



adea
Association pour le
Développement de
l'Énergie en Afrique



asdea
Association Sénégalaise
pour le Développement
de l'Énergie en Afrique

www.energy-for-africa.fr

Sommet africain de l'énergie

Saint-Louis du Sénégal - mercredi 4 & jeudi 5 juin 2014

Les énergies africaines existent en quantités importantes. Leur développement prend forme et les opportunités existent. Elles sont la clé d'un développement durable et créateur de richesses partagées.

Un vent d'optimisme soufflait à Saint-Louis les 4 et 5 juin, lors du 12^{ème} Sommet africain de l'Énergie.

Plus de 60 participants provenant de dix pays, 40 communications et cinq débats ont favorisé la circulation des idées et de propositions sur l'énergie pour l'Afrique, l'énergie dans ses dimensions économique et sociale, nationale et régionale.

Bilan de deux jours intensifs, réunissant grands spécialistes de l'énergie, académiques, investisseurs et opérateurs, politiques et ONG, réunis pour apporter ensemble les éclairages complémentaires sur l'une des dimensions clés du développement – **l'accès universel à l'énergie.**

Un développement énergétique durable, tirant parti des ressources plurielles, locales et régionales, puisant sur les leçons du passé, s'appuyant sur les initiatives porteuses d'avenir et des financements réalistes, les motifs de confiance et d'espoir étaient aussi visibles que tangibles à Saint-Louis, ville phare posée sur le majestueux fleuve Sénégal.



La dimension régionale de la conférence était bien au rendez-vous avec le choix de la ville de Saint-Louis, carrefour historique d'une vaste région de l'Ouest de l'Afrique où convergent les systèmes énergétiques de la Mauritanie, du Sénégal, du Mali, de la Guinée Bissau et bien au-delà. Organisée conjointement par l'ADEA (Association pour le développement de l'Énergie en Afrique) et l'ASDEA (Association Sénégalaise pour le développe-

ment de l'Énergie en Afrique) et placée sous le Haut Patronage du Ministre de l'Énergie du Sénégal Mme Maimouna Ndoye Seck, le Sommet de l'Énergie en Afrique a été ouvert par le Gouverneur de Saint-Louis, Ibrahima Sakho, par Mme Aida Mbaye Dieng, Maire-adjointe de Saint-Louis, et par le Recteur de l'Université Gaston Berger, M. Lamine Gueye, tous mobilisés pour le développement économique et social à l'échelle de Saint-Louis et sa région. >>

Sommet africain de l'énergie

Saint-Louis du Sénégal - mercredi 4 & jeudi 5 juin 2014

www.energy-for-africa.fr



» Accès pour tous

Le Sommet de l'Énergie a mis en lumière plusieurs facteurs clé qui vont favoriser le développement optimal des énergies et l'accès pour tous :

- l'accélération des programmes de développement d'infrastructures locales et régionales ;
- l'investissement dans tous les programmes majeurs de modernisation des installations existantes ;
- le développement des interconnexions entre les systèmes énergétiques des différents pays ;
- le rééquilibrage du mix énergétique par l'accélération du dévelop-

pement des ENR afin de stabiliser puis réduire le rôle des énergies fossiles dans le bilan régional ;

- une meilleure efficacité énergétique pour tirer parti des ressources de la région ;
- une réduction drastique de la déforestation et du recours à l'énergie bois aux effets néfastes pour la santé et la biodiversité ;
- le renforcement et la modernisation du système de raffinage régional afin de lui redonner un rôle éminent pour l'approvisionnement pétrolier de toute la sous-région ;
- l'encouragement à l'exploration des bassins sédimentaires promet-

teurs afin d'assurer l'exploitation d'une solide production d'hydrocarbures dans la sous-région ;

- la définition de projets énergétiques avec une vision régionale coordonnée intégrant les besoins de plusieurs pays, le système d'électrification de l'OMVS constituant un modèle et un socle pour une intégration de ce type ;
- les financements innovants, la participation des populations locales associées aux ONG spécialisées peuvent offrir un modèle complémentaire soutenant le développement énergétique local ;
- la collaboration fructueuse entre investisseurs privés et publics, nationaux et internationaux permet d'élargir les financements et de produire les effets de levier et de coopération.

Telles sont les conditions nécessaires d'un décollage énergétique régional cohérent. Une mutation importante est en cours. L'avenir du développement de l'Afrique sub-saharienne en dépend ■

Le Contexte : une Afrique en mutation dans un monde en transition énergétique

Dans un monde toujours aussi dépendant des énergies fossiles (90% de la demande mondiale), l'une des caractéristiques reste l'énorme disparité entre les niveaux de consommation de certains pays (de 1 à 40) reflétant les disparités de PNB. Ainsi l'Américain moyen consomme 7 tonnes de pétrole équivalent par habitant et par an alors que le Sénégalais n'en consomme qu'environ 200 kilos (hors bois).

Les grandes évolutions énergé-

tiques concernent notamment la révolution des gaz de schiste et des pétroles non conventionnels. L'Amérique du Nord est en passe de devenir un continent exportateur net de pétrole et de gaz. Les États-Unis sont déjà le premier producteur mondial de pétrole. L'Asie prend le relais et la géographie des flux commerciaux du pétrole et du gaz se redessine profondément. L'Afrique n'exporte pratiquement plus ses bruts vers l'Amérique mais désormais vers l'Europe et surtout l'Asie.

L'Afrique connaît actuellement trois fractures énergétiques :

- vis-à-vis du reste du monde : avec 15% de la population mondiale mais seulement 3 % de la consommation d'énergie.

- une fracture entre les régions Nord et Sud du continent et une Afrique du milieu : l'Afrique du Sud, c'est 5% de la population du continent et près de 40 % de sa consommation d'énergie.

Les pays de l'Afrique Sub-saharienne (près de 50 pays) consomment 0,1 à 0,2 tep par habitant »»

Sommet africain de l'énergie

Saint-Louis du Sénégal - mercredi 4 & jeudi 5 juin 2014

www.energy-for-africa.fr



Sur la route de Saint-Louis les congressistes ont pu visiter le gisement gazier de Gadiagua-Sadiaratou, exploité par Fortesa. La production de ce gisement alimente la cimenterie de la Sococim à Rufisque où le gaz est transformé en électricité à prix très compétitif.

» avec seulement 30% de la population ayant accès à l'électricité.

- la fracture entre les modes de consommation urbaines et rurales. L'Afrique compte 54 villes de plus d'un million d'habitants aujourd'hui contre 1 seule il y a 50 ans. Les grandes villes africaines sont devenues des îlots énergétiques.

Malgré l'importance des programmes d'électrification identifiés, l'accès énergétique pour tous sera un processus long notamment du fait de la forte croissance démographique du continent : avec le doublement attendu de la population du continent d'ici 2050, la proportion de personnes n'ayant pas accès à l'énergie pourrait même se dégrader sur cette période.

L'attractivité du continent retrouvée

Dans ce contexte, l'Afrique montre des signes de décollage très positifs. Les stars de la croissance mondiale sont des pays africains, avec des taux à deux chiffres. L'afflux des capitaux étrangers : avec 60 à 80 milliards de dollars par an, l'Afrique est perçue comme une zone en émergence et un vaste espace pour le commerce. A ceci s'ajoutent les transferts financiers de la diaspora qui sont supérieurs

à ceux de l'Aide publique au développement. Les sommets de l'Afrique avec la Chine, l'Europe et les Etats-Unis se succèdent.

Les projets énergétiques de grande envergure foisonnent. Toutes les énergies sont concernées: le pétrole, le gaz, l'hydro-électricité et les énergies renouvelables. Les facteurs de préoccupation existent encore. Les conflits ne sont pas réglés. L'irrévérence religieuse, politique et ethnique resurgit. La mal-gouvernance et la corruption persistent dans certains pays.

Il faut associer les Africains au développement énergétique et tout faire pour éviter la malédiction du pétrole.

La transparence des contrats, les transferts de technologies, le contenu local, la formation des cadres locaux, sont les facteurs clé de l'émergence durable de l'Afrique.

L'exploration et la production d'hydrocarbures de l'Afrique de l'Ouest – une activité en plein essor.

Concernant l'amont pétrolier de l'Afrique de l'Ouest, une atmosphère particulièrement optimiste régnait à Saint-Louis avec nom-

breux signes tangibles observés ces derniers mois.

L'amont est en marche avec une prospection active.

Au Sénégal, la plupart des permis d'exploration attribuables par les autorités ont été demandés par des sociétés spécialisées de renom – Fortesa, T5 Oil & Gas, FAR, Cairn, Conoco Phillips, African Petroleum, Petrotim, Elenilto, Oranto, ...seules ou en partenariat et toujours associées à PetroSen. Avec 60 000 km de sismique 2D et 12 200 km² de 3D, 157 forages d'exploration ou de développement réalisés, le Sénégal n'est pas une zone délaissée. La carte des pièges potentiels d'hydrocarbures s'affine. Une phase opérationnelle d'exploration est en cours avec quatre puits d'exploration dont deux offshore. En 2014, l'exploration offshore a démarré avec un programme de prospection actif en mer avec Capricorn Sénégal, l'association entre Cairn, Conoco Phillips et FAR. Deux forages initiaux sont en cours visant une profondeur de 5600m sous 1000m d'eau. Si positifs, 2 ou 3 puits pourraient suivre dès 2015.

Trois grands permis pourraient donner des résultats à court et moyen-terme – Cayar Offshore,»

Sommet africain de l'énergie

Saint-Louis du Sénégal - mercredi 4 & jeudi 5 juin 2014

www.energy-for-africa.fr

➤ Rufisque et Sangomar ainsi que celui de Tamma.

Concernant l'onshore, le permis de Louga (2700km²) attribué à T5Oil & Gas va permettre d'évaluer le paléozoïque de cette vaste région dont le potentiel géologique en cours de ré-évaluation à partir des données existantes sera enrichi d'un programme sismique de 1100km.

S'agissant du gaz naturel, le gisement de Gadiagua –Sadiaratou est exploité par Fortesa, partenaire de Petrosen. Fortesa, seul producteur de gaz au Sénégal aujourd'hui, alimente la SOCOCIM à Rufisque pour produire l'électricité nécessaire au fonctionnement des machines tournantes et broyeurs Cette électricité coûte 75 FCFA par Kwh et une partie est fournie à la Sénélec dont le coût moyen de production est de 120 FCFA. L'exploitation du gaz national offre de nombreux avantages en termes de coûts par rapport aux énergies importées (fioul oil lourd, gazole ou GNL). Fortesa emploie 200 personnes au Sénégal dans le cadre de son activité d'E&P dans le gaz aujourd'hui qu'elle souhaite renforcer considérablement. Un projet majeur permettant le développement de capacités de production d'électricité de 300MW a été proposé aux autorités.



Dans les zones de prospection en mer, partagées par le Sénégal et la Guinée Bissau, une coopération existe entre les deux états (AGC) pour l'exploitation commune des ressources halieutiques et pétrolières. Trois blocs offshore sont attribués - AGC Shallow (opérateur : Oryx Petroleum), AGC profond (Ophir Energy) et AGC Ultra Deep (Tender Oil). Pour l'interprétation des données géologiques de l'AGC, AGC et CoreLab ont signé un accord pour une étude multi-clients. AGC a également acquis en 2013 une campagne multi-clients de 1025km² de sismique 3D pour les permis AGC profonds (un attribué, deux disponibles) en collaboration avec Geopartner et Polarcus. En Mauritanie, le gisement gazier de Banda découvert en 2002 et situé en mer à environ 80km de Nouakchott a des réserves estimées à 39 milliards de M3. Tullow en est l'opérateur avec pour partenaires Petronas, Kufpec, Premier Oil et l'Etat mauritanien. En septembre 2012, Tullow a déclaré à l'Etat la commercialité du gisement, confirmant le niveau des réserves. Depuis, l'Etat a donné à l'opérateur l'autorisation d'exploitation du gisement de Banda. Le gaz sera transformé par la SPEG (Société de Production d'Electricité à partir de Gaz). La SPEG regroupe des sociétés d'Etat (Somelec 40% et Snim 26%) et une société privée (KG Power pour Kinross Gold Power 34%). L'électricité produite sera vendue à destination de la Somelec (Mauritanie), la Senelec (Sénégal), EDM (Mali) et les clients du secteur minier de Mauritanie. Il s'agit, là encore, d'un projet étendu intégrant toute la

chaîne d'exploitation gazière jusqu'à sa transformation en électricité destinée à plusieurs pays de la Région.



Raffinage et distribution : des investissements incontournables

Malgré sa position géographique favorable, en bord de mer et au cœur d'une grande zone de consommation de plusieurs millions d'habitants, la raffinerie de Dakar reste inadaptée aux besoins du Sénégal et de la sous-région. La demande totale du pays est de l'ordre de 2 Mt/an pour une capacité de raffinage de 1,2Mt/an.

Relativement ancienne, cette raffinerie ne dispose pas des équipements de conversion nécessaires pour envisager d'adapter sa production à la demande.

Ainsi le Sénégal doit compléter ses approvisionnements avec des importations de produits raffinés en provenance de l'Europe à des conditions défavorables – frêt & transport, moyens logistiques insuffisants pour accueillir des cargaisons de produits finis de grande taille.

L'activité d'importation est assurée par des majors internationaux et sociétés de trading.



Sommet africain de l'énergie

Saint-Louis du Sénégal - mercredi 4 & jeudi 5 juin 2014

www.energy-for-africa.fr



➤ La distribution pétrolière qui a été largement libéralisée compte aujourd'hui 34 transporteurs agréés sur la zone Sénégal et 41 titulaires de licences de distribution. Les questions de sécurité, de contrôles techniques rigoureux et de formation se posent.

Le devenir de la raffinerie de la SAR reste posé. En 1960 cette raffinerie avait été construite pour l'ensemble de l'Afrique de l'Ouest. Depuis, plusieurs raffineries ont été construites dont la SIR (Société Ivoirienne de Raffinage) et plusieurs raffineries au Nigéria. Les raffineries existantes du Nigeria ne fonctionnent qu'à 20 % de leurs capacités. Une nouvelle raffinerie privée pourrait être construite à l'initiative du milliardaire Dangote. Changera-t-elle la donne ?

Il existe actuellement trois raffineries au sein de l'UEMOA – Dakar (SAR), Zinder et Abidjan (SIR). Bien gérées et coordonnées entre elles, elles pourraient couvrir ensemble une large part du marché de la Sous-région. Transformer la SAR en raffinerie communautaire nécessiterait des investissements relativement lourds voire sa reconfiguration complète.

Avec une meilleure harmonisation du cadre législatif et réglementaire

au niveau régional, l'émergence de champions régionaux dans la distribution permettrait une meilleure intégration régionale du marché et efficacité face à la fragmentation actuelle.

Le renforcement et développement des infrastructures portuaires, ferroviaires et routières favoriseraient la régionalisation du marché des produits de l'Afrique de l'Ouest.

L'électrification, clé du développement de la région subsaharienne

L'électrification de la sous-région est une priorité majeure. Le sous-dimensionnement et les retards de mise en place des infrastructures modernes constituent toujours un frein majeur pour l'économie de la sous-région. Toutefois un nombre considérable de projets avancent.

La Mauritanie fait face à un accroissement de la demande de 10 % par an. Le programme Banda Gas-to-Power progresse à grands pas. Ce projet intègre à terme l'exploitation du gisement gazier de Banda en mer (TullowOil, Petronas, Premier Oil, Kufpec associés à l'État Mauritanien) afin de transformer le gaz produit en électricité. Une centrale électrique est en construction. Cette centrale livrable fin 2014 sera équipée de moteurs dual energy pour 120MW et sera complétée par 60 MW pour mi 2015. Ces moteurs alimentés initialement au fioul lourd seront convertis au gaz dès que celui-ci sera produit. Ce dispositif sera augmenté par des turbines gaz à cycle combinés de 120 MW qui entreront en service fin 2016 à 2017. Ces centrales seront prioritairement destinées à subvenir aux besoins des industries extractives de la Mauritanie et à alimenter le réseau d'électricité de la Mauritanie, du Sénégal et du Mali (OMVS).

D'autres centrales pourront être installées ultérieurement près des sites d'extraction minière (Tasiast et SNIM).

Ce projet majeur comprend la construction des gazoducs nécessaires ainsi que les réseaux de transport d'électricité jusqu'au ➤



Sommet africain de l'énergie

Saint-Louis du Sénégal - mercredi 4 & jeudi 5 juin 2014

www.energy-for-africa.fr

» Sénégal où une partie de la production sera exportée.

Ce programme d'électrification pour la Mauritanie sera complété par un ensemble de petites centrales hybrides photovoltaïques-thermiques - pour lesquelles l'attribution des marchés est en cours. Parallèlement, l'OMVS poursuit le développement des potentialités hydroélectriques du fleuve Sénégal. Les barrages réalisés et exploités par l'OMVS sur le bassin du fleuve représentent la source d'électricité la plus propre et la plus économique en termes de coût du Kwh.

Bassin du fleuve Sénégal: un potentiel de 1 000 MW

Le bassin du fleuve Sénégal avec ses affluents représente un potentiel hydroélectrique de l'ordre de 1 000 MW.

L'OMVS verra ses capacités passer à 400 MW d'ici 2015 puis 825 MW à moyen-terme.

L'électrification du fleuve Sénégal est un exemple réussi de réalisation régionale majeure à partir d'une vision communautaire - Sénégal, Mali, Mauritanie.

Il s'agit aussi de favoriser les interconnexions, et la mise en place d'une politique tarifaire favorisant la gestion optimisée des échanges d'énergie. Ceci doit aussi être favorisé par la mise en place d'un



cadre régulateur et de planification supranational.

L'OMVS réalise actuellement une étude sur les atouts d'une politique d'énergie commune pour l'exploitation à long-terme de ce potentiel.

Les actions prioritaires comprendraient une planification énergétique intégrée, la mutualisation des moyens, la mise en place des interconnexions.

La valorisation du potentiel hydroélectrique sera crucial pour le développement - bien coordonner les institutions OMVS, OMVG et WAPP sera un facteur de succès pour l'intégration régionale.

Dans le cadre des orientations de la nouvelle Politique énergétique du Sénégal, le projet de dégroupage de la Sénélec, afin de scinder ses différentes activités en entités autonomes au sein d'une holding unique suit son cours. Cette transformation de la Sénélec permettrait l'essor de producteurs d'électricité indépendants, favori-

sant l'offre et la concurrence, la distribution restant le monopole réservé de la Sénélec.

Les énergies renouvelables, c'est pour maintenant

Les énergies renouvelables sont le fer de lance de la mise à niveau de la production d'électricité notamment en milieu rural. Avec l'éolien ou le solaire pour l'électricité, les biocarburants et les biogaz pour les énergies locales, les programmes s'accélèrent.

Les projections du WAPP (West African Power Pool) tablent sur un apport de 40 % des énergies renouvelables d'ici 2030 avec l'importation de l'électricité du projet majeur d'INGA en cours de réalisation. Un scénario favorable aux ENR permettrait de réduire encore la part des énergies fossiles pour la production d'électricité de la région à 40% d'ici 2030 avec une baisse potentielle des coûts des ENR de 4% chaque année.

Au Sénégal, la loi cadre sur les énergies renouvelables fixe les règles notamment l'obligation de rachat des ENR à des tarifs incitatifs fixés par la CSRE. Toutefois le processus d'appel à projets semble encore complexe et parfois dissuasif pour certains producteurs potentiels. L'Afrique du Sud pourrait »

Contacts ADEA

- Jean-Pierre Favennec - président - Tel: 33 (0)6 08 49 19 15
jean-pierre.favennec@adea-africa.org
- Philippe Lambert - vice président - Tel: 33 (0)6 07 36 56 33
philippe.lambert@adea-africa.org
- François Verdier - vice président - Tel: 33 (0)6 88 38 18 19
francois.verdier@adea-africa.org
- Latifa Hanifi - Secrétariat - Tel: 33 (0)1 47 16 97 92
latifa.hanifi@adea-africa.org

Sommet africain de l'énergie

Saint-Louis du Sénégal - mercredi 4 & jeudi 5 juin 2014

www.energy-for-africa.fr



énergétique durable.

C'est dans ce sens que l'Université Gaston Berger à Saint-Louis propose désormais un master en énergies renouvelables, formation de techniciens BAC +3 afin de préparer les étudiants aux métiers de l'énergie sur le terrain et à participer aux coopérations de la sous-région.

Les ONG telles le GRET contribuent sur le terrain dans une logique partenariale à la réalisation de systèmes décentralisés, avec le transfert de connaissances et la mise en place de l'entretien sur la durée.

L'accès à l'énergie pour tous, c'est également la diffusion de modes de cuisson améliorée, remplaçant le bois et le charbon de bois, néfastes pour la santé, qui sont à l'origine de plus de 52 000 décès annuellement au Sénégal tout en contribuant à la déforestation ■

» être un exemple à suivre.

Le déploiement en milieu rural de solutions locales est en plein essor. Que ce soit l'installation d'unités de biogaz ou la culture du Jatropha combiné aux cultures agro-alimentaires, les énergies renouvelables voient leur pénétration se diffuser sur des bases nouvelles. Les petites centrales à huile végétale permettent de fournir de l'électricité localement ainsi que l'eau chaude en co-génération.

Au Sénégal, l'électrification rurale est une priorité nationale. Le taux d'électrification rurale est actuellement 26% contre 7% en 2000.

Le raccordement au réseau et l'utilisation de groupes électrogènes autonomes ont constitué jusqu'ici l'approche dominante. La réforme institutionnelle et du cadre législatif va changer le modèle.

L'attribution de concessions d'électrification rurale est en

cours. En 2013 l'Etat a mis en place un programme d'urgence d'électrification rurale qui vise à ramener à 2016 l'objectif de 60% de raccordement pour un coût de 98 milliards de FCFA.

Les réseaux électriques intelligents, peuvent permettre aux réseaux de mieux intégrer l'intermittence, la souplesse face aux aléas et de tirer parti du parc existant.

La formation sera également une dimension clé du développement



Conception : C1 - 01 74 30 07 50 - Rédaction : Philippe H. Lambert.

Les présentations de cette conférence sont téléchargeables pour les participants au Sommet de Dakar sur www.energy-for-africa.fr/conférences

SOMMET AFRICAIN DE L'ÉNERGIE SAINT-LOUIS DU SÉNÉGAL • 4 & 5 JUIN 2014

Les sponsors :

