



projection

RÉSEAU DE PROFESSIONNELS JUNIORS

Comment l'accès à l'énergie peut-il agir pour l'accès à l'eau ?

Compte-rendu de la rencontre Jeunes Professionnels

Date : 22 octobre 2014

Lieu : Café Le Pain Quotidien – Saint-Honoré, Paris

Animatrice : Chloé Jolly (réseau Projection)

Intervenante : Claire Winé (blueEnergy)

1. Problématique

L'eau et l'énergie, essentielles au bien-être de l'homme et au développement, sont inégalement réparties sur la planète. A l'heure actuelle, 768 millions de personnes n'ont pas accès à une source d'eau potable, et 1,3 milliards de personnes n'ont pas accès à l'électricité. Les maladies qui découlent de ces états de fait sont nombreuses et préoccupantes.

Si la situation actuelle est inquiétante, les défis pour les années à venir n'en sont pas moins nombreux. A l'avenir, l'eau et l'énergie devront faire face à une demande qui continuera à croître : la demande mondiale en eau devrait augmenter de 55 % d'ici 2050, tandis que celle en énergie devrait augmenter de plus d'un tiers d'ici 2035.

Pour répondre à ces défis, il est primordial de penser l'eau et l'énergie comme deux filières étroitement liées. Quand l'eau est indispensable à l'extraction d'énergie fossile et à la production de toute forme d'électricité, l'énergie est nécessaire pour le pompage, l'irrigation, le transport et le traitement de l'eau. La forme d'énergie produite a une forte influence sur la quantité d'eau requise pour produire de l'énergie. Parallèlement, la disponibilité et l'allocation des ressources en eau déterminent la quantité d'eau disponible pour la production d'énergie. De même, elles sont toutes deux présentes dans des domaines tels que l'agriculture, l'industrie ou le développement urbain. L'eau et l'énergie sont donc interdépendantes, et l'on ne peut penser le développement de l'une sans celui de l'autre.

Les politiques de l'eau et de l'énergie sont en réalité rarement coordonnées, et peuvent même se trouver en conflit. Elles peuvent néanmoins générer des bénéfices communs lorsqu'elles incluent ces deux dimensions sans les dissocier.

Si l'utilisation de l'eau pour l'énergie est facilement identifiable (à travers l'hydroélectricité par exemple), comment l'énergie peut-elle agir pour l'eau ? Comment l'accès à l'énergie peut-il permettre un accès plus global à l'eau ?

Objectifs de cette rencontre :

- Entendre des avis d'experts sur les liens entre eau et énergie et plus particulièrement sur l'intérêt de l'énergie pour l'accès à l'eau ;
- Evoquer les sources d'énergie faisant un bon usage de la ressource en eau ;
- Découvrir des exemples de projets énergétiques agissant pour l'accès à l'eau ;
- Identifier les meilleurs moyens de lier eau et énergie et d'avoir une vision intégrée des services dans les projets d'accès ;
- Débattre de la possibilité de lier eau et énergie dans la planification des services essentiels dans les pays du Sud.

2. Qu'est-ce que blueEnergy ?

L'association blueEnergy fut créée il y a 10 ans au Nicaragua, 2^{ème} pays le plus pauvre d'Amérique. Ses activités s'étendent sur la côte caraïbe du Nicaragua. blueEnergy a pour mission de mettre en œuvre des solutions techniques ingénieuses pour permettre à des communautés qui n'ont aujourd'hui pas les moyens de satisfaire durablement certains besoins de base d'assurer leur autonomie et de prendre en main leur propre développement.

blueEnergy développe trois programmes au Nicaragua :

- **Energie** : pour donner un accès à l'énergie et à l'électricité aux ménages via le photovoltaïque, des cuisinières améliorées et des biodigesteurs.
- **Eau et assainissement** : fabrication et installation de filtres à eau et de toilettes sèches, forage de puits dans les zones urbaines, associés à la formation des habitants sur place pour l'utilisation des installations.
- **Changement climatique** : sensibilisation des habitants au changement climatique, études participatives des pratiques locales, plans de gestion des risques et atténuation.

Spécialisé historiquement dans le secteur de l'énergie, blueEnergy a commencé à développer un programme « eau » en 2007. Les projets de pompes solaires présentés ci-dessous sont les premiers projets de ce type développés par l'association.

3. Présentation de trois projets de pompage solaire pour un accès à l'eau facilité au Nicaragua

1. PROJET N°1 : SYSTEME DE REFRIGERATION DE MONKEY POINT

| | |
|----------------------|---|
| Lieu | Monkey Point , communauté située au sud sur la côte caraïbe. |
| Bénéficiaires | Coopérative de femmes agricultrices , microentreprise de vente de produits frais. |
| Objectifs | <ul style="list-style-type: none">• se développer économiquement en améliorant le système de réfrigération et l'irrigation de leurs cultures.• limiter les pertes de récoltes qui s'élevaient à 30 %. |
| Type de construction | Pompage alimenté par des panneaux photovoltaïques + filtre <ul style="list-style-type: none">• pour améliorer le rendement de leurs cultures et la conservation de leurs produits• pour utiliser ces produits pour obtenir des produits dérivés, comme des jus de fruits. |
| Partenaire | ONUDI , institution spécialisée des Nations Unies chargée de promouvoir le développement industriel pour la réduction de la pauvreté, la mondialisation inclusive et la sauvegarde d'un environnement durable. |
| Résultats | <ul style="list-style-type: none">- 4 500 L/ jour d'eau pompée- 180 L/ heure d'eau filtrée- 3 000 L d'eau supplémentaire alloué aux cultures Augmentation du revenu de 45 familles. |

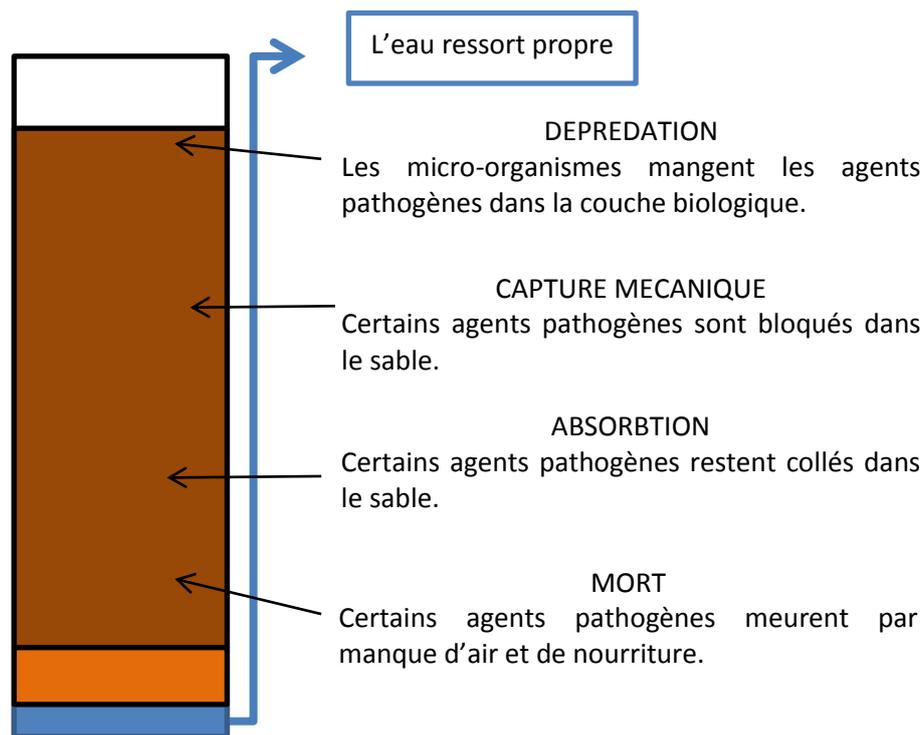
Aspects techniques :

- La pompe solaire :

L'eau est prélevée par une pompe alimentée par des panneaux photovoltaïques puis entreposée en hauteur. L'eau étant stockée en hauteur, l'équipement photovoltaïque ne nécessite pas de batterie. La gravitation suffit à récupérer l'eau. Cela constitue un réel avantage, car les batteries ont une durée de vie courte.

L'énergie étant fournie par le soleil, la pompe ne marche pas en période de pluie. Cela ne pose pourtant pas de problème car il est moins nécessaire d'irriguer les cultures via le pompage à cette époque de l'année.

- le filtre à sable :



La demande de la communauté dans ce projet concernait uniquement un usage agricole. Grâce au filtre, l'eau est aussi potable, permet la production de produits dérivés tel les jus de fruits et pourrait donc être utilisée pour la consommation.

Conclusion : Ce système entraîne une vente de produits de meilleure qualité et permet aux agricultrices de diversifier leurs cultures. Il a également permis d'augmenter le revenu de 45 familles.

2. PROJET N° 2 : SYSTEME D'EAU POTABLE DE RAMA CAY

| | |
|----------------------|---|
| Lieu | Rama Cay , île de la côte est au sud du Nicaragua |
| Bénéficiaires | <ul style="list-style-type: none"> - une école - un centre de santé |
| Situation de départ | Avant l'intervention de blueEnergy, 100 % des familles buvaient de l'eau contaminée, ce qui causait d'importants problèmes d'hygiène et de santé. |
| Objectifs | Amener l'eau potable dans une école et un centre de santé. |
| Type de construction | Pompage solaire remplaçant la pompe manuelle du puits qui ne fonctionne plus. |
| Partenaire | Renewable World , fondation anglaise ayant pour but d'assurer le lien entre le secteur de l'énergie renouvelable européen et les pays en développement, vulnérables au changement climatique. |
| Résultats | <ul style="list-style-type: none"> - Accès à l'eau potable pour : <ul style="list-style-type: none"> o 800 bénéficiaires du centre de santé o 175 écoliers - 3 personnes formées aux activités d'opération et de maintenance. - Vente d'eau potable en projet |

Sous l'impulsion de la communauté, le pompage de l'eau par panneaux photovoltaïques a permis d'assurer la relève de la pompe manuelle cassée et de prélever de l'eau potable pour le centre de santé et l'école attenante. A l'heure actuelle, le système pompe plus d'eau que ce dont l'école et le centre de santé ont besoin, ce qui laisse envisager la possibilité d'un développement économique par la vente d'un service d'accès à l'eau potable aux habitants de l'île.

3. PROJET N° 3 : SYSTEME DE POMPAGE DE FUNCOS

| | |
|----------------------|--|
| Lieu | Bluefields |
| Bénéficiaires | Agriculteurs et éleveurs des parcelles démonstratives (cultures de fruits, maïs, <i>frijol</i> et élevage de poulets et porcs). |
| Type de construction | Pompage avec panneaux solaires. |
| Objectifs | <ul style="list-style-type: none"> • Irriguer les cultures des parcelles démonstratives, permettant la vente de produits issus des récoltes. • Assurer le développement économique de la communauté. |
| Partenaire | Funcos , fondation nicaraguayenne pour une récolte durable |
| Résultats | Les parcelles en pente disposent d'une source d'eau en aval. Le pompage permet d'irriguer une partie de leurs cultures. |

Conclusion :

A travers ces trois exemples, on remarque qu'un même système, le pompage par panneaux photovoltaïques, peut entraîner des bénéfices à différents niveaux : du point de vue du développement économique, de l'usage primaire en eau et électricité, ou encore de l'éclairage pour l'amélioration des conditions de travail.

4. Questions sur les projets présentés

- **Quelle place les acteurs locaux ont-ils dans les projets menés par blueEnergy au Nicaragua ?**

Dans les projets menés, les équipes à l'œuvre sont composées de 2/3 de Nicaraguayens et de 1/3 de volontaires de blueEnergy. Les équipes locales ne disposent pas toujours des compétences techniques, qui sont apportées par les équipes de blueEnergy ; il n'est donc pas toujours facile de monter les projets en intégrant les communautés. Dans cette région pauvre où les perspectives d'emploi sont minces, les habitants ont peu de diplômes et préfèrent se rendre à la capitale Managua lorsqu'ils le peuvent.

Le rôle de blueEnergy est aussi de former des gens sur le terrain une fois les constructions terminées pour assurer la pérennité du projet. Mais il arrive qu'une fois formées les personnes recherchent un emploi ailleurs, notamment dans la capitale, pour obtenir un meilleur salaire.

- **Pourquoi lier eau et énergie dans les projets menés ?**

Lier eau et énergie est une stratégie très développée chez blueEnergy et parfaitement intégrée dans la mise en place des projets. Cela provient d'un besoin identifié sur le terrain. En effet, les habitants des communautés où travaille l'association ont besoin d'un accès direct à l'eau potable. Toutes ces personnes sont imprégnées de la culture des Etats-Unis, à travers notamment les séries télévisées, et

demandent donc le même confort. L'eau est un besoin de base, une priorité ; si l'énergie peut faciliter l'accès à l'eau, l'action de l'association prend tout son sens.

Au-delà du besoin des communautés, blueEnergy cherche de plus en plus à mettre en place des projets permettant de développer des activités génératrices de revenu. Pour cette raison, l'association cherche à mettre en place des projets très concrets donnant accès à l'énergie. Afin de rendre les communautés autonomes, il est nécessaire de garantir une forme de développement économique.

Aujourd'hui, le lien entre énergie et eau passe par le pompage. Mais demain, le biodigester sera lui aussi développé avec le même objectif. Ces formes d'énergie peuvent offrir des alternatives à la source la plus couramment utilisée : le pétrole importé du Venezuela à un taux préférentiel, très dépendant de la situation politique peu stable.

- **Comment garantir l'efficacité des installations ?**

Il est nécessaire de penser l'efficacité des installations dans les choix initiaux, dès les phases de réflexion en amont du projet. Pour cela, il faut avant tout s'adapter au terrain. A Bluefields, par exemple, il y a peu de route, il faut donc en être informé et s'adapter. Dans un souci de pérennité, les équipements installés au départ doivent être efficaces et les coûts de remplacement doivent être minimes. Le remplacement des filtres par exemple est une source d'efficacité, car les filtres sont censés durer au moins 20 ans. Le plus gros problème concerne les batteries. C'est un élément plus cher, lourd et difficile à recycler. Les panneaux photovoltaïques, eux, durent longtemps, cela ne constitue donc pas une source d'inquiétude.

L'efficacité de l'installation fait ensuite l'objet d'une étude menée conjointement par le programme énergie et par un autre programme de volontariat international. Des étudiants viennent sur le terrain sur des périodes courtes après la mise en activité des dispositifs et constatent l'évolution des installations.

- **Quelles ont été les difficultés rencontrées pour mener à bien ces différents projets ?**

L'une des difficultés majeures concerne les problèmes de dégradation et de vol, qui touchent principalement les batteries. Les équipes de blueEnergy ne pouvant pas être présentes sur le site en continu, c'est alors aux communautés de se mobiliser. Ces problèmes dépendent beaucoup des communautés et de l'implication de celles-ci dans les projets. L'avantage dans les exemples cités ci-dessus est qu'il est possible d'enfermer les batteries dans un local pour réduire le risque de dégradation et de vol.

Mis à part le vandalisme, les autres difficultés rencontrées sont :

- logistiques : les coûts peuvent rapidement augmenter pour des raisons logistiques. Exemple : si le bateau est le seul moyen de transport permettant d'accéder au site, il faut payer l'essence.
- culturelles : il a par exemple été difficile de travailler sur l'île de Rama Cay en raison d'une culture communautaire très forte.
- financières : il est difficile de trouver des financements pour les projets. Les demandes de financements sont des processus longs et difficiles, et l'on est peu sûr de les voir aboutir. De nombreux projets demandent des financements à l'ONU par exemple, mais comment se démarquer ? Ces difficultés sont finalement classiques et communes à de nombreuses associations.

- **Quels types de relations entretenez-vous avec les autorités locales ?**

blueEnergy communique beaucoup avec la mairie et la région autonome pour la gestion des projets. L'association a aussi des contacts avec une ONG locale (pour les questions en lien avec l'agriculture principalement), le ministère de la santé et celui de l'énergie sur la question du biodigesteur notamment. Les ministères ne certifient pas les équipements mis en place par blueEnergy, mais garder le contact avec eux permet de s'assurer de la conformité de l'action de l'association avec les autorités locales, de façon à ce qu'elles ne décident pas de fermer des installations par exemple.

Travailler avec les autorités locales est nécessaire mais généralement chronophage et difficile. Les ONG sont tolérées par les collectivités et l'Etat, mais elles ne sont pas nécessairement considérées. C'est néanmoins très important pour la bonne marche des travaux, ne serait-ce que pour un aspect de coopération entre les acteurs. Il peut arriver que deux projets similaires soient portés par deux acteurs différents si ceux-ci ne communiquent pas entre eux. Communiquer avec les autorités locales permet d'éviter ce type de problèmes.

- **Comment les bailleurs réagissent-ils face à des projets mêlant eau et énergie ? Est-ce un argument jouant en faveur du financement d'un projet ?**

Les bailleurs ne semblent pour le moment pas convaincus par l'intérêt de monter des projets liant eau et énergie. Pourtant les choses commencent petit à petit à évoluer. Ainsi la fondation EDF se met à prioriser le financement de projets d'accès à l'énergie permettant également l'accès à l'eau. Cependant, les trois projets évoqués ci-dessus ont eu beaucoup de difficultés à obtenir des financements.

- **Mis à part le pompage solaire, à quel autre système faites-vous appel pour lier eau et énergie ?**

blueEnergy travaille principalement sur des projets de pompes solaires, mais l'association est en train de développer un nouveau concept, le biodigesteur, soit l'équivalent du méthaniseur. Il s'agit d'une cuve fermée dans laquelle des déchets solides ou liquides sont entreposés. Ils fermentent et laissent s'échapper un gaz par le haut qui est ensuite utilisé pour la cuisson par exemple. Les déchets solides sortent par le bas et sont valorisés en engrais. L'eau ressort propre.

blueEnergy cherche à mettre en place un biodigesteur pour nettoyer les eaux sales issues d'un abattoir et éviter qu'elles ne soit déversées dans la lagune comme c'est le cas actuellement. Le gaz généré par le biodigesteur servira ainsi à la cuisson, et à chauffer l'eau pour préparer les porcs lors de l'abattage. Ce procédé commence tout juste à être développé, après une première étude de faisabilité.

5. Discussion : « Pourquoi est-ce important d'intégrer eau et énergie dans un projet d'accès aux services essentiels ? »

Les participants à la rencontre ont été invités à échanger en petits groupes sur cette question avant de partager leurs idées au groupe. Les principales sources de réflexion ressorties de ces discussions sont les suivantes :

- Eau et énergie sont **deux besoins étroitement liés par nature**, il est donc tout naturel de les lier dans les projets d'accès aux services essentiels.
- Afin d'être efficaces dans les projets menés pour l'accès à l'eau ou pour l'accès à l'énergie, il est **nécessaire de se montrer innovant**. Ces solutions innovantes sont par exemple l'usage de panneaux photovoltaïques. Ils permettent de lier eau et énergie.
- Les projets liant eau et énergie permettent un **ciblage des populations bénéficiaires**. Les projets sont adaptés aux besoins, et répondent à une demande réelle. Cette proximité avec la population bénéficiaire permet aussi les **changements comportementaux des communautés** où les projets sont mis en œuvre, et une prise de conscience des bons gestes en matière environnementale et sanitaire notamment.
- Intégrer eau et énergie dans un projet d'accès aux services essentiels permet un **gain de temps**, visible à deux niveaux :
 - au niveau des bénéficiaires, qui peuvent consacrer davantage de temps à leurs activités quotidiennes et aux tâches plus productives.
 - au niveau des porteurs de projets, qui lient deux problématiques pour un seul projet.
- Lier eau et énergie dans les projets **facilite également la recherche de financement**, en permettant par exemple d'obtenir des **co-financements**.
- Lier eau et énergie est important car **l'énergie est aussi un vecteur pour les autres services essentiels**, tels que les déchets par exemple. On commence par lier eau et énergie, puis ce sont tous les services essentiels qui sont liés dans les projets.
- Mettre en place des projets liant accès à l'eau et accès à l'énergie permet de **proposer des solutions locales à un problème global : le changement climatique**. En effet, en liant ces deux ressources on ne puise pas dans les ressources fossiles, ce qui réduit considérablement l'impact sur l'environnement.
- Tous ces points positifs des liens entre eau et énergie **ne doivent pas empêcher néanmoins le regard critique sur le concept du nexus en lui-même**. Il s'agit d'un concept très fourre-tout, qui pourrait vite ne rien vouloir dire. Il est nécessaire de faire preuve de prudence, notamment de la part des bailleurs, pour que le concept reste fidèle à ses motivations premières.
- Enfin, et pour élargir la problématique à d'autres sujets que le pompage photovoltaïque, il est nécessaire de rappeler que **l'énergie ne se réfère pas uniquement à l'électricité mais qu'elle peut aussi être mécanique**, avec des moulins par exemple.

Pour aller plus loin

- **blueEnergy** : <http://www.blueEnergy.fr/>
- **UN World Water Day 2014: Water & Energy** : <http://www.unwater.org/worldwaterday/home/en/>
- **Article « L'eau et l'énergie, clés du développement durable »**, Henri Boyé, revue *La Jaune et la Rouge*, octobre 2014 : <http://www.lajauneetlarouge.com/magazine/698>
- **Youtube – UN World Water DAY : Water and Energy 2014**
https://www.youtube.com/playlist?list=PLFTN9sqQxpYFLhFRDfrwZ80_ZC0xQCpPO
- **PFE : intégration des politiques d'eau et de l'énergie** : <http://www.partenariat-francais-eau.fr/eau-et-energie/>
- **Colloque international eau & énergie « Preserving the flow »** : <http://www.preserving-the-flow.com/>

Etaient présents à cette rencontre :

| | Nom | Prénom | Mail |
|----|-----------------|----------------|--|
| 1 | ANXOLABEHERE | Nicolas | nico.anxo@gmail.com |
| 2 | BAULEY | Jacky | jbauley@orange.fr |
| 3 | BAZILE | Anna-Christina | ac.bazile@outlook.com |
| 4 | BEAUVOIS | Angèle | angele@reseaprojection.org |
| 5 | BOINET | Edouard | edouard.boinet@gmail.com |
| 6 | BOULE | Raphaël | rapha.l@hotmail.fr |
| 7 | FAIVRE D'ARCIER | Fanny | fanny.favredarcier@blueEnergygroup.org |
| 8 | FRAYSSINET | Nathalie | nathalie.c.frayssinet@gmail.com |
| 9 | GREGOIRE | Michèle | michele.gregoire@blueEnergygroup.org |
| 10 | JOLLY | Chloé | jolly.chloe@reseaprojection.org |
| 11 | JOSEPH | Sonia | josephsfm@gmail.com |
| 12 | LEJEUNE | Thomas | thomas.lejeune@sp2000.fr |
| 13 | MARTIN | Mathieu | mathieu.martin@reseaprojection.org |
| 14 | PELERIN | Audrey | audrey.projection@gmail.com |
| 15 | RAJAONARY | Liana | liana.rajaonary@gmail.com |

La discussion continue !

N'hésitez pas à nous faire parvenir vos remarques, vos idées, ou vos propositions :

Directement sur notre site Internet :

Ou par mail : info@reseaprojection.org