

# ECHOS DES ENERGIES VERTES



Mensuel N°001 de Mai 2008

Gratuit

500 Exemplaires

## Les biocarburants et les pays en développement d'Afrique Par le Dr Joseph Martin BELL

C'est un carburant produit à partir de **matériaux organiques renouvelables** et **non fossiles**. Pour bien comprendre cette définition il faut se rappeler que la chimie organique peut être comprise comme la chimie du carbone. On peut ainsi distinguer le **carbone circulant** qui se trouve sous forme de deux états dans ce que l'on appelle le cycle du carbone : le carbone minéral ou Co2 atmosphérique et le carbone organique (**matériaux organiques**) qui entre dans la biosphère (**renouvelable**) lors de la photosynthèse pour en sortir lors des phénomènes de respiration et de fermentation de la matière organique.

A coté de ce carbone circulant il y a le **carbone fixé** ou carbone fossile .celui-ci est sorti petit à petit du cycle du carbone à cause de l'enfouissement des composés carbonés incomplètement oxydés dans les entrailles de la terre sous forme d'hydrocarbures (**matériau fossile**) depuis des millions d'années (pétrole, gaz, houille)

Le biocarburant est un carburant produit à partir de la composante organique du carbone circulant, alors que le carburant classique c'est le carburant issu du carbone fixé que l'homme s'évertue à extraire depuis quelques siècles.

On peut ainsi distinguer le **carbone circulant** qui se trouve sous forme de deux états dans ce que l'on appelle le cycle du carbone : le carbone minéral ou Co2 atmosphérique et le carbone organique (**matériaux organiques**) qui entre dans la biosphère (**renouvelable**) lors de la photosynthèse pour en sortir lors des phénomènes de respiration et de fermentation de la matière organique. A coté de ce carbone circulant il y a le **carbone fixé** ou carbone fossile. Celui-ci est sorti petit à petit du cycle du carbone à cause de l'enfouissement des composés carbonés incomplètement oxydés

dans les entrailles de la terre sous forme d'hydrocarbures (**matériau fossile**) depuis des millions d'années (pétrole, gaz, houille)

Le biocarburant est un carburant produit à partir de la composante organique du carbone circulant, alors que le carburant classique c'est le carburant issu du carbone fixé que l'homme s'évertue à extraire depuis quelques siècles.

La conséquence de cette situation c'est que le biocarburant produit du CO2 qui appartient déjà au cycle du carbone. Donc globalement ce CO2 n'a pas d'effets particuliers sur l'échauffement du climat. Alors que l'utilisation du carburant classique (fossile) augmente globalement le carbone qui circule dans le cycle et donc aussi la composition minérale de celui-ci .Cette augmentation du CO2 atmosphérique entraîne en conséquence l'effet de serre de l'atmosphère.

Les biocarburants nous l'avons vu sont produits à partir de la composante organique du carbone circulant. Mais les réserves végétales les plus importantes se présentent sous formes de glucides ou de lipides .On a là les deux principaux matériaux organiques qui entrent dans leurs productions.

Dans la pratique les réserves glucidiques sont transformées en alcool par fermentation alcoolique des sucres ou par hydrolyse de l'amidon c'est la **filière alcool** .on obtient ainsi de l'éthanol ou **bio-ethanol** mais également du bio-butanol ou du méthanol. Tous ces alcools ou leurs dérivés peuvent remplacer partiellement ou totalement l'essence ou être ajoutés au gazoil .de nombreuses espèces végétales peuvent produire ces réserves glucidiques : la canne à sucre ou la betterave sucrière le maïs ou le blé ou le riz le manioc ou divers autres tubercules.

Dans la **filière huile** .les triglycérides qui constituent les huiles végétales peuvent être utilisées directement dans les moteurs diesels adaptés .Ils peuvent également être transformés chimiquement .on obtient ainsi des molécules plus petites comme les mono esters méthyliques ou éthyliques appelés **biodiesel**. Ce biodiesel est dépourvu de plomb ,n'est pas toxique et est hautement biodégradable .Des espèces oléagineuses diverses peuvent être retenues dans ces stratégies : le soja,le tournesol,le colza ou le palmier à huile.

Dans la **filière gaz** des bactéries méthanogènes produisent à partir des matières organiques animales ou végétales riches en sucres (amidon, cellulose...) un gaz appelé **bio-méthane** .Ce dernier peut être utilisé comme le gaz naturel ou gaz domestique .cette filière exploite généralement des sources comme les boues des stations d'épurations, la fermentation des déchets ménagers ou agroindustriels.

Dans la **filière charbon de bois** enfin le bois est incomplètement brûlé (pyrolyse) pour donner du charbon de bois.

Ces différents filières qui techniquement fonctionnent plus ou moins bien constituent ce qu'il est convenu d'appeler les filières de première génération de biocarburants. Pour l'essentiel elles utilisent des ressources déjà exploitées pour l'alimentation humaine ou animale .Le développement de ces filières pourrait donc avoir des répercussions notables sur la faim dans le monde.

Aussi des recherches ont déjà été lancées sur les biocarburants de deuxième génération elles devront à terme permettre de transformer la lignine et la cellulose des végétaux en alcool et en gaz : c'est la filière lignocellulosique-biocombustible. De même des espèces végétales produisant une huile non comestibles et par ailleurs cultivables sur des zones arides pourraient suppléer l'utilisation des huiles végétales comestibles comme celle du palmier à huile ou du soja dans la production des biocarburants de deuxième

## SOMMAIRE :

1. L' EDITORIAL avec le Dr BELL Joseph enseignant à l' Université de Yaoundé I , **page 1**
2. ECONOMIE ET BIOENERGIE par Cedrick Kemadjou , **page 2**
3. LE TEMPS DE L'EXPERT Interview de THIerno TALL Directeur du fonds Africain des biocarburants et énergies renouvelables , **page 3 à 5**
4. CLIN D'ŒIL SUR L'ENVIRONNEMENT ,**page 6 à 7**
5. LES CHIFFRES QUI PARLENT , **page 7**
6. LEXIQUE , **page 8**

génération. L'espèce la plus citée dans ce cadre est l'euphorbiacée *Jatropha curcas*. on peut également citer *Pongamia pinnata*, *Madhuca longifolia*...

**Comment intégrer les biocarburants dans les économies des pays en développement en maximisant les avantages et en minimisant les inconvénients?**

Un des avantages des biocarburants c'est que leur production peut se faire à petite échelle par exemple au niveau d'un village .en effet on peut imaginer qu'un village s'organise rationnellement pour dégager de sa production locale une quantité de matériaux nécessaires pour les besoins du villages.

On peut également imaginer le chef d'une exploitation agricole de moyenne importance, dégage une partie de la production pour assurer l'énergie nécessaire pour la motorisation de tous ces équipements (tracteurs, véhicules, machines diverses...) .Déjà, au Cameroun une agro-industrie locale comme SOCAPALM a reformé tous ses engins motorisés pour qu'ils fonctionnent exclusivement au biodiesel.

On peut à ce propos imaginer un regroupement entre les départements des sciences du végétal de nos facultés et les écoles d'ingénieurs pour l'adaptation dans moteurs simples aux biocarburants issus des « **matériaux organiques renouvelables** » les plus disponibles dans le pays. L'électrification villageoise qui tarde à devenir une réalité pourrait ainsi connaître un avenir plus glorieux.

Certains paysans pourraient même se spécialiser dans la production des espèces à croissance rapide de nos forêts dont le bois serait exclusivement utilisé dans la production des biocarburants de deuxième génération par exemple les consommateurs de café et autres cacao trouveraient peu de paysans disposés à cultiver ces spéculations si les prix de ces denrées restent dérisoires sur les marchés mondiaux alors que ceux-ci peuvent s'utiliser avec intérêt dans la production des biocarburants.

Et c'est là le deuxième intérêt des biocarburants.Ils peuvent servir à recycler certains excédents agricoles de sorte à maintenir les prix mondiaux à un niveau acceptable. Excès de production de cacao, pas de problème. Au lieu de procéder à une politique de stockage difficile à tenir, une partie savamment calculée serait reversée dans la production des biocarburants et le reste seulement serait proposé aux marchés de Londres, d'Amsterdam, ou de New York. Au niveau national surtout pour les pays non producteurs de pétrole la dépendance énergétique extérieure est allégée et l'on peut négocier des prix agricoles corrects.

La quantité d'énergie consommée par un ménage étant un critère important de bien être nos populations rurales pourraient ainsi accéder à un niveau de vie de plus en plus décent en consommant de plus en plus de l'énergie sans contribuer à renforcer la production des gaz à effet de serre on pourra ainsi imaginer un développement qui ne soit plus synonyme d'apocalypse pour le futur. La taxe carbone que devront payer les occidentaux gros pollueurs devrait nous permettre de disposer des moyens financiers pour nous engager résolument dans cette voie salvatrice.

Des exemples existent déjà en Afrique .L' huile de *Jatropha* est largement utilisée pour la production d'électricité dans le milieu rural au mali. Le gouvernement du Ghana s'est engagé à produire quelques 500.000 tonnes de biodiesel par an à partir de la même huile. Au Nigeria l'« initiative casava » vise la production de près d'un milliards trois cent millions de litres d'éthanol par an à partir du manioc

Le risque, il n'est pas mince, c'est de déstabiliser la production agricole dans les campagnes en sacrifiant à la mode du biocarburant. On pourrait ainsi craindre demain de voir des paysans embauchés dans des plantations industrielles de *Jatropha* dans l'Adamaoua, mais ne trouvant que quelque brisure de riz venues de la Thaïlande et hors de prix dans leur plat en fin de journée.

Face aux besoins énergétiques mondiaux, les biocarburants ne seront pas rapidement la panacée .Mais ils seront dans le panier des gestionnaires des balances énergétiques des pays surtout ceux qui ne produisent pas ou pas assez de carburants fossiles ou nucléaire... Le Brésil a montré avec éclat que ces technologies sont à la portée des pays en développement pourvu que nous le voulions vraiment.

Dr. Joseph Martin BELL

**ECONOMIE ET BIOENERGIE**

Ce n'est un apanage pour personne de dire que l'énergie est un élément vital pour toutes économies dans le monde, du fait du déficit de plus en plus criards des énergies fossiles, les énergies renouvelables sont de plus en plus utilisées comme élément de substitution à l'instar des biocarburants dont sa production fait tant parler d'elles ses derniers jours. Compte tenu de l'actualité économique de plus en plus marqué par la menace d'une crise alimentaire, nous avons décidé de marquer un temps d'arrêt sur cette problématique. Les besoins en énergies fossiles ne cessent de croître ceci est d'autant plus accentué . par la forte demande en énergies des nouveaux pays industrialisés chine, Brésil, et l'Inde. Il est également à noter qu'une grande partie de la production pétrolière à lieu dans les pays instables : IRAK, IRAN, NIGERIA et VENUZUELA. Au vue de ce contexte la dépendance énergétique de nombreux États même les plus industrialisés n'est plus à démontrer c'est donc pour apporter une solution alternative que la filière biocarburant a été envisagée. Les biocarburants permettent aux pays producteurs de devenir de moins en moins dépendants sur le plan énergétique sa production est d'autant plus renforcé par les effets du changement climatique et la hausse vertigineuse des cours du pétrole. Reconnaissons-le le remplacement du pétrole par l'huile de colza, l'huile du tournesol ou encore de l'alcool est impossible par contre ils peuvent être un excellent moyen permettant une diminution du recours aux énergies fossiles .Les biocarburants pro-

duits à partir des denrées agricoles peuvent favoriser la déforestation, l'érosion du sol et faire de la concurrence à l'alimentation elles peuvent même conduire à des graves conséquences sociales et environnementales si la production est guidés uniquement par des impératifs purement économiques il y a également le risque de voir des nouvelles terres déforestées ou soustraites à la production agricoles. Cependant la baisse des surfaces arables du monde ne trouve pas leur entière réponse dans la production des bioénergies mais aussi dans l'urbanisation des terres destinées à l'agriculture, la désertification, le réchauffement climatique et la déforestation. La hausse des prix des denrées agricoles est à l'œuvre depuis 2006 l'utilisation d'une partie des terres pour la culture des biocarburants peuvent également être indexée dans cette hausse. Dans l'agriculture mondiale il existe entre l'offre et la demande un déséquilibre qui devient jours après jours plus poussé le déficit l'emporte sur la surproduction mais elle trouve un début de solution dans un véritable diagnostic de la filière agricole de nos différents pays. La production agricole est utilisée pour plusieurs objectifs ; l'alimentation humaine, l'alimentation animale et aussi à des fins énergétiques. Les travaux menés par la FAO et l'OCDE sont présentés dans un rapport intitulé Outlook 2007-2016 viennent encore confirmer cette tendance ils

imputent l'augmentation des prix des denrées agricoles à des événements climatiques, à la faiblesse des stocks mondiaux et au changement d'habitude alimentaire de la population mondiale. Néanmoins certains changements structurels accompagnant le développement des bioénergies pourrait maintenir les prix agricoles élevés dans les décennies à venir.

Nous dirons que la mise en place des biocarburants de deuxième génération (micro algues, plantes oléifères des zones arides) à vocation purement énergétique permettront de résoudre le problème de compétition avec les cultures alimentaires et de mettre fin aux tensions existant entre culture alimentaire et énergétique. les agriculteurs africains ne doivent pas prendre les biocarburants comme une menace mais plutôt comme une opportunité pouvant leur permettre de diversifier davantage leur offre de produits ,le plus important serait d'adopter une politique agricole adéquate qui identifie et apporte une solution aux différents besoins de la population.

## LE TEMPS DE L'EXPERT

*Interview de M. Thierno Bocar TALL, Chef de Projet Fonds Africain pour le Développement des Biocarburants et des Énergies Renouvelables (FADER) à la Banque d'Investissement et de Développement de la CEDEAO (BIDC)*

**« Les biocarburants, une opportunité de développement de l'Afrique »**

*Bonjour M. Thierno Bocar TALL, Veuillez vous présenter à nos lecteurs ?*

**Thierno Bocar TALL :** Je suis sénégalais de nationalité : Fonctionnaire de la CEDEAO depuis janvier 1985, au moment où c'était le Fonds de la CEDEAO, à Lomé. J'ai occupé successivement les postes d'Analyste Financier de Projets, en suite le chef division politique et procédure, Directeur de cellule NEPAD et de la Mobilisation des Ressources, Directeur des Études et de la planification stratégique, et maintenant je suis le Directeur du Projet Fonds Africain des Biocarburants et des Énergies Renouvelables.

*A quand remonte l'initiative du Fonds Africain pour le Développement du Biocarburant et des Énergies Renouvelables ?*

L'initiative remonte en novembre 2006, lors d'une conférence sur les biocarburants tenue à Accra, au Ghana. Cette conférence a été organisée conjointement par la Banque d'Investissement et de Développement de la CEDEAO (BIDC) et la Conférence des Nations Unies pour le Commerce et le

Développement (CNUCED). C'est à cette occasion que l'idée de lancer le Projet du Fonds Africain des Biocarburants et des Énergies Renouvelables a été prise. Ce Fonds est dédié à la promotion des biocarburants et toutes énergies dites propres. Il sera un instrument de lutte contre le réchauffement climatique. Le Président Kuffor est le parrain du Fonds.

*Quels intérêts nos pays ont-ils à produire et à utiliser le biocarburant ?*

J'y trouve un double, voire un triple intérêt. La promotion des biocarburants permettra à l'Afrique de sécuriser sa production énergétique particulièrement pour les pays non producteurs de pétrole. Avec la flambée des prix, toutes nos prévisions d'investissement sont faussées du fait de subvention, dès lors que l'augmentation du baril n'est pas respectée.

En effet, quand un pays ne maîtrise pas sa production énergétique, il ne maîtrise pas les fondamentaux de sa croissance économique. Et par conséquent, tous les efforts de lutte contre la pauvreté seront vains.

Le second intérêt est d'ordre environnemental. Les biocarburants constituent un élément de lutte contre le changement climatique. Ils contribuent à la diminution de l'émission de gaz à effet de serre.

Tertio, les biocarburants constituent aussi un moyen de lutte contre la pauvreté, d'amélioration des conditions de vie des populations paysannes impliquées dans leur production

*Que fait la CEDEAO pour amener les pays de la sous région au même niveau d'avancement dans cette vision ?*

Nous n'avons pas attendu les fruits des études pour mener des démarches d'informations auprès des pays membres de la CEDEAO. Nous avons identifié des projets éligibles au mécanisme pour un développement propre (MDP) dans le cadre du protocole de Kyoto et des projets de biocarburants.

Des États membres ont accepté de sponsoriser le Fonds en contribuant dans sa phase de démarrage à la société de promotion chargée de faire les études et de mener toutes autres activités destinées à sa mise en place. C'est le lieu de remercier les gouvernements du Togo, du Sénégal, du Faso, du Ghana etc. pour leur participation.

Au cours de nos déplacements, nous avons noté une satisfaction que des pays comme le Ghana et le Nigeria ont adopté des stratégies de développement de la production d'éthanol et de biocarburant.

### L'exemple du Nigeria :

En tant que producteur de pétrole, le Nigeria a adopté une loi pour le développement d'éthanol à partir du manioc. Cette loi définit le rôle de chaque acteur aussi bien public que privé qui interviendra dans le secteur avec une implication très forte des paysans. C'est un exemple, à mon avis, à multiplier.

*Quelle importance revêt la participation du secteur privé dans la production de nouvelles énergies ?*

Le développement du secteur énergétique ne se fera qu'avec le concours du secteur privé, bien sûr en partenariat avec le public. Il faut créer un cadre favorable d'investissement pour attirer les investissements directs local et étranger. Ce partenariat pourrait se faire sous forme de BOT.

*Quels sont les succès déjà enregistrés par les pays pionniers ?*

Pour le moment, l'exemple concret que je connais est celui du Mali qui est en train de faire la promotion du développement à la base avec l'électrification rurale à partir de l'huile de Jetropha, qui est la fougère ou "Babati" (en Éwé au Togo). Nous avons aussi l'exemple du Ghana où le gouvernement s'est fixé l'objectif de produire 500 mille tonnes de diesel à partir de Jetropha. Nous pouvons citer également le Nigeria où les parlementaires ont adopté une loi sur la promotion de l'éthanol à partir du manioc et de canne à sucre. L'initiative nigériane appelée "initiative CASSAVA" a pour objectif de produire un milliard trois cent millions de litres d'éthanol. Le gouvernement nigérian est en train de promouvoir le secteur privé en donnant toutes les garanties nécessaires aux bailleurs de fonds, participe et assure aux côtés des sociétés des débouchés à la production. La BIDC est aux côtés de ces pays à travers son appui financier en vue de la réalisation effective de ces projets.

*Quels en sont les enjeux écologiques, défis et risques pour l'Afrique ?*

La production des biocarburants constitue un moyen de lutte contre le changement climatique. Les énergies propres contribuent à améliorer notre cadre environnemental et permettent d'éviter l'émission de gaz à effet de serre.

Le défi pour l'Afrique c'est d'être au diapason de la mondialisation et de prendre une part active dans la lutte contre le changement climatique. L'Afrique est le continent le plus exposé. Nous subissons le contre coup de ce changement climatique avec la sécheresse que nous connaissons. C'est le cas du Sahel où, il n'a pas plu l'année dernière. La conséquence est la mauvaise récolte dans l'ensemble des pays sahéliers.

Notre défi c'est d'élaborer nous-mêmes notre propre stratégie de lutte contre le changement climatique. En terme de risques, si rien n'est fait d'ici 2020, environ 250 millions de personnes n'auront plus accès à l'eau potable, et 8% des terres fertiles deviendront arides avec la poussée du désert.

Si rien n'est fait, nous n'allons pas maîtriser la technologie dans ce domaine et nous courons le risque de voir les autres nous dicter leur loi. D'aucuns pourront soutenir qu'avec la production de biocarburants, la production céréalière sera reléguée au dernier rang, mais je pense que c'est avant tout une question de stratégie.

*Des directives ont été données par les Européens. Est-ce à dire que l'Afrique subit comme par le passé et dans d'autres domaines, le diktat de l'occident en matière d'énergie ?*

De toutes les manières, je pense qu'il n'y aura pas de diktat. Seulement, les Européens eux ils savent clairement où ils vont. Eux, ils ont des problèmes de terre. L'Afrique à des terres disponibles qu'ils viendront prendre pour réaliser leurs objectifs si nous ne voulons rien faire. En ce moment on nous prendra comme des gens qui ne sont pas sérieux, qui n'ont rien à faire, qui passent leur temps à dormir ou qui n'ont aucune vision et qui refuse même le développement. C'est à nous de prouver le contraire. Nous, Africains, sommes des êtres humains comme les autres. Nous avons la tête pour réfléchir, les bras pour travailler. Pourquoi ne pas faire comme les autres?

*En visite privée au Brésil en mai 2007, le Président WADE déclare : "Nous avons décidé de lancer la production de biocarburants non seulement au Sénégal mais dans toute l'Afrique, en tenant compte des expériences brésiliennes". Peut-on être convaincu que cette mission que s'est assignée le Chef de l'État sénégalais est entendue comme une bonne cause en Afrique ? Y a-t-il des obstacles politiques à l'accomplissement de cette vision ?*

Je ne vois pas d'obstacle. C'est juste une volonté politique de la part de nos gouvernants. Les Brésiliens se sont lancés dans la production de l'Éthanol depuis 1977. Actuellement, ils ont maîtrisé la technologie. Il suffirait juste, en Afrique, de coopérer avec eux pour le transfert de technologie. C'est en l'honneur du Président Wade d'avoir au

moins cette vision de s'inspirer de l'expérience brésilienne, mais il faut que les autres présidents lui emboîtent le pas. Nous devons avoir une vision claire de notre stratégie en trouvant des réponses claires à certaines questions relatives à l'option technologique, à ce que nous voulons faire avec le biocarburant, à l'implication des paysans, aux débouchés pour la production, à l'implication des PME et PMI, à la transformation des résidus etc. C'est pour répondre à ces postulats que le Président Wade s'était rendu au Brésil. C'est le lieu de féliciter le gouvernement sénégalais, et principalement le Président Wade pour les efforts qu'il est en train de faire.

Nous n'allons pas réinventer la roue, mais nous pouvons adapter ce que les autres ont fait. Il faut que l'initiative (le Fonds) du Président Kuffor soit soutenue pour donner corps à cette vision africaine.

**En votre qualité d'ancien Directeur de cellule NEPAD à la BIDC, dites-nous, qu'est-ce qui a pu causer l'échec du NEPAD ?** Le NEPAD n'est pas un échec. Les principaux objectifs du NEPAD sont d'éradiquer la pauvreté, de placer les pays africains, individuellement et collectivement, sur la voie d'une croissance et d'un développement durables, de mettre un terme à la marginalisation de l'Afrique dans le contexte de la mondialisation et promouvoir son intégration complète et profitable à l'économie mondia-

le, d'accélérer le renforcement des capacités des femmes afin de promouvoir leur rôle dans le développement socio-économique. Le NEPAD a associé le secteur privé au développement ! Y a-t-il une différence entre ce qu'on fait aujourd'hui et les objectifs du NEPAD ?

Je pense que le NEPAD n'a pas connu une suffisante campagne d'explication. Le Nouveau Partenariat pour le Développement de l'Afrique à partir de ses propres potentialités. Il faisait la promotion du développement de l'Afrique à partir de l'implication du secteur privé. Malheureusement la visibilité que les gens attendaient du NEPAD n'est pas ce qu'ils ont. Entre une idée de projet et le début de sa réalisation, ce n'est pas moins de 5ans. La Chine a aujourd'hui, 2000 milliards d'excédent. Cela n'est pas le fruit du travail d'une seule génération. Mais le résultat d'une planification, d'une projection sur l'avenir. Le projet de production de biocarburant est une opportunité pour le développement de l'Afrique. Vous voyez que ce que nous sommes en train d'initier maintenant cadre bien avec l'esprit du NEPAD ! Le NEPAD avait déjà frayé le chemin, en énonçant l'initiative. Ne suffit-il donc pas qu'on essaye de recadrer les choses

**Quelles perspectives pour le continent africain, en guise de mot de fin ?**

Je souhaite une Afrique debout. Une Afrique décomplexée, en avant et en action. Il faut sortir

définitivement de cette stratégie récurrente de lutte contre la pauvreté. L'Afrique doit être un continent qui compte aussi bien sur le plan économique, financier, diplomatique et politique. Nous avons tout pour ce faire. Il suffit d'y croire. C'est une question de mental. L'Afrique est un continent très riche sur le plan des ressources humaines et des ressources naturelles. Notre continent a de l'eau, le soleil, le diamant, l'or, le clinker, le phosphate, le fer, la bauxite, le manganèse etc. Le continent africain est le plus grand producteur de café cacao. Il est parmi les premiers producteurs de pétrole.

. Je lance le message aux jeunes pour dire qu'il ne sert à rien d'aller en aventure s'il faut se sacrifier dans la mer ; s'il faut prendre le risque de sans papiers en courant dans les rues d'Europe. Jeunesse Africaine, Nous avez tout ici en Afrique. Nous pouvons développer les biocarburants. Nous avons suffisamment de terres. Le besoin mondial en biocarburants est énorme. Nous pouvons saisir cette opportunité pour poser les bases d'un développement durable de notre continent.

*Propos recueillis par Mesmer MOTCHO et Thibaut ADJIBODIN du réseau interafricain des biocarburants.*

## CLIN D'ŒIL SUR L'ENVIRONNEMENT: Le réchauffement climatique

Le réchauffement de la planète du fait des émissions des gaz à effet de serre (GES) constitue un autre facteur qui frappe durement les économies vulnérables des pays Africains. Ces effets néfastes sur le climat ont conduit la communauté internationale à adopter la convention cadre des nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC) en 1992 et puis le protocole de Kyoto. L'objectif de ce protocole est de réduire de 5.2% les émissions annuelles de GES par rapport à son niveau de 1990 d'ici la fin de la première période d'engagement allant de 2008 à 2012 par les 40 pays industrialisés et en transition. Le Cameroun n'est pas resté en marge de ce protocole d'où la raison de l'organisation d'une conférence qui s'est tenu jeudi 09 avril 2008 au MINISTÈRE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET DE L'INNOVATION coordonnée par **l'académie des sciences** sous la direction de l'imminent PROFESSEUR Samuel Domngang. Durant les différents exposés qui ont sanctionnés la conférence, les animateurs se sont attelés à nous montrer de façon visible et perceptible avec des chiffres à l'appui que le changement climatique est une réalité qui fait déjà des ravages aussi bien chez nous que chez les autres il n'est pas une farce utilisée par les puissances occidentales pour une fois encore

nuire aux Africains. Pour illustrer leurs différents propos ils prennent comme exemple la superficie du bassin du lac Tchad qui diminue jour après jour ou le cas de la Hollande qui est menacée de disparition. D'autres parts nous n'avons qu'à voir autant de médiatisation qui est faite sur cette question avec des dépenses pharamineuses d'argent.

S'il est vrai que le Cameroun rêve d'un développement croissant avec plus d'infrastructures, d'industries, d'entreprises et bien d'autres, tout cela doit être fait en respectant notre environnement, pour dire plus simplement développement doit rimer avec préservation de l'environnement. Ceci étant une grande différence existe entre variabilité du climat et changement du climat, de tous les temps le climat a toujours été variable d'une région à l'autre ce qui est préoccupant de nos jours est le changement auquel nous faisons face avec les prévisions des climatologues et météorologues qui ne sont pas du tout reluisantes pour notre avenir, ils démontrent qu'en moins de 100 ans si rien n'est fait les conséquences du changement climatique seront assez néfastes. Ces changements ont une influence beaucoup plus négatives sur plusieurs secteurs d'activités tels que l'agriculture, l'élevage, la pêche et bien d'autres. Bref ils ont une influence sur toutes les composantes de notre écosystème et c'est la végétation qui exprime le plus facilement cette mutation, voilà l'une des explications à la menace de la sécurité alimentaire, le Directeur générale de la FAO Jacques Diouf l'a d'ailleurs réaffirmé lors de sa sortie mé-

diatique, lui qui à montrer la corrélation directe qui existe entre la hausse des prix des céréales sur les marchés financiers mondiaux, la diminution de la production alimentaire et changements climatiques. Les effets pervers de ce changement sont : la diminution de la production alimentaire, la disparition des ressources en eau, l'apparition des nouvelles pathologies hydriques, la mal nutrition, les espèces menacées, les catastrophes naturelles etc. C'est l'action humaine qui est remise en cause voilà pourquoi nous devons adopter des comportements « BIO », comportement s qui militent en faveur d'un développement durable. L'Afrique ne fait pas parti des puissances qui émettent autant des GES dans la nature par contre elle est plutôt victime de ses émissions c'est la raison fondamentale de la création des MDP (mécanisme de développement propre) les mécanismes de flexibilités qui sont des mesures annexes au protocole de Kyoto qui par un système de compensation ou d'échange permet au pays qui émettent autant de gaz à effet de serre d'apporter un soutien financier aux projets dans les pays où le taux d'émissions est presque nulle ou alors des pays qui adoptent des comportements durables et qui tendent par leurs actions à fixer les quantités de CO<sub>2</sub> émises dans la nature. A titre de rappel en 2007 sur 677 projets MDP Le comité exécutif de la CCNUCC a enregistré 17 provenant de l'Afrique toute entière, au vu des ses chiffres nous sommes en retard en matière d'exploitation de nos potentialités.

Voici quelques comportements pour réduire les émissions de gaz dans notre environnement .

-utiliser le moins possibles les transports en commun

-brûler moins d'essences en utilisant un mélange essence-bioéthanol avec 10% bioéthanol ou biocarburant dans le mélange

- économie d'énergie dans nos ménages

- utiliser les ampoules eco-energetiques

- éviter l'utilisation des pesticides et des engrais sur votre pelouse

-consommer moins d'eau c'est consommer moins d'énergies

- adopter les plans développements durables qui tiennent compte de l'équilibre de l'écosystème conception des villes durables, agriculture durables et meilleure gouvernance environnementale

-minimiser autant que faire se peut l'impact environnemental de tout projet de développement.

## LES CHIFFRES QUI PARLENT

les transports représentent 50% de la consommation du pétrole par conséquent ils sont donc la première source d'émission de CO2.

Les transports sont à l'origine de près de 25 % de gaz à effet de serre (GES)

Les émissions des GES sont actuellement trois fois supérieures à la capacité de la biosphère à les recycler

1/3 des émissions du monde sont déversées par les USA et L'AUSTRALIE

Selon une récente étude la chine est le pays le plus pollueur de notre planète

1 litre d'essence brûlé laisse dans la nature 2.4 kg de CO2

L'utilisation à 100% du biodiesel obtenu à partir de l'huile de colza comme carburant n'émet pas de gaz à effet de serre

Plus de 2 milliards de personnes vivent dans les zones rurales des pays en développement et n'ont pas accès à l'énergie électrique

Sur 5 personnes sans électricité 4 vivent dans les régions rurales des pays en développement principalement en Asie du sud et en Afrique subsaharienne  
Entre 1990 et 2005 la planète a per-

du 3% de son couvert forestier due aux déforestations abusives

On estime à 7.3 millions d'hectares de forêts qui disparaissent annuellement

Il y a un siècle les forêts couvraient de 12% à 16% des terres immergées aujourd'hui elles n'en couvrent que 5%(soit 3 fois moins)

La consommation des énergies renouvelables dans le monde est estimée a plus de 10%

La capacité de production des bioénergies des pays comme le USA et le BREZIL croit de 30% chaque année ce qui leur permet d'économiser en moyenne 1.1 millions de tonne de pétrole soit environ 2.5à 3 milliards d'euros tandis qu'elle évitent également l'émission de 16 million de tonne de CO2

La croissance du pétrole pourrait diminuer de moitié si la part des énergies renouvelables dans la production d'électricité mondiale était portée de 13% actuellement à 34% en 2050

Selon les organisations professionnelles des bioénergies 120000 emplois pourraient être créé d'ici 2010 dans cette filière.

La production mondiale quotidienne de pétrole est estimée à 32 millions de baril tandis que la demande mondiale journalière s'estime entre 85 et 87 millions de baril jour

Le Brésil utilise pour 1% de ses terres arables pour la production des agro carburants  
¼ des installations de gazoduc du Nigeria ont été sabotées ses derniers mois ce qui augmente une fois de plus les risques d'une hausse vertigineuse du pétrole

Dans l'OCDE 80 à 90% de la production alimentaire est utilisée pour la consommation animale



**Une industrie de Bioénergie**

## LEXIQUE

**Énergies renouvelables** sont des énergies dont les ressources sont inépuisables (l'eau, le soleil et le vent) ou inépuisables à condition d'être correctement exploitées (la **géothermie** et la **biomasse**). Les **énergies renouvelables** permettent de produire de l'**électricité**, du chauffage et même du carburant pour les transports (avec les biocarburants). L'utilisation des énergies renouvelables présente un grand intérêt **écologique** : peu ou pas polluantes, elles n'entraînent pas d'émissions de **gaz à effet de serre**.

**Énergie fossile** correspond au pétrole, au **gaz naturel** et au charbon. Ces roches sont issues de la fossilisation d'êtres qui ont vécu il y a plusieurs millions d'années et se trouvent enfouis dans le sol. L'exploitation des **énergies fossiles** est source d'énergie, mais leur utilisation génère des déchets et surtout, entraîne l'émanation de **gaz à effet de serre** dans l'atmosphère. Autre problème soulevé par les énergies **fossiles** : elles ne sont pas renouvelables ; leurs réserves s'épuisent progressivement.

**Énergie géothermique** Les sous-sols de la terre contiennent de la chaleur dont la température augmente avec la profondeur. Utiliser l'**énergie géothermique** consiste à exploiter ce flux de chaleur naturelle pour le transformer en chauffage ou en **électricité**. La **géothermie** comme source d'énergie présente deux avantages : bien exploitée, elle est renouvelable et ne dépend pas des conditions atmosphériques

(contrairement à l'**énergie éolienne** ou **solaire** par exemple), ce qui permet de l'utiliser d'une manière continue.

**Énergie hydraulique** est le plus souvent fournie par les chutes d'eau provoquées par l'ouverture des vannes d'un barrage fermant un réservoir d'eau. L'eau descend jusqu'à l'usine le long de conduites forcées : A sa sortie elle possède une grande énergie, due à sa perte d'altitude, qui fait tourner l'immense roue d'une turbine . Celle-ci entraîne un alternateur, qui produit du **courant électrique**.

**Énergie photovoltaïque** désigne l'énergie récupérée par des panneaux **solaires** pour la transformer en **électricité**. Les cellules **photovoltaïques** du panneau **solaire** produisent du courant continu à partir du rayonnement solaire. Courant qui peut alors être utilisé pour chauffer, éclairer, recharger la batterie d'un appareil... Le principe **photovoltaïque** des panneaux lumineux est à grande échelle le même que celui utilisé par les calculatrices de poche. A noter que l'effet photovoltaïque a été découvert en 1839 par un français, Antoine Becquerel.

**Énergie nucléaire** Dans son exploitation civile, le **nucléaire** sert principalement à la production d'**électricité**. Pour cela, les centrales nucléaires utilisent la méthode de la fission des atomes d'uranium : elles désintègrent le noyau de certains atomes afin de créer une forte chaleur qui permet alors de produire de l'**électricité**. En tant que source d'énergie, le nucléaire dépend toutefois des ressources en uranium, un minéral radioactif que l'on trouve dans les sous-sols de la terre. Selon l'Agence Interna-

tionale de l'Énergie Atomique (AIEA), la France compte 58 réacteurs nucléaires et se place comme le deuxième plus gros producteur d'électricité nucléaire au monde derrière les États-Unis, notre production d'électricité nucléaire assurant 78% de la production totale d'énergie.

**Effet de serre** est un phénomène climatique et thermique naturel : l'atmosphère terrestre laisse pénétrer les rayons **solaires** pour mieux les retenir, comme dans une serre. Cette capture est possible grâce à la présence dans l'atmosphère de **gaz à effet de serre**, une quarantaine au total : ce sont eux qui piègent la chaleur **solaire**. Ce phénomène a pour conséquence une augmentation de la température à la surface de la Terre. Sans l'effet de serre, la température moyenne de la planète chuterait d'environ 33°C, passant de 15°C à -18°C.

**bioénergies** : énergies produites à partir des biocarburants biologiques.

**biocarburants** : ou agro carburants sont de carburants issus de la transformation de la biomasse **bio-ethanol** : produit issu de la transformation de la canne à sucre ou du maïs pour son utilisation comme biocarburant .

### Équipe de production

Rédacteurs: Bioénergie Cameroun

Conception: Cédric KEMADJOU  
75 24 90 91

Montage: Juan Eddy RIQUELME  
74 89 36 03