

Marie-Christine Zélem et Laurent Pipet

## Les conséquences de l'arrivée de l'électricité

Dans son article sur « *Les défis énergétiques pour un développement durable* », Gaël Giraud souligne le rôle essentiel de l'énergie dans le développement, notamment pour sortir l'Afrique de la pauvreté et lui permettre de faire face aux effets du changement climatique. Il rappelle que l'anthropologue Leslie A White considérait l'énergie comme le moteur du déploiement des cultures et des civilisations. L'électricité est de fait le plus souvent perçue comme un vecteur de modernisation, une sorte d'accélérateur tant au niveau économique qu'au niveau social. Côté « développeurs », dans cet imaginaire modernisateur, elle est souvent représentée en termes de bénéfice, comme quelque chose de positif. On pense notamment à l'amélioration des conditions d'existence et des niveaux de vie du fait de la dynamique impulsée sur le plan des activités économiques. L'électrification est alors assimilée à progrès matériel et social.

Coté populations cibles, l'arrivée de l'électricité résulte bien souvent d'un long parcours. Il peut se passer des années, voire pour certains une vie entière, entre l'idée d'avoir accès à l'électricité et la réalité : en disposer. Ces temporalités longues s'expliquent par les difficultés techniques d'installation des systèmes de production, mais aussi et surtout par des difficultés économiques et politiques. Quelles qu'en soient les raisons, recevoir enfin l'électricité, notamment « 24 heures sur 24 » ou H24, sonne toujours comme une sorte d'heureux événement auréolé de plein de promesses, dont celle d'améliorer son confort de vie. Pour les familles, la référence en la matière est généralement celle du confort occidental : ne plus dépendre des rythmes solaires, pouvoir s'éclairer, conserver des produits plus longtemps (frigo, congélateur), utiliser des appareils électroménagers (frigo, congélateur, lave-linge, micro-onde, télévision et/ou ordinateur...), voire utiliser une cuisinière électrique et des systèmes de chauffage ou de climatisation.

Si l'électricité est attendue parce qu'elle permet d'améliorer les conditions de vie, elle l'est aussi parce qu'elle autorise le développement d'activités génératrices de revenus, C'est un vecteur de développement, au sens occidental du terme : ouverture de petites échoppes, développement du commerce, création d'activités artisanales et d'emplois s'accompagnant en retour d'une progression du pouvoir d'achat. Les autorités locales escomptent un développement des dispositifs d'éducation, une amélioration de la santé, une réduction de la pauvreté, l'extension des moyens de communication et des services, un confort généralisé, mais aussi une certaine protection sociale et une amélioration de la vie en général (gain de temps, baisse de la pénibilité, productivité accrue...).

Toutefois, force est de constater que de nombreux projets de « développement » n'ont pas abouti ou bien n'ont pas produit les résultats attendus. On a accusé pêle-mêle les populations locales de n'avoir pas su « s'approprier » les technologies, de n'avoir pas ou mal entretenu les équipements, de ne pas avoir assuré leur « fonctionnement » ou leur « maintenance ». Comme si le problème venait non pas des porteurs des projets, ni même des technologies transférées, mais des territoires destinataires. Ces derniers sont le plus souvent décrits comme manquant de compétences, défailants sur le plan organisationnel, incapables de prendre le relais et de gérer les systèmes, pas assez en mesure de réguler leurs consommations d'électricité ou de maîtriser les dynamiques impulsées. Dans cette partie, nous allons donc faire le point sur les effets bénéfiques de l'électrification rurale, mais aussi sur ses répercussions parfois négatives et quelques-uns de ses effets dévastateurs pour les cultures et les identités locales. Nous verrons ainsi que le discours sur la mal organisation des « pauvres » peut être partial et trompeur, notamment quand il s'inscrit dans une logique d'ingérence qui vise à influencer les modes d'organisation des populations dans un projet d'inclusion économique. (Caratini, 2005).

Prenons les rapports de la Banque Mondiale pour le Développement. On y découvre une succession de bénéfices largement éprouvés de l'électrification rurale dans le domaine socio-économique. « *La première utilisation de l'électricité en région rurale est l'éclairage. La télévision arrive en second lieu. À elles deux, ces applications représentent plus de 80 % de la consommation d'électricité rurale dans les pays en développement* »<sup>5</sup>. Toutefois, on ne trouve guère de description des problèmes engendrés par l'électrification rurale. Rien non plus sur les effets pervers ou inattendus pour les populations. Or, les études d'anthropologie, dont le propre est de s'attarder sur le terrain et de côtoyer les populations au quotidien dans leurs rapports à l'électricité et les usages qu'elles en ont, mettent à jour des aspects qui sortent du registre des bénéfices, pour basculer dans le registre des effets collatéraux négatifs.

Qu'en est-il au juste ?

En fait, ce n'est pas l'électricité qui arrive, mais bien tout un système technique qui va occasionner des changements parfois assez radicaux (sociaux, sanitaires, économiques, voire politiques). Qui dit installation d'un système de production, dit beaucoup d'ingénierie pour concevoir et faire fonctionner une technologie dont la complexité échappe le plus souvent aux territoires destinataires. Ces technologies ont pour vocation d'apporter l'électricité, mais elles s'accompagnent de changements qui peuvent bouleverser considérablement le mode de fonctionnement des sociétés. En effet, les projets transférés rencontrent des sociétés déjà organisées sur la base de cultures spécifiques, souvent de tradition orale, peu familiarisées au monde de la technique. C'est pourquoi nous parlerons davantage d'ingénierie sociale que d'ingénierie de projet.

## I. Des bénéfices, mais aussi des dommages et des inconvénients

L'arrivée de l'électricité s'accompagne de différentes formes d'acculturation au sens premier du terme, parfois particulièrement violentes. Du fait d'une série de ruptures aux effets la plupart du temps paradoxaux, l'électrification comporte une part de bénéfices, mais aussi une part de préjudices souvent à caractère irréversible.

### 1) Des effets ambivalents relatifs à l'éducation des enfants

La lumière constitue une opportunité de prolonger le jour la nuit. Grâce à la possibilité d'éclairer ne serait-ce qu'un espace de l'habitation, les enfants peuvent ainsi davantage passer de temps à étudier, notamment ceux qui sont réquisitionnés au cours de la journée par leur famille pour travailler aux champs ou autour des activités familiales. Les lampes à pétrole, les bougies le permettaient aussi, mais dans une moindre mesure, dans des conditions de confort visuel bien médiocres, avec des utilisations plus aléatoires faute de carburant, et avec de fortes répercussions sanitaires (intoxication due aux fumées). De même l'installation de l'électricité dans les locaux dédiés à l'éducation (écoles, hangars...) permet dans la plupart des cas d'utiliser du matériel informatique ainsi que du matériel vidéo, ce qui a pour effet à la fois de dynamiser les approches pédagogiques, mais aussi de familiariser les jeunes à d'autres usages de l'ordinateur que celui qui est offert par les smartphones (jeux vidéo, réseaux sociaux, clips musicaux, films...) que beaucoup d'enfants connaissent avant même d'avoir vu un computer. (Notons toutefois le caractère relatif de cette observation : le temps passé devant des devoirs ou à lire est inversement proportionnel au niveau de vie de la famille : les enfants pauvres lisent moins que les enfants de familles plus aisées).

Ce constat est ambivalent dans le sens où l'électricité incite très vite les familles à s'équiper en télévision. Celle-ci vient en concurrence avec la possibilité de lire ou écrire à des fins scolaires. Cela est d'autant plus vrai lorsque les familles vivent dans une seule et même pièce. On retrouve alors la différence d'impact évoquée ci-dessus : les familles disposant de plusieurs pièces ou espaces dans leur habitation ont plus de chance de voir leurs enfants se consacrer à leurs activités scolaires que celles qui vivent dans plus de promiscuité.

Dans tous les cas, les effets de l'électrification rurale sont étroitement corrélés à l'amélioration du taux d'alphabétisation. Cependant, plusieurs études menées aux Philippines et au Vietnam ont montré que les enfants provenant de ménages électrifiés gagnent environ deux ans d'éducation par rapport aux enfants provenant de familles non électrifiées (Cabral R. A., 2005). Par ailleurs, les adultes vivant dans des logements électrifiés ont généralement un niveau d'éducation plus élevé que ceux vivant des maisons non électrifiées (Shahidur R. et al, 2013). L'électrification fonctionne alors comme une sorte d'accélérateur, mais ne modifie guère les inégalités sociales.

### 2) Des bénéfices en termes d'accès aux soins et de qualité de l'air ... Mais des problèmes sérieux de santé liés au changement de régime alimentaire

- **Une amélioration générale du système de santé**

Les effets de l'électrification rurale en matière de santé se situent dans deux domaines principaux : le premier est celui des services de santé qui vont se trouver largement améliorés. Quant au second il s'agit du régime alimentaire qui va globalement connaître des changements bénéfiques en termes de santé, mais qui peut aussi contribuer à la dégradation des situations de santé de certaines catégories de populations

dans les régions nouvellement électrifiées.

En effet, l'accès à l'électricité apparaît comme fondamental pour améliorer les services de santé (stérilisation des instruments, conservation des vaccins et des médicaments dans des frigos, possibilité de réaliser des examens radiographiques et de faire des analyses plus complexes, prise en charge de patients nécessitant des appareillages comme des respirateurs ou des dialyseurs, possibilité de réaliser des soins durant la nuit, voire en télémédecine...).

Par ailleurs, et ce sont là des bénéfices indirects, l'électricité permettant l'approvisionnement des villages en eau potable ainsi que l'assainissement, on observe généralement une diminution notable des maladies endémiques causées par des parasites ou des amibes présents dans les eaux souillées. De même, en contribuant à l'amélioration des moyens de communication, l'électricité rend plus efficace l'acheminement des malades vers les dispensaires ou les centres de santé.

Un autre effet indirect de l'électrification est celui de permettre un meilleur niveau d'éducation : ainsi, par exemple, plus le niveau d'alphabétisation des femmes s'élève et plus la mortalité infantile diminue, ou bien encore plus les populations sont éduquées, informées via la télévision ou la radio notamment, et plus leurs compétences augmentent au regard de la prévention de certaines maladies, comme le VIH notamment.

Certains auteurs font observer que le confort lié à l'électricité permet également d'attirer des professionnels de santé plus qualifiés et/ou plus expérimentés. Ce qui se traduit par une plus grande proximité aux soins qui évite de perdre du temps et de l'argent en déplacements et qui constitue une garantie de prise en charge plus efficace (grossesses pathologiques, soins nécessitant une intervention d'urgence...).

- **Une amélioration localisée de la qualité de l'air intérieur**

Sur la base de la recension d'un grand nombre d'études, Torero (2015) fait observer que ce sont environ 3.8 milliards de personnes dans le monde qui utilisent des combustibles solides pour cuisiner, se chauffer ou s'éclairer. Qu'il s'agisse de biocombustibles ou de kérosène, il semble qu'ils soient généralement brûlés de manière inefficace ou inadéquate ce qui occasionne d'importantes émissions de polluants atmosphériques. Le kérosène en particulier contient des particules fines, du monoxyde de carbone, des oxydes nitriques et du dioxyde de soufre qui altèrent les fonctions pulmonaires, aggravent les problèmes d'asthme et les maladies infectieuses et contribuent au développement de cancers. Ce type de pollution affecterait directement les taux de mortalité et de morbidité humaine. L'électricité produite via des sources d'énergie renouvelable présente alors un intérêt majeur pour la santé. En effet, même s'il s'agit d'un effet indirect, abandonner les bougies et le kérosène pour s'éclairer (300 millions de ménages dans le monde y auraient recours) pourrait contribuer à diminuer la pollution de l'air intérieur des logements<sup>1</sup>. Torero donne l'exemple d'une opération d'électrification rurale au Salvador qui s'est traduite par une baisse significative des concentrations en particules fines du simple fait de la diminution de l'usage du kérosène.

- **Une entrée dans la modernité alimentaire pas toujours bien maîtrisée**

En revanche, les territoires nouvellement électrifiés entrent souvent dans la modernité alimentaire sans transition, sans aucune pédagogie en termes de santé-alimentation. C'est la consommation de produits gras, sucrés et salés qui est en cœur de cible : elle semble d'abord impacter les enfants (sodas, barres chocolatées, biscuits salés...) et se traduit rapidement par l'apparition de cas de surpoids. Chez les adultes, qui plus est sédentaires, le recours à des produits du même genre et la consommation accrue de plats traiteurs vont favoriser le développement de maladies cardiovasculaires, et dans certaines régions celui du diabète. L'alcoolisation (des jeunes en particulier) va aggraver cette dégradation sanitaire généralisée qui apparaît ici comme une conséquence de l'adoption de modes de consommations déconnectés des précautions élémentaires requises<sup>1</sup>.

Par ailleurs, dans le registre des problématiques sanitaires associées à l'arrivée de l'électricité, et un de ses corollaires, les « appareils à faire du froid » (réfrigérateurs mais surtout congélateurs), on constate un manque cruel de compétences dans la gestion de la chaîne du froid, la compréhension des techniques mêmes de congélation et les risques qui leurs sont associés. Le principe « d'éviter de congeler-décongeler-recongeler » est bien souvent soit incompris, soit inconnu.

### 3) Un multi-équipement, mais... des parcs d'appareils dégradés et des utilisations contre-performantes et énergivores des appareils

Faute d'un véritable marché en équipements électroménagers adaptés au climat (taux d'humidité, forte chaleur supposant la « tropicalisation »<sup>1</sup> des appareils) et faute d'un service après-vente, faute également de savoir s'approprier un mode d'emploi (souvent absent, toujours rédigé dans un langage compliqué avec des termes techniques ou mal traduits), les populations sont captives. La notion de classe énergétique leur est totalement inconnue, l'indication de cette information ne figure d'ailleurs souvent pas sur les appareils.

- **Des usages peu conformes des congélateurs, mais adaptés aux réalités locales**

Prenons l'exemple de la Guyane : Le combi réfrigérateur-congélateur et les congélateurs coffre font désormais partie de l'équipement standard des logements de Saint-Georges de l'Oyapock et du Maroni. Pourtant, dans les populations businengue ou amérindiennes, ces appareils ne sont pas utilisés de manière optimale. Ils sont installés dehors, la plupart du temps en plein soleil... Leur remplissage est conditionné et rythmé par le versement des prestations sociales. Dans les discours des familles brésiliennes ou palikurs, ce sont les racines (telles que le manioc), le couac, les haricots rouges ou le riz, les produits frais, directement cueillis, chassés ou pêchés qui constituent le cœur de l'alimentation locale. Les congélateurs sont alors utilisés, en dehors de l'autoconsommation et pour certains ménages seulement, pour temporiser la mise en vente sur le marché local de gibier ou de poisson. Chez quelques-uns, ils ont pour fonction de produire des blocs de glace qui sont soit vendus, soit échangés contre de la nourriture. Parfois ils servent à conserver des bouteilles de soda dont le contenu sera forcément gelé. Souvent ils sont vides, le principe étant juste de montrer que l'on s'est équipé de ce genre d'équipement

- **Des parcs d'appareil à faire du froid très dégradés et « mal utilisés »**

Sachant que sur les deux principaux fleuves de Guyane, le poste froid représente près de 70% de la facture d'électricité d'un ménage, on comprend vite combien il importe qu'il soit composé d'appareils économes, et combien il est essentiel que les manières de les utiliser soient efficaces. Or, sur les deux territoires, l'état général du parc des frigos et congélateurs est incroyablement dégradé (joints en très mauvais état, extérieur rouillé et parois intérieures couvertes de moisissures). Et compte tenu de l'humidité ambiante et du manque d'entretien des appareils (résultant d'une absence de compréhension générale de leur gestion), les portes de nombreux congélateurs ne ferment plus du tout à cause de 4 à 6 centimètres de glace débordant de l'appareil. Parfois conscientes de la perte d'énergie (la sortie du froid... ou l'entrée de chaleur), les femmes recouvrent leurs appareils d'une nappe ou d'un tissu. La logique de la situation réside dans le fait que tant que l'appareil fonctionne (fait du froid), il n'y a pas de raison de le remplacer. Le problème de la gestion de cette glace devient alors central. La pratique la plus courante consiste à la laisser s'installer jusqu'à ce qu'elle empêche soit la fermeture de l'appareil, soit le retrait des aliments. Par ailleurs, pour fonctionner sobrement, ces appareils qui fabriquent du froid en pompant la chaleur de l'intérieur, doivent évacuer celle-ci à l'extérieur sans rencontrer de difficulté. Or, ces appareils sont soit en plein soleil, soit collés au mur, sans espace qui permette à l'air de circuler, ce qui occasionne des surchauffes. Leurs thermostats ne sont absolument pas utilisés pour réguler la température intérieure et un grand nombre sont en surcongélation (cette fonction se matérialise par une diode verte qui, pour les familles, traduit que l'appareil fonctionne parfaitement. C'est pourquoi alors même que la notion de surcongélation est totalement inconnue l'activation de cette fonction est appréciée). Toutes ces situations ont un impact direct en matière de consommation d'énergie.

- **Des réfrigérateurs en guise de sèche-linge**

Dans de nombreux logements à la frontière brésilienne et au nord du Brésil, et en particulier en saison des pluies, la grille arrière du frigo fait office de sèche-linge. On y dépose notamment les sous-vêtements et les vêtements des enfants. Cette pratique très courante empêche l'appareil de fonctionner correctement et engendre des surconsommations dont personne n'a connaissance. Les familles savent très bien que c'est là un usage détourné de l'appareil. Elles en rient d'ailleurs. Par contre, elles manifestent leur surprise quant aux conséquences en termes de consommation d'électricité, donc en termes de facture à payer.

- **Des utilisations inattendues des climatiseurs**

Dans la série des utilisations contre-performantes des appareils, ajoutons les climatiseurs dont l'encombrement actuel et la facilité d'installation contribuent à faire grimper très vite le taux d'équipement. Cette technologie est appropriée à des usages spécifiques : bâtiment isolé et étanche,

utilisation raisonnée via le thermostat ou/et le programmateur, gestion de la température. Or, le climatiseur signe l'accès à la modernité et certains logements en sont équipés alors qu'ils ne présentent pas les garanties d'isolation préconisées pour ce genre d'équipement. Dans les maisons en bois qui disposent d'aérations sous le toit et au-dessus des entrées, les habitants « isolent » à leur façon, avec du carton ou du plastique, alors que les toitures sont en tôle. En termes de gestion, pour beaucoup d'utilisateurs, la seule intervention consiste à actionner le bouton on/off sur la télécommande de l'appareil. Programmer ou régler le thermostat semblent être des actions totalement ignorées<sup>1</sup>.

Face à cette tendance à s'équiper d'un climatiseur dans des contextes pas du tout adaptés, on observe pourtant des familles qui continuent de mettre en œuvre des pratiques de ventilation et de rafraîchissement plus traditionnelles en se passant de climatiseurs : L'architecture de leur habitat intègre des clairevoies pour ventiler de manière naturelle, et les abords de leur logement sont souvent plantés de végétaux. Mais cela suppose d'être réflexif et actif pour gérer les fortes chaleurs. Ces observations témoignent bien des conséquences en termes de consommation d'énergie de ce type d'usages qui disqualifient les « bonnes pratiques traditionnelles » et le bon sens.

- **Eclairage et veilles, des postes de consommations considérés comme anodins**

Enfin, s'il est bien deux postes qui restent totalement négligés, ce sont l'éclairage, ainsi que les veilles. En général, les lampes ont conservé leur fonction première : éclairer pour voir. Une seule ampoule suffit souvent pour éclairer 2 ou 3 compartiments<sup>1</sup>. Les néons sont assez prisés. L'habitude souvent constatée est de laisser les lampes allumées même en journée, notamment quand, pour certaines communautés, la lumière symbolise quelques divinités. L'éteindre serait maléfique.

Quant aux veilles, presque tout le monde s'étonne qu'une diode ou une horloge numérique puissent, par effets cumulés, représenter une consommation d'énergie. Dès lors que ces petites lumières ne sont pas en correspondance avec un fonctionnement, elles passent inaperçues et sont considérées comme négligeables. D'autre part, les veilles faisant partie intégrante du fonctionnement des appareils, elles sont davantage associées au bon fonctionnement de ces derniers : le signal qu'ils sont bien branchés et qu'ils peuvent être utilisés. Loin d'être considérées comme un problème, elles sont donc plutôt appréhendées comme un signe positif. A l'extrême, leur disparition serait vécue comme une perte dans la mesure où l'utilisateur de l'appareil n'aurait plus le moyen de savoir si l'appareil est branché ou non. La veille véhicule donc une information pratique sur l'arrivée du courant et sur le bon état de marche de l'appareil. En ce sens, elle est fonctionnelle, même lorsque les équipements ne sont pas utilisés. Ce qui est aux antipodes des logiques des politiques de MDE.

#### **4) Quand l'électricité aggrave les situations de précarité et conduit à des impayés d'énergie**

Suréquipées, sans la culture technique adéquate, avec des appareils plutôt énergivores dont elles maîtrisent mal le fonctionnement, les populations locales sont conduites à consommer sans limites. Si elles savent bien que le courant est produit grâce à des centrales de production dont elles ont pu observer l'installation, elles ont beaucoup de mal à comprendre que le montant de la facture est tributaire de leur mode d'équipement et de leur niveau de consommation. Etablies ailleurs (en ville notamment), rédigées dans un langage très technique ou dans une langue qu'on ne lit pas, les factures délivrent des informations incompréhensibles. Dans les territoires isolés français par exemple, elles sont établies à Paris et sont fondées sur des estimations souvent déconnectées des réalités, dont beaucoup imaginent qu'elles représentent une sorte de forfait. Peu comprennent comment en est fixé le montant, comme si le compteur était là uniquement pour attester d'un abonnement, qui signifierait une sorte de promotion sociale associée à la qualité de « client » du fournisseur d'énergie. Revient alors comme un leitmotiv cette idée de devoir payer un montant arbitraire qui serait une sorte de « droit à consommer à hauteur de... ». On retrouve cette idée chez ceux qui partagent un compteur : ils divisent tout simplement la facture en autant d'habitations raccordées et de fait, ne sont guère incités à diminuer leurs consommations.

Comme on peut l'imaginer, les personnes les plus démunies, les ménages en situation illégale, les familles vivant de manière semi-nomade... ne disposent pas des équipements les plus récents et des plus performants. C'est chez eux que l'on trouve le plus d'appareils de seconde main, vétustes, aux joints fatigués, aux portes rouillées, parfois percées. C'est dans ces ménages que l'on découvre des congélateurs aux portes qui ne ferment plus du tout, aux parties métalliques partant en lambeaux, parfois tellement mal

en point que leurs portes sont maintenues fermées par une corde ou un tendeur. Dans quelques cas, on les fait fonctionner alors qu'ils ont perdu une de leurs portes... On n'ose à peine imaginer les consommations électriques induites.

Le mode de règlement de la facture contribue également à créer de la confusion : impossible d'anticiper une régularisation à la hausse du montant à payer à la fin de l'année quand on pense consommer un forfait prépayé. C'est donc progressivement que les fam

En 2007 par exemple, sur le fleuve Maroni, EDF recensait 64% d'impayés d'énergie à Apatou, 64 % à Grand Santi, 71 % à Papaïchton et 68 % à Maripasoula. Sans autres ressources que les minima sociaux, et malgré des aménagements du paiement, la majorité de clients ont vu leur situation sociale s'aggraver.

### **5) Des changements radicaux dans les modes alimentaires et des risques sanitaires accrus**

L'électricité impacte directement le temps de travail des femmes qui passent moins de temps à la récolte du combustible pour préparer les repas, et moins de temps à leur préparation, même si le combustible n'est pas modifié. En effet, l'éclairage assure la possibilité de faire la cuisine, non plus avant que le soleil ne se couche (donc dans la journée). De même, les activités artisanales peuvent être largement améliorées grâce à des machines (ébénisterie, ferronnerie, broyeur pour le manioc...).

Le réfrigérateur permet surtout d'acheter, quand il est possible de se rendre au bourg au marché de ville, des produits traiteurs comme les pizzas, les hamburgers et toutes sortes de plats pré-préparés qui épargnent certaines étapes dans la fabrication d'un repas (des cuisses de poulets, du poisson pané...). Cette possibilité est associée à l'idée de facilité et de rapidité, voire d'efficacité en termes d'approvisionnement des produits alimentaires (plus besoin de pêcher ou de chasser) et de préparation (une partie du travail (découpe, conditionnement, pré-cuisson...)) est achevée.

On peut enfin stocker quelques produits qui pourront se conserver comme le beurre, le lait, les laitages, le fromage. On prolonge ainsi le temps, on sort du système traditionnel qui implique de partir en quête de nourriture très fréquemment et parfois quotidiennement (chasse, pêche). On s'épargne le travail quotidien et fastidieux aux abattis.

Le réfrigérateur est souvent associé à un changement radical d'alimentation : on va pouvoir acheter des produits fragiles que l'on consommait de manière occasionnelle ou uniquement lors des déplacements vers des centres bourgs. On va pouvoir prolonger la durée de vie des aliments, déplacer dans le temps leur consommation. On va pouvoir conserver des produits.

Sauf que si les sociétés occidentales se confrontent à la moralisation et la médicalisation de l'alimentation (Fischler, 1993), aux problématiques des aliments-santé, à la question de la sécurisation de l'alimentation (DLC, DLUO, chaîne du froid), les populations nouvellement électrifiées plongent de plein fouet dans un univers où les risques restent mal maîtrisés. Or, après l'éclairage et avant la télévision, le congélateur est l'appareil dont on se dote en priorité, souvent sans passer par l'étape « réfrigérateur ». Cet équipement va être un vecteur efficace de transformation des pratiques alimentaires.

C'est également un équipement à gros risque sanitaire en cas de rupture de la chaîne du froid. Ceci est d'autant plus vrai pour les populations particulièrement éloignées des points de commerce, et qui ne possèdent pas forcément d'outils intermédiaires, de type glacière, pour conserver leurs produits au cours de trajets parfois longs de plusieurs heures. La problématique de la rupture de la chaîne du froid se constate également sur la gestion du stockage des produits dans le congélateur, avec une nourriture (gibier, poissons) rangée au fur et à mesure, jusqu'à constituer un seul et même bloc aggloméré, qui nécessite de fait une décongélation de l'ensemble à chaque besoin.

### **6) Réduction des inégalités homme-femme... mais mise à mal de l'image de la femme**

Au même titre que le niveau d'éducation, l'intensité des problèmes des inégalités homme-femme est fortement liée au niveau de pauvreté. Les femmes sont par ailleurs les principaux acteurs de l'économie reproductive domestique (enfants, éducation, cuisine, ménage), alors que les hommes sont davantage

turnés vers l'extérieur à la recherche de revenus. Or, l'électricité touche directement les tâches féminines en réduisant à la fois leur pénibilité, mais aussi le temps qui leur est alloué. Les appareils électroménagers par exemple allègent considérablement le travail nécessaire au lavage du linge (plus besoin d'aller à la rivière ou au point d'eau communautaire) ou à la cuisson de certains aliments (les rice cookers en particulier). Elles peuvent compter sur le réfrigérateur pour conserver des plats qu'elles peuvent ainsi préparer à l'avance pour en décaler dans le temps la consommation. Ou bien sur le congélateur pour éviter le boucanage (technique de fumage) de gibier lors de retours de chasse nocturne. C'est ainsi que les femmes se trouvent libérées et disponibles pour des activités plus économiques, au même titre que les hommes. Cette liberté est d'autant plus revendiquée qu'elle est constatée à travers les feuillets internationaux que l'on peut désormais regarder à la télé.

Toutefois, l'arrivée de l'électricité coïncide parfois avec celle d'internet. Chez les jeunes, la consultation de clips de rap grossièrement machistes ou l'accès aux sites pornographiques engendrent notamment une régression de l'image de la femme. Cela est d'autant plus vrai chez des populations où les sentiments ne s'expriment pas ou peu, et chez lesquelles la hiérarchie sociale traditionnelle tend à brider la parole des femmes.

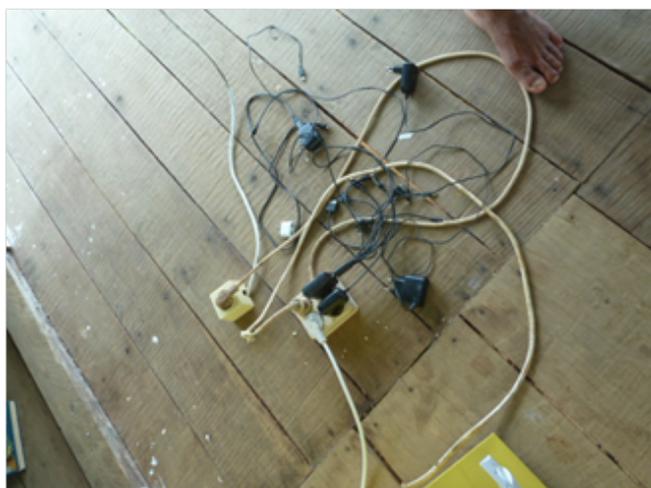
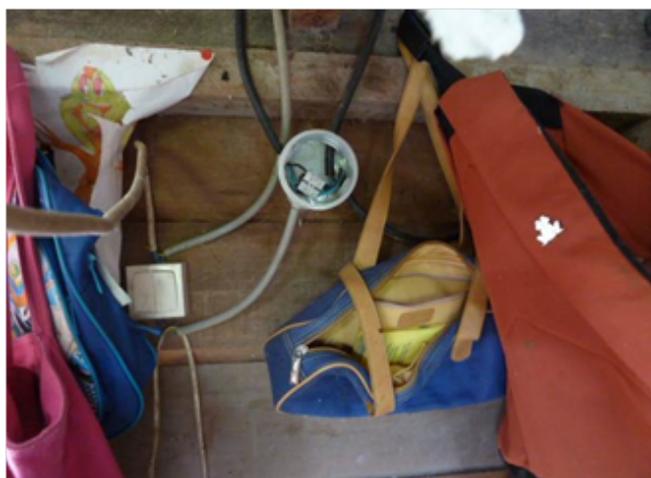
### 7) Sécurité des populations *versus* risques électriques

- **La lumière, une sécurité avant tout**

Qu'il s'agisse de se prémunir contre les vols ou de se protéger contre les atteintes à la personne, l'électrification permet de solliciter les systèmes d'éclairage pour mettre en visibilité les espaces habités. On éclaire donc les pas de porte, mais aussi tout le pourtour de l'habitation. La lumière est alors appréhendée pour sa fonction dissuasive. L'arrivée de l'électricité dans un village se traduit souvent par la mise en place d'un éclairage public. Même sommaire celui-ci contribue à sécuriser la population qui peut prolonger ses activités après la tombée de la nuit

- **Mais des installations électriques plus qu'approximatives**

Cependant quand on y regarde de plus près, les installations électriques s'apparentent souvent à un savant bricolage, soit réalisé par l'un des occupants lui-même « en regardant comment les autres ont fait », soit confié à « celui qui sait le mieux », toujours quelqu'un du groupe familial ou celui qui présente quelques compétences en la matière. C'est ainsi qu'on peut constater souvent notamment quand il y a eu un groupe électrogène, que les fils sont aériens et pendent de manière anarchique d'une habitation à une autre. Beaucoup de fils sont dénudés à leur extrémité. Les raccordements exposés à la pluie sont parfois enveloppés dans des morceaux de sac plastique ou protégés par du simple papier, mais d'autres fois ils traînent au sol et sont laissés nus. L'impression générale est celle de chantiers où se croisent des fils un peu n'importe où (pendouillant au plafond, circulant à même le sol, se baladant le long d'un mur ou en travers d'une pièce, voisinant autour de points d'eau) et n'importe comment (fils tenus ensemble par du scotch, du sparadrap ou tout autre papier collant, multiprises en série, entrecroisement de fils de diverses tailles...).



## II. L'électrification simple élément d'un macro système technique

Les entreprises d'électrification ne se réduisent pas à installer une centrale de production pour produire de l'électricité. Elles supposent la mise en contact de deux mondes qu'il s'agit de rapprocher tant du point de vue technologique que du point de vue des modes de vie. Alain Gras parle de macro système technique, qui implique de combiner un objet technologique, un mode de distribution de l'électricité via un réseau, et un opérateur qui sert d'interface entre une offre et une demande (Gras, 1997). Cela suppose un mode d'organisation complexe qui place les acteurs situés du côté de la demande, dans une situation de dépendance et d'irréversibilité vis-à-vis des promoteurs de l'opération (Gras, 1993). Ces derniers s'inscrivant dans un paradigme développementaliste tendent à considérer que la technologie doit influencer et déterminer la réalité sociale. Ils secondarisent alors tout ce qui relève des cultures et des coutumes, tout ce qui est d'ordre symbolique, mais aussi tout ce qui est relation au pouvoir et au politique dans les sociétés destinataires.

Mauss (1950) parlerait de fait social total du fait que l'arrivée de l'électricité, au-delà des aspects techniques (concevoir une centrale, produire de l'électricité, la distribuer...), concerne tous les membres d'une société, et tout à la fois les aspects économiques, sociologiques, anthropologiques, religieux et politiques. C'est en cela qu'électrifier un territoire rural ne se réduit pas à apporter de l'électricité. Cela s'accompagne d'une série de changements profonds qui peuvent se traduire par des bouleversements importants, voire de véritables cataclysmes pour les sociétés concernées (désorganisation sociale, conflits politiques, disparition de savoir-faire, basculement radical dans la société de consommation...) qui façonnent la vie quotidienne. Electrifier un territoire suppose alors de prendre un certain nombre de précautions en amont (financements, formation, information, participation...), mais aussi en aval et tout du long (sensibilisation aux enjeux et aux pièges de l'électricité, éducation alimentaire, fonctionnelle et sanitaire, mise à dispositions des appareils et équipements compatibles (lampes basse consommation, appareils économes), SAV...)...

### 1) Confort, protection et consommation, mais pas seulement grâce à l'électricité

L'électricité est sans conteste très attendue pour l'amélioration du confort de vie qu'elle est supposée procurée. Dès que le logement est connecté, bien souvent, avant même le raccordement de leur compteur, les populations achètent une variété incroyable d'appareils pas toujours utiles et pas toujours utilisables. En Guyane, par exemple, on a pu constater des achats de climatiseurs ou de grosses enceintes pour la musique, ou bien encore de cuisinières électriques, alors que la consommation par carbet est limitée et ne permet absolument pas de brancher des équipements aussi énergivores. Les appareils trônent cependant au vu et au su de tous.

Shahidur R. et al, (2013) montrent dans leur étude sur le Vietnam que l'électricité seule ne suffit pas à engager un territoire dans le développement. Ce sont des investissements conséquents réalisés dans les infrastructures de transport (routes), l'approvisionnement en eau potable et l'assainissement, mais aussi les efforts financiers réalisés dans les services de Santé et ceux de l'Education qui contribuent, de manière très intriquée à enclencher des activités économiques et à accélérer les processus de développement. C'est la réunion de ces conditions favorables qui rend possibles la production d'électricité, ainsi que l'accès aux biens de consommation et aux appareils électroménagers. L'électrification intervient bien comme un élément central, mais dans une logique de complémentarité.

### 2) Devenir un client, et faire face seul aux risques financiers

Le concept d'abonnement à un service d'électricité qui tend à se développer de manière majoritaire lors d'une entreprise d'électrification, contribue à modifier considérablement les relations à l'intérieur des groupes de parenté. En effet, de manière générale, on observe des systèmes d'entraide au cœur des familles, notamment pour l'organisation des manifestations festives (mariages, naissances...) ou les deuils, mais aussi pour construire une maison, fabriquer son bateau ou sa pirogue, payer l'école des enfants... Les membres d'un même réseau de parenté coopèrent entre eux et s'organisent autour d'une vraie solidarité. La configuration « client » vient casser ces liens de solidarité en individualisant le paiement des consommations d'énergie. Le risque n'est plus mutualisé, mais repose sur une personne. Le groupe

familial est disqualifié.

Le mode de facturation individuel, souvent matérialisé par une facture nominale, rédigée dans une langue étrangère (le français a lieu du sranetengo, ou l'anglais au lieu du swahili), renforce ce sentiment de devoir se soumettre à un système sur lequel on ne peut exercer de contrôle. L'opacité des factures, l'incompréhension des modes de paiement, l'absence d'interlocuteurs directs confèrent au statut de client une dimension de fierté, assortie cependant de beaucoup d'insécurité .

### 3) Consommations individualisées et « tragédie des biens communs »

"La tragédie des communs" est une notion utilisée pour décrire les effets négatifs de la mise à disposition d'un collectif de personnes (quartier, village, communauté...) d'une ressource, d'un bien ou d'un équipement, à partager (eau, air, foncier...). « *Toute ressource « commune » tend à être surexploitée, car nul n'a le pouvoir d'en limiter l'usage et chacun s'efforce d'en bénéficier le plus possible* » (Hardin, 1968). Même si à l'origine cette notion concernait des biens gratuits, elle peut être mobilisée assez aisément dans le cas d'un système de production d'énergie qui est mis en commun, mais qui fait l'objet d'usages individualisés. Dans le cas de l'électrification rurale, dès lors que chaque usager dispose d'un compteur individuel, même s'il paye à hauteur de ce qu'il consomme (carte prépayée, facture...), les surconsommations de quelques-uns peuvent impacter parfois tragiquement le dispositif de production d'énergie et le détériorer rapidement suite à la multiplication de pannes. C'est le cas notamment dans l'exemple cité par Quoilin (2010) au Lesotho : « *Dans le village de bethel, l'unique ménage possédant des panneaux photovoltaïques propose un service (rémunéré) de recharge de batteries GSM. Or, les batteries ne peuvent être déchargées en dessous d'un certain seuil, sinon leur capacité décroît rapidement* ». Le système de production n'est pas mis en cause. C'est le manque de compréhension du mécanisme induit par des consommations cumulées non bridées qui est à questionner.

On retrouve ce type d'observation en Guyane chez les Bushinengue du fleuve Maroni, ou bien au Brésil chez les amérindiens Palikurs sur l'Oyapock « *Certains qui disposent d'un compteur individuel vendent de l'électricité à des voisins qui n'ont pas eu les moyens financiers de bénéficier d'installations électriques ou bien qui ont des habitations trop sommaires pour cela. On observe parfois plus de 15 branchements « irréguliers » sur un même compteur. Cela se traduit régulièrement par des arrêts des centrales sollicitées au-delà de leurs capacités de production* » (Zélem, 2012).

Ici on voit bien que les problèmes décrits de dysfonctionnements des systèmes de production résultent à la fois d'un sous-dimensionnement des dispositifs, et d'une méconnaissance générale du fonctionnement de ces technologies. Dès qu'ils disposent d'un branchement fonctionnel, les utilisateurs fonctionnent en free-rider et s'autorisent des pratiques (revente pour les uns, vols pour les autres) qui sont tout à fait logiques, mais non prévues dans le scénario des promoteurs du projet d'électrification.

La tragédie des biens communs renvoie à la difficulté des communautés à gérer entre eux un système de production en commun qui est supposé assurer leur bien-être, tout en restant le plus pérenne possible. Le bien-être peut alors être ponctuel (quelques semaines, quelques mois) quand l'aspect pérennisation n'a pas été pris en compte. Elinor Olstrom, qui a travaillé elle aussi sur cette notion de « biens communs » invite à ce que les communautés elles-mêmes s'organisent (ou soient organisées) pour limiter l'utilisation de l'électricité afin d'établir un équilibre entre leur confort et la nécessité de préserver les technologies le plus longtemps possible.

En filigrane on voit ici qu'il s'agit de former certaines personnes à la gestion et à la maintenance des systèmes de production, mais qu'il conviendrait aussi d'établir des règles d'usage. Ces deux premières conditions sont inséparables d'une troisième : sensibiliser sur les enjeux d'économiser l'électricité et surtout éduquer aux gestes qui constituent la Maîtrise de la Demande d'Énergie, dans un esprit d'économie sociale et solidaire

#### 4) La panne comme analyseur social, et signal des limites du système

- **Contraintes et dépendances :**

Micro coupures ponctuelles et aléatoires ou coupures plus fréquentes et plus longues, la panne de courant est vécue comme une sorte de frustration qui peut relever du sentiment de tragédie : les lumières s'éteignent, les appareils s'arrêtent et peuvent tomber en panne, on se retrouve plongé dans la pénombre, de nouveau démuné. La panne est un révélateur cruel d'une situation de dépendance déroutante. Cette dépendance est double : dépendance au système technique de production, mais aussi dépendance nouvelle à un système de consommation. Si auparavant il était possible de contrôler le stock de bougies ou le nombre de litres de carburant nécessaires pour faire fonctionner le groupe électrogène dont certains disposaient (par expérience, on connaissait plus ou moins son autonomie, on pouvait en ajuster l'utilisation, en modérer l'usage, donc le maîtriser), il est plus difficile de maîtriser un système centralisé qui repose sur un mode de production aux technologies performantes, mais totalement opaque. Alors on perd le contenu de son congélateur, on perd parfois ses appareils car rares sont les endroits où on assure le service après-vente. Faute d'avoir pu expérimenter auparavant ces nouveaux équipements, l'individu n'a plus d'emprise sur eux. Il peut avoir un sentiment de disqualification, de relégation.

Il découvre par ailleurs les inconvénients de devoir partager une ressource qui peut être limitée. Cela se produit lorsque les centrales sont sous-dimensionnées au regard des besoins, ou bien dans le cas où l'arrivée de l'électricité suscite la sédentarisation de populations qui, non éligibles, se branchent de façon illégale sur les compteurs existants. Cela se produit également dans le cas d'un système de prépaiement par carte. Dans ce contexte particulier, certains réalisent brutalement qu'ils ne peuvent pas consommer de manière illimitée, mais aussi que les usages des uns peuvent impacter les usages des autres.

- **Le problème de la production des déchets électroménagers**

Les équipements électriques victimes des pannes ou de coupures à répétition rejoignent les cadavres d'autres appareils en bord de route, ou bien devant les habitations, ou bien encore ils sont jetés au fleuve ou à la rivière, dissimulés dans des fossés ou en lisière de forêt. Cela pose d'évidents problèmes de gestion des déchets, avec toute la panoplie des effets induits par les fluides (pollution des eaux, des sols, points noirs paysagers, décharges sauvages, largage de puissants gaz à effet de serre...).

Sur certains territoires, on s'attache cependant à donner une seconde vie aux réfrigérateurs et aux congélateurs. Ils peuvent devenir des placards. Vidés de leurs clayettes, ils peuvent servir comme simples glacières, soit dans des petites boutiques de fortune, soit sur des embarcations pour conserver les produits d'une pêche. Soit ils sont laissés en bordure de forêt pour accueillir le gibier récolté lors d'une chasse. Cette réutilisation des équipements reste ponctuelle et pose le même problème de source de pollution en fin de vie, voire en cas de manipulation fortuite, avec la libération d'éléments polluants (huile de compresseur, gaz fréon, mousse polyuréthane).

#### **Conclusion :**

La littérature qui s'attache à évaluer les résultats produits par les entreprises d'électrification rurale fait constater les avantages certains pour les territoires concernés. De manière générale, et sans que ces effets ne soient tous présents en même temps et pour la même situation, on observe des avancées en termes d'éducation, une amélioration des revenus, une diminution du temps passé aux tâches domestiques, des bénéfices en termes de loisirs (radio, télévision, ordinateur...) et de sécurité (éclairage public), un meilleur accès à l'information, une amélioration générale de la santé, une baisse de la fertilité, une augmentation de l'espérance de vie et une diminution de la pollution de l'environnement.

Les opérations d'électrification annoncées comme des vecteurs du développement se traduisent de fait par une amélioration progressive du bien-être général, sur fond d'occidentalisation. Cependant, le processus s'accompagne d'une dépendance vis à vis du marché, creuse les inégalités, et menace les cultures locales. Quand les systèmes productifs sont transposés « hors sol », c'est à dire sans tenir compte du contexte de réception, force est de constater des écarts culturels importants au regard de la sécurité électrique, en matière de sécurité alimentaire et sanitaire, mais aussi en matière de gestion budgétaire.

Mais comment refuser cette « marche en avant » qu'est le progrès promis, porteur d'améliorations visibles

et concrètes<sup>1</sup> ? La liberté de consommer conférée par l'accès généralisé au « tout électrique », heurte de plein fouet la notion de « gestion » supposée accompagner la relation contractuelle liée à un service de distribution de l'électricité. Le statut d'abonné confère le droit de consommer qui se traduit au final par acheter des équipements et surtout acheter de l'électricité, le prix à payer pour entrer dans la modernité. Que l'on soit dans les sociétés occidentales ou dans des villages retirés du Haut Atlas ou du Vietnam, l'accès à l'électricité conduit aux mêmes difficultés de compréhension de son usage et par extension, de la notion de maîtrise des consommations. Dans le contexte toujours plus pressant de lutte contre le changement climatique, les nouveaux consommateurs se trouvent confrontés à gérer un paradoxe : profiter pleinement de la société de consommation tout en recevant régulièrement des injonctions à moins consommer (Zélem, 2002).

Ces observations montrent l'ambivalence des opérations d'électrification qui peuvent produire des externalités difficilement contrôlables. Appréhendées comme des entreprises de développement, elles ont fait l'économie d'ajuster les attentes, savoirs et besoins aux changements permis par le système technique. Les interactions « projet-milieu » (Leroi Gourhan, 1945), se sont alors opérées de manière unilatérale, dans un contexte d'accueil peu propice, qui est à l'origine des effets pervers décrits ci-dessus.

Par ailleurs, on ne peut guère penser les entreprises d'électrification actuelles en dehors du contexte en tension de la transition énergétique annoncée. Toutefois, à travers le développement de technologies toujours plus nombreuses et sophistiquées, les sociétés occidentales ont atteint des seuils indécents de gaspillage. Que les sociétés plus démunies, récemment propulsées dans un univers de consommation qui ne leur est pas coutumier, se voient fragilisées par le processus consumériste, on a bien là un stigmatisme flagrant des externalités négatives propres aux politiques de développement conçues non seulement unilatéralement, mais surtout dans un esprit d'enrôler de nouveaux consommateurs sur le grand marché économique. Qu'elles soient qualifiées de « durables », elles n'en restent pas moins des entreprises de développement (Latouche, 2001). Elles reposent sur une logique de marché inscrite sur un principe inclusif dont l'enjeu est bien d'élargir sa clientèle.

Le processus d'occidentalisation étant engagé, donc irréversible, il ne reste plus qu'à continuer à inventer comment concilier les dynamiques du dedans (la tradition) avec les dynamiques du dehors (les effets induits par l'électrification) (Balandier, 1971). L'objectif est de retrouver une sorte d'équilibre qui permette une compatibilité entre les modes de vie, les formes d'organisation, les savoirs et valeurs des populations nouvellement électrifiées, et les aspirations à la modernité permises par les technologies transférées. Il s'agit de rétablir la symétrie nécessaire au changement technique et social pour qu'il repose davantage sur des objectifs mutuellement déterminés avec les populations locales, en réintégrant les étapes nécessaires de la compréhension des systèmes importés et de la définition des modalités de consommer l'électricité dans la sobriété.

**Bibliographie :**

Balandier, G., 1971, *Sens et puissance*. Paris, PUF.

Cabraal, R, Anil, Douglas, F, Barnes and Sachin G Agarwall, 2005, Productive uses of energy for rural development, *Annual Review of Environment and Resources*, n°30, pp. 177-144.

Caratini Sophie, 2005, « Le « projet Alizés-Électrique » ou les paradoxes du rapport de développement », *Autrepart*, 3, n° 35, pp. 73-95.

Giraud Gaël, 2015, Les défis énergétiques pour un développement durable : comment éviter l'effondrement ? *Revue d'économie du développement*, n°3, vol. 23, pp. 5-18.

Gras A, 1993, *Grandeur et dépendance. Sociologie des macro-systèmes techniques*. Paris, PUF.

Gras, 1997, *Les macro-systèmes techniques*. Paris, PUF

Hardin, Garret, 1968, "The Tragedy of the Commons", *Science*, vol. 162, n°3859, pp. 1243-1248.

Latouche S, 2001, « *En finir une fois pour toutes avec le développement* ». [http://www.apres-developpement.org/alire/textes/lalignedhorizon/latouche\\_diplo.htm](http://www.apres-developpement.org/alire/textes/lalignedhorizon/latouche_diplo.htm)

Lebovics Maxime, 2007, Analyse des apports et des contraintes du développement participatif, *Afrique contemporaine*, 3, n° 223-224, pp. 403-432.

Mauss, M., 1950, *Essai sur le don*. Paris, PUF.

Odeyé-Finzi M., Berot-Inard T., 1996, *Des machines pour les autres. Vingt ans de technologies appropriées : expériences, malentendus, rencontres*, Paris, Librairie FPH

Ostrom, Elinor, 2010, [La Gouvernance des biens communs : Pour une nouvelle approche des ressources naturelles](#), De Boeck.

Quoilin, Sylvain, 2010, Analyse et enjeux d'un projet d'électrification rurale par microcentrale solaire au Lesotho. Mémoire de fin d'étude Sciences de l'environnement et du développement. Université de Liège

Shahidur R. Khandker, Douglas F. Barnes and Hussain A. Samad, 2013, Welfare Impacts of Rural Electrification: A Panel Data Analysis from Vietnam, *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 61, n°. 3, pp. 659-692.

Torero Maximo, 2015, L'impact de l'électrification rurale : enjeux et perspective, *Revue d'économie du développement*, n°3, vol. 23, pp. 55-83.

Winther Tanja, 2011, Les rapports entre Etat et citoyens à Zanzibar Un récit ethnographique à partir de la fourniture d'électricité, *Politique africaine*, 1 n°121, pp. 107-125.

PNUD, « Des éoliennes porteuses d'électricité dans les villages. Décentralisation de l'énergie éolienne », PNUD, [www.undp.mr/projets/eolienne-tiguint.html](http://www.undp.mr/projets/eolienne-tiguint.html)

World Bank, 2002, Rural Electrification and Development in the Philippines: Measuring the Social and Economic Benefits, [http://siteresources.worldbank.org/INTPSIA/Resources/490023-1120845825946/philippines\\_rural\\_electrification.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTPSIA/Resources/490023-1120845825946/philippines_rural_electrification.pdf)

World Bank, 2008, The welfare impact of rural electrification : a reassessment of the costs and benefits ; an IEG impact evaluation, Washington.

Zélem, MC, 2015, « L'autonomie énergétique des territoires isolés et insulaires suppose un nouveau modèle énergétique. Le cas de la Guyane et de La Réunion » in : Zélem, MC, Beslay C, (dirs), 2015, *La sociologie de l'énergie. Gouvernance et pratiques*, Paris, Ed CNRS., coll. Alpha pp. 83-96.

Zélem, MC, 2012, « Développer des territoires par l'électrification dans la sobriété ? Le cas du Bas Maroni et de l'Oyapock en Guyane », in : D. Bourg, Ph. Roch (dirs), « Sobriété volontaire. En quête de nouveaux modes de vie », Lausanne, Labor et Fides, coll : "Fondations écologiques", pp. 133-160

Zélem, MC, 2010, «Le rôle de l'approche anthropologique dans la conception de dispositifs de Maîtrise de la Demande d'Énergie. Le cas du Programme Régional de MDE sur le fleuve Maroni en Guyane », in : E. Barone, A Roosevelt, G. Police (dirs) : Amaz'Hommes. *Sciences de l'Homme, sciences de la Nature : vers une éco-anthropologie ? Réflexions sur l'Amazonie*. Matoury, Ibis Rouge Editions, pp.59-70.