

CHANGEMENT CULTUREL ET AVANTAGES FINANCIERS à Rio de Janeiro, Brésil

Eleanor Mitch

Consultante indépendante
eleanor@emstrategyconsulting.com

Fernanda Mayrink

Consultante indépendante



Ecoponto à Santa Marta
Source : Light

Eleanor Mitch est consultante indépendante et chercheuse invitée au Centre Edgar Morin de l'EHESS, en France. Elle est membre du Groupe consultatif d'anciens élèves pour le programme IGEL (Initiative for Global Environmental Leadership) de Wharton, et est titulaire d'un master en Gestion de la biodiversité de l'université UFRJ/UFRRJ/ENBT de Rio de Janeiro, au Brésil. Elle termine actuellement un doctorat en droit à l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne.

Fernanda Mayrink est consultante indépendante. Elle a été responsable de la création et de la mise en place du projet « Light Recicla » à Rio de Janeiro et dans d'autres municipalités. Elle est titulaire d'un master en Responsabilité sociale des entreprises de l'université COPPE/UFRJ de Rio de Janeiro, et d'une licence en Journalisme de l'université catholique de Rio de Janeiro (PUC-RJ), au Brésil.

MOTS CLÉS

- DURABILITÉ
- ACCÈS À L'ÉLECTRICITÉ
- INCLUSION
- JEUX OLYMPIQUES
- LIGHT

Lancé en 2011 à Rio de Janeiro, le projet d'accès à l'électricité « Light Recicla » présente de nombreux avantages pour les communautés à faibles revenus. Il est né du constat que les factures d'électricité représentaient un véritable fardeau financier, en raison du coût des raccordements au réseau électrique réglementé et du gaspillage d'électricité « gratuite ». Les objectifs de ce projet étaient de faciliter le paiement des factures et de promouvoir le recyclage et la réduction de la consommation d'énergie tout en générant des revenus et en encourageant l'éducation financière. Nous allons présenter ici l'historique du projet, de son origine à ses effets potentiels lors d'événements majeurs comme les Jeux Olympiques de Rio 2016.

INTRODUCTION

A Rio de Janeiro, les favelas¹, traditionnellement constituées d'habitations illégales, sont situées à différents endroits qui s'étendent des collines jusqu'au bord des fleuves. Historiquement, elles n'avaient pas accès – et c'est encore le cas aujourd'hui – aux services publics de base tels que l'électricité, dont l'accès se faisait de manière illégale et précaire. Le nombre de foyers des favelas ayant accès à l'électricité est difficile à évaluer, les données du recensement de 2010 ayant été remises en question car considérées sous-estimées² (Paraisópolis.org, 2015; Schmidt and Almeida, 2011). Light est la première entreprise de distribution d'électricité du Grand Rio de Janeiro ; elle dessert tout l'État de Rio de Janeiro. Sa zone de concession compte environ 600 000 clients à faibles revenus dans la ville de Rio de Janeiro (Light, 2016).

Les raccordements illégaux au réseau d'électricité (les « gatos ») existent aussi bien dans les favelas qu'en dehors de ces zones. En 2007, Rio de Janeiro comptait le plus grand nombre de « gatos » du Brésil : 200 000 (Nadaud, 2012). En 2010, les raccordements

¹ Il existe une grande polémique autour de l'utilisation du terme *favela* ou *comunidade*, le premier étant défini par les pouvoirs publics comme une « zone majoritairement résidentielle occupée par une population à bas revenus et caractérisée par la précarité de l'infrastructure et des services publics, des rues étroites et un alignement irrégulier, des lots de forme et de taille irrégulière, ainsi que des constructions non enregistrées et non conformes aux schémas légaux » (contraire à l'Article 147 du Plan directeur de la ville de Rio de Janeiro de 1992). Le second, « *comunidade* », ou communauté, entend transmettre une image plus positive. Les responsables de la Central Única das Favelas (CUFA) - l'Union centrale des favelas - ont expressément choisi le terme « *favela* » pour montrer leur fierté dans les racines de ces zones sociales, culturelles et économiques. Nous emploierons donc le terme « *favela* » tel qu'il est utilisé par la CUFA et le gouvernement municipal (pour plus d'informations voir Luna Freire, 2008).

² Par exemple, l'Institut brésilien de géographie et de statistiques (IBGE, 2010 et 2014) estime la population de la favela Rocinha à seulement 70 000 habitants, tandis que les responsables de communauté et les chercheurs l'estiment à au moins 125 000 habitants.

illégaux au réseau d'électricité représentaient un manque à gagner d'1 milliard BRL/an (Prates et Soares, 2010). En 2015, la perte estimée due aux « gatos » s'élevait à 850 000 BRL/an (Schmidt, 2015).

Dans ce contexte, Light a lancé en 2011 le projet « Light Recicla » visant à réduire le nombre de raccordements illégaux, à prévenir les défauts de paiement et les risques de vol d'électricité, à promouvoir le recyclage et la gestion des déchets et à garantir aux ménages des favelas un accès durable à l'électricité.

1. PRÉSENTATION DU PROJET

1.1. ORIGINES

Light est une société basée dans la ville de Rio de Janeiro et qui dessert l'État de Rio de Janeiro depuis plus de cent ans. C'est elle qui a construit les centrales électriques de la région. Acteur clé du développement du pays, elle a introduit l'éclairage électrique et le téléphone, et a été l'une des premières à desservir les communautés à faibles revenus.

Jusqu'aux années 1950, l'accès illégal à l'électricité était précaire mais toléré. Sous la dictature militaire, l'accès à l'électricité était utilisé à des fins clientélistes. A la fin des années 1970, Light a été nationalisée et l'électrification officielle des favelas a commencé dans le cadre de l'ouverture à la démocratie. En 1979, l'électricité a commencé à être installée dans les favelas lorsque des groupes locaux ont exigé d'avoir accès aux services de base (eau, électricité, ramassage des ordures ménagères). En 1982, 186 communautés avaient accès à un compteur électrique.

Dans les années 1990, le secteur de l'électricité a été privatisé. Le premier programme de régularisation de Light lancé à Rio de Janeiro (1996-2002) – « Programa de Normalização de Áreas Informais (PRONAI) » – a cherché à régulariser les raccordements illégaux (Observatório das Metrópoles, 2015).

La loi fédérale 9.991/2000 exige que les fournisseurs d'électricité investissent au moins 0,5 % de leur résultat net dans les programmes d'efficacité énergétique (PEE) de l'Agence nationale de l'énergie électrique (ANEEL) (BRASIL, 2000 ; Nadaud, 2012)³. En 2003, Light a lancé le projet « Efficient Community »⁴ : l'inclusion sociale et l'éducation pour une utilisation sûre et raisonnée de l'électricité. Le projet consiste à installer l'électricité dans les habitations des favelas et à remplacer les appareils existants par des appareils à faible consommation labellisés PROCEL (Programme national de préservation de l'énergie électrique) : réfrigérateurs, remplacement des ampoules à incandescence par des ampoules fluorescentes compactes.

En 2008, le secrétaire d'État à la Sécurité publique de Rio de Janeiro a cherché à récupérer les zones sous contrôle des trafiquants de drogue et des milices, et à promouvoir l'inclusion sociale des favelas. L'objectif du programme de sécurité publique de l'État de Rio de Janeiro était d'occuper et de « pacifier »⁵ les favelas contrôlées par ce qu'il est convenu d'appeler un « pouvoir parallèle » (trafiquants ou milice). Une fois la zone occupée, des Unités de Police Pacificatrice (UPP)⁶ sont mises en place. Le gouvernement de l'État a demandé aux fournisseurs de services collectifs

de régulariser le service dans le cadre du processus de pacification. Le processus est un partenariat en deux étapes : l'État débarrasse les zones des groupes armés et met en place un système de contrôle de la sécurité, puis les techniciens Light remplacent les anciens réseaux d'électricité, étendent le système et régularisent l'accès à l'électricité (Nadaud, 2012).

Avant la régularisation, certains clients des favelas payaient leur facture, mais la plupart dépendait d'une prestation de service sous contrôle de narcotrafiquants ou de milices. Ces « fournisseurs » n'avaient évidemment aucune obligation de fournir ces services, entre autres problèmes imaginables. Depuis la régularisation, le client reçoit une facture qui fait office de document légal ou de justificatif de domicile, exigé pour de nombreuses démarches administratives et facilitant l'accès à d'autres droits civiques. Le fait de devenir client a également créé des droits et des responsabilités de consommateur.

Dans le cadre du processus de régularisation, en 2008, Light a mis en place un « tarif spécial »⁷ pour les clients à faibles revenus, qui s'est traduit par une augmentation progressive du montant des factures. Il s'agissait d'offrir une réduction de 50 % sur la facture d'électricité le premier mois puis, chaque mois supplémentaire, de réduire de 2 % cette remise initiale de 50 %, jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de réduction (FGV, 2012).

1.2. LE CONCEPT « LIGHT RECICLA »

Avant la régularisation, il existait une sorte de culture du gaspillage car l'électricité était considérée gratuite, ce qui a conduit à de fortes consommations et, après la régularisation, à des factures élevées. Laisser la porte du réfrigérateur ouverte pour « rafraîchir » la maison, par exemple, consomme beaucoup d'électricité. Par ailleurs, l'accès à des cartes de crédit avec paiements échelonnés a permis d'acheter des produits très énergivores (réfrigérateurs, télévisions, fers à repasser, chauffe-eau, éclairages, fours à micro-ondes, machines à coudre, sèche-cheveux, ventilateurs électriques, climatiseurs (pour 1/5 des ménages des favelas seulement), etc. - Nadaud, 2012 ; BRASIL, 2012), ce qui a encore augmenté la consommation d'électricité et le montant des factures.

Trois facteurs - la régularisation, l'augmentation de la demande et les factures - ont entraîné une forte augmentation des factures d'électricité, ce qui a eu un impact considérable sur les budgets des ménages dans les favelas où sont installées des UPP et où Light a régularisé l'accès à l'électricité. Cela représentait un risque de défaut de paiement et de vol d'électricité.

³ En 2012, par exemple, Light a dû investir 25 millions BRL

⁴ Pour les bénéficiaires des tarifs sociaux enregistrés, dans le cadre des PEE de l'ANEEL. Depuis 2003, plus de 9 000 installations électriques ont été réalisées dans les favelas (World Resources Institute, 2016 ; Diário do Vale, 2014 ; Light, 2015b).

⁵ Le terme « pacifier » suscite une grande polémique ; nous l'utilisons pour refléter l'usage officiel par les organismes d'Etat car l'objet du présent article est l'accès à l'électricité (Andrade, 2013 ; Carneiro, 2011 ; Catcomm.org, 2015).

⁶ Ce programme a débuté le 18 décembre 2008. Actuellement, 50 UPP sont en place (UPPRJ, 2015).

⁷ Light a créé cette politique tarifaire en 2008, suite à la mise en place des UPP. Par ailleurs, en 2002, le gouvernement fédéral a créé une subvention sous la forme d'un tarif spécial de l'électricité pour les familles à faibles revenus, qui consistait à offrir une remise sur les factures d'électricité pouvant aller jusqu'à 65 %, suivant la consommation mensuelle (Loi 10.438). Les critères d'éligibilité sont nationaux et ne tiennent pas compte du lieu de résidence

Fonctionnement du projet

Le système Light Recicla est illustré à la Figure 1 :



Figure 1. Le système Light Recicla - Source : Mayrink et al., 2015

En réponse à ce risque, en 2011, Light a lancé un PEE sous l'égide de l'ANEEL - un partenariat public-privé baptisé « Light Recicla »⁸. Il consiste à créer des avoirs sur les factures électriques en échange de la collecte de matériaux recyclables. Les matériaux sont revendus par Light à la valeur du marché afin de compenser une partie du coût du projet. L'objectif est de faciliter le paiement des factures, de limiter les défauts de paiement et de garantir un accès durable à l'électricité dans les favelas tout en favorisant la gestion des déchets et le recyclage. À ce jour, 6,8 millions BRL ont été investis dans le projet Light Recicla. Le coût actuel d'exécution du projet s'élève à environ 1,2 million BRL/an (Light, 2015a). En février 2016, 13 900 clients étaient inscrits au projet.

Il existe des ecopontos fixes et mobiles. Les ecopontos fixes sont installés dans les favelas et gérés par deux professionnels. Les ecopontos mobiles sont utilisés dans les foires, les expositions, etc. pour présenter le projet au public.

Les déchets recyclables (papier, métal, verre, plastique et huile végétale) sont pesés et convertis en avoirs reflétant la valeur du marché du recyclage. Par exemple, le 31 mars 2015, le montant des avoirs accordés à la ville de Rio de Janeiro s'élevait à 1,55 BRL/kg pour les boîtes en aluminium, à 0,75 BRL/kg pour les autres produits en aluminium et à 0,80 BRL/kg pour le plastique PET (Light, 2015c).

Le client peut utiliser son avoir de quatre façons différentes :

1. en le déduisant de sa facture d'électricité personnelle ;
2. en faisant don à un organisme social agréé par le projet qui le déduira de sa facture d'électricité. (Seuls les organismes à but non lucratif sont agréés. Actuellement, il existe 51 établissements inscrits, dont l'école de samba Santa Marta, un centre communautaire de Rocinha, un hôpital pour enfants, etc.) ;
3. en faisant don à un autre participant au projet ou ;

4. pour les entreprises communautaires uniquement : en déduisant 50 % du montant de l'avoir de la facture et en faisant don des 50 % restants à un organisme social participant.

1.3. PROJET PILOTE (JUILLET 2011 - SEPTEMBRE 2013)

La régularisation découlant de la politique des UPP a été très efficace au moins à court terme, en ce qui concerne le pourcentage de factures payées et les montants collectés par Light. A Santa Marta, par exemple, avant la régularisation (avant 2009), seuls 15 % des factures étaient payées, pour un montant total collecté de 242,17 BRL. Après la régularisation (et avant la mise en œuvre de Light Recicla en 2011), 93 % des factures étaient payées, avec un montant total collecté de 87 729,95 BRL (Light, 2015a). Soit une augmentation de 36 126,6 %, ce qui représente un véritable choc et un poids financier considérable, ainsi qu'un risque de défaut de paiement très important à long ou moyen terme. Ces chiffres très élevés montrent aussi que la consommation massive d'électricité était devenue une habitude (la consommation régulière était relevée, et donc comptabilisée, tandis que la consommation illégale ne l'était pas).

En juillet 2011, le pilote du projet Light Recicla a été mis en œuvre dans la favela de Santa Marta et dans les quartiers de Humaitá et Botafogo, selon une approche holistique. Les deux premiers ecopontos ont été ouverts à Santa Marta durant l'été 2011, suivis de trois autres entre octobre et novembre 2011 dans les quartiers de Humaitá et Botafogo. Des

Machine enregistrant les avoirs, cartes Light Recicla, reçus de transaction et balance numérique pour les matériaux recyclables - Source : Light



⁸ Ce projet s'est inspiré de l'initiative Ecoelce, lancée en 2007 par l'entreprise de distribution d'électricité de Ceará (Coelce), et qui prévoit d'échanger des matériaux recyclables contre des avoirs sur facture électrique. Ecoelce est mise en place à Fortaleza et dans d'autres villes du Ceará. Light Recicla se concentre uniquement sur les favelas où sont installées des UPP.

actions éducatives et de communication en rapport avec les pratiques citoyennes et de développement durable ont été mises au point pour encourager un changement des habitudes quotidiennes et des attitudes et comportements de consommation.

Les professionnels travaillant dans les ecopontos ont été formés aux problématiques environnementales et de tri sélectif. Une méthodologie de communication in situ a été utilisée dans les ecopontos. Un livret pédagogique était mis à disposition dans chaque ecoponto. Des banderoles et des affiches informaient notamment le public sur le prix des matériaux recyclables, les organismes sociaux agréés, les économies d'électricité réalisées par le tri sélectif, les événements et campagnes prévus, etc. Une campagne de communication de grande ampleur a contribué à la transparence du projet et a permis d'informer tous les passants.

Différents supports ont été utilisés à cet effet. Les stations de radio communautaires⁹, par exemple, ont communiqué sur des événements spécifiques, diffusé des informations sur le projet et donné des conseils pour encourager les résidents à adopter des attitudes et des habitudes positives concernant la consommation d'électricité et le tri sélectif des déchets. Des stands mobiles pliables facilement transformables en points information étaient utilisés lors d'événements et de salons. Divers jeux éducatifs, débats, campagnes et événements ont également contribué à accroître le taux de participation.

L'un des outils les plus efficaces était les visites à domicile, qui ont joué un rôle crucial, au début du projet, dans l'augmentation du taux d'adhésion et de participation. Culturellement, elles garantissaient un lien étroit avec le client en fournissant des informations individualisées. Cela permettait d'atténuer la crainte de la nouveauté. A Santa Marta, les visites à domicile ont concerné presque 100 % des foyers.

La transparence est la clé du succès de ce projet. Les participants peuvent consulter les tableaux de valeurs de chaque matériau recyclable financé par le projet. Ils voient la quantité de matériaux déposés et pesés, et le montant monétaire correspondant qui va être accordé sous forme d'avoir.

Enfin, la création de partenariats a contribué à étendre le périmètre du projet, en particulier dans le secteur privé. Des écoles privées ont fait don de leurs avoirs obtenus grâce au dépôt de matériaux recyclables à

des organismes sociaux agréés (crèches, centres communautaires, foyers d'accueil, associations paroissiales, etc.). Les matériaux recyclables d'un restaurant ont également généré des avoirs qui ont été déduits des factures d'électricité des employés.

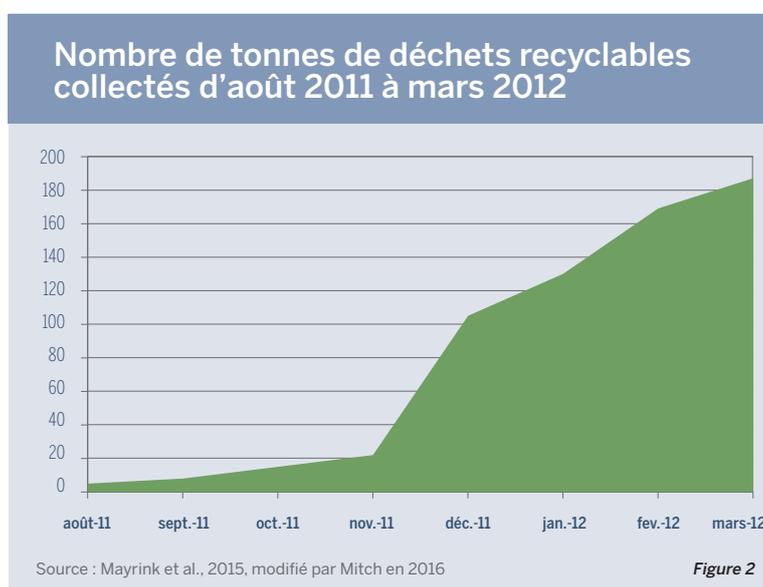
La souplesse du système, sa diffusion à grande échelle et la promotion des partenariats ont encouragé l'intégration « colline-asphalte »¹⁰ car les avoirs obtenus grâce à la collecte de déchets dans des quartiers plus riches peuvent être donnés à des organismes sociaux ou à d'autres comptes participant.

Depuis le début, le projet bénéficie du soutien de la municipalité et de la coopération avec différents services (services Environnement, Action sociale et Préservation de l'espace public ; Companhia Municipal de Limpeza Urbana ; Instituto Pereira Passos et Sous-préfecture de la Zone Sud (Zona Sul)¹¹). Il compte également sur les partenariats avec des entreprises et des coopératives. 3E Engineering Company exploite le système informatique responsable de la transmission des données de facturation et supervise le contrôle et la production de rapports. La coopérative COOPAMA - Cooperativa Popular Amigos do Meio Ambiente Ltda - est responsable de la collecte d'huile végétale. L'ONG Doe Seu Lixo est responsable d'autres questions logistiques, de l'exploitation des ecopontos, de la collecte et du transport des matériaux recyclables.

Le pilote du projet a permis de générer de la visibilité et le projet a ainsi pu être étendu, de nouveaux partenariats ont été créés et le projet a pu être reproduit dans d'autres zones UPP.

L'un des moyens d'augmentation du taux de participation les plus efficaces a été le bouche à oreille. La Figure 4 montre la forte hausse du volume de déchets recyclables collectés grâce à l'ouverture des trois nouveaux ecopontos dans les quartiers de Humaitá et Botafogo. Au 31 mars 2012, 187 tonnes de matériaux recyclables avaient été collectées dans les 5 ecopontos initiaux, générant 29 920 BRL d'avoirs sur les factures d'électricité.

⁹ Dans certaines favelas, des haut-parleurs sont installés au sommet de pylônes et reliés à une station de radio centrale - en général, celle de l'association du quartier



1.4. DÉVELOPPEMENT DU PROJET

Après le succès de la phase pilote, le projet a été étendu à d'autres régions. L'évolution du nombre d'ecopontos fixes créés chaque année est présentée dans le Tableau 1. On constate qu'après 2011, la création d'ecopontos a été modérée. Cela s'explique par le fait que Light souhaitait fournir les ressources nécessaires à une gestion satisfaisante de chaque ecoponto : la qualité, et non la quantité, était le principal objectif de l'élargissement. La première ville à l'extérieur de Rio de Janeiro à bénéficier du projet a été Mesquita¹² (un ecoponto dans le quartier de Chatuba et un autre dans le quartier Banco Nacional de Habitação), en 2014. En 2015, Japeri et Paraíba do Sul ont accueilli leurs premiers ecopontos.

¹⁰ L'«asphalte» fait référence à la ville urbanisée et la «colline» aux hauteurs de la ville où se sont érigées les favelas

¹¹ Rio est plus ou moins séparé en deux zones : la Zone Nord, historiquement plus défavorisée, et la Zone Sud, historiquement plus riche

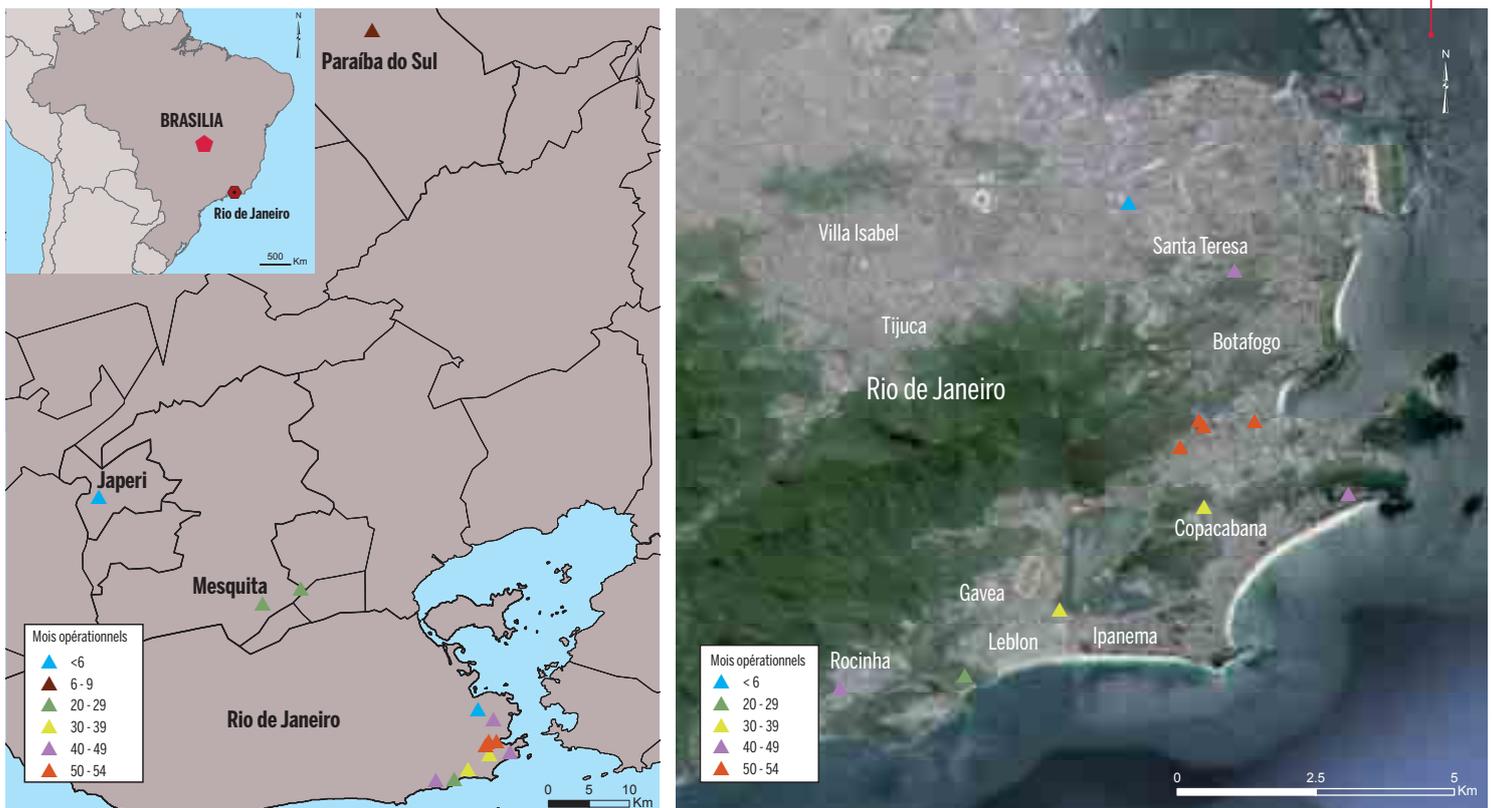
¹² Résultat du partenariat entre Light, la mairie de Mesquita, l'association Renascer des collecteurs de déchets de Mesquita et l'association Hope de travailleurs collecteurs de matériaux recyclables de Mesquita

Tableau 1. Évolution du nombre d'ecopontos dans la ville de Rio de Janeiro et dans le Grand Rio de Janeiro

	2011	2012	2013	2014	2015	Total	Prévisions 2016
Ville de Rio de Janeiro	5	3	2	0	1	11	1
En dehors de la ville	0	0	0	2	2	4	2
Total	5	3	2	2	3	15	3

Source : Light modifié par Mitch en 2016.

Figure 3. Emplacement des ecopontos et ancienneté d'exploitation (en mois) au 31 décembre 2015 - Source: FERDI



Cette politique d'expansion est illustrée à la Figure 3, qui montre la répartition des ecopontos dans l'État de Rio de Janeiro et dans un zoom de la ville de Rio de Janeiro, avec leur ancienneté d'exploitation. On constate que le principal regroupement d'ecopontos les plus anciens se trouve dans le quartier de Botafogo. Ceci peut s'expliquer par le fait que Santa Marta est devenu le premier UPP en 2008. On s'aperçoit également que d'autres quartiers ne comptent pas autant d'ecopontos. Ainsi, l'ecoponto de Rocinha, la favela la plus étendue et la plus ancienne d'Amérique Latine, est opérationnel depuis plus de 48 mois, mais est le seul sur 143,72 ha (Rocinha a accueilli son UPP en septembre 2012).

2. RÉSULTATS ET IMPACTS DE LIGHT RECICLA

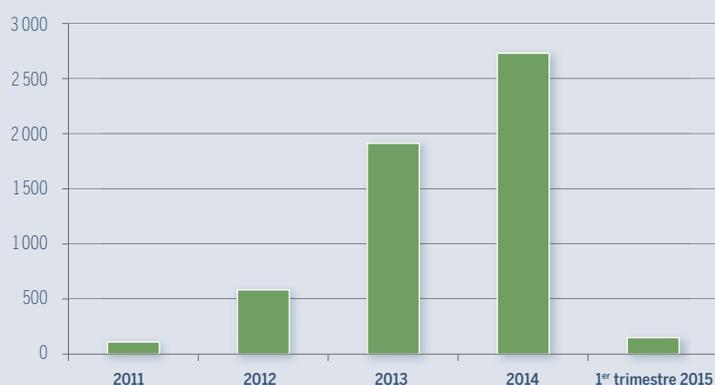
2.1. DIFFUSION, PARTICIPATION ET POPULARITÉ

Au 31 décembre 2015, 13 752 clients étaient adhérents au programme Light Recicla. 6 143 d'entre eux (44,7 %) profitaient effectivement du projet. 4 893 clients (35,6 %) étaient considérés comme des participants réguliers.

Il est intéressant d'observer l'évolution du nombre de participants à Light Recicla au fil du temps. La phase pilote (juillet 2011 - septembre 2013) a réussi à impliquer davantage de participants que dans la suite du projet. Ainsi, 61,7 % des cartes Light Recicla ont été distribuées au cours des 27 premiers mois du projet.

Cela peut s'expliquer en partie par la difficulté à maintenir la motivation de la communauté et la fidélité au programme, même avec les variations enregistrées dans le tableau des prix de rachat utilisé dans le cadre de Light Recicla. En outre, des difficultés opérationnelles sont survenues suite à la fermeture d'ecopontos liés à des travaux publics sur les pentes abruptes des favelas, et des conflits internes dans la communauté ont également contribué à la baisse du taux de participation. La participation a également fluctué en raison de la distance relative entre ecopontos. Une densité plus forte dans une

Nombre de tonnes de déchets collectés de juillet 2011 à mars 2015



Source : Mayrink et al., 2015, modifié par Mitch en 2016

Figure 4

zone offre davantage de possibilités de dépôt pour la population, sans parler d'une communication accrue pour augmenter le taux de participation.

Néanmoins, le nombre de dépôts effectués dans les ecopontos a augmenté de 33,8 % entre la phase de projet pilote et la suite du projet. Au 31 décembre 2015, 169 193 dépôts avaient été effectués dans les 15 ecopontos. Et, comme le montre la Figure 4, la collecte de déchets recyclables a continué d'augmenter.

Au 31 décembre 2015, plus de 6 132 tonnes de déchets recyclables avaient été collectés dans le cadre du projet Light Recicla. Les principaux produits collectés sont le papier, le plastique et le verre, qui représentent respectivement 43,3 %, 33,1 % et 18,2 % de la masse totale de produits collectés.

Au 31 décembre 2015, les matériaux recyclables collectés dans les 15 ecopontos avaient généré 649 129,70 BRL d'avoires. De juillet 2011 à décembre 2015, l'avoir moyen par mois et par participant Light Recicla s'élevait à 1,96 BRL (environ 0,5 EUR), et des dépôts dans les ecopontos étaient effectués en moyenne tous les deux mois. Ces moyennes faibles s'expliquent par le fait que certaines personnes ont beaucoup participé tandis que d'autres n'ont participé qu'occasionnellement. En effet, comme le projet dépendait de capacités d'auto-discipline et d'organisation, certains résidents ont participé et économisé davantage que d'autres. Certaines personnes ont même cumulé des avoires d'un montant suffisant pour couvrir leurs factures d'électricité pendant plusieurs années. Ainsi, pendant trois ans, Severino, un habitant de Santa Marta, a pu régler ses factures d'électricité en échangeant des matériaux recyclables contre des avoires. Vera Lucia da Costa, une habitante de Cruzada São Sebastião, a fait de même pendant deux ans.

Tableau 2. Impacts de Light Recicla à Santa Marta

	Pré-régularisation (avant 2009)	Post-régularisation (2011, avant Light Recicla)	Décembre 2015
Nombre de clients	73	1593	1664
Montant facturé	1 585,64 BRL	93 914,21 BRL	170 225,32 BRL
Montant perçu	242,17 BRL	87 729,95 BRL	163 410,71 BRL
% factures réglées	15,3 %	93,4 %	96 %
% raccords illégaux	93 %*	~ 7 %**	~ 0 %
% perte commerciale pour Light***	-93 %	-10,9 %	-5 %

* D'après les données du recensement de 1991 (Zaluar et Alvito, 1998).

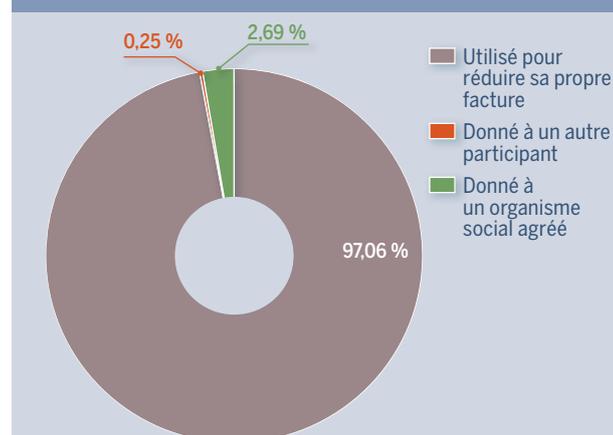
** D'après les données du recensement de 2010 (RIO, 2016).

*** Méthode de calcul Light basée sur le % de factures impayées et le % de raccords illégaux.

Source : Light modifié par Mitch en 2016.

La Figure 5 montre l'affectation des avoires accordés de juillet 2011 à janvier 2016 (pas de données disponibles pour l'option 50/50 utilisée uniquement par les entreprises participantes). La grande majorité des clients individuels (97,06 %) choisit d'utiliser ses avoires pour régler ses factures personnelles.

Répartition de l'utilisation des avoires



Source : Mayrink et al., 2015, modifié par Mitch en 2016

Figure 5

En mai 2012, une enquête de satisfaction a été réalisée auprès de 119 participants au projet Light Recicla. Les résultats ont montré que 23 % des participants considéraient le projet « excellent » et 57 % le considéraient « satisfaisant », attestant ainsi de sa popularité.

2.2. IMPACTS DU PROJET

Comme expliqué précédemment, la régularisation a été très efficace au moins à court terme, en ce qui concerne le pourcentage de factures payées et les montants collectés par Light. Les principaux objectifs de Light Recicla étaient de soulager les clients Light du poids financier considérable engendré par la régularisation et de prévenir tout risque de défaut de paiement.

Le Tableau 2 présente l'état des lieux à Santa Marta avant la régularisation (avant 2009), après la régularisation et avant la mise en œuvre de Light Recicla (2011), et en décembre 2015, ce qui permet de faire une comparaison avant/après.

En décembre 2015, Santa Marta était régularisé à 100 %. Les raccordements illégaux au sein de la communauté avaient presque disparu. Tandis que le montant facturé avait augmenté de 81,3 % entre 2011 (avant Light Recicla) et 2015, le montant perçu avait augmenté de 86,3 %. 96 % des factures étaient réglées contre 93,4 % en 2011, avant Light Recicla.

Les avoirs accordés par Light Recicla ont allégé les coûts pour les participants au projet, amélioré le paiement des factures et réduit le nombre de coupures et le risque de vol d'électricité.

En plus de faciliter l'accès à l'électricité après la régularisation par le biais du mécanisme d'avoir, le recyclage encouragé par le projet a également permis de réaliser des économies d'énergie (voir Tableau 3).

Tableau 3. Calcul de la consommation d'énergie de juillet 2011 à décembre 2015

Matériaux recyclables	Total matériaux collectés (kg)	Économies en kWh*	Équivalent consommation des ménages/mois**
Papier	2 654 837,41	12 106 058,59	60 530
Plastique	2 029 424,94	10 755 952,18	53 780
Verre	1 116 669,01	714 668,17	3 573
Métal	253 846,79	1 345 398,59	6 727
Emballages carton	46 155,60	235 393,56	1 177
Huile	31 535,31	118 257,41	591
Total	6 132 471,06	25 275 728,5	126 379

* EPA, 2000

** Calcul = Économies en kWh/consommation moyenne des ménages. Basé sur la méthode Calderoni, 2003
Source : Mayrink et al., 2015, modifié par Mitch en 2016.

De juillet 2011 à décembre 2015, 25 275 728,5 kWh ont été économisés grâce à Light Recicla. Cette économie d'énergie totale équivaut à la consommation de 126 379 ménages/mois (Mayrink et al., 2015). Cela représente une population équivalente à environ 49 % de la population de Dharavi, en Inde, le plus grand bidonville du monde (Rai, 2015).

3. ENSEIGNEMENTS TIRÉS ET ÉVOLUTIVITÉ DU PROJET

3.1. PRINCIPALES DIFFICULTÉS RENCONTRÉES DE 2011 À 2014

L'une des difficultés majeures a été le temps et les efforts nécessaires pour aligner les besoins du gouvernement sur ceux des sociétés privées agissant en qualité de partenaires du projet Light. Il a fallu

négoier en permanence, ce qui a bouleversé le calendrier du projet. Cela a eu un impact sur l'expansion du projet, qui s'est faite de façon plus regroupée.

Une autre difficulté est apparue au niveau logistique, les matériaux recyclables devant être récupérés dans les ecopontos de façon constante. A Rio de Janeiro, certaines lois restreignent la circulation des camions chargés à des heures précises, ce qui a entraîné un processus de transport complexe et coûteux sur le plan logistique.

L'espace limité consacré aux ecopontos dans les communautés a rendu les opérations difficiles. L'installation, le démontage et le stockage des ecopontos mobiles nécessitaient davantage de maintenance et de logistique de transport.

La volatilité des prix du marché du recyclage, qui dépend de la quantité de déchets recyclables en circulation, a constitué une difficulté majeure car elle a entraîné la fluctuation des valeurs des avoirs. Cela a eu une incidence sur les avoirs accordés.

Enfin, Rio de Janeiro manque d'entreprises de recyclage capables de travailler sur le périmètre du projet.

3.2. ÉVOLUTIVITÉ

Reproductible dans d'autres favelas, ce projet a généré des revenus qui ont permis de régler les factures d'électricité des ménages, facilitant ainsi l'accès à une électricité régularisée.

Actuellement, il existe des ecopontos à 15 endroits différents. Toutes les favelas de la zone de concession de Light ne disposent pas d'un ecoponto. Dans beaucoup d'entre elles, l'électricité n'a pas encore été régularisée ; il y a donc des zones dans lesquelles la population n'y a accès que de façon irrégulière et instable, et où Light enregistre de lourdes pertes commerciales.

“LA TRANSPARENCE EST LA CLÉ DU SUCCÈS DE CE PROJET. LES PARTICIPANTS PEUVENT CONSULTER LES TABLEAUX DE VALEURS DE CHAQUE MATÉRIAU RECYCLABLE FINANCÉ PAR LE PROJET. ILS VOIENT LA QUANTITÉ DE MATÉRIAUX DÉPOSÉS ET PESÉS, ET LE MONTANT MONÉTAIRE CORRESPONDANT QUI VA ÊTRE ACCORDÉ SOUS FORME D'AVOIR.”



Light a reçu plus de 40 demandes d'expansion à d'autres zones, de la part des municipalités de Nova Iguaçu et Barra Mansa, du Bureau du Défenseur Public et du Programme fédéral d'accélération de la croissance (PAC).

Depuis 2012, de nombreuses entreprises du secteur privé s'intéressent au projet. Certaines sont d'ailleurs aujourd'hui des sponsors d'ecopontos, notamment Supergasbrás, Coca-Cola, Hortifruti et le centre commercial Shopping Leblon.

Ce projet peut être dimensionné au cas par cas - des ecopontos permanents de petite taille aux ecopontos temporaires prévus pour de grands événements. Comme son cousin de Ceará, il peut être étendu à tout l'État.

Les événements majeurs, comme la Coupe du monde de football et les Jeux Olympiques, représentent de formidables opportunités. En 2014, le Comité Organisateur des Jeux Olympiques et Paralympiques Rio 2016 (Rio 2016) et Light ont ainsi essayé de collaborer pour établir un partenariat au profit des populations les plus vulnérables de la ville hôte et pour présenter les avantages tangibles et intangibles procurés par l'organisation des Jeux (Rio 2016, 2009 ; Minnaert, 2011).

L'objectif initial était de promouvoir et d'installer des ecopontos de recyclage, essentiellement au profit de la communauté du centre-ville Complexo São Carlos, située juste en face du siège de Rio 2016. Le but était d'encourager l'engagement et de promouvoir l'éducation civique et les actions quotidiennes de développement durable dans le cadre du Mouvement Olympique et Paralympique. Une partie du produit du recyclage en interne de Rio 2016 devait être donnée aux organismes participants de communautés à faibles revenus. Durant la période des Jeux, Rio 2016 devait faire don d'une partie des avoirs résultant des matériaux recyclables à des organismes sociaux agréés par le projet.

Mais des problèmes ont surgi compte tenu du monopole commercial exercé par les sponsors sur les Jeux (Louw, 2012). Bien que Light soit le seul distributeur d'électricité dans la zone de concession des Jeux et que Rio 2016 paie une facture d'électricité, des inquiétudes ont été soulevées au sujet de sponsors qui auraient acheté des privilèges de marque. Par exemple, quand la Central Única das Favelas (CUFA), principale

organisation du Brésil regroupant les responsables et les communautés des favelas, a tenté d'organiser les « Olympiades des favelas » afin que les résidents de la communauté puissent profiter de la dynamique des Jeux, elle a été contactée par les avocats du Comité International Olympique (CIO) qui l'ont menacée de la poursuivre en justice si elle utilisait d'une quelconque manière le terme « Olympique », considéré comme étant la propriété intellectuelle du CIO¹³.

En outre, la proposition n'a pas suscité un grand intérêt. Light a donc inauguré l'ecoponto de Complexo São Carlos sans Rio 2016.

L'accès à l'électricité pour les populations à faibles revenus étant un facteur clé du développement, l'attribution de subventions est un élément révélateur. Or les subventions fédérales allouées aux consommateurs à faibles revenus par le Fonds de développement énergétique (CDE) afin de promouvoir le développement de l'électricité, l'universalisation de l'énergie électrique et l'expansion des réseaux de gaz naturel (Eletrobras, 2015) vont servir à financer des travaux d'électricité pour les Jeux, ce qui provoque une grande polémique (Larkins, 2015 ; Konchinski, 2014). On a prétendu que cela avait réduit les montants alloués aux actions dépendantes de ce fonds, et que les subventions énergétiques versées par le CDE et déterminées par le gouvernement seraient plus importantes si le fonds n'avait pas servi à financer les travaux de Rio 2016. En fait, le ministère des Sports devait soi-disant financer les travaux d'électricité avec ses propres fonds ; or il n'en a financé qu'une petite portion (42 millions BRL). Les travaux du Parc Olympique à lui seul sont estimés à 152 millions BRL (Konchinski, 2014).

Bien que certains contestent la légalité de cette utilisation, la Loi Olympique (Brésil, 2009) établit que le gouvernement fédéral doit fournir les services nécessaires à la réalisation des Jeux.

3.3. AVENIR DU PROJET

Bien que le projet Light Recicla ait procuré d'énormes avantages en prenant en charge une partie des factures, en améliorant la propreté dans les communautés et en encourageant le recyclage ainsi qu'une consommation électrique plus raisonnée, tout le monde n'a pas été en mesure de payer sa facture d'électricité. Une étude de la Banque mondiale de 2012 montre que certaines personnes interrogées dans les groupes de discussion des UPP avaient des factures d'électricité mensuelles de plus de 50 BRL, contre 35 à 41 BRL en 2011 (Banque mondiale, 2012). C'est un montant relativement élevé au vu du salaire mensuel minimum moyen dans l'État de Rio de Janeiro (929,90 BRL) ; cela représente en effet 5,35 % des revenus mensuels¹⁴. Les données d'un rapport de la FIRJAN (Fédération des industries de Rio

13 Discussions avec la CUFA en 2014

14 Des estimations fiables du revenu moyen dans les favelas n'ont pas pu être obtenues (FGV, 2012 ; ADVFN, 2015).

de Janeiro) sur les UPP indiquent un revenu moyen par foyer de 644 BRL dans la Zone Sud (422 BRL pour la Zone Nord) et des taux de chômage qui oscillent entre 7,3 et 11,3 % (FIRJAN, 2012).

Même si certains participants des groupes de discussion de la Banque mondiale ont critiqué la qualité de la rénovation de l'infrastructure électrique, ils ont reconnu que le principal avantage était que les gens ont commencé à croire à nouveau dans les institutions publiques et l'assurance de la fourniture des services d'utilité publique (Banque mondiale, 2012). En outre, les gens ont considéré la régularisation du service Light comme une mesure positive car ils pouvaient compter sur une réparation et une restauration du service en cas de problème. Devenir client impliquait des droits et des obligations, notamment la bonne exécution du service. Auparavant, si la connexion irrégulière au réseau électrique était perdue, les gens n'avaient aucun recours pour rétablir la connexion, à moins qu'il s'agisse d'un problème généralisé.

Les gens ont également noté des changements d'habitudes ; au lieu d'accumuler et d'utiliser des quantités d'appareils électriques et électroniques, on a désormais plutôt tendance à les revendre et à réduire sa consommation d'électricité (Ibid.).

Néanmoins, la crainte de ne pas être en mesure de payer sa facture d'électricité persiste. Ce facteur est aggravé par l'augmentation des factures d'électricité due aux nouveaux tarifs gouvernementaux, attribuables en partie aux faibles niveaux d'eau dans les centrales hydroélectriques et au manque d'eau pour produire de l'électricité. De mars 2014 à mars 2015, le prix de l'électricité a augmenté de 50 %, entraînant une hausse de 42 % des coupures d'électricité pour défaut de paiement chez les clients Light (Barros, 2015).

Selon l'ANEEL, l'augmentation de la facture d'électricité a entraîné une augmentation de 113 % des défauts de paiement parmi les consommateurs à faibles revenus (Barros, 2015). Light Recicla a contribué à alléger les coûts pour les participants au projet en leur permettant de réduire leurs factures en échange du dépôt de matériaux recyclables. En outre, le projet a sensibilisé le public à l'importance de réduire sa consommation, donc les participants ont acheté des appareils moins énergivores (ampoules, réfrigérateurs, etc.). Un autre avantage a été l'amélioration de l'élimination des déchets dans les favelas grâce à la collecte de matériaux recyclables des participants.

CONCLUSION

L'exclusion est due à la pénurie d'infrastructures de base et à l'incapacité à payer les coûts liés à sa consommation personnelle (Diesse, 2015). Le projet Light Recicla améliore l'accès à l'électricité dans les communautés à faibles revenus des zones péri-urbaines et encourage une consommation raisonnée et des pratiques de développement durable par une évolution des comportements. Il soutient la transformation sociale, environnementale, économique et culturelle. Il permet de rentabiliser les actions et les investissements publics et privés en réduisant notamment la réduction des raccordements illégaux et en facilitant le paiement des factures.

Alors que la nouvelle grille de tarifs de l'électricité (2016) est indexée sur la production d'énergie hydroélectrique, ce qui permet une baisse des tarifs lorsqu'il pleut beaucoup et qu'une grande quantité d'électricité est distribuable, le paiement des factures est toujours compliqué pour les populations à faibles revenus, étant donné leur accès limité à de meilleures opportunités d'emploi et de rémunération. En outre, les sécheresses récentes au Brésil ont montré que l'hydroélectricité n'était pas une solution si durable, et que si les tarifs sont indexés sur les niveaux de précipitations et qu'il ne pleut pas beaucoup, les tarifs restent élevés.

Au vu de ce scénario, les fournisseurs d'électricité peuvent jouer un rôle s'étendant au-delà de leurs missions traditionnelles de responsabilité sociale des entreprises, en nouant des partenariats dans des domaines relevant de la compétence de l'État. Il est important de se concentrer sur la consommation raisonnée, comme le fait Light Recicla, afin que l'accès à l'électricité des populations à faibles revenus puisse être assuré à long terme, et non pas simplement par transfert de revenus. L'un des points notables de ce projet est le changement de comportement des consommateurs au profit de l'efficacité

énergétique. Ce changement de comportement a favorisé l'accès à l'électricité des clients à faibles revenus parce qu'il a permis aux consommateurs de découvrir des moyens d'économiser l'électricité, réduisant ainsi le montant des factures et les coupures dues à un défaut de paiement. De plus, le consommateur étant devenu un client régularisé, le service d'électricité est devenu fiable et le client s'est rendu compte qu'il pouvait en tirer pleinement profit. En limitant les raccordements illégaux, qui présentent souvent un danger et sont peu fiables, Light Recicla contribue à promouvoir un accès à l'électricité sûr et fiable pour les clients à faibles revenus.

La méthodologie et les résultats du projet peuvent être utilisés pour travailler en synergie avec les pouvoirs publics, la société civile et les initiatives privées afin de promouvoir une réelle transformation en faveur du développement durable. Les principes clés sont le civisme, la génération de revenus, l'éducation, l'inclusion sociale, la transparence, le changement culturel et la protection de l'environnement. Ils doivent faire preuve d'éthique et de transparence car les directives relatives au matériel et à l'usage de l'électricité s'appuient sur des décisions prises en entreprise. Ce sont des critères essentiels à l'évolution des comportements quotidiens de la population.

Malgré des tarifs d'électricité variables, nous pensons que ce projet a beaucoup de mérite et peut être étendu à d'autres régions et d'autres projets comme les Jeux Olympiques et Paralympiques Rio 2016. Les événements majeurs comme les Jeux Olympiques sont d'excellentes occasions de développer et de faire connaître le projet car dès lors que la population y aura participé une première fois, il sera plus facile de recommencer. Dans d'autres régions du monde, ce projet peut être étendu à un pays entier, comme l'a démontré le programme Ecoelce dont il s'est inspiré.

RÉFÉRENCES

- ADVFN (2015), « Salário Mínimo - 2015 », *br.advfn.com*.
- Andrade, H. (2013), « Desaparecimentos em favelas do Rio aumentam após início das UPPs », *UOL.com.br*, 3 août 2013 à 06:00.
- Banque mondiale (2012), « O retorno do Estado às favelas do Rio de Janeiro: Uma análise da transformação do dia a dia das comunidades após o processo de pacificação das UPPs », Washington D.C., Banque mondiale.
- Barros, R. (2015), « Aumento da conta de luz eleva inadimplência dos consumidores no Rio em até 113% », publié le 23 juillet 2015 à 05:00, *Jornal Extra*.
- Brésil (2000), Loi 9.991 du 24 juillet 2000.
- Brésil (2009), Loi 12.035 du 1er octobre 2009.
- Brésil (2012), « Classe C já é maioria da população do País », *Portal Brasil*, publié le 22 mars 2012.
- Calderoni, S. (2003), « Os bilhões perdidos do lixo », 4^e édition, Ed. Humanitas/USP, São Paulo.
- Carneiro, J. (2011), « Três anos de UPPs no Rio: Entenda os avanços e desafios do programa », *BBC.com*, publié le 19 décembre 2011 à 17:09.
- Catcomm.org (2015), « Pacifying Police Units – UPP ».
- Diário do Vale (2014), « Light entrega geladeiras pelo programa Comunidade Eficiente em Rio das Flores », publié le 23 juin 2014 à 11:41.
- Dieese (2015), « Comportamento das tarifas de energia elétrica no Brasil », *Nota Técnica, No 147 – Août 2015*.
- Eletrobras (2015), « Conta de Desenvolvimento Energético (CDE) », *eletrobras.com*.
- EPA (2000), « EPA Reusable News », automne 2000.
- FGV (2012), « Indicadores socioeconomicos nas PPU do Estado do Rio de Janeiro », *FGV Projetos 2012 No 17*.
- FIRJAN (2012), « Diagnóstico Sócio-Econômico Comunidades com UPP do RJ », présentation de juillet 2012.
- IBGE (2010), Données du recensement 2010.
- IBGE (2014), Nota Técnica. « Estimativas da População Residente nos Municípios Brasileiros com Data de Referência em 1o de Julho de 2014 ».
- Konchinski, V. (2014), « Obra olímpica vai usar dinheiro reservado para desconto em conta de luz », *uol.esporte.com.br*.
- Larkins (2015), « The Spectacular Favela: Violence in Modern Brazil », *University of California Press*.
- Light (2015a), Informations fournies par e-mail par Light via Mayrink, F., à toutes fins utiles pour le présent article.
- Light (2015b), « Light promove ações do Comunidade Eficiente na Baixada Fluminense », publié le 10 juillet 2015.
- Light (2015c), Prêmio ACRJ de Sustentabilidade 2015. Mayrink et. al.
- Louw, A. (2012), « Ambush Marketing & the Mega-Event Monopoly: How Laws are Abused to Protect Commercial Rights to Major Sporting Events », *Springer Science & Business Media*.
- Luna Freire, L. (2008), « Favela, bairro ou comunidade? Quando uma política urbana torna-se uma política de significados », *Dilemas, vol. 1, no 2*, ICSF, UFRJ, Brésil.
- Mayrink, F., Mendonça, M., Senra, P.M., Raad, A. (2015), « Projeto Light Recicla » Prêmio Associação de Comércio Rio de Janeiro 2015 – Light Electrical Services S.A.
- Minnaert, L. (2011), « An Olympic legacy for all? The non-infrastructurel outcomes of the Olympic Games for socially excluded groups (Atlanta 1996 - Beijing 2008) », *Tourism Management, volume 33, Issue 2*.
- Nadaud, G. (2012), « Acesso à energia elétrica de populações urbanas de baixa renda: o caso das favelas do Rio de Janeiro », M.S. thesis PPPE, COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- Observatório das Metrôpoles (2015), « Regularização do fornecimento de energia X integração das favelas no Rio », *Entrevista*, publié le 30 juillet 2015, 15:03:25.
- Paraisópolis.org (2015), « IBGE divulga levantamento impreciso sobre população de Paraisópolis », publié le 13 mars 2015, 9:30.
- Prates, F. et Soares, P. (2010), « Light prevê lucrar com favela sem "gatos" », *Folha de São Paulo. Associação Nacional dos Consumidores de Energia – ANACE*.
- Rai, S. (2015), « India's Dharavi, One Of The World's Largest Slums, Enters Online Retail », *Forbes Online*, publié le 25 février 2015.
- RIO (2016), site Web Rio+Social. <http://www.riomaissocial.org/territorios/santa-marta/>
- Rio 2016 (2009), Dossier de candidature.
- Schmidt, S. et Almeida, C. (2011), « População da Rocinha cresce quase três vezes mais do que o município do Rio », *rocinha.org*.
- Schmidt, S. (2015), « Proliferação de 'Gatos' nas favelas do Rio causam prejuízos de quase R\$1 bilhão », *oglobo.com* publié le 7 juin 2015.
- UPPRJ (2015), « Histórico », *upprj.com*.
- World Resources Institute (2016), « National Electrical Energy Conservation Program (PROCEL) Brazil: National Electrical Energy Conservation Program (PROCEL) Administrative Directive no. 1877. »
- Zaluar, A. et Alvito, M. (1998), « Um Século de Favela », Rio de Janeiro: Ed. Fundação Getúlio Vargas.

“LES PRINCIPES CLÉS SONT LE CIVISME, LA GÉNÉRATION DE REVENUS, L'ÉDUCATION, L'INCLUSION SOCIALE, LA TRANSPARENCE, LE CHANGEMENT CULTUREL ET LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT. ILS DOIVENT FAIRE PREUVE D'ÉTHIQUE ET DE TRANSPARENCE, CAR LES DIRECTIVES RELATIVES AU MATÉRIEL ET À L'USAGE DE L'ÉLECTRICITÉ S'APPUIENT SUR DES DÉCISIONS PRISES EN ENTREPRISE. CE SONT DES CRITÈRES ESSENTIELS À L'ÉVOLUTION DES COMPORTEMENTS QUOTIDIENS DE LA POPULATION.”