

IDEV

Évaluation indépendante du développement
Banque africaine de développement

De l'expérience à la connaissance...

De la connaissance à l'action...

De l'action à l'impact



Évaluation de l'impact du Projet de connectivité du dernier kilomètre Phase I appuyé par la BAD au Kenya

Rapport de synthèse

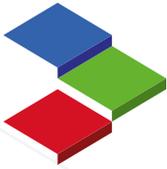


GRUPE DE LA BANQUE AFRICAINE
DE DÉVELOPPEMENT

Mars 2022

Les différents produits qui servent à atteindre les objectifs stratégiques de l'évaluation indépendante





IDEV

Évaluation indépendante du développement
Banque africaine de développement

De l'expérience à la connaissance...
De la connaissance à l'action...
De l'action à l'impact



Évaluation de l'impact du Projet de connectivité du dernier kilomètre Phase I appuyé par la BAD au Kenya

Rapport de synthèse



GRUPE DE LA BANQUE AFRICAINE
DE DÉVELOPPEMENT

Mars 2022

REMERCIEMENTS	
Chef de projet :	Eustace Uzor , Chargé d'évaluation, IDEV.1
Membre de l'équipe :	Racky Balde , Chargée d'évaluation, IDEV.1
Consultants :	Giulia Zane ; Dana Kassem , EED Advisory
Pairs réviseurs internes :	Andrew Ajuang Anguko , Conseiller en chef qualité et méthodes, IDEV.0; Eric Kere , Chargé d'évaluation supérieur, IDEV.2; Girma Earo Kumbi , Chargé d'évaluation en chef, IDEV.2.
Pairs réviseurs externes :	Initiative internationale pour l'évaluation d'impact (3ie) Sebastian Martinez et Chandan Jain
Groupe de référence interne de la Banque :	Alemayehu Wubeshet-Zegeye , RDGE.1 ; Ihcen Naceur , PESA; Yang Liu, ECMR.2; Amira Mosad Elmissiry , SNDR.1 ; Carlos Mollinedo , PEVP; Arkins Mwila Kabungo , PEVP; Dennis Munuve , Fonds d'énergie durable pour l'Afrique
Chargées de la gestion des connaissances et de la communication :	Jacqueline Nyagahima , Chargée principale de la gestion des connaissances, IDEV.3; Aminata Kouma , Assistante des connaissances en évaluation, IDEV.3, Kate Stoney , chargée supérieure de la communication
Autres appuis fournis par :	Henda Ayari , Assistante d'équipe, IDEV.1
Remerciements spéciaux :	Tous les membres du personnel de la Banque au siège et à RDGE pour leur contribution et leur précieuse collaboration durant l'évaluation. Avec une reconnaissance particulière à Nnenna Nwabuo , Directrice générale, RDGE; Angelique Umubyeyi , Chargée de programme pays principale, RDGE; Daisy Amolo Atieno , Assistante de la directrice générale, RDGE; Paul Mutha , Chargé de protocole & liaison, RDGE; et toute l'équipe du Bureau de la BAD au Kenya. Les membres des ménages, les membres de la communauté et les entreprises qui ont servi d'échantillons pour la présente étude. Les membres de la Compagnie d'électricité et d'éclairage du Kenya (KPLC), en particulier Bernard Ngugi , Directeur général, Charles Mwaura , Directeur général de la gestion du réseau ; Ekrh Waithira Maina , Chef, Système d'information géographique/FDB; Christine Achieng Omollo ; Kennedy Omolo Owino ; Robert Bore ; Daniel Otieno Akendo ; Joel Changwony ; Amos Murigi Njoroge ; Beatrice Chepngetich Soi ; Mark Ndirangu Irungu ; et Peter Mungai Thumbi . Nous leur sommes reconnaissants d'avoir mis à la disposition de l'équipe des données essentielles et des études. Jared Biwott , Nicholas Bundotich , Japhet Omari , George Tarus , John Kyalo , chefs de projet KPLC PCDK, Phases I-IV; Edward Gakunju , Directeur général, développement des activités, Electrification rurale et énergie renouvelable; Sumit Kumar , Directeur de projet KPLC; Mugwe Kiragu , ingénieur du secteur de l'énergie, Banque européenne d'investissement; Laurent Farge , chef du programme énergie au Kenya, Agence française de développement (AFD). Toutes les parties prenantes se sont rencontrées aux niveaux national et local pour partager des réflexions constructives et éclairées sur le projet.
Chef de division :	Rufael Fassil , IDEV.1
Évaluatrice générale :	Karen Rot Münstermann

© 2022 Groupe de la Banque africaine de développement
Tous droits réservés – Publié en Mars, 2022

Évaluation de l'impact du Projet de connectivité du dernier kilomètre Phase I appuyé par la BAD au Kenya – Rapport de synthèse

Évaluation d'impact IDEV ; Mars 2022

Exclusion de responsabilité

Sauf indication contraire expresse, les constatations, interprétations et conclusions exprimées dans cette publication sont celles de ses divers auteurs et ne correspondent pas nécessairement aux vues de la direction de la Banque africaine de développement (la « Banque ») et du Fonds africain de développement (le « Fonds »), de leurs Conseils d'administration, Conseils des gouverneurs ou des pays qu'ils représentent.

Le lecteur consulte cette publication à ses seuls risques. Le contenu de cette publication est présenté sans aucune sorte de garantie, ni expresse ni implicite, notamment en ce qui concerne la qualité marchande de l'information, son utilité à telle ou telle fin et la non-violation de droits de tierce-parties. En particulier, la Banque n'offre aucune garantie et ne fait aucune déclaration quant à l'exactitude, l'exhaustivité, la fiabilité ou le caractère « actualisé » des éléments du contenu. La Banque ne peut, en aucun cas, notamment en cas de négligence, être tenue pour responsable d'un préjudice ou dommage, d'une obligation ou d'une dépense dont on ferait valoir qu'ils sont consécutifs à l'utilisation de cette publication ou au recours à son contenu.

Cette publication peut contenir des avis, opinions et déclarations provenant de diverses sources d'information et fournisseurs de contenu. La Banque n'affirme ni ne se porte garante de l'exactitude, l'exhaustivité, la fiabilité ou le caractère « à jour » d'aucun d'entre eux ni d'aucun autre élément d'information provenant d'une source d'information quelconque ou d'un fournisseur de contenu, ni d'une autre personne ou entité quelle qu'elle soit. Le lecteur s'en sert à ses propres risques.

À propos de la BAD

Le Groupe de la Banque africaine de développement a pour objectif premier de faire reculer la pauvreté dans ses pays membres régionaux en contribuant à leur développement économique durable et à leur progrès social. À cet effet, il mobilise des ressources pour promouvoir l'investissement dans ces pays et leur fournit une assistance technique ainsi que des conseils sur les politiques à mettre en œuvre.

À propos de l'Évaluation Indépendante du Développement (IDEV)

L'évaluation indépendante du développement a pour mission de renforcer l'efficacité des initiatives de développement de la Banque dans ses pays membres régionaux par l'exécution d'évaluations indépendantes et influentes et par des partenariats pour l'échange de connaissances.

Évaluation indépendante du développement (IDEV)

Groupe de la Banque africaine de développement
Avenue Joseph Anoma 01 BP 1387, Abidjan 01 Côte d'Ivoire | Tél : +225 27 20 26 28 41 | Courriel : idevhelpdesk@afdb.org | idev.afdb.org

Table des matières

Acronymes et abréviations	v
Résumé analytique	1
Réponse de la Direction	9
Introduction	17
Le projet de connectivité du dernier kilomètre au Kenya	21
Méthodologie	25
Principaux Résultats de la phase I du PCDK	29
Quelle différence le concours de la Banque a-t-il fait pour les ménages et les entreprises connectés ?	29
Impacts du projet sur les femmes et les filles	33
Impacts inattendus du projet sur le développement	34
Durabilité des résultats en matière de développement	35
Défis de la mise en œuvre	39
Conclusions, enseignements, et recommandations	43
Conclusions	43
Enseignements	43
Recommandations	45
Annexes	47

Table des matières

Liste des tableaux

Tableau 1	Indicateurs clés : Impact et résultats en matière de développement prévus et réels	23
Tableau 2	Effets de traitement moyens du projet sur les résultats directs en matière d'énergie	30
Tableau 3	Effets de traitement moyens du PCDK sur les résultats intermédiaires en matière d'énergie	31
Tableau 4	Effets de traitement moyens du PCDK sur les résultats finaux en matière d'énergie	32
Tableau 5	Effets de traitement moyens du projet sur les résultats en matière d'autonomisation des femmes	34

Acronymes et abréviations

AFD	Agence Française de Développement	KPLC	Power and Lighting Company (Compagnie d'électricité et d'éclairage du Kenya)
AID	Association internationale de développement	KES*	Shilling kényan
BAD	Groupe de la Banque Africaine de Développement	MCO	Moindres carrés ordinaires
BEI	La Banque Européenne d'Investissement	MoEP	Ministère de l'Énergie et du Pétrole
BMD	Banque multilatérale de développement	MPME	Services d'irrigation et la promotion des petites entreprises
BT	Basse tension	MTP	Plan à moyen terme
CEP	Cellule d'exécution du projet	NDEA	Nouveau pacte pour l'énergie en Afrique
CFL	Lumière fluorescente compacte	ODD	Objectif de développement durable
CIESIN	Centre pour le réseau international d'information sur les sciences de la terre	PCDK	Projet de connectivité du dernier kilomètre
CLAR	Cadre logique axé sur les résultats	PD	Partenaire au développement
DSP	Document de stratégie pays	PEVP	Électricité, Énergie, Climat, et Croissance Verte)
EER	État d'avancement de l'exécution et les résultats	PIB	Produit intérieur brut
EPC	Ingénierie, passation de marchés et construction	PME	Petite et moyenne entreprise
EPRA	Autorité de régulation de l'énergie et du pétrole	PMR	Pays membre régional
ECMR	Département de la Politique Macroéconomique et de la Recherche	RCT	Essai contrôlé randomisé
FAD	Fonds africain de développement	RDD	Discontinuité de la régression
FE	Effets fixes	RDGE	Direction Régionale Afrique de l'Est
GoK	Gouvernement du Kenya	REREC	Société d'électrification rurale et d'énergie renouvelable
GPOBA	Partenariat mondial pour l'aide	REP	Rapport d'évaluation de projet
GPR	Garantie partielle de risque basée sur les résultats	SIG	Système d'information géographique
IDEV	Évaluation indépendante du développement	SNDR	Département prestation de services, gestion de la performance et résultats
KCPE	Certificat d'études primaires du Kenya	TdC	Théorie du changement
KCSE	Certificat d'études secondaires du Kenya	TVA	Taxe sur la valeur ajoutée
KII	Entretien avec un interlocuteur clé	TYS	Stratégie décennale de la Banque africaine de développement
		UC**	Unité de compte
		USD	Dollar des États-Unis
		ZES	Zone économique spéciale

Au 28 Février 2022

*1 Shilling Kényan (KES) = 0,01 Dollars des États Unis (USD)

**1 Unité de Compte (UC) = 1,39 Dollars des États Unis (USD)



Résumé analytique

Introduction

Le présent rapport de synthèse présente les résultats, les constatations, les enseignements et les recommandations d'une évaluation d'impact du Projet de connectivité du dernier kilomètre (PCDK, ou le projet), Phase I, financé par le Groupe de la Banque africaine de développement (BAD, ou la Banque) dans le cadre du treizième Fonds africain de développement (FAD-13) en République du Kenya. Le prêt au projet a été approuvé par le Conseil d'administration de la BAD en novembre 2014 pour une valeur de 90 millions d'UC, outre la contribution du gouvernement du Kenya (GoK) de 9,20 millions d'UC. Le projet est entré en vigueur en mars 2015 avec une date d'achèvement prévue en décembre 2019. Toutefois, la date de clôture du projet a été reportée à décembre 2022 en raison de difficultés telles que la non-exécution de deux lots par l'entrepreneur et la récente pandémie de COVID-19.

L'objectif principal du projet était d'appuyer l'objectif du gouvernement du Kenya visant à fournir un accès universel à l'électricité à tous les Kenyans à l'horizon 2022, en particulier aux groupes à faible revenu des zones périurbaines et rurales.

L'accès à l'énergie est considéré comme crucial pour le développement économique. Il s'agit donc d'un objectif majeur pour la communauté internationale, la Banque et ses pays membres régionaux (PMR). Conformément au septième objectif de développement durable (ODD7) des Nations Unies, qui préconise «une énergie abordable, fiable, durable et moderne pour tous», la Banque vise à réaliser l'accès universel à l'énergie en Afrique d'ici à 2025 dans le cadre du domaine prioritaire «Éclairer l'Afrique et l'alimenter en énergie» des High-5 et du Nouveau pacte pour l'énergie en Afrique (NDEA). De

même, l'amélioration de l'accès à l'énergie est une pierre angulaire de la stratégie de développement du Kenya, qui vise à transformer son économie en un pays industrialisé à revenu intermédiaire.

Le projet a maximisé l'utilisation de l'infrastructure électrique existante en connectant les ménages et les entreprises situés dans un rayon de 600 mètres autour de transformateurs de distribution fonctionnant en dessous de leur pleine capacité. Plus précisément, le projet a étendu le réseau basse tension (BT) à l'ensemble du Kenya, en donnant la priorité aux comtés ayant un faible taux d'électrification. En gros, le projet évalué, la phase 1 du PCDK, prévoyait de connecter 284 200 ménages, 30 000 clients commerciaux et des établissements publics (centres de santé et écoles) autour des transformateurs du projet dans les 47 comtés du Kenya.

Au total, le projet a permis à 1 571 000 personnes d'avoir accès à l'électricité. Il a donné la priorité aux clients des comtés à faible taux de pénétration de l'électricité et les frais de connexion ont été subventionnés.

Le projet comprenait quatre composantes, à savoir i) la mise en place d'un réseau basse tension (96,25 millions d'UC) comprenant 12 000 kilomètres de lignes de distribution basse tension (415V et 240V) vers les ménages et les entreprises, et l'installation de compteurs d'énergie pour le raccordement des bénéficiaires ciblés ; ii) la supervision et la gestion du projet (2,6 millions d'UC) ; iii) le renforcement des capacités et la remise en état de la pépinière de la Compagnie d'électricité et d'éclairage du Kenya (KPLC) (0,25 million d'UC) ; et iv) l'audit du projet (0,1 million d'UC).

Qu'est-ce qui a été évalué?

L'évaluation indépendante du développement (IDEV) a réalisé une évaluation d'impact du PCDK phase I au Kenya. Le PCDK a été mis en œuvre dans 45 comtés en quatre phases, la Banque finançant les phases I et II. L'évaluation a estimé l'effet causal de l'intervention en comparant les ménages dans la zone d'admissibilité de 600 mètres (groupe de traitement) avec les ménages hors de la zone d'admissibilité de 600 mètres (groupe de contrôle). Le rapport présente l'effet moyen du projet sur les ménages admissibles dans les communautés visées (groupe de traitement) qui se sont connectés à l'électricité grâce à l'intervention par rapport aux ménages non admissibles (groupe de contrôle) qui n'ont pas été connectés dans le cadre du projet.

But et objectifs de l'évaluation

Cette évaluation vise à éclairer la revue à mi-parcours de la stratégie du Groupe de la Banque pour le NDEA (2016-2025) en identifiant les enseignements et les domaines potentiels d'amélioration. Elle entend fournir des constatations crédibles, fondées sur des données probantes, concernant l'impact du PCDK et des recommandations pour les futures opérations énergétiques. Elle examine également les problèmes de conception et de mise en œuvre du projet qui peuvent empêcher les ménages de tirer les avantages de l'accès et de l'utilisation de l'énergie en réseau, à savoir : abordabilité, fiabilité et suffisance de l'électricité. Globalement, l'évaluation fournira des preuves sur les premières années de mise en œuvre du LMPC au Kenya et montrera comment des programmes innovants similaires peuvent être mis à l'échelle pour améliorer l'accès à l'énergie dans d'autres PMR. Les objectifs de l'évaluation sont les suivants : i) estimer l'impact de la phase I du PCDK sur les résultats directs, intermédiaires et finaux prédéfinis ; ii) identifier les facteurs qui affectent la performance et les résultats en matière de développement du projet ; iii) générer des enseignements et fournir des recommandations pour accroître l'impact des projets

d'accès à l'électricité en cours et futurs financés par la Banque. La question primordiale de l'évaluation était la suivante : «Quels sont les effets causaux de la phase I du projet PCDK au Kenya, appuyé par la Banque ? »

Méthodologie utilisée

Une approche mixte, comprenant des méthodes quantitatives et qualitatives, a été utilisée pour répondre aux questions de l'évaluation. Dans les études quantitatives, on a tenté d'estimer les impacts du projet sur les principales variables d'intérêt (accès à l'électricité, création d'emplois, revenus de l'auto-emploi, éducation, santé, productivité des entreprises, utilisation productive de l'électricité, revenus et consommation, bien-être subjectif, migration, sensibilisation aux événements actuels, investissements et économies) en utilisant des enquêtes auprès des ménages. Les données quantitatives ont été collectées par le biais d'enquêtes auprès des ménages dans 5 290 foyers (2 721 foyers de traitement et 2 569 foyers de contrôle) dans 157 communautés de transformateurs dans six comtés du Kenya. Ces données ont été complétées par des données du système d'information géographique (SIG), 155 entretiens avec des interlocuteurs clés (KII), six discussions de groupe (FGD), 55 enquêtes commerciales et des entretiens semi-structurés avec des acteurs clés du secteur de l'énergie au Kenya. Afin de démontrer l'impact du projet de manière sans biais, l'évaluation compare l'impact sur les ménages et les entreprises bénéficiaires du projet avec un contrefactuel, défini comme ce qui serait arrivé aux mêmes ménages et entreprises à un moment similaire si le projet n'avait pas été mis en œuvre.

En l'absence de données de référence pour la phase I du PCDK, une méthode d'évaluation d'impact quasi-expérimentale a été utilisée pour estimer l'effet causal du projet en contrôlant les facteurs de confusion tels que le placement non aléatoire des transformateurs PCDK, l'adoption par les bénéficiaires et les retombées géographiques.

L'évaluation exploite la conception de la phase I du PCDK pour trouver un contrefactuel. Pour être admissibles au programme, les ménages doivent être situés à moins de 600 mètres d'un transformateur de la phase I du programme PCDK¹. L'évaluation compare les ménages situés à l'intérieur des 600 mètres avec un groupe de contrôle à l'extérieur de la frontière en utilisant une conception de discontinuité de régression. En outre, une analyse qualitative a été menée pour fournir des informations supplémentaires sur les questions contextuelles qui sont pertinentes pour la conception de l'évaluation d'impact ainsi que l'efficacité et la durabilité du projet.

L'évaluation a connu les limites suivantes :

- i) le manque de données de base pour saisir les changements dans le temps ;
- ii) le risque de biais de rappel et d'erreur de mesure ;
- iii) le respect imparfait de la conception du projet par les entrepreneurs ;
- iv) le manque de données sur certaines composantes du PCDK, en particulier la plantation d'arbres et la distribution d'ampoules à économie d'énergie aux ménages ;
- v) les résultats ne montrent que l'effet moyen de toutes les composantes du projet, ce qui exige une certaine prudence dans l'interprétation des résultats en matière de revenus ;
- vi) des différences dans le calendrier des raccordements à l'électricité et des problèmes de raccordement des clients qui peuvent réduire l'ampleur de l'impact sur le développement pour les bénéficiaires dans certains comtés ;
- et vii) le confinement lié au COVID-19 au Kenya à compter de mars 2021 a retardé la collecte des données sur le terrain. L'évaluation d'impact a atténué ces difficultés dans la mesure du possible : Par exemple, les trois premières limitations ont été abordées par la stratégie d'identification de l'évaluation d'un modèle de discontinuité de régression (RD) flou au lieu d'une RD franche envisagée au début de l'évaluation. L'hypothèse est que les ménages de part et d'autre de la frontière sont similaires à tous égards, sauf en ce qui concerne leur admissibilité au programme. De plus, un test d'équilibre sur un ensemble de covariables a été effectué et les variables ont été incluses comme variables de contrôle. La quatrième limite n'a pas pu être traitée car les données requises n'étaient pas

disponibles, tandis que les autres limites ont été traitées par une analyse qualitative.

Résultats

L'évaluation a examiné les principales variables d'intérêt sur la base de la théorie du changement du projet (TdC, annexe 1). L'impact estimé du projet sur ces résultats est le suivant :

Quelle différence le PCDK a-t-il apporté aux ménages et aux entreprises connectés ?

L'évaluation constate des résultats positifs de l'impact du projet sur l'augmentation de l'accès et de l'utilisation d'une source fiable d'électricité pour les ménages.

L'évaluation a montré que le projet a augmenté de manière significative le raccordement des bénéficiaires au réseau électrique national par rapport aux non-bénéficiaires dans les communautés de transformateurs étudiées. Le projet a augmenté le taux d'électrification de 85% par rapport au groupe de contrôle. Il a également augmenté l'utilisation de l'électricité du réseau pour l'éclairage de 83% et réduit l'utilisation de l'éclairage d'autres sources de 17 %.

L'évaluation a également révélé que le projet a eu un effet statistiquement significatif sur la réduction de la possession d'autres sources d'électricité telles que les dispositifs solaires et les batteries rechargeables de 51% et 12%, par rapport au groupe de contrôle. L'effet sur la possession de groupes électrogènes était proche de zéro. Malgré la réduction de la possession d'autres sources d'électricité, l'évaluation n'a pas trouvé de différence significative dans les dépenses énergétiques totales entre les ménages connectés et non connectés. Néanmoins, les données qualitatives laissent entrevoir que la fiabilité et la qualité de l'électricité varient considérablement d'un endroit à l'autre.

L'évaluation a également trouvé que le projet a quelque peu augmenté l'utilisation de l'électricité par les entreprises et les ménages raccordés, par rapport au groupe de contrôle. Cependant, l'électricité était principalement utilisée pour l'éclairage et les loisirs. Le coût relativement élevé de l'électricité a empêché une plus grande utilisation de l'électricité à des fins productives et a donc limité le potentiel de revenus plus élevés provenant d'un travail indépendant.

Les résultats de l'évaluation montrent que l'intervention a permis d'augmenter de 7 % le raccordement au réseau national des entreprises appartenant aux ménages. En particulier, le projet a permis d'augmenter de 17 % l'utilisation de l'électricité pour les activités agricoles telles que l'irrigation. La possession d'appareils électriques tels que les sèche-cheveux, les machines à coudre et les lampes de sécurité a également augmenté d'un type d'appareil supplémentaire. Dans l'ensemble, les données qualitatives ont montré que les avantages les plus importants pour les petites entreprises sont une sécurité accrue grâce à l'éclairage et des heures d'ouverture plus longues. D'autres comprennent une utilisation accrue d'appareils électriques pour leur activité. Cependant, l'évaluation ne trouve aucune preuve d'impact sur les résultats du marché du travail tels que la propriété d'une entreprise et la création d'emplois. Elle n'a également constaté aucun effet sur la proportion de ménages possédant une entreprise et sur la proportion de ménages employés (hors agriculture) par rapport au groupe de contrôle.

L'impact du projet sur certains résultats scolaires des enfants a été jugé significatif et positif. Cependant, le projet n'a pas permis d'améliorer la santé respiratoire ni le bien-être déclaré des bénéficiaires par rapport aux non-bénéficiaires.

Le projet a augmenté la probabilité d'étudier la nuit de 46% dans les ménages considérés et a également augmenté le temps passé à étudier la nuit de 9,4 heures au cours des trois derniers jours de la semaine. Ce résultat est en phase avec les preuves que l'électrification permet aux étudiants d'étudier plus longtemps la nuit. L'évaluation a révélé que

le projet a eu un impact significatif et positif sur la note moyenne du Certificat d'études secondaires du Kenya (KCSE) mais aucun effet sur la note moyenne du Certificat d'études primaires du Kenya (KCPE). En outre, l'évaluation n'a trouvé aucune preuve de l'impact du projet sur la santé respiratoire due à l'exposition des membres du ménage à la pollution intérieure nocive,² ni sur le bien-être subjectif autodéclaré, par rapport au groupe de contrôle.

Deux facteurs peuvent expliquer le manque de pertinence statistique de ces résultats. Le premier est l'échelle et le champ d'action limités des entreprises raccordées, ce qui peut réduire l'étendue des avantages tirés du raccordement à l'électricité. En effet, les données de l'enquête révèlent que les petits magasins, les restaurants, les coiffeurs et les meuneries sont les types d'entreprises prédominants dans les communautés raccordées au PCDK. Une autre raison est l'incapacité de la méthodologie d'évaluation à saisir les impacts du projet qui affectent l'ensemble de la communauté (c'est-à-dire l'emploi global) ainsi que l'erreur de mesure inhérente à l'estimation des revenus à partir des données d'enquête.

Un autre facteur est la constatation d'un partage de l'électricité par les ménages admissibles (traitement) avec les ménages voisins non admissibles (contrôle) (voir ci-dessous sous «impacts inattendus»). Cela révèle la présence de retombées des avantages du projet sur les non-bénéficiaires, ce qui peut expliquer en partie l'absence de différence entre les deux groupes. Si l'accès du groupe de contrôle à l'électricité a augmenté de facto, ce qui l'a conduit à déclarer des avantages (utilisation de l'électricité, bien-être, etc.), la différence entre les deux groupes devient plus faible.

Le projet a eu un impact positif significatif sur la consommation des ménages, alors que l'impact rapporté sur le revenu des ménages était positif mais non statistiquement significatif. Le projet a augmenté les dépenses de consommation mensuelles moyennes des ménages traités de 1 704 shillings kenyans (KES). L'ampleur de cet

effet était positive et statistiquement significative. L'augmentation de la consommation a été tirée par une augmentation de la consommation de biens non durables. Cette dynamique de la consommation des ménages est attendue dans des contextes où les ressources sont limitées et où les articles durables tels que les réfrigérateurs et les cuisinières électriques nécessitent d'importantes dépenses d'investissement. En revanche, les ménages dans ces contextes peuvent facilement acheter des articles non durables tels que des vêtements, du temps d'antenne, des loisirs, des dépenses religieuses et d'autres articles personnels. L'évaluation constate que l'impact du projet sur le revenu mensuel moyen des ménages est positif (913 KES), mais pas statistiquement significatif. L'absence d'importance statistique est probablement due aux difficultés inhérentes à la mesure du revenu à l'aide de données d'enquête, en raison des erreurs de réponse (c'est-à-dire la sous-déclaration des revenus) et de la nécessité de disposer d'un échantillon suffisamment grand pour déceler l'impact.

De plus, l'évaluation n'a trouvé aucun effet statistiquement significatif du projet sur la possession d'actifs, les caractéristiques des ménages et la richesse (choix de fécondité et qualité du logement par exemple). De même, si l'épargne des ménages a diminué de 6 % et les emprunts ont augmenté de 7 %, les impacts estimés ne sont pas statistiquement significatifs. Ces résultats s'expliquent en partie par le fait que l'intervention n'a pas augmenté la création de richesse (c'est-à-dire les nouvelles opportunités d'emploi et d'affaires dans les communautés), et n'a donc pas augmenté de manière significative le revenu déclaré des ménages. Si l'évaluation révèle que les entreprises fonctionnent pendant de plus longues heures, cela ne se traduit pas encore par une augmentation des revenus, du moins à court terme. Une explication possible de cette constatation est que dans les petites économies villageoises avec des entreprises de petite taille, des heures d'ouverture plus longues ne se traduisent pas nécessairement par un plus grand nombre de consommateurs en raison de la demande limitée des consommateurs.

Quels sont les impacts du projet sur les femmes et les filles ?

Il s'est avéré que le projet a eu un impact positif sur le temps que les femmes consacrent aux activités de loisirs, mais aucun impact sur l'autonomisation des femmes. Les femmes des ménages traités ont consacré une heure de plus par jour à des activités de loisirs que leurs consœurs des ménages non bénéficiaires. À l'inverse, elles ont diminué d'une heure le temps consacré au sommeil/repos et au travail (en dehors de l'exploitation), respectivement. L'évaluation n'a pas trouvé d'impact significatif du projet sur la probabilité pour les femmes de travailler, d'avoir leur propre épargne dans une institution financière, de prendre des décisions financières ou sur la proportion de filles inscrites à l'école. De même, l'intervention n'a pas eu d'incidence sur le temps que les femmes et les filles consacrent aux tâches ménagères, à la garde des enfants, à la cuisine et à la collecte de bois de chauffe et d'eau. Cependant, les données qualitatives montrent que le projet a amélioré la sécurité des femmes, puisqu'elles peuvent sortir la nuit sans craindre pour leur sécurité physique.

Quels ont été les impacts inattendus ?

Le projet a augmenté le capital social des bénéficiaires du projet dans les communautés et les a sensibilisés aux événements actuels. Les entretiens qualitatifs et l'analyse quantitative ont montré que le projet a généré une quantité substantielle de partage de l'électricité entre voisins. Bien que cette pratique varie d'une communauté à l'autre, il était courant que les ménages raccordés à l'électricité permettent à leurs voisins de charger leurs téléphones portables, de regarder la télévision et d'utiliser des appareils électriques. Pendant les événements du cycle de la vie, comme les funérailles, par exemple, il était courant que les voisins partagent l'électricité avec la famille en deuil. Cette pratique favorisait une cohésion sociale bénéfique et augmentait le capital social. Néanmoins, le partage de l'électricité révèle la

présence de retombées des avantages du projet sur les non-bénéficiaires. En outre, le projet a entraîné une augmentation significative du niveau de sensibilisation et de connaissances liées à la politique, à l'éducation et à la santé à l'échelon local. Ce résultat est dû à l'augmentation de la possession d'appareils électriques tels que des téléviseurs et des radios parmi les bénéficiaires du projet.

Les avantages du projet en matière de développement sont-ils durables ?

Malgré une bonne qualité technique et des partenariats solides avec le gouvernement et d'autres agences de développement, la durabilité des résultats du projet en matière de développement s'est avérée très improbable à court terme. L'entretien régulier et en temps voulu du réseau de transport et de distribution d'électricité est essentiel à la fourniture d'une électricité abordable, fiable et de qualité aux ménages bénéficiaires après l'achèvement du projet. Actuellement, les données montrent que l'approvisionnement en électricité n'est pas fiable dans certaines communautés et que la qualité est inégale. Cette situation a été aggravée par de nouveaux défis tels que le déclin des ventes d'électricité et les retards dans la collecte des revenus dus à la pandémie de COVID-19. En outre, le déséquilibre créé par le coût élevé de l'entretien et de l'exploitation du vaste réseau électrique par rapport aux faibles revenus générés par les connexions du dernier kilomètre risque fort d'affecter la viabilité financière de KPLC.

L'évaluation constate que 2 à 3 ans après le raccordement des ménages au réseau par le projet, la consommation d'électricité des bénéficiaires est restée faible. Les bénéficiaires ne se sentent pas suffisamment informés et impliqués dans le projet, ce qui crée une certaine méfiance. Ils utilisent principalement l'électricité pour s'éclairer et charger

leurs téléphones. Le manque de ressources peut être la principale raison pour laquelle les bénéficiaires n'utilisent pas beaucoup d'électricité, puisque l'étude qualitative a révélé que l'électricité est encore coûteuse. Dans une large mesure, cela est prévisible et peu surprenant puisque le projet ciblait les ménages et les entreprises à faibles revenus dans les zones périurbaines et rurales. Par conséquent, le coût croissant de l'entretien et de l'exploitation du réseau électrique et les pertes techniques liées à l'extension des lignes basse tension ont augmenté plus rapidement que les revenus générés par les raccordements du dernier kilomètre. Le manque de fiabilité de l'approvisionnement en électricité dans certaines communautés de transformateurs a également découragé les bénéficiaires d'acheter des appareils électriques. Ces facteurs ont joué un rôle essentiel dans la détérioration des finances de KPLC, dont les bénéfices nets ont chuté de 97 % entre 2016 et 2020. Ainsi, la détérioration de la situation financière de KPLC risque fortement d'affecter la durabilité du projet et ses résultats en matière de développement, car la compagnie d'électricité pourrait ne pas disposer des ressources nécessaires pour entretenir le réseau électrique à court terme. Cela compromettrait la fiabilité et la qualité de l'électricité fournie aux ménages et aux entreprises.

L'évaluation constate également que KPLC dispose de capacités limitées en matière de recouvrement financier, de restructuration de la dette, de gouvernance d'entreprise et d'efficacité organisationnelle. Avec des ressources humaines limitées par rapport au grand nombre de sites de projets qu'elle supervise, elle a besoin d'un soutien financier et d'une assistance technique pour superviser correctement les sites de projets et les entrepreneurs, pour entretenir le réseau électrique et pour stimuler la demande d'électricité.

Enseignements

Les principaux enseignements tirés de l'évaluation de l'impact de la phase I du programme PCDK au Kenya se présentent comme suit.

Enseignement 1: Un coût élevé de l'électricité par rapport au revenu du ménage des bénéficiaires compromet l'accès et l'utilisation productive de l'électricité.

Enseignement 2: La viabilité financière de la compagnie d'électricité est un facteur de réussite essentiel pour la qualité et la fiabilité de l'électricité fournie aux ménages admissibles.

Enseignement 3: Une stratégie de communication de projet efficace est essentielle pour accroître la participation des ménages aux projets d'électrification.

Enseignement 4: Le manque de données de base entrave l'évaluation des résultats et des impacts du projet après son achèvement.

Recommandations

IDEV fait les recommandations suivantes:

Recommandation 1: Assurer la durabilité des avantages du projet. Les domaines d'action prioritaires à envisager sont les suivants :

- Renforcer la capacité organisationnelle et opérationnelle de KPLC par le biais d'instruments autres que des prêts, tels que l'assistance

technique de la part des fonds fiduciaires, des fonds spéciaux et des dons.

- Améliorer la participation et l'engagement significatifs des dirigeants et des bénéficiaires des communautés tout au long du cycle du projet.

Recommandation 2: Stimuler et gérer la demande des ménages et des entreprises pour l'utilisation productive de l'électricité. Les domaines d'action prioritaires à envisager sont les suivants :

- Intégrer des interventions complémentaires dans les programmes d'accès à l'électricité de la Banque afin de lier l'électricité à des activités génératrices de revenus telles que les services d'irrigation et la promotion des petites entreprises (MPME)

Recommandation 3: Améliorer la conception et la mise en œuvre des futurs projets d'électrification. Les domaines d'action prioritaires à envisager sont les suivants :

- S'assurer que la conception des projets est basée sur des évaluations techniques réelles et des données de terrain, et que la distance optimale de protection des transformateurs est appliquée.
- Améliorer le travail analytique, notamment les études détaillées de la demande d'électricité fondées sur la volonté de payer et l'analyse de l'abordabilité de l'électricité et des sources d'énergie alternatives, afin de mieux étayer la préparation et l'élaboration des projets et programmes d'accès à l'énergie. ■



Réponse de la Direction

La Direction se félicite de l'évaluation d'impact de la première phase du projet de connectivité au dernier kilomètre (LMCP, ou « le projet ») entreprise par le Département de l'évaluation indépendante du développement, un projet financé par le Groupe de la Banque africaine de développement en République du Kenya et approuvé par le Conseil d'administration de la Banque en novembre 2014 pour un montant de 90 millions d'UC. L'évaluation présente l'impact positif du projet, identifie les enseignements tirés et formule des recommandations pour l'amélioration de la conception des futures interventions de la Banque et la généralisation d'opérations d'accès à l'énergie innovantes similaires dans d'autres pays membres régionaux (PMR). Les conclusions et recommandations formulées contribueront par ailleurs à éclairer les sections pertinentes de l'examen à mi-parcours de la Stratégie du Groupe de la Banque pour le New Deal sur l'énergie pour l'Afrique (NDEA, 2016-2025).

Introduction

Le Département de l'évaluation indépendante du développement a lancé un exercice d'évaluation d'impact pour évaluer la phase I du projet LMCP financé par la Banque au Kenya (ci-après désigné le projet). Les objectifs de l'évaluation étaient les suivants : i) évaluer l'impact du projet sur les résultats directs, intermédiaires et finaux prédéterminés, tels que décrits dans le rapport d'évaluation du projet (REP) ; ii) identifier les facteurs qui influent sur la performance et les résultats du projet sur le plan du développement ; et iii) tirer des leçons et formuler des recommandations pour les projets d'accès à l'électricité en cours et futurs financés par la Banque.

Il ressort du REP que les ménages et les entreprises situés dans un rayon de 600 mètres des transformateurs de distribution ont été considérés comme éligibles à l'électrification et l'évaluation a analysé l'impact attribuable au projet en comparant ces ménages et entreprises à ceux situés en dehors de ce rayon, puis a présenté l'effet moyen que le projet a eu sur les ménages qui ont été raccordés au réseau. En outre, l'évaluation a examiné les questions de conception et de mise en œuvre du projet susceptibles d'entraver les avantages du projet pour les ménages et la durabilité des résultats en raison

de l'accessibilité, de la fiabilité et de l'adéquation de l'électricité, en plus de la situation financière instable actuelle de la Kenya Power and Lighting Company (KPLC).

Dans l'ensemble, la Direction fait siennes les constatations et les recommandations de l'évaluation. Ces constatations et recommandations ont déjà contribué à éclairer le dialogue entre la Direction et les institutions du secteur de l'énergie au Kenya sur le soutien stratégique de la Banque visant à améliorer le redressement financier de la KPLC, notamment la restructuration de sa dette et la promotion de la demande d'électricité. La Direction a identifié et formulé plusieurs recommandations clés dans la droite ligne de celles issues de l'évaluation, et s'est entendue avec les parties prenantes kényanes, dans le contexte de la 5e édition du Marché africain de l'énergie (AEMP) tenue du 26 au 29 octobre 2021, sur des sujets tels que la restructuration de la KPLC pour en accroître l'efficacité dans le traitement des questions de gouvernance d'entreprise et d'efficacité organisationnelle mises en évidence.

La Direction s'engage à améliorer la conception et la mise en œuvre des futurs projets d'électrification dans tous les PMR, en tirant parti des enseignements tirés du projet LMCP et en accompagnant les projets

d'électrification des analyses nécessaires sur la volonté de payer, l'accessibilité économique, les sources d'énergie alternatives, etc.

Constatations

Réalisation des produits prévus

L'évaluation a conclu que la plupart des produits prévus par le projet ont été réalisés et que sa performance globale était satisfaisante. Au cours de l'évaluation, le rapport d'étape du projet (septembre 2020) a montré que 88 % des clients étaient connectés, tandis que la construction du réseau de distribution basse tension était réalisée à 91 %. Tous les autres produits du cadre logique axé sur les résultats avaient été réalisés au moment de l'évaluation d'impact, à l'exception du raccordement des clients commerciaux et de la distribution d'ampoules fluorescentes compactes à économie d'énergie aux ménages à faible revenu. Toutefois, malgré la réduction du nombre des autres sources d'alimentation en électricité, l'évaluation n'a révélé aucune différence significative dans les dépenses énergétiques totales entre les ménages connectés et les ménages non connectés. Bien que la fiabilité et la qualité de l'électricité varient considérablement d'un endroit à l'autre de la zone du projet, en termes d'avantages, le projet a contribué à augmenter l'utilisation de l'électricité à des fins agricoles et le nombre de propriétaires d'appareils électriques tels que les sèche-cheveux, les machines à coudre et l'éclairage de sécurité, en plus de l'amélioration de la sécurité liée à l'éclairage et à une extension des heures d'ouverture. Dans l'ensemble, la Direction concorde avec les évaluateurs sur la note satisfaisante attribuée. De plus, la Direction note que l'évaluation est également justifiée par l'incidence du fait qu'un entrepreneur n'a pas exécuté deux lots, au titre desquels les produits escomptés n'ont pas été entièrement réalisés. Le projet ayant par ailleurs permis de réaliser des économies sur les prêts, l'emprunteur a demandé que ces économies soient utilisées pour raccorder d'autres clients au réseau national par le biais d'un nouveau processus de

passation de marchés afin de maximiser la réalisation des produits. La Direction note que la connectivité des clients dans le cadre du projet a augmenté depuis l'évaluation, s'établissant à 209 700 clients connectés (93 % des connexions prévues selon le rapport d'étape du projet, décembre 2021).

Réalisation des résultats prévus

L'évaluation a conclu que deux des résultats prévus sur le plan du développement dans le cadre du projet ont été atteints. Selon les estimations de l'initiative Éclairer l'Afrique, l'objectif d'accroître l'accès à l'électricité a été atteint, le taux national d'électrification étant passé de 32 % en 2013 à 75 % en 2019. Grâce aux efforts de collaboration de nombreux partenaires travaillant ensemble dans le secteur énergétique du Kenya, ce chiffre est supérieur aux 44 % escomptés en 2020 où s'achevait le projet. Le montant des contrats accordés aux entrepreneurs locaux a dépassé l'objectif fixé lors de l'évaluation. La Direction se félicite de ce qui a été réalisé dans l'augmentation du taux d'accès à l'électricité au Kenya où la Banque a été l'un des pionniers à soutenir le projet de connectivité au dernier kilomètre entrepris par le gouvernement en 2014 dans le cadre de la première phase du projet ; elle y a été suivie plus tard par d'autres partenaires de développement. La Direction note également que la part des femmes employées à la KPLC (21,7 %) n'a pas atteint l'objectif de 30 %, ce en raison d'une participation limitée des femmes au secteur de l'électricité ; leur participation nécessite des interventions plus étendues, notamment dans les domaines de l'éducation et de la formation, toutes choses qui dépassent le champ d'intervention des projets d'infrastructure de la Banque.

Quelle différence le soutien de la Banque a-t-il apporté aux ménages et entreprises connectés ?

L'évaluation a conclu que le projet a donné des résultats positifs en élargissant l'accès des ménages à une source d'électricité fiable et à l'utilisation de celle-ci. Toutefois, qu'il s'agisse

de création d'entreprises, de gains tirés du travail indépendant ou de création d'emplois, l'impact du projet n'était pas significatif. Le projet a eu un important impact positif sur la consommation moyenne des ménages, le temps passé par les enfants à étudier la nuit et les résultats aux tests du certificat d'études secondaires du Kenya, mais aucun effet significatif sur la santé respiratoire ou le bien-être subjectif des bénéficiaires du projet. L'impact sur le revenu des ménages a été positif sans cependant être statistiquement significatif. La Direction se sent encouragée par les résultats positifs de l'évaluation de l'impact de ce projet. Elle reconnaît que s'attendre à ce que le projet ait un impact significatif sur la création d'entreprises et les revenus tirés du travail indépendant ne saurait être qu'un objectif à moyen terme, autrement dit après quelques années d'accès à l'électricité. L'évaluation a pu mettre en évidence des éléments indiquant que le revenu mensuel moyen des ménages s'est amélioré, quoique pas de beaucoup. Le projet a également permis d'accroître l'utilisation de l'électricité à des fins de production par les entreprises et les ménages éligibles et connectés : l'utilisation accrue de l'électricité pour les activités agricoles (par exemple, l'irrigation) et l'augmentation de l'activité économique. La Direction s'engage à surveiller l'impact du projet sur les ménages et les entreprises, y compris après son achèvement.

Quels sont les impacts du projet sur les femmes et les filles ?

L'évaluation a conclu que le projet a eu un impact positif sur le temps que les femmes consacrent aux activités de loisirs, mais qu'il n'en a pas eu sur l'autonomisation des femmes. Alors que les femmes bénéficiaires ont consacré plus de temps aux activités de loisirs que leurs homologues des ménages non bénéficiaires, le projet n'a eu aucun impact significatif sur la probabilité que les femmes travaillent, aient leurs propres économies dans une institution financière ou prennent des décisions financières ; il n'en a pas non plus eu sur la proportion de filles inscrites à l'école. De même, l'intervention

n'a pas affecté le temps passé par les femmes et les jeunes filles à accomplir des tâches ménagères, à s'occuper des enfants, à cuisiner et à chercher du bois de chauffage et de l'eau, mais elle a contribué à améliorer la sécurité des femmes dans la mesure où elles peuvent marcher dehors la nuit sans crainte pour leur sécurité physique. La Direction convient avec les conclusions de l'évaluation et prend note de ce que l'espoir d'un impact sur l'autonomisation des femmes nécessite des interventions de plus grande envergure dans le renforcement du pouvoir de la femme par le biais de l'éducation, ce qui dépasse le champ d'intervention des projets d'infrastructure de la Banque.

Quels ont été les impacts inattendus ?

L'évaluation a conclu que le projet a accru le capital social des bénéficiaires du projet au sein des communautés ainsi que leur prise de conscience des événements actuels. Les résultats de l'évaluation ont montré que le projet a suscité un grand élan de partage de l'électricité entre les voisins. Bien que cette pratique varie d'une communauté à l'autre, il était courant pour les ménages connectés au réseau d'électricité de permettre à leurs voisins de charger leurs téléphones mobiles, de regarder la télévision et d'utiliser des appareils électriques. Cette pratique a favorisé une cohésion sociale et un accroissement du capital social bénéfiques. Le partage de l'électricité est la preuve que le projet comporte des retombées dont bénéficient des personnes non identifiées préalablement comme étant des bénéficiaires. En outre, le projet a entraîné une augmentation significative du niveau de sensibilisation et de connaissances en matière de politique, d'éducation et de santé à l'échelon local en raison d'un accroissement du nombre de propriétaires d'appareils électriques tels que les téléviseurs et les radios parmi les bénéficiaires du projet. Ayant anticipé cet impact imprévu du projet sur le développement, la Direction est en accord avec les conclusions de l'évaluation : il est courant de voir les ménages connectés partager l'électricité

avec leurs voisins, ce qui favorise une dynamique sociale bénéfique et augmente le capital social.

Les avantages du projet en matière de développement sont-ils durables ?

L'évaluation a conclu qu'en dépit d'une bonne qualité technique et de partenariats solides avec les pouvoirs publics et d'autres organismes de développement, la durabilité des résultats du projet sur le plan du développement était très peu probable à court terme. Les conclusions ci-dessus ont été tirées pour les raisons suivantes : i) le caractère irrégulier de l'alimentation en électricité dans certaines communautés et le manque de réponse rapide de la part de la KPLC pour remédier aux défaillances dues aux contraintes de ressources, ii) la faible consommation d'électricité qui entraîne de faibles revenus pour l'entreprise publique, une conséquence imputée au faible niveau de revenu des bénéficiaires, iii) le sentiment éprouvé par les bénéficiaires de ne pas se sentir suffisamment informés et impliqués dans le projet, qui suscite de la méfiance et un manque d'appropriation ; et iv) l'incertitude qui entoure la durabilité du projet et de ses résultats en matière de développement en raison des contraintes de ressources auxquelles est confrontée la KPLC, en plus du fait que l'entretien du réseau électrique est également affecté par un manque d'efficacité organisationnelle.

La Direction convient que l'aggravation de la situation financière de toute entreprise publique d'électricité aura une incidence sur la durabilité d'un projet et les résultats qu'il vise sur le plan du développement. Le Gouvernement kényan recherche activement des solutions à la situation financière de la KPLC. Par exemple, le rapport récent du groupe de travail présidentiel sur l'examen des accords d'achat d'électricité, daté du 29 septembre 2021, a recommandé une série de mesures qui peuvent aider au redressement financier de KPLC malgré une réduction des tarifs à la consommation, faisant passer la moyenne actuelle de 24 KES par kilowatt heure à 16 KES par kilowatt heure. Les autorités ont

également commencé à mettre en œuvre certaines recommandations portant sur les questions de gouvernance d'entreprise et d'efficacité organisationnelle au sein de la KPLC. Les états financiers de la KPLC pour l'exercice achevé le 30 juin 2021 ont enregistré une croissance de 5 % des ventes d'énergie, une hausse de 2 % des revenus et une diminution de 17 % des coûts d'exploitation. Ces résultats sont dus à une gestion prudente des coûts, à une amélioration des recouvrements et à la comptabilisation des recettes, ce qui a entraîné une réduction des provisions pour échanges et créances et une baisse de 27 % des coûts financiers, suite à la conversion partielle des découverts en un prêt à terme et au remboursement continu des prêts octroyés à la KPLC, soit autant de signes d'un redressement financier. La Direction de la Banque continue de surveiller la mise en œuvre des recommandations du groupe de travail et ses résultats. La question de l'entretien du réseau électrique fait partie du dialogue politique de la Banque avec les autorités kényanes sur l'allocation de ressources d'entretien suffisantes pour garantir la sauvegarde des résultats escomptés sur le front du développement.

En plus de ce qui précède, la résolution des problèmes de manque de fiabilité et de qualité irrégulière de l'alimentation en électricité dans certaines localités ne faisait pas partie du champ d'intervention du projet. La Direction reconnaît néanmoins qu'un appui plus important devrait être fourni pour faire face à ces contraintes. À cet égard, la Banque se prépare à financer un projet d'amélioration du réseau de transport d'électricité au Kenya, qui abordera en partie ces questions. La Direction convient également que le faible revenu généré par les connexions au dernier kilomètre est directement lié à la faible consommation d'électricité des ménages nouvellement raccordés au réseau, une contrainte causée par le niveau relativement élevé de la tarification. Il convient de noter que la faible consommation observée chez les clients ruraux nouvellement connectés est courante et qu'il faut du temps (5 à 10 ans) pour atteindre un niveau décent de consommation d'énergie, c'est-à-dire

lorsque les consommateurs possèdent davantage d'appareils électriques domestiques et passent à une utilisation plus productive de l'électricité.

Enseignements

L'évaluation de l'impact a énuméré les principales leçons ci-après de la première phase du projet LMCP.

Un coût élevé de l'électricité par rapport au revenu des ménages bénéficiaires mine l'accès et l'utilisation de l'électricité à des fins de production. La Direction considère que cette leçon apprise est pertinente. Trouver le juste équilibre entre des tarifs qui reflètent les coûts nécessaires pour assurer la viabilité financière de la KPLC et fixer des tarifs abordables qui garantissent la protection des ménages à faible revenu pour promouvoir l'accès à l'électricité et son utilisation à des fins de production sont des facteurs importants pour atteindre et maintenir les résultats du projet. Il est important d'indiquer que les tarifs de détail approuvés en juillet 2018 et modifiés en octobre 2018 ont donné lieu à un ajustement des tarifs précédents à la baisse ainsi qu'il suit : i) l'élargissement de l'assise du tarif de base, passée de 10 kWh/mois à 100 kWh/mois ; et ii) la réduction du tarif de base de 12 KES/kWh à 10 KES/kWh, ce qui a entraîné une baisse des revenus de la KPLC par rapport à ce qui était prévu, parce que les réductions ont entraîné un transfert de la majorité des clients domestiques/résidentiels vers le tarif de base, en plus du fait que les clients nationaux riches ont pu bénéficier d'un tarif de base inférieur/subventionné. À la suite de la mise en œuvre actuelle du rapport du groupe de travail présidentiel, les tarifs de l'électricité pour les clients résidentiels bénéficiant du tarif de base et les clients résidentiels assujettis au tarif ordinaire ont été réduits de KES 10/kWh et KES 15,8/kWh à KES 7,7/kWh et KES 12,6/kWh respectivement. Par conséquent, à partir de janvier 2022, l'ensemble des tarifs résidentiels (y compris les prélèvements et ajustements) ont été réduits de 15,73 % pour les clients résidentiels (tarif de base) et de 15,67 % pour les clients résidentiels (tarif ordinaire), soit une réduction de 18,91 KES/

kWh à KES 15,94/kWh et de 25,93 KES/kWh à 21,87 KES/kWh respectivement. Dans la mesure où la majorité des ménages qui ont été raccordés au réseau dans le cadre du projet de connectivité au dernier kilomètre se trouvent dans les zones rurales et ont de faibles revenus et une consommation inférieure à 20 kWh par mois, cette réduction tarifaire accroîtra l'accessibilité économique de l'électricité et les amènera ainsi à abandonner des combustibles non écologiques comme le kérosène et le bois de chauffage. Cela signifie que les ménages pauvres dépenseront moins pour leurs factures d'électricité mensuelles à partir de janvier 2022. La Direction estime que la réforme institutionnelle en cours et la mise en œuvre intégrale des recommandations du groupe de travail présidentiel permettront de réduire encore davantage les tarifs sans mettre à mal la viabilité financière de la KPLC.

La viabilité financière de la société de services publics d'électricité est un facteur de réussite essentiel pour la qualité et la fiabilité de l'électricité fournie aux ménages éligibles.

La Direction s'associe à cette observation. Les coupures de courant signalées qui ont duré plusieurs jours et les problèmes de qualité de l'électricité (par exemple, la mauvaise tension) fournie aux ménages connectés au réseau sont directement liés à l'insuffisance des activités d'exploitation et de maintenance sur le réseau de distribution. Il va sans dire que ces insuffisances sont de nature à menacer la durabilité des résultats du projet en matière de développement. Le Gouvernement du Kenya a lancé et met en œuvre une stratégie de redressement et de transformation destinée à améliorer sans délai les aspects financiers et opérationnels de la KPLC, tout en équilibrant les responsabilités sociales pour renforcer la durabilité de l'entreprise. En particulier, la stratégie de redressement vise à améliorer les performances commerciales globales de la KPLC en répondant aux attentes des clients, en augmentant les ventes, en améliorant le recouvrement des recettes et l'efficacité du système, le tout assorti d'une gestion prudente des coûts. Les états financiers de la KPLC pour l'exercice achevé le 30 juin 2021 (comme indiqué à la section 6 ci-dessus)

ont mis en évidence des signes de redressement financier et donnent l'assurance que les risques de mettre à mal les résultats attendus en matière de développement seront atténués. La Direction suivra de près les performances opérationnelles et financières de la KPLC.

Une stratégie efficace de communication des projets est essentielle pour accroître la participation des ménages aux projets d'électrification. La Direction partage les commentaires recueillis auprès des ménages interrogés. L'insuffisance de la communication et le manque de sensibilisation des bénéficiaires potentiels ont empêché certaines personnes d'être raccordées au réseau électrique et ont créé de la méfiance, ce qui a entraîné le refus de certains bénéficiaires de fournir des informations personnelles aux entrepreneurs du projet pendant sa mise en œuvre. Cette leçon tirée de la première phase du projet a été prise en compte dans la deuxième phase financée par la Banque, où la KPLC a sensibilisé le public au projet par le biais de campagnes médiatiques et par l'intermédiaire de dirigeants locaux, ce qui a contribué à accroître l'appropriation du projet et les produits réalisés. Ayant pris note de cet enseignement, la Direction conseillera aux entreprises publique d'électricité des PMR d'élaborer des mécanismes et des stratégies de communication semblables dans les futurs projets et, si nécessaire, d'y allouer des fonds du projet.

Le manque de données de référence entrave l'évaluation des résultats et des impacts du projet après son achèvement. Dans le principe, la Direction convient avec cette observation et elle en tiendra compte dans les interventions futures de

la Banque. Toutefois, la Direction tient à souligner que la première phase du projet financée par la Banque est répartie dans les 47 comtés couvrant 5 320 transformateurs sélectionnés dans 290 circonscriptions. Les critères de sélection de la zone du projet étaient fondés sur la politique du gouvernement qui vise à assurer l'équité en matière d'accès, en donnant la priorité aux comtés ayant un faible accès à l'électricité. La sélection s'est également appuyée sur des données de la KPLC concernant la possibilité de connecter des ménages supplémentaires situés à moins de 600 mètres des transformateurs existants. Cela dit, en raison de l'étendue de la zone du projet et des contraintes de temps au début du programme, la KPLC n'a pas recueilli de données de référence (données sur le terrain) auprès de chaque ménage et de chaque communauté. Les études documentaires ont été réalisées sur la base d'estimations.

Conclusion

La Direction se félicite des observations et des recommandations formulées par les auteurs de l'évaluation d'impact. Les résultats de l'évaluation sont un précieux aboutissement et éclaireront les sections pertinentes de l'examen à mi-parcours de la stratégie du Groupe de la Banque pour le New Deal sur l'énergie pour l'Afrique (NDEA, 2016-2025) et la conception d'opérations similaires futures visant à accroître l'impact de l'accès à l'énergie dans d'autres PMR. Les réponses à chacune des trois recommandations clés sont fournies dans le tableau récapitulatif des mesures prises par la Direction ci-dessous. ■

Récapitulatif des mesures prises par la Direction	
Recommandation	Réponse de la Direction
Recommandation 1 : Assurer la durabilité des avantages du projet.	
<p>Les domaines d'action prioritaires à prendre en compte sont les suivants :</p> <p>a. renforcer la capacité organisationnelle et opérationnelle de la KPLC par le biais d'instruments hors prêt tels que l'assistance technique fournie par le biais de fonds fiduciaires, de fonds spéciaux et de dons ; et</p> <p>b. accroître la participation et l'engagement des dirigeants et des bénéficiaires communautaires tout au long du cycle du projet.</p>	<p>Accord – La Direction accepte ces recommandations.</p> <p>■ La première sous-recommandation est déjà en cours d'application. Par exemple, en octobre 2021, la Banque a accordé à la KPLC un don d'un million de dollars EU provenant du fonds spécial SEFA pour l'assistance technique afin de contribuer au développement de Super-ESCO (Energy Service Company) à l'effet d'améliorer l'efficacité et la qualité de l'approvisionnement en électricité et de diversifier les sources de revenus de la KPLC. Lors de sa mission de promotion des activités au Kenya (fin juillet 2021), PEVP a discuté d'un appui de ce type avec le conseil d'administration et la direction de la KPLC, des concertations qui ont confirmé la nécessité d'une assistance technique supplémentaire et d'un renforcement des capacités. Il s'agit, par exemple, d'une étude sur la réduction des pertes, d'une étude du coût de l'approvisionnement en électricité et de la tarification ; et de la mise en œuvre d'un plan national intégré du secteur de l'électricité, y compris la restructuration des prêts existants de la KPLC. Autres actions :</p> <p>La KPLC et la Banque ont convenu que les économies réalisées sur les prêts de la phase I du projet puissent être utilisées pour répondre aux besoins identifiés d'un commun accord en matière d'assistance technique, de renforcement des capacités et de d'études à entreprendre. (PESD, décembre 2022)</p> <p>■ La deuxième sous-recommandation est entreprise dans le cadre de la deuxième phase du projet financé par la Banque, où la KPLC passe maintenant par l'intermédiaire de campagnes médiatiques et de dirigeants locaux pour sensibiliser le public au projet. Autres actions :</p> <p>La Direction concevra une liste de contrôle dans le cadre de projets similaires d'accès à l'électricité dans d'autres PMR pour vérifier et assurer la participation active des dirigeants et des bénéficiaires communautaires à la conception et à la mise en œuvre du projet ; et PEVP, pour sa part, approfondira la collaboration avec les équipes E&S OSC de la Banque. (PESD, septembre 2022)</p>

Récapitulatif des mesures prises par la Direction	
Recommandation	Réponse de la Direction
Recommandation 2: Stimuler et gérer la demande des ménages et des entreprises en termes d'utilisation de l'électricité à des fins de production.	
<p>Les domaines d'action prioritaires à considérer incluent l'intégration d'interventions complémentaires dans les programmes d'accès à l'électricité de la Banque pour relier l'électricité aux activités génératrices de revenus telles que les services d'irrigation et la promotion des micro, petites et moyennes entreprises (MPME).</p>	<p>Accord – La Direction accepte ces recommandations. La prise en compte de l'utilisation de l'électricité à des fins de production dans le cadre des projets d'accès à l'énergie figure déjà en bonne place dans ce que fait la Banque en ce qui concerne les projets décentralisés d'accès à l'énergie, notamment les mini-réseaux. À partir de 2023, la Direction veillera à ce que tous les projets d'accès à l'électricité comprennent des activités génératrices de revenus, avec une attention à l'autonomisation des femmes. La Direction s'assurera de cela par le biais de ses processus d'examen et d'approbation des documents de projet (p. ex., modèles d'examen préalable de projets et cadre de gestion des résultats). (PESD, à compter de janvier 2023)</p>
Recommandation 3: Améliorer la conception et la mise en œuvre des futurs projets d'électrification.	
<p>Les domaines d'action prioritaires à prendre en compte sont les suivants :</p> <p>a. S'assurer que la conception du projet est basée sur des évaluations techniques et des données de terrain réelles, et que la distance de protection optimale du transformateur est respectée.</p> <p>b. Améliorer les analyses, y compris des études détaillées sur la demande d'électricité fondées sur la volonté de payer et l'analyse de l'accessibilité économique de l'électricité et des autres sources d'énergie, afin de mieux éclairer la préparation et la formulation de projets et de programmes d'accès à l'énergie.</p>	<p>Accord – La Direction accepte ces recommandations. Les actions supplémentaires comprennent les suivantes :</p> <p>■ Chaque conception de projet sera éclairée par une étude de faisabilité détaillée assortie de données de référence recueillies sur le terrain. Dans la mesure où les distances de protection des transformateurs varient d'un pays à l'autre en fonction des normes nationales, la Direction veillera à la conformité aux normes des PMR. (PESD, processus en cours, juin 2022)</p> <p>■ En principe, une étude de faisabilité appropriée aurait dû analyser et intégrer l'évaluation de la demande d'électricité fondée sur la volonté de payer et l'analyse de l'accessibilité économique de l'électricité, y compris les autres sources d'énergie à des fins de comparaison. À l'avenir, la Direction veillera à ce que des analyses appropriées et acceptables soient élaborées et, si nécessaire, la Banque mobilisera les fonds nécessaires. (PESD, processus en cours, juin 2022)</p>

Introduction

Le présent rapport de synthèse livre les constatations d'une évaluation d'impact de la phase I du Projet de connectivité du dernier kilomètre (PCDK) financé par le Groupe de la Banque africaine de développement (BAD, ou la Banque) dans le cadre du treizième Fonds africain de développement (FAD-13) en République du Kenya. Le prêt a été approuvé par le Conseil en novembre 2014 pour une valeur de 99,2 millions d'UC (131 millions USD) et est entré en vigueur en mars 2015, alors que la mise en œuvre du projet a commencé en 2016. La date de clôture initiale du projet a été reportée de décembre 2019 à décembre 2022 en raison de difficultés telles que la non-exécution du contrat pour deux lots et la récente pandémie de COVID-19.

L'objectif principal du PCDK était de soutenir l'objectif du gouvernement du Kenya (GoK) visant à fournir un accès universel à l'électricité à l'horizon 2022, en particulier pour les groupes à faibles revenus dans les zones périurbaines et rurales. La conception du projet est novatrice et cherche à maximiser l'utilisation des infrastructures électriques existantes en connectant les ménages et les entreprises situés à moins de 600 mètres (en distance de câble) des transformateurs de distribution existants. Cet objectif a été atteint par l'extension du réseau basse tension (BT) à travers les 47 comtés, en donnant la priorité à ceux qui ont un faible taux d'électrification. Au total, le projet prévoyait de raccorder 284 200 ménages et 30 000 clients commerciaux ainsi que des installations publiques (centres de santé et écoles) autour des transformateurs sélectionnés. Cette intervention est l'un des plus grands programmes d'électrification en cours aujourd'hui et devrait être reproduite dans d'autres régions d'Afrique.

But et objectifs de l'évaluation : L'évaluation vise à éclairer la revue à mi-parcours de la stratégie 2016 - 2025 du Groupe de la Banque pour le Nouveau pacte pour l'énergie en Afrique (NDEA),

lancée en 2016, en identifiant les enseignements et les domaines potentiels d'amélioration. Elle entend fournir des constatations crédibles, fondées sur des données probantes, concernant l'impact du PCDK et des recommandations pour les futures opérations dans le domaine de l'énergie, notamment pour savoir si l'accès à l'électricité améliore la qualité de vie. L'évaluation examine également les problèmes de conception et de mise en œuvre du projet qui peuvent empêcher les ménages de tirer parti des avantages de l'accès et de l'utilisation de l'énergie en réseau, tels que l'abordabilité, la fiabilité et la suffisance de l'électricité. Dans l'ensemble, l'évaluation fournit des données probantes sur les premières années de mise en œuvre du NDEA dans le contexte du Kenya, et sur la manière dont des programmes innovants similaires peuvent être mis à l'échelle pour accroître l'accès à l'énergie. Les objectifs spécifiques consistent à :

1. Estimer l'impact de la phase I du PCDK sur les résultats directs, intermédiaires et finaux ;
2. Identifier les facteurs qui affectent la performance et les résultats en matière de développement du projet ;
3. Tirer des enseignements et formuler des recommandations pour accroître l'impact des projets d'accès à l'électricité en cours et futurs financés par la Banque.

Questions d'évaluation : La question primordiale de l'évaluation est la suivante : «Quels sont les effets causaux de la phase I du programme PCDK appuyé par la Banque au Kenya ?». Les questions spécifiques sont les suivantes :

1. Le projet a-t-il amélioré l'accès des ménages et des entreprises à une source d'électricité fiable ?

2. Le projet a-t-il augmenté la participation au marché du travail et l'emploi dans les communautés rurales ?
3. Le projet a-t-il amélioré les résultats en matière d'éducation et de santé, en particulier pour les filles ?
4. Le projet a-t-il permis d'accroître la productivité des entreprises et d'autres résultats, en particulier pour les petites entreprises ?
5. Quels sont les impacts du projet sur les revenus et la consommation ?
6. Comment le programme d'électrification a-t-il contribué à la viabilité financière de la compagnie d'électricité, en particulier de la Kenya Power and Lighting Company (KPLC) ?

En plus de ces questions, l'évaluation a examiné les résultats en matière de développement inattendus, la durabilité des résultats en matière de développement, d'autres résultats pertinents en matière de développement qui ne sont pas pris en compte dans la théorie du changement du projet, ainsi que les enseignements tirés.

Portée de l'évaluation : L'évaluation estime l'impact moyen (direct, intermédiaire et final) de toutes les composantes du projet sur certains résultats en matière de développement définis. L'accent a été mis sur les résultats directs, intermédiaires et

finiaux obtenus par les bénéficiaires du projet - les communautés, les entreprises et les ménages. En d'autres termes, les résultats de l'estimation de l'impact reflètent principalement l'impact combiné de toutes les composantes du projet sur les ménages et les entreprises admissibles et connectés à la phase I du PCDK. Séparément, l'évaluation a examiné la pertinence, l'efficacité, l'efficience et la durabilité du projet et de ses résultats en matière de développement. Les données pour l'évaluation ont été collectées auprès de 5 290 ménages (2 721 ménages traités et 2 569 ménages de contrôle) dans 157 communautés de transformateurs à travers 6 comtés, à savoir : Baringo, Kakamega, Kericho, Kitui, Nakuru et Taita Taveta. Cette étude a été complétée par des entretiens semi-structurés avec les principales parties prenantes du secteur de l'énergie au Kenya entre mars et juin 2021.

Le reste du rapport est structuré comme suit : la section suivante fournit le contexte de l'évaluation et un aperçu de la phase I du PCDK. La section d'après présente la conception de l'enquête et la méthodologie empirique, tandis que les principaux résultats sont présentés dans la section suivante. La dernière conclut avec les enseignements et les recommandations. La théorie du changement du projet lors de l'évaluation du projet est présentée à l'annexe 1, tandis que d'autres détails techniques tels que les contrôles de robustesse et le questionnaire de l'enquête se trouvent dans les [Annexes Techniques séparées.](#) ■





Le Projet de Connectivité du Dernier Kilomètre au Kenya

Contexte du projet

L'amélioration de l'accès à l'énergie est une pierre angulaire de la stratégie de développement du Kenya visant à transformer son économie en une nation industrialisée à revenu intermédiaire. Le deuxième plan à moyen terme (PMT II, 2018-2022) a donné la priorité à la « modernisation [du] réseau d'infrastructures énergétiques, à l'augmentation de la part d'énergie produite à partir de sources d'énergie renouvelable et à la fourniture d'une énergie abordable et fiable aux entreprises et aux foyers » (GoK, 2013). Le plan vise à accroître l'accès à l'électricité pour deux millions de clients, ménages et entreprises, en étendant et en réhabilitant les lignes de transport d'électricité et le réseau de distribution (GoK, 2013). De même, la stratégie nationale d'électrification du Kenya vise à atteindre un taux d'accès à l'électricité de 100 % d'ici à 2022 (MoEP, 2018).

Avant l'approbation du PCDK par la Banque en 2014, le taux d'électrification au Kenya était faible. Plus précisément, alors que le taux national d'accès à l'électricité était de 32 % en 2013, l'électrification rurale s'élevait à 19 %. De plus, sa consommation par habitant de 130 kWh par mois était considérablement inférieure à la moyenne de 550 kWh de l'Afrique subsaharienne (ASS). Dans ce contexte, le gouvernement kenyan a lancé plusieurs programmes et initiatives de connectivité, notamment le PCDK et le Partenariat mondial pour l'aide basée sur les résultats (GPOBA) de la Banque mondiale, afin de fournir une électricité abordable et fiable à tous les Kenyans. Ces efforts ont permis d'augmenter sensiblement le taux d'accès national à l'électricité, qui a atteint 70 % en 2019, l'électricité du réseau représentant 50,4 %.

Projet de connectivité du dernier kilomètre - Phase I

Le PCDK est un programme phare d'électrification de masse qui a été lancé par le GoK en 2015 pour accroître l'accès à l'électricité en maximisant l'utilisation des transformateurs de distribution existants. Il s'agit d'un programme multidonateurs qui a été déployé en plusieurs phases et qui en est actuellement à la phase IV. Plus précisément, la Banque a été le premier partenaire au développement (PD) à approuver des ressources financières pour la phase I du programme d'électrification, suite à l'approbation du Conseil d'administration en octobre 2014 (BAD, 2014). Le projet s'aligne sur le Nouveau pacte pour l'énergie en Afrique qui vise à «[i] augmenter la transport sur le réseau et les connexions au réseau qui créeront 130 millions de nouvelles connexions d'ici à 2025...» (BAD, 2017, p.3), et sur les priorités stratégiques de la politique énergétique de la Banque (BAD, 2012). Il s'appuie également sur les cinq principes directeurs de la politique énergétique, à savoir : i) Assurer la sécurité énergétique et accroître l'accès pour tous ; ii) Gouvernance de l'électricité au niveau national ; iii) Responsabilité sociale et environnementale ; iv) Favoriser le transfert de connaissances ; et v) Intégrer la dimension genre. En outre, le PCDK s'attaque aux principaux défis qui entravent l'accès à l'électricité identifiés par le Nouveau pacte, à savoir l'accessibilité financière pour les utilisateurs finaux au bas de la pyramide, et les options de paiement pour le raccordement et l'utilisation de l'électricité. Dans l'ensemble, le soutien de la Banque à l'infrastructure énergétique nationale du Kenya au titre du PCDK devrait stimuler la croissance inclusive et la création d'emplois, l'industrialisation et l'amélioration des moyens de subsistance.

La phase I du PCDK comportait four composantes, à savoir : i) la construction d'un réseau basse tension (96,25 millions d'UC), comprenant 12 000 kilomètres de lignes de distribution basse tension (415V et 240V) vers les ménages et les entreprises, et l'installation de compteurs d'énergie pour le raccordement des bénéficiaires ciblés ; ii) la supervision et la gestion du projet (2,6 millions d'UC) ; iii) le renforcement des capacités et la remise en état de la pépinière de KPLC (0,25 million d'UC) ; et iv) l'audit du projet (0,1 million d'UC). Lors de l'évaluation du projet, il était prévu de raccorder 284 200 ménages, 30 000 clients commerciaux et des installations publiques (centres de santé et écoles) autour de transformateurs existants appropriés, ce qui se traduirait par un accès à l'électricité pour 1 571 000 personnes.

Le programme a été conçu pour raccorder les ménages et les entreprises dans un rayon de 600 mètres de protection des transformateurs (en distance de câble). L'extension des lignes de transport au-delà de cette distance entraîne une baisse de la tension et une réduction de la qualité de l'électricité, ce qui réduit la demande des clients et augmente les pertes commerciales. Les transformateurs appropriés ont été identifiés en fonction de leur capacité utilisée et de leur emplacement. En principe, les transformateurs dont la capacité se situait entre 50 et 60 % et qui pouvaient supporter le poids de la charge de pointe pouvaient être maximisés dans le cadre du PCDK. Au stade de la conception, le projet visait 5 152 transformateurs. Cependant, après l'achèvement de l'enquête sur le terrain et la conception du projet par KPLC, le chiffre réel a été revu à la baisse à 4 859 transformateurs en 2020 (Feedback Infra Private Ltd, 2020). En 2021, le PCDK-phase I a touché près de 200 000 ménages sur les 284 200 prévus. Avec la prolongation du projet jusqu'en décembre 2022, davantage de bénéficiaires (ménages et entreprises) seront raccordés au réseau pour la première fois.

Une des caractéristiques principales du PCDK était le paiement d'une taxe de raccordement subventionnée de 15 000 KES par les bénéficiaires

du projet dans le cadre du programme de prêt Stima. Avant le projet, les clients de KPLC payaient une somme forfaitaire normalisée (y compris la taxe sur la valeur ajoutée, TVA) de 32 480 KES pour un raccordement monophasé et 44 080 KES pour un raccordement triphasé, respectivement (BAD, 2015b, 2015a). Alors que le premier était utilisé pour les ménages, le second était destiné aux entreprises. Le programme de prêt Stima était un partenariat entre KPLC et l'Agence française de développement (AFD) qui permettait une méthode de paiement différé pour les frais de raccordement de 15 000 KES, les clients payant 20 % des frais à l'avance et le solde étant remboursé sur 24 mois (BAD, 2014b, 2014c). Les frais de raccordement subventionnés ont été présentés comme un prêt (prêt Stima) qui est remboursé dans le cadre des jetons prépayés lorsque les bénéficiaires achètent de l'électricité, c'est-à-dire que pour chaque montant payé, jusqu'à 50 % vont à l'achat d'unités d'électricité et le reste au remboursement des frais de raccordement. Dans l'ensemble, les frais de raccordement subventionnés dans le cadre de la phase I du PCDK et du programme de prêt Stima avaient pour but d'accroître l'abordabilité et l'accessibilité pour les clients, en particulier les groupes à faible revenu. La subvention du raccordement a été motivée par le coût élevé du raccordement et l'incidence de la pauvreté au Kenya, en particulier dans les zones rurales et périurbaines, qui constituent des obstacles majeurs à la demande d'électricité.

L'objectif global de développement de la phase I du PCDK était d'augmenter respectivement le taux d'accès national et rural à l'électricité de 32% et 19% en 2013 à 44% et 40% de la population en 2020. Le cadre logique axé sur les résultats (CLAR) du projet visait à atteindre les résultats suivants : i) augmentation du taux de raccordement à l'électricité, d'une base de référence de 2 330 962 clients en 2013 à 2 645 162 clients en 2020 - 314 200 clients résidentiels et commerciaux supplémentaires ; ii) augmentation de la participation économique des personnes marginalisées³ en augmentant la valeur des contrats attribués par KPLC aux personnes marginalisées de 199. 4 millions de KES à 285

Tableau 1 : Indicateurs clés : Impact et résultats en matière de développement prévus versus réels

Indicateurs	Valeurs en 2013	Valeur prévue à l'achèvement du projet	Valeur la plus récente
Impact sur le développement : - Accès national à l'électricité - Électrification rurale	32% 19%	44% (en 2020) 40%	75% (2019) 61,69% (2019)
Résultat 1 : Augmentation du taux de raccordement à l'électricité - Nombre de clients	2 330 962	2 645 164 (en 2020)	7 847 625 (novembre 2020)
Résultat 2 : Participation économique accrue des personnes marginalisées - Valeur des contrats attribués par KPLC aux personnes marginalisées	KES 199,4 millions	KES 285 millions (en 2018)	KES 345 millions (2020)
Résultat 3 : Augmentation des opportunités d'emploi pour les femmes - Proportion de femmes employées à KLPC		30% (en 2018)	21,7% (novembre 2020) 2 259 femmes sur un total 10 412 employés

Source : Zegeye (2020)

millions de KES en 2018 ; et iii) augmentation des opportunités d'emploi pour les femmes, en faisant passer la proportion de femmes employées par la compagnie de 20 % en 2013 à 30 % en 2018 (voir BAD, 2014b). En termes de résultats, il visait à connecter 284 200 clients résidentiels (ménages) et 30 000 clients commerciaux en 18 mois (BAD, 2014b ; Feedback Infra Private Ltd, 2016b). Le tableau 1 présente les indicateurs clés du PCDK et montre le niveau de réalisation.

En mettant l'accent sur les groupes à faible revenu, le PCDK, comme indiqué dans le REP,

devrait améliorer le niveau de vie, en particulier les résultats socioéconomiques, la productivité des petites entreprises et les établissements publics (écoles et centres de santé), et renforcer la capacité technique de KPLC à gérer le système de distribution d'électricité, les investissements dans le secteur de l'énergie et atténuer les impacts sociaux et environnementaux négatifs de la mise en œuvre du projet. Le projet devrait également décourager l'exode rural et réduire la pauvreté générale en offrant des opportunités économiques aux plus vulnérables (jeunes, personnes handicapées). ■



RESTORE 6 MONTHS
DAMAGE IN 1 USE

RYEST
CARE

Méthodologie

Une approche mixte, comprenant des méthodes quantitatives et qualitatives, a été utilisée pour répondre aux questions de l'évaluation.

Dans l'analyse quantitative, les données ont été collectées via une enquête auprès de 5 290 ménages (2 721 ménages traités et 2 569 ménages de contrôle) dans 157 communautés de transformateurs dans six comtés du Kenya, à savoir: Baringo, Kakamega, Kericho, Kitui, Nakuru et Taita Taveta. Les données pour l'analyse qualitative ont été collectées lors de six discussions de groupe (FGD) à Kilifi et dans les comtés ci-dessus, à l'exception de Kitui. En outre, les données qualitatives ont été collectées au cours de 155 entretiens avec des interlocuteurs clés (KI) dans les communautés de transformateurs et de 55 enquêtes auprès d'entreprises liées au PCDK dans four comtés. Ces analyses ont été complétées par des entretiens semi-structurés avec les principales parties prenantes du secteur de l'énergie au Kenya, ainsi que par des données administratives et géospatiales sur l'emplacement et les raccordements des câbles des transformateurs de la phase I du projet PCDK fournies par KPLC, pour identifier les bénéficiaires du projet (groupe traité) et les non-bénéficiaires (groupe de contrôle). Les données qualitatives ont fourni des informations contextuelles qui ont permis d'améliorer la conception de l'enquête et d'expliquer certaines des constatations de l'évaluation. Les détails des méthodes quantitatives et qualitatives sont présentés aux annexes 1 et 3 des annexes techniques⁴.

Les conceptions de l'évaluation et les méthodes d'estimation de l'impact :

Pour estimer sans biais les effets causaux du projet sur les bénéficiaires, l'expérience idéale aurait été de randomiser l'électrification au niveau provincial sur l'ensemble du pays, par exemple au niveau des sous-comtés. Cependant, les services publics ne répartissent pas toujours de manière aléatoire l'emplacement des transformateurs dans les régions. Par conséquent,

il y a deux principaux défis d'identification que nous voulons surmonter. Le premier et le plus difficile est lié au choix endogène des transformateurs à inclure dans le programme PCDK. Le second est lié à l'utilisation de l'électricité, ou la décision des ménages admissibles d'obtenir un raccordement et d'utiliser l'électricité ou non. Le défi consiste donc à identifier un échantillon comprenant à la fois des ménages traités et des ménages non traités, comparables en tous points, à l'exception de leur admissibilité à la phase I du programme PCDK.

L'évaluation a exploité une caractéristique de conception unique du PCDK pour trouver un contrefactuel. Pour être admissibles au programme, les ménages doivent être situés à moins de 600 mètres de câble d'un transformateur de la phase I du PCDK. La stratégie d'identification pour l'évaluation consiste à comparer les ménages admissibles dans les 600 m avec un groupe de contrôle en dehors de la frontière d'admissibilité. Pour identifier l'impact du programme sur les bénéficiaires, l'évaluation a exploité la discontinuité spatiale dans l'admissibilité à la phase I du PCDK, à savoir le changement brusque dans l'accès à la connexion subventionnée à 600 m (câble) de distance des transformateurs admissibles. Cette stratégie repose sur l'hypothèse que les ménages de part et d'autre de la frontière sont similaires en tous points, à l'exception de leur admissibilité au programme.

Pour mettre en œuvre cette conception de l'évaluation, les données administratives et SIG de KPLC qui montrent l'emplacement des transformateurs et des câbles de la phase I du PCDK ont été utilisées pour identifier les ménages bénéficiaires et les ménages voisins qui n'étaient pas admissibles à bénéficier du programme. Grâce à ce processus, un échantillon comprenant à la fois des ménages traités et un groupe de contrôle comparable a été identifié. Cependant, après avoir analysé les données SIG des

câbles et des transformateurs de la phase I du PCDK, il est devenu évident que le seuil d'admissibilité de 600 m n'était pas strictement respecté par les entrepreneurs du projet. Avec la découverte qu'environ 29,8% des ménages bénéficiaires du PCDK sont en fait situés au-delà de la distance de protection des transformateurs de 600 mètres, la conception initiale de l'évaluation d'une discontinuité de régression «franche» a été adaptée à une discontinuité de régression «floue». Par rapport à la conception de la DR franche, la discontinuité de la DR floue se situe au niveau de la probabilité de recevoir la phase I du PCDK. Dans la pratique, l'évaluation effectue une conception en «trou de beignet» qui exclut les observations situées juste au-dessus du seuil de 600 mètres (entre 601 et 699 mètres) qui ont enregistré le plus de manipulations. La RD floue est mise en œuvre avec un ajustement quadratique utilisant une spécification de variables instrumentales à deux étapes. Cela équivaut à un modèle de régression des moindres carrés en deux étapes, avec une affectation de traitement basée sur la variable courante comme instrument. Dans l'évaluation, cela signifie que la variable muette d'admissibilité des ménages, qui est égale à 1 si un ménage se trouve à moins de 600 m du transformateur et à zéro si non, est utilisée comme instrument pour la situation du PCDK. Les résultats estimés sont présentés en utilisant la méthodologie principale de l'évaluation, le modèle DR floue qui détermine la probabilité de recevoir la phase PCDK. En outre, les résultats estimés d'un modèle des moindres carrés ordinaires (MCO) ont également été présentés pour des contrôles de robustesse.

En d'autres termes, l'évaluation a estimé les effets causaux de l'intervention en comparant les ménages dans la limite d'admissibilité de 600 mètres (groupe de traitement) et les ménages en dehors de la limite d'admissibilité de 600 mètres (groupe de contrôle). Cependant, avec 29,8% des ménages bénéficiaires du PCDK situés en dehors de la distance d'admissibilité de 600 mètres, la conception de l'évaluation a exclu les ménages entre 601 et 699 mètres qui ont enregistré le plus de manipulations du groupe de contrôle. L'annexe

1 des annexes techniques fournit des détails sur la stratégie d'estimation et les contrôles d'équilibre, tandis que l'annexe 2 des annexes techniques présente les statistiques descriptives des principales variables de résultats de l'évaluation.

La taille de l'échantillon de l'évaluation était de 5 290 ménages, avec 2 721 ménages de traitement et 2 569 ménages de contrôle dans 157 communautés de transformateurs à travers six comtés du Kenya. Au début de l'évaluation,

des calculs de puissance ont été effectués pour mettre en œuvre le plan d'évaluation et détecter les effets minimaux du programme. Pour chacun des six comtés étudiés, la carte complète du réseau basse tension a été obtenue de KPLC, avec des attributs permettant à l'équipe d'évaluation d'identifier : (i) la ligne PCDK Phase I ; (ii) les lignes préexistantes (identifiées comme des lignes qui ont été mises à niveau dans le système avant le début du programme PCDK et/ou des lignes dont les codes précèdent la première ligne PCDK) ; et (iii) les autres lignes, construites après le début du programme PCDK. En outre, l'emplacement de tous les transformateurs PCDK dans le comté, pour les trois phases qui ont été mises en œuvre à ce jour (BAD I, BAD II, et AID) a été obtenu. Grâce à ces informations, l'évaluation a adopté une méthode d'échantillonnage des ménages basée sur l'espace et utilisant des données satellitaires, en particulier la carte de répartition de la population du Kenya du Centre for International Earth Science Information Network (CIESIN) - Université de Colombie en collaboration avec Facebook Connectivity Lab et Digital Globe. Les protocoles détaillés utilisés pour sélectionner les transformateurs et l'échantillon de ménages pour l'évaluation sont présentés à l'annexe 3 des annexes techniques. Le protocole de sélection permet d'obtenir un échantillon aléatoire de ménages de traitement et de contrôle au sein d'une communauté de transformateurs, mais pas un échantillon aléatoire de transformateurs. Dans l'ensemble, la stratégie d'échantillonnage a permis de sélectionner les bons ménages de contrôle et de traitement. La plupart des maisons sélectionnées comme traitées étaient

effectivement des bénéficiaires du PCDK, tandis que les ménages de contrôle étaient pour la plupart non connectés au réseau.

Collecte des données : Les données de terrain ont été collectées entre mars et juin 2021 en utilisant l'interview personnelle assistée par ordinateur (CAPI) avec les questions de l'enquête programmées sur SurveyCTO. Trois questionnaires ont été utilisés pour la collecte des données : i) un questionnaire d'interlocuteur clé, dans lequel une personne informée au sein de la communauté, a été invitée à fournir des informations de base sur son village (accès aux services, coupures de courant, etc.) et un retour d'information sur le programme PCDK ; ii) un questionnaire d'entreprise, dans lequel les entreprises connectées par PCDK ont été invitées à décrire qualitativement comment elles ont bénéficié du programme ; et iii) un questionnaire de ménage qui a recueilli des informations quantitatives sur les résultats d'intérêt du programme. Un guide FGD a été préparé et administré à des groupes de 10 à 15 participants comprenant des bénéficiaires et des non-bénéficiaires du projet afin de mieux comprendre comment le projet a été mis en œuvre, les défis rencontrés et les avantages perçus. Pour chaque communauté de transformateurs, un KI a été réalisé, tandis que 54 enquêtes auprès des entreprises et 6 FGD ont été menées dans l'échantillon de l'étude. La structure des KI et des questionnaires aux ménages a suivi le modèle établi par les Enquêtes sur les niveaux de vie et les mesures (LSMS) de la Banque mondiale. Les modules de consommation d'énergie ont été basés sur O'Sullivan et Barnes (2007) tandis que le questionnaire ménage a été ajusté en suivant l'instrument administré par Lee et al. (2020), qui était adapté à un contexte similaire. Enfin, le langage spécifique des questions de l'enquête a été ajusté sur la base des contributions de l'équipe d'évaluation et par le biais de révisions basées sur deux modèles pilotes et des FGD menés dans deux comtés, à savoir Kiambu et Kilifi. Au total, on a essayé d'enquêter auprès de 3 161 ménages de traitement et de 3 067 ménages de contrôle. Le groupe de

contrôle était plus petit que le groupe de traitement car il était impossible d'identifier le nombre cible de ménages de contrôle dans les zones à faible densité de population. Le taux de réponse a été de 86% pour le groupe de traitement et de 84% pour le groupe de contrôle. Par conséquent, l'échantillon final comprenait 2.721 ménages de traitement et 2.569 ménages de contrôle.

Limites de l'évaluation et stratégies

d'atténuation : L'évaluation présentait les limites suivantes : (i) il n'y avait pas de données de référence pour saisir les changements dans le temps; (ii) biais de rappel potentiel, biais de sélection et placement endogène des transformateurs PCDK Phase I; (iii) manque de données sur certaines composantes du projet telles que la plantation d'arbres et la distribution d'ampoules à économie d'énergie aux ménages; erreur de mesure ; (iv) les résultats ne montrent que l'effet moyen de toutes les composantes des projets; (vi) la différence dans le calendrier des connexions à travers les comtés peut réduire l'étendue de l'impact sur le développement pour les bénéficiaires. Par exemple, alors que plus de 50 % de l'ensemble de l'échantillon ont été connectés en 2017, dans le comté de Kitui, la plupart des connexions ont eu lieu en 2018 (plus de 45 %) ; et (vii) le confinement lié à la COVID-19 au Kenya à partir de mars 2021 a retardé la collecte des données sur le terrain. L'évaluation d'impact a atténué ces difficultés dans la mesure du possible. Par exemple, les trois premières limites ont été abordées par la stratégie d'identification de l'évaluation d'un modèle de discontinuité de régression (DR) floue au lieu d'une DR franche envisagée au début de l'évaluation. L'hypothèse est que les ménages de part et d'autre de la frontière sont similaires à tous égards, sauf en ce qui concerne leur admissibilité au programme. En outre, un test d'équilibre sur un ensemble de covariables a été effectué et les variables ont été incluses comme variables de contrôle. Alors que la quatrième limite n'a pas pu être traitée car les données requises n'étaient pas disponibles, les autres ont été traitées par l'analyse qualitative de l'évaluation. ■



Principaux Résultats de la Phase I du PCDK

Dans cette section, le rapport présente les principales constatations de l'évaluation d'impact sur la base des approches quantitatives et qualitatives utilisées au cours du processus d'évaluation. Nous présentons d'abord les produits et les résultats obtenus sur la base de la théorie du changement du projet lors de l'évaluation (Annexe 1). Ensuite, les résultats détaillés de l'estimation de toutes les variables de résultat sont présentés sur la base du modèle de discontinuité de régression floue (DR). Les résultats de la spécification principale de l'évaluation (DR floue) sont appariés avec les moindres carrés ordinaires (MCO) pour plus de robustesse.

Résultat 1: Les produits et les résultats directs du cadre logique axé sur les résultats du projet ont été pour la plupart atteints.

Réalisation des produits attendus

Les produits prévus dans le cadre du PCDK ont été pour la plupart réalisés et la performance globale de la phase I du PCDK a été satisfaisante.

Le dernier rapport trimestriel d'avancement (septembre 2020) (Feedback Infra Private Ltd, 2020) montre que la connectivité des clients s'élève à 197 350 clients (88%) tandis que 10 977,60 km de lignes BT (91%) ont été installées. En dehors du raccordement des clients commerciaux et de la distribution d'ampoules fluorescentes compactes (CFL) économes en énergie aux ménages à faibles revenus, le rapport sur l'état d'avancement de l'exécution (EER) du projet a montré que tous les autres résultats du CLAR avaient été atteints au moment de l'évaluation (Zegeye, 2020). Il s'agit notamment de la supervision du projet et de la fourniture de rapports d'avancement trimestriels, de l'intégration de la dimension genre à KPLC et de la création d'une pépinière de plantation d'arbres.

Réalisation des résultats attendus

Deux des trois résultats en matière de développement prévus par le PCDK ont été atteints (Tableau 1). L'objectif de développement ultime, qui consistait à aider le gouvernement kényan à accroître l'accès à l'électricité au Kenya, a été atteint, le taux d'électrification national passant de 32 % en 2013 (BAD, 2014) à 75 % en 2019 selon les estimations de l'initiative Eclairer l'Afrique. Bien que ce chiffre dépasse la valeur prévue à l'achèvement du projet, ce résultat peut être attribué aux nombreux partenaires travaillant ensemble dans le secteur de l'énergie au Kenya. La valeur du contrat attribué aux entrepreneurs locaux a dépassé l'objectif fixé lors du REP. Cependant, l'augmentation de la proportion de femmes employées à KPLC à 30% à l'horizon 2018 n'a pas été atteinte. En mai 2020, seules 2 259 femmes étaient employées sur un effectif de 10 412 personnes, soit environ 21,7 %.

Quelle différence le concours de la Banque a-t-il fait pour les ménages et les entreprises connectés ?

Sur la base de la théorie du changement (Annexe 1), nous avons catégorisé les résultats directs, intermédiaires et finaux à examiner dans cette évaluation pour les variables d'intérêt clés. Les statistiques sommaires de ces résultats pour les groupes de traitement et de comparaison à la base sont présentées à l'annexe 2 des annexes techniques⁵.

Impacts sur les résultats directs en matière d'énergie : Les effets moyens de traitement du projet sur les résultats directs en matière d'énergie sont présentés au tableau 2.

Tableau 2: Effets de traitement moyens du projet sur les résultats directs en matière d'énergie

Indicateur de résultat	DR floue		OLS	
Accès à l'électricité de réseau	0,85***	(0,0691)	0,777***	(0,0122)
Utilisation de l'électricité du réseau	0,83***	(0,0762)	0,735***	(0,0127)
Utilisation de l'électricité hors réseau pour l'éclairage	-0,17***	(0,0624)	0,0668***	(0,0104)
Possession de dispositifs solaires	-0,51***	(0,104)	0,348***	(0,0177)
Possession de batteries rechargeables	-0,12***	(0,0427)	0,0458***	(0,00696)
Possession d'appareils électriques	0,92***	(0,259)	0,847***	(0,0407)
Dépenses d'électricité (en KES)	241,7***	(43,31)	193,2***	(7,867)
Coût de l'énergie	319,3	(361,3)	-149,3***	(46,26)
Électricité utilisée pour les activités commerciales	0,07*	(0,0380)	0,0133**	(0,00577)
Électricité utilisée pour l'agriculture	0,17**	(0,0816)	0,00309	(0,0123)

Notes : Erreurs types robustes entre parenthèses, regroupées au niveau de la communauté de transformateur. *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Résultat 2: Dans l'ensemble, le programme PCDK a permis d'améliorer l'accès à l'électricité pour les bénéficiaires. Les ménages participant au programme PCDK sont plus susceptibles d'utiliser et de dépenser davantage pour toute source d'électricité par rapport aux ménages du groupe de contrôle. L'impact sur l'utilisation de l'électricité était positif et statistiquement significatif. Cependant, bien que les bénéficiaires utilisent activement l'électricité du réseau, la fiabilité de l'électricité varie considérablement d'un comté à l'autre.

Les résultats de l'estimation montrent que l'effet de traitement moyen du projet sur les résultats directs en matière d'énergie concernant l'accès et l'utilisation de l'électricité du réseau est respectivement de 0,85 et 0,83 (Tableau 2). En d'autres termes, les ménages et les entreprises qui ont participé au projet ont augmenté de manière significative leur accès à l'électricité du réseau national (de 85%). Ils ont augmenté l'utilisation du réseau électrique pour l'éclairage de 83% et réduit l'utilisation d'autres sources d'électricité de 17% par rapport au groupe de contrôle. Les résultats montrent également que le PCDK a augmenté l'utilisation de l'électricité du réseau pour d'autres activités quotidiennes telles que le chargement des téléphones portables de 69,9%. Le projet a réduit de manière significative

la possession d'autres sources d'électricité telles que les dispositifs solaires (50,8%) et les batteries rechargeables (12%). En outre, l'évaluation a révélé que les ménages traités ont délaissé l'électricité hors réseau, augmentant leurs dépenses en électricité de réseau de 241 shillings kenyans (KES). Il est important de noter, toutefois, que les dépenses totales des ménages en énergie n'ont pas été réduites par le projet. L'impact sur le coût de l'énergie était positif et s'élevait à 319 KES (Tableau 2).

Les données qualitatives montrent que la fiabilité et la qualité de l'électricité varient considérablement d'un endroit à l'autre. Alors que les personnes interrogées dans le comté de Kakamega ont déclaré que la fiabilité de l'électricité était irrégulière, avec des coupures pouvant durer jusqu'à 3 mois, des comtés comme Baringo et Kericho ont déclaré avoir un approvisionnement en électricité fiable avec seulement des coupures occasionnelles dues au mauvais temps. Dans l'ensemble, 55% des personnes interrogées ont connu des coupures de courant qui ont duré quelques jours, tandis que le nombre de coupures dans une semaine typique était en moyenne de 2,3 fois et leur durée moyenne était de 292 minutes. Dans de nombreux cas, KPLC a été considéré comme lente à réagir aux coupures de courant.

Résultat 3: Le projet a augmenté l'utilisation productive de l'électricité par les bénéficiaires prévus.

L'évaluation a trouvé des données prouvant que le projet a augmenté l'utilisation productive de l'électricité par les entreprises et les ménages admissibles et connectés. Les données de l'évaluation montrent que l'intervention a permis d'augmenter de 7% la connexion des entreprises appartenant aux ménages au réseau national (Tableau 2). Le projet a également augmenté de 17% l'utilisation de l'électricité pour les activités agricoles telles que l'irrigation. Ce résultat est remarquable et peut indiquer de futurs gains de productivité dans l'agriculture, étant donné que 90 % des communautés étudiées sont principalement engagées dans l'agriculture, en particulier dans les cultures végétales. L'utilisation d'appareils électriques tels que les sèche-cheveux, les machines à coudre et les lampes de sécurité a également augmenté d'un type d'appareil électrique. Dans l'ensemble, les données qualitatives ont montré que les avantages les plus importants pour les petites entreprises sont une sécurité accrue grâce à l'éclairage et des heures d'ouverture plus longues. Parmi les autres avantages figurent l'utilisation d'appareils électriques pour leur activité. Cependant, des recherches et des preuves supplémentaires sont nécessaires pour faire la lumière sur la façon dont les petites entreprises dans des environnements à ressources limitées utilisent l'électricité et les types d'appareils les plus utilisés.

Impacts sur les résultats intermédiaires en matière d'énergie : Cette évaluation d'impact tente de saisir les effets de traitement moyens du projet sur un ensemble de résultats intermédiaires. Le tableau 3 présente les résultats de l'estimation de l'impact.

Résultat 4: L'évaluation n'a pas trouvé d'effet du projet sur la propriété des entreprises, les revenus du travail indépendant ou la création d'emplois.

L'évaluation a révélé que l'impact de l'intervention sur les résultats du marché du travail tels que la propriété d'entreprises, la création d'emplois et le revenu de l'emploi n'était pas statistiquement significatif. L'effet de la phase I du PCDK sur la propriété d'entreprises par les ménages et la proportion de membres du ménage exerçant une activité indépendante (hors agriculture) et salariée s'est avéré négligeable. Le projet n'a pas non plus affecté l'emploi des femmes et le nombre de travailleurs employés par les entreprises familiales. Deux facteurs peuvent expliquer le manque d'importance statistique de ces résultats. Le premier est l'échelle et le champ d'action limités des entreprises connectées, ce qui peut réduire l'importance des avantages tirés de l'accès à l'électricité. En effet, les données de l'enquête révèlent que les petits magasins, les restaurants, les coiffeurs et les meuneries sont les types d'entreprises prédominants dans les communautés du projet. Le deuxième facteur est l'incapacité de la méthodologie d'évaluation à saisir les impacts du projet qui touchent l'ensemble de

Tableau 3: Effets de traitement moyens du PCDK sur les résultats intermédiaires en matière d'énergie

Indicateur de résultat	DR floue		OLS	
Propriété de l'entreprise (B0)	-0,00287	(0,0717)	0,0151*	(0,00852)
Proportion de salariés	0,00388	(0,0768)	0,0123	(0,0158)
Revenus d'une activité indépendante (en KES)	605,5	(720,7)	103,9	(95,37)
Probabilité d'étudier le soir	0,464**	(0,220)	0,0214	(0,0582)
Heures passées à étudier le soir	9,432*	(5,024)	1,077	(1,377)
Indice de sensibilisation	1,772*	(0,951)	0,427***	(0,117)

Notes : Erreurs types robustes entre parenthèses, regroupées au niveau de la communauté de transformateur. *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

la communauté (c'est-à-dire l'emploi global) et les erreurs de réponse dans le montant du revenu indiqué dans les données d'enquête (le tableau A4.2 de l'annexe 4 des annexes techniques fournit des détails sur les résultats).

Impacts sur les résultats finaux en matière d'énergie : Les effets moyens de traitement du projet sur les résultats finaux en matière d'énergie sont présentés au Tableau 4.

Résultat 5: L'intervention a eu un impact positif et statistiquement significatif sur le temps passé par les enfants à étudier le soir et sur les résultats aux examens du Certificat d'études secondaires du Kenya (KCSE). En revanche, le PCDK n'a eu aucun effet statistiquement significatif sur la santé respiratoire ou le bien-être subjectif des bénéficiaires du projet.

Le tableau 4 ci-dessous résume les effets moyens de traitement du projet sur les résultats finaux décrits dans les termes de référence du projet. Comme indiqué dans les publications sur l'électrification rurale, l'impact des ménages et des entreprises qui bénéficient d'un raccordement à l'électricité prend du temps à se matérialiser. Le projet a connu des retards au cours de sa mise en œuvre, la date finale d'achèvement du projet ayant été reportée à décembre 2022. On s'attend à ce que les bénéficiaires profitent davantage du projet après son achèvement et à moyen et long terme.

L'impact du PCDK sur certains résultats scolaires des enfants s'est avéré positif et significatif.

Le PCDK a augmenté la probabilité d'étudier la nuit dans les ménages traités (46%) et a augmenté le temps passé à étudier la nuit de 9,4 heures au cours des 3 derniers jours de la semaine (Tableau 3). Ce résultat est en phase avec les données probantes selon lesquelles l'électrification permet aux étudiants d'étudier plus longtemps la nuit. En effet, les résultats laissent penser que l'impact de l'électrification sur les heures d'étude est positif comparé à l'électricité provenant du solaire. Cela peut s'expliquer par le fait que si l'éclairage solaire augmente également les heures d'étude la nuit, il ne fournit pas la même qualité ou la même durée d'éclairage le soir et la nuit par rapport à l'électricité du réseau. L'évaluation a notamment révélé que le projet a permis d'améliorer les résultats des élèves qui ont passé l'examen du certificat d'études secondaires du Kenya (KCSE) de près d'un écart type. À l'inverse, l'effet sur les résultats de l'examen du Certificat d'études primaires du Kenya (KCPE) était marginal et peu significatif. Le PCDK n'a pas eu d'incidence sur le taux de scolarisation.

Le PCDK n'a pas permis d'améliorer la santé respiratoire ou le bien-être subjectif des bénéficiaires. L'effet sur la santé respiratoire dû à l'exposition des membres du ménage à la pollution intérieure nocive s'est avéré peu significatif. Ce résultat donne à penser que l'accès au réseau électrique n'a peut-être pas modifié le choix de la

Tableau 4: Effets de traitement moyens du PCDK sur les résultats finaux en matière d'énergie

Indicateur de résultat	DR floue		OLS	
Résultats aux examens du Certificat d'études primaires du Kenya (KCPE) (z-score)	0,0148	(0,282)	0,0287	(0,0571)
Résultats aux examens du Certificat d'études secondaires du Kenya (KCSE) (score z)	0,998**	(0,485)	0,124	(0,0874)
Indice de santé (respiratoire)	-0,0478	(0,0594)	0,00292	(0,00992)
Consommation des ménages (en KES)	1 704**	(776,4)	40,35	(96,67)
Consommation de biens non durables	1 525**	(726,3)	54,56	(87,94)
Revenu des ménages (en KES)	913,1	(1,186)	4,157	(194,5)
Bien-être subjectif	0,294	(0,456)	0,157**	(0,0761)

Notes : Erreurs types robustes entre parenthèses, regroupées au niveau de la communauté de transformateur. *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1.

technologie de cuisson des ménages PCDK, étant donné le coût élevé de l'achat et de l'utilisation d'appareils électriques pour la cuisson. Malgré le manque de données quantitatives sur les résultats liés à la santé, l'étude qualitative révèle que le projet a permis de réduire l'utilisation de lampes à pétrole et d'autres lampes traditionnelles qui sont dangereuses pour les jeunes enfants. Le PCDK n'a pas eu d'impact significatif sur le bien-être subjectif déclaré par les ménages connectés au PCDK. De même, l'évaluation n'a pas trouvé d'impact du projet sur la satisfaction générale dans la vie, le bonheur autodéclaré, la satisfaction financière ou la sécurité perçue. Ceci malgré le fait que les répondants à l'enquête ont déclaré travailler moins, profiter de plus de temps libre et consommer plus. Étant donné que les données de l'évaluation ont été collectées pendant la pandémie de COVID-19, il est probable que cela a affecté le sentiment général de bien-être des répondants et que l'accès accru à l'information par la radio et la télévision leur a donné une perception plus négative de la vie.

Résultat 6: Le PCDK a eu un impact positif et statistiquement significatif sur la consommation moyenne des ménages, mais l'impact sur le revenu des ménages était positif mais pas statistiquement significatif.

L'intervention a eu un impact positif et statistiquement significatif sur la consommation des ménages. Le PCDK a augmenté les dépenses de consommation moyennes des ménages traités de 1 704 KES par mois. L'ampleur de cet effet est statistiquement significative et positive. L'augmentation de la consommation est due à l'augmentation de la consommation de biens non durables. En effet, le PCDK a augmenté la consommation de biens non durables de 1525 KES, alors que l'impact sur les biens durables était insignifiant (Tableau 4). Ces dynamiques de consommation des ménages sont attendues dans des contextes de ressources limitées où les articles durables tels que les réfrigérateurs et les cuisinières électriques nécessitent d'importantes dépenses d'investissement. En revanche, les ménages

dans ces contextes peuvent facilement acheter des articles non durables tels que des vêtements, du temps d'antenne, des loisirs, des dépenses religieuses et d'autres articles personnels. De plus, l'impact rapporté du projet sur le revenu mensuel moyen des ménages était positif (913 KES), mais pas statistiquement significatif (tableau 4). Par rapport à la conclusion de Lee et al. (2020) selon laquelle le PCDK a augmenté le revenu mensuel moyen des ménages connectés de 16,7 USD, cette évaluation a révélé que le projet a augmenté le revenu des ménages de 27 USD, soit 60 % de plus. Cela dit, l'absence d'importance statistique de l'impact du projet PCDK sur le revenu des ménages est probablement due aux difficultés inhérentes à la mesure du revenu à l'aide de données d'enquête à cause des erreurs de réponse (c'est-à-dire la sous-déclaration du revenu) et de la nécessité d'un échantillon suffisamment grand pour déceler l'impact.

Impacts du projet sur les femmes et les filles

Résultat 7: Le PCDK a eu un impact positif sur le temps que les femmes consacrent aux loisirs, mais pas sur l'autonomisation des femmes ni sur la scolarisation des filles.

Pour examiner comment le projet a spécifiquement impacté les femmes et les ménages dirigés par des femmes, nous avons répété l'analyse principale (tableaux 2, 3 et 4) sur le sous-échantillon des ménages dirigés par des femmes pour les résultats au niveau des ménages et sur les filles pour les résultats scolaires. Les résultats sont présentés à l'annexe 4 des annexes techniques (tableaux A4.10-A4.12). Nous constatons que le programme a réussi à augmenter l'accès à l'électricité dans les ménages dirigés par des femmes (tableau A4.10), mais, comme pour les résultats de l'échantillon complet, nous ne trouvons aucun impact statistiquement significatif sur le revenu et l'emploi (tableau A4.11). Nous ne constatons pas non plus d'augmentation de la consommation moyenne pour

Tableau 5: Effets de traitement moyens du projet sur les résultats en matière d'autonomisation des femmes

Indicateur de résultat	DR floue		OLS	
Femme travaillant	0,0148	(0,113)	0,00812	(0,0172)
Épargne personnelle	-0,0900	(0,0737)	0,0166	(0,0103)
Indice de prise de décision financière	-0,161	(0,579)	0,0311	(0,0825)
Proportion de filles scolarisées	0,0358	(0,0321)	0,0150***	(0,00448)
Temps utilisé pour dormir et se reposer (heures)	-0,944*	(0,552)	0,131*	(0,0712)
Temps consacré aux loisirs (heures)	0,897**	(0,376)	0,230***	(0,0591)
Temps consacré au travail	-0,972**	(0,397)	0,00798	(0,0562)

Notes : Erreurs types robustes entre parenthèses, regroupées au niveau de la communauté de transformateur. *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1.

ce sous-échantillon de ménages (tableau A4.12). Alors que la consommation alimentaire totale est restée positive mais non significative, la baisse de la consommation moyenne est due à la diminution de la consommation de biens durables et non durables. En outre, le projet a eu un impact positif sur le temps que les femmes consacrent aux activités de loisirs, mais pas sur l'autonomisation des femmes. Les femmes des ménages traités ont consacré une heure de plus à des activités de loisirs que leurs consœurs des ménages non bénéficiaires. Dans le même temps, elles ont diminué le temps passé à dormir/reposer et à travailler (en dehors de la ferme) de 0,94 et 0,97 heures, respectivement (Tableau 5).

Le tableau 5 montre l'impact du projet sur les résultats en matière d'autonomisation des femmes, qui n'était pas statistiquement significatif : l'évaluation n'a pas trouvé d'impact significatif du projet sur la probabilité pour les femmes de travailler, d'avoir leur propre épargne dans une institution financière, de prendre des décisions financières, ou sur la proportion de filles inscrites à l'école. De même, l'intervention n'a pas eu d'incidence sur le temps que les femmes et les filles consacrent aux tâches ménagères, à la garde des enfants, à la cuisine, à la collecte de bois de chauffe et d'eau. Ces résultats peuvent s'expliquer par une faible puissance statistique en raison de la petite taille de l'échantillon, ou par d'autres facteurs tels que les contraintes de crédit et les revenus plus faibles susceptibles d'affecter les ménages dirigés par des

femmes. D'autre part, l'impact sur les résultats scolaires des filles est positif et d'une ampleur similaire à l'impact dans l'échantillon complet, la petite taille de l'échantillon réduisant la puissance statistique (Tableau 5). Cependant, le projet a amélioré la sécurité des femmes. Lors des entretiens qualitatifs et des discussions de groupe, les femmes ont déclaré pouvoir marcher tranquillement dehors la nuit.

Impacts inattendus du projet sur le développement

Résultat 8: le projet a augmenté le capital social des bénéficiaires du PCDK dans les communautés.

Les entretiens qualitatifs et l'analyse quantitative montrent que le projet a suscité un volume important de partage d'électricité entre voisins, créant ainsi de la bonne volonté et approfondissant les liens sociaux dans la communauté. Bien que cette pratique varie d'une communauté à l'autre, il était courant que les ménages ayant accès à l'électricité permettent à leurs voisins de charger leurs téléphones portables, de regarder la télévision et d'utiliser des appareils électriques. Lors d'événements familiaux tels que des funérailles, par exemple, l'électricité était partagée pour soutenir la famille en deuil. Bien que cette pratique ait favorisé une dynamique sociale bénéfique et augmenté le capital social, elle a également révélé la présence

de retombées des avantages du projet sur les non-bénéficiaires (c'est-à-dire le groupe de contrôle). D'un point de vue méthodologique, cela a limité la capacité de l'évaluation à détecter le plein effet des résultats en matière de développement sur les ménages admissibles et connectés au PCDK, car les ménages non admissibles ont également bénéficié de certains des avantages du projet, réduisant ainsi les différences entre les deux groupes.

L'intervention a eu un impact positif et statistiquement significatif sur le niveau de sensibilisation et de connaissance des événements actuels parmi les bénéficiaires du programme PCDK. Ce résultat est dû à l'augmentation de la possession d'appareils électroménagers tels que des téléviseurs et des radios par les ménages PCDK. Cependant, l'exposition à l'information a réduit le bien-être subjectif des ménages connectés au programme PCDK.

Les données probantes concernant l'impact du projet sur la migration sont mitigées. Les données quantitatives n'ont pas révélé d'impact significatif du PCDK sur la migration des membres des ménages hors de leurs communautés. Cependant, selon les données qualitatives, le projet a réduit la migration. En effet, en moyenne, 58% des interlocuteurs clés ont noté que la disponibilité de l'électricité a réduit la migration hors des communautés et a plutôt augmenté l'immigration et les investissements dans les communautés. Les données issues des discussions de groupe et des entretiens avec les interlocuteurs clés laissent entendre que les raisons les plus fréquemment citées pour expliquer la migration interne vers les communautés électrifiées sont l'accès potentiel aux services (y compris l'électricité), l'augmentation des investissements dans la région et les opportunités d'affaires.

Durabilité des résultats en matière de développement

Comme le montrent les sections ci-dessus, il existe des données statistiques indiquant que les résultats du projet sont généralement positifs, mais leur ampleur n'est pas très grande. Mais ces avantages sont-ils durables à long terme ? Cette section explore l'étendue de la durabilité des avantages du projet.

Résultat 9: En dépit d'une bonne qualité technique et de solides partenariats avec le gouvernement et d'autres agences de développement, il est globalement peu probable que les avantages du projet soient maintenus à court terme en raison de problèmes de conception du projet liés à des estimations techniques et des données sur les ménages inadéquates ; de la qualité et de la fourniture irrégulières et peu fiables de l'électricité dans certaines communautés ; et de la mauvaise performance financière de KPLC.

Durabilité technique

Les entretiens avec les parties prenantes montrent que la distance de protection des transformateurs utilisée par le projet était techniquement adaptée à la topographie des sites du projet. La distance de protection du transformateur de 600 m en distance de câble était une conception optimale pour réduire les pertes d'énergie. De plus, les matériaux utilisés pour les travaux de construction étaient de qualité et de standard éprouvés. Wolfram et al. (2021) ont réalisé des évaluations techniques d'ingénierie et mesuré la qualité des matériaux de construction utilisés pour la phase I (et la phase II) du PCDK financé par la BAD et la phase III du PCDK financé par la Banque mondiale. Les évaluations n'ont révélé aucune différence significative dans la qualité globale de la construction, la qualité des installations domestiques, ou la fiabilité et la sécurité pour les phases du PCDK

financées par la Banque. Cependant, l'étude a révélé que la combinaison de la supervision du projet avec un suivi indépendant a permis d'améliorer la qualité des installations domestiques et l'utilisation de l'électricité. Cela signifie qu'il est possible d'améliorer la qualité des installations et de la construction dans les futures opérations énergétiques de la Banque.

En outre, les résultats descriptifs de l'évaluation ont montré que l'alimentation en électricité n'est pas fiable (coupures fréquentes) dans certaines communautés, tandis que la qualité de l'électricité est médiocre (basse tension) dans d'autres. Environ 55% des personnes interrogées ont subi des coupures de courant en moyenne 2,3 fois par semaine, chacune durant 292 minutes en moyenne. Cela peut s'expliquer, en partie, par le fait que l'évaluation a révélé que 29,8 % des ménages PCDK étaient en fait situés au-delà de la distance de protection des transformateurs de 600 m à cause du non-respect des règles par les entrepreneurs. Le fait de se trouver au-delà de la distance optimale de protection des transformateurs laisse entrevoir que les clients PCDK continueront à subir des baisses de tension, réduisant ainsi la qualité de l'électricité et la demande des clients, et que KPLC continuera à subir des pertes techniques et commerciales.

L'évaluation a montré que la qualité des matériaux de construction (c'est-à-dire les conducteurs BT, les poteaux, les câbles de service, les haubans BT, les compteurs) utilisés pour le PCDK et leur installation étaient de grande qualité. Un récent essai contrôlé randomisé (RCT) qui a examiné l'impact de la conditionnalité des donateurs et des audits indépendants sur la qualité des matériaux de construction du PCDK par Wolfram et al. (2021) n'a trouvé aucune différence dans la qualité des sites de projet de la BAD et de la Banque mondiale. Cette preuve de la qualité et de la fiabilité de l'installation des ménages dans le cadre du PCDK donne à penser qu'il a le potentiel de produire les impacts socioéconomiques de l'électrification au fil du temps, s'il est correctement entretenu. En outre, les auteurs ont constaté que l'approche clé en main de la Banque en matière

de passage de marchés a permis de fournir des connexions électriques plus rapidement que son institution de référence - la Banque mondiale - sans différences significatives dans la qualité des travaux de construction et d'installation électrique.

Toutefois, la conception, les intrants et les extrants du projet (transformateurs, matériaux de construction et bénéficiaires) n'étaient pas basés sur des données techniques et des données sur les ménages recueillies lors des évaluations sur le terrain. En effet, l'agence d'exécution, KPLC, a identifié les bénéficiaires et les sites du projet pour la phase I du PCDK avec une combinaison de données géospatiales et administratives provenant de ses bureaux aux niveaux du comté et de la région. L'absence de préparation détaillée du projet a entraîné plusieurs difficultés lors de la mise en œuvre. Par exemple, les données satellitaires ne permettaient pas de distinguer les clients résidentiels des clients commerciaux. Ainsi, le manque de clients commerciaux dans certains sites du projet a créé des lacunes dans la réalisation de certains résultats du CLAR convenu dans le REP. De plus, certaines entreprises connectées dans le cadre de la phase I du projet PCDK ont été connectées à tort avec des compteurs monophasés au lieu de compteurs triphasés. Par conséquent, plusieurs entreprises raccordées au PCDK se sont plaintes de la basse tension, ce qui a affecté leur capacité à faire fonctionner certaines machines. Le manque de fiabilité de l'alimentation en électricité dans certaines zones décourage également les gros investissements.

Lors des entretiens, les parties prenantes du secteur de l'énergie au Kenya ont exprimé un besoin urgent de renforcer la capacité institutionnelle de KPLC, la compagnie d'électricité, en matière de redressement financier et de restructuration de la dette, de gouvernance d'entreprise et d'efficacité organisationnelle. Elles ont également insisté sur la nécessité de fournir une assistance technique pour concevoir une stratégie visant à stimuler la demande d'électricité des clients, en particulier

l'utilisation productive de l'énergie, et à comprendre les modèles de consommation d'électricité. En outre, compte tenu de la capacité limitée de KPLC en termes de main-d'œuvre par rapport au grand nombre de sites de projets qu'elle supervise (plus de 4 800 selon le cabinet de supervision de projets PCDK), les personnes interrogées ont estimé que la compagnie d'électricité avait besoin à la fois d'un soutien financier et d'une assistance technique pour superviser de manière adéquate les sites de projets et les entrepreneurs de projets et entretenir le réseau électrique. Les consultations avec le Bureau régional de la Banque au Kenya indiquent qu'il n'a pas encore décidé de la forme d'assistance technique à fournir à KPLC.

Durabilité financière

Le déséquilibre créé par les faibles revenus générés par les connexions du dernier kilomètre par rapport au coût élevé de l'entretien et de l'exploitation d'un vaste réseau électrique est susceptible d'affecter la viabilité financière de KPLC. La consommation d'électricité des bénéficiaires du PCDK est restée faible après 2 à 3 ans de connexion au réseau. Le manque de ressources financières, y compris le revenu des ménages, empêche les bénéficiaires d'investir dans des appareils électriques qui augmentent l'utilisation productive de l'électricité. Les données qualitatives ont montré que l'utilisation la plus importante de l'électricité, tant pour les bénéficiaires du programme PCDK que pour les autres, était l'éclairage (96 %), suivi de la recharge des téléphones et des loisirs. Cette conclusion n'est pas surprenante si l'on considère que le projet ciblait les ménages et les entreprises à faible revenu dans les zones périurbaines et rurales. D'une part, le coût élevé des appareils électriques entrave l'achat et l'utilisation de l'électricité pour les activités productives. D'autre part, le fait que la qualité et l'alimentation en électricité sont irrégulières et peu fiables dans certaines communautés peut réduire la demande d'électricité des clients. En conséquence, les revenus générés par le projet sont faibles.

Dans le même temps, au cours des dernières années, la compagnie d'électricité a été confrontée à des difficultés financières dues à l'augmentation des coûts d'entretien et d'exploitation du réseau électrique en pleine expansion. L'extension du réseau BT construit dans le cadre du projet a considérablement augmenté les coûts d'entretien pour KPLC. De même, l'ampleur des pertes du système (techniques et commerciales) a augmenté avec l'expansion du réseau, tandis que la pandémie de COVID-19 a entraîné une baisse des activités commerciales, des ventes d'électricité et de longs retards dans la collecte des recettes. La situation financière instable de KPLC, marquée par la hausse des coûts et la baisse des recettes, laisse penser qu'il est peu probable qu'elle puisse réaliser en temps voulu des investissements dans le réseau, améliorer le réseau et financer des programmes d'amélioration des services. Par conséquent, la qualité et la fiabilité de l'électricité fournie aux bénéficiaires du PCDK pourraient ne pas être maintenues après l'achèvement du projet, si les problèmes financiers ne sont pas résolus. De plus, si l'entretien du réseau n'est pas effectué en temps opportun et de manière efficace, les résultats obtenus risquent de ne pas être durables à court terme.

Les ambitieux programmes de connectivité électrique du Kenya, dont le PCDK, ont augmenté les pertes techniques et commerciales de KPLC, aggravant sa situation financière au cours des dernières années. Il en a résulté une baisse constante de sa rentabilité et des difficultés à respecter ses obligations financières envers les producteurs d'électricité indépendants (PEI) dans le cadre des contrats d'achat d'électricité. Entre 2016 et 2019 par exemple, les bénéfices nets de KPLC sont passés de 7 431 millions KES à 261 millions KES, soit une réduction d'environ 97 %. L'annexe 5 des annexes techniques présente des détails supplémentaires sur la situation financière de KPLC depuis le début de la mise en œuvre du PCDK en 2016, y compris les réformes introduites par sa direction pour maîtriser les coûts et augmenter sa rentabilité. Dans l'ensemble, les entretiens avec les parties prenantes du secteur de l'énergie, y compris les bailleurs de fonds, ont révélé le besoin urgent

de soutenir KPLC en matière de redressement et de restructuration financière, ainsi que de gouvernance d'entreprise. Une analyse détaillée de la viabilité technique et financière du projet et des finances de KPLC est présentée à l'annexe 5 des annexes techniques.

Appropriation par les bénéficiaires et durabilité des partenariats

La dépendance à l'égard des entrepreneurs du projet pour la collecte des données personnelles, l'enregistrement des bénéficiaires du projet et la diffusion d'informations sur le PCDK a retardé les raccordements électriques. Les entrepreneurs étaient tenus par KPLC de collecter les données personnelles des bénéficiaires comme condition préalable à la création de comptes auprès de KPLC. Ce processus nécessitait la collecte du numéro d'identité national (ID), du numéro d'identification personnel (PIN), ou du certificat d'enregistrement pour les sociétés, des numéros de téléphone portable des bénéficiaires pour les formulaires d'accord de prêt Stima, et l'enregistrement final dans le système intégré de gestion des clients (InCMS) de KPLC. Les résultats des entretiens qualitatifs ont montré que les entrepreneurs ne consacraient pas suffisamment de ressources, notamment de main-d'œuvre, à la collecte des données. Dans d'autres cas, cependant, les bénéficiaires dans les zones rurales n'avaient tout simplement pas les données requises pour recevoir des connexions. Le projet a également eu des difficultés à obtenir des emprises - les autorisations de passage pour les travaux de construction (Feedback Infra Private Ltd, 2017b, 2018c, 2020b ; GoK, 2018) - en raison des dotations budgétaires limitées dans le budget national (BAD, 2021).

Les discussions de groupe et les entretiens avec les informateurs clés ont montré que les informations sur l'intervention reçues par les bénéficiaires potentiels étaient minimales et insuffisantes. Les entrepreneurs du projet n'ont pas réussi à s'engager de manière adéquate auprès des communautés ciblées et à fournir des informations suffisantes sur la phase I du PCDK. Les personnes

interrogées ont rapporté que l'enregistrement des bénéficiaires a eu lieu en une journée sans préavis, laissant de côté les bénéficiaires potentiels qui n'étaient pas présents. Ce manque de communication a créé de la méfiance et a entraîné le refus de certains bénéficiaires de fournir leurs données aux entrepreneurs du projet. Par conséquent, même s'ils ont été raccordés, ils n'ont pas pu recevoir de compteur et donc d'électricité. Il convient toutefois de mentionner que KPLC et la Banque étaient conscients de ces problèmes et ont mis en œuvre des mesures correctives pour les résoudre dans d'autres phases du programme PCDK, comme la phase II financée par la Banque. Par exemple, des campagnes médiatiques et des dirigeants locaux ont sensibilisé la population au programme PCDK lors des phases suivantes.

Dans le même temps, le partenariat solide de la BAD avec le gouvernement et les autres partenaires au développement est susceptible de produire des partenariats durables. La Banque a collaboré de manière adéquate avec le gouvernement et les partenaires au développement tout au long du cycle du projet, y compris au stade de la pré-évaluation (BAD, 2015b). Elle a également mené des missions de supervision régulières avec la production de rapports sur l'état d'avancement de la mise en œuvre. Les décaissements ont été traités à temps, dans un délai de 60 jours, tandis que le chef de projet a fourni des services de conseil au partenaire à la mise en œuvre sur les principaux défis tels que la non-exécution du contrat relatif aux lots 2 et 4.

Il existe un partenariat solide entre la Banque, le GoK (et le MoEP), et d'autres partenaires au développement dans le secteur de l'énergie tels que la Banque mondiale, l'AFD, la BEI et l'Agence japonaise de coopération internationale (JICA). Le groupe de travail sur le secteur de l'énergie au Kenya, actuellement présidé par l'AFD, est actif. Il se réunit régulièrement et les donateurs discutent des défis communs, notamment en partageant leur réserve de projets énergétiques. Cette collaboration est visible dans les financements supplémentaires obtenus

auprès d'autres donateurs pour le financement des phases ultérieures du PCDK. Par exemple, en plus des phases I (314 200 ménages ciblés) et II (312 500 ménages ciblés) financées par la Banque, la Banque mondiale a financé la phase III (385 700 ménages ciblés) tandis que l'AFD, l'UE et la BEI ont financé la phase IV avec 397 000 ménages ciblés.

Défis de la mise en œuvre

Résultat 10: la mise en œuvre du projet a été confrontée à plusieurs défis.

Le coût élevé de l'obtention d'un certificat de câblage interne, condition préalable à l'obtention du raccordement dans le cadre du PCDK, a affecté la capacité des bénéficiaires du projet à recevoir de l'électricité. Tous les ménages kenyans sont tenus, par la loi, d'engager un électricien qualifié enregistré auprès de l'Autorité de régulation de l'énergie et du pétrole (EPRA) pour effectuer le câblage domestique et délivrer un certificat de début de travaux, un certificat de fin de travaux et un certificat de câblage. Les entretiens avec les responsables de la mise en œuvre des projets du PCDK ont révélé que le coût du certificat de câblage interne varie de 500 KES (5 \$ US) à 1000 KESs (10 \$ US). Wolfram, Miguel, Hsu et Berkouwer (2021) ont constaté que les ménages qui se sont connectés avant le PCDK ont dépensé en moyenne 12 500 KESs (125 USD) pour tous les coûts liés au câblage interne, y compris le certificat. À Kakamega par exemple, un participant à un DG a déclaré : « J'étais là quand ils [les entrepreneurs de KPLC] ont déposé le câble jusqu'à ma maison... Je ne suis pas connecté parce qu'ils n'ont pas installé de compteur dans ma maison, et je n'ai pas fait de câblage car je n'en avais pas les moyens ». De même, certaines personnes interrogées avaient des poteaux à l'intérieur de leur propriété mais n'étaient pas connectées en raison de l'absence de certificat de câblage. Pour relever ce défi, le président Uhuru Kenyatta a annoncé lors du lancement du PCDK le 27 mai 2015 que : « Le ministère de l'Énergie

a également proposé des modèles qui permettront aux ménages qui n'ont pas de câblage interne dans leur maison d'utiliser l'électricité en fournissant un panneau « prêt à l'emploi ». Le panneau prêt à l'emploi comporte des interrupteurs, des prises et des porte-ampoules et ceux qui n'ont pas de câblage dans leur maison pourront utiliser l'électricité dès qu'ils seront connectés » (Présidence du Kenya, 2015). Si cette démarche prospective a permis d'augmenter le nombre de ménages pauvres raccordés au réseau, les résultats de l'enquête de terrain montrent que les panneaux prêts à l'emploi ne sont pas sûrs pour les ménages qui prévoient d'augmenter leur consommation d'électricité, ce qui limite leur utilisation potentielle de l'électricité.

Des défis techniques liés à des problèmes de technologie de l'information (TI) ont retardé les connexions du dernier kilomètre. Il s'agit notamment de pannes du système d'interface électrique et de retards dans la validation des compteurs par les entrepreneurs après leur installation (Feedback Infra Private Ltd, 2017c). De même, il a fallu beaucoup de temps à KPLC pour remettre les compteurs d'énergie aux entrepreneurs (Zegeye, 2018, 2020), alors que les compteurs remis aux entrepreneurs n'étaient pas accompagnés des données correspondantes (numéro de parcelle, nom des clients, numéro de compteur, village, etc.) pour les assortir aux transformateurs et aux emplacements (sites de projet). Ce processus de mise en correspondance a retardé le raccordement du dernier kilomètre des bénéficiaires à l'électricité (Feedback Infra Private Ltd, 2018).

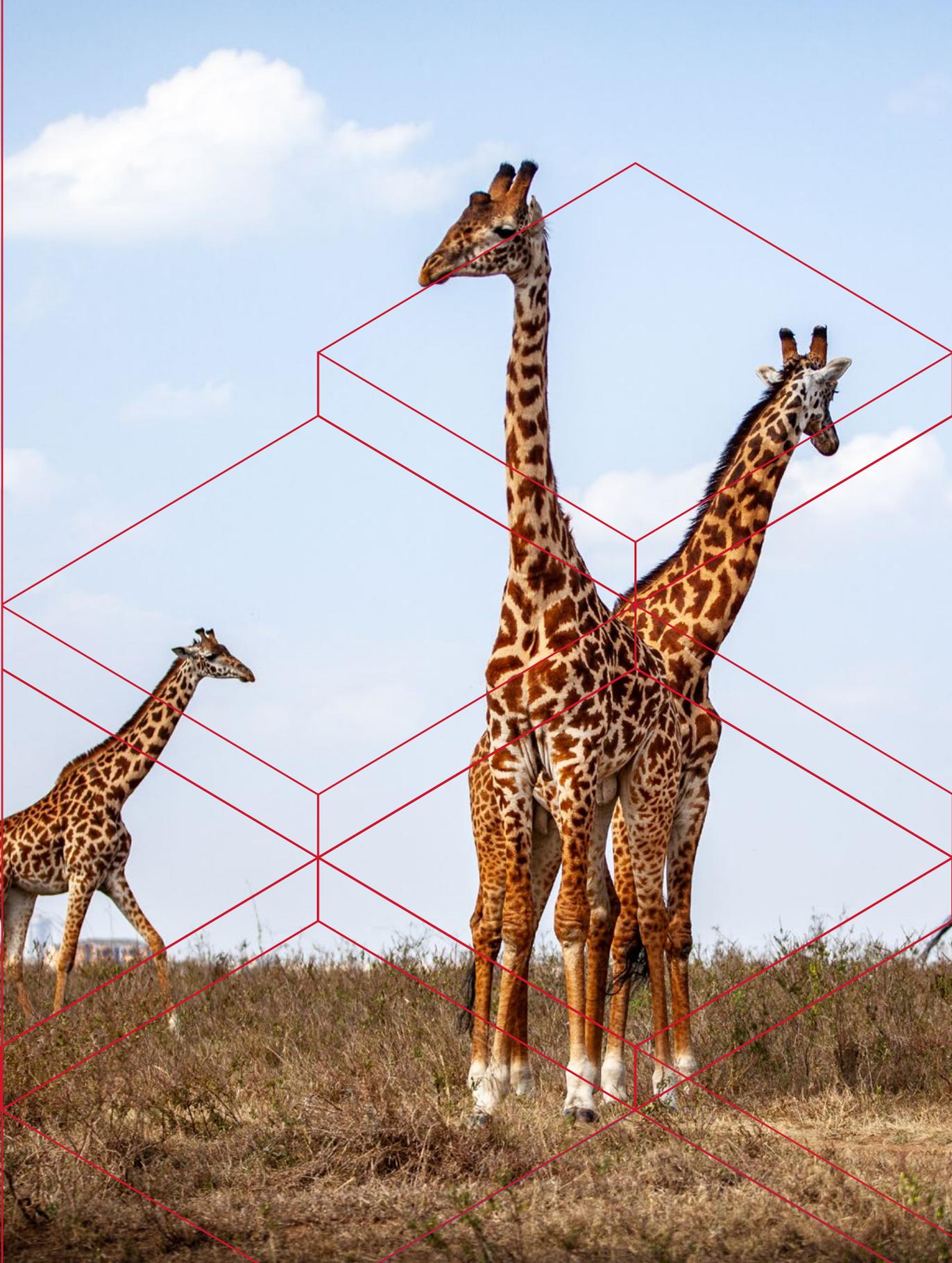
La mise en œuvre de la phase I du PCDK a été entravée par des problèmes de trésorerie des entrepreneurs. Les révisions de l'allocation budgétaire du projet dans le budget national et les retards considérables dans le traitement des factures des entrepreneurs au ministère de l'Énergie et du Pétrole (MoEP) et au Trésor national ont sensiblement affecté l'achèvement des travaux de construction (Asfaw, 2017). Des retards similaires ont été enregistrés dans le traitement de la TVA et des impôts à la source pour le projet (Feedback

Infra Private Ltd, 2020a). Les fournisseurs et les sous-traitants du projet n'étaient pas disposés à fournir leurs services compte tenu de ces difficultés financières. Par exemple, RKV Consortium, l'entrepreneur du lot 3, s'est retiré du site du projet, invoquant des retards de paiement (BAD, 2018). Les difficultés de trésorerie rencontrées par les entrepreneurs se sont aggravées en raison de la subordination du paiement à l'achèvement à la fois des travaux de ligne (installation BT) et de la pose de compteurs (Zegeye, 2018). Du fait des longs délais de livraison des compteurs par KPLC, les entrepreneurs n'ont pas pu lui remettre les sites du projet et n'ont pas été payés (Feedback Infra Private Ltd, 2020a).

Les délais d'achèvement du projet ont été affectés par l'incapacité des entrepreneurs à se procurer des matériaux locaux et importés pour les travaux de construction comme prévu. Cette situation a été aggravée par la pandémie de COVID-19, qui a ralenti les importations à cause des fermetures de frontières nationales dans le monde entier et des difficultés à faire inspecter virtuellement les matériaux de construction par les ingénieurs de KPLC. En outre, l'avancement global de la mise en œuvre du projet a été affecté par la non-exécution de contrats par certains entrepreneurs, notamment AEE Power (lots 2 et 4) et Neo Electric (lot 7) (Feedback Infra Private Ltd, 2020a). Le contrat avec AEE Power, qui a enregistré le plus d'aléas

physiques et de retards en raison de difficultés financières, a été résilié par KPLC (Zegeye, 2020). Cependant, le contentieux contractuel n'est toujours pas résolu suite à l'injonction du tribunal à l'encontre d'AEE Power et à l'appel d'une décision de justice antérieure qui a confirmé la résiliation du contrat.

En plus des défis susmentionnés, la pandémie de COVID-19 et le confinement, le couvre-feu nocturne et les interdictions de voyager qui en ont résulté, imposés par le GoK, ont ralenti les activités du projet ou ont conduit à la suspension pure et simple des activités sur les sites du PCDK. Les constatations du dernier rapport trimestriel (Feedback Infra Private Ltd, 2020c) et du rapport sur l'état d'avancement de l'exécution (Zegeye, 2020) suggèrent que cette situation entraînera une nouvelle prolongation du projet et pourrait provoquer un report du délai de décaissement du prêt et des réclamations financières de la part de certains entrepreneurs. Globalement, le projet a un ratio de décaissement de 87,47% en décembre 2020 et un taux d'exécution physique de 93%. La date limite de décaissement du projet a été reportée par la Banque à 2022, compte tenu des restrictions liées à la COVID-19 qui ont affecté l'achèvement du processus de pose de compteurs dans les foyers. Cette prolongation n'a pas entraîné de dépassement de coûts, et le projet a plutôt enregistré des économies. Le GoK a déjà demandé d'utiliser les ressources pour finaliser les résultats du projet qui ne sont pas sur la bonne voie. ■





Conclusions, Enseignements, et Recommandations

Conclusions

Le financement par la Banque de la phase I du PCDK au Kenya est conforme à l'aspiration du Nouveau pacte pour l'énergie en Afrique (NDEA), qui vise à réaliser l'accès universel à l'énergie en Afrique d'ici à 2025, en augmentant le transport sur le réseau et les connexions au réseau. L'évaluation d'impact du projet a démontré que les programmes de connectivité du dernier kilomètre sont efficaces pour accroître l'accès à l'électricité, en particulier pour les personnes à faible revenu dans les zones rurales et périurbaines. En conséquence, les conditions socioéconomiques des bénéficiaires (ménages et entreprises) se sont améliorées dans plusieurs domaines, notamment la consommation, l'éducation, l'utilisation productive de l'énergie, la sensibilisation à l'actualité et la façon dont les gens utilisent leur temps. Cependant, le projet n'a pas eu d'effet sur d'autres résultats de la théorie du changement du projet, tels que le revenu, la scolarisation, la possession d'actifs, l'offre de travail, la santé physique et la satisfaction générale dans la vie. Dans l'ensemble, l'évaluation a révélé que la phase I du PCDK avait un impact sur le développement plus important que celui constaté dans les études précédentes.

L'utilisation limitée de l'électricité par les bénéficiaires du projet entraîne une faible création de revenus par KPLC pour les nouvelles connexions du dernier kilomètre. Par ailleurs, l'expansion rapide du réseau induite par la phase I du PCDK a considérablement augmenté les coûts d'exploitation et d'entretien du réseau électrique. Ce déséquilibre entre les revenus et les coûts a eu un impact négatif et significatif sur les finances de KPLC. Par conséquent, la situation financière instable de KPLC est susceptible d'affecter la durabilité des résultats

en matière de développement du projet, étant donné les difficultés qu'elle rencontrera dans la gestion de l'infrastructure et du réseau électrique après la date prévue d'achèvement du projet. Des retards dans la mise en œuvre du projet ont entraîné le report à deux reprises de la date du dernier décaissement. Ces retards ont été causés par plusieurs facteurs tels que les difficultés à collecter les données des clients pour les raccordements, l'acquisition des emprises, la pose des compteurs, le financement de la contrepartie et le paiement des entrepreneurs. D'autres facteurs incluent les difficultés de trésorerie et la non-exécution de contrats par des entrepreneurs et, plus récemment, les restrictions liées à la pandémie de COVID-19. Malgré ces retards, l'approche contractuelle clé en main de la Banque a permis de réaliser des raccordements électriques plus rapidement que son institution de référence - la Banque mondiale - sans différences significatives dans la qualité des travaux de construction et d'installation électrique. Comme l'ont montré les entretiens avec les parties prenantes du secteur de l'énergie au Kenya, le soutien politique de haut niveau et l'engagement des parties prenantes et des partenaires donateurs dont bénéficie le PCDK ont été essentiels à sa réussite.

Enseignements

Les principaux enseignements de l'évaluation d'impact se présentent comme suit :

Enseignement 1: Un coût élevé de l'électricité par rapport au revenu du ménage des bénéficiaires compromet l'accès et l'utilisation productive de l'électricité.

■ Pour les ménages ruraux pauvres, le coût élevé de l'électricité (frais de connexion et tarif de consommation) peut dépasser leur capacité de paiement. Des programmes abordables doivent être élaborés pour réduire les coûts initiaux et aider les ménages et les entreprises rurales à se connecter à l'électricité. L'évaluation note que le GoK, sous l'égide du Cabinet du Président, a constitué un groupe de travail sur la révision des accords d'achat d'électricité («Groupe de travail présidentiel», Journal officiel 3076) le 29 mars 2021 afin de s'attaquer principalement au coût élevé de l'électricité au Kenya. Le Groupe de travail présidentiel a soumis son rapport le 20 septembre 2021, avec plusieurs recommandations, y compris des pistes pour la réduction des prix de l'électricité à la consommation de 33% (d'une moyenne de 24 KES par kilowattheure à 16 KES par kilowattheure) dans les quatre mois, ainsi que la réforme des structures organisationnelles et opérationnelles de KPLC pour rétablir sa rentabilité. La mise en œuvre de cette recommandation et le remplacement des certificats de câblage interne par des « panneaux prêts à l'emploi » peu coûteux pour les ménages à faible revenu, comme condition préalable au raccordement à l'électricité, semblent être des pas dans la bonne direction et pourraient servir d'enseignements pour d'autres projets d'accès à l'électricité.

Enseignement 2: La viabilité financière de la compagnie d'électricité est un facteur de réussite essentiel pour la qualité et la fiabilité de l'électricité fournie aux ménages admissibles.

■ L'évaluation a révélé que plus de la moitié (55%) des 5 290 personnes interrogées dans 157 communautés de transformateur de six comtés ont connu des coupures de courant qui ont duré plusieurs jours. Plus précisément, le nombre de coupures au cours d'une semaine typique était en moyenne de 2,3 fois avec une durée moyenne de 292 minutes. Les données qualitatives suggèrent que la qualité de l'électricité (tension) varie considérablement entre les communautés.

À Kakamega, les personnes interrogées ont fait état de coupures pouvant durer jusqu'à trois mois et de retards dans la réaction de KPLC, tandis que d'autres comtés comme Baringo et Kericho ont fait état d'une meilleure qualité d'électricité, avec seulement des coupures occasionnelles dues au mauvais temps. La situation financière instable de la compagnie d'électricité KPLC menace d'affecter la durabilité des résultats en matière de développement du projet, notamment la fiabilité (fréquence des coupures) et la qualité de l'électricité (tension) fournie aux ménages admissibles et connectés. Cette situation risque d'être aggravée par l'augmentation des coûts d'exploitation et d'entretien du vaste réseau électrique.

Enseignement 3: Une stratégie de communication efficace est essentielle pour accroître la participation des ménages aux projets d'électrification.

■ Le manque de communication adéquate et d'implication des dirigeants communautaires au début du projet a entraîné des retards dans la mise en œuvre du projet et la non-participation des ménages ciblés dans certaines communautés. Les bénéficiaires ne se sentaient pas suffisamment informés de l'intervention, ce qui a suscité la méfiance. Certains ménages étaient réticents à partager leurs informations personnelles avec les entrepreneurs chargés de la collecte et du raccordement des bénéficiaires au réseau. En outre, le manque de clarté concernant le paiement des frais de connexion (15 000 KES) et l'administration du programme de prêt Stima, une initiative de Kenya Power en partenariat avec l'Agence française de développement (AFD) conçue pour réduire la charge financière liée au paiement des frais de connexion initiaux, a empêché les ménages admissibles de profiter du prêt remboursable sur 24 mois pour se connecter au réseau électrique. Cependant, ces aspects ont été traités lors des phases suivantes du PCDK (Phases II-IV).

Enseignement 4: Le manque de données de référence entrave l'évaluation des résultats et des impacts du projet après son achèvement.

- La collecte de données de référence fiables est une condition préalable à une évaluation réaliste des résultats du projet, en particulier pour les grands projets phares de la Banque qui peuvent être étendus ou reproduits dans d'autres PMR. Tant l'agence d'exécution que la BAD doivent établir des informations de référence adéquates sur les conditions dans les zones de projet et comparer les conditions avant et après le projet.

Recommandations

IDEV fait les recommandations suivantes :

Recommandation 1: Assurer la durabilité des avantages du projet. Les domaines d'action prioritaires à prendre en compte se présentent comme suit :

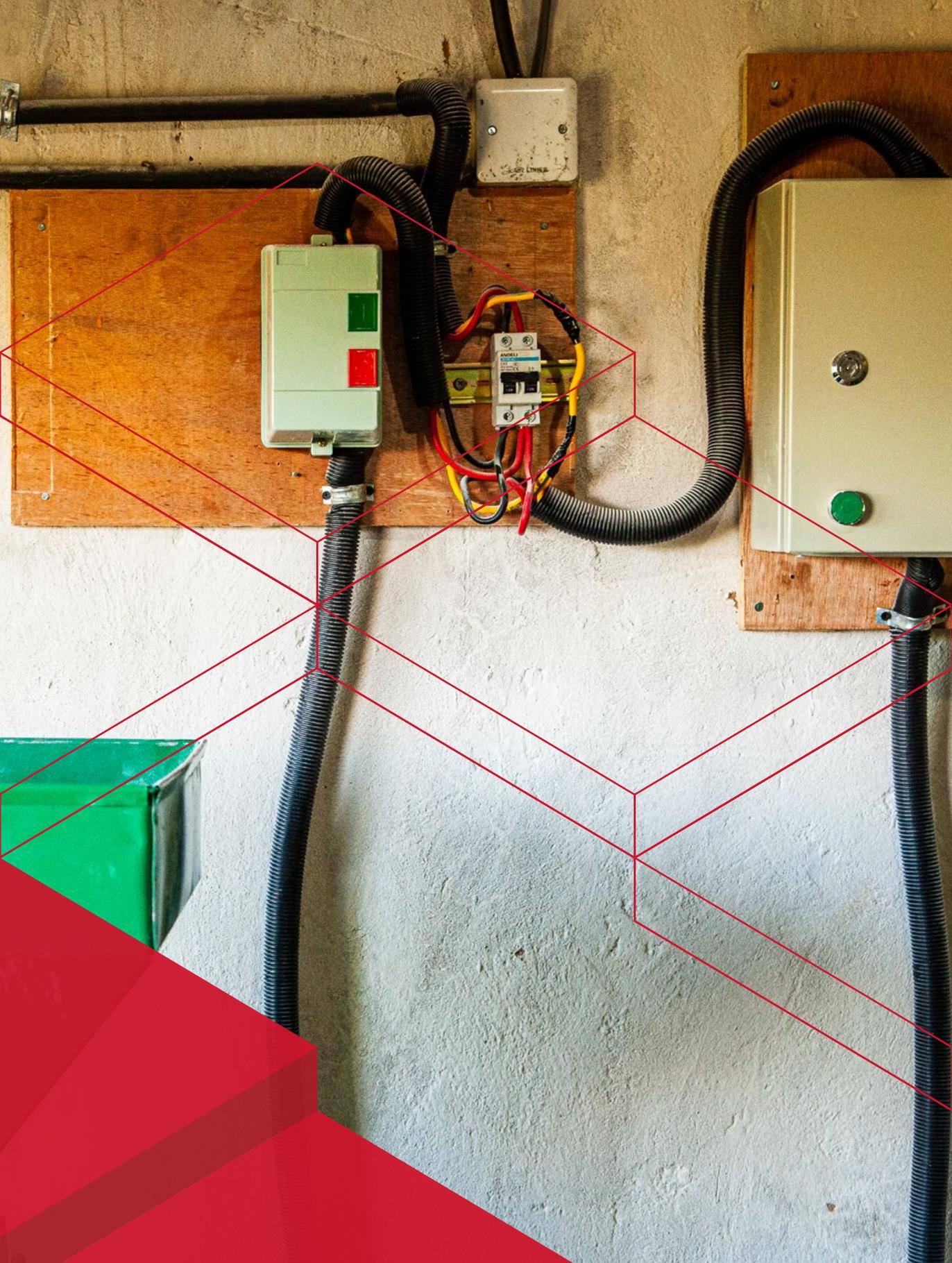
- Renforcer la capacité organisationnelle et opérationnelle de KPLC par des instruments autres que des prêts tels que l'assistance technique des fonds fiduciaires, des fonds spéciaux et des dons.
- Renforcer la participation et l'engagement significatifs des dirigeants communautaires et des bénéficiaires tout au long du cycle du projet.

Recommandation 2: Stimuler et gérer la demande des ménages et des entreprises pour l'utilisation productive de l'électricité. Les domaines d'action prioritaires à envisager sont les suivants:

- Intégrer des interventions complémentaires dans les programmes d'accès à l'électricité de la Banque afin de lier l'électricité à des activités génératrices de revenus telles que les services d'irrigation et la promotion des petites entreprises (MPME).

Recommandation 3: Améliorer la conception et la mise en œuvre des futurs projets d'électrification. Les domaines d'action prioritaires à envisager sont les suivants:

- S'assurer que la conception des projets repose sur des évaluations techniques réelles et des données de terrain, et que la distance optimale de protection des transformateurs est appliquée.
- Améliorer le travail analytique, y compris les études détaillées de la demande d'électricité basées sur la volonté de payer et l'analyse de l'accessibilité financière de l'électricité et des sources d'énergie alternatives, afin de mieux éclairer la préparation et l'élaboration des projets et programmes d'accès à l'énergie. ■



Annexes

Annexe 1 : Théorie du Changement de la Phase I PCDK	48
Références	52
Notes de fin	53

Annexe 1 : Théorie du Changement de la Phase I PCDK

Directement lié à la politique énergétique de la BAD, le PCDK est un programme d'investissement principalement axé sur l'extension du réseau de distribution d'énergie au Kenya. Les activités financées comprenaient l'extension du réseau basse tension (BT) par la construction de 12 000 km de lignes et l'installation des équipements (poteaux, boîtes de compteurs, etc.) nécessaires pour connecter environ 300 000 nouveaux clients. Les principaux résultats du projet étaient (i) l'extension du réseau BT et (ii) le nombre de nouveaux clients connectés. Les intrants, les produits et les résultats espérés du projet sont illustrés à la figure A1.1.

Le résultat direct anticipé du PCDK était d'augmenter l'accès à l'électricité grâce à la réduction des frais de connexion. En effet, sans le programme PCDK, les ménages auraient dû soit produire leur propre électricité (à l'aide d'un petit groupe électrogène diesel ou de panneaux solaires), soit payer la totalité des frais de raccordement si KPLC la mettait à leur disposition, soit recevoir l'électricité par d'autres programmes d'électrification (par exemple, le Kenya OffGrid Solar Access Project (KOSAP)), soit enfin vivre sans électricité.

L'utilisation accrue de l'énergie était anticipé de générer des changements dans les résultats intermédiaires ci-après :

Emploi du temps : La disponibilité accrue de la lumière pourrait entraîner des changements dans l'emploi du temps des membres du ménage. Les enfants pourraient passer plus de temps à étudier pendant les heures où il fait sombre et les adultes pourraient se consacrer à des activités productives telles que la production de biens destinés à la vente. En outre, l'utilisation accrue d'appareils électriques pourrait réduire le temps que les femmes consacrent aux tâches ménagères, à condition que les bénéficiaires aient les moyens de se les payer.

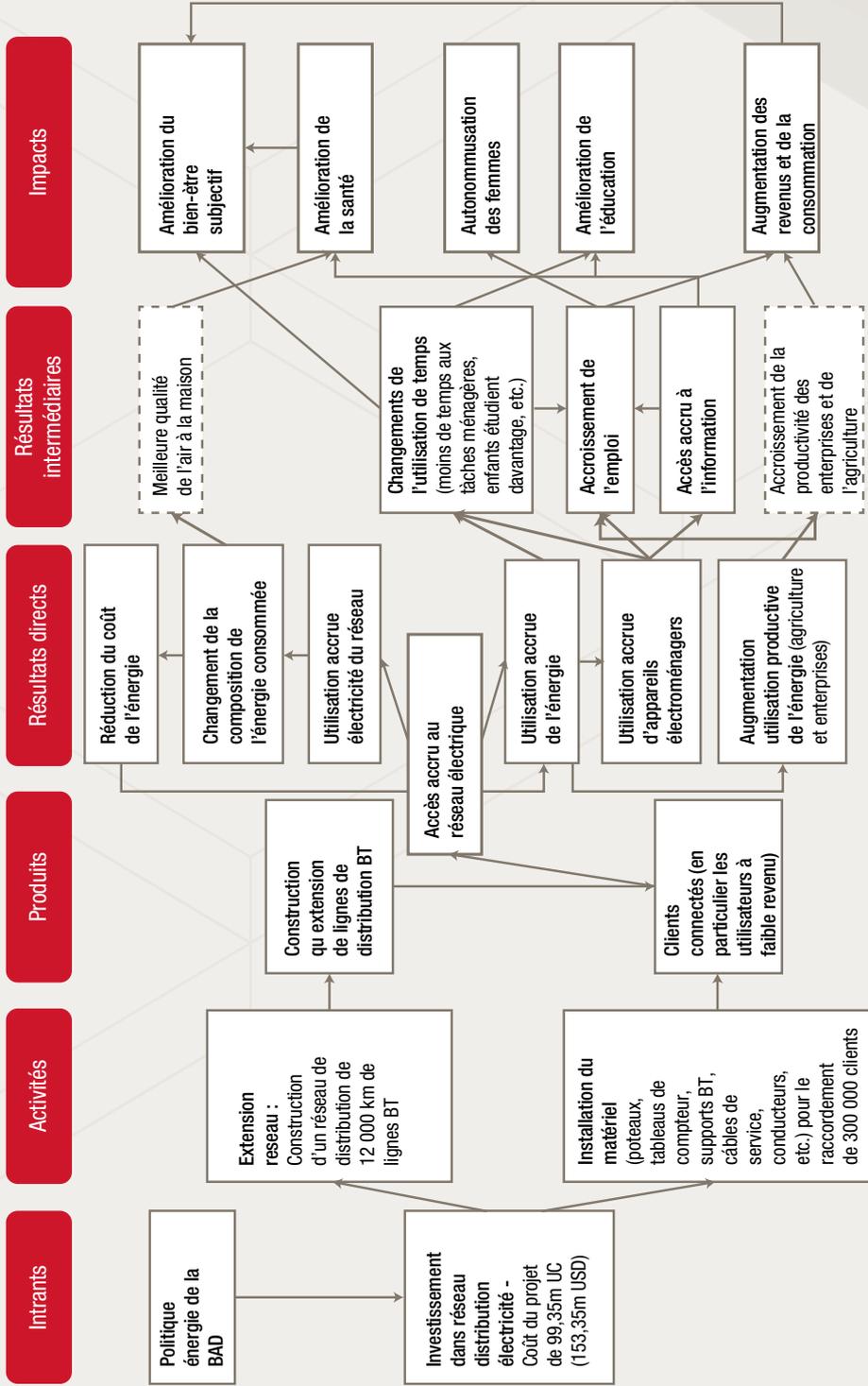
Emploi : A mesure que les utilisations productives de l'électricité augmentent, de nouvelles opportunités d'affaires devraient apparaître, augmentant la demande de travail et donc l'emploi. D'autre part, si les femmes consacrent moins de temps aux tâches ménagères, elles pourraient être en mesure d'augmenter leur offre de travail, en profitant de l'augmentation des emplois disponibles.

Connaissances : L'utilisation accrue d'appareils électriques tels que la radio, la télévision et les téléphones portables devrait permettre aux bénéficiaires d'avoir un meilleur accès aux informations sur l'actualité. Des informations sur les emplois disponibles pourraient également être disponibles, contribuant ainsi à l'augmentation de l'emploi.

Productivité : L'augmentation de l'utilisation productive de l'électricité devrait entraîner une hausse de la productivité des activités commerciales et agricoles.

Qualité de l'air : L'augmentation de l'utilisation de l'électricité pour la cuisine et le chauffage devrait réduire l'utilisation d'autres sources d'énergie (kérosène et bois de chauffe par exemple) qui polluent l'environnement, et donc améliorer la qualité de l'air dans les ménages.

Figure A1.1: Théorie du changement de la phase I du PCDK



Selon la théorie du changement, ces résultats intermédiaires devraient se traduire par la réalisation des résultats ou impacts finaux suivants :

Santé : L'éclairage et la cuisson électriques réduisent l'exposition à la pollution intérieure nocive des lampes à kérosène et de la cuisson au bois de chauffe. Par conséquent, le programme devrait conduire à une réduction de la prévalence des maladies respiratoires. L'accès accru aux informations relatives à la santé par la radio et la télévision pourrait également contribuer à l'amélioration de la santé, bien qu'indirectement.

Éducation : Théoriquement, l'électricité peut influencer sur l'éducation des enfants par (i) l'allongement du temps d'étude grâce à un meilleur éclairage, (ii) l'accès aux programmes éducatifs par la radio, et (iii) la modification des incitations des parents à retirer l'enfant de l'école pour le faire travailler, à la fois au sein du foyer (par exemple, pas besoin d'envoyer l'enfant ramasser du bois de chauffe) et sur le marché du travail.

Revenu et consommation : L'augmentation de la productivité des entreprises et des activités agricoles et l'augmentation de l'emploi devraient générer une augmentation du revenu des ménages. L'augmentation des revenus devrait entraîner une augmentation de la consommation, soutenue également par les économies réalisées grâce aux autres sources d'énergie.

Autonomisation des femmes : L'accès à l'électricité pourrait également accroître l'autonomisation économique de la femme dans le ménage si l'électricité augmente l'offre de travail féminin (Dinkelman, 2011).

Bien-être subjectif : L'augmentation des revenus et de la consommation et l'amélioration de la santé devraient entraîner une augmentation du bien-être subjectif. En outre, une augmentation de la satisfaction dans la vie pourrait également être due au fait qu'un meilleur éclairage accroît la sécurité et que l'électricité permet d'utiliser des appareils de divertissement tels que la télévision et la radio.

En plus des variables décrites ci-dessus, nous examinons également deux autres séries de variables qui, bien que non incluses dans la théorie du changement, pourraient être affectées par le programme.

Structure du ménage : L'accès aux services pourrait réduire la migration hors de la communauté ou augmenter l'immigration. Si c'est le cas, nous pourrions observer des changements dans la composition des ménages.

Investissement et épargne : L'accès à l'électricité permet aux ménages d'acquérir des appareils électriques durables qui peuvent améliorer leur productivité et leur bien-être (par exemple, une télévision, un réfrigérateur, une cuisinière électrique). En outre, l'accès à l'électricité peut accroître l'épargne (i) en augmentant les revenus et donc l'épargne, (ii) en diminuant les dépenses en carburant et autres sources d'énergie telles que le bois de chauffe et le kérosène, et enfin (iii) en augmentant l'accès à l'épargne mobile (par exemple, M-Pesa) grâce à une meilleure durée de vie de la batterie et donc une meilleure gestion de l'épargne.

Les trajectoires fortuites pour les résultats intermédiaires et finaux (impact) de la théorie du changement dépendent de certaines hypothèses. Au niveau des intrants, nous nous attendons à ce que le GoK alloue des fonds de contrepartie au projet et garantisse le paiement en temps voulu des entrepreneurs. Nous supposons également que le projet sera supervisé par une équipe de mise en œuvre du projet (PIT) dédiée, soutenue par des bureaux d'études externes, afin de garantir l'utilisation de matériaux de construction de grande qualité

tels que les poteaux, les câbles BT et les compteurs. Nous supposons également que le projet bénéficiera d'économies d'échelle et de réductions des coûts moyens de raccordement, et que les clients nouvellement raccordés utiliseront effectivement l'électricité. L'alimentation en électricité devrait également être abordable, suffisante et fiable. Les facteurs contextuels comprennent les ressources en personnel, la stratégie et la politique énergétiques, les initiatives de la Banque, sa connaissance du secteur de l'énergie et son partenariat avec d'autres donateurs. Il est important de noter que des facteurs indépendants de la volonté de la Banque, tels que les priorités de développement, les défis et les besoins du Kenya, les marchés de l'énergie et les accords sur l'énergie, ainsi que la transition énergétique mondiale en cours, joueront un rôle clé dans la mise en œuvre du projet.

Références

- BAD. (2012). Politique du secteur de l'énergie du Groupe de la BAD. Abidjan, Côte d'Ivoire : Groupe de la Banque africaine de développement.
- BAD. (2014a). Document de stratégie pays pour le Kenya (2014-2018). Abidjan, Côte d'Ivoire, Groupe de la Banque africaine de développement.
- BAD. (2014b). Projet de connectivité du dernier kilomètre : Kenya (phase 1, rapport d'évaluation du projet). Abidjan, Côte d'Ivoire : Groupe de la Banque africaine de développement.
- BAD. (2015a). Kenya : Projet de connectivité du dernier kilomètre - Mission de préparation du financement supplémentaire, Aide-mémoire (11-14 août). Nairobi, Kenya, Banque africaine de développement (BAD).
- BAD. (2015b). Kenya : Projet de connectivité du dernier kilomètre - Financement supplémentaire, Mission de pré-évaluation, Aide-mémoire (8-14 septembre). Nairobi, Kenya, Banque africaine de développement (BAD).
- BAD. (2017). Le Nouveau pacte pour l'énergie en Afrique (état d'avancement de la mise en œuvre). Abidjan, Côte d'Ivoire : Groupe de la Banque africaine de développement.
- Aevarsdottir, A. M., N. Barton, and T. Bold (2017). The impacts of rural electrification on labor supply, income and health: experimental evidence with solar lamps in Tanzania. Unpublished manuscript, June.
- Almond, D. and J. J. Doyle (2011, August). After midnight: A regression discontinuity design in length of postpartum hospital stays. *American Economic Journal: Economic Policy* 3(3), 1–34.
- Asher, S. and P. Novosad (2020, March). Rural roads and local economic development. *American Economic Review* 110(3), 797–823.
- Bachas, P. and M. Soto (2021). Corporate taxation under weak enforcement. *Forthcoming American Economic Journal: Economic Policy*.
- Burke, P. J., D. I. Stern, and S. B. Bruns (2018). The impact of electricity on economic development: A macroeconomic perspective. *International Review of Environmental and Resource Economics* 12(1), 85–127.
- Burlig, F. and L. Preonas (2016). Out of the darkness and into the light? development effects of rural electrification. Working Paper.
- Chakravorty, U., K. Emerick, and M.L. Ravago (2016). Lighting up the last mile: The benefits and costs of extending electricity to the rural poor. *Resources for the Future Discussion Paper*, 16–22.
- Cohodes, S. R. and J. S. Goodman (2014, October). Merit aid, college quality, and college completion: Massachusetts' adams scholarship as an inkind subsidy. *American Economic Journal: Applied Economics* 6(4), 251–85.
- Dinkelman, T. (2011, December). The effects of rural electrification on employment: New evidence from South Africa. *American Economic Review* 101(7), 3078–3108.
- Feedback Infra Private Ltd. (2016b). Quarterly Progress Report (January - March). Haryana, India.
- Feedback Infra Private Ltd. (2017c). Quarterly Progress Report (July - September) (Vol. 6th). Haryana, India.
- Feedback Infra Private Ltd. (2018a). Quarterly Progress Report (January - March 2018). Haryana, India.
- Feedback Infra Private Ltd. (2018b). Quarterly Progress Report (July - September). Haryana, India.
- Feedback Infra Private Ltd. (2018c). Quarterly Progress Report (October - December) (Vol. 11th). Haryana, India.
- Feedback Infra Private Ltd. (2020). Quarterly Progress Report (January - March) (Vol. 16th). Haryana, India.
- GoK. (2013). Second Medium-Term Plan (2013 – 2017) - Transforming Kenya: Pathway to Devolution, Socio-economic Development, Equity and National Unity. Nairobi, Kenya, The Presidency Ministry of Devolution and Planning.
- Grimm, M., L. Lenz, J. Peters, and M. Sievert (2020). Demand for offgrid solar electricity: Experimental evidence from Rwanda. *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists* 7(3), 417–454.
- Kassem, D. (2020). Does electrification cause industrial development? grid expansion and firm turnover in Indonesia. Working Paper.
- KNBS (2020) Comprehensive Poverty Report. Nairobi, Kenya.: Kenya National Bureau of Statistics (KNBS).
- Lee, K., E. Miguel, and C. Wolfram (2020). Experimental evidence on the economics of rural electrification. *Journal of Political Economy* 128(4), 1523–1565.
- Lipscomb, M., A. M. Mobarak, and T. Barham (2013, April). Development effects of electrification: Evidence from the topographic placement of hydropower plants in Brazil. *American Economic Journal: Applied Economics* 5(2), 200–231.
- MoEP. (2018). Kenya National Electrification Strategy: Key Highlights. Nairobi, Kenya.: Ministry of Energy and Petroleum (MoEP).
- O'Sullivan, K. and D. Barnes (2007). Energy policies and multitopic household surveys. *World Bank Working Paper*.
- Rud, J. P. (2012). Electricity provision and industrial development: Evidence from India. *Journal of Development Economics* 97(2), 352 – 367.
- Wolfram, C. D., Miguel, E., Hsu, E., & Berkouwer, S. B. (2021). Promoting Accountability in Public Projects: Donors, Audits, and Rural Electrification. Manuscript in Preparation, 1–18.
- Zegeye, A. W. (2018). Rapport sur l'état d'avancement de l'exécution et les résultats (EER, 18 mai) - PCDK Phase 1. Nairobi, Kenya, Banque africaine de développement (BAD).
- Zegeye, A. W. (2020). Rapport sur l'état d'avancement de l'exécution et les résultats (EER, 5 juin) - PCDK Phase 1. Nairobi, Kenya, Banque africaine de développement (BAD).
- Zegeye, A. W. (2020). Rapport sur l'état d'avancement de l'exécution et les résultats (EER, 17 décembre) - PCDK Phase 1. Nairobi, Kenya, Banque africaine de développement (BAD).

Notes de fin

- 1 Les 600 mètres sont appelés «distance de protection du transformateur»
- 2 Malgré l'absence de données quantitatives sur les résultats en matière de santé, l'étude qualitative a révélé que le projet a permis de réduire l'utilisation de lampes à pétrole et d'autres lampes traditionnelles qui étaient dangereuses pour les enfants.
- 3 Alors que le rapport d'évaluation classait les personnes marginalisées dans la catégorie «femmes, jeunes et personnes handicapées», le rapport sur l'état d'avancement de l'exécution et les résultats (EER) indiquait plutôt la valeur des contrats attribués aux fournisseurs locaux, à la main-d'œuvre et aux entrepreneurs du transport.
- 4 Évaluation de l'impact du projet de connectivité du dernier kilomètre appuyé par la BAD au Kenya, phase I : [annexes techniques](#)
- 5 Évaluation de l'impact du projet de connectivité du dernier kilomètre appuyé par la BAD au Kenya, phase I : [annexes techniques](#)



IDEV

Évaluation indépendante du développement
Banque africaine de développement



À propos de cette évaluation

L'Évaluation indépendante du développement (IDEV) du Groupe de la Banque africaine de développement (BAD) a conduit une évaluation de l'impact de la phase 1 du projet de connectivité du dernier kilomètre au Kenya (PCDK). Le projet visait à accroître l'accès à l'électricité, en particulier pour les groupes à faible revenu dans les zones périurbaines et rurales, en maximisant l'utilisation des transformateurs existants de la Kenya Power and Lighting Company (KPLC). L'objectif principal du projet, approuvé par la Banque en 2014 pour un montant de 131 millions de dollars américains, était d'étendre le réseau électrique basse tension pour atteindre environ 1,2 million de personnes.

L'évaluation avait pour objectif d'informer la revue à mi-parcours de la Stratégie de la BAD pour le Nouveau Pacte sur l'énergie pour l'Afrique en estimant l'impact causal du projet afin de tirer des leçons et de fournir des recommandations pour améliorer les impacts des projets d'accès à l'électricité en cours et à venir.

Dans l'ensemble, le projet s'est avéré efficace pour accroître l'accès à l'électricité pour les bénéficiaires. Cependant, la fiabilité et la qualité de l'électricité variaient considérablement d'un endroit à l'autre, et à cela s'ajoute une faible augmentation de l'utilisation productive de l'électricité. L'évaluation a également observé qu'il était peu probable que les résultats de développement du projet soient durables à court terme. Certaines des leçons tirées de l'évaluation portent sur : l'utilisation productive de l'électricité, le facteur de succès pour la qualité et la fiabilité de l'électricité et l'augmentation de la participation des bénéficiaires aux projets d'électrification. Il a été conseillé à la Banque d'assurer la pérennité des avantages du projet, de stimuler et de gérer la demande des ménages et des entreprises pour une utilisation productive de l'électricité, et d'améliorer la conception et la mise en œuvre de ses futurs projets d'électrification.



IDEV

Évaluation indépendante du développement
Banque africaine de développement

Groupe de la Banque Africaine de Développement
Avenue Joseph Anoma 01 BP 1387, Abidjan 01 Côte d'Ivoire
Tél. : +225 27 20 26 28 41
Courriel : idevhelpdesk@afdb.org

