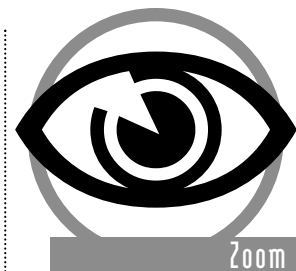


Energies renouvelables en République Démocratique du Congo



Fin décembre 2001, j'ai participé à une mission d'identification et de formation aux énergies renouvelables (ER) en République Démocratique du Congo (RDC). Cette mission a été réalisée pour le compte de la Région wallonne via l'Association pour la promotion de l'éducation et de la formation à l'étranger (APEFE¹). Elle avait pour objectifs d'assurer une formation d'introduction aux technologies ER, de proposer les aspects d'un programme de formations qui réponde aux demandes du partenaire local, la Commission Nationale de l'Energie (CNE²) et d'évaluer la faisabilité d'installer des hydrauliques sur six sites à proximité de Kinshasa. Je vous en livre ci-après quelques impressions.

sont tributaires de l'absence de soutien à l'enseignement par le gouvernement (établissements délabrés, manque d'équipements de base, salaires bas et irrégulièrement payés).



© APEFE

CEDENR de Kikimi

Il apparaît donc utile de mener des actions avec les formateurs locaux, non pour prendre leur place, mais plutôt pour soutenir (voire renforcer) leur action. En ce sens, la formation aux énergies renouvelables à destination des experts de la CNE est aussi un moyen de valoriser le savoir-faire des formateurs locaux, qu'ils soient professeurs d'université, d'institut supérieur ou d'école secondaire techniques.

L'activité économique est aujourd'hui dramatiquement réduite et déstructurée par la situation de guerre dans laquelle se trouve la RDC depuis quelques années. Dans ce contexte, la mise en œuvre de projets

¹ Au fil des années, l'APEFE s'est affirmée comme un centre d'expertise en coopération au développement pour la Wallonie et Bruxelles. Son objectif général de la coopération vise les capacités de formation, de recherche et de gestion des partenaires en procurant, pour une durée limitée, des appuis ciblés à des programmes générateurs de maîtrise du développement. Elle assure de cette manière le transfert des compétences et des savoir-faire. Dans une perspective de durabilité des acquis, elle veille à inscrire son action dans une logique de partenariat et de réseaux.

² La CNE est un bureau d'études rattaché au Ministère de l'énergie. Il a pour tâche l'assistance à la définition de la politique énergétique du pays. Sa mission a été exceptionnellement élargie à la gestion des centres de démonstration des énergies nouvelles et renouvelables (CEDENR). La CNE se compose d'un bureau central à Kinshasa et de représentations provinciales.



© APEFE

Michel parmi des membres de la CNE

Mauvais état des routes, absence de transport en commun, véhicules délabrés et surpeuplés sont les premières images qui frappent quand sort de l'aéroport de Kinshasa. La ville ne peut pas cacher l'absence de gestion du service public par ses gouvernants. Il en va de même dans les instituts d'enseignement. Les responsables académiques, professeurs et directeurs



Zoom

LES ENERGIES RENOUVELABLES DANS LE MONDE

© APERE



Au village Katanga, ce qui reste des capteurs photovoltaïques : ... quelques supports

intégrant des technologies utilisant des énergies renouvelables doit veiller à identifier des acteurs économiques locaux pouvant être associés à la phase d'installation de ces équipements et aider à leur maintenance. Ceci afin d'éviter une totale dépendance de l'intervention d'opérateurs étrangers pour leur entretien ou en cas de panne à la réception de l'installation (voir l'encadré ci-contre présentant l'expérience du projet de centrale photovoltaïque au village Katanga près de Lubumbashi).

Aujourd'hui, pour répondre à ses besoins en énergie, la RDC utilise principalement le pétrole, l'hydroélectricité et le bois de feu.

La Belgique a joué un rôle prépondérant dans l'équipement des centrales hydroélectriques (ACEC) congolaises. Aujourd'hui, aussi bien les équipements de production que ceux de transport de l'électricité (lignes électriques) sont particulièrement en mauvais état car aucun programme de rénovation, d'entretien et de modernisation n'a été suivi. L'outil est maintenu tant bien que mal en état de fonctionnement partiel alors que les personnes raccordées au réseau (local ou pirate) ne peuvent pas contrôler leurs consommations vu que les bénéfices de la vente d'électricité s'évanouissent dans les structures de l'état...

Il existe un grand potentiel de développement pour la rénovation du parc hydroélectrique existant

tant ainsi que pour l'équipement de nouveaux sites. Il s'agit d'ailleurs de l'axe prioritaire de développement de l'électrification en RDC, que ce soit pour des grands sites comme Inga (voir encadré page 7) ou pour des petites centrales permettant le développement économique de zones (aujourd'hui) rurales et des microcentrales pour l'électrification rurale décentralisée (ERD). Pour rappel, celle-ci a pour objectif principal d'apporter un minimum de confort aux populations rurales (éclairage, frigos, télécommunication, petite force motrice).

La technologie de l'hydraulique est bien adaptée, d'une part au contexte hydraulique (De nombreux sites peuvent l'accueillir), d'autre part au contexte énergétique (Elle permet l'électrification rurale décentralisée des villages actuellement dans le noir), de même qu'au contexte technico-économique, puisqu'elle est facilement gérable localement et qu'elle a fait ses preuves depuis deux ans sur le site de Kikimi à proximité de Kinshasa.

Le bois de feu constitue la source d'énergie la plus populaire en RDC. Sa collecte effectuée de manière anarchique dans la forêt et sa transformation en charbon de bois constituent une réelle menace pour l'écosystème (surtout à proximité des sites urbains). On assiste à un important flux de charbon de bois par les axes routiers des villes de Kinshasa et Lubumbashi.

Le village de Katanga est situé à 80 km de Lubumbashi. En 1982, il a été partiellement électrifié par un système photovoltaïque (6 kWc de capteurs, 5500 Ah de batteries, un onduleur de 7 kVA). Il alimentait en électricité 10 bâtiments (dont le centre de santé et la maison du chef du village), l'éclairage des rues et un atelier (moulin, tour à bois, meuleuse, poste à souder, chargeur de batteries). Cependant des pannes répétées de l'onduleur impliquaient l'intervention régulière de la coopération belge. Quand, en 1995, la coopération a cessé, le projet s'est arrêté.

Aujourd'hui, mis à part les supports des capteurs solaires et les boîtes électriques, il ne reste plus rien. Tout ce qui était récupérable a été vendu pour acheter un moulin à mazout.



Hydraulienne sur la rivière Ndjili près de Kikimi à 26 km de Kinshasa (installée depuis 2000)



Fagot de bois de chauffe et sacs de makala (charbon de bois)

C'est une raison supplémentaire importante pour motiver la promotion des ER. Leur développement permet en effet de réduire la consommation du bois de feu et de diminuer ainsi la pression sur la forêt, tout en libérant la population de la corvée de sa collecte.

De plus, l'absence d'utilisation de la force animale (tout comme de la force mécanique) dans l'agriculture fait aussi apparaître un besoin fondamental de développement par le recours à l'énergie. Les sites ruraux visités aux alentours de Kinshasa et Lubumbashi ont présenté une agriculture recourant à la force musculaire des femmes (principalement) et des hommes, souvent particulièrement affaiblis par des problèmes de santé. Il serait intéressant de connaître les raisons du non recours à la force animale : maladies locales propagées par exemple par la mouche tsé-tsé et/ou pauvreté ?

Les besoins en électrification rurale décentralisée et la nécessité de réduire la consommation de bois de feu, combinés à la facilité d'accès aux sources d'énergies solaire, hydraulique et de la biomasse font que le développement des énergies renouvelables est une réelle opportunité pour la RDC. La formation pour renforcer les capacités locales est un des facteurs fondamentaux d'un développement viable des énergies renouvelables. Elle ne se limitera pas aux aspects techniques (technologies ER, réseau électrique isolé, comprendre l'énergie pour bien l'utiliser)

et méthodologiques, mais intégreront aussi une dimension socio-économique : comment gérer un outil de production d'énergie pour un usage communautaire tout en assurant sa pérennité et quelle structure financière adopter ?

MICHEL HUART

Une hydraulienne est un hydrogénérateur flottant qui transforme l'énergie cinétique d'un cours d'eau en énergie électrique. Cette technologie convient parfaitement pour l'alimentation permanente en courant électrique d'équipements ou de villages situés à proximité de cours d'eau présentant une vitesse d'eau suffisante (la vitesse caractérise l'énergie que l'on peut valoriser).

La société Liégeoise Rutten a conçu un système (générateur et réseau électrique) bien adapté à l'électrification rurale de villages. L'hydraulienne Rutten de type Delta a une puissance nominale de 15 kVA. Elle peut équiper tout tronçon de rivière parcouru par un courant de minimum 5 km/h sur une surface de 10 m de large sur 10 m de long avec une profondeur d'eau de 80 cm sans obstacle. La puissance délivrée dépendra de la vitesse du cours d'eau : 2 kW (5 km/h), 5 kW (7 km/h), 15 kW (10 km/h).

Situé sur le fleuve Zaïre, le site d'Inga, qui alimente entre autre la ville de Kinshasa, offre un potentiel énergétique de 44 000 MW dont seulement 1 775 MW sont actuellement utilisés (deux tranches : INGA 1 et INGA 2) et cette puissance installée ne développe en outre que 800 MW, ce qui est dû, entre autre, au mauvais état des lignes à haute tension dont les systèmes de protection n'existent quasiment plus. Et comme la demande électrique à Kinshasa est plus grande que ce que peut délivrer la ligne électrique en provenance d'Inga, les quartiers kinois sont alimentés en alternance...