



Comité scientifique du 28 Juin 2019

Compte-rendu

Présent-e:s : Barnard Barraqué (CNRS-CIRED), Catherine Baron (LEREPS Toulouse), Ana Britto (Universidade Federal do Rio de Janeiro), Sarah Botton (AFD), Laure Criqui (consultante), Philippe Folliasson (Aquassistance), Augustin Forissier (pS-Eau), Mahamat Ali Kabir (pS-Eau), Colette Génevaux (pS-Eau), Emmanuelle Guillou (ENPC), Mathieu Le Corre (GRET), Christophe Le Jallé (pS-Eau), Pierre-Frédéric Ténière-Buchot (pS-Eau), Bruno Valfrey (Hydroconseil)

Le comité scientifique du pS-Eau regroupe une vingtaine d'experts du secteur de l'eau et de l'assainissement et se réunit trois à quatre fois par an. Il constitue une instance de débats et d'échanges mais a aussi un rôle de support sur les orientations thématiques. Ses activités constituent une composante du travail de définition des attentes et besoins, mené par l'équipe du pS-Eau pour l'identification et la priorisation de ses thématiques de travail.

Lors de chaque rencontre, une thématique d'approfondissement spécifique est présentée et discutée par les membres du comité. Ce document fait le résumé de la présentation et des débats qui l'ont suivi lors comité scientifique du 28 juin 2019.

PRESENTATION « Electrifier les aires d'urbanisation diffuse du Sénégal et de la Tanzanie. Une diversité des offres de fourniture d'accès à l'électricité au cœur de la formation des marchés ? » par Emmanuelle Guillou & DEBAT

1.1 Présentation

Emmanuelle Guillou, en thèse CIFRE LATTs/Hydroconseil a fait une présentation sur le thème « Electrifier les aires d'urbanisation diffuse du Sénégal et de la Tanzanie. Une diversité des offres de fourniture d'accès à l'électricité au cœur de la formation des marchés ? ».

➔ *Cf. présentation*

1.2 Débat : quels liens entre services d'eau potable et électrification ?

C. Baron : Comment le profil socio-économique est pris en compte par rapport à l'accès ? Quelle a été la méthodologie suivie pour renseigner ces champs ?

- **E. Guillou** : des entretiens auprès des ministères et des opérateurs ont été menés. Sur le terrain, plusieurs petits opérateurs ERIL ont été suivis dans leur journée de travail et des entretiens semi-directifs ont été faits. En revanche, le profil socio-économique des usagers n'a pas été étudié jusqu'à présent.

L. Criqui : Quels sont les critères qui permettent à un opérateur de décider s'il s'implante dans la zone ou non ?

- **E. Guillou** : plusieurs critères d'implantation sont étudiés par les opérateurs, comme la capacité à payer (des études de marché sont réalisées), l'éloignement au réseau, la présence d'activités économiques (industrie, artisanat par exemple) ou encore la présence d'infrastructures sociocommunautaires (écoles, mosquées, etc.). Cependant, ces critères ne sont pas considérés de façon systématique (exemple d'un village où l'arrivée du réseau a été un échec car la demande en électricité était faible, les habitants possédant déjà des équipements). En outre, d'autres considérations moins quantifiables sont également prises en compte (zones facilement accessibles pour être facilement "visitables" dans le cadre de projets pilotes, liste de villages prioritaires fournies par les communes, etc.)
- **C. Le Jallé** : en moyenne, à quelle distance des réseaux se trouvent les villages desservis ?
- **E. Guillou** : légalement, les mini-réseaux ne peuvent pas s'installer à moins de 5km du réseau principal. L'arrivée du réseau dans une zone peut donc poser des problèmes pour les petits opérateurs privés. En revanche, dans un rayon de 5km, ils ont la possibilité d'acheter de l'électricité au réseau.
- **M. Le Corre** : cette problématique a été observée au Cambodge. Lorsque le réseau s'est largement étendu, la licence de production d'électricité a été enlevée aux petits opérateurs, pour leur laisser uniquement une licence de diffusion.
- **B. Barraqué** : est-il possible de revendre de l'électricité au réseau ? Y a-t-il des problèmes de stockage, d'hybridation ?
- **E. Guillou** : en Tanzanie, quand le réseau arrive, le petit opérateur peut choisir d'injecter sa production dans le réseau. Les gens peuvent d'ailleurs être raccordés à plusieurs réseaux, mini-réseaux. Au Sénégal, l'hybridation s'observe principalement en ville (équipement solaire et raccordement au réseau). Les opérateurs disent d'ailleurs que l'avenir du solaire se trouve en ville, où les gens ont les moyens d'avoir les deux options. En milieu rural, les gens préfèrent généralement le réseau à partir du moment où le village est raccordé. Cependant, le fait que des gens raccordés de longue date en ville possèdent des panneaux solaires peut laisser supposer qu'une fois raccordés, les ménages ne sont pas pleinement satisfaits de leur accès (coupures fréquentes, etc.) et adoptent diverses solutions (palliatives ou non).
- **C. Baron** : l'accès uniquement via le réseau peut poser problème le jour où le réseau dysfonctionne, que ce soit pour l'eau potable ou pour l'électricité. En Indonésie, la confiance est tellement faible dans le réseau d'eau, que de nombreux habitants consomment l'eau en bouteille.

C. Le Jallé : quelle est la définition de l'accès, en termes d'électricité ?

- **B. Barraqué** : cette définition considère-t-elle la question de l'accès intermittent ?

- **E. Guillou** : il existe une échelle de l'accès au service d'électricité, utilisée dans le cadre du programme « Sustainable Energy for All » porté par l'ONU. Trois niveaux sont ainsi définis : 1/ Besoins humains fondamentaux, 2/ Usages productifs, 3/ Besoins des sociétés modernes. En ce qui concerne les taux d'accès, la source principale est la Banque Mondiale mais ces données n'indiquent rien sur le niveau d'accès, ni le nombre d'heures d'accès par jour. Au Sénégal, l'ASER fixe des normes d'électrification minimales, différenciées entre zones rurales et urbaines. En zone rural, la norme est entre 6 et 8h par jour. Quand les gens ont des systèmes hybrides, c'est qu'ils avaient généralement déjà un panneau solaire auparavant.
- **M. Le Corre** : la place de l'énergie productive par rapport à l'énergie d'éclairage serait à creuser. En effet, un accès de 6 à 8 heures par jours n'est pas suffisant pour de petites exploitations

C. Le Jallé : est-ce que l'impact de la régularité des tensions a été étudié ?

- **E. Guillou** : cette question n'a pas été mentionnée lors des entretiens avec les opérateurs. Peut-être que cela impacte surtout la gestion des batteries ?

M. Le Corre a mentionné la publication à venir d'un document de comparaison entre différentes stratégies d'électrification rurales. Il indique que les huit concessions de l'OFOR au Sénégal sont quasiment les mêmes que les concessions de la Sénélec. Il serait intéressant d'analyser cette stratégie de gestion par concessions plus en détail.

M. Le Corre : il est intéressant de voir les liens entre accès à l'eau et à l'électricité. Par exemple, en Mauritanie, un fournisseur de panneaux solaires a financé lui-même son pompage d'eau.

- **B. Barraqué** : C. Pezon a travaillé sur la question du pompage de l'eau avec l'énergie solaire plutôt qu'utilisant les hydrocarbures, dans les villages du Burkina Faso. Elle a montré que c'est une option plus durable, dans un rapport commandité par l'ONEA.
- **C. Le Jallé** : au Sénégal, l'un des opérateurs d'une des concessions de l'OFOR a déjà prévenu qu'il comptait passer les systèmes d'AEP en 100% solaire.

L. Criqui : qui sont les opérateurs ERIL ? Quel intérêt ont-ils à se déclarer ERIL ?

- **E. Guillou** : sur les ERIL, les opérateurs représentent des entreprises qui travaillaient déjà dans le secteur du solaire, souvent via la vente de petits équipements. Les tailles peuvent être variables, entre 5-10 employés, pouvant intervenir sur une trentaine de villages. Certains opérateurs ERIL ont des bureaux (certains ont même un siège à Dakar), d'autres exploitent des zones, où ils n'ont personne sur place. Il existe de façon générale une certaine proximité entre tous ces opérateurs qui se connaissent. Contractés par l'ASER, ils n'ont pas le choix de se déclarer pour pouvoir travailler.
- **L. Criqui** : y a-t-il de la concurrence entre ces opérateurs ?
- **E. Guillou** : non, pas sur un même village

M Le Corre : existe-t-il de la gestion communautaire ?

- **C. Le Jallé** : qu'en est-il de l'expansion de ces initiatives communautaires lorsqu'elles existent ?
- **E. Guillou** : peu d'informations existent sur ce point. On peut trouver quelques exemples d'agriculteurs qui se sont regroupés, par exemple un groupe d'agriculteurs exploitant dans la filière lait, ont fini par desservir le reste du village avec l'appui d'une ONG.

Au Sénégal, la réglementation permet aux groupements de s'étendre à conditions d'avoir une licence, et que le concessionnaire ne souhaite pas prendre la zone. En Tanzanie, où on trouve des exemples de plateformes multifonctionnelles dans tous les villages électrifiés (ces plateformes existent aussi au Sénégal). Cela se fait en particulier pour la recharge des téléphones. Quelques personnes achètent des Solar Home System (SHS) proposent une recharge téléphone dans les marchés.

B. Barraqué : quels impacts environnementaux de l'explosion des batteries, et des Solar Home System (SHS) ?

- **B. Valfrey** : c'est un enjeu important – globalement il n'existe aucune filière de recyclage.
- **E. Guillou** : selon les modèles, la durée de vie des équipements varie entre 8 et 10 ans selon les données des constructeurs. En pratique, pour les batteries c'est autour de 5 ans. Sur les systèmes individuels, un autre paramètre est que ces systèmes « maisons » sont bidouillés.

C. Gènevaux : Quelle part du budget l'électricité représente-t-elle dans la vie des ménages ?

- **C. Le Jallé** : les ménages ont-ils une préférence à payer l'électricité plutôt que l'eau ? En ce qui concerne le service d'eau, le tarif est beaucoup plus élevé en zone rural qu'en zone urbaine. Observe-t-on la même tendance pour l'électricité ?
- **L. Criqui** : il est intéressant d'observer la différence potentielle entre zones urbaines et rurales. En effet, les tarifs en milieu rural tendent à représenter une part plus importante pour les ménages qu'en milieu urbain.
- **E. Guillou** : la capacité à payer varie également, en fonction de la source d'énergie. Il est souvent considéré que l'énergie issue du solaire devrait être gratuite. Le mode de paiement est aussi un critère à prendre en compte. Le paiement au forfait peut permettre par exemple à plusieurs familles d'accès à l'électricité, grâce à la mise en commun d'un équipement ou de la revente.

A. Britto indique que les questions d'intermittence du service sont similaires à ce qu'on observe sur les services d'eau. Au Brésil, les questions d'accès doivent également distinguer les périphéries et les favelas (ces dernières zones étant dans le périmètre du réseau). Des réservoirs d'eau sur les toits sont utilisés pour pallier aux interruptions de réseau. La tendance principale est à la privatisation des entreprises de gestion du service d'eau, (actuellement publiques), qui mettent en place des grilles tarifaires plus strictes. En conséquence, le multi-usages se développe, notamment pour les familles nombreuses qui pâtissent du paiement par tranches.

B. Valfrey recommande la lecture du rapport "[Water, electricity and the poor: who benefits from utility subsidies?](#)".