

Atelier 16

Un moyen d'aide au développement

Traitant de la Production décentralisée d'énergie, on ne peut faire l'impasse sur la fourniture d'énergie aux zones du monde qui sont dépourvues – et pour nombre d'entre eux, pour une encore longue période – de réseaux interconnectés d'électricité. C'est dans un esprit d'aide au développement qu'est abordée la question de l'approvisionnement énergétique dans les zones de pays en développement non interconnectées. On retrouve la finalité (offrir un service), le moyen de le fournir ne résultant pas d'un *a priori*, mais d'une réponse la mieux adaptée aux besoins dans des conditions économiques acceptables. A présent les grands organismes d'aide au développement l'ont enfin intégré dans leur stratégie. Et les entreprises énergétiques, les petites au départ, les plus grandes ensuite, se sont engagées dans cette voie qui reste. Un service de base à apporter en même temps que de nouveaux marchés qui s'ouvrent.

C'est pourquoi l'objectif de cet atelier est de discuter :

- de l'apport de la PDE au développement des zones rurales des PED
- des procédés de sélection de l'option technologique la plus appropriée
- des moyens mis en œuvre pour répondre aux besoins en énergie des plus pauvres

Atelier 16

Un moyen d'aide au développement

Anjali SHANKER, Innovation Energie et Développement

La PDE, pour répondre à quels besoins de développement ?

Rappels du SMDD – Sommet Mondial pour le Développement Durable de Johannesburg, Septembre 2002 : priorité au développement économique

Le sommet de Johannesburg a réitéré le lien essentiel des objectifs du développement du Millénaire avec la mise en place d'infrastructures énergétiques et dans ce contexte, celui du rôle essentiel de l'électrification rurale et des énergies renouvelables. Si aucun accord n'a été obtenu sur des objectifs de pénétration des énergies renouvelables, tous sont convenus de leur importance essentielle et de la nécessité de :

- Nouvelles modalités de partenariat public-privé
- La réelle prise en considération d'un besoin de développement prioritairement économique
- La redéfinition du rôle des Etats du Sud dans le cadre des réformes qui consacrent de plus en plus la libéralisation du secteur électrique
- du besoin d'une solidarité au moins à deux dimensions, entre le Nord et le Sud et entre le monde urbain et le milieu rural.

La Production Décentralisée, une réponse adéquate à bien des configurations de la demande en zones rurales et semi urbaines des pays en développement

Dans les pays en développement, la Production Décentralisée d'Electricité doit pouvoir satisfaire au moins trois catégories de besoins :

- Les besoins collectifs de base : eau potable, éducation, santé, ...
- Les besoins domestiques visant l'amélioration de la qualité de vie : éclairage, radio, télévision, ...
- Les besoins productifs, propres au développement économique : irrigation, entreprises de production locale, moulin, commerce, ...

L'analyse fine de cette demande différenciée est la clé de base du montage d'un projet d'électrification rurale. Elle détermine en effet l'offre d'énergie, également différenciée :

- Le modèle isolé, généralement grâce à l'énergie solaire
- Les mini-réseaux décentralisés, et souvent distribués, alimentés par différentes catégories d'énergie en fonction du contexte : petite hydroélectricité, générateur diesel, éolienne, etc.
- Le modèle interconnecté, supposant le développement et la proximité du réseau électrique national.

En déterminant ainsi l'offre, l'analyse de la demande constitue de fait une étape cruciale de l'étude du marché, du montage économique et financier et donc de la viabilité du projet.

Au Nord comme au Sud, la nécessité de repenser le rôle du secteur privé et des collectivités locales

Dans le contexte actuel des réformes du secteur électrique, la problématique de l'électrification rurale prend une nouvelle dimension. Plusieurs schémas institutionnels et organisationnels se mettent en place à l'échelle des pays du Sud. La forme que prend ces schémas diffère selon les pays, en fonction de

paramètres aussi divers que : les taux de raccordement des villages (plus de 90% en Inde, moins de 15% en Afrique sub saharienne) ; les capacités techniques et de gestion du secteur privé, implanté dans les zones rurales ; la structuration et les capacités de gestion des collectivités territoriales ; ...

Quel que soit le contexte, ces différentes réformes sont caractérisées par une plus grande libéralisation du secteur, et soulèvent différentes questions :

- tout d'abord celle du rôle des Etats au Sud, et de leur responsabilité dans la planification du territoire ainsi que les solidarités nationales
- Cette question renvoie à la stratégie nationale de planification de l'électrification rurale, au financement des investissements, aux modalités éventuelles de subvention de l'Etat et à la tarification
- de nouvelles modalités de partenariat public-privé, nécessitant souvent de penser de nouveaux cadres contractuels et schémas de financement qui couvrent de façon appropriée les risques des investisseurs et opérateurs
- celle du rôle renforcé attendu des collectivités locales, qui va de paire avec la démarche structurelle de la décentralisation. Il ne peut se concevoir sans un renforcement de leurs pouvoirs et responsabilités – financières -, qui passe généralement par un besoin crucial de renforcement des capacités locales.

Du besoin de structuration et de renforcement des capacités au niveau local aux perspectives de la coopération décentralisée

Ces nouvelles responsabilités, qui peuvent aller jusqu'à la maîtrise d'ouvrage pour les collectivités locales et certaines organisations communautaires, mettent en avant des besoins de renforcement des capacités de ces différents acteurs locaux, sur les plans techniques et de management. Répondre à ces besoins est aujourd'hui une condition nécessaire du développement de la PDE dans les pays en développement.

Même si les collectivités locales au Nord, et en particulier en France, n'ont pas nécessairement derrière elles une longue histoire de PDE, elles font aujourd'hui preuve de capacités de maîtrise d'ouvrage dans d'autres secteurs d'infrastructures et de services collectifs qui peuvent être bénéfiques à leurs consœurs des PED dans le champ de l'électrification rurale. Dans cette optique, la coopération décentralisée offrent des opportunités intéressantes de solidarité Nord-Sud.

Pour en savoir plus

Anjla SHANKER, Innovation Energie et Développement
Tel : 04 72 59 13 20
e-mail : a.shanker@ied-sa.fr

Atelier 16

Un moyen d'aide au développement

Anne-Marie GOUSSARD, EDF

A produit vital, responsabilité sociétale

Aujourd'hui plus de 2 milliards de personnes dans le monde n'ont pas accès à l'électricité. Elles se trouvent majoritairement dans les zones rurales des pays en développement.

L'absence d'électricité est un frein aux processus de développement auxquels les populations aspirent. Elle les oblige à consommer des énergies qui sont à la fois coûteuses et peu respectueuses de l'environnement : bougies, bois, paraffine, piles, batteries (rechargées sur groupes électrogènes)...

Dans les zones rurales des pays en développement, une extension du réseau électrique exigerait des investissements financiers extrêmement importants et inadaptés à la situation. Les solutions autonomes et décentralisées offrent donc une alternative pertinente pour permettre aux populations rurales d'accéder à l'électricité.

Dans ce contexte, le groupe EDF a créé en juillet 2001 le programme ACCESS (ACCession à l'Energie et aux ServiceS). Ce programme bénéficie de l'expérience passée du groupe dans l'électrification rurale décentralisée. Il contribue à la mise en oeuvre concrète de l'engagement du groupe dans le développement durable.

Plan de l'intervention

Pourquoi électrifier les zones rurales des pays en développement ?

L'offre ACCESS : une approche globale

- L'approche sociologique : les études socio-économiques et l'analyse
- de la demande solvable
- L'approche commerciale : les sociétés de services décentralisées et
- le concept de " fee-for-service "
- L'approche technique : programme de recherche et offre multi-énergie
- Les projets du programme ACCESS en cours

L'exemple de la société malienne de services décentralisés de la zone cotonnière (Yeelen Kura)

Le contexte

Conçu en 1996-1997, le projet de la zone cotonnière au Mali est le premier programme d'envergure issu des réflexions menées en matière d'électrification décentralisée dans le cadre du partenariat ADEME EDF.

Le cadre institutionnel

Le projet est fondé sur une convention signée le 6 octobre 1998 avec le Ministre des Mines et de l'Energie du Mali pour permettre la création d'une Société de Services Décentralisée et autoriser à l'exploiter.

Le financement du projet

L'électricien néerlandais NUON, partenaire d'EDF a obtenu de son gouvernement une subvention de 0,76 millions d'euros pour aider à financer 1700 kits solaires d'une valeur de 1,52 million d'euros.

Le point d'avancement

La Société de Services Décentralisée Yeelen Kura est gérée par un bureau local. Elle comprend 33 personnes dont 25 sont présentes dans les villages. 11 agents commerciaux sont responsables du contrat de services signé entre la SSD et le client, du développement des activités, de la prospection de nouveaux clients... A leurs côtés, 14 techniciens assurent l'installation, l'entretien, la maintenance et le dépannage des équipements auprès des clients de la SSD.

Les services électriques proposés sont actuellement limités à l'éclairage et l'audiovisuel. Ils sont assurés par des équipements solaires domestiques destinés à faire fonctionner des appareils de faible puissance nécessitant une alimentation en courant continu sous une tension de 12 Volts.

- Quelques dizaines de villages concernés dans la zone cotonnière,
- 6 700 clients potentiels,
- Puissance totale installée en photovoltaïque à terme : 335 kWc
- Coût total d'investissement : 4 millions d'euros
- Subvention de 50 % sur les équipements au démarrage - un régime de taxation adapté
- 500 clients en juin 2002.

Pour en savoir plus

Anne-Marie GOUSSARD, EDF
Tel : 01 56 65 21 93
e-mail :anne-marie.goussard@edf.fr

Atelier 16

Un moyen d'aide au développement

Denis LEFEBVRE, Vergnet SA

L'éolien pour satisfaire les besoins de base de la population

Résumé de la présentation

Les services rendus par l'énergie éolienne (le marché éolien)

L'énergie éolienne est connue du public grâce aux centrales éoliennes de grande puissance couplées au réseau. Mais il existe d'autres usages de l'énergie éolienne qui peuvent être utiles aux populations des PED:

- l'éolienne de pompage mécanique
- les petites éoliennes individuelles
- les micro réseaux éoliens autonomes
- l'éolienne de pompage électrique

Particularités et service rendu par chaque application.

Avantages de la PDE éolienne par rapport aux autres solutions

Si la solution d'électrification rurale photovoltaïque a été largement diffusée dans le cas d'habitats très dispersés à faibles besoins, l'alimentation de petites collectivités relativement groupées par des moyens économiques n'avait pas trouvé de solution satisfaisante à ce jour. Les groupes électrogènes, dont la maintenance exige des compétences et surtout une disponibilité en pièces détachées et ingrédients, ne donnaient en général pas satisfaction, et dans tous les cas avec des coûts élevés de kWh sur des réseaux de faible puissance.

La solution éolienne, testée par VERGNET S.A. en France, aux îles du Cap Vert, puis de façon plus systématique, consiste dans la réalisation d'unités de production électrique éolienne constituées par un aérogénérateur d'une puissance de 10 à 60 kW associé à une batterie de stockage électrique et à un onduleur. Un groupe électrogène assure, dans les cas extrêmes, la sécurité de production. L'électricité transformée par l'onduleur est distribuée par un réseau basse tension à des abonnés, en général une centaine, équipés de matériel conventionnel en courant alternatif, de préférence économe en énergie. Cette solution présente par rapport au photovoltaïque de nombreux avantages : la possibilité d'utiliser du matériel d'usage conventionnel, la possibilité de faire fonctionner des petits équipements industriels : poste de soudure, moulin, scie etc... et à des niveaux de puissance significatifs par rapport au photovoltaïque.

Tableau comparatif de chaque solution.

Conditions nécessaires pour réussir un projet de PDE dans les PED

La difficulté majeure des projets de PDE est d'assurer la pérennité des équipements. Pour cela il est incontournable de miser sur les compétences locales. Cette démarche doit être suivie depuis la conception, jusqu'à l'exploitation. VERGNET SA a acquis une longue expérience des PED à travers son activité de pompes (40 000 pompes installées en Afrique, 3000 artisans réparateurs formés, etc). Elle conduit à une action par étapes dans chaque pays cible:

- conception de produits adaptés

- identification du besoin, du potentiel éolien, des contraintes locales
- sensibilisation des acteurs, formation, projet pilote
- mise en place de structures locales
- réalisation de projets cohérents avec les politiques nationales

Exemple d'organisation permettant de gérer une centrale éolienne alimentant un réseau villageois isolé.

Matériel

La présentation est sous Microsoft PowerPoint pour Windows PC, sur CDRom.

Pour en savoir plus

Denis LEFEBVRE, Vergnet SA

Tel :

e-mail :