

# ÉVALUATION EXTERNE – RAPPORT DE SYNTHÈSE

Expert principal : Jan-Marius Tillmanns

Expert technique : Dr. Gerhard Kleiss

## Projet « Renforcement de l'Infrastructure Qualité pour des services énergétiques innovateurs »

Pays | Région : Sénégal (Afrique de l'Ouest, Région CEDEAO)

Numéro de projet : 2015.2216.8  
Durée du projet : 02/2018 – 01/2023

Responsables politiques : Ministère du Pétrole et des Énergies (MPE)  
Organisme d'exécution : Agence Nationale pour les Énergies Renouvelables (ANER)

PTB | Service : 9.35 Afrique subsaharienne  
PTB | Coordinatrice de projet : Rieke Koriath à partir de juin 2021, Carola Heider à partir de février 2018 et phase préparatoire

Date : 21.03.2022

Ceci est une évaluation indépendante. Les contenus présentés dans ce rapport reflètent les opinions du consultant et pas nécessairement celles du PTB.

## Index des abréviations

AFD	Agence Française de Développement
ANER	Agence Nationale pour les Énergies Renouvelables
CAD/OCDE	Comité d'aide au développement de la OCDE
CERER	Centre d'Études et de Recherches sur les Énergies Renouvelables
COPERES	Conseil Patronal des Énergies Renouvelables du Sénégal
CoPil	Comité de Pilotage
CT2S	Centre de Test des Systèmes Solaires
ESP	Ecole Supérieure Polytechnique
FESELEC	Fédération des Entreprises d'Électricité au Sénégal
GIZ	Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit Agence allemande de coopération internationale pour le développement
IQ	Infrastructure Qualité
MEDER	Ministère de l'Energie et du Développement des Energies Renouvelables
MPE	Ministère du Pétrole et des Énergies
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
ODD	Objectifs de Développement Durable
PTB	Physikalisch-Technische Bundesanstalt (Institut national allemand de métrologie)
PV	Photovoltaïque
SENELEC	Société nationale d'électricité du Sénégal

## 1. Brève description du projet

Le projet de la Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) « Renforcement de l'Infrastructure Qualité pour des services énergétiques innovateurs » (02/2018-01/2023) entre dans la dernière année de sa première phase. Le département de la coopération internationale du PTB (9.3) a décidé de mener un processus d'évaluation. Les résultats et les impacts du projet ont été évalués selon les critères du Comité d'Assistance au Développement de l'Organisation de coopération et de développement économiques (CAD/OCDE) et les facteurs de succès selon le modèle de gestion Capacity WORKS, de la GIZ. L'évaluation comprenait une étude approfondie des documents pertinents du projet et une mission à Dakar (07 à 12 novembre 2021) pour consulter les principaux acteurs et partenaires du projet. L'équipe d'évaluation était composée de Jan-Marius Tillmanns (évaluateur principal) et du Dr. Gerhard Kleiss (évaluateur technique). La mise en œuvre du projet était prévue du 02/2018 au 01/2022. En raison de l'impact de la pandémie de COVID-19, il a été prolongé jusqu'à 01/2023. Pendant la mise en œuvre du projet, le montant du budget a été augmenté de 1.000.000 EUR à 1.400.000 EUR pour assurer, entre autres, des investissements non prévus lors de la formulation du projet. S'agissant du premier projet bilatéral du PTB au Sénégal et de son premier projet dans le domaine du photovoltaïque en Afrique subsaharienne, sa phase préparatoire a été longue, avec cinq missions préparatoires, et deux offres auprès du ministère fédéral allemand de la Coopération économique et du Développement (Bundesministerium für Wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, BMZ).

Les groupes cibles du projet sont les exploitants privés et commerciaux d'installations PV dans un contexte rural et urbain, le partenaire politique du projet est le Ministère du Pétrole et des Énergies (MPE, le partenaire de mise en œuvre l'Agence Nationale des Énergies Renouvelables (ANER).

L'objectif du module de coopération a été formulé comme suivant : « Les ventes d'installations et de services photovoltaïques dont la qualité est garantie ont augmenté. »

L'approche stratégique du projet est orientée vers

- Le développement de la compétence de deux laboratoires d'essais pour travailler conformément à la norme ISO 17025, afin de permettre la reconnaissance internationale des résultats de mesure ;
- La coopération avec les entreprises d'installation afin de garantir des prestations de services conformément aux normes internationales et de travailler à l'évaluation systématique des installations ;
- La promotion d'une coopération étroite entre tous les acteurs du secteur, en organisant une plateforme d'échange et en élaborant des documents stratégiques pour le secteur solaire ;
- La sensibilisation de tous les acteurs en charge du secteur PV ainsi que les usagers potentiels aux divers aspects de la qualité, tout en organisant des ateliers/conférences pour les différents groupes cibles du projet.

Au niveau international, le module vise à contribuer à la réalisation des objectifs climatiques de la Déclaration de Paris et aux Objectifs de développement durable (ODD) des Nations Unies, en particulier l'ODD 13.

## 2. Evaluation globale du projet

Pour l'évaluation du projet, les critères d'évaluation OCDE/CAD suivants ont été utilisés et appréciés sur une échelle de 1 (très performant) à 6 (pas performant du tout).

- *Pertinence* : L'intervention répond-elle au problème ?
- *Cohérence* : L'intervention s'accorde-t-elle avec les autres interventions menées ?
- *Efficacité* : L'intervention atteint-elle ses objectifs ?
- *Efficience* : Les ressources sont-elles utilisées de manière optimale ?
- *Impact* : Quelle différence le projet produit-il ?
- *Durabilité / Viabilité* : Les bénéfices seront-ils durables ?

De plus, le projet a été jugé selon les facteurs de réussite de programme Capacity WORKS qui englobent en particulier des aspects relevant de la gestion des projets (de 0 à 100 % de réalisation de l'objectif).

## 2.1 État d'avancement du processus de transformation

**Pertinence (Note 3,5)** : Lors de la conception du projet, le thème des « énergies renouvelables » avait une grande pertinence aussi bien pour le partenaire allemand que pour le partenaire sénégalais. Cette pertinence est toujours d'actualité, mais avec des restrictions. En raison de la découverte de gisements de gaz et des capacités énergétiques qui en découlent, les centrales électriques existantes sont actuellement rééquipées de charbon au gaz, ce qui met en question la pertinence du projet pour le partenaire. Une autre restriction réside dans le fait que le segment de marché visé par les activités du projet n'a apporté qu'une contribution relativement faible au développement du PV au Sénégal, surtout si l'on considère que les grands investisseurs utilisent leurs propres systèmes d'assurance qualité.

**Cohérence (Note 2,5)** : Une coordination étroite avec la GIZ était prévue dès le début et a partiellement eu lieu. Au cours du projet, il y a eu des concertations avec la KfW pour tenir compte des synergies possibles. Une collaboration ponctuelle avec l'Agence Française de Développement (AFD) était prévue, mais elle ne s'est pas matérialisée. En résumé, il semble que les interfaces avec les donateurs existants pour le développement du marché PV étaient clairs, mais il n'est pas évident que des opportunités aient été développées à partir de là. Le projet a donné une impulsion positive à la participation et mise en réseau des parties prenantes du secteur solaire. Pour le secteur privé, il reste toutefois un grand besoin de renforcer plus systématiquement les structures associatives afin qu'elles puissent mieux défendre les intérêts de leurs entreprises membres sans pour autant fausser le marché.

**Efficacité (Note 4,5)** : Jusqu'à présent, le projet a atteint ses objectifs dans une mesure limitée, et il est peu probable que les indicateurs soient atteints d'ici la fin de la phase du projet : La mise en œuvre du projet jusqu'à présent a été perturbée par l'apparition de la pandémie mondiale de Covid-19 et par des changements de personnel auprès des partenaires. De mars 2020 à novembre 2021, le projet a été coordonné exclusivement à distance. En raison des entraves à la mise en œuvre, le BMZ a autorisé une prolongation de la phase sans incidence sur les coûts jusqu'en janvier 2023 inclus. En ce qui concerne les effets non intentionnels, il y a un risque d'éventuelles entraves au commerce international des modules PV.

**Efficience (Note 4,0)** : La phase préparatoire a été longue, avec cinq missions préparatoires entre 2015 et 2017, et deux offres auprès du BMZ. En particulier, en ce qui concerne les achats d'équipements techniques pour les laboratoires, des appareils de mesure et des accessoires ont été achetés qui dépassaient les besoins des deux laboratoires. En raison de la demande des deux laboratoires pour des acquisitions (trop) coûteuses, le budget total du projet a été augmenté. Jusqu'à présent, aucun des deux laboratoires n'a effectué de tests et aucun business plan n'a été développé. Au vu des résultats obtenus jusqu'à présent pour les groupes cibles et de l'absence d'impact de ces investissements, les fonds supplémentaires issus de l'augmentation ne peuvent pas être justifiés jusqu'à présent. Il aurait été possible de réaliser une partie des investissements avec des appareils alternatifs et de limiter ainsi les coûts totaux et d'utiliser ainsi les fonds pour d'autres mesures et pour la formation, par exemple dans le cadre du renforcement systématique des deux associations professionnelles FESELEC et COPERES. On peut également déplorer que les partenaires locaux n'aient pas apporté de contribution propre lors des achats.

**Impact (Note 4,0)** : Hors des améliorations dans le domaine du réseautage et de la collaboration du cadre de concertation, le projet, jusqu'à présent, n'a pas encore fourni un impact ni sur ni sur le renforcement du secteur privé ni sur les mesures qui conduisent de manière reconnaissable à une amélioration de la qualité des installations photovoltaïques, à une augmentation de la vente des modules dans le pays ou à une amélioration de l'infrastructure qualité. Il est peu probable qu'un impact dans ces domaines soit atteint d'ici la fin de la phase du projet. D'autre côté, on peut noter que la coopération entre les acteurs du photovoltaïque ainsi qu'avec les laboratoires contribue au renforcement du capital humain dans le secteur. Même si cette évolution n'est pas mesurable, elle contribue de manière importante à la diffusion du photovoltaïque dans le Sénégal. Lors d'une étude menée par ENDA Énergie, les utilisateurs et les acheteurs potentiels de modules photovoltaïques ont majoritairement indiqué que le principal obstacle à la diffusion du photovoltaïque en milieu rural était le coût d'achat élevé et le manque d'accès au crédit. Un contrôle de qualité obligatoire pourrait même conduire à une augmentation du prix des modules, passant ainsi à côté des besoins de la population rurale, même si la protection des consommateurs est un objectif légitime.

**Durabilité / Viabilité (Note 3,7)** : La durabilité du projet aurait été plus facile à atteindre si les deux laboratoires partenaires avaient été plus étroitement impliqués dans l'identification des solutions locales, comme par exemple des achats d'équipements locaux. Cela aurait permis d'ancrer les connaissances en cas de changement de personnel. Pour les associations du secteur PV, une analyse organisationnelle plus rigoureuse ainsi que la définition des besoins de formation auraient permis de mieux ancrer les connaissances, sans mettre l'accent sur l'intérêt des membres individuels. Pour la mise en réseau des parties prenantes, la création du Réseau Qualité PV a été importante. Ce réseau est un gain en capital humain et devrait être consulté activement dans le projet au cours de sa deuxième phase. Cependant, il faut assurer que ce gain en capital humain ne soit pas lié uniquement à des personnes et leur engagement individuel.

## 2.2 Facteurs de réussite pour les impacts et les processus de transformation observés

**Stratégie (Degré de réalisation : 73%)** : La stratégie du projet vise à établir un lien étroit entre l'expertise technique dans le domaine du photovoltaïque et le développement organisationnel des différents acteurs. L'approche du projet se concentre sur l'équipement et le renforcement des deux laboratoires ESP et CERER, sur le renforcement des associations du secteur privé, la mise en réseau ainsi que la sensibilisation au thème des énergies renouvelables. Le processus de planification a été long, mais il a pris en compte les différents acteurs de manière appropriée. Les laboratoires ont été dotés d'un équipement qui excédait leurs besoins réels. Les associations n'ont pas été systématiquement renforcées dans leur développement organisationnel et dans la fourniture de services axée sur la demande. En ce qui concerne la mise en réseau, le projet a créé une bonne base pour l'autogestion du secteur.

**Coopération (Degré de réalisation : 75%)** : Il s'agit du premier projet bilatéral du PTB au Sénégal ainsi que le premier projet dans le domaine du photovoltaïque en Afrique subsaharienne. ANER est le partenaire de sa mise en œuvre. Parmi les partenaires du projet figurent, outre les deux laboratoires CERER et ESP, les deux associations professionnelles COPERES et FESELEC. Le comité de pilotage du projet comprend les principaux acteurs du secteur photovoltaïque. Au cours de la coopération, divers changements de personnel parmi les partenaires ont entraîné un ralentissement de la coopération. En raison de la pandémie, les activités doivent être coordonnées à distance à partir de février 2020, ce qui a entraîné des difficultés supplémentaires. Il y a eu un flux d'informations continu avec la GIZ, mais peu de points de contact avec d'autres partenaires.

Structure de pilotage (Degré de réalisation : 65%) : Au début du projet, le comité de pilotage (CoPil) faisait office de plateforme de mise en réseau entre les parties prenantes du secteur. Avec le soutien du PTB, une structure autonome et durable a été créée, à savoir une quatrième commission dans le Cadre de Concertation qui discutent et se concertent sur les évolutions pertinentes du secteur. Toutefois, plusieurs acteurs ne se sont pas engagés dans le CoPil, dont des acteurs privés ainsi que le fournisseur national d'énergie SENELEC. Il est donc urgent de veiller, dans une phase ultérieure, à ce que tous les acteurs concernés participent activement à la concertation.

Processus (Degré de réalisation : 50%) : La structure de gouvernance du projet a été développée de manière participative et un plan de travail détaillé a été élaboré, comprenant les principaux processus basés sur la matrice d'impact du projet et régulièrement discuté au sein du CoPil. Cependant, il est urgent d'impliquer davantage les partenaires locaux dans un suivi actif à l'aide de leurs propres structures de suivi. Les changements de personnel ont également entraîné la perte de précieuses connaissances (et d'engagement). Une coordination sur place et des déplacements plus régulier du PTB auraient été utiles pour assurer la continuité de la mise en œuvre du projet. Compte tenu des déficits dans la planification, ainsi que des changements du côté sénégalais par suite de changements de personnel, les processus n'ont pas pu être mis en œuvre comme prévu.

Processus d'apprentissage et innovation (Degré de réalisation : 40%) : Le projet a été formulé de manière ambitieuse, visant à améliorer les capacités techniques et à renforcer la gestion de la qualité dans les laboratoires et les associations professionnelles. Enfin, il prévoit un renforcement du réseautage des acteurs et des actions de sensibilisation des parties prenantes concernées. La diversité des domaines de résultats dépasse une mise en œuvre efficace du projet, d'autant plus que le projet est piloté exclusivement depuis le siège du PTB. Comme il s'agit du premier projet bilatéral au Sénégal et que la pandémie a encore ralenti le projet, il s'est avéré qu'il ne peut répondre que partiellement à ses propres exigences. La mise en valeur du cadre de concertation à l'aide du projet est une grande réussite. Mais il faut que tous les partenaires veillent à ce qu'une plus grande continuité soit assurée. Jusqu'à présent, l'apprentissage et la communication externes n'ont (encore) guère eu lieu, le contrôle de la qualité des installations photovoltaïques n'est pas encore effectué et le segment du marché au Sénégal semble trop limité.

### 3. Processus et expériences d'apprentissage

Les processus d'apprentissage concrets suivants peuvent être repris :

- Comme il s'agissait du premier projet bilatéral du PTB au Sénégal et du premier projet dans le domaine du photovoltaïque en Afrique subsaharienne, il a fallu une longue phase de préparation avec plusieurs missions de ciblage. Ce processus s'est superposé à des changements dans le pays partenaire (changement des priorités énergétiques) et à une nouvelle priorité dans la coopération allemande au développement (formulation du plan Marshall avec l'Afrique).
- Le projet était très ambitieux et ne correspondait pas toujours aux besoins locaux. Il aurait par exemple fallu une orientation plus entrepreneuriale vers des marchés cibles pertinents pour contribuer de manière significative à la diffusion des installations photovoltaïques.
- Les restrictions de voyage imposées au personnel international des projets en raison de la pandémie ont freiné la mise en œuvre des activités. Ce n'est que progressivement qu'un modus operandi a pu être développé pour la coordination des projets à distance.

- En raison des objectifs ambitieux formulés, certaines composantes (comme dans le cas de la composante promotion du secteur privé) ont défini des activités dans lesquelles le PTB n'a qu'une compétence d'action limitée.
- Les processus d'acquisition de biens d'équipement pour les laboratoires ont été correctement suivis, mais se sont révélés par la suite inadaptés et trop coûteux, ce qui a mené à une augmentation du budget total.
- L'utilisation et le développement des structures de contrôle existantes du côté des partenaires ont permis d'améliorer la communication entre les parties prenantes et peuvent être utilisées de manière ciblée pour une phase ultérieure.

#### 4. Recommandations

##### Recommandations s'adressant aux partenaires

Les recommandations suivantes soulignent la nécessité de changements au sein du projet :

- ANER devrait orienter le projet vers les acteurs du marché photovoltaïque.
- Des Tables Rondes pourraient identifier des nouvelles tendances du marché.
- Les deux laboratoires partenaires ont besoin d'un business plan et d'une mise en réseau avec des laboratoires privés.
- Les partenaires publics devraient vérifier si une restriction légale de l'accès au marché entraîne une amélioration réelle de l'offre d'installations photovoltaïques de qualité.

##### Recommandations s'adressant à l'équipe chargée de l'intervention

Pour formuler la nouvelle phase, le projet devrait faire appel à l'expérience de tous les experts impliqués.

- La future phase devrait être davantage axée sur le marché et les partenaires FESELEC et COPERES devraient être impliqués et renforcés de manière équivalente.
- La société nationale d'électricité SENELEC devrait également être plus étroitement associée.
- Une gestion de projet sur place qui réunit l'expertise des experts serait souhaitable.
- Pour les laboratoires, des investissements adaptés au contexte local devraient être réalisés, en s'appuyant sur l'expertise locale.

##### Recommandations s'adressant au Service 9.3, Coopération internationale

- Il serait utile que les compétences en matière d'économie énergétique et de photovoltaïque soient mieux regroupées au sein du Service 9.3 et ne soient pas uniquement assurées par l'achat d'une expertise externe.
- Pour éviter des obstacles au commerce non intentionnels (par exemple lors de la mise en place de capacités de laboratoire pour les essais de modules solaires), il faut s'assurer qu'il y a effectivement une création de valeur sur place.

##### Recommandations s'adressant à l'unité d'évaluation au sein du groupe de travail 9.01

- L'utilisation parallèle des critères CAD-OCDE et Capacity WORKS a entraîné des redondances.

Il serait important de considérer les investissements avec des lunettes d'entrepreneur afin d'établir un bon rapport entre l'efficacité et l'efficacités.