

World declaration Dams and Hydropower for African Sustainable Development



During the past century, hydropower has made an important contribution to development, as shown in the experience of developed countries, where most hydropower potential has been harnessed. In some developing countries, hydropower has contributed to poverty reduction and economic growth through regional development and to expansion of industry. In this regard, we note that two-thirds of economically viable hydropower potential is yet to be tapped and 90% of this potential is still available in developing countries.

In Africa, less than 7% of hydropower potential has been developed. We agree that the large remaining potential in developing countries, as well as in countries with economies in transition, can be harnessed to bring benefits to these countries, bearing in mind that the world's poor countries use only one twenty-fifth of the energy consumed by the world's rich countries.

Huge needs

Among all developing areas of the world, Africa is undoubtedly the continent where needs are the most urgent. In Africa, 65% of the population do not have access to electricity and consequently live with poor quality of services, in terms of lighting, clean water, health care and education. Electricity is yet an essential tool for achieving the objectives of NEPAD (New Partnership for Africa's Development), UN Millennium Development Goals and sustainable development. The World Energy Council has calculated that a per capita consumption of 500 kWh/year is the very minimum to ensure a reasonable quality of life. The average consumption in Africa is 547 kWh/person/year⁽¹⁾ whereas it is 10,833 kWh/person/year in North America. But even this low figure is misleading, since it misrepresents the large disparities in national consumption. For instance Libya accounts for 2250 kWh/person/year; South Africa 4542 kWh/person/year but Zambia 604 kWh/person/year and Burundi 22 kWh/person/year.

A reliable electricity supply, taken for granted in many parts of the world, can be a life-saving commodity in the less developed African nations, in that it can provide refrigeration for food and medical supplies, and a power supply for healthcare facilities. Particularly in rural communities, there are also major educational benefits: the provision of electricity will enable children to benefit from computer technology, as well as light to do evening homework.

Tremendous potential

At the same time, there is a tremendous potential for producing electricity in Africa. There are projects like Grand Inga (40 000 MW hydropower plants and generating more energy than 280 TWh/year) which have the potential to deliver exceptionally cheap electricity at less than \$ 0.01⁽²⁾, when the average cost for coal is \$ 0.04, and most of the other energies (gas, nuclear, wind, solar) are still more expensive. The kWh of power from diesel generators, widely used in Africa, costs from \$ 0.15 to \$ 0.30. Inter-continental co-operation will be required to develop power distribution networks across the

continent and the necessary institutional structures for such a power pool.

That great development potential of this clean renewable resource is precisely available in some of the countries with the greatest need for increased installed capacity. In some of the African countries, there is no feasible alternative source of power available on a realistic scale. Grand Inga project's energy production would be equivalent to more than 100 million tons of fossil fuel per year, which would be impossible to buy anyway.

Hydropower has also two major environmental advantages: first it is a renewable energy and by far the most abundant one. 90% of world electricity produced with renewable energy comes from hydropower. Then too, it is a clean energy since the greenhouse gas emissions associated with it are very low compared to the other major sources of electricity (coal, gas, oil). Currently, many Africans rely on firewood as a primary energy source for domestic purposes and this in turn results in significant environmental and health problems.

The 2004 Political Declaration adopted at the Bonn International Conference for Renewable Energies acknowledged that renewable energies, including hydropower, combined with enhanced energy efficiency, can contribute to sustainable development, to providing access to energy, especially for the poor, and to mitigating greenhouse gas emissions.

Synergy between water and energy schemes

Africa has abundant fresh water potential of which only 4% is being exploited. However, it is to be noted that Africa lacks the infrastructure to manage water variability. Reservoir storage available per capita is very small, 38 m³ for Ethiopia and 687 m³ for South Africa, versus 4700 m³ for Australia and nearly 6000 m³ for North America. Currently, only some 40% of the rural population is served with potable and safe water supply. Multipurpose hydropower schemes have a crucial role to play in promoting water security providing the double benefit of water storage capacity and power generation.

In general, both energy and water needs are critical in these nations, so the obvious multiple benefits of hydro schemes (particularly when storage reservoirs are included) are of special significance in Africa.

The effects of extreme climatic conditions (large-scale floods and regular droughts) that Africa suffers from can be vastly mitigated by dam/reservoir schemes. Naturally the supply of clean drinking water and irrigation water to enhance food security, are major additional benefits of hydro schemes.

Millennium Development Goals

Therefore, African potential for hydropower has to be developed now, if we want to reach the goals for water and energy set by the African Heads of State and Government during the recent Summits of the African Union and in the context of NEPAD and of UN Millennium Development Goals.

Already, the African Ministers responsible for water and energy, after a meeting in Johannesburg, South Africa, 8-9 March 2006, have committed themselves "to working

together (ministers of water and energy) to unlock the hydropower potential of Africa as a major renewable energy option to promote sustainable development, regional integration, water and energy security, and poverty eradication in Africa". This commitment was reaffirmed by the African Ministers responsible for electricity during their conference organized by the African Union Commission in Addis Ababa, Ethiopia, March 20-24, 2006.

Already, the representatives of national and local governments, representatives of utilities and the private sector, United Nations agencies, multilateral financial institutions, other international organizations, non-government organizations, the scientific community and academia, and international industry associations, having met at the United Nations Symposium on Hydropower and Sustainable Development from 27 to 29 October 2004, in Beijing, China, have underlined the "strategic importance of hydropower for sustainable development".

Recently on March 16-17 2007, the World Energy Council convened a high-level International Forum under the theme: "How to make the Grand Inga Hydropower Project happen for Africa", in Gaborone, Botswana. The Forum came up with the establishment of an Inga Action Plan to facilitate the development of the Project.

We firmly believe that there is a need to develop hydropower that is economically, socially, and environmentally sustainable. But the above-quoted manifestations of goodwill will not be sufficient in themselves. Hydropower projects are capital intensive. Tangible actions in the financial mechanisms but also a political will and serious commitment by all the potential stakeholders are required to develop sustainable hydropower projects in Africa. The African Union is striving to create a coordination structure for the development of the big integrating hydropower projects in Africa, with the aim of having a framework for dialog and cooperation between all stakeholders.

Promoting hydropower development that is environmentally friendly, socially responsible and economically viable

Regarding the environmental and social impact of hydropower, a number of lessons have been learnt from past experience. Governments, financing agencies and industry have developed policies, frameworks and guidelines for evaluation and mitigation of environmental and social impacts, and for addressing the concerns of vulnerable communities affected by hydropower development. Those guidelines must be adjusted to the relevant individual country context.

We note that the key ingredients for successful resettlement include minimization of resettlement, commitment to the objectives of the resettlement by the developer, rigorous resettlement planning with full participation of affected communities, giving particular attention to vulnerable communities. The decision making process should incorporate the informed participation of the vulnerable communities and those negatively affected,

who must in all circumstances derive sustainable benefits from the project. The costs of social and environmental mitigation measures and plans should be fully assessed and integrated in the total cost of the project.

We call upon Governments to recognize the need to plan hydropower developments in a river basin context against the background of the full range of alternatives for energy production; planning should give due weight to environmental and social factors, as well as economic and financial factors. Africa has 61 international shared rivers, whose basins comprise almost 61% of the surface area of the continent. Accordingly international co-operation in the development of the water-resources of Africa is of critical importance.

We call on multilateral and bilateral funding agencies to engage with African countries on hydropower development, promoting national and regional project development facilities and innovative funding mechanisms.

In conclusion: Urgently Needed Now!

Conditions are now ripe for hydropower development in Africa and this is a period of unique opportunity:

- The political context is very favourable: The African ministers have delivered a strong message of support for hydropower with their 2006 Ministerial Declarations in Johannesburg and Addis Ababa. It is imperative that Africa takes the lead in promoting this initiative.
- International Institutions are encouraging the development of hydropower: The United Nations Symposium on Hydropower and Sustainable Development has ended with a strongly worded October 2004 declaration in support of hydropower.
- International lenders are now supporting dams and hydropower
- Production costs of Hydropower generation are "cheap" and independent of fluctuations in fossil fuel prices, while prices of other energies are generally rising.
- Hydropower generation is "clean" and thus forms part of the solution to the problem of climate change; a most important issue during the century to come;
- Hydropower potential in Africa is vast and underexploited;
- Needs of the African population are now almost in a state of emergency.

It is now time for Africa to use its own resources to finally engage its long-awaited development!

It is now time to go for a significant development of dams and hydropower in Africa!

Africa must seize this opportunity and the organizations signing this declaration pledge they will do their best to accompany this great continent in this endeavour. ■



Approved on November 24th 2008 in Paris, by:

The African Union (AU), The Union of Producers, Transporters and Distributors of Electric Power in Africa (UPDEA), The World Energy Council (WEC), The International Commission On Large Dams (ICOLD), The International Commission on Irrigation and Drainage (ICID), and The International Hydropower Association (IHA).

⁽¹⁾ IEA - « Energy Balances for Non-OECD Countries » and « World Energy Statistics 2006 », IEA, Paris 2006 - ⁽²⁾ This cost is just "out the power station" (« bornes Centrale ») and does not take into account the cost of the transmission system.

Déclaration mondiale

Les barrages et l'hydroélectricité pour le développement durable de l'Afrique



Au cours du siècle dernier, l'hydroélectricité a largement contribué au développement, notamment dans les pays industrialisés, où la majorité du potentiel hydroélectrique a été exploité. Dans certains pays en voie de développement, l'hydroélectricité a contribué à la réduction de la pauvreté et à la croissance économique, par l'essor régional et l'expansion industrielle. Dans cette perspective, nous notons que les deux tiers du potentiel hydroélectrique économiquement viable dans le monde reste à exploiter et que 90% de ce potentiel se situe dans les pays en développement.

En Afrique, moins de 7% du potentiel hydroélectrique est actuellement exploité. Nous estimons que l'énorme potentiel qui demeure dans les pays en développement, ainsi que dans les pays en transition économique, peut être domestiqué au bénéfice de ces pays. Rappelons que les pays les plus pauvres utilisent vingt-cinq fois moins d'énergie que les pays les plus riches.

Des besoins immenses

Parmi toutes les régions en développement, l'Afrique est sans aucun doute le continent où les besoins sont les plus urgents. En Afrique, 65% de la population n'a pas accès à l'électricité et voit donc sa qualité de vie limitée, que ce soit en termes de lumière, d'eau potable, d'accès aux soins ou à l'éducation. L'électricité est pourtant un outil essentiel pour atteindre les objectifs de développement du millénaire, ceux du NEPAD (Nouveau Partenariat pour le Développement de l'Afrique) ou du développement durable. Le Conseil Mondial de l'Energie a calculé qu'une consommation de 500 kWh/p/an est le strict minimum pour une qualité de vie raisonnable. La consommation moyenne en Afrique est de 547 kWh/p/an⁽¹⁾ alors qu'elle atteint 10833 kWh/p/an en Amérique du Nord. Mais même ce chiffre déjà très bas est trompeur, car il ne tient pas compte des grosses disparités dans la consommation nationale. Par exemple, les chiffres sont de 2250 kWh/p/an pour la Libye, de 4542 kWh/p/an pour l'Afrique du Sud, mais de 604 kWh/p/an pour la Zambie et 22 kWh/p/an pour le Burundi.

Disposer d'une source stable d'électricité, c'est une évidence dans de nombreux pays ; mais cela peut devenir vital dans les nations africaines les moins développées, parce que cela permet d'assurer la réfrigération pour la nourriture et les vaccins et d'alimenter en énergie les dispositifs médicaux. Dans les communautés rurales en particulier, l'électricité contribue à l'éducation : elle permet aux enfants de bénéficier d'un accès à l'ordinateur mais avant tout de la lumière pour les devoirs du soir.

Un potentiel énorme

Heureusement pour l'Afrique, elle dispose d'un énorme potentiel hydroélectrique, avec des projets comme celui du Grand Inga, en RDC (40 000 MW et plus de 280 TWh par an), qui pourrait fournir un kWh exceptionnellement bon marché : moins de \$ 0,01⁽²⁾ alors que le coût moyen pour le charbon est de \$ 0,04 et que la plupart des autres énergies (gaz, nucléaire, éolien, solaire) sont encore plus chères. Le kWh issu des générateurs au diesel, fréquemment utilisés en Afrique, coûte de 0,15 à 0,30 \$. Une coopération internationale sera nécessaire pour développer des réseaux de transport et distribution d'électricité à travers les continents ainsi que les structures institutionnelles nécessaires pour gérer ces réseaux.

Le grand potentiel de développement de cette ressource renouvelable et propre est disponible précisément dans les pays où l'accroissement

de capacité de production est le plus urgent. Dans certains pays africains, il n'existe pas de source d'électricité alternative qui soit disponible de façon réaliste. Le projet du Grand Inga produirait une énergie équivalente à plus de 100 millions de tonnes de combustible fossile par an, qu'il serait impossible d'acheter.

L'hydroélectricité possède aussi deux avantages écologiques majeurs : d'abord, c'est une source d'énergie renouvelable et de loin la plus importante. 90% de l'électricité renouvelable mondiale en provient. Ensuite, c'est une énergie propre étant donné que les émissions de gaz à effet de serre qui lui sont associées sont très faibles, au regard de celles qui sont entraînées par les autres grandes sources (charbon, gaz, fioul). Actuellement, la plupart des ménages africains dépendent du bois comme source d'énergie primaire pour satisfaire leurs besoins domestiques, ce qui provoque des problèmes écologiques et sanitaires.

La Déclaration politique adoptée à la Conférence Internationale de Bonn sur les énergies renouvelables a reconnu que les énergies renouvelables, y compris l'hydroélectricité, associées à l'amélioration de l'efficacité énergétique, pouvaient contribuer au développement durable en permettant l'accès à l'énergie, particulièrement pour les plus pauvres, ainsi qu'au combat pour la maîtrise des émissions de gaz à effet de serre.

Synergie entre les projets énergétiques et hydrauliques

L'Afrique détient un potentiel important d'eau douce qui n'est exploité qu'à 4%. Cependant, l'Afrique manque de l'infrastructure nécessaire pour gérer la variabilité de la ressource en eau. Le volume de stockage disponible par personne est très faible, de 38 m³ au Burundi à 687 en Afrique du Sud ; à comparer aux 4700 m³ d'eau disponibles par personne en Australie et aux 6000 en Amérique du Nord. Actuellement, 40% de la population rurale seulement peut avoir accès à de l'eau potable sûre. Les projets hydroélectriques à usages multiples ont un rôle crucial à jouer pour promouvoir la sécurité de l'alimentation en eau en offrant un double bénéfice : capacité de stockage et production d'électricité.

En général, dans ces pays, ce sont aussi bien les besoins en eau qu'en énergie qui sont parvenus à un stade critique ; les bénéfices des projets hydrauliques à usages multiples (particulièrement ceux qui incluent un réservoir) ont donc une signification toute particulière pour l'Afrique.

Les effets des conditions climatiques extrêmes dont souffre l'Afrique (inondations à grande échelle ou sécheresses régulières) peuvent être largement compensés par des systèmes de barrages-réservoirs. Naturellement, l'alimentation en eau potable et l'irrigation permettant d'améliorer la sécurité alimentaire représentent des bénéfices supplémentaires majeurs de ces systèmes.

Les objectifs de développement du millénaire

Le potentiel hydroélectrique africain doit donc être développé maintenant, si l'on veut atteindre les buts fixés par les Chefs d'Etat et de Gouvernement africains au cours des derniers sommets de l'Union Africaine et dans le contexte du NEPAD ou des objectifs de développement du millénaire de l'ONU.

Les ministres africains responsables de l'Eau et de l'Energie, en conclusion d'une rencontre qui s'est déroulée à Johannesburg, en

Afrique du Sud, les 8 et 9 mars 2006, se sont déjà engagés à « travailler ensemble pour ouvrir le potentiel hydroélectrique africain en tant qu'option majeure d'énergie renouvelable pour promouvoir le développement durable, l'intégration régionale, la sécurité de l'approvisionnement en eau et en énergie et l'éradication de la pauvreté en Afrique. » Cet engagement a été réaffirmé par les ministres africains en charge de l'énergie électrique au cours de leur conférence organisée par la Commission de l'Union Africaine à Addis Abeba, Ethiopie, du 20 au 24 mars 2006.

Par ailleurs, les représentants des gouvernements locaux et nationaux, les représentants des fournisseurs et du secteur privé, les agences des Nations Unies, les institutions financières multilatérales, les organisations non-gouvernementales, la communauté scientifique et académique, les associations industrielles internationales, s'étant retrouvés au Symposium des Nations Unies sur l'hydroélectricité qui s'est tenu du 27 au 29 octobre 2004 à Beijing, en Chine, ont souligné « l'importance stratégique de l'hydroélectricité pour le développement durable ».

Récemment, les 16 et 17 mars 2007, le Conseil Mondial de l'Energie a organisé un Forum international sur le thème : « Comment faire du projet hydroélectrique Grand Inga une réalité pour l'Afrique ? », à Gaborone, au Botswana. Le forum a abouti à un « Plan d'action pour Inga » visant à faciliter le développement du projet.

Nous sommes fermement convaincus qu'il faut développer une hydroélectricité qui soit économiquement, socialement et écologiquement durable. Mais les manifestations de bonne volonté citées plus haut ne suffiront pas. Les projets hydroélectriques sont à forte intensité capitalistique. Pour développer ces projets en Afrique, il faut des actions tangibles au niveau des mécanismes de financement, mais aussi une volonté politique et un engagement fort de toutes les parties prenantes. Pour ce faire, l'Union Africaine s'attèle à mettre en place une structure de coordination du développement des grands projets hydroélectriques intégrateurs en Afrique avec l'objectif de créer un cadre de dialogue et de concertation de toutes les parties prenantes.

Promouvoir le développement d'une hydroélectricité économiquement, socialement et écologiquement durable

En ce qui concerne l'impact écologique et social de l'hydroélectricité, on a tiré beaucoup de leçons de l'expérience du passé. Les gouvernements, les agences de financement et les industriels ont développé des politiques, des cadres d'action et des lignes directrices pour évaluer et minimiser l'impact social et écologique ainsi que pour répondre aux inquiétudes des communautés vulnérables affectées par le développement hydroélectrique. Ces politiques doivent être adaptées au contexte propre à chaque pays.

Nous notons que les principaux ingrédients d'une politique de logement sont : la minimisation du logement, l'engagement des promoteurs du projet sur les objectifs de logement, la planification rigoureuse du logement prenant pleinement en compte les communautés affectées, avec une attention toute particulière portée aux communautés vulnérables. Le processus de décision doit inclure la participation informée des communautés vulnérables et de tous ceux qui sont affectés de

façon négative par le projet, qui doivent absolument en tirer des bénéfices durables. Les coûts des mesures d'accompagnement social et écologique doivent être évalués et intégrés dans le coût total du projet.

Nous appelons les Gouvernements à mettre en place des procédures qui permettent de planifier le développement de l'hydroélectricité dans le cadre d'un bassin versant et dans le contexte de l'évaluation de toutes les alternatives pour la production d'énergie ; la planification doit prendre en compte les facteurs écologiques et sociaux, autant que les facteurs économiques et financiers. L'Afrique possède 61 rivières partagées internationalement, dont les bassins représentent 61% de la surface du continent. La coopération internationale dans le développement des ressources hydrauliques africaines est donc d'une importance critique.

Nous appelons les agences de financement bilatérales et multilatérales à s'engager avec les pays africains pour le développement de l'hydroélectricité, en promouvant des mécanismes de financement innovants et des facilités de développement nationales et régionales.

En conclusion : Une urgence très actuelle !

Les conditions sont maintenant réunies pour le développement de l'hydroélectricité en Afrique et il s'agit d'une occasion unique :

- Le contexte politique est très favorable : les ministres africains ont lancé un message fort de soutien à l'hydroélectricité avec leurs déclarations ministérielles de mars 2006 à Johannesburg et à Addis Abeba. Il est impératif que l'Afrique prenne le leadership de cette initiative.
- Les institutions internationales encouragent le développement de l'hydroélectricité : le Symposium des Nations Unies sur l'hydroélectricité et le développement durable a abouti en octobre 2004 à une déclaration forte de soutien à l'hydroélectricité.
- Les prêteurs internationaux soutiennent désormais les barrages et l'hydroélectricité.
- Les coûts de production de l'hydroélectricité sont faibles et indépendants de la fluctuation des prix des combustibles fossiles, alors que les prix des autres énergies tendent à croître.
- L'hydroélectricité est propre et constitue donc une partie de la solution au problème du changement climatique, l'une des questions marquantes du siècle à venir.
- Le potentiel hydroélectrique africain est immense et sous-exploité.
- Les besoins de la population africaine constituent une urgence.

Il est temps pour l'Afrique d'utiliser ses propres ressources pour lancer un développement qui n'a que trop attendu !

Il est temps de lancer le développement significatif des barrages et de l'hydroélectricité en Afrique !

L'Afrique doit saisir cette opportunité et les organisations signataires de cette déclaration s'engagent à joindre tous leurs efforts pour accompagner ce grand continent dans cette entreprise. ■



Approuvé le 24 Novembre 2008 à Paris par :

L'Union Africaine (UA), L'Union des Producteurs, Transporteurs et Distributeurs d'Energie Electrique d'Afrique (UPDEA), Le Conseil Mondial de l'Energie (CME), La Commission Internationale des Grands Barrages (CIGB), La Commission Internationale des Irrigations et du Drainage (CIID), et l'Association Internationale de l'Hydroélectricité (IHA).

⁽¹⁾ AIE « Energy Balances for Non-OECD Countries » and « World Energy Statistics 2006 », IEA, Paris 2006 - ⁽²⁾ Ce coût ne comprend pas les coûts de transport de l'électricité.