besoins, souhaits et usages traditionnels des populations :**

Le terroir de Soubdou est une zone traditionnellement dévolue à l'*Acacia senegal*. Cette plantation vient renforcer celle qui existe déjà, réalisée depuis 1986. Elle a survécu parce que les populations se sont entièrement impliquées dans sa gestion et sa protection. Fort de la première expérience, la population s'est portée volontaire pour la mise en œuvre de ce projet de plantation qui va répondre à plusieurs de leurs soucis, parmi lesquels la protection du village contre l'érosion éolienne et l'amélioration de leurs revenus du fait de l'exploitation et de la vente de la gomme arabique.

**4. 2. Impacts sur le milieu biophysique**

**Risque de perturbation d'écosystème réservé à la faune et / ou à la flore :**

Il n'y a aucune écosystème réservé aux alentours immédiats du site de plantation.

**Nécessité de défrichement (destruction de la végétation existante) des nouvelles terres :**

Le site abrite une végétation moyennement dense composée exclusivement de *Leptadenia pyrotechnica*. La mise en œuvre du projet nécessitera le déboisement d'une partie de cette végétation qui par sa présence peut gêner la plantation. Une fois coupés les branches du *Leptadenia pyrotechnica* peuvent être utilisés comme haie morte pour la protection des plants contre les vents du nord et l'ensablement.

**Risques d'érosion des sols fragiles :**

Il y a risque d'érosion du sol du fait de la fragilité du sol.

**Risque d'augmentation de la pression sur les ressources naturelles :**

Il y aura risque d'augmentation de la pression sur les gommiers spontanés qui sont dans le terroir une fois la population se rendra compte des revenus importants qu'elle peut tirer de l'exploitation des *Acacia senegal* pour la production de la gomme arabique.

**Risque de dégradation des sols par l'utilisation des techniques inadéquates sur les parcelles:**

Une haie morte mal posée ou mal entretenue peut être à la base d'une dégradation du sol au niveau du site et créer les conditions de l'ensablement de la partie du village qui se trouve du côté du site et aussi l'école du village.

**Risque de perturbation de l'habitat de la faune :**

Il n'y a aucun risque de perturbation de l'habitat de la faune car cette dernière a pratiquement disparu du terroir de Soubdou à part quelques rongeurs. (Voir photo).

**Risque d'augmentation des espèces nuisibles pouvant altérer les milieux avoisinants :**

Le risque de prolifération des oiseaux granivores n'est pas important avec la mise en œuvre du projet. En effet avec ou sans le projet, le département de Gouré reçoit chaque année une population importante d'oiseaux granivores qui rendent la récolte aléatoire certaines années.

**4. 3. Impacts négatifs sur le milieu qui pourraient entraîner une défaillance, une mauvaise planification ou exécution des plantations (retard)**

Le sol dans la zone de Soubdou est en équilibre très précaire. La perte de cet équilibre peut intervenir à n'importe quel moment suite à une mauvaise exécution du projet. Ainsi les impacts négatifs qui peuvent découler de cet état de fait sont:

- ✓ Exposition du sol à l'érosion éolienne ;
- ✓ Mouvement des dunes de sable;
- ✓ Ensablement de l'école et d'une partie du village;
- ✓ Perte des infrastructures communautaires ;
- ✓ Déplacement des populations;
- ✓ Destruction de la plantation;
- ✓ Remise en cause du projet;
- ✓ Conflits entre les transhumants et le promoteur.

## **V. MESURES D'ATTÉNUATION PROPOSÉES**

### **5.1 Milieu humain**

#### **Santé des travailleurs :**

Les travaux préparatifs et de clôture du site vont dégager de la poussière qui peut rendre malades les travailleurs sur le site. Comme le site est sur sol sableux profond, il ne nécessite pas des travaux lourds comme le labour profond ou le scarifiage mais juste le déboisement, le piquetage et la trouaison. L'impact est direct, négatif et d'une intensité moyenne. Il est d'un délai d'apparition court, de courte durée et d'une étendue locale. Il est de très faible importance.

De plus, des accidents de chantiers risquent de survenir lors des travaux préparatifs et de clôture du site, la réalisation du piquetage et de la trouaison pour la plantation (blessure par les outils, morsure de serpent ou de scorpion...). L'impact est direct, négatif et d'une très forte intensité. Il est d'un délai d'apparition court et de courte durée. Il est d'étendue locale donc de faible importance.

Pour atténuer les effets de ces impacts, le projet mettra à la disposition des travailleurs qui sont sur le site des masques de protection pour réduire la quantité de poussières qu'ils inhalent, des paires de gants et botte de protection ainsi que de boîtes pharmacie de chantier pour les secours d'urgence. Des séances de sensibilisation sur les soins d'urgence seront dispensées aux travailleurs.

#### **Coût de la mise en œuvre:**

- |  |    |
|--|----|
| ✓ Achat de 200 masques de protection : | PM |
| ✓ Achat paires de gants :              | PM |
| ✓ Achat boîte pharmacie de chantier :  | PM |

### **Infrastructures**

#### **Impact du projet sur l'accès à la piste pour véhicule qui traverse le site :**

La clôture du site de plantation va empêcher aux véhicules d'emprunter la piste qui le traverse. Les véhicules seront obligés de contourner le site. L'impact est direct, négatif, d'une forte intensité. Il est d'étendue locale, de délai d'apparition court et de longue durée. Il sera d'une importance faible. Néanmoins, ses effets sur les usagers de la piste seront atténués par la prise en compte de la piste dans la clôture du site.

**Coût de la mise en œuvre:** achat de 2000 ml de grillage et 400 lattes supplémentaires pour la délimitation de la piste: **PM**

### **Mode de vie**

#### **Impact du projet sur le mode de vie des populations de la zone :**

La mise en œuvre du projet aura une influence directe sur la perception que la population a de l'arbre. Ce changement sera provoqué par les retombées économiques liées à l'exploitation de la

plantation. Il y aura au niveau du terroir une meilleure préservation de la végétation spontanée en vue de son exploitation vue que la récolte de la gomme redevient une activité lucrative.

En plus, la zone de Soubdou présente des potentialités non négligeables par rapport à la possibilité de commercialisation de la gomme arabique:

- ✓ d'abord c'est une zone naturelle de l'*Acacia senegal*;
- ✓ Ensuite, la présence du marché hebdomadaire fait qu'actuellement on trouve de la gomme presque chaque de marché en période de production;
- ✓ La présence de la Route nationale n°1 fait de Soubdou un carrefour où peut prospérer le commerce de la gomme provenant des villages avoisinant.

Tous ces facteurs peuvent entraîner des retombées financières importantes pour les populations de la zone. L'impact est indirect, positif et d'une très forte intensité. Il est d'un délai d'apparition long et de longue durée. Il est d'étendue régional donc de grande importance.

Les mesures proposées pour bonifier cet impact sont

- ✓ L'élaboration et la mise en œuvre d'un programme de sensibilisation sur la protection et de valorisation des arbres à usages multiples notamment l'*Acacia senegal*;
- ✓ L'organisation régulière de voyages d'échange entre paysans des différentes grappes pour que les uns puissent s'inspirer de l'expérience des autres;
- ✓ L'organisation de voyages d'études à l'intention des paysans et des cadres du projet au niveau national, dans les plantations des Wonkoye et aussi à Kafourka pour que les paysans puissent se rendre compte des revenus qu'ils peuvent tirer de l'exploitation de l'*Acacia senegal*;

#### **Coût de la mise en œuvre:**

- ✓ Elaboration et mise en œuvre programme de sensibilisation: PM
- ✓ Voyage d'échange inter-grappes: PM
- ✓ Voyage d'étude: PM

#### **Mobilité**

##### **Impact du projet sur la mobilité de la population :**

La mise en œuvre du projet va permettre à terme la production de la gomme arabique. La période de production de la gomme coïncide avec la période de départ pour l'exode des bras valides. Les revenus tirés de la vente de la gomme vont empêcher aux bras valides de quitter pour l'exode. L'impact est indirect, positif, d'intensité forte et d'étendue locale. Il est de durée longue et de long délai d'apparition. Il sera d'importance faible.

Les mesures proposées pour le bonifier sont:

- ✓ Le projet va organiser à leur intention des séances de sensibilisation sur la protection de la régénération naturelle;
- ✓ Le projet en collaboration avec d'autres structures qui sont dans la filière de la gomme arabique va organiser des formations aux techniques de saignée, de récolte, de séchage et de conservation de la gomme en vue de sa meilleure valorisation;
- ✓ Le projet mettra à leur disposition des outils de saignée adéquats;

#### **Coût de la mise en œuvre:**

- ✓ Organisation des séances de sensibilisation: .....PM
- ✓ Formation aux techniques de saignée:.....PM
- ✓ Achat outils de saignée:.....PM

## **Impacts sur le Genre**

### **Impact du projet sur la participation des femmes aux activités de développement :**

Les femmes ont constitué depuis toujours, la principale main-d'œuvre pour le remplissage des pots plastiques destinés à la production des plants. Elles sont rémunérées à 2,5 Fcfa le pot rempli. Le fait de produire les plants au niveau de Soubdou va permettre aux femmes de bénéficier de revenus importants. L'impact est direct, positif, d'intensité très forte, de délai d'apparition court et de durée moyenne. Il est d'étendue locale donc de faible importance.

Les mesures proposées pour le bonifier sont:

- ✓ La négociation à la hausse de prix unitaire à 3 Fcfa;
- ✓ Le versement par tranche des fonds de rachat de plants afin que les pépiniéristes désintéressent les femmes à temps

## **Impacts sur le Foncier**

### **Impact du projet sur les terres de parcours :**

Le site où sera réalisée la plantation est un terrain de divagation des animaux du terroir. Le terroir de Soubdou dispose d'espace de pâture suffisant pour les animaux. Le fait de soustraire les 100 ha pour la plantation d'*Acacia senegal* n'aura pas de répercussions sur l'élevage dans le terroir. L'impact est direct, négatif et d'une intensité faible. Il est d'une longue durée, d'un délai d'apparition court et d'une étendue locale. Il est de très faible importance.

### **Coût de la mise en œuvre:**

## **Impacts sur la gestion des ressources naturelles**

- ✓ **Impact de la clôture et du gardiennage sur la réussite des plantations :** le site de plantation de Soubdou est situé à environ 1 km du village sur un terrain de parcours. Les animaux ne sont pas conduits au pâturage dans la zone. Il est nécessaire de clôturer le site. Il faut retenir que dans les régions est, les animaux ne sont pas conduits au parcours. Ils sont laissés en divagation. La clôture doit être bien adaptée à la situation du terrain.

Malgré la présence de la clôture, le recrutement d'un gardien pour au moins quatre (4) ans sera nécessaire pour une surveillance efficace du site. L'impact est direct, positif et d'une très forte intensité. Il est d'une longue durée, d'un délai d'apparition court. Ici aussi l'étendue de l'impact est locale ce qui fait que son importance devient faible.

Les mesures proposées pour bonifier cet impact et réussir sont les plantations sont :

- ✓ Le recrutement d'un gardien salarié pendant la durée de vie du projet.
- ✓ Le renforcement de la clôture en fil de fer barbelé de grillage pour empêcher l'accès au site aux chèvres très fréquentes dans la zone.

### **Coût de la mise en œuvre:**

- ✓ Prise en charge gardien du site: PM
- ✓ Clôture entière du site en grillage: PM
- ✓ Achat latte de doum: PM

## **Conflits/cohésion**

### **Impact sur l'accès aux ressources naturelles :**

La mise en œuvre du projet n'aura aucune incidence sur l'accès et l'utilisation des ressources naturelles. Il n'y a donc pas risque de conflits entre le promoteur, c'est-à-dire la grappe et les autres usagers des ressources naturelles notamment les éleveurs transhumants. Du fait que les parcours sont abondants dans la grappe, les risques autour de l'utilisation et de l'accès à ces ressources sont très

faibles. Cet impact, n'aura qu'une étendue locale car c'est à ce niveau que la cohésion sociale peut être entachée. Il est direct, négatif et d'une intensité faible. Il est d'une longue durée, d'un délai d'apparition moyen. Il est de faible importance. A ce niveau les solutions ne peuvent que être préventive. Le projet va appuyer toute initiative allant dans ce sens.

Les mesures proposées pour atténuer les effets de cet impact sur la cohésion sociale sont:

- ✓ La création et l'animation d'un cadre de concertation entre les chefs traditionnels nomades et sédentaires pour faire passer des signaux forts sur la stratégie d'intervention du projet et l'organisation annuelle d'une réunion de ce cadre de concertation en collaboration avec les autres régions frontalières et les projets intervenants dans le secteur du développement rural pour informer régulièrement les autorités coutumières sur la mise en œuvre des projets et leur permettre d'échanger et régler ou prévenir les conflits;
- ✓ L'appui à la commission foncière de Gouré et à ses démembrements pour que ces structures soient à l'avant-garde du règlement des conflits qui peuvent survenir;

#### **Coût de la mise en œuvre:**

- ✓ Mise en place cadres de concertation régional ou interrégional : PM
- ✓ Appui COFO : PM

#### **Revenus**

##### **Impact du projet sur l'amélioration des revenus de la population :**

La plantation va permettre à la population de tirer bénéfices de la collecte et la vente de la gomme arabique ainsi que les contacts que la grappe va tisser avec l'extérieur à travers l'exploitation de la plantation. L'impact est de portée régional car les revenus tirés de la vente de la gomme auront une influence plus que locale. En effet en considérant que chaque gommier produit 450 g/an (production moyenne chez Wonkoye), la quantité de gomme qui sera produite en un an sur les 100ha sera de 18 tonnes. Avec un prix moyen de la tonne à 800 000 Fcfa, les revenus annuels issus de la gomme arabique pour les 100 ha sera de 14 400 000 Fcfa. Il est direct, positif et d'une intensité très forte. Il est d'une longue durée, d'un délai d'apparition long et d'une étendue sous-régionale. Il est d'une importance moyenne.

Les mesures proposées pour bonifier cet impact positif sont:

- ✓ La formation de personnes ressources sur les techniques et les périodes de saignée du gommier, les techniques de récolte et de séchage et de conservation de la gomme en vue d'une meilleure valorisation;
- ✓ La mise à la disposition de la grappe d'outils de saignée adéquats;
- ✓ La mise en place d'un mécanisme d'information sur les prix de la gomme arabique sur le marché national et international ;
- ✓ La mise en place dès la première année de l'installation du projet d'un comptoir de gomme arabique pour valoriser la gomme actuellement collectée dans le terroir.

#### **Coût de la mise en œuvre:**

- ✓ Formation personnes ressources: PM
- ✓ Achat outils de saignée: PM
- ✓ Création comptoir de gomme: PM
- ✓ Mise en place mécanisme d'information sur le prix de la gomme: PM

##### **Impact du rachat des plants sur l'amélioration des revenus des populations :**

Le rachat de la production des plants va améliorer les revenus paysans. Les plants produits par les pépiniéristes vont être payés par le projet. En 2005, les pépiniéristes ont produit des plants qui ont été rachetés par le PAC à 50 Fcfa l'unité. Cette somme ne leur a pas permis de couvrir tous les frais engagés et compensé le temps consacré à l'activité. C'est pourquoi une juste et équitable

rémunération leur sera accordée cette fois ci pour une bonne exécution du projet. De plus le paiement sera échelonné de manière à ce que les pépiniéristes perçoivent une avance de démarrage qui leur permette de désintéresser la main-d'œuvre temporaire constituée exclusivement de femmes, qu'ils recrutent pour le remplissage des pots plastics. Le manque de moyens peut leur limiter l'accès à cette main-d'œuvre qui est exclusivement constituée de femmes. L'impact est direct, positif et d'une forte intensité. Il est d'une durée moyenne, d'un délai d'apparition court et d'une étendue locale. Il sera de faible importance.

Les mesures proposées pour le bonifier sont:

- ✓ Le rehaussement du prix d'achat du plant de 50 à 150 Fcfa pour permettre aux pépiniéristes qui abandonnent toute activité durant la période de production de plants de couvrir tous les frais inhérents à cette opération;
- ✓ Le versement du prix d'achat en trois tranches de respectivement 30, 20 et 50% au démarrage, à mi-parcours et à la réception définitive de la totalité des plants.

## 5. 2 Milieu biophysique

### Sols

#### **Impact de la plantation sur le sol :**

Le sol au niveau du site Soubdou est constitué de sable fin prédisposé à l'érosion éolienne à la moindre rupture de l'équilibre ou à la disparition de la végétation qui le protège. La mise en œuvre du projet va permettre de maintenir un équilibre plus stable entre le sol et la végétation et améliorer la qualité du sol. La plantation constituera un brise-vent et protégera le village et ses infrastructures. L'impact est direct, positif et d'une intensité très moyenne. Il est d'une longue durée, d'un délai d'apparition court et d'une étendue locale. Il sera d'une importance moyenne.

Les mesures proposées pour bonifier les effets de cet impact sont:

- ✓ La pose d'une haie morte à même la clôture de grillage et sa reprise chaque année pour réduire la vitesse du vent et donner plus de chance de réussite à la plantation ;
- ✓ La réalisation d'un clayonnage croisé de 40 m sur 40, pour empêcher le transport des particules fines du sol lutter contre l'ensablement;
- ✓ La mise sous culture du site pendant la saison des pluies avec des spéculations basses telles que l'arachide ou le niébé pour d'une part lutter contre les mauvaises herbes qui peuvent concurrencer les plants d'*Acacia senegal* mais d'autre part aussi protéger le sol et les plants contre les feux de brousse. De plus le promoteur tirera un important profit à travers les spéculations cultivées et les jeunes plants de gommiers qui préfèrent les sols travaillés auront une bonne croissance;
- ✓ La mise sous culture du site doit durer entre cinq et six ans. À partir de la sixième année l'ombrage créé par le feuillage des arbres peut gêner les cultures.

#### **Les coûts de mise en œuvre:**

- ✓ Pose d'une haie morte à même la clôture de grillage et sa reprise chaque année: 4 000 ml x 90 Fcfa/ml x 4 ans = PM
- ✓ Clayonnage croisé de 40 m sur 40: PM

#### **Impact du défrichement de la végétation autochtone sur le sol :**

La mise en œuvre du projet va nécessiter un léger défrichement des arbustes et buissons pouvant gêner la mise en place de la plantation. Ce défrichement peut avoir un impact sur le sol. L'impact est direct, négatif et d'une intensité moyenne. Il est d'une longue durée, d'un délai d'apparition moyen et d'une étendue locale. Il est d'une faible importance. La mesure proposée pour réduire voire éliminer les incidences de cet impact sur le sol est le renforcement de la clôture du grillage avec une

haie morte en matériaux locaux tel que les branches de *Leptadenia pyrotechnica* ou des tiges de mil et le clayonnage croisé du site pour réduire les effets du vent sur le sol.

**Coût de mise en œuvre:** (voir Impact de la plantation sur le sol).

## Eau

### **Impact du projet sur les eaux souterraines :**

La production des plants nécessite une grande quantité d'eau pour l'arrosage des plants. Cette eau sera prélevée au niveau de puits situés dans la cuvette de Soubdou. L'arrosage aura un impact négatif, direct, d'étendue locale et d'intensité faible. Il sera de durée longue et de court délai d'apparition, il sera d'importance faible.

### **Les mesures d'atténuation proposées sont:**

- ✓ La formation des pépiniéristes aux techniques de production de plants en pépinière;
- ✓ La détermination et le respect strict de la quantité d'eau à mettre par planche de 1000 plants;

### **Coût de la mise en œuvre:**

- ✓ Formation pépiniéristes:.....PM
- ✓ Détermination de la quantité d'eau par planche:.....PM

## Végétation

### **Impact de la plantation sur la végétation autochtone :**

L'*Acacia senegal* est une espèce qui étant jeune ne supporte pas la concurrence. La présence de la végétation sur le site de plantation peut entraîner une forte mortalité des jeunes plants surtout en première année de plantation. Une fois que les plants ont passé le stade de la première année, les dangers sont réduits. Contrairement à d'autres sites, la végétation autochtone du site de Soubdou est presque exclusivement composée de *Leptadenia pyrotechnica* qui se trouve en formation assez dense. Il sera nécessaire de limiter la concurrence sur le site. Mais l'abattage de ces pieds de *Leptadenia pyrotechnica* pouvant gêner la mise en place de la plantation va réduire la végétation autochtone du site. L'impact est direct, négatif et d'une forte intensité. Il est d'une longue durée, d'un délai d'apparition moyen et d'une étendue locale. Il est d'une faible importance.

### **Les mesures proposées pour réduire voire éliminer les incidences de cet impact sont:**

- ✓ Le repérage et la protection de la régénération naturelle existante sur le site;
- ✓ L'entretien de la claie de protection du site afin de limiter les effets du vent sur les plants d'*Acacia senegal* et favoriser leur croissance.

### **Coût de la mise en œuvre:**

- ✓ Formation des populations aux techniques de défrichement amélioré: .....PM

## Faune

### **Impact du projet sur la production agricole :**

La mise en œuvre du projet risque d'entraîner la prolifération d'oiseaux granivores qui peuvent convertir la plantation en dortoir et attaquer les champs de mil du terroir. Mais avec ou sans projet, la zone héberge chaque année des milliers d'oiseaux qui causent des dégâts sur la production agricole de la zone. L'impact est direct, négatif et d'une forte intensité. Il est d'une longue durée, d'un délai d'apparition long et d'une étendue locale. Il sera donc de faible importance.

### **Les mesures proposées pour limiter les effets de cet impact sur la production agricole sont:**

- ✓ Le montage d'un programme de recherche avec l'INRAN sur les espèces de céréales à même de résister à l'attaque des oiseaux granivores et le renforcement des techniques locales traditionnelles de lutte contre les oiseaux granivores;



- ✓ La réalisation de campagnes de sensibilisation sur les méfaits de certaines techniques de lutte contre les oiseaux granivores telles que l'abattage systématique des arbres, la destruction des nids des oiseaux avec usage du feu;

#### Coût de la mise en œuvre:

- ✓ Programme de recherche avec l'INRAN: PM
- ✓ Campagne de sensibilisation: PM

### 5.5. Politiques de sauvegarde activées par la plantation

Le présent projet est conforme aux politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale les plus fréquemment activées par ce genre d'opération si toutefois les mesures d'atténuation proposées sont appliquées.

## VI. DESCRIPTION DES ACTIVITES DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI

### 6.1. Programme de surveillance environnementale

Le PGES est permet de décrire l'ensemble des mesures prévues pour l'atténuation, la surveillance, le suivi, le consultation et le renforcement des capacités institutionnelles afin de prévenir, minimiser, atténuer ou compenser les impacts environnementaux et sociaux négatifs, et de bonifier les impacts positifs. Il doit permettre de répondre aux questions suivantes : comment, quand et par qui ces mesures doivent être mises en œuvre et avec quels moyens ?

La surveillance environnementale est une activité qui vise à s'assurer que le promoteur d'un projet respecte ses engagements et ses obligations en matière d'environnement, particulièrement les exigences légales et réglementaires, tout au long du cycle du projet. Il s'agit notamment de s'assurer de l'application effective des mesures d'atténuation et de compensation préconisées dans l'étude d'impact sur l'environnement et du respect des obligations environnementales contenues dans le document d'autorisation par le promoteur.

L'exécution de la surveillance environnementale des travaux est de la responsabilité du promoteur du projet (PAC) et des services déconcentrés de l'État. Le contrôle de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et/ou prévues sera du ressort du Bureau d'Évaluation Environnementale et des Études d'Impacts (BÉEEI).

Une fiche d'exécution des mesures est remplie à l'occasion de chaque contrôle et signée par les représentants du BÉEEI, du promoteur et du représentant de la grappe. Cette fiche permet de renseigner sur le niveau d'exécution des mesures environnementales au regard du calendrier prévisionnel, les modifications éventuelles apportées et leur motivation.

**Tableau N°1 : Cadre de surveillance environnementale**

| Fiche d'exécution des mesures environnementales |                          |                     |                                    |       |
|---|--------------------------|---------------------|------------------------------------|-------|
| Mesures environnementales                       | Description de la mesure | Taux de réalisation | Modifications apportées et raisons | Écart |
|   |                          |                     |                                    |       |
|   |                          |                     |                                    |       |
| Signature du BÉEEI                              |                          | Date                | Signature du promoteur/grappe      |       |

### 6.2. Programme de suivi environnemental

Le suivi environnemental est une opération à caractère scientifique visant à mesurer les impacts réels liés à la réalisation d'un projet et à évaluer la justesse des mesures d'atténuation

proposées lors de l'EIE. Le programme de suivi environnemental du projet comportant le suivi des sites affectés par le projet est une opération caractérisée d'abord par sa durée et par sa périodicité. Le programme de suivi environnemental doit s'appuyer sur les structures existantes tant au niveau local, sous-régional que national, sous la coordination du BÉÉÉI.

Le programme doit définir les activités et prévoir les moyens pour suivre les effets réels du projet sur certaines composantes environnementales dont les impacts n'ont pu être déterminés avec certitude, ou si des impacts importants sont attendus sur une composante particulièrement sensible. Les moyens de suivi seront dégagés par le projet.

### **6.3. Indicateurs de suivi environnemental**

La réalisation effective d'un programme de suivi nécessite, entre autres, la détermination de quelques indicateurs pour suivre l'évolution de certaines composantes du milieu affecté par la réalisation du projet. Pour ce faire, l'état de référence (ou l'état zéro) devrait être caractérisé par des valeurs de paramètres mesurés avant toute réalisation. Les méthodes classiques de suivi écologique prévoient des mesures et des analyses (eau, sol,...), des inventaires (flore, faune), l'utilisation des bio-indicateurs (plantes, animaux), nécessitant l'élaboration d'une gamme d'indicateurs, et l'utilisation des indicateurs socio-économiques.

Tableau N°2 : Indicateurs de suivi environnemental

| Domaine de suivi  | Impacts  | Indicateur technique   | Indicateur pertinent   | Responsables  | Périodicités   | Natures des activités de suivi  |
|---|--|--|--|---|--|---|
| <b>Sols</b>   | Impact des travaux préparatifs du site sur le sol<br><br>Impact du défrichement de la végétation autochtone sur le sol | Érosion des sols aux endroits ayant fait l'objet de défrichement et/dessouchage  | Apparition de rigoles, des ravines ou des butes de sable ;   | Service départemental de l'environnement, du Génie Rural et les populations                       | Après chaque saison des pluies   | a) <u>Observation de départ</u> : après les travaux d'entretien<br>b) <u>Observations de suivi</u> : Identification et marquage de sites d'observation fixes  |
| <b>Amélioration des conditions de vie des populations</b> | Impact du projet sur l'amélioration des revenus de la population<br><br>Impact sur le revenu paysan                    | Réduction de la pauvreté<br><br>Allègement de la charge de travail des femmes<br><br>Création d'emploi pour les jeunes | Augmentation de revenus des populations<br><br>Nombre d'infrastructures et/ou d'équipement de ménages (moulins à grains, décortiqueuse de mil, etc.)<br><br>Nombre d'emploi crée liés aux plantations<br><br>Nombre de départ pour l'exode | Structures locales chargés de développement communautaire, du développement social et populations | Avant début des travaux (situation de référence)<br><br>Pendant les travaux,<br><br>Pendant la période d'exploitation des plantations                | a) <u>Observation de départ</u> : niveau de revenus des populations, recensement des infrastructures et équipements de ménages, Taux de chômage des jeunes et de départ pour l'exode.<br>b) <u>Observations de suivi</u> : niveau de vie des populations; nombre d'infrastructures et équipements de ménages, nombre d'emploi crée pendant la période d'exploitation, nombre de départ pour l'exode |
| <b>Végétation (plantations)</b>                           | Impact de la plantation sur la végétation autochtone   | Nombre de plants plantés<br><br>Nombres de plants ayant repris<br><br>Nombre de plants morts                           | Nombre de plants/ha<br><br>Nombre de reprise/ha<br><br>Nombre de mortalité/ha  | Service départemental de l'Environnement  | Une fois par trimestre après la plantation pendant deux ans  | le suivi se fera au niveau de tous les sites  |
| <b>Santé des populations</b>                              | Impact du projet sur santé des travailleurs  | Nombre de consultations pour maladies respiratoires<br><br>Nombre de consultation pour maladies des yeux               | Quantité de poussière dégagée par le travail et le trafic ;<br><br>Nombre de personnes malades   | Service de l'Environnement, District Sanitaire<br>Service du développement Social et Population   | Une fois par mois pendant la période des travaux pour les la fumée et la poussière et<br>Une fois par an pendant la période d'exploitation sur 2 ans | Dresser la situation de référence au niveau de l'hôpital de District ;<br><br>Répéter cette analyse chaque année  |
| <b>Faune</b>  | Impact du projet sur la production agricole  | Présence de la faune terrestre et aviaire dans les peuplements créés;  | Type et nombre d'espèces terrestre et aviaire  | Service départemental de l'Environnement  | Vérification saisonnière et annuelle   | Inventaire des espèces terrestre et aviaire présentes dans les terroirs avant les plantations ;<br><br>Inventaire et suivi annuel de l'évolution des  |

|  |  |  |   |   |   |   |
|--|--|--|---|---|---|---|
|  |  |  |   |   |   | effectifs pendant la période d'exploitation   |
| <b>Séquestration du CO<sub>2</sub></b>   |  | Quantité de biomasse et de matière sèche accumulée                   | Quantité de CO <sub>2</sub> séquestrée par arbre                                    | Laboratoire spécialisé  | Octobre et novembre de chaque année   | Situation de référence et mesure de la quantité de carbone accumulée chaque année<br>Mesure de la quantité du CO <sub>2</sub> stockée en fin de chaque campagne |
| <b>Foncier</b>                           | Perte de terre agricole<br>Impact sur les terres de parcours                       | Nombre de champs impactés;<br>Nombre d'aire de parcours impactées    | Superficies touchées<br><br>Superficies touchées                                    | Services départementaux de l'agriculture, de l'élevage et la COFO                 | Avant la matérialisation définitive du site   | Vérification de la liste de propriétaires<br>Des champs;<br>Vérification du statut de l'aire de pâturage  |
| <b>Cohésion sociale</b>                  | Limitation d'accès aux ressources  | Conflits liés à l'utilisation des ressources naturelles              | Nombre de conflits liés aux plantations enregistrés                                 | Autorités coutumières et administratives COFO, Juge de paix,                      | En début et la fin de chaque campagne   | Situation de référence avant les plantations ;  |
| <b>Eau</b>                               | Impact sur les eaux de surface   | Les besoins en eau de la pépinière et le nombre de plants à produire | Nombre d'arrosoirs par planche de 1000 pots;<br>Nombre d'arrosage par jour          | Service départemental de l'environnement, pépiniériste                            | La période de la production des plants  | Mesures fréquentes la variation de la profondeur de la nappe phréatique   |
| <b>Gestion des Ressources naturelles</b> | Impact de la clôture du grillage et du gardiennage sur la réussite des plantations | Superficie clôturée<br>Nombre de mètres linéaires utilisés           | Le nombre de dégâts occasionnés;<br>Vigueur des plants;                             | Service départemental de l'environnement, population                              | En début et en fin de chaque campagne   |   |
| <b>Mode de vie</b>                       | Impact du projet sur la prise en charge des actions de développement               | Fréquence des travaux ou d'actions communautaires entrepris          | Degré de cohésion sociale par rapport à la participation aux travaux communautaires | Services départementaux du développement social et du développement communautaire | En début et à la fin de mise en œuvre du projet                                     |   |
| <b>Aspect genre</b>                      | Impact du projet sur la participation des femmes aux activités de développement    | Nombre de femmes ayant activement pris part aux travaux.             |   | Service départemental du développement social et du développement communautaire   | En début des travaux et à la fin de chaque campagne de récolte de la gomme arabique | Situation de référence<br>Estimation des revenus tirés par les femmes   |

#### 6.4. Coût de la surveillance environnementale :

Au niveau départemental, des missions seront effectuées par les agents du début des travaux jusqu'à la fin. La composition des équipes de surveillance sera fonction de l'objectif de la mission. Les coûts des missions seront entièrement à la charge du projet.

#### VII. COUT ESTIMATIF GLOBAL DES MESURES

Les coûts estimatifs globaux du plan de gestion environnementale et sociale sont **4 244 000 Fcfa**

**Tableau N°4** : coût estimatif global du plan de gestion environnementale et sociale

| Composantes  | Coût (F CFA)          |
|--|-----------------------|
| Infrastructure                                     | PM                    |
| Santé des populations                              | PM                    |
| Amélioration des conditions de vie des populations | PM                    |
| Foncier  | PM                    |
| Cohésion sociale                                   | PM                    |
| Mode de vie  | PM                    |
| Revenus  | PM                    |
| Sols   | PM                    |
| Gestion des Ressources naturelles                  | PM                    |
| Végétation   | PM                    |
| Eau  | PM                    |
| Faune  | PM                    |
| <b>Coût total des mesures d'atténuation</b>        | <b>PM</b>             |
| <b>Coût surveillance et suivi</b>                  | <b>3 354 000 Fcfa</b> |
| <b>Coût global du Plan de Gestion</b>              | <b>3 354 000 Fcfa</b> |

## ANNEXE 13 : GRAPPE DE AMATALTAL, SITE DE AMATALTAL

### I. INFORMATIONS GENERALES

Le village d'Amataltal fait parti de la commune rurale d'In Gall, située dans le département de Tchirozerine, région d'Agadez.

### II. DESCRIPTION DE LA PLANTATION

#### Localisation de la plantation et raisons du choix du site

Le site identifié pour la plantation se trouve à 6Km Sud-Est du village d'Amataltal. Le choix du site est guidé par les caractéristiques édaphiques du site. En effet, le site abritait jadis un peuplement d'espèce d'*Acacia senegal*.

#### 2. 2. Statut du site et Utilisation du site

Le site est un terrain abandonné qui servait au pâturage. D'une superficie de 100 ha, le terrain serait un bien communautaire.

#### 2. 3. Activités, infrastructures à mettre en place et échéancier si possible

Pour mener à bien la plantation, les activités suivantes doivent être menées :

- ✓ La préparation des pépinières ;
- ✓ la production des plants ;
- ✓ le piquetage ;
- ✓ la trouaison ;
- ✓ la plantation.
- ✓ Le regarnis ;
- ✓ L'élagage ;
- ✓ La saignée ;

### III. DESCRIPTION DU MILIEU SUSCEPTIBLE D'ETRE AFFECTE PAR LA PLANTATION

#### 3.1. Description géographique du territoire

Le village de Amataltal est situé à 143 Km Ouest –Sud d'Agadez. La zone est caractérisée par un climat sub-saharien.

#### 3. 2. Description des composantes environnementales et sociales du milieu qui risquent d'être affectées par la plantation :

**Eau** : La principale ressource en eau du milieu est l'eau souterraine. La profondeur de la nappe phréatique varie entre 54 et 60 m.

**Sol** : Le sol est de type sablo-limoneux qui tend à se glacifier sous l'effet de l'érosion éolienne.

**Faune** : La faune est constituée principalement des espèces suivantes : *Xerus erythropus* (écureuils), *Lepus capensis* (lièvres).

**Flore** : La végétation est représentée par une strate arbustive à dominance d'*Acacia* spp, de *Calotropis procera* et de *Balanites aegyptiaca*.

**Infrastructures** : Le diagnostic n'a identifié aucune infrastructure susceptible d'être touchée par la plantation.

**Mobilité** : Aucune piste n'est identifiée dans un rayon de 6 Km du site.

**Mode de vie** : La population s'est sédentarisée et les déplacements se limitent aux villages environnants pour l'écoulement des produits du petit commerce.

**Genre** : Relativement aux activités de la grappe les femmes jouissent des même droits et devoirs que les hommes.

**Foncier (mode d'accès et gestion)**: Les questions foncières sont gérées par l'autorité administrative de la place.

**Conflits/cohésion** : On relève une certaine cohésion au sein de la grappe et on ne relève aucun cas de conflit.

**Gestion des ressources naturelles** : Les ressources naturelles sont les principales sources de revenus notamment à travers la vente de bois énergie. L'accès est libre sous réserve du code forestier.

**Revenus** : Les principales activités génératrices de revenus sont le petit commerce, l'élevage et l'artisanat.

#### **IV. IDENTIFICATION DES IMPACTS ET RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX**

##### **4.1. Impacts sur le milieu humain**

Les impacts identifiés à ce niveau sont :

- ✓ Les changements de mode vie des populations bénéficiaires de ce projet de plantation d'*Acacia senegal* ;
- ✓ La sensibilisation des populations sur l'importance et le rôle de la végétation ayant pour corollaire le respect et l'amélioration de l'environnement;
- ✓ La prise en charge communautaire des actions de développement;
- ✓ La cohérence des objectifs de plantation d'*Acacia senegal* avec les besoins, souhaits et usages traditionnels des populations.
- ✓ L'accroissement des revenus des populations

Les populations ne pratiquent pas d'activités agricoles en raison de la faible pluviométrie, par conséquent la réalisation du projet n'entraîne pas une perte en terres agricoles. De même, il faut noter que le projet ne limite pas l'accès à des infrastructures. En effet, le site est se trouve à plus de 6 km des zones habitées.

##### **4.2 Impacts sur le milieu biophysique**

L'étude diagnostic a pu déceler comme impacts négatifs sur le milieu un défrichement partiel afin de respecter les normes d'écartement entre les plants. Il y aura donc une coupe des quelques buissons. Comme impact positif ; la mise en œuvre de ce projet créera un habitat approprié à la ressource faunique et aviaire. Les milieux avoisinants ne font pas l'objet d'exploitation agricole par conséquent, les oiseaux qui y nicheront éventuellement ne constituent aucune menace.

##### **4.3 Impacts négatifs sur le milieu que pourraient entraîner une défaillance (gardiennage, feux de brousse, arrivé précoce des nomades) une mauvaise planification ou exécution des plantations (retard)**

- ✓ Le manque de gardiennage pourrait entraîner une exploitation frauduleuse des produits issus du peuplement et le vol des matériels destinés aux activités du projet ainsi que la divagation des animaux ;
- ✓ La susceptibilité de la destruction totale du peuplement à travers les feux de brousse ;
- ✓ La mauvaise planification ou exécution des plantations pourraient mettre en péril la satisfaction relative aux taux de réussite de la plantation.

#### **4.4 Mesures en cas de défaillance (mesures d'urgence) :**

Les mesures en cas de défaillance préconisées peuvent se résumer comme suit :

- ✓ Le renforcement du gardiennage en cas de rupture de la clôture,
- ✓ La réalisation de pare-feu au sein et autour du peuplement ;
- ✓ La conception d'un planning pour réussir toutes les rubriques d'un projet de plantation.

### **V MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES**

#### **5.1 Milieu humain :**

##### **Mode de vie**

**Description de l'impact :** l'amélioration des conditions de vie en raison des nouvelles opportunités économiques

**Mesure de bonification :** définir un cadre consensuel de gestion de la plantation

##### **Gestion des ressources naturelles**

**Description de l'impact :** l'amélioration du niveau de maîtrise des bonnes pratiques sylvicoles

**Mesures de bonification :** formation en techniques de plantation.

##### **Conflits**

**Description de l'impact :** Risque de conflits entre les promoteurs et les autres usagers (éleveurs) qui pour l'accès aux ressources notamment fourragères.

**Mesures d'atténuation :** Mise en place d'un cadre de gestion et définition des règles de partage

##### **Revenus**

**Description de l'impact :** création de revenus substantiels aux promoteurs à travers la production, et création d'emplois et développement local.

##### **Mesures de bonification**

- ✓ Privilégier l'embauche de la main d'œuvre locale ;
- ✓ Organisation d'une filière de commercialisation des produits de la plantation



## 5.2 Milieu biophysique

### Sols

**Description de l'impact :** risque d'effet érosif en raison du défrichement, et risque d'influence sur la porosité.

**Mesures d'atténuation :** confectionner des ouvrages anti-érosifs (demi-lunes), et organiser le ramassage et la gestion des pots plastiques.

**Coût de mise en œuvre : PM**

### Végétation

Description de l'impact : création de réservoir de carbone en raison de l'augmentation du couvert végétal et rôle protecteur du peuplement.

### Faune

**Description de l'impact :** la mise en place de la couverture végétale favorisera le développement d'habitats pour la faune.

### Mesure de bonification

Confection des ouvrages anti-érosifs

## 5.3 Impacts Négatifs résiduels probables sur le milieu suite à la mise en œuvre des mesures d'atténuation:

Néant

## 5.4. Politiques de sauvegardes activées par la plantation

Le présent projet est conforme aux politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale les plus fréquemment activées par ce genre d'opération si toutefois les mesures d'atténuation proposées sont appliquées.

## VI. DESCRIPTION DES ACTIVITES DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI

Nous préconisons l'identification au niveau de la grappe d'une équipe qui sera charger de :

- ✓ Gardiennage en cas de rupture de la clôture ;
- ✓ Suivre le développement de jeunes plants ;
- ✓ Remplacer s'il y a lieu des plants morts ;
- ✓ Aviser qui de droit en cas de problème au niveau de la plantation.

### 6.1-Programme de surveillance environnementale

Le PGES est un instrument qui décrit l'ensemble des mesures prévues d'atténuation/bonification, de surveillance, de suivi, de consultation et de renforcement des capacités institutionnelles afin de prévenir, minimiser, atténuer ou compenser les impacts environnementaux et sociaux négatifs, et de bonifier les impacts positifs. Il doit permettre de répondre aux questions suivantes : comment, quand et par qui ces mesures doivent être mises en œuvre et avec quels moyens ?

La surveillance environnementale est une activité qui vise à s'assurer que le promoteur d'un projet respecte ses engagements et ses obligations en matière d'environnement, particulièrement les exigences légales et réglementaires, tout au long du cycle du projet. Il s'agit notamment de s'assurer de

l'application effective des mesures d'atténuation et de compensation préconisées dans l'étude d'impact sur l'environnement et du respect des obligations environnementales contenues dans le document d'autorisation par le promoteur.

L'exécution de la surveillance environnementale des travaux est de la responsabilité du promoteur du projet (PAC), et des services techniques déconcentrés de l'État. Le contrôle de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et/ou de bonification prévues sera du ressort du bureau des évaluations environnementales et des études d'impact (BEEEI)

Une fiche d'exécution des mesures est remplie à l'occasion de chaque contrôle et signée par les représentants du BEEEI, du promoteur et du représentant de la grappe. Cette fiche permet de renseigner sur le niveau d'exécution des mesures environnementales au regard du calendrier prévisionnel, les modifications éventuelles apportées et leur motivation.

**Tableau 1 : Cadre de surveillance environnementale**

| Fiche d'exécution des mesures environnementales |                          |                     |                                    |       |
|---|--------------------------|---------------------|------------------------------------|-------|
| Mesures environnementales                       | Description de la mesure | Taux de réalisation | Modifications apportées et raisons | Écart |
|   |                          |                     |                                    |       |
|   |                          |                     |                                    |       |
| Signature du BEEEI                              |                          | Date                | Signature du promoteur/grappe      |       |

## **6.2- Programme de suivi environnemental**

Le suivi environnemental est une opération à caractère scientifique visant à mesurer les impacts réels liés à la réalisation d'un projet et à évaluer la justesse des mesures d'atténuation proposées lors de l'EIE. Le programme de suivi environnemental du projet comportant le suivi des sites affectés par le projet est une opération caractérisée d'abord par sa durée et par sa périodicité. Il doit faire l'objet de propositions réalistes, notamment en regard des moyens disponibles qui sont souvent limités. On doit s'appuyer sur les structures existantes, quitte à incorporer dans le coût des mesures d'atténuation les moyens adaptés à la tâche envisagée (formation du personnel, équipement).

### **Contenu du programme de suivi environnemental**

Le programme de suivi doit définir les activités et les moyens prévus pour suivre les effets réels du projet sur certaines composantes environnementales dont les impacts n'ont pu être déterminés avec certitude, ou si des impacts importants sont attendus sur une composante particulièrement sensible. Les méthodes de mesure doivent y être précisées, ainsi que les acteurs de mise en œuvre. Les dispositions qu'entend prendre le promoteur afin de protéger l'environnement, si cela s'avérait nécessaire en période d'exploitation du projet, doivent aussi être présentées.

### **Indicateurs de suivi environnemental**

La réalisation effective d'un programme de suivi nécessite, entre autres, la détermination de quelques indicateurs pour suivre l'évolution de certaines composantes du milieu affecté par la réalisation du projet. Pour ce faire, l'état de référence (ou l'état zéro) devrait être caractérisé par des valeurs de paramètres mesurés avant toute réalisation. Les méthodes classiques de suivi écologique prévoient des mesures et des analyses (eau, sol,...), des inventaires (flore, faune), l'utilisation des bio-indicateurs (plantes, animaux), nécessitant l'élaboration d'une gamme d'indicateurs, et l'utilisation des indicateurs socio-économiques.

Tableau 2 : Indicateurs de suivi environnemental

| COMPOSANTE ENVIRONNEMENTALE    | IMPACTS                                | INDICATEURS   | PERIODE DE MESURE   | METHODE DE MESURE  | DE | ACTEURS DE MISE EN OEUVRE  |
|--------------------------------|--|---|---|--|----|--|
| EAU                            | Conflits d'usages                      | Nombre de conflits autour du point d'eau                            | Début pépinière et pendant toute la durée de vie de la pépinière. | Enregistrement des conflits  |    | La grappe, le projet   |
| AIR                            | Altération de la qualité de l'air ;    | Présence de poussière sur le site et ses alentours                  | Pendant la confection des ouvrages anti érosifs.                  | observations   |    | Populations qui travaillent sur le site, équipe d'encadrement                          |
| SOL                            | Dégradation ou amélioration des sols   | Superficie dégradée ou réhabilitée                                  | Début travaux<br>Après chaque saison de pluie.                    | Observation de départ ;<br>Installation et suivi du dispositif.          |    | Grappe, PAC, BEEEI, populations  |
| FAUNE                          | Recolonisation du site par la faune    | Nombre d'espèces fauniques inventoriées                             | Début projet ;<br>Chaque année                                    | Enquête ;<br>Rapport du projet ;<br>Installation et suivi du dispositif. |    | Service chargé de la faune;<br>Population.   |
| VÉGÉTATION                     | Revégétalisation du site               | Taux de couverture, nombre d'espèces sur le site                    | Début projet, chaque année  | Enquête ;<br>Rapport du projet ;<br>Installation et suivi du dispositif. |    | Service de l'environnement;<br>Population.   |
| REVENUS                        | Amélioration du revenu des populations | Gains liés aux travaux<br>Revenus tirés de la vente de la gomme     | Pendant les travaux<br>Chaque année après les 5 premières années  | Enquête<br>Rapport du projet   |    | Grappe<br>PAC  |
| SANTE/SECURITE DES POPULATIONS | Infections<br>Accidents                | Nombre de cas de, d'infection ;<br>Nombre d'accidents enregistrés ; | Début du projet<br>Pendant les travaux ;                          | Enquête ;<br>Rapport du projet ;   |    | Service de la santé ;<br>Populations qui travaillent sur le site, équipe d'encadrement |

## 8. COUT ESTIMATIF GLOBAL DES MESURES

Le coût de la mise en œuvre du PGES est de **3.295.000 F CFA**. Ce montant ne prend en compte que le coût du suivi et contrôle, les autres activités techniques et actions techniques d'accompagnement seront prises en compte par le volet technique du dossier du projet.

**Tableau 3 : coût estimatif global des mesures**

| Composantes  | Description                                  | Coût (F CFA)     |
|--|--|------------------|
| <b>Renforcement des capacités</b>                    | Formation des membres de la grappe           | PM               |
| <b>Appui à la commission foncière</b>                | Appui à la commission foncière               | PM               |
| <b>Santé et sécurité des travailleurs</b>            | Achat et port des équipements de protection; | PM               |
| <b>Protection de la faune</b>                        | Sensibilisation contre le braconnage         | PM               |
| <b>Confection des demis lunes</b>                    | Rémunération de la main d'oeuvre             | PM               |
| <b>Suivi et contrôle de la mise en œuvre du Plan</b> | Missions de suivi et contrôle                | PM               |
| <b>Coût total</b>                                    |  | <b>3.295.000</b> |

**ANNEXE 14 : Fiche d'évaluation de l'importance des impacts :**

| <b>Intensité</b> | <b>Délai d'apparition</b> | <b>Durée de l'impact</b>    | <b>Étendue</b>                   | <b>Importance de l'impact</b>        |
|------------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| Très forte       | Court terme               | Longue<br>Moyenne<br>Courte | Nationale<br>Régionale<br>locale | Très grande<br>Très grande<br>Faible |
|                  | Moyen terme               | Longue<br>Moyenne<br>Courte | Nationale<br>Régionale<br>locale | Très grande<br>Grande<br>Faible      |
|                  | Long terme                | Longue<br>Moyenne<br>Courte | Nationale<br>Régionale<br>locale | Très grande<br>moyenne<br>Faible     |
| Forte            | Court terme               | Longue<br>Moyenne<br>Courte | Nationale<br>Régionale<br>locale | Grande<br>Moyenne<br>Faible          |
|                  | Moyen terme               | Longue<br>Moyenne<br>Courte | Nationale<br>Régionale<br>locale | Grande<br>Moyenne<br>Faible          |
|                  | Long terme                | Longue<br>Moyenne<br>Courte | Nationale<br>Régionale<br>locale | Grande<br>Moyenne<br>Faible          |
| Moyenne          | Court terme               | Longue<br>Moyenne<br>Courte | Nationale<br>Régionale<br>locale | Moyenne<br>Faible<br>Très faible     |
|                  | Moyen terme               | Longue<br>Moyenne<br>Courte | Nationale<br>Régionale<br>locale | Moyenne<br>Faible<br>Très faible     |
|                  | Long terme                | Longue<br>Moyenne<br>Courte | Nationale<br>Régionale<br>locale | Moyenne<br>Faible<br>Très faible     |
| Faible           | Court terme               | Longue<br>Moyenne<br>Courte | Nationale<br>Régionale<br>locale | Moyenne<br>Faible<br>Très faible     |
|                  | Moyen terme               | Longue<br>Moyenne<br>Courte | Nationale<br>Régionale<br>locale | Faible<br>Faible<br>Très faible      |
|                  | Long terme                | Longue<br>Moyenne<br>Courte | Nationale<br>Régionale<br>locale | Faible<br>Très faible<br>Très faible |

**ANNEXE 15 : Fiche d'identification des impacts :**

|  |                          |  |                          |  |
|--|--------------------------|--|--------------------------|--|
| Fiche n°   |                          |  |                          |  |
| <b>NOM DE L'ETUDE : <i>Projet de Plantation d'Acacia senegal</i></b>                       |                          |  |                          |  |
| <b>MILIEU</b>  | Physique                 | Biologique   | Humain                   |  |
|  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> |  |
| <b>COMPOSANTE AFFECTEE :</b>   |                          |  |                          |  |
| <b>PERIODE :</b>   |                          |  |                          |  |
| <b>SOURCE (S) D'IMPACT :</b>   |                          |  |                          |  |
| <b>DESCRIPTION DE L'IMPACT :</b>   |                          |  |                          |  |
| <b>EVALUATION DE L'IMPACT</b>  |                          |  |                          |  |
| <b>Nature de l'impact :</b>  |                          | Positif  | Négatif                  |  |
|  |                          | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> |  |
| <b>VALEUR ENVIRONNEMENTALE</b><br>Grande    Moyenne    Faible                              |                          | <b>DEGRE DE PERTURBATION</b><br>Fort    Moven    Faible    Indéterminé |                          |  |
| <b>DELAI APPARITION</b><br>Court    Moyen    Long  |                          | <b>INTENSITE</b><br>Très forte <b>Forte</b> Moyenne    Faible          |                          |  |
| <b>DUREE</b><br>Longue    Moyenne    Courte  |                          |  |                          |  |
| <b>IMPORTANCE DE L'IMPACT</b><br>Très grande    Grande    Moyenne    Faible    Très faible |                          |  |                          |  |
| <b>MESURES D'ATTENUATION :</b>   |                          |  |                          |  |
| <b>OBSERVATIONS</b>  |                          |  |                          |  |

## ANNEXE 16 : Méthode générale d'évaluation des impacts

L'importance d'un impact est un indicateur de synthèse des critères comme l'intensité de l'impact, le délai de son apparition et sa durée qu'il soit positif ou négatif c'est à dire favorable ou non.

**Intensité de l'impact** exprime l'importance relative des conséquences attribuables à l'altération d'une composante environnementale. Elle intègre la valeur écosystémique et la valeur sociale et tient compte de l'importance des perturbations apportées à cette composante.

La valeur écosystémique exprime l'importance relative d'une composante en fonction de son intérêt pour l'écosystème.

Elle est quantifiée suivant le tableau suivant :

| Valeur écosystémique de la composante environnementale | Description  |
|--|--|
| Grande   | Dans ce cas, la composante présente un intérêt majeur du point de vue du rôle dans l'écosystème telle la qualité de l'eau dans le Gourma |
| Moyenne  | Dans cette situation, il y a un intérêt relativement important reconnu, mais ne faisant pas l'unanimité                                  |
| Faible   | Ici, la composante ne représente pas un intérêt pour l'écosystème et sa protection ne fait pas l'objet de préoccupations                 |

La valeur sociale d'un impact exprime l'importance relative accordée par le public, les autorités à une composante environnementale donnée. Elle intègre des aspects qualitatifs comme les notions d'éthique et d'équité qui peuvent se manifester à travers la loi et les règlements. La valeur sociale d'une composante se quantifie à partir du tableau suivant :

| Valeur sociale de la composante | Valeur écologique  |
|---------------------------------|--|
| Grande                          | Dans cette situation la composante fait l'objet de mesures de protection légales ou réglementaires comme les Parcs nationaux, les réserves de faune, les forêts classées |
| Moyenne                         | La majorité de la population use de la composante sans qu'il y ait des dispositions légales particulières  |
| Faible                          | La composante est peu ou pas valorisée (ou utilisée) par la population   |

Ce sont ces deux critères intégrés qui permettent de quantifier la valeur environnementale de la composante

| Valeur sociale | Valeur écologique |         |         |
|----------------|-------------------|---------|---------|
|                | Grande            | Moyenne | Faible  |
| Grande         | Grande            | Grande  | Grande  |
| Moyenne        | Grande            | Moyenne | Moyenne |
| Faible         | Grande            | Moyenne | Faible  |

Le degré de perturbation est une valeur qui mesure l'ampleur des modifications qui affectent une composante. Il est positif ou négatif, direct ou indirect. Le degré de perturbation s'obtient par le tableau suivant :

| Degré de | Description |
|----------|-------------|
|----------|-------------|



| <b>perturbation</b> |  |
|---------------------|--|
| Fort                | L'impact met en cause l'intégrité de la composante et la modifie de façon irréversible                               |
| Moyen               | L'impact entraîne une réduction ou une augmentation de la qualité de la composante sans la modifier fondamentalement |
| Faible              | L'impact apporte une modification peu perceptible à la composante  |
| Indéterminé         | Il est impossible de prévoir la perturbation   |

L'intensité de l'impact résulte de l'interaction entre le degré de perturbation et la valeur environnementale. L'intensité de l'impact est donnée par le tableau suivant :

| <b>Degré de perturbation</b> | <b>Valeur environnementale</b> |         |         |
|------------------------------|--------------------------------|---------|---------|
|                              | Grande                         | Moyenne | Faible  |
| Fort                         | Très forte                     | Forte   | Moyenne |
| Moyen                        | Forte                          | Moyenne | Faible  |
| Faible                       | Moyenne                        | Faible  | Faible  |

a) **Le délai d'apparition** : c'est le temps d'apparition de l'effet de l'impact sur la composante environnementale. Il est court, moyen ou long terme ;  
 Il est court terme ou immédiat lorsque l'impact généré sur la composante se manifeste instantanément ou à court terme (dans quelques heures) ;  
 Il est moyen lorsque l'impact se fait sentir à moyen terme (quelques jours par exemple)  
 Il est long terme ou permanent lorsque l'impact généré par le projet apparaît à long terme (plusieurs mois ou années)

b) **La durée de l'impact** est le temps pendant lequel les modifications sur une composante seront ressenties. Elle est longue, moyenne ou courte.  
 Elle est longue ou permanente lorsqu'elles durent toute la vie des infrastructures et des activités liées au projet et au-delà et s'il y a des impacts résiduels dont les mesures d'atténuation prévues vont au-delà de la durée de vie du projet.  
 Elle est moyenne lorsque les effets sont ressentis sur une période de temps relativement prolongée n'atteignant pas la durée de vie des infrastructures ou des activités ;  
 Elle est courte si les effets sont ressentis et sont limités dans le temps (période de la construction de la route par exemple). La pollution sonore due au bruit des engins de terrassement par exemple.

**ANNEXE 17 : Formulaire de caractérisation environnementale et sociale, d'évaluation des impacts et des mesures d'atténuation**

|                         |   |             |
|-------------------------|---|-------------|
| <b>I.</b>               | <b>INFORMATIONS GENERALES</b>   |             |
| A                       | Région  | Département |
|                         | Commune   |             |
|                         | Village   | Grappe (s)  |
| <b>II.</b>              | <b>DESCRIPTION DE LA PLANTATION</b>   |             |
| A.                      | Localisation de la plantation et raisons du choix du site   |             |
| B                       | Activités, infrastructures à mettre en place et échéancier si possible  |             |
| C.                      | Statut du site  |             |
| Q1                      | Quelle est l'utilisation du site?<br><input type="checkbox"/> agriculture, <input type="checkbox"/> élevage, <input type="checkbox"/> habitation, <input type="checkbox"/> autres (préciser) <input type="checkbox"/> Etat<br><br>Commentaires :                              |             |
| Q2                      | Superficie totale du site à planter (ha)  |             |
| Q3                      | Qui est le propriétaire du site affecté?<br><input type="checkbox"/> Promoteur, <input type="checkbox"/> Chef de village, <input type="checkbox"/> Famille, <input type="checkbox"/> Individu, <input type="checkbox"/> autre (préciser)<br>NB : Vérification acte de session |             |
| <b>III.</b>             | <b>DESCRIPTION DU MILIEU SUSCEPTIBLE D'ETRE AFFECTE PAR LA PLANTATION</b>   |             |
| A                       | Description géographique du territoire ( joindre si possible une carte )  |             |
| B.                      | Description des composantes environnementales et sociales du milieu qui risquent d'être affectées par la plantation :   |             |
|                         | Eau :   |             |
|                         | Sol :   |             |
|                         | Faune :   |             |
|                         | Flore :   |             |
|                         | Infrastructures   |             |
|                         | Mobilité :  |             |
|                         | Mode de vie :   |             |
|                         | Genre :   |             |
|                         | Foncier :   |             |
|                         | Conflits/cohésion :   |             |
|                         | Gestion des ressources naturelles   |             |
|                         | Revenus :   |             |
| <b>IV.</b>              | <b>IDENTIFICATION DES IMPACTS ET RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX</b>  |             |
| <b>A. Milieu humain</b> |   |             |

|     |   |                              |                              |
|-----|---|------------------------------|------------------------------|
| Q4  | Y a-t-il un risque de perte d'infrastructures (habitations, pistes, etc.) situées sur le site?  | <input type="checkbox"/> oui | <input type="checkbox"/> non |
| Q5  | Y a-t-il un risque de limitation d'accès à des infrastructures situées sur le site ou aux environs?                                     | <input type="checkbox"/> oui | <input type="checkbox"/> non |
| Q6  | La distance minimale entre le site et les premières habitations est elle supérieure à 500 m? Si oui préciser combien                    | <input type="checkbox"/> oui | <input type="checkbox"/> non |
| Q7  | Le projet va-t-il entraîner une perte de terres agricoles?  | <input type="checkbox"/> oui | <input type="checkbox"/> non |
| Q7  | Le projet va-t-il entraîner une perte de terres de parcours?  | <input type="checkbox"/> oui | <input type="checkbox"/> non |
| Q8  | Y a-t-il un risque de conflits d'utilisation des ressources entre le promoteur et d'autres usagers ?                                    | <input type="checkbox"/> oui | <input type="checkbox"/> non |
| Q9  | Le projet peut-il entraîner une altération des droits de propriété et d'utilisation ?   | <input type="checkbox"/> oui | <input type="checkbox"/> non |
| Q10 | Le projet peut-il entraîner des changements des modes de vie, une accentuation des inégalités sociales et/ou des pertes de territoire ? | <input type="checkbox"/> oui | <input type="checkbox"/> non |
| Q11 | Le projet peut-il entraîner des conflits (nature, sources, fréquence et moyens de résolution) ?   | <input type="checkbox"/> oui | <input type="checkbox"/> non |
| Q12 | Le projet peut-il entraîner une plus grande sensibilisation, au rôle de la végétation et une amélioration de l'environnement ?          | <input type="checkbox"/> oui | <input type="checkbox"/> non |
| Q13 | La mise en œuvre du projet peut-elle être à la base d'une meilleure prise en charge communautaire des actions de développement ?        | <input type="checkbox"/> oui | <input type="checkbox"/> non |
| Q14 | Les objectifs de plantation d'Acacia senegal correspondent-ils aux besoins, souhaits et usages traditionnels de la population locale ?  | <input type="checkbox"/> oui | <input type="checkbox"/> non |

#### B. Milieu biophysique

|     |  |                              |                              |
|-----|--|------------------------------|------------------------------|
| Q15 | Est-ce que l'activité se situe dans ou près d'un écosystème réservé à la faune et / ou à la flore (forêts classées, parcs nationaux, etc.) ?   | <input type="checkbox"/> oui | <input type="checkbox"/> non |
| Q26 | Le projet implique-t-il un défrichement (destruction de la végétation existante) des nouvelles terres ?  | <input type="checkbox"/> oui | <input type="checkbox"/> non |
| Q17 | Y a-t-il un risque d'érosion des sols fragiles, minces, situés sur une pente ou près de plans d'eau et qui sont dépourvus d'une couverture végétale?   | <input type="checkbox"/> oui | <input type="checkbox"/> non |
| Q18 | Y a-t-il un risque d'augmentation de la pression sur les ressources naturelles?  | <input type="checkbox"/> oui | <input type="checkbox"/> non |
| Q19 | L'activité risque-t-elle d'entraîner une dégradation des sols (érosion, compaction, altération du drainage, perméabilité, fertilité des sols par exemple) par l'utilisation de la machinerie lourde ou des techniques inadéquates sur les parcelles? | <input type="checkbox"/> oui | <input type="checkbox"/> non |
| Q20 | Y a-t-il un risque de perturbation de l'habitat de la faune ?  | <input type="checkbox"/> oui | <input type="checkbox"/> non |
| Q21 | Le projet affectera-t-il des espèces rares, vulnérables, et / ou importantes du point de vue économique, culturel ou écologique?   | <input type="checkbox"/> oui | <input type="checkbox"/> non |
| Q22 | Y a-t-il un risque d'augmentation des espèces nuisibles pouvant altérer les milieux avoisinants?   | <input type="checkbox"/> oui | <input type="checkbox"/> non |

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  |   |  |  |
| C.   | Impacts négatifs sur le milieu que pourraient entraîner une défaillance (gardiennage, feux de brousse, arrivé précoce des nomades) une mauvaise planification ou exécution des plantations (retard) |  |  |
| V.   | MESURES D'ATTÉNUATION PROPOSÉES   |  |  |
| Pour tous les risques identifiés « oui » à la section 4 des mesures d'atténuation sont à proposer afin de les minimiser et de les rendre acceptables pour l'environnement du site. |   |  |  |
| 5.1 Milieu humain  |   |  |  |
| Infrastructures  | <u>Description de l'impact</u>  |  |  |
|  | <u>Mesures proposées</u>  |  |  |
|  | <u>Coût de la mise en œuvre</u>   |  |  |
| Mode de vie  | <u>Description de l'impact</u>  |  |  |
|  | <u>Mesures proposées</u>  |  |  |
|  | <u>Coût de la mise en œuvre</u>   |  |  |
| Mobilité   | <u>Description de l'impact</u>  |  |  |
|  | <u>Mesures proposées</u>  |  |  |
|  | <u>Coût de la mise en œuvre</u>   |  |  |
| Genre  | <u>Description de l'impact</u>  |  |  |
|  | <u>Mesures proposées</u>  |  |  |
|  | <u>Coût de la mise en œuvre</u>   |  |  |
| Foncier  | <u>Description de l'impact</u>  |  |  |
|  | <u>Mesures proposées</u>  |  |  |
|  | <u>Coût de la mise en œuvre</u>   |  |  |
| Gestion des ressources naturelles  | <u>Description de l'impact</u>  |  |  |
|  | <u>Mesures proposées</u>  |  |  |
|  | <u>Coût de la mise en œuvre</u>   |  |  |
| Conflits/cohésion  | <u>Description de l'impact (nature, source, fréquence, solutions locales)</u>   |  |  |
|  | <u>Mesures proposées</u>  |  |  |
|  | <u>Coût de la mise en œuvre</u>   |  |  |
| Revenus  | <u>Description</u>  |  |  |
|  | <u>Mesures proposées</u>  |  |  |

|                                |  |
|--------------------------------|--|
|                                | <u>Coût de la mise en œuvre</u>  |
| <b>5. 2 Milieu biophysique</b> |  |
| <b>Sols</b>                    | <u>Description de l'impact</u>   |
|                                | <u>Mesures proposées</u>   |
|                                | <u>Coût de la mise en œuvre</u>  |
| <b>Eau</b>                     | <u>Description de l'impact</u>   |
|                                | <u>Mesures proposées</u>   |
|                                | <u>Coût de la mise en œuvre</u>  |
| <b>Végétation</b>              | <u>Description de l'impact</u>   |
|                                | <u>Mesures proposées</u>   |
|                                | <u>Coût de la mise en œuvre</u>  |
| <b>Faune</b>                   | <u>Description de l'impact</u>   |
|                                | <u>Mesures proposées</u>   |
|                                | <u>Coût de la mise en œuvre</u>  |
| 5.3.                           | Mesures proposées pour bonifier les impacts positifs   |
| 5.4.                           | Impacts négatifs résiduels probables sur le milieu suite à la mise en œuvre des mesures d'atténuation) |
| 5.5.                           | Politiques de sauvegarde activées par la plantation  |
| <b>6.</b>                      | <b>DESCRIPTION DES ACTIVITES DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI</b>   |
| A                              | Activités et moyens de surveillance des mesures d'atténuation  |
| B                              | Activités et moyens de suivi de l'état de l'environnement  |
| C                              | Mesures en cas de défaillance (mesures d'urgence)  |
| <b>7.</b>                      | <b>DESCRIPTION DU CADRE DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL</b>                                       |
| <b>8.</b>                      | <b>COUT ESTIMATIF GLOBAL DES MESURES</b>   |