

Les énergies fossiles ne sont pas les seules

Mots clés: Énergie, énergie renouvelables, CO², pétrole, jatropha, bois, biomasse

Pour la planète comme pour la RDC, il est impératif de nous tourner vers des énergies renouvelables et propres.



Auteur(s): Alain Huart, Chantal Tombu, Alice Van der Elstraeten

Date de publication: Juin 2012

Catégorie(s): Construire son avenir, éducation, santé, énergie, eau, habitat • Énergie et transport

Province(s): Kinshasa • Bandundu • Équateur • Province Orientale • Nord-Kivu • Sud-Kivu • Maniema • Katanga • Kasai-Oriental • Kasai-Occidental • Bas-Congo

Partenaire(s): La voix du Congo profond • Coopération belge • Coopération allemande • WWF

Nombre de pages: 4

Identification: F-EPC-S2.4-1



F-EPC-S2.4-1

Les gisements de charbon, pétrole, gaz et uranium sont limités et polluants. D'autres énergies comme celles du soleil, du vent ou des marées sont inépuisables et ne produisent pas de gaz à effet de serre. À l'avenir, lesquelles sont à privilégier en RDC?

Pétrole, gaz, charbon sont des sources d'énergies fossiles qui s'épuisent et dont la combustion, dans l'état actuel de nos technologies, accélère le réchauffement climatique, car les gaz à effet de serre produits sont rejetés dans l'atmosphère.

Notre vingt et unième siècle sera celui de l'énergie « verte », produite par des énergies renouvelables liées au soleil, au vent, à l'eau, à la biomasse (bois de forêts artificielles, pellets de déchets agricoles).

Quelles que soient l'évolution technologique et les actions des hommes qui seront mises en œuvre, il y a deux certitudes tant pour la planète que pour la RDC :

1. Nous devons revoir drastiquement à la baisse nos consommations et économiser l'énergie (bois, charbon de bois, carburant pour les véhicules); miser sur le transport fluvial et ferroviaire bien moins consommateurs d'énergie, concevoir des maisons fraîches avec des matériaux naturels et sans climatiseurs.
2. Nous devons développer toutes les technologies d'exploitation des énergies renouvelables; roues flottantes et turbines sur nos cours d'eau, plantations d'acacias et autres arbres à croissance rapide; déchets

de récolte pour le charbon de bois, agro biocarburants à base de jatropha et autres plantes, panneaux solaires, éoliennes...



Le barrage d'Inga pourrait alimenter tout le pays, mais seulement 5% de la population a accès à l'électricité.

Les gisements de pétrole, de gaz, de charbon, d'uranium (énergie nucléaire) de la planète sont limités. Un jour, ces sources d'énergies non renouvelables seront épuisées et d'ailleurs, dans 50 ans, il n'y aura presque plus de pétrole sur terre. Quand nous aurons épuisé le gaz et le pétrole, il restera le charbon, qui émet beaucoup plus de CO² que le pétrole. Déjà maintenant, ce charbon, minéral polluant mais accessible et bon marché, est de plus en plus consommé. Son extraction bat son plein en Chine, Inde et Russie.

L'Allemagne, la Pologne et le Royaume-Uni investissent également dans l'ouverture de mines et dans la construction de nouvelles centrales électriques au charbon. Ainsi le charbon produit 50% de l'électricité aux États-Unis, 66% en Inde et 78% en Chine, premier producteur et consommateur mondial. La demande étant supérieure à l'offre, les prix sont orientés à la hausse. Cet engouement pour l'énergie produite à partir du charbon peut difficilement se concilier avec les objectifs de Kyoto de réduction des émissions de GES, notamment de CO². Les technologies de capture et de stockage du carbone pour rendre le charbon « propre » sont compliquées à mettre en oeuvre et, dans le meilleur des cas, ne seront prêtes qu'en 2020, et ne commenceront à agir sur le niveau mondial des émissions de CO² qu'en 2030.

L'essentiel du CO² provient de la combustion des hydrocarbures enfouis dans le sol.

Le pétrole, le charbon et le gaz, en brûlant, émettent du CO² et produisent des déchets nocifs, pour notre santé et celle de la planète. La lutte contre le changement climatique va nécessiter de s'attaquer à un des piliers de notre économie : les énergies fossiles comme le charbon et le pétrole dégagent, en brûlant, des gaz responsables de l'effet de serre (GES). Face à cette pollution, les hommes doivent trouver d'autres sources d'énergie, qui ne produisent pas de GES. L'énergie lumineuse du soleil, par exemple, peut être captée par des panneaux et être transformée en chaleur ou en électricité. L'énergie du vent se récupère avec des éoliennes. Même l'énergie des marées peut produire de l'électricité. Ces énergies sont inépuisables.



Panneaux solaires.

Les énergies fossiles sont non renouvelables.

Le pétrole.

Il faut des centaines de millions d'années pour obtenir du **pétrole**. Cette roche se présente sous forme d'huile minérale plus ou moins fluide, visqueuse, combustible, formée principalement d'hydrocarbures. Elle provient de la décomposition de végétaux et d'organismes microscopiques, soumis par la nature à certaines conditions de température et de pression. Le pétrole, tout comme les minerais et les diamants, est une ressource non renouvelable, qui s'épuise : nous consommons deux à trois fois plus de pétrole que nous n'en découvrons.

En quelques décennies, le pétrole est devenu à la fois le moteur de l'économie mondiale, une nécessité de la vie quotidienne et un sujet de conflits ! Les experts annoncent une forte baisse de la production de pétrole au cours de ce siècle, faute de nouveaux gisements accessibles.

Le manque de pétrole provoquera un bouleversement de civilisation et une nouvelle manière de vivre.



En RDC, comme au Brésil, il y aurait du pétrole exploitable dans la cuvette du bassin du fleuve. Compte tenu de l'enclavement, l'exploitation de ce pétrole sera difficilement accessible, nécessitera des moyens coûteux et les dégâts écologiques sur la forêt et l'eau seront potentiellement considérables. Compte tenu que le pétrole est une énergie non renouvelable, nos trésors « eau et forêts » que nos voisins convoitent, sont bien plus précieux ; il ne serait pas judicieux de les mettre en péril pour une temporaire exploitation pétrolière. Les mêmes moyens techniques et financiers mis au service de la production d'énergies renouvelables de proximité (biomasse, solaire, agro biocarburants...) permettraient de résoudre la crise énergétique congolaise, sans impact négatif sur l'environnement.

Une politique audacieuse et volontariste en matière de création de forêts « puits de carbone » permettrait à notre pays de générer des revenus supérieurs à une exploitation pétrolière et, surtout, renouvelables.

Le gaz naturel.

C'est un mélange d'hydrocarbures saturés gazeux que l'on trouve en gisement dans le sous-sol, et qui constitue un combustible.



En RDC, le lac Kivu est riche en méthane et une exploitation est envisagée du côté du Rwanda, pays riverain du lac.

Le charbon,

matière combustible solide, de couleur noire, d'origine végétale, renferme une forte proportion de carbone.



En RDC, on trouve du charbon à Luena et à Kabimba ; ces gisements sont utilisés pour l'exploitation minière.

Les énergies renouvelables sont celles de l'avenir.



Éoliennes.

Cinquante ans, c'est vite passé ! Les recherches ont cours depuis plusieurs années : comment produire l'énergie du futur ? L'homme se tourne vers les énergies renouvelables, produites à partir d'éléments naturels inépuisables comme le vent (énergie éolienne), l'eau (énergie hydraulique), le soleil (énergie solaire). La production de cette énergie ne consomme pas les ressources de la terre et ne pollue pas.



En RDC, l'énergie hydraulique, l'énergie solaire, le charbon de bois de culture (acacias par exemple) et les agro biocarburants pourraient être les solutions d'avenir à une recherche constante d'énergie.

Le bois, le biogaz et les biocarburants : énergies issues de la biomasse.

La biomasse englobe l'ensemble de la matière vivante (végétale et animale). Les trois sources d'énergies principales qui en découlent sont le bois, le biogaz et les biocarburants.

Le bois est la plus ancienne source d'énergie utilisée par l'homme. Bien que peu utilisé en Europe aujourd'hui, il reste la première source d'énergie pour plusieurs milliards de personnes dans le monde (cuisine et chauffage), notamment en RDC.

Le bois est un cas à part : c'est une énergie renouvelable à condition que les hommes replantent les arbres qu'ils coupent ! Lors de sa combustion, le bois relâche dans l'air le carbone qu'il a stocké. C'est ainsi que l'Afrique participe à la pollution mondiale ! Les femmes ont pourtant besoin de combustible pour faire la cuisine ; des projets agroforestiers comme Mampu permettent d'avoir du charbon de bois sans « déforester » et en restituant de la matière organique à la terre. D'autres sources d'énergie renouvelables pourraient aussi être employées pour préserver les arbres des forêts et savanes.

Le biogaz est produit à partir de déchets biodégradables. Il ressemble au gaz naturel, mais n'est pas une énergie fossile.

Les agro biocarburants sont fabriqués à partir de produits agricoles. Ils peuvent être utilisés en remplacement de l'essence, du fuel ou du gasoil, ou mélangés en petites quantités dans ces carburants. Il existe deux filières :

- le bioéthanol, alcool issu de la transformation de la canne à sucre, de la betterave ou des céréales, est mélangé à de l'essence.
- le biodiesel (ou diester), huile issue du colza, du palmier, du tournesol, du soja, est mélangé à de l'alcool.

Ces sources d'énergie sont renouvelables, à condition, bien sûr, qu'on replante des végétaux au fur et à mesure qu'on en récolte.

C'est surtout la manière de les cultiver qui importe : l'utilisation d'engrais et de pesticides chimiques, eux-mêmes nécessitant du pétrole pour leur fabrication, peut relativiser leur caractère renouvelable. Leurs cultures doivent se faire sur des sols marginaux, qui n'empiètent pas sur les sols cultivables, destinés à produire des aliments. Et la consom-

mation de ces carburants doit en priorité alimenter le secteur local.

La biomasse constitue 90% de la consommation actuelle d'énergie en RDC, mais la production de braises provoque une déforestation intense et la disparition de galeries forestières. Cela dans un périmètre de 120 km autour de Kinshasa, au Bas-Congo, au Bandundu, au Kasai-Oriental autour de Mbuji-Mayi, dans le Haut-Katanga autour de Lubumbashi, Likasi, Kolwezi...

Il n'en reste pas moins vrai que l'avenir de la consommation énergétique de la RDC concernera aussi la biomasse : bois morts, sciures, déchets de récolte, plantations artificielles (acacias) et braises...

Énergies fossiles (non renouvelables)	Énergies renouvelables
Pétrole	Énergie hydroélectrique
Gaz	Énergie éolienne
Charbon	Biogaz et biocarburant
Énergie nucléaire (uranium)	Le bois et le charbon de bois (à condition de replanter ce qu'on coupe !)

Les biocarburants : une solution à double tranchant.

Les biocarburants offrent une alternative aux carburants fossiles ; ils sont moins chers, plus écologiques et peuvent en même temps rapporter des revenus considérables. Néanmoins l'extension de cultures pour les biocarburants peut avoir des effets négatifs. En diminuant les surfaces agricoles consacrées aux cultures vivrières, la production massive de biocarburants aggrave le problème de la famine.

En remplaçant les cultures vivrières par des plantes pour produire des biocarburants, il y aura moins de produits alimentaires et les prix aux marchés du blé, maïs et autres vont monter.



En RDC, les agro- ou biocarburants sont intéressants à deux conditions essentielles :

1. Leur production doit être réservée à la consommation nationale, principalement dans le milieu rural où le carburant est rare et cher.

2. Ils utilisent les terres marginales et les savanes n'empiètent pas sur les surfaces dévolues aux cultures vivrières, ne contribuent pas à la déforestation. La production massive de biocarburants à base d'huile de palme, par exemple, serait une catastrophe écologique pour la RDC, qui suivrait ainsi le chemin de l'Indonésie, voire du bassin de l'Amazonie, en pleine déforestation.

Le *Jatropha curcas* plutôt que le *Palmier elaeis*.



Le *Jatropha curcas* est originaire du Brésil. Sa graine fournit une huile qui était utilisée dans la médecine traditionnelle et dans l'alimentation du bétail. Aujourd'hui, l'huile est utilisée comme biocarburant et comme colorant. Elle peut produire jusqu'à 1900 litres de diester (biocarburant) par hectare.

Elle est facile à cultiver et pousse en terre aride. Elle ne requiert ni labourage, ni ensemencement (puisque la durée de vie de cet arbuste est de 40 ans environ), ni usage de pesticides et autres produits polluants.

Depuis quelques années, l'huile de palme cure fait l'objet d'une forte publicité en tant que source de biodiesel. Selon les experts, le marché mondial de l'huile de palme aura doublé d'ici 2020.

Comparé au *Jatropha curcas*, le Palmier elaeis est moins intéressant. Il faut détruire la forêt pour les plantations des palmiers, alors que le *Jatropha curcas* valorise la savane.

Attention !

Pour produire des biocarburants à partir de l'huile de palme ou de la canne à sucre, on a défriché et rasé les forêts d'Indonésie et d'Amazonie. On s'en mord les doigts aujourd'hui, mais il est trop tard.

Pour fabriquer suffisamment de biocarburants et pour réduire de 75 % la consommation de pétrole aux États-Unis, il faudrait mettre en culture d'immenses superficies de terres. Or les sols cultivés, fertilisés à l'aide d'engrais azotés, libèrent dans l'atmosphère du protoxyde d'azote (N₂O), un puissant gaz à effet de serre.

L'agriculture basée sur la pétrochimie et souvent sur une irrigation intensive a atteint ses limites. C'est le petit paysannat du Sud qui peut, en pratiquant une agriculture durable, à échelle humaine, offrir un nouveau cadre de vie, respectueux de l'homme et de la nature.

Environ un tiers de la population mondiale n'a comme seule source d'énergie que le bois pour la cuisine et le chauffage.

La génération de demain sera celle qui domestiquera l'énergie du soleil. La réserve d'énergie est grande : la terre reçoit du soleil 6700 fois plus d'énergie que l'humanité n'en utilise !