

QUELLES COALITIONS D'ACTEURS POUR ÉLECTRIFIER MADAGASCAR ?

Julien Cerqueira

Chargé de projets/études - Energies, GRET
cerqueira@gret.org



Construction du barrage pour le site de Sahasinaka
Source : GRET

Julien Cerqueira est expert Energies au GRET. Il intervient principalement sur des projets d'accès à l'électricité en milieu rural et de combustibles alternatifs dans plusieurs pays d'Afrique et d'Asie. Fondé en 1976, le GRET est une ONG internationale regroupant des professionnels du développement. Il agit du terrain au politique pour lutter contre la pauvreté et les inégalités en apportant des réponses durables et innovantes pour le développement solidaire.

MOTS CLÉS

- ACCÈS À L'ÉNERGIE
- COALITION D'ACTEURS
- ÉLECTRIFICATION RURALE
- PARTENARIAT PUBLIC PRIVÉ
- SERVICE PUBLIC

Cet article analyse les succès et les limites du projet d'hydroélectricité en milieu rural Rhyviere à Madagascar et interroge la place des acteurs dans la constitution d'un modèle d'électrification rurale efficace et pérenne.

En promouvant un modèle de délégation fondé sur des institutions solides à même de jouer leur rôle, cette expérience démontre que les organisations de la société civile ont un rôle à jouer pour construire des coalitions d'acteurs équilibrés.

INTRODUCTION

Avec un taux d'accès à l'électricité de seulement 12,3 % en 2010, Madagascar est l'un des pays les moins bien électrifiés du continent africain. La situation, courante en Afrique sub-saharienne, se caractérise par une très forte dichotomie d'accès entre les milieux urbains (taux d'accès de 39 %) et ruraux (4,8 %). Ce sont donc encore près de 14 millions de ruraux qui vivent dans le noir, sans services énergétiques modernes (Instat, 2011).

Alors que, parallèlement, 77 % de la population du pays vit dans une situation d'extrême pauvreté, l'accès à une énergie moderne semble constituer le préalable à l'augmentation des moyens de production et par la même au développement économique. Améliorer l'accès à l'électricité pour ces ménages ruraux constitue aussi un enjeu de développement économique et d'amélioration du niveau de vie.

L'objet de cet article est de présenter et d'interroger les résultats du projet d'électrification rurale Rhyviere¹ mené par le GRET à Madagascar entre 2008 et 2015. Cette expérience, qui a bénéficié à près de 2 000 ménages réparties sur trois réseaux électriques, encourage un passage à l'échelle pour répondre à l'enjeu de l'électrification du pays. Elle a permis de démontrer que l'hydroélectricité constitue une solution technique viable pour électrifier les petits centres urbains, pour un tarif de vente du service à la fois adapté aux capacités à payer des populations et assurant une rétribution incitative pour les délégataires de service.

Dans un contexte où la mise en pratique d'un cadre sectoriel malgache - relativement stabilisé - est encore aléatoire, l'approche adoptée par le GRET s'est concentrée sur la structuration et le renforcement d'une coalition d'acteurs équilibrée. En normalisant le partage des responsabilités entre institutions nationales, entreprises privées, autorités locales et organisations de la société civile, l'expérience a permis de stabiliser le partenariat public-privé au profit d'une pérennisation du service pour les populations rurales.

¹ Réseaux hydroélectriques villageois, énergie et respect de l'environnement

1. CONTEXTE : UNE RÉFORME DE L'ÉLECTRICITÉ QUI NE PARVIENT PAS À LIMITER L'INÉGALITÉ D'ACCÈS À L'ÉLECTRICITÉ À MADAGASCAR

1.1. AVANCÉES ET LIMITES DE LA RÉFORME DU SECTEUR DE L'ÉLECTRICITÉ À MADAGASCAR

L'État malgache, conscient des faiblesses de la stratégie d'électrification du pays et de la nécessité d'augmenter l'accès à l'énergie des populations rurales, a entamé en 1998 une réforme du secteur, qui s'est traduite par plusieurs mesures phares :

- La libéralisation du secteur de l'électricité a ouvert à de nouveaux opérateurs la possibilité d'intervenir. Le monopole de la société d'État Jirama est aboli et les activités de production, de transport et de distribution d'énergie électrique peuvent être assurées par des entreprises privées, sélectionnées suite à une mise en concurrence (appel d'offres)².
- La création de l'Office de Régulation de l'Électricité (ORE) comme organe de régulation autonome. Il assure le rôle classique de régulateur du secteur en fixant les tarifs, en veillant au respect des normes et des dispositions légales et réglementaires, en promouvant la concurrence et la participation du secteur privé tout en veillant aux intérêts des consommateurs.
- La mise en place d'incitations financières pour le financement de l'électrification rurale passant par la création du Fonds National de l'Électricité (FNE). Le FNE peut subventionner jusqu'à 70 % du coût des infrastructures électriques rurales installées par les délégataires³, ce qui doit permettre de baisser le tarif dans la limite de la capacité à payer des consommateurs.
- La prise en compte des besoins des populations rurales avec la création de l'Agence pour le Développement de l'Électrification rurale (Ader). Placée sous la tutelle du Ministère de l'Énergie, l'Ader a pour objectif d'accroître le taux d'accès à l'électricité de la population rurale ; elle assure la promotion et le développement de nouveaux projets ainsi que le suivi des centres autonomes dont la puissance installée est inférieure à 250 kW⁴.

Près de 15 ans après l'adoption de la réforme du secteur, le bilan en matière d'accès à l'énergie reste cependant mitigé. La principale réussite de la réforme est d'avoir permis d'augmenter sensiblement la participation du secteur privé. Si la société d'État Jirama reste encore le principal fournisseur d'électricité du pays, les opérateurs privés produisent dorénavant près du quart de la production totale du pays, soit près de 300 GWh en 2011 (WWF, 2012). Le milieu rural est le principal bénéficiaire de la réforme puisque l'intégralité des sites ruraux est alimentée par des opérateurs privés. Cependant, la pérennité des infrastructures mises en place par ces opérateurs est très aléatoire : sur les 94 réseaux ruraux exploités par des opérateurs⁵, 41 réseaux sont non fonctionnels fin 2014. Les entreprises privées affichent les plus mauvais résultats puisqu'un réseau rural sur deux géré par un délégataire est non fonctionnel.

2 Des communes ou des associations d'utilisateurs peuvent également assurer la fourniture du service. Cette possibilité est ouverte dans une procédure dérogatoire qui ne nécessite pas de mise en concurrence

3 Dans cet article nous utilisons le terme de « délégataire » pour désigner l'entreprise à qui l'État confie la construction, la gestion et la maintenance du service. La loi malgache parle de « permissionnaire » ou de « concessionnaire » en fonction du seuil de puissance installée concernée par le contrat

4 Dans la réalité cette limite de puissance n'est pas appliquée. Tout centre autonome qui n'était pas alimenté par la Jirama au moment de l'adoption de la loi est placé sous la responsabilité de l'Ader

5 Ce décompte est réalisé sur la base des chiffres fournis par l'ORE au 31/12/2014. On dénombre alors sept réseaux exploités par des associations ou coopératives, huit par des communes et 79 par des entreprises

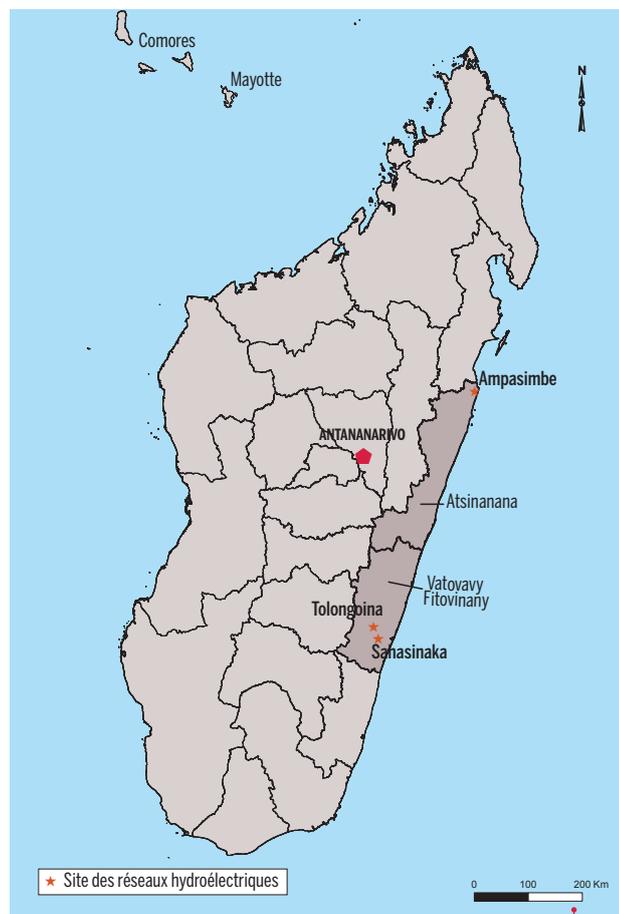


Figure 1. Localisation du projet - Source : FERDI

Par ailleurs, la réforme n'a pas permis d'attirer les investisseurs sur le secteur de l'électrification rurale. Entre 2000 et mai 2014, seuls 18,2 millions USD⁶ ont été investis pour développer de nouveaux projets, que ce soit par l'État, par les délégataires privés ou par les bailleurs de fonds, soit à peine un peu plus d'un million de dollars par an. Ce niveau de financement est donc particulièrement faible alors même que les incitations financières sont importantes, notamment pour les énergies renouvelables.

1.2. LE PROJET RHYVIÈRE CONÇU COMME RÉPONSE AUX FAIBLESSES DU SECTEUR

Dans ce contexte, le GRET, ONG de développement internationale, met en œuvre depuis 2008 le projet Rhyvière qui vise à concevoir, tester et vulgariser des mécanismes de développement de la filière des petits réseaux hydroélectriques autonomes adaptés au contexte rural malgache. Ce projet entendait démontrer le potentiel de développement des réseaux hydroélectriques ruraux en créant les conditions d'une mobilisation des opérateurs privés. Financé par l'Union Européenne (Facilité Énergie), l'Ader et les opérateurs privés, ce projet a permis la réalisation de trois réseaux

6 Source : Ader, d'après les interviews réalisées par le GRET en 2015

électriques desservant environ 10 000 personnes réparties sur 5 communes du pays.

Construit en réponse aux faiblesses identifiées du secteur de l'électrification rurale, le projet répondait à un triple enjeu : (i) développer des modèles techniques adaptés au contexte local pour réduire le coût de l'électrification rurale, (ii) développer une méthodologie d'études et de sélection des délégataires qui rende attractive la délégation pour des entreprises privées et (iii) accompagner les acteurs de la filière, et notamment les entreprises dans la construction et l'exploitation des réseaux, à travers un appui technique et un renforcement des capacités.

La mise en œuvre du projet a connu un grand retard du fait principalement de la crise politique de 2009 qui a conduit à l'exil du Président Marc Ravalomanana et à l'instauration d'un régime de transition. Les institutions nationales et les autorités locales se sont peu à peu délitées jusqu'à fin 2013, ce qui a retardé la mise en œuvre de plusieurs activités du projet liées notamment à la sélection et à la reconnaissance par l'État des délégataires assurant la concession des services électriques. Par ailleurs les travaux ont été retardés par des blocages d'ordre administratif (retard dans la délivrance du permis environnemental, vente d'un container de matériel par le port, etc.), climatique (cyclone emportant une partie du barrage en cours de construction) et financier (retards de paiement de la subvention apportée par l'Ader, refus d'un crédit bancaire, etc.). Malgré cela les trois réseaux hydroélectriques ont pu être achevés pour la fin du projet :

- Le site de Tolongoïna desservant une commune a été mis en service en juin 2013 ;
- Le site de Sahasinaka desservant trois communes a été mis en service en décembre 2015 ;
- Le site d'Ampasimbe desservant une commune a été mis en service en janvier 2016.

“LE DÉCOUPAGE D'UN « PROJET TYPE » AFFIRME CLAIREMENT LES RESPONSABILITÉS PRISES PAR CHAQUE ACTEUR ET STRUCTURE UNE MÉTHODOLOGIE DE MISE EN ŒUVRE QUI N'AVAIT JUSQUE-LÀ PAS FAIT L'OBJET D'UNE FORMALISATION FERME.”

2. L'INNOVATION AU SERVICE DE LA STRUCTURATION DE LA FILIÈRE HYDROÉLECTRICITÉ

2.1 UNE MÉTHODOLOGIE D'ACTION STRUCTURANT L'ENSEMBLE DES ACTEURS

La première innovation du projet a été de concevoir une méthodologie d'intervention qui permette de structurer des projets à travers le développement de procédures standardisées et d'outils mobilisables par les acteurs dans l'exercice de leurs responsabilités. La mise en œuvre d'un projet hydroélectrique a été découpée en cinq phases :

- **Phase 1 – Étudier** : identification de sites potentiels, étude de reconnaissance et Avant-Projet Sommaire (APS). Une fois les conclusions de l'APS validées par les autorités locales le projet est officiellement intégré au programme Rhyviere ;
- **Phase 2 – Financer** : sélection du délégataire par appel d'offres et signature d'une convention de financement pour formaliser la répartition de l'investissement entre le délégataire, l'Ader, la commune / intercommunalité et le GRET ;
- **Phase 3 – Concevoir** : réalisation de l'étude d'Avant-Projet Détaillé (APD) pour valider le dimensionnement technique final du projet. Cet APD inclut si nécessaire une étude d'impact environnemental ;
- **Phase 4 – Réaliser** : construction, par le délégataire ou par des entreprises sous-traitantes, des infrastructures électriques et de génie civil, décaissement par tranche des subventions et mise en conformité du réseau prononcée par l'ORE ;
- **Phase 5 – Exploiter** : formation et accompagnement du délégataire dans ses activités de suivi technique et de gestion commerciale du service, de la commune / intercommunalité et des usagers à travers leur association.

La structuration de ces activités a pour avantage de définir le rôle de chaque acteur dans le dispositif, et ainsi de concourir à l'apprentissage par chaque acteur de ses responsabilités dans le service d'électricité. Le découpage d'un « projet type » affirme clairement les responsabilités prises par chaque acteur et structure une méthodologie de mise en œuvre qui n'avait jusque-là pas fait l'objet d'une formalisation ferme.

Par ailleurs, cette approche a formalisé le rôle des communes qui se limitait jusque-là à l'obtention des droits fonciers et des servitudes de passages pour le compte du délégataire. Dans le cadre du projet Rhyviere ces communes ont été associées, tout d'abord dans la mise en œuvre des activités du projet (identification des sites hydroélectriques potentiels, présentation et validation du dimensionnement du service, participation à la sélection des délégataires, implication dans le suivi des travaux, etc.), mais aussi par la reconnaissance de leur rôle de maître d'ouvrage local du service, en charge du suivi et du contrôle du fonctionnement du service. Un contrat de délégation entre la commune et le délégataire, annexé au décret d'attribution de la délégation, a formalisé ce rôle de la commune.

Cette intégration des communes se traduit au niveau financier par l'ajout dans le tarif de l'électricité d'une taxe sur chaque kWh consommé permettant de financer l'éclairage public et les dépenses d'électricité des services publics communaux. Cette taxe, redistribuée à la commune, peut également être utilisée pour contribuer au financement d'extensions de réseau vers de nouveaux quartiers ou de nouvelles subventions au raccordement.

Rôle des acteurs dans la mise en place et le suivi du service

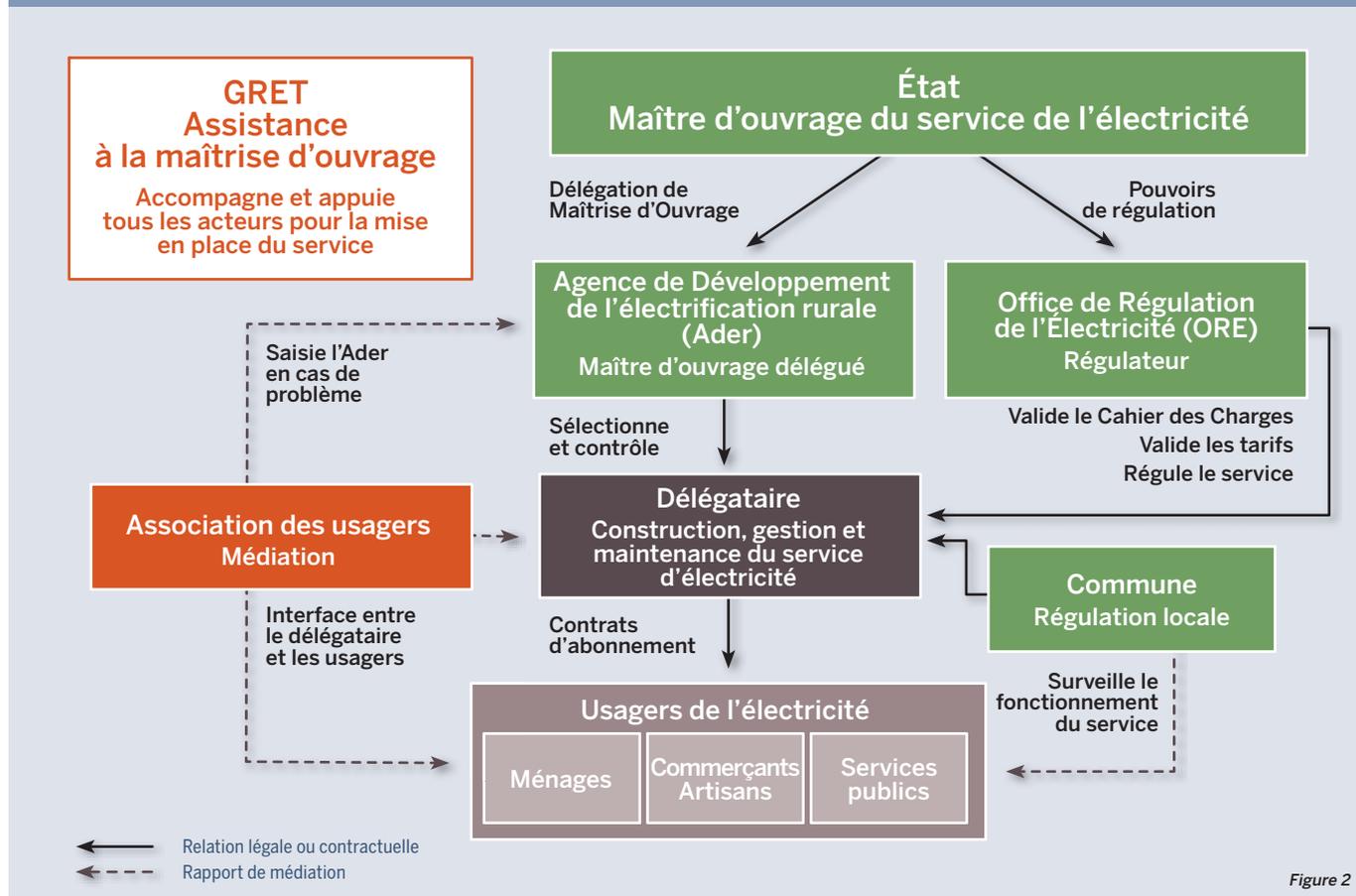


Figure 2

2.2. DES NORMES TECHNIQUES CO-CONSTRUITES AU SERVICE DE LA RÉDUCTION DES COÛTS

Un autre apport de ce travail d'amélioration méthodologique est l'optimisation des normes techniques relatives aux réseaux électriques ruraux. Les normes utilisées à Madagascar, jusque-là basées sur des décrets anciens (1960 à 1964) souvent issus de pays urbanisés, étaient peu adaptées à l'électrification rurale. Cela entraînait un surinvestissement dans les infrastructures électriques et réduisait la rentabilité des réseaux ruraux. La définition de normes adaptées à l'électrification rurale et plus particulièrement à la micro hydroélectricité constituait l'un des axes de travail du programme pour améliorer le développement du secteur. Cela était d'autant plus pertinent qu'il n'existe pas vraiment de contrainte technologique pour l'hydroélectricité en particulier et l'électrification rurale en général à Madagascar : les compétences en électricité, en hydrologie et en électromécanique existent et quelques fabricants internationaux de turbines sont représentés localement. L'enjeu était donc bien de diminuer les coûts pour faciliter la mise en œuvre de projets d'électrification.

L'équipe du GRET a mené un chantier d'optimisation des normes techniques en lien avec l'Ader et l'ORE afin de définir des niveaux d'exigences adaptés au contexte local, sans pour autant sacrifier la sécurité nécessaire à ces infrastructures. Suite à plusieurs mois de travail avec les autorités compétentes deux guides ont été conçus :

- un *Cahier des charges de conception des réseaux hydroélectriques ruraux* : il fournit des normes de conception allégées pour la construction de microcentrales hydroélectriques et des réseaux électriques ruraux et recommande la méthodologie pour la mise en œuvre des études et les choix de financement : orchestration des investissements pour éviter un surinvestissement au lancement du projet, contenu des études d'avant-projet, conseil pour le dimensionnement des infrastructures en fonction du contexte, plans-types des ouvrages, etc. ;
- un *Cahier des charges d'exploitation et de maintenance des réseaux hydroélectriques ruraux* : il précise les normes à adopter afin de garantir une qualité de service conforme à la réglementation en vigueur et d'atteindre la durée de vie de chaque composante du réseau. Il détaille les activités à réaliser pour faire fonctionner, maintenir et entretenir un réseau électrique rural, par type d'équipement (barrage, ouvrages de génie civil, turbine, réseaux, etc.) et fournit des recommandations sur les compétences et le personnel à mobiliser.

12,3 %

de la population
est électrifiée
à Madagascar

**14 MILLIONS
DE PERSONNES**

vivent dans le noir
en zones rurales

**77 % DE LA
POPULATION**

vit dans une situation
d'extrême pauvreté



Partage de l'eau et déforestation sur un bassin versant - Source : GRET

Ces deux documents sont conçus comme de véritables guides pour appuyer la mise en place des investissements, que ce soit par des délégataires ou par l'entremise de porteurs de projets (bailleurs de fonds, ONG, etc.). Ils n'ont pas encore légalement remplacés les décrets précédents mais ils sont utilisés depuis leur conception comme élément constitutif des dossiers d'appel d'offres lancés par l'Ader pour les réseaux ruraux.

2.3. LE LIEN ENVIRONNEMENT – ÉNERGIE : UNE APPROCHE ORIGINALE POUR LA PÉRENNISATION DE LA RESSOURCE

Le projet a testé sur l'un des sites d'intervention l'intégration d'un volet de protection de l'environnement dans un souci de pérennisation de la ressource en eau, qui s'est traduit par la mise en place d'un dispositif de Paiement pour Services Environnementaux (PSE)⁷. Le bassin versant dont l'exutoire est la chute d'eau utilisée par le projet de Tolongoïna est principalement constitué d'une zone forestière protégée. Les activités agricoles qui sont menées sur ce bassin versant font courir deux risques majeurs pour la préservation de la ressource en eau : (i) une baisse de la qualité de l'eau par l'augmentation de l'érosion, pouvant entraîner un engorgement des installations et une détérioration des pales de la turbine

par l'abrasion due au sable ; (ii) une irrégularité du débit de la rivière, avec une diminution du débit en période d'étiage et une augmentation des risques de crues lors des épisodes pluvieux.

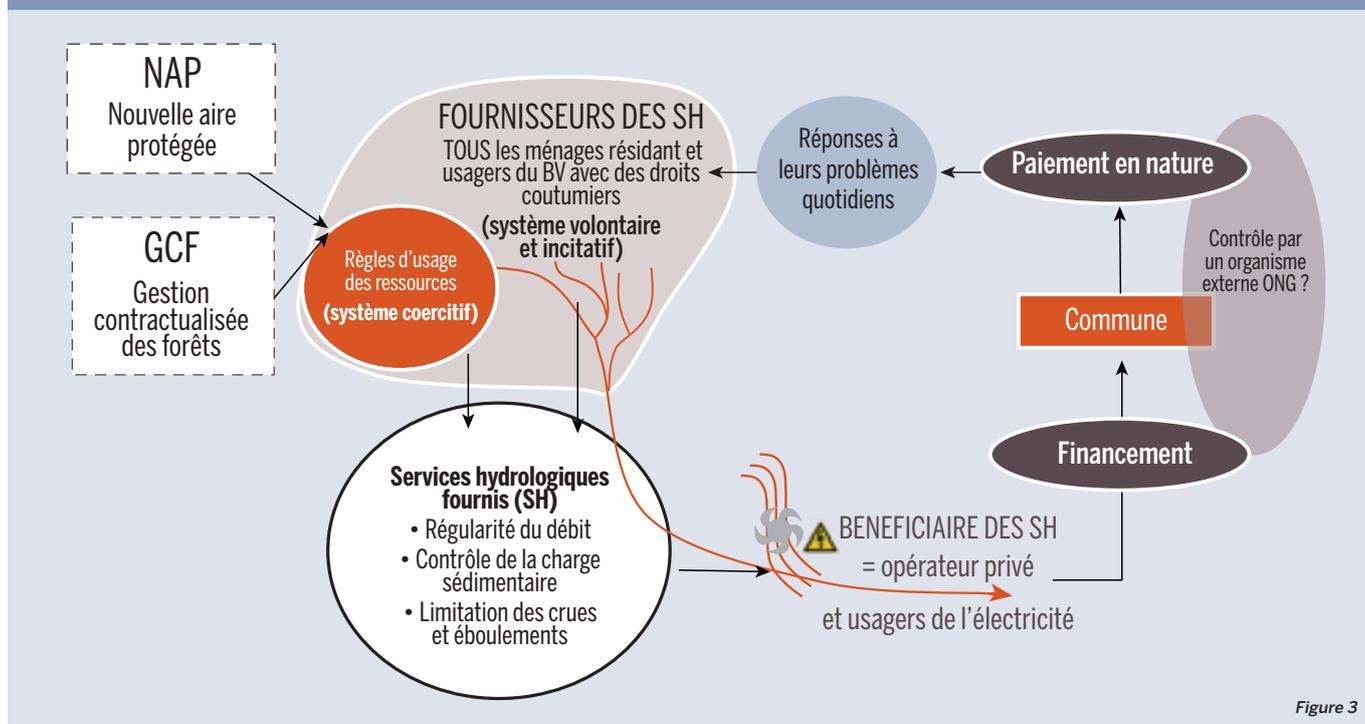
Le site de Tolongoïna, avec un bassin versant de taille réduite (6 km²) limitant le nombre d'interlocuteurs concernés, constituait un site idéal pour mener une expérimentation sur un dispositif de PSE. Des conflits ayant émergé par le passé suite à l'interdiction par la commune des pratiques de brûlis, il semblait pertinent d'entamer une négociation pour la reconnaissance et la valorisation des services rendus par les usagers du bassin versant en maintenant et développant des pratiques agricoles compatibles avec la fourniture de services hydrologiques. Le mécanisme de PSE était d'autant plus pertinent que les agriculteurs de ce bassin ne devaient pas bénéficier du projet d'électrification de la commune.

L'originalité de l'approche développée par l'IRD reposait sur la co-construction des connaissances autour des services hydrologiques, afin de formaliser avec les populations du bassin une compréhension commune à la fois des services hydrologiques et des perceptions des activités compatibles et de celles faisant peser un risque sur ces services. Des entretiens menés auprès des agriculteurs et des usagers de l'électricité ont fait émerger un consensus sur le fait que certaines activités agricoles mettaient en danger la quantité et la qualité de la ressource en eau.

Sur la base de ce consensus de nouvelles discussions ont été menées pour convaincre les utilisateurs de l'électricité de la nécessité de mettre en place un dispositif d'indemnisation des fournisseurs des services afin qu'ils adaptent leurs pratiques dans un souci de pérennisation de la ressource en eau. Le dispositif de PSE s'est donc construit autour d'une contribution des bénéficiaires du service (usagers à travers leur association, commune, délégataire) versée aux fournisseurs du service environnemental pour les indemniser. Cette contribution est dite « volontaire » car l'ensemble des bénéficiaires du service ont décidé volontairement du principe de la contribution et de son montant. La contrepartie de cette indemnisation est

⁷ Ce travail a été réalisé en lien avec une d'une équipe de l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD) intervenant sur les services environnementaux, dans le cadre du programme SERENA qui traite des enjeux liés à l'émergence et la mise en œuvre de la notion de « service environnemental » dans le domaine des politiques publiques concernant le milieu rural. SERENA est un projet de recherche fondamentale porté par l'IRD, le CIRAD et l'IRSTEA entre 2009 et 2013. Il a regroupé une trentaine de chercheurs.

Organisation du dispositif de PSE de Tolongoina (Toillier, 2011)



l'adoption ou le renforcement de pratiques favorables à la préservation de la ressource en eau.

Le contrat de PSE, qui fixe l'organisation des compensations entre fournisseurs et bénéficiaires du service environnemental (SE), a été signé en septembre 2013. Ce contrat formalise la création du KOMSAHA ou Comité de gestion du bassin versant d'Andasy dont le bureau regroupe des représentants des structures signataires de l'accord, et organise le paiement

des contributions de chaque bénéficiaire du SE : taxe de 2,5 % de la consommation électrique mensuelle des abonnés ; forfaits de 100 000 MGA/mois (29 EUR) pour le délégataire et de 90 000 MGA/mois (26 EUR) pour la commune. Le montant annuel attendu est de 3,4M MGA (971 EUR) qui doit permettre d'appuyer la mise en œuvre des activités agricoles de conservation et la conservation de la forêt dans le bassin.

3. RÉSULTATS ET ENSEIGNEMENTS DU PROJET RHYVIERE

Tableau 1. Caractéristiques principales des trois réseaux mis en place par le projet Rhyviere

Site	Tolongoina	Sahasinaka	Ampasimbe *
Région	Vatovavy Fitovinany	Vatovavy Fitovinany	Atsinanana
Nbre Communes	1	3	1
Population ciblée	355 ménages	900 ménages	700 ménages (1 500 ménages)
Puissance à installer	2 x 60 kW	3 x 80 kW	3 x 80 kW (2 x 330 kW)
Budget d'investissement	192 000 €	408 000 €	409 000 € (1 025 M€)
% financé par le délégataire	15,7 % **	31,5 %	33,5 % (73,5 %)
Tarifs du service	1,3 €/mois	1,3 €/mois	1,3 €/mois
• Abonnement	+ 0,10 €/kWh	+ 0,15 €/kWh	+ 0,11 €/kWh
• Forfait lampe	0,50 €/lampe/mois	0,80 €/lampe/mois	0,33 €/lampe/mois

* Le délégataire du site d'Ampasimbe a décidé lors de la réalisation de l'avant-projet détaillé d'augmenter la capacité du site en installant à termes deux turbines de 330 kW afin de vendre le surplus d'électricité au réseau électrique Jirama de la ville balnéaire de Foulepointe distante d'environ 20 km. Les chiffres entre parenthèses concernent ce nouveau dimensionnement.

** La durabilité financière prévisionnelle du site de Tolongoina étant assez faible, il a été décidé avec l'Ader et l'ORE d'augmenter le montant de subvention par rapport au maximum normalement autorisé de 70 %. L'investissement du délégataire est donc moindre que pour les autres sites.

Consommation d'électricité du réseau de Tolongoina (juin 2014 – mai 2015)



Figure 4

3.1. UN SERVICE DE QUALITÉ MALGRÉ UNE INÉGALITÉ D'ACCÈS PERSISTANTE

Du fait de nombreuses contraintes liées notamment à la situation politique de Madagascar, le projet Rhyviere a connu un retard important qui a décalé la mise en service des réseaux hydroélectriques. L'analyse des données de fonctionnement du site de Tolongoina, opérationnel depuis juin 2013, permet néanmoins de démontrer que les solutions d'électrification proposées sont adaptées au contexte rural. Les données issues des deux premières années d'exploitation ainsi que l'enquête de satisfaction réalisée par le projet confirment ces bons résultats :

- Le nombre d'abonnés après deux ans de fonctionnement atteint les prévisions projetées pour la sixième année de fonctionnement du service, alors même que de nouvelles demandes de raccordement sont en attente, faute d'une rupture de stock des compteurs ;
- La consommation moyenne par abonné est conforme aux prévisions. Elle est en augmentation non linéaire mais constante depuis la mise en route du service ;
- Plus du tiers des ménages se sont équipés en matériel électrique (poste radio, télévision, lecteur DVD) ;
- 87 % des entreprises locales se sont raccordées au réseau dans les six premiers mois de fonctionnement, et sept nouvelles entreprises se sont créées dans cette période en lien direct avec l'arrivée de l'électricité (épiceries, bar, atelier de réparation électronique, boutique multimédia). Par ailleurs 29 % des entreprises ont déclaré avoir acquis de

nouveaux équipements après la mise en route du réseau électrique (réfrigérateurs et congélateurs, fer à souder, robot mixeur, équipements multimédia, etc.). Aucune étude précise n'a cependant été réalisée pour quantifier spécifiquement l'impact de l'électricité sur le chiffre d'affaires de ces entreprises ;

- La pointe de consommation est passée de 49 kW en 2013 à 55 kW en 2014. La puissance installée de 60 kW est maintenant atteinte, rendant prioritaire l'achat d'une seconde turbine ;

Tableau 2. Chiffres clés du réseau hydroélectrique de Tolongoina (juin 2013 – mai 2015)

Nombre de ménages abonnés	200
Consommation moyenne par abonné	24 kWh/mois
Pointe de consommation	55 kW
Taux de raccordement	56 % des ménages
Subvention au raccordement	50 000 MGA (14 €)

“LE MANQUE DE CONTRÔLE ET DE RÉGULATION DES DÉLÉGATAIRES ET LEUR FAIBLE INVESTISSEMENT FINANCIER DANS LA CONSTRUCTION DES INFRASTRUCTURES SEMBLENT ÊTRE LES RAISONS PRINCIPALES À L'AFFAIBLISSEMENT CONTINU DES DÉLÉGATIONS CONCLUES PAR LE PASSÉ.”

- Les abonnés sont majoritairement satisfaits de la qualité du service et des tarifs de l'électricité. Le taux de recouvrement dépasse les 95 % ;
- Le délégataire maîtrise son réseau et s'approprie son rôle. Il réalise des améliorations sur les infrastructures pour limiter les risques de pannes et d'interruption du service. La disponibilité du service est supérieure à 95 %, conformément aux exigences du contrat de délégation.

Cependant, une analyse plus fine des données de consommation montre que ce sont plutôt les ménages les plus aisés (donc ceux ayant une plus forte consommation unitaire) qui se sont connectés. Ainsi, selon l'enquête de satisfaction réalisée par le GRET après 6 mois de fonctionnement du service, 98 % des ménages aisés et 52 % des ménages de catégorie moyenne étaient raccordés au réseau, pour seulement 3 % des ménages pauvres⁸. Un dispositif de raccordement avait pourtant été spécialement conçu pour les ménages pauvres, le « forfait lampe », qui permet de se raccorder sans compteur pour faire fonctionner uniquement une ou deux ampoules⁹. Malgré un tarif très attractif, et alors même que les raccordements étaient subventionnés, seuls 6 % des ménages se sont raccordés à ce « forfait lampe ». Ainsi les bons résultats du réseau de Tolongoïna masquent probablement une forte inégalité dans l'accès au service.

Ce phénomène peut s'expliquer par (i) la nature du dispositif de subvention, de type *output based aid*, qui incite le délégataire à réaliser rapidement les raccordements. Les ménages pauvres, qui attendent que le service

ait fait ses preuves avant de se raccorder, afin de ne pas « perdre » leur investissement, bénéficient moins des subventions ; (ii) un coût de raccordement plus élevé pour les ménages pauvres du fait du maillage du réseau qui couvre les axes principaux alors qu'eux-mêmes résident sur les axes secondaires ; (iii) une politique volontaire du délégataire de promouvoir le raccordement au détriment du « forfait lampe », moins intéressant financièrement.

Bien qu'il soit complexe de cibler les plus pauvres pour qu'ils bénéficient en priorité des subventions au raccordement ou pour les inciter à se raccorder dès les premiers mois de fonctionnement du service, de nouvelles stratégies peuvent être mises en place pour réduire les inégalités d'accès à l'électricité. Cela peut passer par (i) un meilleur dimensionnement du réseau électrique lors de sa conception pour faire passer les lignes basse tension au cœur des quartiers pauvres et réduire ainsi le coût du raccordement, (ii) une mobilisation des communes dans l'attribution des subventions aux raccordements, (iii) une meilleure sensibilisation des ménages les plus pauvres lors du démarrage du service, ou (iv) une répartition des subventions entre abonnement au compteur et abonnement au forfait pour éviter que l'intégralité des subventions ne bénéficie aux ménages riches.

⁸ La catégorisation des ménages repose sur un agrégat de plusieurs critères : activité principale du chef de ménage, niveau d'étude, statut d'occupation de l'habitation, type d'habitation (état général, mur et toit).

⁹ Ce forfait permet aux ménages pauvres de bénéficier de l'éclairage à un tarif très faible, inférieur à la dépense moyenne pour s'éclairer avec une lampe à pétrole.

Réseau électrique du village de Tolongoïna - Source: GRET





Barrage au fil de l'eau pour le site hydroélectrique de Sahasinaka - Source: GRET

3.2. LE DÉLÉGATAIRE IDÉAL : UN INVESTISSEUR MOBILISANT FINANCEMENTS ET COMPÉTENCES TECHNIQUES

Le délégataire constitue la pierre angulaire du service. La relative faiblesse des institutions nationales combinée à leurs moyens limités de contrôle et de régulation fait reposer la qualité du service sur ses seules épaules ; il est donc important de sélectionner un délégataire compétent. Les délégataires sélectionnés pour les sites du projet Rhyviere avaient des profils assez différents :

- Site de Tolongoïna : petite entreprise d'électricité constituée de plusieurs actionnaires dont des professeurs d'université en énergie. Le délégataire disposait de bonnes compétences techniques mais avait peu d'expérience dans la mise en œuvre de projets de construction.
- Site de Sahasinaka : petite entreprise de construction. Le délégataire a fait intervenir des prestataires externes pour les compétences électriques et pour la construction du barrage.
- Site d'Ampasimbe : entreprise de génie civil et de forage, dont le dirigeant est originaire de la zone du projet. Son profil est plutôt celui d'un investisseur qui attend un retour sur investissement à long terme. Il a intégré dans son entreprise des compétences techniques en électricité et a démontré une réelle compétence pour la réalisation des travaux.

Pour chaque site les offres des soumissionnaires ont été évaluées sur la base de critères précis. La proposition technique était analysée en premier, et seules les offres obtenant un minimum de 60 points étaient retenues. L'évaluation financière permettait

ensuite de noter les propositions sur la base du montant de subvention demandée pour réaliser les travaux et du tarif de l'électricité proposé.

Tableau 3. Critères techniques d'analyse des offres

Critère analysé	Nombre de points
Activités et expériences en matière de construction et de gestion d'un réseau électrique	20
Solutions proposées pour la construction des infrastructures	30
Solutions proposées pour la gestion et la fourniture du service	30
Compréhension de la délégation de service public	10
Motivation pour le projet	10

Les leçons apprises lors du projet permettent de souligner les grands enjeux autour du profil des délégataires :

- Des compétences élargies : la fonction de délégataire est protéiforme, et fait appel à des compétences variées aussi bien techniques que de gestion, de logistique, de supervision, de management et de négociation. Des délégataires qui disposent de bonnes compétences techniques en matière d'électricité peuvent être très vite dépassés par les contraintes liées à la construction d'infrastructures hydroélectriques et à la gestion du service. Les compétences techniques, bien que nécessaires, sont insuffisantes ;
- Des capacités financières adaptées : le délégataire, qui doit financer au minimum 30 % de l'investissement, doit pouvoir mobiliser ce financement. Le projet a connu plusieurs retards parce qu'il n'est pas parvenu à s'assurer des capacités financières des délégataires, d'une part car il est difficile d'évaluer la capacité financière des entreprises alors même que les données fournies par les soumissionnaires sont peu standardisées et difficilement contrôlables, d'autre part parce qu'un soumissionnaire peut indiquer recourir à un crédit mais ne pas obtenir ce crédit une fois le contrat de délégation signé ;

- Un profil d'investisseur plus que d'entrepreneur : le délégataire doit intégrer dès qu'il est sélectionné une vision à moyen, voire à long terme de son activité¹⁰. Cela implique en premier lieu de comprendre qu'une délégation n'est pas un marché de travaux : puisque le retour sur investissement n'est possible que si la continuité du service est maintenue, le délégataire doit favoriser la qualité des travaux plutôt que de chercher à réaliser des économies qui pourraient par la suite réduire la rentabilité de son investissement.

Le profil idéal pour devenir délégataire d'un réseau électrique rural serait celui d'un investisseur porteur d'une vision pour le service, disposant des ressources financières suffisantes ou des capacités à mobiliser ces ressources et capable de se faire accompagner par une expertise technique de qualité.

3.3. UN DISPOSITIF DE PAIEMENT POUR SERVICES ENVIRONNEMENTAUX À L'IMPACT MODESTE MAIS PROMETTEUR

Après près de deux ans de fonctionnement du dispositif, force est de constater que les effets du contrat de PSE, bien que limités, sont réels. Les montants collectés ont permis de déployer plusieurs activités prévues dans le cadre du schéma d'aménagement du bassin versant, comme des tournées de surveillance pour vérifier la préservation de la forêt ou le renforcement des cultures vivrières compatibles avec la protection du bassin versant (haricots, arachides, parcelle de démonstration des bonnes pratiques de culture du gingembre, etc.). Même si l'impact de ces activités sur la qualité du service environnemental est encore limité, elles permettent d'améliorer les conditions de vie des agriculteurs. Ces derniers proposent régulièrement des projets au Comité qui valide leur financement et appuie leur réalisation.

In fine, il semble que la plus grande réussite du dispositif de PSE soit d'avoir permis de renouer le dialogue entre les habitants du bassin versant et les populations de l'aval, autour de la question de la préservation de la ressource en eau. Alors même que les fournisseurs du service ne bénéficient pas des effets de l'électrification, ils ont accepté de « rendre service » parce que leurs problèmes ont été pris en compte par les bénéficiaires (Toillier, 2011). Le Comité de gestion du bassin versant devient une structure pérenne pour la valorisation des pratiques agricoles compatibles avec le bon fonctionnement de la centrale hydroélectrique en même temps que les agriculteurs s'approprient ces bonnes pratiques. La méthode de co-construction d'une vision commune autour des menaces et des bonnes pratiques semble avoir créé les conditions favorables à une acceptation du mécanisme de PSE.

La principale faiblesse du dispositif, outre que les montants perçus sont insuffisants pour couvrir l'ensemble des activités identifiées comme nécessaires à la préservation de la ressource en eau, réside dans la difficulté à suivre ce mécanisme qui s'inscrit en dehors d'une maîtrise d'ouvrage indépendante. La commune de Tolongoina ne peut assurer ce rôle dans la mesure où elle est elle-même bénéficiaire du SE et partie-prenante du contrat de PSE. Il manque un acteur tiers garant de la préservation du service hydrologique. Le GRET continue à assurer ce rôle tant qu'il est présent dans la zone mais il n'a pas vocation à continuer à appuyer les acteurs locaux dans la mise en œuvre de ce contrat. Le renouvellement du contrat de PSE en 2016 devra permettre de combler cette lacune.

¹⁰ Les délégations de service pour l'électrification rurale sont généralement accordées pour une durée de 20 à 30 ans à Madagascar. La durée de la délégation est définie par l'ORE en fonction du business plan prévisionnel du service, afin de garantir un retour sur investissement suffisant au délégataire

4. LA RAISON DU SUCCÈS DE L'EXPÉRIENCE RHYVIÈRE : LA CONSTRUCTION D'UNE COALITION D'ACTEURS ENTRE POUVOIRS PUBLICS, ENTREPRISES ET SOCIÉTÉ CIVILE

4.1. LA NÉCESSITÉ D'UN POUVOIR PUBLIC FORT POUR LE RESPECT DU PARTENARIAT PUBLIC-PRIVÉ

L'analyse des pratiques de délégation et des rapports entre l'État, maître d'ouvrage du service à travers l'Ader et les délégataires montre que les pouvoirs publics assument peu le rôle qui leur est dévolu dans la loi, ce qui fragilise le partenariat public-privé. Alors que le cadre légal malgache est assez bien conçu et que le cadre institutionnel est stabilisé depuis près de 15 ans, les délégataires sont peu contrôlés et mal régulés, ce qui semble être la principale source de l'affaiblissement continu des délégations conclues. L'expérience du projet Rhyvière montre au contraire toute l'importance d'un pouvoir public fort pour favoriser la pérennité des partenariats publics-privés.

Cela s'illustre sur la question du contrôle de l'investissement réalisé par les délégataires. Comme ce sont principalement les délégataires qui réalisent les études préalables de dimensionnement du service (APS et APD), ils définissent eux même le montant total de l'investissement sur lequel sera indexée leur subvention. Or, l'Ader ne dispose pas des moyens pour étudier minutieusement ces dossiers techniques ce qui laisse la voie libre à une surestimation de l'investissement, et donc au versement au délégataire d'une subvention plus élevée. Cela est d'autant plus plausible que l'Ader ne contrôle pas l'investissement réalisé par le délégataire lors des travaux, puisqu'elle n'est pas présente en continu sur les chantiers et qu'elle ne mandate pas un bureau de maîtrise d'œuvre indépendant. Les délégataires peuvent donc jouer sur les spécifications des matériels et déclarer des montants de travaux supérieurs à la réalité.

“L'EXPÉRIENCE DU PROJET RHYVIÈRE MONTRE TOUTE L'IMPORTANCE QUE REVÊT UN POUVOIR PUBLIC FORT POUR FAVORISER LA PÉRENNITÉ DES PARTENARIATS PUBLICS-PRIVÉS.”

L'hypothèse que nous formulons suite à ces constats est que plusieurs délégataires n'ont pas ou très peu investi pour la construction de leurs infrastructures. En surestimant le budget d'investissement dans les études préalables et en réduisant la qualité des travaux il serait possible pour un délégataire de réaliser les travaux sans investir son propre apport, voire en faisant un bénéficiaire. S'il n'investit pas, le délégataire passe d'un régime de concession à un régime d'affermage (Levy et Ged, 2007), ce qui modifie son appréciation du risque. Cela peut expliquer le fort taux d'abandon des réseaux par des délégataires privés : une entreprise qui n'a pas la contrainte d'un retour sur investissement peut abandonner le service en cas de difficultés.

La méthodologie déployée par le GRET a permis de garantir l'investissement du délégataire. Trois niveaux de contrôle ont été institués : (i) le montant de la subvention perçue par le délégataire est calculé sur la base de l'étude préalable d'avant-projet sommaire réalisée par l'équipe projet ; (ii) le GRET a assuré un contrôle des fonds décaissés par les délégataires en vérifiant leurs factures de matériaux et fournitures ; (iii) les travaux réalisés sont contrôlés par l'équipe projet et par un bureau d'études intervenant pour le compte de la commune. Le GRET a accompagné l'Ader dans la prise de conscience de ses responsabilités et a démontré la nécessité de structurer un pouvoir public fort pour la mise en œuvre d'un partenariat public privé.

4.2. L'INTÉGRATION DES AUTORITÉS LOCALES, MAILLON NÉCESSAIRE POUR RÉÉQUILIBRER LA DÉLÉGATION VERS UNE MEILLEURE PRISE EN COMPTE DES POPULATIONS LOCALES

Le cadre institutionnel malgache accorde un rôle limité aux autorités locales. La maîtrise d'ouvrage de l'électrification rurale étant nationale, elles sont peu informées des enjeux du secteur et elles ne sont que faiblement impliquées dans les projets. Ces communes ont pourtant une place dans le schéma de maîtrise d'ouvrage de l'électrification rurale, et elles sont complémentaires aux autorités nationales :

- Les autorités locales peuvent jouer un rôle dans l'identification des projets comme dans la priorisation des besoins. La démarche mise en œuvre par Rhyviere s'est ainsi appuyée sur (i) le recours aux communes pour identifier les ressources énergétiques valorisables sur leur territoire et (ii) le test d'un dispositif de planification communale de l'électrification qui évalue les besoins et la demande en électricité, propose des solutions adaptées à chaque site et priorise les projets les plus pertinents. Les communes se réapproprient les enjeux d'électrification rurale qui sont mis en débat comme une composante du développement local.
- Les communes doivent être intégrées dans le suivi et la régulation locale du service. Dans un contexte où l'Ader et l'ORE sont éloignés des sites électrifiés et ne disposent pas des moyens suffisants pour assurer un suivi de qualité, le recours aux autorités locales

s'avère utile pour équilibrer le partenariat public-privé. Un contrat entre le délégataire et la commune peut permettre de reconnaître la commune comme maître d'ouvrage délégué, agissant pour le compte du Ministère de l'Énergie afin de contrôler la qualité du service public et de surveiller le délégataire. La commune devient alors régulateur local garant du respect de l'objet social du service.

4.3. LE RÔLE DE L'ONG : RESPECT DES RÈGLES, APPUI AUX ACTEURS ET SÉCURISATION DE LA DÉLÉGATION

À côté des acteurs reconnus par le cadre légal et de ceux qui tirent leur légitimité de leur implantation locale, quelle peut être le rôle des ONG qui bien souvent portent les projets d'électrification rurale ? Dans l'exemple du projet Rhyviere, le GRET est l'acteur qui a permis de structurer la coalition d'acteur pour lui donner sa force et sa pertinence.

En premier lieu, le GRET a légitimé auprès des autres acteurs le strict respect du cadre légal souvent délaissé. Alors que les pratiques traditionnelles de délégation étaient éloignées du contenu même des textes, le GRET a construit son action autour du respect de ces règles et a incité à leur application. Les mécanismes de contrôle déployés autour des principales étapes du projet ont donc encouragé, voire forcé, les autres acteurs à jouer leur rôle dans le partenariat public-privé.

En second lieu, la présence du GRET a contribué à faire émerger une meilleure compréhension des interactions entre les acteurs. L'Ader, l'ORE, les délégataires, les bureaux d'études, les communes et les associations d'usagers ont été renforcés à la fois pour qu'ils comprennent leur rôle dans la stratégie d'électrification rurale du pays et pour qu'ils acquièrent une meilleure connaissance des autres acteurs du secteur. Une coalition d'acteurs efficace ne peut émerger que lorsque les entreprises, les autorités locales et les pouvoirs publics se perçoivent comme partenaires engagés vers l'atteinte d'un même objectif.

Enfin, le travail de formalisation des normes, des procédures et des outils mené par l'équipe projet constitue la base d'une sécurisation du partenariat public-privé, tant pour les autorités nationales que pour les délégataires. L'expérience du projet démontre que les délégataires sont rassurés par des données de qualité et des procédures bien établies. Loin de ralentir la mise en œuvre des projets d'électrification, les étapes de diagnostic, de dimensionnement et de contrôle garantissent de meilleures chances de pérennisation pour le service, ce qui encourage les autorités comme les délégataires.

CONCLUSION

Les enseignements tirés du projet Rhyviere fournissent des pistes pour améliorer le mécanisme de la délégation à Madagascar. Alors que le cadre légal est stabilisé et que les acteurs tant publics que privés montent en compétence, des améliorations sont nécessaires pour améliorer l'impact des projets d'électrification rurale :

- Le pouvoir public doit rester maître de la définition de l'infrastructure, d'autant plus lorsqu'il en subventionne une partie. Le recours à des bureaux d'études indépendants pour la réalisation des études préalables et pour le contrôle des délégataires permettra de garantir le niveau d'investissement financier des délégataires ;
- L'engagement financier des délégataires doit être réel et relativement conséquent : c'est un gage de motivation et d'engagement moral pour le service. En corollaire, il est nécessaire de développer des solutions de financement qui permettent aux entreprises privées de s'engager dans des projets d'électrification rurale ;
- Les collectivités locales doivent être associées au schéma de maîtrise d'ouvrage en complément des autorités nationales. Elles peuvent jouer un rôle de régulation locale à même d'équilibrer la délégation tout en se posant en garant de l'objet social du service.

Enfin, le projet a souligné que les coalitions d'acteurs regroupant État, collectivités, entreprises et organisations de la société civile sont à même d'apporter des solutions innovantes pour répondre à l'enjeu de l'électrification rurale. En évitant l'écueil du dogmatisme et de la simplification, ces coalitions ouvertes et équilibrées sont à même de proposer des solutions adaptées pour promouvoir l'accès universel à une énergie abordable, fiable, durable et moderne.

Une interrogation subsiste cependant : quel est l'impact du projet sur le développement économique et sur les conditions de vie des ménages. L'analyse du site de Tolongoïna, en fonctionnement depuis plus de deux ans, laisse croire à un impact réel : de nombreux ménages ont acquis des équipements électriques, les artisans ont adapté leur outil de production, les centres de santé disposent d'électricité 24h/24. Cependant il serait nécessaire de réaliser une analyse plus précise de ces phénomènes pour mieux les quantifier et comprendre l'impact socio-économique réel du projet.

Une nouvelle phase du projet, démarrée en 2015, prévoit l'électrification de trois nouveaux sites regroupant environ 50 000 bénéficiaires dans les régions Sofia, Haute Matsiatra et Amoron'Il Mania. Elle intègre un volet spécifique d'appui au développement économique par l'accompagnement des commerçants et artisans des bourgs d'intervention. Ce travail spécifique devra permettre de renforcer l'impact de l'électrification sur les populations et d'améliorer les conditions de vie dans les zones d'intervention.

**“LES COALITIONS D'ACTEURS REGROUPANT
ÉTAT, COLLECTIVITÉS, ENTREPRISES
ET ORGANISATIONS DE LA SOCIÉTÉ
CIVILE SONT À MÊME D'APPORTER DES
SOLUTIONS INNOVANTES POUR RÉPONDRE
À L'ENJEU DE L'ÉLECTRIFICATION RURALE.”**

REMERCIEMENTS

François Enten (GRET),
Albert Rakotonirina (GRET),
Rija Randrianarivony (GRET),
Georges Serpantié (IRD),
Aurélié Vogel (GRET).

RÉFÉRENCES

- Instat, Enquête périodique auprès des ménages (2010), Août 2011
- Levy D. et Ged A. (2007), Partenariat Public Privé dans le secteur de l'électricité, Maîtriser les relations contractuelles entre collectivités publiques et opérateurs privés, Volume 1, Institut de l'énergie et de l'environnement de la Francophonie (IEPF), Québec.
- Toillier A. (2011), Quel schéma de gouvernance pour un mécanisme de Paiement pour services hydrologiques ? Le cas de la microcentrale de Tolongoïna, Madagascar, Document de travail n° 2011-02, Programme Serena.
- WWF (2012), Diagnostic du secteur Énergie à Madagascar, Antananarivo.