

**Soumission faite par le Sénégal au nom de pays de l'espace CILSS-CEDEAO (Tchad, Mali, Sénégal, Bénin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Mauritanie, Guinée Conakry, Cap-Vert, Niger, Liberia, Guinée-Bissau, Togo) et du Maghreb (Tunisie, Maroc) soutenant la soumission concernant l'Utilisation des terres, changement d'utilisation des terres et foresterie (UTCAF) au titre de l'article 3, paragraphes 3 et 4, du Protocole de Kyoto et du Mécanisme pour un développement propre (MDP)**

\*\*\*

Cette soumission est faite en réponse à l'article 5 des conclusions FCCC/SBSTA/2013/L.26 du SBSTA39, qui invite les Parties à soumettre leurs vues sur :

- Nouvelles activités UTCAF dans le cadre du MDP ;
- Approches alternatives pour parer au risque de non-permanence dans le cadre du MDP.

Nos vues spécifiques sur ces deux points, exprimées ci-dessous, s'insèrent dans les positions générales défendues par le Groupe Afrique sur le sujet du changement climatique :

- Décision de l'Assemblée de l'Union africaine à sa 20<sup>ème</sup> session ordinaire, tenue à Addis-Abeba en janvier 2013, relative à la coordination du Comité des Chefs d'Etat et de Gouvernement africains sur le climat et la préparation de l'Afrique pour la COP19/CMP9 ;
- Déclaration de Gaborone sur le changement climatique vision 2015, adoptée par les Ministres africains de l'environnement, réunis à Gaborone en octobre 2013 lors de la 5<sup>ème</sup> session extraordinaire de la Conférence ministérielle africaine sur l'environnement.

**Nouvelles activités UTCAF dans le cadre du MDP**

Le MDP présente théoriquement trois séduisants avantages : (i) diminuer les coûts d'abattement pour les pays ou entreprises sous contrainte carbone, (ii) favoriser les transferts de technologie, (iii) favoriser le développement local dans les pays hôtes.

Malheureusement, les projets MDP restent très marginaux en Afrique : moins de 3% de tous les projets MDP au 1<sup>er</sup> février 2014 (Cf. <http://www.cdmpipeline.org/cdm-projets-region.htm#6>). La complexité du montage et de la mise en œuvre de tels projets, la faiblesse des capacités locales, ou encore un climat des affaires peu attractif sont parfois mis en avant pour expliquer cela.

En fait, les deux principales raisons de cette marginalisation sont à nos yeux les suivantes :

1. Les économies africaines en général, et sub-sahariennes en particulier, sont très largement « décarbonées » : il y a donc peu de potentiel d'atténuation dans les secteurs de l'énergie, de l'industrie, des transports, etc. Dans le secteur de l'UTCAF, qui emploie la grande masse des populations africaines, seule est prévue la possibilité de faire des projets de boisement/reboisement : le stockage du carbone dans les systèmes agroforestiers n'est donc pas encouragé ;
2. Les projets MDP de boisement/reboisement sont eux-mêmes handicapés par le système de crédits temporaires, qui les rendent très peu attractifs pour les investisseurs et difficilement « traçables », ce qui explique en grande partie leur interdiction d'entrée dans le marché européen du carbone, le principal marché obligatoire à l'heure actuelle. Nous reviendrons en détail sur ce problème dans la 2<sup>ème</sup> partie de notre soumission.

**Pour résoudre le premier problème, nous souhaitons que les activités agroforestières puissent devenir éligibles au titre du MDP dans les meilleurs délais.**

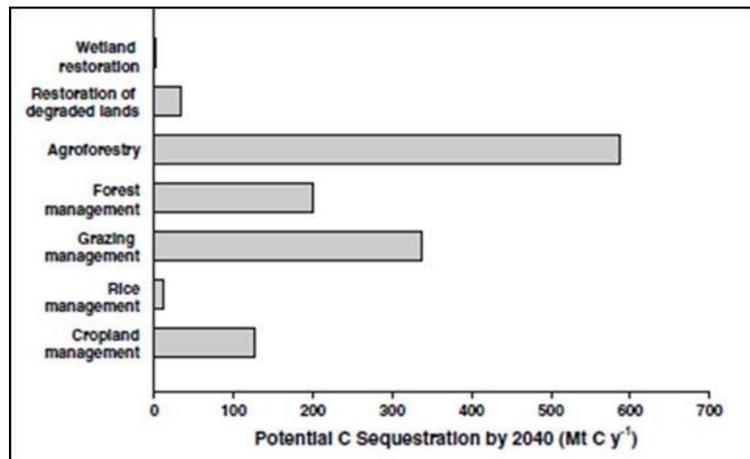
Par activités agroforestières, nous entendons la mise en place de cultures arborées, haies vives, brise-vents, cultures en couloir, plantations d'oliviers, bandes fourragères, jachères améliorées, etc. : toute activité œuvrant à l'accroissement des quantités de carbone

séquestré dans les sols et, en corollaire, à la protection de ces sols et de leur fertilité, des ressources en eau, de la biodiversité et du microclimat.

Tout ceci, concourant, in fine, à l'adaptation des populations locales aux effets des changements climatiques.

Le potentiel de séquestration du carbone des systèmes agroforestiers naturels en Afrique de l'ouest et au Maghreb est intéressant : de 10 à 30 teCO<sub>2</sub>/ha/an en incluant carbone de la biomasse et carbone organique du sol (Leslie Lipper et al. 2010 ; N.H.BATJES 2001 ; P.L WOOMER et al. 2004), et peut être considérablement amélioré avec les technologies agroforestières.

Le potentiel d'atténuation global est d'ailleurs confirmé de longue date, notamment par le 3<sup>ème</sup> Rapport d'évaluation du GIEC, dans lequel ont été estimés les potentiels de différentes activités UTCAF (GIEC, 2000)



Les populations rurales africaines elles-mêmes ont aussi compris l'intérêt de l'agroforesterie, en témoignent ces quelques illustrations :

- La Régénération naturelle assistée (RNA) est à l'origine d'une nouvelle révolution verte dans le Sahel. Par exemple, on estime que plus de 5 millions d'hectares de parcs agroforestiers à *Faidherbia albida* (Cf. photos ci-dessous) ont été régénérés depuis 20 ans au Niger, soit 250 000 ha/an (Edwige BOTONI et Chris REIJ 2009).

A raison de 40 arbres/ha, ce sont plus de 200 millions d'arbres qui ont été plantés spontanément par les populations, chiffre à mettre en regard des quelques 60 millions d'arbres (taux de survie d'environ 40%) plantés par des projets et l'Etat nigérien (*Ibid*)



Malgré l'engouement des populations, leur niveau de pauvreté limite le déploiement à plus large échelle de telles activités. La finance carbone permettrait en partie de surmonter cette barrière financière.

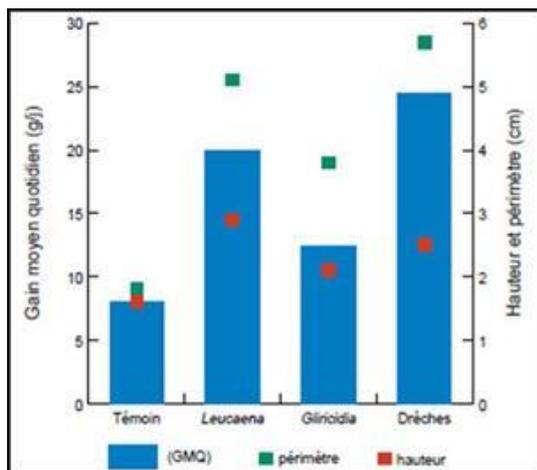
- La présence d'arbres dans les terres agricoles fournit aux agriculteurs des sources de revenus alternatives ou complémentaires et accroît également la résistance des systèmes agraires aux chocs liés à la variabilité climatique.

Ainsi, à l'Ouest du Burkina-Faso, ce sont près de 30 produits de 17 espèces qui sont récoltés : huile, beurre, savon et chenilles de Karité, graines et "Soubala" de Néré (pâte

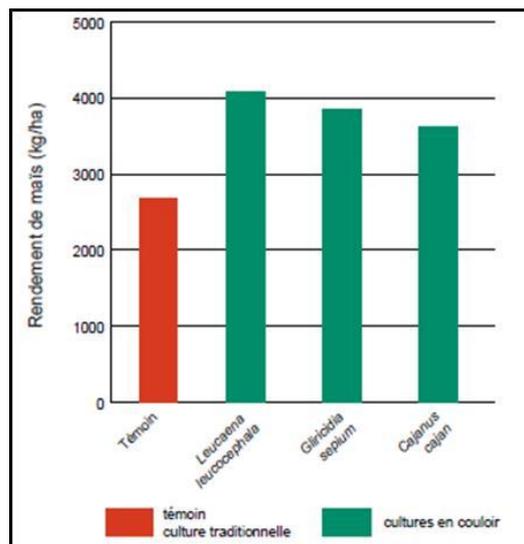
alimentaire), feuille, farine et fruit de Baobab, fruit du Tamarinier, vin de Rônier, etc. Le commerce local des produits procure 100 000 à 200 000 FCFA/an en moyenne à chaque vendeur, l'équivalent du revenu moyen par habitant dans la région (Bonkongou, 2001).

- Enfin, la présence d'arbres dans les terres agricoles permet d'améliorer les rendements agricoles et d'élevage, comme l'illustrent ces deux cas :

Les fourrages ligneux sont de bons compléments, en témoignent les variations de Gain moyen quotidien (GMQ), hauteur au garrot et périmètre thoracique de chevreaux complémentés de fourrages ligneux au Bénin (Nouwakpo et al., 1987) :



Les rendements de maïs dans différents systèmes de culture en couloirs sont sensiblement supérieurs à celui la culture traditionnelle au Bénin (Akonde et al. in Kang et Reynolds, 1990) :



Un autre cas très significatif est celui des plantations d'oliveraies surtout en zone Nord Africaine et particulièrement en Tunisie qui compte actuellement plus de **71 205 781 arbres sur une superficie de 1 743 395 ha** dont plus des 2/3 situés au centre et au sud tunisien, régions affectées par la désertification et l'érosion hydrique et éolienne et ces plantations contribuent fortement à la protection de ces sols et à la lutte contre l'avancement des sables, en plus de la forte valeur économique qu'elles représentent, elles sont considérées comme puits de stockage de carbone non négligeables et méritent d'être pris en compte. En effet, dans son premier inventaire des GES, la Tunisie avait pris en considération ces plantations d'oliveraies depuis 1994 malgré que les guides lignes de l'IPCC n'aient pas prévue ce genre de plantations. Et d'après le troisième inventaire des GES que la Tunisie est entrain de réaliser pour l'année 2010, les 71 Millions d'oliviers ont une croissance annuelle en biomasse aérienne de **5 293 690 de tonnes** en plus de la biomasse souterraine évaluée à **2 646 845 tonnes** soit un total en biomasse de **7 940 534 de tonnes** représentant un stockage de **6 842 094 t CO2/an**. Et si considère les prélèvements qui sont de l'ordre de **2 008677 t CO2**, le stockage net serait de **4 833 417 tCO2/an**, largement supérieur au stockage du secteur forestier ( **stockage net de 1 842 868 tCO2**).

**Et comme l'olivier est considéré comme espèce à usages multiples donc agroforesterie, le fait de considérer l'agroforesterie éligible au titre du MDP permettrait aux agriculteurs tunisiens d'avoir un revenu supplémentaire les incitant et les encourageant à planter plus d'arbres sur leurs terres souvent marginales.**

Pour terminer sur ce premier point, nous tenons à souligner que nous soutenons les vues déjà exprimées dans différentes soumissions faites sur le même sujet : Chili (en faveur de l'inclusion des activités agroforestière, notamment « cultures améliorées », activités sylvopastorales et revégétalisation des terres dégradées), du Népal au nom des Pays les

moins avancées (en faveur de l'inclusion de la revégétalisation des terres) et de la Chine (ouverture à l'inclusion de la revégétalisation des terres).

### **Approches alternatives pour parer au risque de non-permanence dans le MDP**

Comme nous l'avons présenté précédemment, les projets MDP de boisement/reboisement sont handicapés par le système de crédits temporaires, qui les rendent très peu attractifs pour les investisseurs et difficilement « traçables » dans le marché carbone réglementé.

Face à cela, diverses propositions ont déjà été faites, dont la plus répandue est sans conteste l'idée de mettre en place un « buffer » de crédit pour parer au risque de disparition du carbone séquestré. Cette option a même été adoptée et mise en pratique par un standard du marché carbone volontaire (Cf. 2.1.1 de la dernière version des exigences AFOLU/VCS <http://www.v-c-s.org/sites/v-c-s.org/files/AFOLU%20Requirements%2C%20v3.4.pdf>)

Dans les soumissions précédemment évoquées, cette option a d'ailleurs été mise en avant, avec quelques variantes :

- Chili : en faveur d'un système de buffer avec (i) risque supporté par le porteur de projet, (ii) garantie du pays hôte (voire risque supporté par le pays, si le projet est sujet à des perturbations naturelles), et (iii) niveau du buffer calculé après analyse de risque ;
- Népal au nom des Pays les moins avancées : en faveur d'un système de buffer avec (i) risque supporté par le porteur de projet, (ii) garantie du pays hôte ou acheteur (risque supporté par le pays hôte ou acheteur, si le projet est sujet à des perturbations naturelles) ;
- Chine : en faveur d'un système de buffer avec risque supporté par le porteur de projet ou d'un système d'assurance (risque supporté par une entité tierce) ou d'un système de garantie partagée entre le pays hôte ou le pays acheteur, ou système combinant buffer et assurance ou encore buffer et garantie du pays. Le niveau du buffer est calculé après analyse de risque et le projet interdit si l'analyse ex-ante donne un haut niveau de risque. Une clause de « force majeure » doit s'appliquer en cas de perturbations naturelles.

**Cette option et ses variantes sont intéressantes et nous souhaitons pouvoir les discuter en détail, tout comme la proposition ci-dessous, qui consiste à payer le carbone séquestré en estimant l'équivalence de sa valeur avec du carbone non émis.**

Eviter l'émission d'une teCO<sub>2</sub> équivaut à la séquestrer pendant une période de temps infinie. Sur cette base, la formule suivante peut être posée :

$$Valeur_{\text{évitée année } t} = \sum_{t=0}^{t=\infty} \frac{Valeur_{\text{séquestrée l'année } t}}{(1+r(t))^t}$$

Supposons que la valeur d'une teCO<sub>2</sub> séquestrée l'année t est constante dans le temps, tout comme le taux d'actualisation, la formule peut être simplifiée comme suit :

$$Valeur_{\text{évitée année } t} = \frac{1+r}{r} Valeur_{\text{séquestrée pour 1 an}}, \text{ d'où } Valeur_{\text{séquestrée pour 1 an}} = \frac{r}{1+r} Valeur_{\text{évitée année } t}$$

Si le taux d'actualisation est fixé à 0 (hypothèse adoptée dans le rapport Stern : pleine équité intergénérationnelle), la valeur d'une teCO<sub>2</sub> stockée pendant 1 an est nulle. A contrario, si le taux d'actualisation est fixé « haut », par ex 10%, la valeur d'une teCO<sub>2</sub> stockée pendant 1 an est égale à 9% de la valeur de l'évitement d'émission d'une teCO<sub>2</sub> l'année 0. Pour un taux d'actualisation « moyen » de 4%<sup>1</sup>, la valeur d'une teCO<sub>2</sub> stockée pendant un an est égale à 3,8% de la valeur de l'évitement d'émission d'une teCO<sub>2</sub> l'année 0.

<sup>1</sup> Préconisé par le Rapport Lebegue, 2005 pour les investissements publics français <http://catalogue.polytechnique.fr/site.php?id=324&fileid=2389>

En utilisant cette formule, les paiements pour le stockage de teCO2 peuvent être effectués a posteriori, sur la base de la durée effective de stockage. Plus besoin de crédits temporaires ou de « buffer » ou d'assurance. La seule condition est de s'entendre sur une valeur « conservatrice » pour le taux d'actualisation.

Si nous rémunérons le stockage, non pas pour une durée infinie, mais pour n années (qui peuvent être la durée de vie du projet, par ex 30 ans, ou la durée de chaque période de génération de crédit, par ex 5 ans), nous avons la formule suivante :

$$Valeur_{séquestréepourn\ années} = \sum_{t=0}^{n-1} \frac{Valeur_{séquestréepour1\ an}}{(1+r)^t} = Valeur_{séquestréepour1\ an} \frac{1+r}{r} \left( 1 - \frac{1}{(1+r)^n} \right)$$

Sachant que :  $Valeur_{séquestréepour1\ an} = \frac{r}{1+r} Valeur_{évitée\ annéed}$ , nous avons alors :

$$Valeur_{séquestréepourn\ années} = Valeur_{évitée\ annéed} \left( 1 - \frac{1}{(1+r)^n} \right)$$

Par ex, en imaginant un paiement ex-post (effectué après le MRV des teCO2 séquestrées) tous les 5 ans et un taux d'actualisation de 4%, la teCO2 est payée tous les 5 ans à hauteur de 0,178 fois la valeur d'une teCO2 évitée.

## Références bibliographiques

Edwige BOTONI et Chris REIJ 2009. La transformation silencieuse de l'environnement et des systèmes de production au Sahel : Impacts des investissements publics et privés dans la gestion des ressources naturelles. Comité permanent Inter- États de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel (CILSS) Centre for International Cooperation (CIS) Université d'Amsterdam. 63p

IPCC 2000. Land Use, Land-Use Change, and Forestry. A Special Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change

Leslie Lipper, Celine Dutilly-Diane, and Nancy McCarthy, 2010. Supplying Carbon Sequestration From West African Rangelands: Opportunities and Barriers. Rangeland Ecol Manage 63:155–166 | January 2010 | DOI: 10.2111/REM-D-09-00009.1

N.H.BATJES 2001. Options for increasing carbon sequestration in west African soils: an exploratory study with special focus in Senegal. Land Degradation & Development. Land Degrad. Develop.12: 131-142 (2001) DOI

P.L WOOMER, A TOURE, M SALL, 2004. Carbon stocks in Senegal's Sahel Transition Zone. ELSEVIER. Journal of Arid Environments. Volume 59, Issue 3, November 2004, Pages 499–510