



**HAL**  
open science

# Le dernier maillon de l'électricité marchande : les gestionnaires villageois africains aux prises à des loyautés en tension

Emilie Etienne

## ► To cite this version:

Emilie Etienne. Le dernier maillon de l'électricité marchande : les gestionnaires villageois africains aux prises à des loyautés en tension. Journées doctorales “ Regards critiques sur le développement ”, Nov 2022, Aubervilliers (Campus Condorcet), France. hal-04594366

**HAL Id: hal-04594366**

**<https://hal.science/hal-04594366v1>**

Submitted on 30 May 2024

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## **Le dernier maillon de l'électricité marchande : les gestionnaires villageois africains aux prises à des loyautés en tension**

Autrice : Emilie Etienne

Laboratoires Pacte et Gael, Université Grenoble-Alpes & Schneider Electric

[emilie.etienne@umrpacte.fr](mailto:emilie.etienne@umrpacte.fr)

*Communication pour les Journées doctorales « Regards critiques sur le développement » ; 03-04 novembre 2022, Campus Condorcet, dans le cadre de l'axe 4. La multiplication des acteurs du développement, entre conflits et synergies*

Mots clés : gestionnaire paysan ; médiateur ; loyauté ; mini-réseau électrique ; Afrique

### Introduction

A partir des années 90, les réformes du secteur de l'électricité en Afrique favorisent l'entrée d'acteurs privés pour électrifier les populations rurales (Martinot et al., 2002; Sovacool, 2012). Les partenariats publics-privés sont impulsés par les bailleurs de fonds comme une solution pour accélérer l'électrification rurale. Ces partenariats promeuvent notamment l'usage de technologies décentralisées comme des mini-réseaux électriques ou des kits solaires, qui peuvent être mises en place sans dépendre des compagnies nationales d'électrification. Ces solutions électrifient des ménages, des bâtiments communautaires comme les écoles et les centres de santé, et des activités productives.

Ces infrastructures « hors-réseau » sont destinées en particulier aux localités où l'extension du réseau est perçue comme trop coûteuse ou impossible, c'est-à-dire des zones éloignées du réseau électrique ou dans des géographies particulières (îles, zones montagneuses, jungle, etc).



Figure 1. Mini-réseau hybride solaire et générateur diesel (Kenya, 2022).

La grande distance au réseau électrique se couple d'un relatif éloignement des centres urbains, que cet éloignement se comptabilise en kilomètres ou en heures de trajet pour accéder aux villages électrifiés, du fait de routes inexistantes, en mauvais état, ou impraticables en période des pluies. Ainsi, la gestion quotidienne de ces infrastructures s'avère coûteuse pour les entreprises, souvent basées en ville. Afin de réduire les coûts de déplacement, de nombreux opérateurs privés s'appuient sur des relais locaux, des villageois formés<sup>1</sup> aux opérations simples de maintenance et parfois d'autres tâches (collecte des paiements, régulation des usages, etc). Ce mécanisme de transfert de connaissances des villes vers les campagnes n'est pas propre à l'électrification rurale. Les « extensionnistes ruraux », intermédiaires chargés de conseiller les agriculteurs, constituent par exemple une stratégie ancienne de diffusion des savoirs techniques, que Peixoto date au XIX<sup>ème</sup> siècle dans le cas du Brésil (2008). Alors que le modèle d'extensionniste faisait initialement appel à des intermédiaires issus des villes, les approches participatives (Chambers et al., 2013; Landini, 2016), ont conduit à former directement certains récipiendaires comme experts locaux (Anderson, 2008; Rivera, 1996).

Dans le cas des mini-réseaux solaires privés, on observe ces deux stratégies en parallèle : la formation de techniciens locaux, issus et basés dans les villages, chargés des tâches simples ; et la formation de techniciens de l'entreprise sur des thèmes plus complexes, vivant dans les centres urbains et relayant l'information aux techniciens villageois. Le rôle de ces relais villageois dépasse le cadre technique et inclut souvent des responsabilités plus générales de gestion du système sociotechnique. Liés à la fois aux intérêts marchands de l'entreprise qui gère ces mini-réseaux mais aussi à ceux du village dont ils font partie, ces relais locaux peuvent être assimilés à des « gestionnaires paysans » (Laurent, 2000). Laurent montre, à partir de la gestion quotidienne d'un moulin à grain installé par un projet de développement au sein d'un village burkinabé, comment les gestionnaires de cette infrastructure collective sont soumis à un dilemme entre deux loyautés et deux temporalités. Ces gestionnaires doivent, d'un côté, respecter les processus de « bonne gestion » au sens où l'entendent les bailleurs de fonds, c'est-à-dire une gestion qui assure la pérennité et la viabilité financière du moulin grâce aux paiements des usagers. D'un autre côté, ils sont confrontés à des sollicitations urgentes de leur famille élargie pour bénéficier gratuitement du moulin.

Alors que Laurent étudie des équipements financés par la coopération internationale, l'électrification rurale décentralisée africaine est aujourd'hui largement mise en œuvre par des entreprises dans le cadre de concessions ou de partenariats publics-privés. Ces entreprises sont contraintes par des impératifs de rentabilité sur le temps long, les infrastructures devant générer suffisamment de revenus pour couvrir les frais de maintenance pendant quinze à vingt ans. Des bureaux régionaux, des systèmes de suivi à distance, d'incitations financières pour les gestionnaires et de sanctions pour les usagers défaillants doivent faciliter la pérennité de ces assemblages sociotechniques. Ainsi, comment le « dilemme du gestionnaire » prend-t-il forme dans cette configuration entre gestionnaires villageois et entreprises marchandes, liés entre eux par des dispositifs de gestion pour épauler, inciter et superviser les gestionnaires ?

---

<sup>1</sup> Tous les gestionnaires locaux interrogés sont des hommes, à l'exception d'une femme. J'utiliserai donc le masculin au cours de cet article pour désigner les gestionnaires.

Afin de répondre à cette question, je commence par situer les rôles d'intermédiaires et de gestionnaires locaux dans la littérature académique, en particulier en sociologie des organisations et en socioanthropologie du développement. L'application du concept des communs (Ostrom, 1990) à la gestion de communautés d'énergie apporte aussi des éclairages sur le rôle de gestionnaire local (section 1). Je détaille ensuite ma méthodologie d'enquête et mes terrains dans la section 2. La troisième partie est dédiée aux résultats initiaux de mes recherches. Un premier résultat s'attache aux rôles et aux profils des gestionnaires locaux, en montrant comment ces gestionnaires sont souvent issus de l'élite locale, notamment ceux qui gèrent les paiements et les usages. Dans un deuxième temps, j'analyse les motivations pécuniaires, amicales ou de responsabilité qui sous-tendent les relations entre opérateurs et gestionnaires. Finalement, je m'intéresse aux relations avec les usagers et aux tensions qui résultent de la position hybride de ces gestionnaires, pris en étau entre des impératifs techniques, financiers et humains.

## 1. Cadre théorique

La sociologie des organisations s'est intéressée depuis les années 1960 au rôle des intermédiaires. Le concept de *boundary spanning roles* (Aldrich & Herker, 1977; Thompson, 1962) désigne des acteurs qui font partie de l'organisation tout en interagissant avec des non-membres. Aldrich et Herker pointent notamment le rôle de ces acteurs à la frontière pour capter de l'information et représenter l'organisation en externe. De même, le concept de marginal-sécant développé par Crozier et Friedberg renvoie à des individus qui appartiennent à différents systèmes et qui sont capables de naviguer entre ces mondes, en jouant « *le rôle indispensable d'intermédiaire et d'interprète entre des logiques d'action différentes, voire contradictoires* » (1977, p. 86). Leur analyse se focalise sur les jeux de pouvoirs et la recherche de gains par ces rôles pivots. Au sein des travaux en socioanthropologie du développement, la figure du « courtier en développement » (Bierschenk et al., 2000; Laurent, 1996; Olivier De Sardan, 1995) illustre un cas de marginal-sécant : ces courtiers sont des villageois qui, connaissant les rouages du marché de l'aide, cherchent à capter des ressources externes pour des projets. Blundo met par exemple en évidence comment ces personnes naviguent entre différents espaces, grâce à des profils bien particuliers tandis que Joseph Laurent décrit finement comment les habitants d'un village burkinabé adaptent leurs discours en fonction des interlocuteurs externes, afin de les convaincre d'agir dans le village.

Alors que ces travaux se concentrent plutôt sur les intermédiaires comme collecteurs de fonds, d'autres se sont focalisés sur les associations villageoises et coopératives au prisme de leur rôle de gestion d'une ressource collective. L'électricité issue de mini-réseaux peut en effet s'assimiler à un « commun » du fait d'une solidarité entre les usagers (Berthélemy, 2016; Gollwitzer et al., 2018; Jacquemot & Reboulet, 2017): des comportements déviants de certains usagers, comme le branchement d'équipements non autorisés, le retrait de limiteurs de puissance, peuvent en effet dégrader l'infrastructure mais aussi l'équilibre financier du système. Ces travaux s'interrogent sur la capacité des usagers à s'auto-réguler, par le biais de de

gestionnaires locaux et de comités de gestion (Leyronas & Baudé, 2020). Leur visée est plutôt normative, insistant sur la capacité de ces comités à faciliter la pérennité des assemblages sociotechniques.

Ces différentes approches permettent de situer le rôle de technicien villageois de l'électricité comme intermédiaire entre deux mondes, celui de l'entreprise chargée du mini-réseau et celui des villageois. Les travaux en sociologie des organisations et en socioanthropologie du développement montrent comment ce rôle est associé à un certain pouvoir, notamment par la détention d'informations et la possibilité de capter des ressources à des fins personnelles. Quant aux travaux sur les communs, ils soulignent la pertinence de modèles de gestion locaux pour la pérennité des projets. Je cherche ici à prolonger ces approches en explorant les aspects pratiques de ce rôle frontière et en particulier, les tensions qui le parcourent.

## 2. Méthodologie et terrain

La recherche s'inscrit dans le cadre de ma thèse de doctorat sur le devenir des infrastructures solaires au Kenya et au Sénégal. Des mini-réseaux privés isolés, c'est-à-dire non connectés au réseau électrique national, ont été sélectionnés en fonction de leur ancienneté et du type d'entreprise. Tout d'abord, les infrastructures étudiées ont été installées au moins cinq années avant l'enquête, de manière à fournir un recul suffisant sur l'évolution des systèmes sociotechniques au niveau de leur gouvernance et de leur maintenance. De plus, elles ont été choisies pour illustrer la variété du type d'opérateur : entreprise internationale de taille moyenne, petite entreprise nationale, coopérative communautaire. La recherche englobe des entretiens auprès d'acteurs de différentes échelles tels que bailleurs de fonds, instances gouvernementales, entreprises, gestionnaires locaux et usagers. La présente proposition de communication s'appuie principalement sur onze entretiens conduits en Octobre 2021 et Avril-Mai 2022 auprès de gestionnaires villageois répartis dans neuf villages au Sénégal et au Kenya, ainsi que des séjours d'observation dans ces villages. J'ai en effet logé dans six de ces villages, ce qui m'a permis de réaliser des entretiens individuels avec les gestionnaires paysans, sans interférence de l'entreprise responsable du mini-réseau. Les observations et les entretiens réalisés avec les autres types d'acteurs contribuent de manière indirecte à une compréhension plus fine des enjeux liés aux gestionnaires.

Les observations ont été compilées dans des cahiers de terrain, lors de notes prises au cours de mes séjours, puis numérisées et enrichies quelques jours après sur ordinateur. La plupart des enquêtes au Kenya ont été menées en binôme avec Théo Chamarande, doctorant en sciences de l'environnement et en économie. Théo Chamarande évalue les arbitrages en termes de dimensionnement des mini-réseaux solaires en fonction des coûts et de l'empreinte carbone. Ce travail en commun a été très fructueux, favorisant un regard croisé entre disciplines.

Tous les entretiens sont ensuite retranscrits<sup>2</sup> puis analysés avec le logiciel Nvivo. J'ai testé différentes méthodologies de codage : j'ai tout d'abord essayé des codes en arborescence, puis des codes « conceptuels » (Lejeune, 2019) avec Théo Chamarande. La première technique de codage s'est avérée trop déductive pour ma démarche qui est plutôt de nature abductive. Quant à la deuxième technique, elle a abouti à un nombre excessif de codes (près de 100 codes pour deux heures d'entretiens), difficilement utilisables avec un corpus étendu. Nous avons finalement opté pour du codage libre avec un nombre restreint de codes, avec l'objectif de les croiser par catégories (codes descriptifs, thématiques et transversaux). Pour l'analyse des entretiens gestionnaires, j'ai créé un arbre de code spécifique à partir des hypothèses de moyenne portée (Lejeune, 2019) dégagées lors du codage initial. Les codes parents sont reliés aux caractéristiques des gestionnaires (profil et historique comme gestionnaire), aux types d'acteurs avec lesquels ils sont en relation, à leurs responsabilités en tant que gestionnaires et enfin, aux modalités d'interaction avec les autres acteurs, notamment les usagers et les entreprises.

### 3. Résultats

#### 3.1 Les élites paysannes en tant que gestionnaires locaux

Dans cette section, je détaille les trois grands types de rôles dans la gestion villageoise des mini-réseaux : la gestion technique, la gestion des paiements et la régulation des usages. D'autres responsabilités émergent, mais occupent une position moins centrale : assurer la sécurité des installations (face au bétail, aux enfants qui lancent des pierres, etc), recenser les demandes de connexion au mini-réseau et capter des financements pour l'entretien de l'infrastructure. Dans certains mini-réseaux au Kenya, de nature privée, les gestionnaires villageoises ont aussi pour objectif la vente d'équipements électriques comme des bouilloires, des fers à repasser, des télévisions. Après une description des trois rôles principaux, je les mets en perspective avec les profils des gestionnaires.

Tout d'abord, la gestion technique est reliée à l'opération, l'entretien et la maintenance des infrastructures. Elle consiste à nettoyer les panneaux solaires et le local où sont entreposés les batteries et onduleurs, à démarrer le générateur diesel lorsque les batteries sont épuisées, à vérifier le niveau d'eau des batteries, entre autres. L'affiche ci-dessous, installée dans tous les mini-réseaux étudiés au Sénégal, résume ces responsabilités d'ordre technique par des dessins et de courts textes illustrant les « bonnes » et les « mauvaises » pratiques.

---

<sup>2</sup> Les entretiens en wolof et langues casamançaises ont aussi été traduits lors de la retranscription. La plupart des retranscriptions a été réalisée par des prestataires kenyans et sénégalais.



Figure 2. Affiche détaillant les mauvaises et bonnes pratiques pour la gestion du mini-réseau (2021, Sénégal).



Figure 3. Le local des batteries doit être suffisamment ventilé car une chaleur excessive peut dégrader les batteries (2021, Sénégal).



Figure 4. Les batteries au plomb doivent être remplies régulièrement à l'aide d'eau distillée. On peut voir le niveau d'eau en tapotant les batteries pour faire remonter des bulles d'eau (2021, Sénégal).

Le second type de rôle, la gestion des paiements, prend différentes formes selon les mini-réseaux. Elle peut impliquer ou non le technicien local, dépendre ou non de dispositifs numériques, s'effectuer en « Pay-as-you-Go » ou par facturation fixe.

Le paiement des factures d'électricité s'effectue souvent sans passer par un relais local. Les usagers peuvent utiliser de l'argent mobile (Mpesa au Kenya, Orange Money et Wave au Sénégal par exemple) ou solliciter des proches, basés en ville ou à l'étranger, pour payer les factures directement à l'opérateur depuis un téléphone portable. C'est la configuration la plus courante dans les villages étudiés au Kenya, du fait de la forte pénétration des technologies de l'information et de la communication, à l'exception d'un village avec un système mixte (village O.). Dans cette localité particulière où l'électricité est gérée par une coopérative villageoise, les usagers se rendent dans la boutique spécialisée du village pour faire recharger une carte d'électricité. Le paiement est effectué en liquide ou en argent mobile mais impose de se rendre physiquement dans la boutique pour créditer la carte à puce qui active le compteur électrique (figure 7). Au Sénégal en revanche, le paiement se fait davantage en liquide, soit en passant par le technicien local, soit en remettant les sommes à l'opérateur mensuellement. Je reviendrai sur cette modalité dans la section suivante. La dernière différence dans les méthodes de paiement tient au lien entre paiement et consommation d'électricité. Dans les villages sénégalais étudiés (à l'exception du village K.), l'électricité est payée mensuellement, avec un montant fixe alors qu'au Kenya, les systèmes de Pay-as-you-go sont généralisés : les usagers achètent des unités

d'électricité selon leurs moyens et lorsque celles-ci sont épuisées, l'électricité n'est plus disponible jusqu'au rachat d'unités.

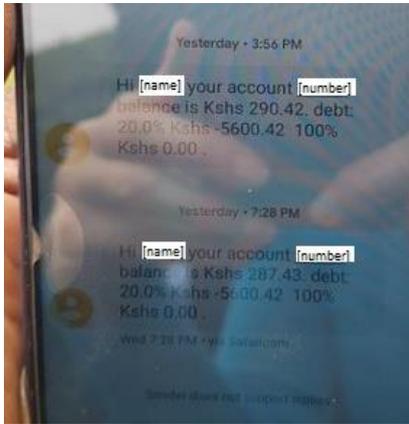


Figure 5. SMS reçus par un usager du mini-réseau lui rappelant le nombre d'unités électriques restantes. Plusieurs SMS sont envoyés par jour (Kenya, 2022).



Figure 2. Application Mpesa permettant d'acheter les unités électriques (et d'autres services) depuis un téléphone (source: <https://www.techinafrica.com/m-pesa-revolutionizing-african-banking-infrastructure/>)



Figure 7. Carte rechargée dans un boîtier pour créditer des unités d'électricité. La carte est ensuite insérée dans le compteur de l'utilisateur (village O., Kenya, 2022)

Finalement, la régulation des usages correspond au contrôle de la consommation d'électricité des usagers, par la veille des fraudes et de l'achat d'équipements non autorisés, mais aussi par l'équilibrage de la consommation d'électricité dans le village. Je détaillerai ce point dans la section 4.3.

Ma recherche m'a également amenée à m'intéresser aux profils de ces gestionnaires, afin de comprendre comment ils ont été désignés pour ce rôle. On note que tous les gestionnaires sont des hommes, sauf dans un cas où une femme, membre de l'église, a été choisie par le comité de gestion pour assurer la collecte des paiements (village S.). De plus, dans les villages où les rôles de gestion technique, financière et des usages sont répartis entre plusieurs personnes, la gestion technique est attribuée à des gestionnaires jeunes et/ou au statut social médian ; alors que la gestion financière et de régulation est plutôt prise en charge par des chefs du village ou des personnes proches. Le rôle de gestionnaire est donc associé à une position sociale élevée, notamment en ce qui concerne les paiements et les usages. Ce résultat rejoint les travaux de Blundo au Sénégal (1995) concernant le chevauchement entre les rôles de « leader associatif paysan », « lignage du fondateur village » et courtier du développement. On retrouve également la notion de pouvoir associée au rôle de marginal-sécant décrit par Friedberg et Crozier (1977). Dans le cas d'étude présent, le pouvoir préexiste au rôle puisque c'est la position privilégiée des individus qui facilite leur accès à la fonction de gestionnaire. Toutefois, les gestionnaires interagissent avec des interlocuteurs externes, notamment les opérateurs, au capital culturel et économique plus élevé qu'eux. Comment le pouvoir initial des gestionnaires est-il remodelé dans les interactions avec des opérateurs en situation de supériorité ?

### 3.2 Les relations gestionnaire-entreprise : entre interactions pécuniaires, amitié, flexibilité ou défiance

La relation entre gestionnaires villageois et opérateurs est tout d'abord d'ordre pécuniaire. Les gestionnaires de mini-réseaux reçoivent une compensation de la part des opérateurs, selon différents modèles : un salaire fixe, la gratuité de l'électricité de leur foyer ou encore, un paiement à la tâche. Un des opérateurs rencontrés a aussi délégué la vente d'équipements électriques tels que des télévisions, des cuiseurs à riz aux gestionnaires, qui perçoivent une commission sur les ventes.

Toutefois, l'aspect pécuniaire n'explique pas entièrement la motivation des gestionnaires locaux. Deux autres motifs apparaissent : d'une part, un sentiment de responsabilité envers le village et d'autre part, des relations interpersonnelles construites avec l'opérateur. Les gestionnaires mentionnent ainsi une volonté d'aider le village, de participer à son développement grâce à leurs connaissances particulières. Par ailleurs, dans certains cas, une amitié se noue entre le gestionnaire et l'opérateur :

*« Ça me plait beaucoup. Bon, il y a des hommes moraux comme le feu MS qui nous a manqué, c'est le destin de Dieu. Les [gens comme] B., c'est des hommes mûrs, on a de l'amitié avec eux. Vraiment, ça me plait beaucoup quoi (...). Monsieur D., vraiment, il est presque un parent. Surtout lui, il vient de m'appeler, ça ne fait pas très longtemps, le doyen B... (rire). Lorsque notre matériel est en panne, je le taquine à chaque fois ».*  
(gestionnaire financier, village Y, Sénégal)

Cette citation met en évidence une familiarité teintée de respect du gestionnaire villageois envers les membres de l'entreprise. Il insiste sur leur sens moral, leur âge avec des thèmes positifs (« homme mûr », « doyen »), sur une amitié si forte qu'elle s'apparente à une relation de parenté. En cas de problème technique du mini-réseau, les revendications se font sur un ton informel, de l'ordre de la « taquinerie ».

Cet ensemble de motivations, liées au sentiment de responsabilité ou à des liens d'amitié, trouve toute son importance lorsque les gestionnaires doivent réaliser des tâches qui dépassent le cadre prévu de leur rôle :

*« C'est une urgence. Tu dois faire ce travail pour obtenir l'argent. S'il s'agit d'un travail de cinq jours, tu cherches assez d'argent, si tu n'as pas l'argent, tu le declares [à l'opérateur]. Mais ils [les équipes de l'opérateur] n'arrêtent pas de me dire : « Fais le travail, nous organiserons l'argent plus tard parce que c'est aussi une longue chaîne pour l'entreprise pour obtenir l'argent ». Ils ont aussi une longue chaîne à suivre ».*  
(gestionnaire technique et financier, village T., Kenya - traduction propre de l'anglais)

*« J'ai acheté moi-même avec mon argent de l'odistine et du gasoil 3 ou 4 fois car je faisais des commandes mais ils [les équipes de l'opérateur] ne réagissaient pas et jusqu'à présent, ils ne m'ont pas remboursé. Je l'ai acheté avec mon argent, je ne veux*

*pas que les choses s'arrêtent dans le village. Pendant le mois d'août, il n'y a pas assez de soleil, les batteries étaient faibles ; j'ai acheté 20 litres de gasoil. S'il n'y a plus d'odistine, j'achète une grande bouteille ou deux cartons. Je l'ai fait 4 fois sans remboursement ».*

*(gestionnaire technique, village K., Sénégal – traduit du wolof)*

Ces deux gestionnaires mettent en avant la nécessité d'avancer des frais pour assurer le fonctionnement de la centrale, alors que ceux-ci devaient être couverts par l'entreprise. Dans le cas du village T. au Kenya, le gestionnaire agit comme un consultant, payé à la tâche. Il couvre lui-même les frais de maintenance, que ce soit pour l'achat de petit matériel ou l'embauche d'autres villageois pour des tâches telles que l'élagage des arbres susceptibles d'abîmer les câbles électriques. L'entreprise indique ne pas pouvoir avancer les frais du fait de processus internes lents, peu compatibles avec l'urgence des tâches de maintenance. Dans le village K. au Sénégal, la situation est sensiblement différente puisque le gestionnaire affirme ne pas avoir été remboursé malgré des demandes pressantes. Ces situations illustrent le bricolage financier ainsi que le rôle central des gestionnaires pour combler les manquements des opérateurs.

D'autres motifs de dissension entre opérateurs et gestionnaires peuvent apparaître. Dans le village KN au Sénégal, c'était auparavant le comité de gestion, puis le chef du village, qui recouvrait les factures et remettait l'argent liquide à l'opérateur. Mais des difficultés avec les opérateurs ont émergé, conduisant à l'abandon de cette tâche par le gestionnaire :

*« Avant, c'est moi qui accompagnais l'opérateur, je passais maison par maison, je récupérais l'argent et après, je le donnais à l'opérateur. Mais à un moment donné, il y a eu un problème parce que l'opérateur croyait que je plaidais pour la population. Et je leur ai dit de commencer à récupérer l'argent eux-mêmes ».*

*(chef du village, village KN, Sénégal – traduit du wolof)*

Dans cet extrait, le gestionnaire explique que l'opérateur l'a accusé de prendre parti pour les villageois, au lieu de recouvrer les factures d'électricité. Cette rupture de la relation de confiance a conduit le gestionnaire à refuser d'assumer cette tâche. On observe donc que la confiance joue un rôle important : elle facilite la réalisation de tâches non prévues comme l'avance des frais, et sert de motif pour mettre fin à une responsabilité lorsque la confiance est rompue. En outre, il existe une relation d'interdépendance entre gestionnaires et opérateurs : les gestionnaires locaux sont parfois en situation de précarité financière à cause de ce rôle, mais ils ont également un certain pouvoir face aux opérateurs, parvenant à décliner les tâches qu'ils estiment inappropriées. Le refus des tâches susceptibles de mettre en péril le bien collectif que constitue l'électricité s'avère plus délicat, comme l'expriment les gestionnaires par les termes « urgences », « je ne veux pas que les choses s'arrêtent dans le village ». Ce sentiment de responsabilité pour assurer la continuité du service électrique nous amène à explorer davantage la question de la défense des intérêts collectifs du village. Comment se réalise la régulation des usages de l'électricité au sein du village ?

### 3.3 La régulation des usages et des paiements : des tensions atténuées par le dialogue ou des dispositifs techniques

Les gestionnaires villageois habitent, au contraire des opérateurs, dans le village. Comme l'exprime l'un des opérateurs, les gestionnaires « connaissent les visages » des autres usagers. Grâce à leur présence permanente dans le village, ils sont les plus à même de détecter des fraudes telles que des branchements illégaux sur les câbles électriques ou l'utilisation d'appareils non autorisés. En effet, la plupart des mini-réseaux étudiés ne fournissent pas assez d'électricité pour tous les usages désirés, ce qui impose un strict contrôle de la consommation individuelle d'électricité. Les gestionnaires détectent les foyers éclairés la nuit alors qu'ils n'ont pas payé l'électricité, ou la livraison d'appareils très consommateurs en énergie comme des frigos de seconde main, qui passe difficilement inaperçue dans des localités d'une centaine d'habitants.

Ce rôle de contrôle peut cependant être remis en question par les usagers, qui interrogent la validité des normes d'usage et de paiements. Dans l'un des villages enquêtés (village KN, Sénégal), le gestionnaire technique évoque des demandes pressantes de la part de la boutiquière pour faire tourner le générateur diesel pendant plusieurs heures d'affilée afin de produire de la glace dans le cadre de son activité commerciale. Le gestionnaire a refusé cette demande car il a estimé que l'éclairage de l'ensemble des foyers du village est prioritaire par rapport aux usages commerciaux d'une personne. Dans le village O. au Kenya, le gestionnaire financier rapporte aussi les accusations des usagers :

*« « Où est l'argent que nous avons l'habitude de collecter? », ont dit certains. « Nous n'obtenons pas assez d'énergie parce que certains obtiennent... leurs entreprises consomment plus d'énergie que les autres ». Vous savez, nous sommes humains. Voilà donc quelques-unes des critiques. »*

*(gestionnaire financier, village O., Kenya – traduction propre de l'anglais)*

Cette citation montre l'exposition des gestionnaires à deux types de critiques : des malversations financières et une gestion jugée inéquitable de l'énergie. C'est en effet au gestionnaire que revient la décision d'arbitrer les conflits d'usage. La citation met aussi en évidence l'empathie du gestionnaire envers les usagers et leurs critiques, qu'il estime « humaines ». Cette empathie apparaît également dans la gestion des paiements, comme l'illustre la citation ci-dessous à propos des paiements en liquide :

*« C'est un travail très, très difficile. (...) C'est un vieux, quand tu arrives chez lui, tu dois savoir comment parler avec lui. Quand il te donne de mauvaises paroles, c'est toi qui dois le motiver pour lui faire comprendre qu'il y a la colère, mais, faisons des efforts pour payer. Parce que ce n'est pas pour une seule personne. [Le chef du village], il croyait qu'on devait vraiment lui donner le courant sans payer. Il allume ça, comme ça, il ne paie pas. Et le commissaire lui a dit que même moi, je paie le courant. [...] Au début il était fâché contre moi. Mais maintenant, quand je vais chez lui, c'est lui qui est le premier à payer ».*

*(gestionnaire financier, village Y., Sénégal)*

Cet extrait d'entretien montre comment le gestionnaire villageois est soumis à des pressions de villageois particuliers pour contourner les règles de gestion en leur faveur mais aussi à des impératifs liés à la gestion d'un collectif (« ce n'est pas pour une seule personne »). Tout comme dans les projets de développement caritatifs analysés par Laurent (2000), le gestionnaire privé se retrouve dans une situation de dilemme, devant gérer deux loyautés contradictoires : d'une part, une loyauté envers ses semblables villageois qui ont des besoins à court terme (difficultés de paiement, besoin d'électricité pour un usage particulier) et d'autre part, une loyauté envers le système sociotechnique dont il est le garant du succès à long terme par un contrôle des usages et des paiements.

Cet extrait montre aussi la stratégie adoptée par le gestionnaire face à ce dilemme, qui consiste à comprendre les difficultés rencontrées par les autres villageois (« tu dois savoir comment parler avec lui ») mais aussi à faire comprendre en quoi le respect des règles est bénéfique pour l'ensemble du village à moyen terme (« c'est toi qui dois le motiver pour lui faire comprendre qu'il y a la colère, mais, faisons des efforts pour payer. Parce que ce n'est pas pour une seule personne »). Ce rôle pédagogique des médiateurs a déjà été mis en avant dans la littérature, notamment par Prete (2008) lors de l'étude de mécanismes de surveillance de l'état des plants de tomates. Prete montre comment les « médiateurs de surveillance » parviennent à détecter les maladies des plants de tomates notamment grâce à un engagement à long terme auprès des agriculteurs, une forte capacité d'empathie et des relations de confiance.

Au contraire de ces interactions marquées par le dialogue et l'empathie, certains villages sont équipés de dispositifs de gestion des paiements et de régulation des usages comme les systèmes « Pay-as-you-go » et les limiteurs de puissance. Ces dispositifs techniques, perçus comme neutres, réalisent des tâches auparavant attribuées aux gestionnaires humains : ils bloquent l'électricité lorsque les unités d'électricité sont épuisées ou lorsque l'utilisateur utilise des appareils d'une puissance trop élevée. Ces technologies resituent le gestionnaire comme facilitateur technique et non plus comme responsable du paiement ou du contrôle des équipements. Elles peuvent aussi avoir une portée pédagogique : certains usagers expliquent corréler le nombre d'unité d'électricité dépensées avec l'utilisation de certains appareils pendant une certaine durée, afin de mieux planifier leur consommation électrique. Cependant, ces dispositifs empêchent les accommodements en cas de situations particulières. Au Sénégal où prédominent le paiement mensuel de main à main, on retrouve une diversité d'arrangements pour pallier les fortes fluctuations de revenus des agriculteurs : tant le gestionnaire que l'opérateur acceptent des retards de paiement pouvant aller jusqu'à six mois avant la coupure d'électricité. Cette flexibilité n'est pas possible avec les dispositifs techniques. Ces dispositifs établissent des normes de comportement (payer l'électricité en avance) et des sanctions (coupure de l'électricité) sans possibilité de négociation ou de dialogue. Dans la lignée des travaux accordant aux acteurs non-humains une place à part entière (Latour, 1992), ces technologies peuvent être considérées comme des « dispositifs de redevabilité » (Neyland et al., 2017) auxquels on ne peut se soustraire.

## 4. Conclusion

Cet article permet une plongée dans le quotidien des gestionnaires paysans de mini-réseaux au Kenya et au Sénégal. Il montre comment le rôle de gestionnaire est façonné par les relations entre les usagers et les opérateurs. Intermédiaires clé entre ces deux types d'acteurs, les gestionnaires disposent d'un certain pouvoir pour refuser certaines tâches et pour superviser le fonctionnement de l'électricité dans le village. Ce rôle est apprécié par les gestionnaires mais n'est pas exempt de tensions dans la recherche d'un équilibre entre les usagers, la viabilité économique et la pérennité technique de l'assemblage sociotechnique. Malgré un statut de salariat plus ou moins formalisé, les dilemmes qu'ils rencontrent sont semblable à ceux mis en évidence par Laurent (2000) dans les projets de développement caritatifs. L'aspect pécuniaire lié à leur rôle ne remodèle pas profondément l'engagement des gestionnaires par rapport à une configuration non-marchande : les aspects de responsabilité, confiance et rapports interpersonnels demeurent prédominants.

La mécanisation et la numérisation de fonctions comme le contrôle de la puissance utilisée et les systèmes de paiement modifient cependant la place centrale des gestionnaires. Ces dispositifs sont promus par les opérateurs dans une vision d'amélioration de la performance du système, remplaçant peu à peu le rôle d'intermédiaire occupé par les gestionnaires paysans. Cette tendance des « organisations planifiées » (Dodier, 1995) à remplacer des acteurs humains, perçus comme peu fiables, par des machines, conduit à un paradoxe : elle réduit la conflictualité de la gestion des mini-réseaux en l'objectivant, tout en augmentant les vulnérabilités des usagers par son manque de flexibilité.

## Présentation de l'auteur

Je suis doctorante en deuxième année en sociologie et économie au sein des laboratoires PACTE et GAEL de l'Université Grenoble-Alpes. Ma thèse, réalisée avec la société Schneider Electric, porte sur le devenir socio-économique des mini-réseaux à composante solaire au Sénégal, Kenya et Nigeria pour l'électrification rurale. Mes axes de recherche s'attachent aux questions de gouvernance, d'autonomie économique et de maintenance. J'ai auparavant travaillé une dizaine d'années dans des ONGs sur des thématiques d'innovations frugales dans les domaines de l'énergie, de l'eau et assainissement, et de la gestion des risques de catastrophes dans le cadre de programmes de développement et de recherche-action.

## Bibliographie

- Aldrich, H., & Herker, D. (1977). Boundary Spanning Roles and Organization Structure. *Academy of Management Review*, 2(2), 217-230. <https://doi.org/10.5465/amr.1977.4409044>
- Anderson, J. R. (2008). *Agricultural Advisory Services*. World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/9041>
- Berthélemy, J.-C. (2016). Les mini-réseaux électriques comme exemple d'application des thèses d'Elinor Ostrom sur la gouvernance polycentrique de la tragédie des communs. *Revue d'économie du développement*, 24(3), 85-106. <https://doi.org/10.3917/edd.303.0085>
- Bierschenk, T., Chauveau, J., & Olivier de Sardan, J.-P. (2000). Courtiers en Développement : Les Villages Africains en Quête de Projets. In [\(http://lst-iiep.iiep-unesco.org/cgi-bin/wwwi32.exe/\[in=epidoc1.in\]/?t2000=016952/\(100\)\)](http://lst-iiep.iiep-unesco.org/cgi-bin/wwwi32.exe/[in=epidoc1.in]/?t2000=016952/(100)) (Vol. 34). <https://doi.org/10.2307/3097535>
- Blundo, G. (1995). Les courtiers du développement en milieu rural sénégalais. *Cahiers d'Études africaines*, 35(137), 73-99. <https://doi.org/10.3406/cea.1995.2024>
- Chambers, D. A., Glasgow, R. E., & Stange, K. C. (2013). The dynamic sustainability framework: Addressing the paradox of sustainment amid ongoing change. *Implementation Science*, 8(1), 117.
- Crozier, M., & Friedberg, E. (1977). *L'acteur et le système : Les contraintes de l'action collective*. Éditions du Seuil.
- Dodier, N. (1995). *Les hommes et les machines : La conscience collective dans les sociétés technicisées*. Éditions Métailié.
- Gollwitzer, L., Ockwell, D., Muok, B., Ely, A., & Ahlborg, H. (2018). Rethinking the sustainability and institutional governance of electricity access and mini-grids: Electricity as a common pool resource. *Energy Research & Social Science*, 39, 152-161. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2017.10.033>
- Jacquemot, P., & Reboulet, M.-N. (2017). Options technologiques et modèles d'organisation de l'électrification rurale en Afrique. *Afrique contemporaine*, N° 261-262(1), 155-184.
- Landini, F. (2016). How to be a good rural extensionist. Reflections and contributions of Argentine practitioners. *Journal of Rural Studies*, 43, 193-202. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2015.11.014>
- Latour, B. (1992). *Aramis, ou, L'amour des techniques*. La Découverte.
- Laurent, P.-J. (1996). *Le don comme ruse : Anthropologie de la coopération au développement chez les Mossi du Burkina Faso: la fédération Wend-Yam* [PhD Thesis]. Université catholique de Louvain, Faculté des Sciences économiques, sociales ....

- Laurent, P.-J. (2000). Sémantique populaire du détournement dans les associations de développement en pays mossi (Burkina Faso). In G. Blundo, *Monnayer les pouvoirs : Espaces, mécanismes et représentations de la corruption* (PUF-IUED, p. 221-248). <http://books.openedition.org/iheid/2635>
- Lejeune, C. (2019). *Manuel d'analyse qualitative—Analyser sans compte ni classer* (2ème édition). De Boeck Supérieur. <https://www.decitre.fr/livres/manuel-d-analyse-qualitative-9782807323582.html>
- Leyronas, S., & Baudé, S. (2020). *Renouveler les approches de l'accès à l'énergie*. Agence française de développement.
- Martinot, E., Chaurey, A., Lew, D., Moreira, J. R., & Wamukonya, N. (2002). Renewable energy markets in developing countries. *Annual review of energy and the environment*, 27(1), 309-348.
- Neyland, D., Ehrenstein, V., & Milyaeva, S. (2017). Mundane Market Matters : On Sensitive Metrology and the Governance of Market-Based Interventions for Global Health. *Revue française de sociologie*, 58(3), 425-449. <https://doi.org/10.3917/rfs.583.0425>
- Olivier De Sardan, J.-P. (1995). *Anthropologie et développement. : Essai en socio-anthropologie du changement social*. KARTHALA Editions.
- Ostrom, E. (1990). *Governing the Commons. The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge University Press. <https://doi-org.sid2nomade-1.grenet.fr/10.1017/CBO9780511807763>
- Peixoto, M. (2008). *Extensão Rural no Brasil—Uma abordagem histórica da legislação*. 48, 1-47.
- Prete, G. (2008). Surveiller en éradiquant : L'importance des « médiateurs de la surveillance » et des réseaux informels dans la surveillance des risques sanitaires et environnementaux. *Sociologie du travail*, 50(4), Art. 4. <https://doi.org/10.4000/sdt.19890>
- Rivera, W. M. (1996). Agricultural extension in transition worldwide : Structural, financial and managerial strategies for improving agricultural extension. *Public Administration and Development*, 16(2), 151-161. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-162X\(199605\)16:2<151::AID-PAD868>3.0.CO;2-S](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-162X(199605)16:2<151::AID-PAD868>3.0.CO;2-S)
- Sovacool, B. K. (2012). Design principles for renewable energy programs in developing countries. *Energy & Environmental Science*, 5(11), 9157-9162.
- Thompson, J. D. (1962). Organizations and Output Transactions. *American Journal of Sociology*, 68(3), 309-324. <https://doi.org/10.1086/223351>