



## Termes de Référence

### **Etablissement du bilan carbone des mangroves des zones humides du Complexe Ouest du Sud-Bénin en vue de la préparation d'un projet carbone.**

#### **1. Contexte et justification**

Depuis quelques années, les changements climatiques au cours du XXIème siècle sont devenus une des préoccupations majeures de la communauté internationale. À partir de l'analyse des données collectées sur les différents réseaux météorologiques mondiaux, de nombreux auteurs ont montré que le régime des précipitations a changé dans différentes régions du globe et que la température moyenne du globe a augmenté de 0,3° à 0,6°C au cours des dernières décennies et pourra atteindre 5,8 °C en 2100 si des mesures ne sont pas prises pour atténuer les effets des gaz. Les conséquences de ce réchauffement sont multiples allant de la perte de la diversité biologique, de l'accélération de l'évaporation à la non maîtrise de l'eau, l'augmentation des risques d'incendie des forêts, aux vents violents de certaines régions de la terre avec un impact négatif sur les activités économiques des populations humaines.

L'engagement du gouvernement du Bénin d'assurer sa part de responsabilité en matière d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques se traduit d'une part par la signature et la ratification de la Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques, respectivement le 13 juin 1992 et le 30 juin 1994, et d'autre part par la signature du Protocole de Kyoto qui en découle le 25 février 2002. Il a également élaboré son Programme d'Actions Nationales d'Adaptation sur les changements climatiques et dispose de l'Autorité Nationale Désignée. Mais jusqu'à présent aucun projet MDP élaboré par le Bénin n'a été validé par le Conseil Exécutif du MDP.

Connaître le rôle des forêts dans le cycle du carbone est devenu un enjeu national, dans le cadre du protocole de Kyoto et des engagements pris par chacun des pays signataires. Au Bénin, l'absence de données scientifiques fiables sur les écosystèmes et leur productivité reste un handicap majeur pour réaliser les bilans de carbone de la biomasse pour préparer des projets acceptables sur le marché carbone (MDP ou marché Gold Standard Voluntary Emissions Reduction). En plus de cette lacune générale, il faut ajouter la faiblesse des compétences locales pour l'élaboration de dossier MDP.

La Zone intercommunale d'éco-développement (ZIED) comprend le complexe de zones humides lac Ahémé – chenal Aho - lagune côtière et bouche du Roy classé site Ramsar 1017. Ce complexe regorge d'atouts exceptionnels : patrimoines naturel, paysager, culturel, cultuel, touristique, économique, etc. Il s'agit toutefois d'un complexe très fragile et vulnérable. En effet, ce milieu est sujet à une forte pression anthropique se manifestant par l'exploitation anarchique de ses ressources, qui ont pour conséquences : l'intensification de l'érosion, le comblement du complexe hydrologique, le changement des régimes de crues, l'inondation, le changement écologique affectant la diversité biologique, etc.

La spécificité de cette zone est qu'elle abrite un écosystème de mangroves particulières constituant un habitat naturel dominé par les palétuviers (*Rhizophora racemosa* et *Avicenia germinans*). La faune aviaire est très riche avec la présence d'oiseaux migrateurs et la faune halieutique est assez variée avec 71 espèces recensées.

La mangrove est un écosystème spécifique de la zone intertidale, ayant développé des capacités d'adaptation à des conditions extrêmement sélectives. La mangrove revêt une importance capitale aussi bien au niveau écologique qu'économique, et représente, avec la forêt tropicale humide, un des écosystèmes les plus productifs en domaine terrestre, i.e. 30.0 Tmol C y-1 (Twilley et al., 1992; Jennerjahn et Ittekkot, 2002; Alongi et al., 2005; Kristensen et al., sous presse). Actuellement, elle

occupe environ 75 % des littoraux tropicaux sur près de 200 000 km<sup>2</sup>. Du fait de sa forte productivité, de sa distribution au niveau global, et de sa position à l'interface entre terre et océan, la mangrove est considérée comme un écosystème d'importance dans le cycle du carbone. Elle possède la double compétence de puits pour le CO<sub>2</sub> atmosphérique et de source de carbone organique et inorganique pour les zones côtières. C'est pour cette raison qu'Eco-Benin entreprend depuis quelques années des expérimentations de plantation de palétuviers comme une action carbone.

Le but ultime du projet carbone mangrove d'EcoBénin est d'entrer sur le marché du carbone (MDP ou VER du marché volontaire) grâce à la plantation de palétuviers dans les zones humides du Sud Bénin. Au Bénin en général et dans la ZIED en particulier, il n'existe pas d'estimations du bilan de carbone au sein des mangroves.

Cette étude permettra donc à EcoBénin d'acquérir des données écologiques chiffrées sur les palétuviers dans l'écosystème du site Ramsar 1017 afin de financer la plantation de palétuviers autour du lac Ahémé et dans l'ensemble de la ZIED. De plus, EcoBénin, qui promeut un tourisme durable pourra proposer aux écotouristes une estimation fiable du nombre de palétuviers à planter afin de compenser les émissions de carbone liées à leur voyage.

C'est prioritairement dans le but d'étendre les expériences réussies en matière d'écotourisme dans le site Ramsar 1017 du Sud Bénin et de permettre le renforcement et la mise en synergie des offres d'écotourisme existant sur les sites des membres de l'Ecosystem Alliance que Eco-Benin a obtenu un financement de Ecosystem Alliance pour produire des données scientifiques fiables sur les écosystèmes de mangrove dans ce complexe par une évaluation de la quantité de CO<sub>2</sub> stocké afin d'améliorer la communication sur la compensation de carbone pour attirer plus de partenaires.

Sous la direction d'un expert international, il s'agira de faire le bilan carbone des écosystèmes de mangroves notamment dans la ZIED et d'étudier la faisabilité d'accès au marché carbone afin d'amener plus d'investisseurs privés à adhérer aux actions de compensation volontaire par la plantation de palétuvier. Cette compensation volontaire permet dans une autre mesure la restauration de la mangrove des zones humides.

## **2- But et objectifs**

Le but de la présente étude est de disposer d'éléments quantitatifs convaincants (taux de séquestration de CO<sub>2</sub>, taux de croissance, biomasses, etc) qui puissent favoriser les investissements (projet MDP) dans les actions de compensation carbone par la plantation de palétuviers dans les zones humides du Sud Bénin.

Les objectifs spécifiques sont :

- Déterminer la quantité de carbone organique stockée dans la biomasse des mangroves en fonction du type de palétuvier à divers stades végétatifs ;
- Etablir un modèle quantifié de la dynamique du carbone pour les mangroves de la ZIED afin de participer à la réflexion internationale sur le rôle des mangroves dans le cycle du carbone le long des littoraux tropicaux ;
- Élaborer une Note d'Identification de Projet (NIP) avec la proposition d'une démarche d'élaboration d'un document descriptif de projet (DDP).

## **3- Résultats attendus**

A l'issue de cette mission, les résultats attendus du consultant sont :

- Une note méthodologique sur la réalisation du bilan carbone dans ce type d'écosystème et les outils à utiliser est disponible (à discuter avec les autres acteurs) ;
- Une analyse de la rentabilité du projet carbone-palétuviers au lac Ahémé et dans l'ensemble de la ZIED ;

- Une Note d'Identification de Projet (NIP) est élaborée pour la plantation de mangroves dans la ZIED avec une proposition d'un accompagnement technique nécessaire pour aboutir au projet final destiné au marché carbone ;
- Une méthodologie pour l'élaboration du projet MDP ou VER mangrove est proposée;
- Les critères de sélection de sites pour les reboisements pour le MDP dans la ZIED sont identifiés
- Une clé de répartition entre acteurs locaux des revenus issus de la vente de crédits carbone à est proposée ;
- Une stratégie de communication pour convaincre les clients potentiels du marché carbone est élaborée;
- Les partenaires ou investisseurs susceptibles de financer les actions de compensation par la plantation de palétuviers sont identifiés ;
- Les mécanismes opérationnels et arrangements institutionnels pour la conduite des actions de compensation par la plantation de mangroves dans la ZIED sont proposés;
- Un modèle quantifié de la dynamique du carbone pour les mangroves de la ZIED;
- Des mesures d'accompagnement du processus MDP en terme de : formation des équipes techniques municipales, sensibilisation et information de la population, les indicateurs de mesure et de suivi, notamment des impacts environnementaux, économiques, financiers et sociaux sont proposés.
- Un rapport détaillant les différentes phases de l'étude et la quantité de CO2 stockable par hectare de palétuviers selon les niveaux de développement dans la ZIED est élaboré et validé au plan national en collaboration avec les Ministères sectoriels concernés, les Universités et centres de recherche, les élus locaux et autres Partenaires Techniques et Financiers. Ce rapport sera soumis en 5 exemplaires plus la version numérique.

#### **4- Modalités de la mission**

La durée de la prestation est de 60 jours calendaires y compris les journées de réunions synthèses et de validation avec l'équipe du projet et les parties prenantes de la ZIED.

Une séance préliminaire de cadrage de l'étude sera faite sur la base de la note d'approche élaborée par l'expert. Cette séance réunira quelques acteurs à impliquer dans la suite du processus. Il s'agira des acteurs nationaux (ministères de l'environnement, l'agence béninoise pour l'environnement, la direction de l'aménagement et du territoire, le Conseil Intercommunal d'Ecodéveloppement, la Direction Générale des Forêts et des Ressources Naturelles, etc), les municipalités et les membres de l'Ecosystem Alliance.

Une séance de travail pour la restitution des résultats du rapport provisoire aura lieu pour tous les membres de l'Ecosystem Alliance (EA) et acteurs nationaux. Les différents rapports d'étapes seront envoyés au fur et à mesure aux différentes institutions scientifiques nationales, internationales (Agence Béninoise pour l'Environnement, CIFOR, Good Planet, IUCN, etc.) pour commentaires et avis. L'expert international devra intégrer ses commentaires au rapport final.

Le Consultant sera retenu sur la base de 20 hommes jours de prestation et le contrat donnera des précisions sur les modalités de paiement.

Au regard du caractère innovant de la présente étude, les présents termes de référence concernant le contenu de la mission doivent être analysés comme des axes de réflexion non exhaustifs. Les suggestions d'amélioration, voire des propositions d'axes complémentaires, seront ainsi appréciées dans l'évaluation des offres des consultants.

**5- Période et lieu de réalisation de l'étude :** L'étude sera conduite au cours des mois d'août et septembre 2012 au Bénin sur le site RAMSAR 1017.

## **6- Profil du Consultant**

Le consultant qui réalisera cette étude devra conjuguer les compétences et niveaux d'expériences comme des références solides dans l'établissement de bilan carbone et la formulation de projet carbone avec des expériences dans le domaine de la gouvernance environnementale et notamment dans le domaine du changement climatique.

Le consultant devra disposer d'une expertise confirmée en étude quantitative des écosystèmes forestiers de mangroves ou équivalent. Il doit disposer d'une expérience confirmée dans les projets de mangrove et la réalisation de bilan carbone notamment dans l'élaboration des projets carbonés sur les mangroves. Il doit également maîtriser les travaux d'échantillonnage de biomasse en milieu naturel. Il devra fournir les preuves attestant de son expérience et de sa compétence. Il doit avoir une bonne capacité d'analyse, de synthèse, de rédaction et une facilité dans la restitution des résultats. Avoir une bonne connaissance du marché carbone et de clients potentiels sera un atout.

## **7- Présentation des offres**

Les offres comprendront les parties essentielles ci-après :

- Compréhension des termes de référence et pertinence de la réponse ;
- Expérience dans l'établissement de bilan carbone et l'élaboration de projet carbone ;
- Compétences du consultant ;
- Méthodologie de conduite de la mission ;
- Planning de réalisation de la mission ;
- Coût financier (en jour / homme par consultant).

Les propositions techniques et financières des postulants sont attendus au plus tard le 15 juillet 2012 à 12 heures (GMT + 1) à Eco-Benin, Abomey-Calavi, Route de l'IITA, Rue début Clôture IITA, 03 BP 1667 Cotonou, Bénin ; Tel: (229) 21042268 ; Mob : (229) 95285220; Email: ecobenin@yahoo.fr / Web: www.ecobenin.org.