

ENERGYforAFRICA

Revue de l'Association pour le Développement de l'Energie en Afrique - Journal of the Association for the Development of Energy in Africa

n° 6 - october 2008 - 10 €

www.energy-for-africa.fr



Quel prix du pétrole voulez-vous pour demain? What do you want the price of oil to be tomorrow?

Electricité : l'état des lieux
Electricity: the situation

Les nouvelles frontières du pétrole The new oil frontiers in Africa

MEETING THE CHALLENGE

Tullow Oil plc is one of Europe's largest independent oil and gas exploration and production companies, with a diverse portfolio of assets and operations in Africa, Europe, South Asia and South America.

Record production, cashflow and excellent exploration success during 2007 in conjunction with strong oil prices have created a platform for Tullow to continue to expand rapidly over the coming years.

As a socially responsible company, we pride ourselves on being environmentally aware, community conscious and highly sensitive to issues in all of the countries in which we operate.

Andrew Windham
Managing Director - Africa Region
Tullow Oil plc
21st Floor,
Metropolitan Centre,
7 Coen Steytler Avenue,
Cape Town 8001,
South Africa.
Tel : + 27 21 400 7600

Tim O'Hanlon
Vice President African Business
Tullow Oil plc
3rd Floor, Building 11,
Chiswick Park,
566 Chiswick High Road
London W4 5YS, UK.
Tel : + 44 20 8996 1000

www.tullowoil.com



» L'éditorial

Crise financière et énergie Financial Crisis and Energy

Par Jean-Pierre Favennec, président de l'ADEA

Le prix du pétrole dans les premiers mois de 2008 a été en moyenne le double de ce qu'il était pendant le premier semestre 2007. Mais depuis le pic atteint à la mi-juillet - près de 150 dollars par baril, il a perdu plus de la moitié de sa valeur (70 dollars au 15 octobre). La manne inespérée des pays producteurs se réduit, la très lourde charge qu'il représente pour les pays consommateurs - qui constituent une grande majorité des 53 pays africains - diminue également. La crise financière de ce mois d'octobre aura des conséquences sur l'économie réelle, réduira la demande de pétrole et affaiblira les prix - sauf si l'OPEP prend des mesures de réduction de la production et convainc les marchés de sa cohésion.

Le pétrole reste au centre de la scène énergétique africaine. Deux articles lui sont consacrés dans cette revue : l'un sur le prix, l'autre sur les «nouveaux producteurs», en particulier Ouganda et Ghana. Mais l'Afrique doit tenter de réduire sa dépendance. Les agrocarburants (biocarburants) sont-ils une solution ? L'article qui leur est consacré tente de répondre. Les biocarburants ne méritent ni excès

d'honneur, ni indignité. Mais il faut veiller à ce qu'ils ne soient pas en compétition avec l'alimentation ... et qu'ils n'accroissent pas la pollution. Autre secteur majeur : celui de l'électricité. La plupart des pays africains souffrent de pénuries. Peut-on l'éviter ? Tentative de réponse dans l'article qui est consacré à cette source d'énergie. Notre Association se développe. Nous disposons désormais d'un site : energy-for-africa.fr où vous retrouverez informations, documentation et agenda. Une plaquette de promotion est également disponible.

Je vous rappelle également nos deux rendez-vous :

- conférence sur l'énergie en Afrique du Sud le 13 Novembre à Johannesburg (très précisément au Mintek à Randburg). Les principaux acteurs du secteur seront présents.
- Sommet de l'Énergie et du Développement Durable en Afrique à Dakar, les 1er et 2 décembre. Ce Sommet coïncidera avec le Sommet des Chefs d'État et de Gouvernement provoqué par le Président de la République du Sénégal, Maître Abdoulaye Wade pour traiter des impacts du prix élevé du pétrole - et de l'énergie - sur les pays Africains. ■

En les premiers mois de 2008, le prix moyen du pétrole était double de ce qu'il était pendant le premier semestre 2007. Mais depuis le pic atteint à la mi-juillet - près de 150 dollars par baril, il a perdu plus de la moitié de sa valeur (70 dollars au 15 octobre). La manne inespérée des pays producteurs se réduit, la très lourde charge qu'il représente pour les pays consommateurs - qui constituent une grande majorité des 53 pays africains - diminue également. La crise financière de ce mois d'octobre aura des conséquences sur l'économie réelle, réduira la demande de pétrole et affaiblira les prix - sauf si l'OPEP prend des mesures de réduction de la production et convainc les marchés de sa cohésion.

Le pétrole reste au centre de la scène énergétique africaine. Deux articles lui sont consacrés dans cette revue : l'un sur le prix, l'autre sur les «nouveaux producteurs», en particulier Ouganda et Ghana. Mais l'Afrique doit tenter de réduire sa dépendance. Les agrocarburants (biocarburants) sont-ils une solution ? L'article qui leur est consacré tente de répondre. Les biocarburants ne méritent ni excès

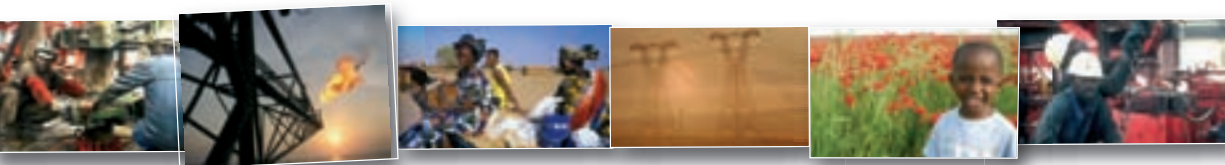
d'honneur, ni indignité. Mais il faut veiller à ce qu'ils ne soient pas en compétition avec l'alimentation ... et qu'ils n'accroissent pas la pollution. Autre secteur majeur : celui de l'électricité. La plupart des pays africains souffrent de pénuries. Peut-on l'éviter ? Tentative de réponse dans l'article qui est consacré à cette source d'énergie. Notre Association se développe. Nous disposons désormais d'un site : energy-for-africa.fr où vous retrouverez informations, documentation et agenda. Une plaquette de promotion est également disponible.

Je vous rappelle également nos deux rendez-vous :

En les premiers mois de 2008, le prix moyen du pétrole était double de ce qu'il était pendant le premier semestre 2007. Mais depuis le pic atteint à la mi-juillet - près de 150 dollars par baril, il a perdu plus de la moitié de sa valeur (70 dollars au 15 octobre). La manne inespérée des pays producteurs se réduit, la très lourde charge qu'il représente pour les pays consommateurs - qui constituent une grande majorité des 53 pays africains - diminue également. La crise financière de ce mois d'octobre aura des conséquences sur l'économie réelle, réduira la demande de pétrole et affaiblira les prix - sauf si l'OPEP prend des mesures de réduction de la production et convainc les marchés de sa cohésion.

Je vous rappelle également nos deux rendez-vous :

- conférence sur l'énergie en Afrique du Sud le 13 Novembre à Johannesburg (très précisément au Mintek à Randburg). Les principaux acteurs du secteur seront présents.
- Sommet de l'Énergie et du Développement Durable en Afrique à Dakar, les 1er et 2 décembre. Ce Sommet coïncidera avec le Sommet des Chefs d'État et de Gouvernement provoqué par le Président de la République du Sénégal, Maître Abdoulaye Wade pour traiter des impacts du prix élevé du pétrole - et de l'énergie - sur les pays Africains. ■



www.energy-for-africa.fr

» Sommaire

» Contents



- 3» L'éditorial**
Crise financière et énergie
 Financial Crisis and Energy
 Par Jean-Pierre Favennec, président de l'ADEA

- 6» Quel prix du pétrole voulez-vous pour demain?**
 What do you want the price of oil to be tomorrow?
 Par Guillaume Charon, professeur, Ecole du Pétrole et des Moteurs, spécialiste des marchés



- 13» Brèves...Brief News...**

- 14» Les nouvelles frontières du pétrole en Afrique**
 The new oil frontiers in Africa
 Par Benjamin Augé, chercheur à l'Institut Français de Géopolitique (Paris 8)



- 20» Sommet de l'Energie et du Développement Durable en Afrique**
 Energy and Sustainable Development Summit
 Dakar, 1^{er}, 2 et 3 décembre

- 22» Electricité : «coupures, délestages et hausse des prix»**
 Electricity: «outages, load-shedding and increased prices»
 Une interview de Bernard Duhamel, consultant

- 27» Clean energy services for meeting the MDGs in Africa**
 By Marissa Jackson Ræstad

- 28» Conference Energy in Southern Africa • Johannesburg**
 November 13, 2008
 The programme

- 29» Cap vers les biocarburants «responsables»**
 Towards «responsible» biofuels
 Par Guillaume Charon, professeur, Ecole du Pétrole et des Moteurs, spécialiste des marchés



- 34» Brèves...Brief News...**

Bulletin d'adhésion/Registration

Nom/Name :Prénom/First name:
 Activité/Business(Company) :
 Adresse/Address :
 Téléphone/Phone :Mobile/Cell phone :
 Fax :E.mail :

- ☐ Adhésion individuelle simple / Registration fee (individual) ☐ Africa: € 30 - Elsewhere: € 60
☐ Adhésion individuelle de soutien / Registration fee (if you wish subscribe to the Association)
☐ Africa: € 60 - Elsewhere: € 120
☐ Adhésion Société ou organisation : € 1000 Company or organisation: € 1000

Chèque à renvoyer / Check to be sent : ADEA c/o BESTCAP - Latifa Hanifi
 16 avenue des Chateaupieds
 92500 Rueil-Malmaison - France Tél : 33 1 47 16 97 92



Directeur de publication : Jean-Pierre Favennec
 Rédacteur en chef : Jean-Baptiste Dubreuil - Tél : 06 08 49 19 15
 Mail : adea_21@yahoo.fr
 Conception : CL-C, Tél : 01 74 30 07 50 Impression : Belancor
 Couverture : © Guy Colard - Photos : Photothèque Total - Photothèque Shell - DR - Fotolia.com - Guy Colard



Quel prix du pétrole voulez-vous pour demain?

Par Guillaume Charon, professeur, Ecole du Pétrole et des Moteurs, spécialiste des marchés



© delphine antony-Fotolia.com

Dites moi quel sera le prix du baril, je vous dirai dans quel sens le monde tournera ! Plus que jamais, le prix du pétrole est fondamental, notamment pour l'Afrique. Anticiper le prix du brut c'est mieux appréhender les finances publiques d'un pays, le prix d'une course de taxi, la décision d'achat d'un véhicule, le coût d'approvisionnement de marchandises... ou même le coût d'un sac d'engrais ! Dans un monde globalisé où les équilibres et les certitudes sont plus que jamais précaires, les références sont incertaines et les modèles de prévisions ne fonctionnent plus. Au-delà de l'équilibre présent ou à venir de l'offre/demande, le prix du pétrole reflétera la perception du monde par les marchés : celle d'un monde capable de réinventer un modèle de croissance adapté au plus grand nombre ou celle d'un monde à court d'espace et de richesses ouvrant la voie à la compétition croissante et au devenir incertain. De cette croyance en un avenir optimiste ou pessimiste dépendra en filigrane, le prix du pétrole.

Il semble aussi difficile d'anticiper l'évolution des prix du pétrole que d'en identifier la cause. Pour certains, la spéculation est largement responsable de la hausse des prix qui serait partiellement justifiée par le repli du dollar ; pour d'autres, la fermeture progressive des grands états producteurs aux investissements étran-

gers réduit la production face à une consommation croissante.

» Le réveil des prix : un déséquilibre offre/demande

Le prix du pétrole est resté bas pendant les années 90 en raison de capacités de production excédentaires pléthoriques (supérieures à cinq millions de barils). La forte augmentation

de ce prix observée depuis 1999 tient à deux facteurs. Tout d'abord une augmentation importante de la demande au début des années 2000, et en particulier en 2004, du fait en particulier de la croissance des besoins dans les pays émergents (Chine ...) - le rythme d'augmentation de la demande pétrolière double par

rapport aux années 90. Mais un autre facteur va jouer : la production est amputée par des chocs politiques forts (grève en fin d'année 2002 au Venezuela, intervention américaine en Irak au printemps 2003). Le mouvement de hausse des prix du pétrole s'explique donc facilement. En revanche il est plus délicat d'apprécier»



What do you want the price of oil to be tomorrow?

You tell me what the barrel price will be, and I'll tell you which way the world will go! More than ever, the price of oil is fundamental, especially for Africa. Anticipating the price of crude means a better understanding of a country's public finance, the price of a taxi ride, the decision to buy a car, the cost of procuring supplies ... or even the cost of a bag of fertilizer! In a globalized world in which balances and certainties are more precarious than ever, references are uncertain and forecasting models no longer work. Going beyond the present or future balance between supply and demand, the price of oil will reflect the perception of the world by the markets: that of a world that is capable of reinventing a growth model adapted to the highest number, or that of a world that is short of space and resources, opening up the path to growing competition and an uncertain future. The price of oil will implicitly depend on this optimistic or pessimistic view of the future.

It appears to be just as difficult to anticipate changes in the price of oil as to identify the cause. For some people, speculation is largely responsible for the increase in prices, justified in part by the fall in the dollar; for other, the gradual closure of the big producing states to foreign investment is reducing production in the face of growing consumption.

» The resurgence in prices is due to an imbalance between supply and demand

The price of oil remained low in the 1990s due to a plethora of excess production capacities (over five million

barrels). The sharp increase in the price of oil observed since 1999 is due to two factors. First and foremost, a substantial increase in demand in the early 2000s, and in particular 2004, due in particular to growing requirements in the developing countries (China, etc.) - the rate of increase of the demand for oil doubled by comparison with the 1990s. But another factor comes into play: drastic cuts in production due to dramatic political events (strike at the end of 2002 in Venezuela, American military intervention in Iraq in spring 2003). The upward movement in oil prices is there-

fore easily explained. On the other hand it is more difficult to assess the amplitude of this increase, which has seen the price of crude go from 10 dollars a barrel at the beginning of 1999 to 25 dollars in 2003 and almost 150 dollars in July 2008! Against a background of production struggling to keep up with demand, other factors intervened to unsettle the markets: hurricanes Katrina and Rita, terrorist attacks affecting production in Iraq, threats of military intervention in Iran.

» These concerns began to impact the price

In such a context, questions mount up.

Are the theoretical reserves of 42 years' production overestimated? Is the return of oil nationalism (Russia, Venezuela, Kazakhstan, etc.) likely to affect future production? Other factors in favour of the hypothesis of a lack of production capacity: national companies, which control nearly 80% of global reserves, finance less than 35% of total annual investments. Oil industry service providers capable of developing complex fields (deep offshore, Arctic, etc.) are finding it difficult to meet demand, while certain sectors (seismic, well services, etc.) are suffering from a skills shortage.

»»»





» Quel prix du pétrole voulez-vous pour demain ?

» l'ampleur de cette hausse qui a vu le prix du brut passer de 10 dollars par baril au début de 1999 à 25 dollars en 2003 et à près de 150 dollars en juillet 2008 ! Sur fond de production suivant péniblement la demande, d'autres phénomènes sont venus inquiéter les marchés : ouragans Katrina et Rita, attentats affectant la production irakienne, menace d'intervention en Iran...

» Les inquiétudes impactent le prix

Dans un tel contexte, les interrogations s'accumulent. Les réserves théorique de 42 ans de production sont-elles surévaluées ? Le retour du nationalisme pétrolier (Russie, Venezuela, Kazakhstan...) risque-t-il d'affecter la production à venir... ? D'autres facteurs plaident en faveur de l'hypothèse d'une sous capacité de production : les compagnies nationales, qui contrôlent près de 80% des réserves mondiales, financent moins de 35% du total annuel

des investissements. Les sociétés de services («parapétroliers») capables de développer des champs complexes (offshore profond, arctique...) ont peine à répondre à la demande, alors même que certains secteurs (sismique, services de puits...) ne disposent pas des compétences.

» Les spéculateurs montrés du doigt

Bien que des compagnies pétrolières telles que BP ou Shell qualifient de mythe la responsabilité des spéculateurs, il n'en demeure pas moins que les «marchés financiers» exercent une influence sur le prix du pétrole. Dans un contexte d'inflation généralisée, d'affaiblissement du dollar et de chute des actifs immobiliers, les acteurs financiers se sont servis du pétrole comme police d'assurance, prenant des positions financières d'achat sur le pétrole. Bien que «virtuels», les contrats financiers ont un prix qui influe sur le marché physique (les contrats

à terme sur le Brent servent de référence aux contrats physiques). Les contrats sur les marchés à terme sont utilisés comme couverture pour des cargaisons physiques, mais leur impact est bien réel. En renchérissant le prix des actifs pétroliers (entreprises, blocs), les investisseurs (fonds de pension, compagnies pétrolières, fonds souverains) ont aussi poussé les acheteurs à prendre des positions plus offensives sur le brut (à travers les contrats long terme et les couvertures), contribuant à ce phénomène haussier des prix.

» Incertitude et opacité

Les capacités excédentaires de production, qui pendant de nombreuses années ont assuré par leur ampleur un prix bas - et assez stable - du brut sont désormais très faibles. Le prix du pétrole peut donc être affecté par n'importe quel événement touchant de loin ou de près la production et la croissance économique mondiale. L'opacité, sans laquelle la hausse des prix n'aurait certainement pas été aussi forte, touche l'ensemble des statistiques pétrolières : incertitudes sur le montant des réserves, sur la production réelle, sur les investissements OPEP. Interrogations sur la

demande réelle et le niveau des stocks stratégiques dans les pays émergents. Incertitude sur les taux de récupération futurs...

» Le pétrole va-t-il rester vital ?

Le pétrole à plus de 100 \$ pousse indiscutablement au développement de sources d'énergie alternatives (gaz, charbon, électricité nucléaire, solaire, éolienne...). Néanmoins, le moyen terme restera marqué par les besoins du secteur transports qui est dépendant à 97 % des produits pétroliers. La hausse de prix des carburants pétroliers commence à avoir des répercussions notables sur la demande de carburants. Le renchérissement du pétrole affecte la rentabilité et donc l'activité d'un nombre croissant de secteurs : transport aérien, transport routier, pêche, agriculture... Dans les pays industrialisés (OCDE), la hausse des prix génère des baisses de la consommation (utilisation accrue des transports en commun, covoiturage, préférence pour les véhicules moins consommateurs, réduction des déplacements) à tel point que l'Agence Internationale de l'Energie (AIE) anticipe pour 2009, une diminution de la consommation de 1,2% (moins 600.000 barils

»»»



» What do you want the price of oil to be tomorrow?

» Going beyond these fundamentals, speculators also stand accused. Although some oil companies, such as BP and Shell, describe the idea that speculators are responsible as a myth, the fact remains that the financial markets exercise an influence on the price of oil. In a context of widespread inflation, weakening of the dollar and falling values of real estate assets, the financial players have used oil as an insurance policy, buying oil to establish financial positions. Although «virtual», Financial futures contracts have a price that influences the physical market (Brent crude futures contracts are used as a reference in physical contracts). Futures are used as hedging for physical cargoes, but their impact is very real. By driving up the price of oil assets (enterprises, blocks), the investors (pension funds, oil companies, sovereign wealth funds) have also pushed buyers into adopting more offensive positions on crude oil (via long term futures and hedging), contributing to this upward movement of prices.

» Uncertainty and opacity affect prices

The excess production capacities which for many years ensured low - and fairly stable -

crude prices by their very scale are now much reduced. The price of oil can therefore be affected by any event, near or far, with an impact on production and global economic growth. Opacity, without which the oil price increase would certainly not have been as high, affects all oil statistics: uncertainties concerning the amount of reserves, real production and OPEC investments. Questions on the real demand and the level of strategic stocks in the developing countries. Uncertainty on future economic recovery rates, etc.

» Will oil remain vital?

There is no doubt that a barrel price of over \$100 is promoting the development of alternative energy sources (gas, coal, nuclear power, solar power, wind power, etc...). Nevertheless, the medium term will remain marked by the requirements of the transport sector, which is 97% dependent on oil products. The rise in the price of petroleum fuels is beginning to have significant repercussions on the demand for fuels. The rising price of oil affects the profitability and therefore the activity of a growing number of sectors: air transport, road transport, fishing and agri-

culture are just some examples. In the industrialized countries (OECD), the price increase is generating falls in consumption (increased use of public transport, car-sharing, preference for lower-consumption vehicles, reduction in travel) to the point that the International Energy Agency (IEA) is forecasting a 1.2% reduction in consumption for 2009 (-600,000 barrels per day) in these countries. In the developing countries, the sensitivity of consumption to the price increase is much less certain, for two reasons: product prices are very often subsidized and demand is conditional on the maintenance or reduction of these subsidies; development policies may foster strong growth in the demand for oil (many developing countries exporting raw materials, such as the Emirates, Qatar, Nigeria, Angola and Brazil, have reinvested some of this manna in the local market).

For the time being, the drop in demand from the industrialized countries is more than offset by the rise in demand from the developing countries. Nevertheless, with the exception of China, which produces a sufficient trading surplus to finance oil subsidies in

the order of 40 billion dollars, some countries - such as India, Indonesia and Mexico - have more limited room for budgetary manoeuvre, which is encouraging them to review these subsidization policies. This in turn could have an impact on global consumption.

» The price of oil will continue to reflect the state of the world

Oil remains vital. A return to growth is therefore very likely to be accompanied by an increase - in the long term - of the price of crude. In a scenario in which the emerging economies are drawn by a growing domestic demand, or where growth returns in the industrialized countries prices could, in a few months or a few years



»»»



» Quel prix du pétrole voulez-vous pour demain ?

» par jour pour atteindre 48 millions de barils par jour) dans ces pays. Du côté des pays émergents, la sensibilité de la consommation à la hausse des prix est beaucoup plus incertaine pour deux raisons : les prix des produits sont très souvent subventionnés et le maintien ou la réduction de ces subventions conditionne la demande; les politiques de développement peuvent favoriser une croissance forte de la demande pétrolière (de nombreux pays émergents exportateurs de matières premières à l'image des Emirats, Qatar, Nigeria, Angola ou Brésil... ont réinvesti une partie de cette manne dans le marché local).

Pour l'instant, la baisse de la demande des pays industrialisés est plus que compensée par une hausse de la demande des pays émergents. Néanmoins, à l'exception de la Chine qui dégagne suffisamment d'excédents commerciaux pour financer des subventions pétrolières de l'ordre de 40 milliards de dollars, certains pays comme l'Inde, l'Indonésie ou le Mexique ont des marges de manœuvre budgétaire plus limitées qui les poussent à revoir ces politiques de subventions, laissant entrevoir un impact sur la consommation globale.

» Le prix du pétrole, c'est l'état du monde

Le pétrole reste vital. Un retour de la croissance a donc de fortes chances de s'accompagner d'une hausse - à long terme - du prix du brut. Ainsi, dans un scénario où les économies émergentes sont tirées par une demande intérieure croissante, où la croissance revient dans les pays industrialisés les prix pourraient d'ici quelques mois ou quelques années reartir à la hausse vers les 150\$ (l'AIE prédit des tensions accrues sur le marché pétrolier à partir de 2010, au moment prévisible de la reprise économique mondiale). En dehors de quelques prévisions tablant sur une décrue du prix du brut, la grande majorité des prévisionnistes anticipait en juillet 2008 un prix du baril supérieur à 120\$ (AIE à 120\$, 150\$ pour le CERA, 170\$ pour l'OPEP, 150-200\$ pour Goldman Sachs, et même 200\$ pour Gazprom). La grande majorité des analystes anticipe un prix plancher de 70\$ par baril. Principal argument, ce prix correspondrait au coût marginal de production, c'est-à-dire au coût du baril de pétrole extrait le plus cher dans les prochaines années. Ce coût augmenterait fortement, parallèlement au coût



© Eric Vernier - Fotolia.com

des investissements multipliés par trois en quelques années. En principe si le prix du baril descendait sous les 70\$, une partie de la production s'arrêterait. Toutefois, comme l'ont démontré les industries de la construction navales ou du raffinage, la chute des prix occasionnant des marges très faibles n'est pas forcément synonyme d'arrêt de la production. Une fois l'investissement fait, on arrête rarement les installations. Les charges liées aux investissements, qui sont de loin les plus lourdes, sont dues, que l'on produise ou pas.

Le prix du pétrole pourrait donc théoriquement revenir à des prix très bas (peut-être 40\$) sans pour autant faire chuter la production à moyen terme (à long terme, un prix bas limite les nouveaux investissements). Si la défense d'un prix plancher peut venir de quelque part, ce sera

probablement de l'OPEP, qui a la capacité d'ajuster son offre pour réguler les prix. Là aussi, de nombreuses incertitudes planent et le prix plancher défendu par le Venezuela (de l'ordre de 100\$) n'est pas le même que celui évoqué ces dernières années par les saoudiens (60 à 70\$).

» En conclusion

Plus que l'équilibre offre/demande, le prix du baril devrait refléter la perception du monde qu'auront les marchés. Avec un scénario de croissance mondiale faible sur fond de long déclin des économies développées et de mise en production de nouveaux bruts, d'énergies alternatives ou de programmes d'économies massives, rien n'interdit de penser que le brut puisse retourner vers les 40\$. Seule une discipline forte de l'OPEP pourrait éviter des prix bas. Avec un scénario de croissance

»»»



» What do you want the price of oil to be tomorrow?

» from now, react upwards to around the \$150 mark (the IEA predicts increased tensions on the oil market from 2010, at the foreseeable time of global economic recovery). With the exception of some forecasts predicting a drop in the price of crude, in July 2008 the vast majority of forecasters were anticipating a barrel price of over \$120 (IEA \$120, CERA \$150, OPEC \$170, \$150-200 for Goldman Sachs, and even \$200 for Gazprom).

The vast majority of analysts expect a floor price of \$70 a barrel. The main argument is that this price would

correspond to the marginal production cost, i.e. the highest cost of a barrel of extracted oil in the coming years. This cost is increasing significantly, in parallel with the cost of investments, multiplied by three in a few years. In principle, if the barrel price were to fall below \$70, some production would stop. However, as has been demonstrated in the shipbuilding and refining industries, a fall in prices giving rise to very low margins does not necessarily lead to a production shut-down. Once an investment has been made, installations are rarely

shut down. The costs linked to the investments, which are far the highest costs, are due whether or not production takes place.

In theory, therefore, the price of oil could return to very low levels (maybe even to \$40!!!) without causing a sharp decrease in production in the medium term (in the long term, a low price limits new investment). If support for a floor price is to come from anywhere, it will probably be OPEC, which has the capacity to adjust its offer to control prices. Here too, many uncertainties abound, and the floor price demanded by Venezuela (in

the order of \$100) is not the same as that supported in recent years by the Saudis (\$60 to \$70).

» In conclusion

More than the balance between supply and demand, the barrel price should reflect the markets' perception of the world. With a scenario of low growth worldwide, against the background of a long decline of the developed economies and production startups on new crude and alternative energies, or massive economy programmes, there is nothing standing in the way of the idea that crude could go back down to \$40. »»»

Axens

leader mondial dans les technologies pour la production de carburants propres



Axens
IFP Group Technologies

89, Bd Franklin Roosevelt
92508 Rueil-Malmaison
Tél : 01 47 14 21 00

www.axens.net



» Quel prix du pétrole voulez-vous pour demain ?

» économique forte dans les pays émergents et de résistance des économies « développées », tout porte à croire que les prix pourraient repartir à la hausse au-delà même des prix observés en début d'année 2008.

Anticiper le prix du baril, c'est donc parier sur notre avenir et essayer d'appréhender les nombreux événements cruciaux qui sont sur l'agenda : élections américaines et leurs répercussions sur la production irakienne, développements de la crise iranienne, politiques de développement et de

subventions dans les pays pétroliers et notamment au Moyen Orient, évolution de la situation politique au Caucase, en Amérique Latine, en Afrique du Nord (Algérie, Libye, Soudan...) et en Afrique de l'ouest (Nigeria)... Quels que soient les prix du brut, l'OPEP restera aussi au centre des préoccupations : les relations entre l'Arabie Saoudite, l'Iran, l'Irak et le Venezuela seront fondamentales puisqu'elles détermineront autant les investissements (et la production à venir) que l'aptitude de l'OPEP à défendre une politique de quotas crédibles.■

» Only tight control by OPEC could avoid low prices. With a scenario of strong economic growth in the developing countries and resilience in the «developed» economies, all the indicators are that prices could start rising again, even higher than the prices observed at the beginning of 2008.

Forecasting the barrel price is therefore equivalent to betting on our future and trying to understand the many crucial events on the agenda: American elections and their their repercussions on Iraqi production, developments in the Iranian

crisis, development and subsidization policies in the oil-producing countries and especially the Middle East, changes in the political situation in the Caucasus, Latin America, North Africa (Algeria, Libya, Sudan, etc.) and West Africa (Nigeria). Whatever the price of crude, OPEC will also remain the focus of concerns: relations between Saudi Arabia, Iran, Iraq and Venezuela will be fundamental, since they will have a determining influence both on investments (and future production) and on OPEC's ability to defend a credible quotas policy. ■

SOCIETE AFRICAINE DE RAFFINAGE

Notre expérience: 40 années de raffinage...

Nos produits :
Butane, Supercarburant, Essence, Kérosène, Fuel oil
Pétrole lampant, Gasoil.

Certifiée* ISO 9001 Version 2000
La SAR : une présence qui rassure.
* le 21 septembre 2004

Nos marchés :
- Sénégal - Mali - Gambie - Guinée Bissau

Siège Social :
15, Bd de la République
Tél : (221) 823 46 84
Fax : (221) 821 10 10
B.P. : 203 Dakar

Usine et Bureaux :
km 18, Route de Rufisque
Tél : (221) 839 84 39
Fax : (221) 834 07 62
e-mail : sar@sar.sn

Brèves...Brief News...Brèves...Brief News...

» Marché nucléaire civil Afrique du Sud : EDF et Areva bien placés

South African civil nuclear market: EDF and Areva well-placed

L'Afrique du Sud prévoit d'installer dix réacteurs supplémentaires d'ici à 2025, pour produire 30 % de l'électricité. La compagnie Eskom pourrait vite annoncer l'achat de deux EPR. Pas d'avions ravitailleurs pour Airbus aux Etats-Unis, mais sans doute des réacteurs nucléaires pour EDF et Areva en Afrique du Sud. Le groupe public d'électricité sud-africain, Eskom, pourrait annoncer, dans quelques jours, qu'il a finalement choisi la technologie franco-allemande de l'EPR (European Pressurized Water Reactor), le réacteur de troisième génération développé par Areva, pour équiper ses nouvelles centrales et relancer un ambitieux programme nucléaire civil au moment où le pays traverse une crise énergétique sans précédent. South Africa plans to install ten additional reactors by 2025 to produce 30% more electricity. Eskom may soon announce the purchase of two

EPR reactors. No tanker aircraft for Airbus in the US but probably nuclear reactors for EDF and Areva in South Africa. The South African state electricity company, Eskom, is expected to announce in a few days' time that it has finally decided on Franco-German EPR (European Pressurized Water Reactor) technology, the third-generation reactor developed by Areva, to equip its new power plants and launch an ambitious civil nuclear programme at a time when the country is undergoing an unprecedented energy crisis.■

» Gaz nigérien : le match Russie - Europe

Nigerien gas: the Russia - Europe match
Dans la course au contrôle des gazoducs, la Russie a toujours un temps d'avance sur l'Union européenne. C'était évident en Europe, où Gazprom pilote les projets Northstream (Russie-Allemagne) et Southstream (Russie-Autriche, Italie) avec l'appui de grands groupes industriels européens (E.ON, Eni, BASF...). Cela se confirme en Afrique, où le géant gazier

proche du Kremlin vient de se rapprocher du Nigeria pour développer des projets communs, notamment participer au financement du gazoduc Trans-Saharien. Long de 4 300 km, il relierait le golfe de Guinée à la Méditerranée en traversant le Nigeria, le Niger et l'Algérie et pourrait entrer en service en 2016. In the race for the control of gas pipelines, Russia is still a step ahead of the European Union. This is true in Europe, where Gazprom is leading the Northstream project (Russia-Germany) and the Southstream project (Russia-Austria, Italy) with the support of large European industrial companies such as E.ON, Eni, BASF, etc. It is confirmed in Africa where the giant gas producer, which has close ties with the Kremlin, has just approached Nigeria with a view to developing joint projects, notably participation in the financing of the Trans-Saharan gas pipeline. 4,300 km long, this pipeline would link the Gulf of Guinea to the Mediterranean crossing Nigeria, Niger and Algeria, and could become operational in 2016.■

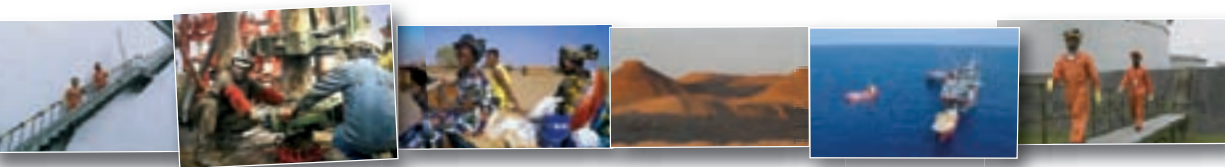
» South Africa : Waterberg's coalbed methane potential too far from the market

Honorary research fellow at the University of Cape Town, Dr Philip Lloyd said recently that South Africa's Waterberg area could probably contain up to one-trillion cubic feet of coalbed methane. However, Lloyd said that the Waterberg CBM deposit had little chance of entering the local market owing to its distance from markets. He added that State involvement was necessary to develop the infrastructure needed to transport and convert the CBM into usable material. He noted that there was considerable potential for CBM in Southern Africa. One of these deposits was located in Botswana, where the government claimed to have discovered 62 tcf proven resources in the central Kgalegadi, with a possible additional 90 tcf. However, various private industry members in that country have stated that only some 3 tcf to 4 tcf was probable. Zimbabwe also has a probable estimated 1 tcf to 2 tcf of CBM, however the proving

up of resources could only be done as and when funds were available. (Engineering News, September 17, 2008) ■

» Botswana : Zulu Energy announces unexpected coalbed methane discovery

Zulu Energy has announced recently that its wholly owned subsidiary, Nyati Resources Botswana, has encountered an unexpected occurrence of natural gas during drilling operations in Botswana. The discovery occurred as the company embarked on its initial exploratory phase and, as a precautionary measure, the well was temporarily shut-in until the required safety equipment has been mobilized and installed at the drilling location. Brian Hughes, chairman of the board of Zulu Energy said: «Our business plan outlines a multiphase program. During the initial phase of exploration in Botswana we plan to drill approximately nine exploration wells to confirm the coal deposit, estimate the gas content of the coal and identify production pilot locations. (Energy Business Review, September 23, 2008) ■



Les nouvelles frontières du pétrole en Afrique

Par Benjamin Augé, chercheur à l'Institut Français de Géopolitique (Paris 8)

La hausse continue des prix du pétrole depuis 2003 a permis à de nouveaux pays africains, auparavant complètement ignorés, de devenir attractifs pour les compagnies pétrolières. En plus des exemples ougandais, congolais et ghanéens que l'on se propose d'étudier dans cet article, des recherches de pétrole ont également lieu à Madagascar et au Niger, des recherches de gaz ont lieu en Namibie et au Rwanda.

Aucun pays africain n'est aujourd'hui considéré comme inintéressant avant d'avoir été correctement radiographié par les moyens modernes d'exploration. Cependant, l'arrivée de ces nouveaux pays producteurs ne remet pas en cause l'augmentation des moyens mis en œuvre chez les producteurs africains historiques (Algérie, Libye, Nigeria, Angola, Congo-B, Guinée Equatoriale et Gabon) qui reçoivent toujours la plus grande part des budgets d'exploration des compagnies majors. Les futurs pays producteurs tentent d'adopter une gestion différente des anciens pays producteurs, tout en devant faire face à des conflits multiples pour le partage des ressources du fait des bassins partagés.

» Ouganda/RDC, chemins opposés

L'Ouganda fait l'objet depuis une dizaine d'années d'une exploration pétrolière intense. La compagnie cana-

dienne Heritage Oil a été, en 1997, la première à signer un CPP (contrat de partage de production). Elle a été suivie, en 2001, par la firme australienne Hardman Resources (rachetée depuis par l'anglo-irlandaise Tullow Oil), en 2005, par l'anglaise Neptune Petroleum (rachetée depuis par la compagnie anglaise Tower Resources) et enfin, en 2007, par l'anglaise Dominion Petroleum. Toutes ces compagnies travaillent sur le même bassin sédimentaire dit du « Graben Albertine » situé entre la République Démocratique du Congo et l'Ouganda. En plus des frontières terrestres habituelles, les deux pays ont, dans ce même bassin, deux lacs en commun, délimités par des traités issus de la colonisation. Les rives de ces deux lacs, Albert et Edouard, font l'objet de ces différents contrats déjà signés.

Le lac Edouard est en tout début d'exploration et n'a pas encore été foré. Quatorze fo-

rages ont par contre été effectués à ce jour par Heritage et Tullow sur les rives du lac Albert. Tous les forages effectués se sont avérés fructueux. Les autorités du département d'exploration-production ougandais à Entebbe et le Ministre de l'énergie, tout comme les compagnies, sont très optimistes. Les estimations des réserves restent pour le moment très approximatives mais il semble désormais quasi certain que plusieurs centaines de millions voire un milliard de barils pourraient être extraites des seules rives ougandaises. Les premières productions, attendues pour la fin 2009, seront destinées à une petite raffinerie capable de traiter 4 à 5000 barils de pétrole par jour (environ 200 000 tonnes par an) pour approvisionner en fuel lourd des centrales thermiques pour le moment alimentées au diesel qui est deux fois plus cher. Les besoins électriques d'un pays de 28 millions d'habi-

tants, en croissance constante, sont d'autant plus importants à sécuriser que tous les produits raffinés actuellement viennent de Mombassa au Kenya. Lors de la récente crise politique du grand voisin, de janvier à avril 2008, l'Ouganda a été contraint de fonctionner au ralenti pendant plusieurs semaines, les stations services et les centrales thermiques, en particulier autour de Kampala, étant en rupture de stock. Ce dernier épisode a conforté le gouvernement ougandais dans l'idée de ne plus dépendre à 100% de l'étranger pour les produits pétroliers. La nouvelle raffinerie sera construite dans la région d'Hoima (près du lac) par la compagnie norvégienne Jacobsen Elektro, qui gèrera également la centrale thermique de 50 MW de Namanwe (proche de Kampala). La Norvège est sans conteste l'un des grands partenaires de l'Ouganda. Outre ses investissements par l'intermédiaire de ses compa- »»»

The new oil frontiers in Africa

The continuous rise in oil prices since 2003 has meant that some new African countries, previously completely ignored, have become attractive to oil companies. We will examine here the Ugandan, Congolese and Ghanaian examples. Oil exploration projects are also conducted in Madagascar and the Niger, and gas exploration projects in Namibia and Rwanda.

Today no African country is considered as lacking interest unless it has been properly surveyed using modern radiographic exploration methods. However, the arrival of these new producing countries has not had an impact on the increase in resources spent on the traditional African producers (Algeria, Libya, Nigeria, Angola, the Belgian Congo, Equatorial Guinea and Gabon) who still receive the biggest slice of the exploration budgets of major oil companies. The future producing countries are trying to adopt a different management style from the established producing countries, while having to deal with a variety of conflicts concerning

sharing resources, due to shared basins.

» Uganda/DRC opposite directions

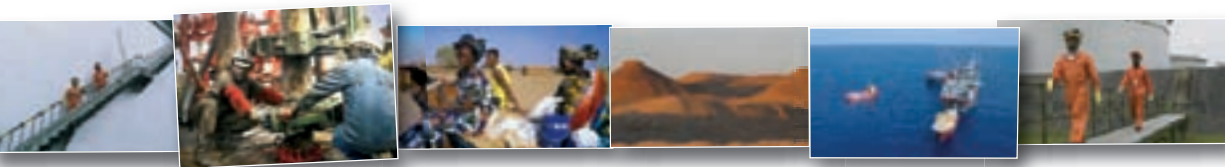
For the past decade Uganda has been the subject of intense oil exploration efforts. In 1997 the Canadian company Heritage Oil became the first company to sign a production-sharing contract. It was followed in 2001, by the Australian firm Hardman Resources (since taken over by Anglo-Irish Tullow Oil), in 2005 by the British firm Neptune Petroleum (since taken over by Tower Resources, another British firm) and lastly in 2007 by the British firm Dominion Petroleum. All these companies are working on the same sedimentary basin, known as the Albertine Graben, located between the Democratic Republic of Congo and Uganda. In addition to the usual land borders, the two countries also share two lakes in the same basin, delimited by treaties resulting from colonization. The banks of these two lakes - Lake Albert and Lake Edward - are covered by these different production-sharing contracts already signed. Exploration in Lake Edward has only just star-



© Guy Colard

ted, and it has not yet been drilled. However fourteen boreholes have been drilled to date by Heritage and Tullow on the banks of Lake Albert. All these drilling operations have proved positive. The authorities at the Ugandan Petroleum Exploration and Production Department in Entebbe and the Energy Minister, like the oil companies, are very optimistic. For the moment the estimates of reserves are still

very approximate, but it now appears practically certain that several hundred million, or even a billion barrels could be extracted from the lake on the Ugandan side alone. The first oil produced, expected at the end of 2009, will be sent to a small refinery capable of processing 4,000 to 5,000 barrels of oil per day (approximately 200,000 tonnes per annum) to supply heavy fuel to thermal power stations currently open- »»»



» Les nouvelles frontières du pétrole en Afrique

» gnies privées, elle aide depuis 2006 le secteur public des hydrocarbures ougandais. Deux millions de dollars ont été donnés pour un projet de trois ans (2006-2009), permettant de former les fonctionnaires du Ministère de l'énergie dans des domaines de compétence très pointus, ainsi que pour sensibiliser le personnel politique aux grands enjeux de cette nouvelle industrie. A partir de 2010, un autre projet devrait suivre avec deux fois plus de moyens. Cela fait d'ailleurs près de vingt ans qu'un petit nombre de fonctionnaires sont envoyés en Norvège et aux Etats-Unis pour des formations de haut niveau. Et ce, alors qu'aucune goutte de pétrole n'a été extraite. Les fonctionnaires du secteur sont ainsi très bien formés et respectés par les compagnies étrangères. L'Ouganda a donc de nombreux atouts pour éviter les dérives connues de mauvaise gestion du pétrole en Afrique. Le président Yoweri Museveni en fera certainement une utilisation politique, afin de se faire réélire en 2011, car le pétrole est considéré à la présidence comme le dossier prioritaire. Cependant, et à la différence d'autres pays, le chef de l'Etat ougandais a, en attendant

que le pétrole coule, donné la priorité à l'économie, avant de penser à politiser ce dossier.

» République Démocratique du Congo : primat de la politique

Le Congo-Kinshasa produit, depuis une vingtaine d'années, quelque 20 000 barils par jour dans le bassin côtier (on shore et off shore sur la petite côte atlantique). Toutefois, le pays ne s'est intéressé au Graben Albertine que très tardivement, car la délimitation des cinq blocs offerts date de 2005 et les premiers CPP de 2006. L'association Tullow Oil/Heritage a obtenu un premier contrat portant sur deux blocs. Des nouveaux contrats ont été signés en janvier 2008 avec les sud-africains de Divine Inspiration et les franco-espagnols de H-Oil (société de trading) pour le bloc 1, le plus au nord du lac. Des problèmes de délimitation de frontière sur le lac se font jour. Le lit de la rivière Semliki, faisant office de délimitation naturelle depuis les indépendances, a bougé de près de 30 kilomètres depuis quarante ans. Cette frontière mouvante conduit à des litiges sérieux. En août 2007, un ingénieur de la compagnie Heritage a été tué par l'armée congolaise sur

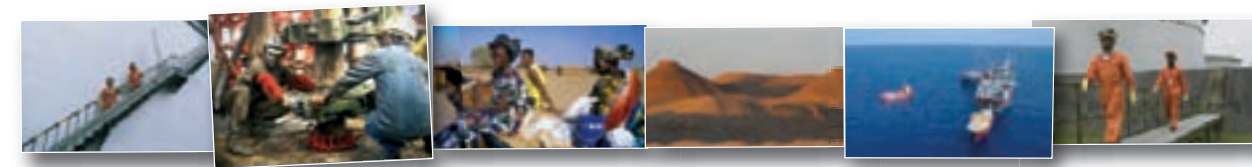


© Guy Colard

le lac Albert. L'armée a argué que l'embarcation sismique était dans les eaux territoriales congolaises. Les deux Etats ont alors pris conscience de la nécessité de dialoguer et de mettre en place des commissions techniques pour déterminer l'emplacement définitif des frontières sur le lac. En septembre 2007, à Ngurdoto en Tanzanie, les deux Présidents ont ainsi décidé de travailler ensemble à une résolution définitive du conflit territorial. Les propositions des commissions techniques devraient être connues avant la fin de l'année 2008. Aucun des contrats signés au Congo n'a été avalisé par le Président. Plusieurs fois mis à l'agenda du Conseil des Ministres, ils ont été à chaque fois retirés à la dernière minute. Le Congo a ainsi pris un retard considérable sur l'Ouganda

dans le bassin du Graben Albertine. Aucune sismique était donc à fortiori aucun forage n'y a été réalisé. Une grande question géopolitique se pose pour l'exportation du pétrole brut des deux pays. La solution privilégiée par la compagnie Tullow consisterait à construire un pipeline de 1200 km partant du lac Albert jusqu'à Mombasa, sur les côtes kenyanes. Les coûts d'exploitation du secteur pétrolier ayant doublé depuis trois ans, l'investissement pour ce pipeline pourrait atteindre les huit milliards de dollars nécessitant donc un énorme volume de brut pour être amorti. Il serait donc préférable, voire obligatoire d'agréger les productions des deux côtés du lac. Les deux Etats doivent donc travailler de concert pour rendre ce projet chimérique aujourd'hui, possible demain.

»»»



» The new oil frontiers in Africa

» rating on diesel, which costs twice as much. The fact that all refined products at present come from Mombassa in Kenya makes it even more important to secure the electricity supply for a country with a population of 28 million, in constant growth. During its bigger neighbour's recent political crisis, from January to April 2008, Uganda was obliged to operate at reduced speed for several weeks, as the service stations and the thermal power stations, particularly around Kampala, ran out of supplies. This last episode reinforced the Ugandan government in the idea that it should no longer be 100% dependent on other countries for oil products. The new refinery will be built in the Hoima region (near the lake) by the Norwegian firm Jacobsen Elektro, which will also run the 50 MW thermal power station in Namunwe (near Kampala). Norway is unquestionably one of Uganda's key partners, since in addition to its investments via its private companies, it has been providing assistance to the Ugandan public sector in hydrocarbons since 2006. Two million dollars have been donated to a three-year project (2006-2009) for training civil servants in

the Energy Ministry in cutting edge fields of expertise and for increasing political awareness of the major challenges of this new industry. From 2010 another project should follow, with twice as many resources. For almost twenty years now a small number of civil servants have been sent to Norway and the United States for high level training - all before even a drop of oil has been extracted. The civil servants in the sector are therefore very highly trained and well respected by the foreign companies. Uganda therefore has many factors in its favour for avoiding the known pitfalls resulting from poor management of oil in Africa. President Yoweri Museveni will certainly make political use of it in his re-election campaign for 2011, as oil is considered a priority issue for the presidency. However, and unlike other countries, the Ugandan Head of State while waiting for the oil to flow, has given priority to the economy, before making this issue a political one.

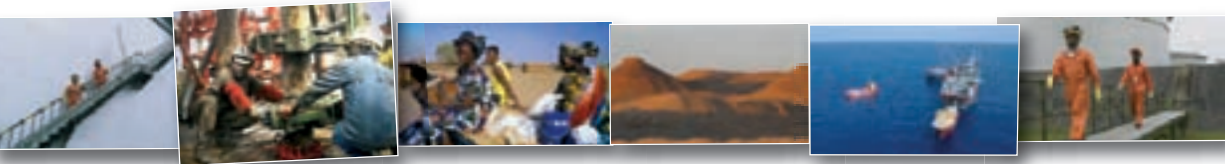
» Democratic Republic of Congo: the primacy of politics

For the past twenty years or so Congo-Kinshasa has produced some 20,000

barrels a day in its coastal basin (onshore and offshore on the short Atlantic coastline). However, the country only showed an interest in the Graben Albertine very belatedly, since delimitation of the five blocks offered dates from 2005 and the first production-sharing contracts from 2006. The Tullow Oil/Heritage partnership obtained an initial contract concerning two blocks. New contracts were signed in January 2008 with the South African firm Divine Inspiration and Franco-Spanish firm H-Oil (a trading company) for block 1, furthest to the north of the lake. Some problems have arisen concerning delimitation of the lake border. The Semliki river bed, which has served as a natural delimitation marker since independence, has moved almost 30 kilometres in the past forty years. This moving border is leading to serious legal disputes. In August 2007, an engineer working for Heritage was killed by the Congolese army on Lake Albert. The army claimed that the seismic surveying craft was in Congolese territorial waters. The two states then became aware of the necessity to conduct a dialogue and to set up technical commissions to determine the definitive posi-

tion of the borders on the lake. In September 2007, in Ngurdoto, Tanzania, the two Presidents decided to work together towards a definitive resolution of the territorial conflict. The technical commission's proposals should be announced by the end of 2008. None of the contracts signed in the Congo has been endorsed by the President. Although they have appeared several times on the Council of Ministers' agenda, they have been withdrawn at the last minute on each occasion. The Congo is therefore considerably behind Uganda in the Albertine Graben basin. No seismic surveys, and even more importantly no drilling operations, have been conducted. A big geopolitical question is raised concerning the export of crude by both countries. The solution favoured by Tullow would be to construct a 1,200 km pipeline from Lake Albert to Mombassa, on the Kenyan coast. Since operating costs in the oil sector have doubled in the past three years, the investment for this pipeline could be as much as eight billion dollars, requiring a huge volume of crude oil for its amortization. It would therefore be preferable, or even essential, to aggregate productions from both

»»»



» Les nouvelles frontières du pétrole en Afrique

» Ghana, nouvel eldorado pétrolier

Le Ghana est devenu, depuis juin 2007, la province pétrolière la plus prometteuse d'Afrique. L'annonce, voilà un an, par la compagnie anglo-irlandaise Tullow Oil de la découverte d'au moins 600 millions de barils a changé le potentiel du pays, auparavant jugé comme non significatif. La découverte du champ off-shore de Jubilee, désormais estimée entre 1 et 1,8 milliard de barils se trouve dans le permis de West Cape Three Points, proche de la frontière maritime de la Côte d'Ivoire. La production devrait commencer, selon la compagnie, dès le second semestre 2010 et atteindre, dans un premier temps, 120 000 barils par jour (bpj- environ six millions de tonnes par an). La production plateau, lorsque tous les puits seront mis en production, devrait avoisiner les 250 000 bpj. Outre l'opérateur Tullow Oil, les compagnies Kosmos Energy (Etats-Unis), Anadarko (Etats-Unis), EO Group

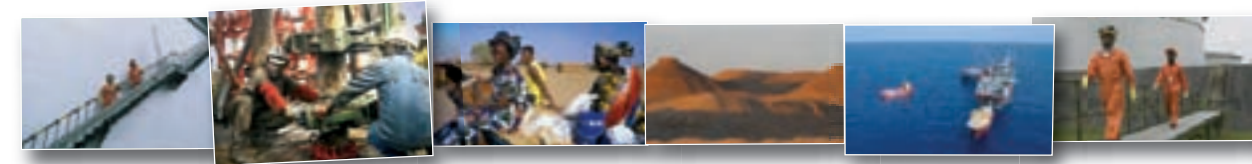
(Nigeria) et Sabre Oil and Gas (Ghana) font parties de la joint-venture chargée de Jubilee. La population ghanéenne, comme la communauté internationale, s'interroge sur la gestion de cette future manne. Avec les niveaux de prix actuels du baril, une économie peut être complètement désorganisée par l'arrivée de la manne pétrolière. Le risque est que le pays se repose uniquement sur cette nouvelle industrie ultra capitaliste, très peu demandeur en main d'œuvre. Afin d'éviter ce genre de dérives, des contacts ont été pris en novembre 2007 entre les autorités norvégiennes et le président John Kufuor sous le patronage du ghanéen et ex numéro un de l'ONU, Kofi Annan. La Norvège, en plus du Ghana et de l'Ouganda, aide une dizaine de pays africains à la gestion de leur pétrole à long terme. Dans le cas du Ghana, la priorité, avant toute velléité d'exportation, est de répondre avec du pétrole local à la demande nationale en

produits pétroliers. La seule raffinerie du pays, la TEMA, transforme l'équivalent de 43 000 bpj, venant du Nigeria, soit un peu plus que la consommation locale. Il n'est donc pas nécessaire de construire l'outil de raffinage, mais seulement de l'adapter au pétrole brut, même s'ils sont préférentiels avec le Nigeria représentent une grosse dépense pour le Ghana et il serait économiquement sensé d'arrêter ces achats dès la fin 2010. Le profil du Ghana est différent de celui des autres pays producteurs, par sa stabilité et la qualité de la gouvernance politique qui date de la restauration du multipartisme par Jerry Rawlings en 1992. Depuis, Rawlings a été remplacé par Kufuor qui partira à son tour du pouvoir à la fin de 2008 après deux mandats de quatre ans. Il laissera ainsi à son successeur la délicate mission de gérer les retombées du pétrole. Pour le moment, il n'y a pas eu d'ingérence du pouvoir politique dans le travail des compagnies.

Les seules déclarations publiques du président se sont bornées à rappeler la chance du pays de disposer de ces réserves de pétrole. Il a seulement appelé les compagnies à développer les

champs le plus rapidement possible. La South Africa's Standard Bank estime que la croissance du Ghana monterait à 20%, au lieu des 5% actuels, si les cours du baril restaient aux alentours de cent dollars. L'ancien ministre des affaires étrangères de Kufuor, M. Nana Akufo-Addo, candidat à l'élection présidentielle de décembre et représentant le New Patriotic Party (parti de Kufuor), a calculé, toujours sur la base de cent dollars, que le pays gagnerait quinze milliards de dollars dans les cinq premières années de production. Cela revêtira un changement économique majeur pour le pays. Il sera intéressant d'analyser la teneur des débats entre les candidats pendant la campagne de cette fin d'année. Vont-ils choisir un discours teinté de «nationalisme énergétique», comme en Bolivie, au Venezuela ou en Russie, ou au contraire, vont-ils gérer les hydrocarbures sereinement, en améliorant efficacement les conditions de vie des Ghanéens? Un grand nombre de décideurs politiques et économiques internationaux comptent sur ce pays pour démontrer qu'il n'y a pas de «malédiction du pétrole». Il faudra encore attendre deux ans pour s'en assurer. ■

Avec les prix actuels du baril, l'arrivée d'une manne pétrolière peut désorganiser l'économie d'un pays



» The new oil frontiers in Africa

Ghana has become the most promising oil region in Africa

» sides of the lake. Both States must therefore work together to make this project, a dream at present, a real possibility in the future.

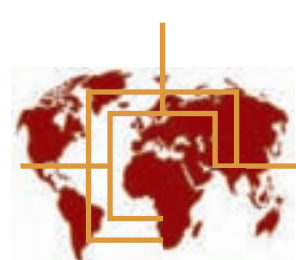
» Ghana, the new Eldorado of oil

Since June 2007, Ghana has become the most promising oil region in Africa. The announcement a year ago by the Anglo-Irish company Tullow Oil of the discovery of at least 600 millions barrels has dramatically changed the country's potential, previously considered insignificant. The discovery of the offshore Jubilee field, now estimated at between 1 and 1.8 billion barrels, is within the West Cape Three Points block, close to the maritime border with the Ivory Coast. According to the company, production should start in the second half of 2010 and initially reach 120,000 barrels per day (bpd- approximately 6 million tonnes per annum). Peak production, when all the wells are in production, should be approximately 250,000 bdp. In addition to the operator Tullow Oil, the companies Kosmos Energy (United States), Anadarko (United States), EO Group (Nigeria) and Sabre Oil and Gas (Ghana) are also part of the joint-venture responsible for the Jubilee field.

The Ghanaian population, like the international community, is raising questions on the management of this future godsend. With the current levels of barrel prices, an economy can be thrown into complete disarray by the introduction of significant amounts of oil. The risk is that the country starts to rely solely on this ultra-capitalistic new industry, with its very low labour requirements. In order to avoid this type of negative trend, contacts were made in November 2007 between the Norwegian authorities and President John Kufuor, under the patronage of the Ghanaian and ex UN leader, Kofi Annan. Norway, in addition to Ghana and Uganda, is helping ten or so African countries with their oil management strategy in the long term. In the case of Ghana, the priority, before any thought of export, is to use local oil to meet the national demand for oil products. The country's only refinery, the TEMA, processes the equivalent of 43,000 barrels per day, coming from Nigeria, i.e. slightly more than local consumption. There is therefore no need to build a refinery facility, but simply to adapt the existing facility to Ghanaian oil. Buying crude oil, even at preferential

rates from Nigeria, represents a big expense for Ghana and it would make economic sense to stop doing so from the end of 2010. Ghana's profile differs from that of other producing countries, due to its stability and the quality of its political governance, which dates from the restoration of the multi-party system by Jerry Rawlings in 1992. Since then, Rawlings has been replaced by Kufuor, who will leave office in turn at the end of 2008, after serving two four-year terms. His successor will therefore be left with the difficult task of managing the impact of oil. For the time being, there has been no interference by the political powers in the work of the oil companies. The only public statements made by the President have been limited to reminders of the country's good fortune in having these oil reserves. He has simply called on the companies to develop the oilfields as fast as possible. South Africa's Standard Bank estimates that Ghana's growth would rise to 20%, instead of 5% at present, if the barrel

price remains at around 100 dollars. President Kufuor's former minister of foreign affairs, Nana Akufo-Addo, candidate for the presidential election in December and representative of the New Patriotic Party (Kufuor's party), has calculated, still on the basis of the 100 dollar barrel, that the country would earn 15 billion dollars in the first five years of production. This will bring about major economic change for the country. It will be interesting to analyse the content of debates between the candidates during the campaign at the end of this year. Will they choose a discourse coloured by «energy nationalism», as in Bolivia, Venezuela or Russia, or on the contrary, will they manage hydrocarbons with equanimity, effectively improving the living conditions of Ghanaians? Many international political and economic decision-makers are relying on this country to demonstrate that the «curse of oil» does not exist. They will have to wait another two years to make sure of it. ■



» Programme

A l'initiative du Président de la République M^e Abdoulaye Wade, les Pays Non Producteurs de Pétrole (APNPP) se rencontrent à Dakar du 1^{er} au 4 décembre. Les deux premières journées seront consacrées aux travaux des experts. Travaux qui seront menés en étroite collaboration avec les réflexions du Septième Sommet de l'Energie et du Développement Durable en Afrique. La réunion des ministres est prévue le mercredi 3 décembre, celle des chefs d'Etat le jeudi 4.

The meeting of the Association of the Non Oil Producing Countries will be on December 1-4

December 1st

9h00 am
Discours d'ouverture

Opening speech

par SE Samuel Sarr,
Ministre de l'Energie,
Sénégal, et
SE Jean-Christophe Rufin,
Ambassadeur de France

9h30 am - 10h30 am
Session d'ouverture
Opening session
avec les Ministres **with the Ministers**

10h30 am - 11h00 am
Energie dans le Monde et en Afrique **Energy in the World and in Africa**
with Jean-Pierre Favennec,
Director, Advisor,
IFP School

11h00 am - 11h30 am
Pause/Coffee Break

Key note speech

SE Amina Benkhadra,
Ministre de l'Energie Maroc;
SE Sylvain Momoadjambo,
Ministre délégué auprès
du Ministre des Mines,
Gabon

12h00 am - 1h30 pm
**Recherche et production
du pétrole et du gaz Oil and
Gas Exploration and
Production**

Moderator :
Idrissa Bodian, AGC
with Djibril Kanouté,
General Manager, Petro-
sen, Senegal, Tim O'Han-
lon, Vice-President, African
Business, Tullow Oil, Ro-
gers Beall, General Mana-
ger, Fortesa, Kassoum
Fadika, General Manager,
Petroci, Ivory Coast,
Congo, Fatimetou Mint Mo-
hamed-Saleck, Mauritania,
and representatives of
Gabon, Angola, Chad,
Equatorial Guinea

1h30 pm - 3h00 pm

Déjeuner/Lunch

Key note speech

Joel Dervain, General
Manager, SIR, Ivory Coast,
and ARA President

3h00 pm - 5h00 pm
**Raffinage et commercialisa-
tion des produits pétro-
liers. Les GPL. Refining
and Marketing of Oil Pro-
ducts. LPG**

Moderator :
Henri Gilles, Consultant
with Carmello Sagna,
General Manager, SAR,
Senegal, Arthur Nze
Mvele, Technical Manager,
SOGARA, Gabon, Youssef
Ouhilal, SAMIR, Morocco,
Touga Tapo, ONAP, Mali,
Stéphane Wambergue,
Axens

5h00 pm - 5h30 pm
Pause/Coffee Break

5h30 pm - 6h30 pm
Key note speech
SE Sina Diatta, Minister of
Renewable Energies,
Senegal

**Les biocarburants : quelles
perspectives ? Biofuels:
which perspectives?**

6h30 pm
**Meeting of The Association
for the Development of
Energy in Africa**

7h30 pm
Cocktail

December 2nd

Key note speech

SE Bruno Itoua,
Minister of Energy, Repu-
blic of Congo

9h30 am - 10h30 am
Electricité/Electricity
Moderator :
Alain Tronche, Consultant
with Latsoukabé Fall, Ge-
neral Manager, SENELEC,
Salour Cissé, Manantali,
Senegal, Younes Mâamar,
General Manager, ONE,
Morocco, Ibrahima Thiam,
CRSE, and representatives
of Cameroon, Benin, Togo,
Mauritania

10h30 am - 11h30 am
**Energies renouvelables,
énergies décentralisées**
**Renewable energies, De-
centralised energies**
with Ministry of Energy,
Senegal,
Mohamed OULD DIE,
Agence d'Accès Univer-
sel, Mauritanie, Christophe
Jacquin, Aggreko, ASER,
Sénégal, ENDA

11h30 am - 12h00 am
Pause/Coffee Break

12h00 am - 1h00 pm
**La crise de l'énergie et le
redressement du secteur
énergétique. The energy
crisis and the restructura-
tion of the energy sector.**

» » Program

With Agence Française de
Développement, World
Bank, UEMOA

1h00 pm - 2h00 pm
Déjeuner/Lunch

2h00 pm - 3h00 pm
**Rôle des banques commer-
ciales et des institutions
financières de développe-
ment. Financement des in-
vestissements, financement
de l'exploitation The role of
Commercial and Develop-
ment Banks. Financing in-
vestments, financing
operations**

with Jérôme Halbout,
4D Energy Advisors, Eiichi

Sasaki, JBIC, Jean Talbot,
BNP Paribas, Sabine Huet,
Société Générale, Proparco,
SFI, BAD, BID

3h00 pm - 5h00 pm
**Session spéciale :
la formule Wade ; comment
les pays Africains importa-
teurs de pétrole peuvent-
ils faire face à l'augmen-
tation de la facture pétro-
lière ? Special session : the
Wade Formula; how can oil
importing countries in
Africa face the huge in-
crease in the oil bill?**

**Discours de clôture
Closing Speech**

December 3rd

**Workshop - Electricity in
Africa in 2008** How to develop
production and distribution capa-
cities?
**Atelier - L'électricité en
Afrique en 2008** Développe-
ment des capacités de produc-
tion et de distribution.

**Workshop - Restructuring of
Energy sector - Access to
energy in 2008**
**Atelier - Restructuration du
secteur de l'Energie - Accès à
l'énergie en 2008**

**Workshop - Refining and Mar-
keting in Africa in 2008** What

is the demand for final pro-
ducts? What capacities would
be necessary?
**Atelier - Raffinage et commer-
cialisation des produits pétro-
liers en Afrique en 2008**
Quelle demande pour les pro-
duits finis ? Quels besoins ?
Quelles capacités nouvelles ?

**Workshop - Exploration and
Production of Oil and Gas in
Africa in 2008** Which perspec-
tives? New partnerships, new
technologies **Atelier - Exploi-
tation et production du pétrole
en Afrique en 2008** Quelles
perspectives ? Nouveaux
partenaires, nouvelles
technologies

HARRISON WOLF © ARTS LAM



**Besoin de financements et d'expertise
dans les secteurs des matières premières
et de l'énergie ?
Contactez nos experts
Ils font la différence**

Leader de la finance pour les secteurs des matières premières et de l'énergie, Société Générale Corporate & Investment Banking s'appuie sur un réseau mondial solide et un savoir-faire pointu. Grâce à notre offre globale de financements et de conseils sur mesure, nous accompagnons vos projets de la conception à la finalisation sur les marchés énergétiques, miniers, des métaux et des produits agricoles. Parce que vos ambitions sont les nôtres. Contact: sabine.huet@sgcib.com, +33 1 42 14 46 91. SG CIB, votre expert en marchés de capitaux en euro, produits dérivés et financements structurés. www.sgcib.com

SOCIETE GENERALE
Corporate & Investment Banking

Marchés de Capitaux en Euro . Produits dérivés . Financements Structurés

**Your focus,
our focus.**
"Votre objectif, notre objectif."





Electricité : «coupures, délestages et hausse des prix»

Electricity: «outages, load-shedding and increased prices»

Une interview de Bernard Duhamel, consultant
An interview with consultant Bernard Duhamel

En 2 050, le continent africain devrait être complètement électrifié. Dans cette interview, Bernard Duhamel, consultant dans le domaine de l'énergie en l'Afrique, dresse un état des lieux du secteur. Il avance quelques pistes de réflexion pour réaliser cet objectif. *The continent of Africa is expected to be completely electrified by the year 2050. In this interview, Bernard Duhamel, a consultant specializing in energy in Africa, offers an overview of the current status of the sector. He proposes several areas for reflection to achieve the objective of full electrification.*

L'Afrique, dit-on, dispose de ressources hydrauliques considérables. Et pourtant, le continent est fort peu électrifié. Pour quelles raisons ?

C'est vrai, ses ressources sont considérables. Mais l'Afrique n'exploite que 5% de son potentiel hydroélectrique brut. Du coup, l'électricité d'origine hydraulique compte pour moins de 20% de l'électricité produite en Afrique. Par le passé, le coût de l'équipement dans le secteur électrique a été presque entièrement subventionné par l'Etat. L'Afrique s'est équipée pour l'essentiel en centrales thermiques et en groupes électrogènes diesel produisant une électricité à coûts élevés.

Et dans quel état sont les installations ?

La vétusté des équipements entraîne d'importantes pertes en ligne. Le bilan énergétique en 2007 laisse apparaître plus de 11% de pertes

de distribution. D'après la Banque Mondiale, un quart des centrales d'Afrique Subsaharienne sont hors d'état de fonctionnement. Du fait de la croissance économique de ces dernières années, les systèmes d'électricité en Afrique, trop sollicités, sans marge de capacité excédentaire, sont devenus très vulnérables aux chocs sur l'offre. Conséquences : une généralisation des coupures et des délestages et une hausse du prix de l'énergie. Un exemple : en mai 2008 à Addis Abeba, l'importance des délestages a provoqué une rareté des bougies sur le marché et une hausse de leur prix.

Un continent très peu électrifié, mais aussi des inégalités régionales ...

Même confronté à des installations vétustes, l'Afrique du Sud représente près de la moitié de la consommation totale. Et l'Afrique du Nord le tiers de la consom- »

It is said that Africa has an abundance of hydraulic resources. And yet, the continent is far from being fully electrified. Why is this so?

It's true that the continent has substantial resources. But Africa only exploits 5% of its gross hydroelectric potential. As a result, hydro power accounts for less than 20% of the electricity produced in Africa. In the past, equipment costs in the electricity sector were almost entirely subsidized by the State. In the main, Africa has invested in thermal power stations and diesel-powered generating units producing high-cost electricity.

What is the condition of these facilities?

The obsolescence of the equipment results in substantial transmission losses. The 2007 energy assessment revealed distribution losses of over 11%. According to the World Bank, a quarter of sub-Saharan Africa's

power plants are not in operating condition. Due to the economic growth in recent years, the inadequate electricity systems in Africa, which lack an excess capacity margin, have become extremely vulnerable to supply shocks. The consequences are widespread outages and rolling blackouts (or load-shedding), as well as rising energy prices. By way of example, in May 2008 in Addis Ababa, the extent of load-shedding provoked a scarcity of candles in the marketplace along with an increase in their prices.

If the continent is under-electrified, there are also regional inequalities...

Even with run-down facilities, South Africa represents nearly half of total consumption; and North Africa a third of the continent's consumption. The region is experiencing a constantly growing electrification rate, due to the mo- »



» mation du continent. La région connaît un taux d'électrification en progression constante, porté par une électrification rurale réussie. En Tunisie, par exemple, presque toutes les campagnes sont électrifiées. Il est probable que l'Algérie arrive, en 2012, au niveau de l'Afrique du Sud en termes d'équipement électrique. Reste l'Afrique Subsaharienne (ASS). Elle se contente d'un peu plus de 20%. Ce qui est très peu. Certains pays comme le Ghana et la Tanzanie ont enregistré des progressions records. On le voit, la crise de l'accès à l'électricité touche avant tout l'ASS (hors Afrique du Sud) où seul le quart de la population accède à l'électricité. Pourtant, on constate des progrès. Surtout dans les villes. La

consommation d'électricité n'est que d'environ 124 kWh par an et par habitant. D'une manière générale, le niveau d'électrification des populations les plus pauvres a continué à se dégrader.

Sans doute à cause des coûts ?

En Afrique, le prix moyen du kWh pour l'ensemble des pays est assez élevé, presque deux fois supérieur à celui des autres régions du monde en développement et presque aussi élevé que dans les pays de l'OCDE.

Comment optimiser l'électrification en Afrique sub-saharienne ?

Pour le moment, moins de 5% des populations rurales ont accès à l'électricité. Et la question de l'électrification

» mentum of successful rural electrification. In Tunisia, for instance, nearly all the country regions are electrified. It is quite likely that by 2012, Algeria will reach the level of South Africa in terms of electrical equipment. Sub-Saharan Africa (SSA), however, lags behind. It makes do with a little over 20%, which is very little. Certain countries such as Ghana and Tanzania have made record advances. The power crisis thus primarily affects the SSA nations, outside of South Africa where only a quarter of the population have access to electricity. Electrification is nonetheless making slow progress, especially in towns. Electrical consumption amounts to only about 124 kWh per year. Generally speaking, the

level of electrification of the poorest populations has continued to deteriorate.

No doubt because of costs?

In Africa, the average price per kWh for all countries taken together is rather high - nearly two times higher than in other regions of the developing world and nearly as high as in the OECD countries.

How can electrification be optimized in sub-Saharan Africa?

For the moment, less than 5% of rural populations have access to electricity. And the issue of rural electrification is central to Africa's development. According to the World Bank, by taking maximum advantage of regional exchanges of electricity, the SSA »



» Electricité : une interview de Bernard Duhamel, consultant

» rurale est au centre du développement de l'Afrique. D'après la Banque Mondiale, en tirant un avantage maximum des échanges régionaux d'électricité, les pays de l'ASS peuvent viser un taux d'accès de 35 % d'ici 2015. Chaque année, l'Afrique subsaharienne devrait ajouter environ 3.000 MW à la capacité de production et connecter près de 3 millions de nouveaux ménages. Ce scénario coûterait 6 à 7 % du PIB de l'Afrique subsaharienne.

A quel horizon peut-on imaginer l'électrification complète du continent ?

Les scénarios de la Banque Africaine de Développement prévoient l'électrification complète du continent à l'horizon 2050, avec les situations intermédiaires, en 2015 et en 2030. Il en ressort une vision dynamique et régionalisée du développement énergétique de l'Afrique, les moyens n'en étant pas décrits. Ces scénarios sont cependant une référence. La Banque Africaine de Développement est un organisme majeur de financement des infrastructures en Afrique. Pour les populations dispersées des campagnes africaines, du moins dans la plupart des pays, l'extension du réseau n'est pas rentable. Dès lors,

seuls des systèmes hors réseau pourront permettre de développer l'accès à l'énergie. Ces systèmes sont fondés sur l'utilisation des sources d'énergie renouvelable, qui ont l'avantage d'être présentes sur place.



Comment peut-on résoudre la question de l'électrification rurale ?

Cet enjeu est considérable. Aussi la mise en place d'une agence d'électrification rurale a fréquemment accompagné la réforme ou restructuration du secteur électrique. Le coût souvent élevé du raccordement au réseau rend économiquement plus attractif la mise en place de systèmes décentralisés, fondés sur les sources renouvelables d'énergie. Les options techniques vont des systèmes photovoltaïques, à la construction de micro ou mini barrages pour »

» countries can aim for an access rate of 35% by 2015.

Every year, sub-Saharan Africa should add approximately 3,000 MW of production capacity and connect nearly 3 million new households. This scenario would cost 6 to 7% of sub-Saharan Africa's GDP.

At what point in the future does full electrification of the continent become possible?

The scenarios of the African Development Bank foresee the full electrification of the continent by the year 2050, with intermediate situations in 2015 and 2030. What emerges from all this is a dynamic and regionalized view of Africa's energy development, since the means have not yet been described. Even so, these scenarios constitute a reference. The African Development Bank is a major source of funding for infrastructures in Africa. For the dispersed populations of the African countryside, the extension of the grid is not economically viable, at least in most countries. As a result, off-grid systems are the only viable way to promote access to energy. These systems are based on the use of renewable energy sources, which have the advantage of being present where they are needed. »

How can the issue of rural electrification be resolved?

This is a formidable challenge. Also, the establishment of a rural electrification agency has frequently accompanied the reform or restructuring of the electricity sector. The often high cost of connection to the grid makes the deployment of decentralized systems based on renewable energy sources more economically attractive. Technical options include photovoltaic systems, the construction of micro or mini-dams to exploit the numerous streams, the installation of wind-power generators, the rational use of biomass (i.e. the cultivation of biofuel crops, the exploitation of forest resources etc.). Mini-grids or multi-functional platforms can be set up. For example, an engine supplies a battery, a dynamo for public lighting, a sheller, a driveshaft or some other device. The facility is managed by the village community, organized into a management committee. And in the background, the gradual connection to the grid continues. Even though rural electrification is an absolute necessity, large and medium-sized hydroelectric plants will also be needed to cover all needs (of towns, industries, etc.). African markets are currently too limited to benefit from econo- »



» An interview with consultant Bernard Duhamel

» exploiter les nombreux cours d'eau, à l'installation d'éoliennes, à l'utilisation rationnelle de la biomasse (culture de biocarburants, exploitation des ressources forestières). De mini réseaux, des plates-formes multifonctionnelles peuvent être mis en place. Par exemple, un moteur alimente une batterie, une dynamo pour l'éclairage public, une décortiqueuse, un arbre mécanique ou autre. L'installation est gérée par la communauté villageoise, organisée en comité de gestion. Et en toile de fond, le raccordement progressif au réseau... Si l'électrification rurale est une nécessité absolue, des usines hydro-électriques grandes et moyennes seront aussi nécessaires pour couvrir tous les besoins (villes, industries, etc.). Les marchés africains sont actuellement trop étroits pour profiter des économies d'échelle (réalisables à partir de 400 MW). Il faut donc pouvoir multiplier les échanges transfrontaliers.

Justement, quel est, selon vous, le modèle économique le mieux adapté ?

Plutôt que de viser d'emblée la satisfaction des besoins domestiques, il paraît plus sûr économiquement de lier l'électrification rurale d'abord à la fourniture d'énergie aux structures et équipements collectifs.



L'électrification rurale requiert des dispositifs institutionnels et financiers particuliers. Dans ce but, de nombreux pays africains se sont dotés d'agences comme l'ASER au Sénégal ou l'AMADER au Mali. Les expériences réussies, celles du Maroc ou de l'Afrique du Sud, peuvent servir de modèle. Mais la spécificité locale sera toujours à prendre en compte. Elle traduit le fait que l'Etat ne peut se désengager du secteur, qu'il en reste un acteur principal, même si l'intervention du secteur privé est requise. Une politique de subventions reste inévitable. Elle peut s'accompagner de subventions croisées, quand les mini réseaux qui sont mis en place incluent de petits ensembles urbains ou de gros village.

Le rôle du secteur privé est donc essentiel...

Et pas seulement financier. C'est un secteur »

» mies of scale (which are achievable beginning with 400 MW). So maximal use must be made of cross-border exchanges.

In your opinion, what is the best suited economic model?

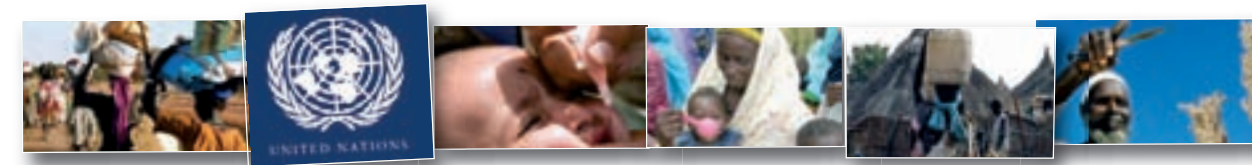
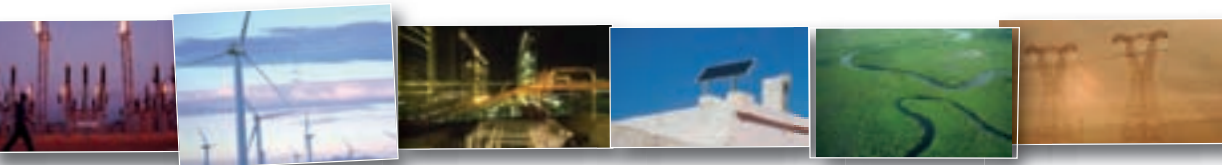
Rather than aiming to meet domestic needs from the outset, an economically safer approach would be to first link rural electrification to the supply of energy for collective structures and equipment. Rural electrification requires specific institutional and financial mechanisms. With this perspective in view, many African countries have deployed agencies such as the ASER in Senegal, or the AMADER in Mali. Successful experiments, such as those in Morocco or South Africa, can serve as models. But the specific local situation must always be taken into account. It reflects the »

fact that the State cannot withdraw from the sector and that it remains the main actor, even though the intervention of the private sector is required.

A subsidy policy is unavoidable. It may be accompanied by cross-subsidies, when the mini-grids deployed include small urban conglomerations or large villages.

The role of the private sector is therefore essential...

Yes, but it is not only a financial role. The sector is responsive, and motivated not only by productivity gains, but also by quality objectives and by customer satisfaction in the face of the competition. The introduction of the private sector brings with it the introduction of market dynamics, including competition as a factor of productivity, innovation and regulation, because this is »



» Electricité : une interview de Bernard Duhamel, consultant

» réactif, motivé, non seulement par les gains de productivité, mais aussi par l'objectif de qualité, par la satisfaction de la clientèle face à la concurrence. Introduire le secteur privé, c'est introduire des dynamiques de marché avec la compétition comme facteur de productivité, d'innovation et de régulation parce qu'ainsi les prix correspondent aux coûts.

Quelles sont les stratégies qui devraient guider le secteur électrique en Afrique ?

D'abord les gouvernements doivent avoir une vision à long terme, avec l'objectif d'élargir

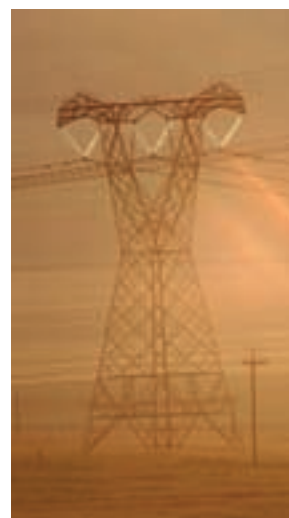
l'accès aux services énergétiques pour l'atteinte des Objectifs de développement du Millénaire. Ils doivent considérer la réforme du secteur comme l'outil d'une politique de développement volontariste. Ensuite, toutes les réformes doivent intégrer les besoins des populations pauvres, afin de cibler au mieux les subventions et de déterminer le montant des investissements. Enfin, l'appel à la production indépendante doit être soigneusement encadré de façon à permettre la marche des affaires tout en contrôlant les coûts. ■

» how you arrive at prices that reflect costs.

What strategies should guide the electricity sector in Africa?

First and foremost, governments must take a long-term view, with the objective of expanding access to energy services to reach the Millennium Development Goals. They must see sector reform as a tool for a proactive development policy. Then, all reforms must incorporate the needs of poor populations, in order to optimally target the subsidies and determine the total amount of investments. Finally,

the call for independent production must be carefully supervised in such a way as to enable business development to thrive while controlling costs. ■



Clean energy services for meeting the MDGs in Africa

This is the first part of a paper by Marissa Jackson Ræstad Senior Business Developer – Scatec Solar. The second part will appear in the next issue

At the United Nations Millennium Summit in September 2000, heads of states from all around the world agreed to eight Millennium Development Goals (MDGs) to be achieved by 2015 as a global effort to combat poverty. Nearly 190 countries have signed up to the Millennium Declaration which contains the MDGs. While significant achievements have been made to meet the MDGs worldwide, considerable efforts remain necessary, particularly in sub-Saharan Africa, if the goals are to be met by 2015.

» Achieving the MDGs and climate change

Midway to the target date for achieving the MDGs, another global concern has come to overshadow the MDGs' attention on the international political agenda, namely the rising awareness of the threat of climate change. While the climate change debate may be overshadowing the international poverty debate, the two issues are inescapably interlinked. Access to energy and energy services can play a crucial role in helping African communities out of poverty. This link between energy access and economic and social development has often been overlooked, but is increasingly being recognized by the development community. It is therefore

Table 1: Comparative energy statistics for sub-Saharan Africa

	Sub-Saharan Africa	World	Europe EMU	OECD
Population (millions)	743	6,438	314	
GDP (\$ billions)	622	44,645	9,984	
GNI per capita, World Bank Atlas method (\$)	746	7,011	32,098	
Energy				
GDP per unit of energy use (2000 PPP \$/kg oil equivalent)	2.8	4.7	6.5	
Energy use per capita (kg oil equivalent)	703	1,793	3,990	
Energy from biomass products and waste (% of total)	56	10	4	
Electric power consumption per capita (kWh)	550	2,607	6,869	
Electrification rate (%)*	26	76		
Rural electrification rate (%)*	8	62		100
Electricity generated using fossil fuel (% of total)	75.8	65.9	50.3	98

imperative that a global effort to reduce emissions of greenhouse gases does not come at the expense of African nations' right to ensure economic growth and increased welfare for their people.

Linking poverty alleviation and climate change policies gives African countries an impetus for focusing development efforts on the need for harnessing renewable energy sources. This could provide clean, efficient and accessible energy services, while at the same time reducing dependency on imported fossil fuels and increasing energy security.

» Poverty and Access to Modern Energy services

Thirty-four of the world's 50 least developed countries are found in sub-Saharan Africa and access to energy and energy services is extremely low in the region (table 1). The average electrification rate is 26 percent and a mea-

ger eight percent in rural areas; even where there is an electricity grid, supply is highly unreliable. The share of traditional biomass and waste, including firewood, crop residues and animal waste, account for 56 percent of total energy supply in sub-Saharan Africa, in rural areas it can often represent 90 percent. In certain areas, the poorest segment of the population lacks access even to these primitive fuels. For poor African communities, even small improvements in access to energy may be associated with dramatic increases in quality of life.

» The cost of energy

Sixty-five percent of Africans live in rural areas (UNDP, 2007/08), where access to modern fuels is associated with high costs. Obtaining energy is in general much more expensive for people living in dispersed rural areas than for the urban population. In addition, the poor often use

energy appliances that are inefficient, increasing the cost associated with fuel use. The volatile and lately very high prices of fossil fuels add to difficult and unforeseen expenses for families, in addition to causing large national budget and trade deficits, exacerbating governments' abilities to provide basic services to the population. Most sub-Saharan African countries today largely depend on imported fossil fuels as the major source for their energy supply, and fluctuating prices is a source of instability to already weak economies. Inflation, typically experienced in many African economies, and subsequent depreciation of national currencies, increases the price of imported energy. The harnessing and dissemination of renewable energy (RE) may alleviate governments and families of some of the difficulties associated with the use of fossil fuels. ■

www.contourglobal.com

• New York
650 Madison Avenue
New York, 10022

• Paris
17 square Edouard VII
75009 Paris

• London
83 Baker Street - London
W1U 6LA

• Kiev
19A Reitars'ka Street
2-d Floor
Kyiv 03040 Ukraine

• Houston
11451 Katy Freeway
Suite 500 - Houston, TX 77079

• Sao Paulo
Rua Funchal 129 cj. 4B
CEP: 04551-060-V. Olimpia
Sao Paulo-SP-Brazil

CONTOURGLOBAL, dont le siège est à New York, est une société privée spécialisée dans le financement, le développement et l'exploitation d'équipements dans le secteur de l'énergie. Propriétaire et exploitant de centrales électriques, CONTOURGLOBAL planifie développe, finance et met en oeuvre des projets d'électricité sur les quatre continents en s'appuyant sur des équipes expérimentées, pluridisciplinaires et internationales.

CONTOURGLOBAL



Conference Energy in Southern Africa

JOHANNESBURG November 13, 2008

PROGRAM

7:30 - 8:30 : Registration

8:30 - Opening Speech

- » Adv Sandile Nogxina, Director, Department of Mines and Energy, RSA
- » Commissioner, Infrastructures and Energy, African Union

9:30 - 10:30 - Energy in the World, in Africa and Southern Africa

- » Energy in the World and in Africa
Jean-Pierre Favennec, Advisor, IFP School,
- » Energy in South Africa
Brian Statham, SANEA
- » Scenarios for the future
Shell (tbn)

10:30 - 11:00 Coffee break

11:00 - 1:00 p.m. Oil Products Supply and Transportation in South Africa

- » Situation of the oil industry in South Africa
SAPIA (tbn)
- » Transportation of products : existing and future pipe lines
Carlos Galego, TRANSNET; ENTREPOSE
- » Perspectives for refining
Jorn Falbe, Petrosa; Marc Seris, PFC Energy; Dave Wright, ENGEN; Stephane Wambergue, Axens; Shell (tbn)
- Invited :* James Seutloadi, Chevron; Siphon Maseko, BP; Joel Dervain, Association of Refiners in Africa

1. What is the future of African refineries? Should more refineries be built? Should large investments be carried out to ensure more supply and better quality products? Should consuming countries rely more on imports?
2. What improvement to the logistics have to be brought to ensure the supply of products to landlocked countries?
3. How to face the cost of crude oil/products import?
4. Should the coastal refineries be expanded to make more products? Is the alternate solution - products import - a better solution?

1:00 - 2:00 p.m. Lunch

2:00 - 3:00 p.m. Electricity in South Africa

- » Situation of the power industry in South Africa
Andrew Etzinger, ESKOM;
- » Electricity production : projects
Yves Guenon, AREVA;

 1. How to develop production capacity to reduce frequent power cuts? What sources (hydro, fuel oil, natural gas, solar, wind...) should be used? What requirements?
 2. How to organize the sector: responsibility of government/public sector /private sector? How to enable easier access to electricity of poorer populations

3:00 - 4:00 p.m. Coal and Synthetic Fuels

- » Situation of the coal industry: Exxaro (tbn)
- » Future of synthetic fuels (CTL): Marinus Niemand, SASOL

 1. What is the future of South African production? How coal will be used : for electricity production, for liquids production
 2. South Africa as a coal exporter

4:00 - 4:30 p.m. Coffee break

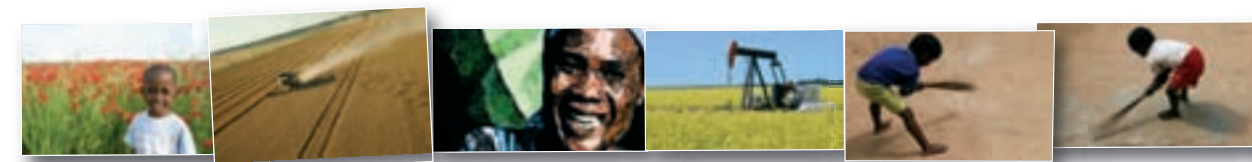
4:30 - 5:00 p.m. Renewable Energies

- » Situation in South Africa: Manny Singh, EDC

 1. What is the future for biofuels in Africa? Will biofuels compete with food? What is the best strategy for biofuels development?
 2. Which potential for solar energy? Where windmills can be a solution?
 3. Future of alternative fuels: CNG, GTL, CTL? Potential for development in South Africa?

5:00 - 6:30 p.m. Project Financing

- » How to finance energy projects
Alastair Campbell, Standard Bank; Paul Holmes, NedBank; Alexandre Cosson, Natixis; Valérie Kodjo-Diop, BNP Paribas; Serge de Beaufort, Calyon; Virginie Dago, AFD; Pierre Wolmarans, Société Générale



Cap vers les biocarburants «responsables» Working towards «responsible» biofuels

Par Guillaume Charon, professeur, Ecole du Pétrole et des Moteurs, spécialiste des marchés

Alternativement qualifiés de « rempart environnemental centré sur le développement durable du pays » ou de « crime contre l'humanité », les biocarburants sont loin de faire l'unanimité. Après quelques années de développement dans un concert de louanges, les mises en garde se sont multipliées. En dépit des cassandres, l'Afrique a gardé le cap et a multiplié les projets, pour le pire et surtout pour le meilleur... à la vue des récentes annonces. Alternately described as «an environmental bulwark focused on a country's sustainable development» and «a crime against humanity», biofuels are far from achieving unanimous approval. After some years of development amidst a chorus of praise, the warnings have multiplied. Despite the prophets of doom, Africa has remained on track and stepped up its projects, for the worse and above all for the better ... if recent announcements are anything to go by.



Biocarburants de première génération ou agrocarburants, l'éthanol et le biodiesel sont deux carburants fabriqués à partir de matières premières agricoles. Le biodiesel est issu de la transformation des huiles végétales, tandis que l'éthanol vient des plantes sucrières ou céréalières. Une deuxième filière, dite de deuxième génération, cherche à produire des biocarburants à partir de biomasse lignocellulosique, c'est-à-dire de résidus agricoles, forestiers et

de cultures tels que les taillis. En fonction des climats et environnements, le biodiesel peut être produit par exemple à partir d'huile de palme, tournesol, soja, karanga, coco, jatropha... et l'éthanol, à partir de canne à sucre, maïs, molasse, cassave, betterave... La deuxième génération reste au stade de la recherche. Tout comme les pétroles qui n'ont pas tous les mêmes caractéristiques, la qualité des biocarburants obtenus varie. Les biocarburants peu- »

Ethanol and biodiesel, known as first generation biofuels or agrifuels, are two fuels made from plant matter. Biodiesel is produced by processing plant oils, while ethanol comes from sugar and cereal crops. Depending on the climatic conditions and environments concerned, biodiesel can be produced for example from palm, sunflower, soya, karanga, coconut and jatropha oil, and ethanol from sugar cane, maize, molasses, cassava and

beetroot. A second sector, known as second generation, seeks to produce biofuels from ligno-cellulosic biomass, i.e. the residue from farming, forestry and cultivations such as coppice forests; this is still at the research stage. Just like different forms of oil, which do not all share the same characteristics, the biofuels obtained vary in quality. Biofuels can be used pure in specifically adapted vehicles (flex-fuel) or mixed with traditional motor fuels. »



» Cap vers les biocarburants «responsables»

» vent remplacer partiellement les carburants traditionnels, utilisés dans des véhicules adaptés (véhicule éthanol - flexfuel) ou en mélange.

» Energie verte

Les biocarburants ont profité de la prise de conscience du réchauffement climatique.

D'origine renouvelables et utilisables en alternative aux produits pétroliers, qui sont à l'origine d'une bonne part des émissions CO₂, les biocarburants sont vite apparus comme une énergie verte : selon la Banque Mondiale, la canne à sucre brésilienne permettrait d'éviter 80 à 90% d'émissions, le maïs US entre 20 et 30% et la palme malaisienne autour de 40%. Cependant, ces chiffres sont contestés : selon le prix Nobel de Chimie Paul Crutzen, la production d'un litre d'agrocarburant peut contribuer deux fois plus à l'effet de serre qu'un carburant «classique». Comme le rappelle la revue *Science* dans une édition récente, au-delà des émissions dégagées lors de la production et de la transformation de la biomasse, tout dépend des terres utilisées pour la produire. Que l'on utilise une terre en jachère ou que l'on rase une forêt équatorienne pour planter de la palme, le

bilan peut s'avérer très positif ou catastrophique. En Asie du Sud-est, près de 48% des surfaces consacrées à la production d'huile palme ont été prises sur les forêts primaires ou secondaires et en Malaisie, près de 87% de la déforestation serait attribuable à la culture de la palme ! Au Brésil, si la canne à sucre avance sur les pâturages et ne menace pas directement l'Amazonie (le climat est inadapté à sa culture), elle peut repousser le bétail dans la forêt et favoriser ainsi le défrichement.



» Un million de barils par jour

Au Brésil, le développement ancien et massif de la canne à sucre a servi de socle au développement des biocarburants (Programme PROALCOOL 1975). Près de la moitié des 6 millions d'hectares de canne à sucre permettent de produire 19 milliards de litres d'éthanol par an. Grâce à une politique très volontariste, le

» **» Biofuels and ecology** Biofuels have also benefited from the increased awareness of global warming. Biofuels have gained ground as providers of green energy: according to the World Bank, Brazilian sugar cane could offer an 80 to 90% reduction in CO₂ emissions (compared with a traditional fuel), US maize 20 to 30% and Malaysian palm 40%. However, this optimism remains theoretical: according to Paul Crutzen, winner of the Nobel Prize for Chemistry, the production of a litre of biofuel could contribute twice as much to greenhouse gases as a «traditional» fuel. As we are reminded in a recent issue of Science review, in addition to the emissions released during production and transformation of the biomass, everything depends on the land used to produce it. Depending on whether fallow land is used or an equatorial rain forest is cleared to make way for palm planting, the result can be either very positive or catastrophic. In South-East Asia, almost 48% of the surface area used for palm plantations is taken from primary or secondary forests, while in Malaysia almost 87% of deforestation is due to palm cultivation! In Brazil, while sugar cane is de-

veloping in the pastures and does not pose a direct threat to the Amazon basin (the climate is not suited to its cultivation), it may cause livestock to be moved into the forest, thereby encouraging forest clearing.

» One millions barrels per day

In Brazil, the traditional and widespread development of sugar cane as a crop served as a foundation for the development of biofuels (1975 PROALCOOL program). Increased yields and areas cultivated and adaptation of vehicles then enabled Brazil to establish a clear lead among the producing countries. Almost half of the 6 million hectares of sugar cane are producing 19 billion litres of ethanol per annum. Thanks to a highly proactive policy, the country has succeeded in replacing 20 to 25% of its oil consumption. Coming into the race later, the United States capitalized strongly on its maize production to produce ethanol and tripled its ethanol production since 2000 to almost 5 billion gallons (approximately 18 billion litres), produced in 110 bio-refineries in 19 states. This upsurge of ethanol in Brazil and America (88% of the 40 billion litres of ethanol produ-



» Working towards «responsible» biofuels

» pays est parvenu ainsi à substituer 20 à 25% de sa consommation de pétrole. Sur le biodiesel, les objectifs sont moins ambitieux. Rentrés plus tardivement dans la course, les Etats-Unis ont fortement capitalisé sur leur production de maïs pour produire de l'éthanol et ravir la première place au Brésil, après avoir triplé depuis 2000 leur production d'éthanol à près de 5 milliards de gallons, produits à partir de 110 bioraffineries localisées dans 19 états. Cette poussée de la production d'éthanol brésilien et américain (88% des 40 milliards de litres

d'éthanol produits en 2006) a également trouvé un écho favorable en Europe où le biodiesel est privilégié (75% de la production mondiale). Plus marginaux en Asie, l'éthanol et le biodiesel s'y développent à un rythme accéléré. La Chine rattrape son retard et occupe la troisième marche du podium des producteurs d'éthanol. La Malaisie et l'Indonésie capitalisent davantage sur le biodiesel grâce à leur position de leaders dans l'huile de palme. Là aussi les objectifs de substitution avec des carburants conventionnels sont de l'ordre de 10% à moyen terme. Pour sa

» ced in 2006) has also found a favourable echo in Europe, where biodiesel is in the lead (75% of the global production). Although more marginal in Asia, ethanol and biodiesel are developing at a fast pace there. China is catching up fast and is now in third place for ethanol production. Malaysia and Indonesia are making more capital out of biodiesel, thanks to their position as leading palm oil producers. Here too, the objectives for replacement of traditional fuels are in the order of 10% in the medium term. Japan is aiming for a consumption of 500 million litres of

biofuels in 2010, targeting ethanol or BTL (2nd generation) as a priority. In total, over a million barrels of biofuels are produced worldwide every day, compared with a crude oil production figure of 85 million barrels a day.

» Biofuels versus food

Despite these ambitious objectives for biofuels, the criticisms and doubts are building up. Caught between the need to feed a growing population and the ecological necessity to conserve the «green lungs» producing oxygen, States must manage the rarefaction available land



L'énergie à la demande

aggreko



» Cap vers les biocarburants «responsables»

» part, le Japon vise une consommation de 500 millions de litres de biocarburant en 2010, essentiellement de l'éthanol. Au total, plus d'un million de barils de biocarburants sont produits chaque jour, à comparer à une production mondiale de brut de 85 millions de barils jour.

» Versus alimentation

Nonobstant ces objectifs ambitieux de biocarburants, les critiques et les doutes s'amoncellent. Les terres disponibles se raréfient alors même que «10% de substitution des consommations d'essence et de gazole en Europe et aux États-Unis nécessiteraient respectivement de l'ordre de 20% et de 25% des terres arables dans ces régions». Au moment où le GIEC prédit à l'Afrique une aggravation des phénomènes climatiques, avec sécheresses et inondations, pouvant induire des pénuries d'eau et de vivres pour 75 à 250 millions d'Africains dans les prochaines décennies et une chute pour certains pays de 50% de la production agricole, il est légitime de craindre le développement des biocarburants au détriment des cultures alimentaires, et redouter, comme Fidel Castro, qu'ils permettent de «faire le plein» des

moteurs au prix de «ventres vides». Dans un pareil contexte, il est intéressant de garder à l'esprit l'équivalence entre 5 litres de biocarburants, c'est-à-dire une cinquantaine de kilomètres en voiture, et les 220 kg de maïs nécessaires à la production de ces 5 litres, qui peuvent nourrir un enfant pendant un an ou «produire» 250 œufs, 20 kilos de poulets, 7 kilos de canard ou 14 kilos de porcs. Par ailleurs, l'importance de l'eau est aussi à souligner. Alors qu'il faut 450 l d'eau pour 1 kg de fourrage de maïs, l'ONU anticipe 2,3 milliards de personnes manquant d'accès à l'eau d'ici 2025.

» En Afrique, arme de développement durable

Si de nombreux acteurs africains multiplient les signes d'optimisme quant aux biocarburants, c'est que l'Afrique dispose d'une plante miracle : le pourghère (jatropha), arbuste répandu en Afrique Subsaharienne et en Inde, essentiellement utilisé comme haie vive ou baume médical, et qui résiste bien à la sécheresse. Capable de produire des graines et de l'huile en moins d'un an et pendant 30 à 40 ans, il atteint sa pleine productivité en 3 ou 4 ans. Si la superficie actuellement plantée en

» while «substituting alternatives for 10% of petrol and diesel consumption in Europe and the United States would require in the order of 20% and 25% respectively of arable lands in these regions». At a time when the IPCC is forecasting a worsening of climatic event in Africa, with droughts and flooding that could lead to shortages of water and food for 75 to 250 million Africans in the coming decades and a sharp fall for some countries of 50% of farm production, it is legitimate to call into question the development of biofuels to the detriment of food crops, and to fear, like Fidel Castro, that they will «fill tanks» at the cost of «empty bellies».

In such a context, it is interesting to bear in mind the equivalence between 5 litres of biofuel, representing around fifty kilometres travelled by car, and the 220 kg of maize required to produce it. The same quantity of maize could feed a child for a year or «produce» 250 eggs, 20 kilos of chicken, 7 kilos of duck or 14 kilos of pork. The importance of water must also be emphasized. While 450 litres of water are required to produce 1 kg of maize fodder, the UN predicts that 2.3 billion people will be de-

prived of access to water by 2025.

» African biofuels, a tool for sustainable development

If many African players are showing increased signs of optimism on the issue of biofuels, the reason is that Africa has a miracle plant: jatropha, a shrub widespread in Sub-Saharan Africa and India, mainly used as a hedgerow or for medical balm, which is extremely resistant to drought. Capable of producing seeds and oil in less than a year and during 30 to 40 years, it attains full productivity in 3 or 4 years. While the area currently planted with jatropha is still very small, the oil that is already produced from it is already running some engines and the pressed seed residue is also used as a fertilizer. In addition to jatropha, other options such as the use of cassava peelings are also in the experimental stage. In 2006 in Dakar the African Association of Biofuel Producers was created. By choosing to develop non-food plants such as jatropha on a massive scale, and by favouring local production over exports, biofuels are being used as a tool for sustainable development, and as a means of fighting under-development.»»



» Working towards «responsible» biofuels

» pourghère reste encore très faible, l'huile qui en est produite permet d'alimenter d'ores et déjà certains moteurs et les résidus de graines pressées servent aussi d'engrais. Au-delà du pourghère, d'autres solutions tels que l'exploitation des épluchures de manioc sont aussi en expérimentation.

Une Association Africaine des Producteurs de Biocarburants a été créée. En choisissant de développer massivement les plantes non alimentaires telles que le jatropha on utilise les biocarburants comme une arme de développement durable, et comme un outil de lutte contre le sous-développement, l'exode rural voire la désertification. Les efforts pour développer une filière adaptée et responsable ne se limitent pas à la production : au Cameroun, on étudie les techniques de production d'électricité à partir d'huile de palme brute (HPB). Seul bémol à ces productions locales de biocarburants africains, et plus particulièrement de biodiesel, la disparité de la biomasse utilisée et la diversité des unités de transformation rend difficile le respect de normes, qui peut avoir un impact sur la corrosion et la calibration des moteurs, et donc sur le bilan CO2.

» Coûts très variables

Si le prix d'un baril de bioéthanol brésilien correspond à 60% du prix d'un baril de pétrole, les coûts de production de l'éthanol US sont supérieurs, entre 2 et 4 \$ par gallon. En Côte d'Ivoire, selon Socapalm, le coût actuel de production d'un litre de biodiesel à partir d'huile de palme serait d'environ 470 FCFA, c'est-à-dire inférieur au prix du diesel. Sur ce montant, le prix des graines représente 75% (coûts variables) et le pressage 25% (coûts fixes). Par ailleurs, il est possible de valoriser les produits intermédiaires tels que les tourteaux. Cependant de nombreuses filières nécessitent des subventions fiscales et dépendent donc des décisions politiques : en Allemagne, l'instauration d'une taxe de 9 centimes par litre de biodiesel en Août 2006 avait provoqué le gel de nombreux programmes.

En France, la récente décision de réduire les subventions aux biocarburants a aussi ébranlé la filière.

En pariant sur la biomasse non alimentaire pour des débouchés locaux, l'Afrique fait le pari du développement local et s'appuie sur une filière dont la rentabilité est déconnectée des prix de l'alimentaire ou de l'énergie ! ■



» and the rural exodus or even desertification. These efforts to develop an adapted, responsible sector are not limited to production: in the Cameroon studies are being conducted on the techniques of generating electricity from crude palm oil.. The only glitch for these local African biofuel programmes, and more particularly biodiesel, is that the disparity of the biomass used and the diversity of the transformation units makes it difficult to achieve compliance with standards, which can have an impact on engine corrosion and calibration, and therefore on the carbon footprint.

» Biofuel profitability

While the price of a barrel of Brazilian bioethanol corresponds to 60% of the price of a barrel of oil, the costs of US ethanol production are higher, between \$2 and \$4 a gallon. In the Ivory

Coast, according to Socapalm, the current cost of producing a litre of biodiesel from palm oil is approximately 470 FCFA, i.e. less than the price of diesel. Out of this amount, the price of the seeds represents 75% (variable costs) and the pressing 25% (fixed costs). It is also possible to upgrade intermediate products such as oilcake. However many sectors require tax subsidies and are therefore dependent on political decisions: in Germany, the introduction of a 9-cent tax on a litre of biodiesel in August 2006 put a stop to many programmes. In France, the recent decision to reduce the tax exemption applicable to the biofuels also shook the sector. By backing non-food biomass for local outlets, Africa is supporting local development and relying on a sector whose profitability is not connected to the price of food or energy ! ■

Brèves... Brief News... Brèves... Brief News...

» Rwanda : la plus grande centrale solaire d'Afrique » Rwanda: the largest solar power station in Africa

Le Rwanda a inauguré en juin la plus grande centrale solaire d'Afrique. L'installation devrait permettre à ce pays d'Afrique centrale d'augmenter sa production d'électricité de 250 kilowatts par an. La centrale a officiellement ouvert ses portes jeudi et va permettre au Rwanda de porter à 50 mégawatts sa capacité globale de production d'électricité.

Le Rwanda a un énorme besoin de nouvelles capacités pour répondre à la demande grandissante du pays, habitué ces derniers temps à de nombreuses coupures d'électricité. De nombreux entrepreneurs ont dû s'équiper de groupes électrogènes fonctionnant au diesel afin de pallier les carences du réseau d'électricité rwandais, qui fonctionne exclusivement grâce à des centrales hydroélectriques. Le gouvernement rwandais espère développer d'autres installations de ce type à travers le pays, notamment dans des zones rurales recu-

lées et non reliées au réseau électrique. Le Rwanda place aussi des espoirs dans l'exploitation d'un gisement de méthane au fond du lac Kivu. Selon plusieurs experts, les réserves du lac pourraient fournir au total 700 mégawatts. **Rwanda opened the largest solar power station in Africa in June. The facility should enable this central African country to increase its electricity production by 250 kilowatts per year. The power station officially opens on Thursday and will enable Rwanda to increase its overall electricity production to 50 megawatts. Rwanda needs to produce 100 megawatts per year to meet growing demand in this country which has recently suffered repeated power failures. Many businesses were forced to equip themselves with diesel generators to make up for the shortcomings of the Rwandan grid which produces electricity exclusively from hydroelectric plants. The Rwandan government hopes to develop other installations of this type across the country, in particular in out-**

lying rural areas that are not connected to the national grid. Rwanda is also pinning its hopes on the exploitation of a methane deposit at the bottom of Lake Kivu. According to experts, the lake's reserves could provide a total of 700 megawatts. ■

» Environnement : investissements insuffisants » Environment: insufficient investment in Africa

Sentiment d'urgence et rappel à l'ordre de la part de l'ONU lors de la session de négociations, au Ghana, sur le futur accord de lutte contre le changement climatique. Tous les experts sont tombés d'accord : « L'Afrique, continent le plus vulnérable au changement climatique, ne bénéficie pas suffisamment d'investissements dans des projets respectueux de l'environnement ». De nombreux négociateurs africains ont fait part de leur inquiétude sur le fait que l'actuel système n'apporte que peu de vrais bénéfices pour le continent. Le nombre de projets dans le cadre des mécanismes de développement propre (MDP) qui est appliqué en Afrique semble le

confirmer. Les MDP permettent aux pays développés de compenser une partie de leurs émissions en investissant dans un projet « propre » au sud portant sur l'énergie, les déchets, les industries lourdes particulièrement émettrices de gaz à effet de serre ou, dans une moindre mesure la reforestation. La valeur totale des projets en Afrique financés par le Fonds pour l'environnement mondial au cours des dix-sept dernières années est de 378 millions de dollars, alors que la valeur des projets à l'échelle du monde est de plus de 2,4 milliards de dollars, ce qui reflète le manque de subventions pour le continent. Seuls 2% des projets CDM dans le monde se trouvent en Afrique, ce qui est inacceptable, contre 45% en Chine, 16% en Inde et 13% au Chili. Les règles pour accéder aux MDP sont trop rigoureuses pour les pays africains. A sense of urgency and call to order issued by the UN during the negotiation session in Ghana concerning the future agreement on the fight against climate change. All

experts agree: «Africa, the continent that is most vulnerable to climate change, does not receive enough investment in environmentally-friendly projects.» Numerous African negotiators have made their concerns known regarding the fact that the current system is of little real benefit for the continent. The number of projects that fall within the framework of Clean Development Mechanisms (CDMs) applied in Africa seems to confirm this. CDMs enable developed countries to offset part of their emissions by investing in «clean» projects in the south. The total value of projects in Africa financed by the World Environment Fund over the course of the last seventeen years is \$378 million while the value of the projects on a world scale is over \$2.4 billion, which reflects the lack of subsidies for the continent. Only 2% of CDM projects in the world are located in Africa, which is unacceptable when compared with 45% in China, 16% in India and 13% in Chile. The rules for accessing CDMs are too stringent for African countries. ■



avec le soutien de...





Tristone is one of the largest independent,
global energy advisory firms with unmatched
evaluation, advisory and execution capabilities.

global energy sector specialists

674 transactions valued over \$67 billion since 2001

www.tristonecapital.com

INVESTMENT BANKING

ACQUISITIONS & DIVESTITURES

GLOBAL EQUITY CAPITAL MARKETS

Tristone Capital is a member of the SIPC, FINRA, CFP and IROC. Tristone Capital Limited is authorized and regulated by the Financial Services Authority.