

Évaluation externe

Évaluatrice principale : Ulrike Rösler

Évaluateur technique : El Mostafa Jamea

Désignation du projet : Renforcement de l'infrastructure qualité pour l'énergie photovoltaïque

Pays | Région : Maroc

Numéro de projet : 2019.2085.9
Durée du projet : 12/21 – 03/25

Responsable politique : Ministère de la transition énergétique et du développement durable (MTEDD)

Organisme(s) d'exécution : MTEDD et sa Direction des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique (DEREE), le Ministère de l'Industrie et du Commerce (MIC) et sa Direction de la Protection du Consommateur, de la Surveillance du Marché et de la Qualité (DPCSMQ), IMANOR (l'Institut Marocain de Normalisation), le Laboratoire Public d'Essais et d'Études (LPEE) avec son Laboratoire National de Métrologie (LNM) et son Centre d'Essais et d'Études Électriques (CEEE), AMEE (Agence Marocaine pour l'Efficacité Énergétique), Green Energy Park (GEP), la Direction Général de Météorologie (DGM/DSO)

PTB | Service : 9.34
PTB | Coordinatrice de projet : Anna Schätzlein

Date : 04/07/2024

La présente évaluation est une expertise indépendante. Son contenu reflète la perception des évaluateurs·rices qui n'est pas forcément en adéquation avec celle du PTB.

Sommaire

1.	Résumé.....	4
2.	Introduction.....	7
3.	Conditions-cadres et approche stratégique du projet.....	7
3.1.	Conditions-cadres	7
3.2.	Approche stratégique du projet.....	8
4.	Méthodologie de l'évaluation	9
4.1.	Concept d'évaluation.....	9
4.2.	Sources et qualité des données	9
5.	Résultats de l'évaluation	9
5.1	État d'avancement du processus de transformation (OCDE/CAD)	9
5.1.1	Pertinence	10
5.1.2	Cohérence	12
5.1.3	Efficacité.....	14
5.1.4	Efficience.....	19
5.1.5	Résultats d'ordre supérieur en matière de politique de développement (Impact)	20
5.1.6	Durabilité	22
5.1.7	Résumé des contributions à l'Agenda 2030 pour le développement durable apportées par l'intervention	24
6.	Questions spécifiques d'évaluation.....	25
7.	Processus d'apprentissage et expériences.....	26
8.	Recommandations	26
9.	Annexes au rapport d'évaluation	28

Index des abréviations

AMEE	Agence Marocaine pour l'Efficacité Énergétique
BT	Basse tension
CEEE	Centre d'Essais et d'Études Électriques
DEREE	Direction des Énergies Renouvelables et de l'Efficacité Énergétique
DGM/DSO	Direction Général de Météorologie/ Direction des Systèmes d'Observation
DPCSMQ	Direction de la Protection du Consommateur, de la Surveillance du Marché et de la Qualité
ER	Énergies Renouvelables
GEP	Green Energy Park
IMANOR	Institut Marocain de Normalisation
IQ	Infrastructure Qualité
LNM	Laboratoire National de Métrologie
LPEE	Laboratoire Public d'Essais et d'Études
MIC	Ministère de l'Industrie et du Commerce
MT	Moyenne tension
MTEDD	Ministère de la Transition Énergétique et du Développement Durable
ODD	Objectifs de Développement Durable
PV	Photovoltaïque
MASEN	Agence marocaine pour l'énergie durable (<i>Moroccan Agency for Sustainable Energy</i>)
ONEE	Office National de l'Électricité et de l'Eau
IRESN	Institut de Recherche en Énergie Solaire et Énergies Nouvelles

1. Résumé

L'évaluation a porté sur le projet « Renforcement de l'infrastructure qualité pour l'énergie photovoltaïque » au Maroc. Le projet devait initialement être mis en œuvre de 12/2020 à 11/2023, mais en raison d'une crise diplomatique entre le Royaume du Maroc et l'Allemagne et des retards dans la signature du contrat d'exécution, la durée du projet a été reportée de 12/21 à 11/24, avec une prolongation jusqu'à fin mars 2025 étant en préparation au moment de l'évaluation. Le projet a pour objectif que « des prestations de l'infrastructure qualité répondant aux besoins nationaux sont à la disposition du secteur photovoltaïque ». Cet objectif devrait être réalisé à travers trois extrants: (1) le renforcement des capacités des institutions de l'infrastructure qualité pour le secteur photovoltaïque, (2) l'identification des besoins de l'industrie nationale ainsi que des utilisateurs·trices d'installations photovoltaïques privé·e·s et publics·ques en matière de prestations de l'infrastructure qualité, et (3) la convention des éléments nécessaires à l'amélioration des conditions cadres pour l'assurance qualité dans le secteur photovoltaïque.

Critères d'évaluation OCDE-CAD

Critère	Notation du critère
1. Pertinence	2,25
2. Cohérence	2,50
3. Efficacité	2,75
4. Efficience	3,00
5. Impact	2,70
6. Durabilité	2,70
Note globale	2,65

- ☐ Étant donné que la note 4 (ou plus basse) a été attribuée à l'efficacité, aux résultats ou la durabilité, la note globale sera elle aussi dégradée à 4, bien que la moyenne des appréciations soit plus élevée.
- ☒ Pas de dégradation de la note globale

Pertinence	Le projet s'inscrit dans les priorités politiques et stratégiques marocaines et allemandes. Il répond bien aux besoins des partenaires – notamment des laboratoires - et groupes cibles. Le concept est plausible, même si certains indicateurs semblent trop ambitieux. En ce qui concerne l'adaptation aux changements du contexte, le projet a souffert de conditions difficiles (la pandémie Covid-19, la crise diplomatique) et une reprise lente des activités à partir de 02/22. Vu ces défis, notamment la mise en œuvre lente, il aurait pu être judicieux de réexaminer les indicateurs et de les adapter en fonction de l'évolution du contexte. Au niveau opérationnel, le projet s'est adapté aux circonstances dans la mesure de ses possibilités. Note : 2,25
Cohérence	Le programme de la coopération allemande dans le secteur énergie a pris fin en 2020. Des échanges entre la GIZ, le PTB et la KfW ont eu lieu jusqu'au janvier 2024. Après il n'y a plus eu des échanges réguliers. Comme le focus des projets GIZ est maintenant sur l'efficacité énergétique, le potentiel de synergies est réduit. Néanmoins, l'échange d'informations sur place est utile, et le projet PTB renforce la durabilité de certains résultats de la GIZ. Le seul autre bailleur de fonds actif dans l'infrastructure de qualité dans le secteur est KOICA ; aucune duplication n'a été constatée. Note : 2,5
Efficacité	Les indicateurs de l'objectif seront probablement atteints à environ 60% à la fin du projet, ce qui est un résultat en dessous des attentes. Il convient de noter que l'indicateur relatif aux prestations des laboratoires d'essais et d'étalonnage sera atteint, tandis que les indicateurs relatifs aux processus plus politiques ne le seront probablement que partiellement. Un indicateur a été réinterprété en concertation avec les partenaires du projet, ce qui n'est normalement pas admissible. La contribution du projet aux résultats est facilement démontrable; toutefois, les résultats concrets ne sont actuellement visibles que dans la promotion des laboratoires. Le projet est bien géré avec quelques potentiels d'amélioration ; le fait que certains objectifs n'aient pas été atteints est dû en grande partie à des circonstances externes. Aucun effet involontaire, positif ou négatif, n'a été observé jusqu'à présent. Note : 2,75
Efficience	En ce qui concerne l'efficacité de production (input/extrant), les indicateurs au niveau extrant seront probablement tous atteints à la fin du projet (prolongé par 4 mois). La réalisation des indicateurs relativement faible au niveau objectif impacte négativement sur l'efficacité d'allocation. Ce qui compte positivement sont les contributions des partenaires assez importantes. Les coûts supplémentaires liés au soutien de plusieurs laboratoires étaient limités. Note : 3
Impact	En principe, le projet contribue aux ODD 7 et 9 et aux dimensions écologique et économique, même s'il faut tenir compte des longs délais avant que de tels effets ne se produisent, ainsi l'impact n'est pas encore visible. L'impact dépend

	notamment de la volonté politique de créer les conditions cadres pour le raccordement des installations PV au réseau et, en ce qui concerne l'IQ, l'arrêté régissant la réglementation du contrôle de qualité. Les avis des interviewés sur l'horizon temporaire étaient très partagés, d'assez optimiste à pessimiste. L'impact est donc difficile à évaluer, d'où l'attribution d'une note moyenne. Note : 2,7
Durabilité	Au niveau des laboratoires, on observe une stabilité personnelle ainsi que financière; il n'y a aucun risque que les laboratoires soient incapables d'agir, surtout s'ils assument des tâches gouvernementales. Chez le partenaire politique, les capacités en personnel sont très limitées au vu de l'ampleur du travail. Dans l'ensemble, les capacités doivent encore être renforcées dans certains domaines. Les partenaires marocains, notamment des institutions IQ, pourraient être davantage impliqués en tant que formateurs. La durabilité des résultats dépend, comme pour l'impact, de décisions politiques. Mais même si les progrès sont lents, il existe un potentiel de durabilité ; notamment l'appropriation des résultats au niveau des laboratoires et un écosystème IQ professionnel et fiable. Note : 2,7

2. Introduction

Objet de l'évaluation

Titre du projet	Renforcement de l'infrastructure qualité pour l'énergie photovoltaïque
Programme	Energie pour Maroc (terminé en 2020)
Objectif du projet	Des prestations de l'infrastructure qualité répondant aux besoins nationaux sont à la disposition du secteur photovoltaïque.
Durée	12/21 –03/25
Volume de financement	1.300.000 EUR
Période d'évaluation	07.05.2024 – 31.05.2024 (période des entretiens)

3. Conditions-cadres et approche stratégique du projet

3.1. Conditions-cadres

Le Maroc vise à atteindre un objectif de 52 % du mix électrique installé à base d'énergies renouvelables d'ici 2030. Ce but doit être atteint principalement grâce à l'utilisation accrue d'énergie éolienne et d'énergie solaire. (Pour le moment, les installations PV hors réseau ne sont pas comptées dans cet objectif de 52%)¹. Pour ce faire, outre les installations solaires à grande échelle, des installations de plus petite taille auront leur rôle à jouer. Contrairement aux conditions-cadres pour les installations photovoltaïques (PV) à grande échelle, les conditions pour les petites et moyennes installations n'étaient pas encore clairement définies au début du projet en 2021, avec pour conséquence une demande timide de la part des utilisateurs. Néanmoins, tout le monde s'attend à une augmentation de la demande une fois la réglementation pour les installations PV de la basse et moyenne tension sera mise en place. En fait, en 2023, la loi de l'autoproduction donnant la possibilité d'utiliser les réseaux de la basse et moyenne tension pour injecter l'électricité verte a été actualisée ; les décrets d'application manquent encore. Pour garantir une bonne qualité, les prestations adéquates de l'infrastructure qualité sont indispensables.

L'aspect de la qualité concerne la chaîne de valeur PV dans sa totalité, englobant les appels d'offres pour les installations PV, la qualité des composants, la conception et la planification des composants et systèmes, mais aussi la qualité de l'installation et la mise en service, l'injection sur le réseau, l'opération et l'entretien. L'amélioration des compétences et capacités requises pour pouvoir offrir l'ensemble des prestations d'assurance qualité nécessaires permettra de garantir la transparence de la qualité des produits et services du secteur PV sur le marché.

Le **problème clé** identifié était que les preuves de qualité nécessaires pour les installations PV ne sont pas encore suffisamment fournies et la transparence sur la qualité des produits et des services n'est pas établie, dont dérive son **objectif** (que les prestations de l'infrastructure qualité répondant aux besoins nationaux sont à la disposition du secteur photovoltaïque).

¹ Il n'y a pas de données officielles sur le total des capacités installées hors réseau ; des estimations disent que le PV solaire pompage est de 500-800 MW et le PV sur toitures de 400 à 600 MW.

Depuis le début du projet, les conditions générales du secteur se sont quelque peu améliorées ; la loi 82 – 21 de l'autoproduction permet l'autoproduction d'énergie solaire aux individus, entreprises et collectivités. En principe, elle permet aussi de vendre le surplus d'électricité au gestionnaire du réseau électrique, mais les décrets d'applications font encore défaut et une injection n'est toujours pas possible. Les normes internationales pour assurer la sécurité et la performance des modules solaires ont été homologués et rendu obligatoires. Néanmoins, le respect des normes ne peut pas être vérifié pour l'instant, car il n'existe pas encore la procédure de contrôle de qualité pour les modules PV.

3.2. Approche stratégique du projet

L'objet de l'évaluation est le projet « Renforcement de l'infrastructure qualité pour l'énergie photovoltaïque au Maroc », financé par le BMZ avec un budget global de jusqu'à 1,3 million EUR. Le projet devait initialement être mis en œuvre de 12/2020 à 11/2023 (3 ans). En raison d'une crise diplomatique entre le Royaume du Maroc et l'Allemagne et des retards dans la signature du contrat d'exécution, le démarrage officiel du projet a été reporté à 12/21 et la durée du projet adaptée de 12/21 à 11/24 (offre de modification envoyé au BMZ le 29/11/2021). En raison d'une mise en œuvre plutôt lente et des fonds restants qui y sont liés, une prolongation jusqu'à fin mars 2025 a été en préparation au moment de l'évaluation. Un projet de suivi est en cours de planification.

Le projet a pour **objectif** que « des prestations de l'infrastructure qualité répondant aux besoins nationaux sont à la disposition du secteur photovoltaïque. », ce qui devrait être réalisé à travers trois **extrants** :

1. Les institutions de l'infrastructure qualité ont consolidé leurs capacités et leurs compétences pour le secteur photovoltaïque ;
2. Les besoins de l'industrie nationale ainsi que des utilisateurs·trices d'installations photovoltaïques privé·e·s et publics·ques en matière de prestations de l'infrastructure qualité sont identifiés ; et
3. Les éléments nécessaires à l'amélioration des conditions cadres pour l'assurance qualité dans le secteur photovoltaïque ont été convenus.

Les **hypothèses de résultats** principaux sont les suivantes : Suite à l'identification des besoins en prestations de l'infrastructure qualité le long de la chaîne de valeur photovoltaïque (extrait 2), des laboratoires sélectionnés sont soutenus dans le développement et la mise à disposition des services d'infrastructure qualité identifiés (extrait 1). Les décideurs au niveau politique sont sensibilisés pour mettre en place les conditions cadres pour l'assurance qualité dans le secteur : un élément clé pour créer une demande pour des services de l'IQ. Ainsi, les extrants 2 et 3 créent des conditions fondamentales pour que les prestations d'assurance qualité ne soient pas seulement développées (objectif du projet), mais aussi demandées. Au niveau **impact**, le projet contribue, à travers l'application d'une assurance qualité des installations PV, à ce que « *les ménages, les institutions publiques et les entreprises marocaines soient approvisionnés en énergie de manière sûre et respectueuse du climat.* » (Ceci est l'objectif du programme « énergie » de la coopération maroco-allemande qui est terminé depuis 2020, mais qui décrit bien l'impact escompté). Au niveau des objectifs de développement durable (ODD), le projet compte à contribuer à ODD 7 (énergie propre et d'un coût abordable), et ODD 9 (industrie, innovation et infrastructure).

Le projet a visualisé les hypothèses de cause à effet dans un modèle de résultat (voir annexe 2), qui ne reflète toutefois pas toutes les interdépendances décrites entre les extrants, mais qui a en revanche bien développé les différents extrants et l'impact.

4. Méthodologie de l'évaluation

4.1. Concept d'évaluation

Les principales méthodes de collecte de données ont été l'analyse de documents et les entretiens. Tous les documents fournis par le projet ont été analysés et les résultats attribués aux critères d'évaluation respectifs. L'analyse documentaire a servi de point de départ pour les entretiens. La réalisation d'une enquête a été discutée, mais n'a pas été envisagée en raison du groupe cible limité. Compte tenu des ressources disponibles, l'approche appliquée a été la plus efficace.

Les entretiens ont été semi-structurés, basés sur un guide d'entretien abordant les critères et les dimensions du CAD. Avant chaque entretien ou entretien avec des groupes de parties prenantes spécifiques (par exemple, des représentants de ministères), les évaluateurs se sont mis d'accord du contenu et de l'orientation des entretiens. Les entretiens ont été documentés en français.

La triangulation a été faite en utilisant différentes sources (les documents du projet, des données statistiques, les transcriptions des entretiens) et en utilisant différentes méthodes (en comparant les déclarations dans les documents avec les résultats des entretiens). En plus, les deux évaluateurs ont comparé leurs conclusions.

L'évaluation a porté sur toutes les questions directrices appliquées à la dimension d'évaluation individuelle des six critères de l'OCDE-CAD. Les facteurs de succès de *Capacity WORKS* (stratégie, coopération, pilotage, processus, apprentissage et innovation) ont été évalués dans le contexte de l'efficacité. Les questions spécifiques formulées (de donner des recommandations pour le projet suivant et si la conception du projet était appropriée et durable) sont discutées dans les chapitres pertinents (pertinence, efficacité et recommandations) et résumé en chapitre 6.

4.2. Sources et qualité des données

Les documents du projet qui ont servi de source principale pour l'évaluation étaient d'une bonne qualité. Tous les documents ont été fournis à temps. Le projet utilise l'outil de suivi de PTB (Excel), même si son utilisation peut encore être améliorée et rendue plus efficace (par exemple, inscription des leçons apprises, description des valeurs cibles atteintes dans le tableau de suivi, définition des étapes). Les outils de *Capacity Works* ont été appliqués ; la documentation pertinente a été mise à disposition. En ce qui concerne les entretiens, en totale, 26 entretiens ont été menés, dont 14 en virtuel avant la mission et 12 sur place, dont plusieurs entretiens en groupe. Le nombre de personnes interviewées était de 35. Seuls 3 des entretiens prévus n'ont pas eu lieu, pour cause de maladie et d'absence de réponse.

5. Résultats de l'évaluation

5.1 État d'avancement du processus de transformation (OCDE/CAD)

Barème pour l'appréciation des critères OCDE-CAD

Appréciation	Note	Description
Très performant	1	Très bon résultat ; dépasse nettement les attentes
Performant	2	Bon résultat ; répond entièrement aux attentes

Plus ou moins performant	3	Résultat satisfaisant ; quelque peu en-dessous des attentes, mais les points positifs dominant
Plutôt peu performant	4	Résultat insatisfaisant, en-dessous des attentes ; malgré des points positifs, les aspects négatifs dominant
Principalement peu performant	5	Malgré des résultats partiels positifs, les points négatifs dominant nettement
Pas performant du tout	6	Échec global du module ; la situation s'est plutôt aggravée

5.1.1 Pertinence

Dimension 1 : Dans quelle mesure le concept de l'intervention est-il axé sur les politiques et priorités spécifiques au pays, régionales et globales des partenaires et du BMZ ?

Le concept du projet est bien aligné sur les priorités et le cadre politico-institutionnel des partenaires et du BMZ.

Au niveau du **Maroc**, il s'agit, parmi autres, de la « Stratégie Nationale de Développement Durable » (SNDD 2017-2030) qui a pour objectif principal d'assurer la transition du pays vers une économie verte et inclusive à l'horizon 2030. Parmi autres, elle vise de porter la part des énergies renouvelables à 52% de la capacité électrique installée d'ici 2030 (objectif 44). L'objectif est décrit plus en détail dans la « Stratégie Énergétique Nationale ». Le projet contribue aussi, à travers le renforcement des laboratoires et les actions de sensibilisation, à la « Politique Nationale de la Qualité à l'horizon 2035 », comme a été confirmé par les représentants du MIC. En ce qui concerne les stratégies **allemandes**, le projet s'inscrit en outre au concept sectoriel du BMZ « Énergie renouvelable pour le développement », l'ancienne stratégie « Plan Marshall avec l'Afrique » de 2017, et le concept sectoriel du BMZ « Infrastructure qualité, évaluation de la conformité – métrologie, normalisation, essais (MNPQ) » (2004). La stratégie pays du BMZ étant en cours de révision, le projet contribue au thème « climat et énergie » qui est un des pôles prioritaires de la coopération avec le Maroc.

Il s'agit d'un bon résultat qui répond entièrement aux attentes.

Dimension 2 : Dans quelle mesure le concept de l'intervention est-il axé sur les besoins et les capacités des groupes cibles ?

Les **groupes cibles** sont les organisations responsables pour le développement des énergies renouvelables et de l'infrastructure qualité (IQ). Il s'agit des partenaires de la mise en œuvre du projet : le MTEDD et sa Direction des Énergies Renouvelables et de l'Efficacité Énergétique (DEREE), le Ministère de l'Industrie et du Commerce (MIC) et sa Direction de la Protection du Consommateur, de la Surveillance du Marché et de la Qualité (DPCSMQ), IMANOR (l'Institut Marocain de Normalisation), le Laboratoire Public d'Essais et d'Études (LPEE) avec son Laboratoire National de Métrologie (LNM) et son Centre d'Essais et d'Études Électriques (CEEE), AMEE (Agence Marocaine pour l'Efficacité Énergétique), le laboratoire photovoltaïque du Green Energy Park (GEP), la Direction Général de Météorologie (DGM/DSO). Les groupes cibles indirects sont les entreprises qui fournissent et installent les installations PV, ainsi que les ménages, et les entreprises et autres qui les utilisent.

Au **niveau politique**, le projet arrive dans une phase importante pour le MTEDD, suit à l'actualisation de la loi de l'autoproduction (cf. ci-dessus) et en anticipant un marché croissant pour les produits PV.

Pour le MIC, notamment l'étude de Benchmark a été pertinente, car la réglementation actuelle devrait être actualisée : Selon les lois 27/09 et 12/06, il y a l'obligation de contrôle de qualité des produits PV et des services, mais il manque l'arrêté ministériel qui définit les procédures de contrôle qualité.

Les **laboratoires** ont confirmé que le projet répond à leurs besoins, qui consiste d'un conseil et accompagnement pratique et des formations pour mettre à niveau ou mettre en place des essais selon les spécifications des normes. Parmi les bénéfices mentionnés ont été cités les formations et le transfert du savoir, la possibilité de participer à des intercomparaisons, les échanges avec les autres laboratoires, et l'accompagnement dans l'achat des nouveaux équipements. En ce qui concerne la formation des installateurs (un autre aspect important de la qualité), le projet est également pertinent, soit par la vérification des installations pour la formation ou la revue de la « checklist de réception d'un projet ».

Le projet a impliqué quelques **entreprises** (fournisseurs/ installateurs) dans la vérification des besoins (extrait 2). Très peu d'entreprises ont pu être interviewées, mais il a été confirmé que « *le PV a besoin d'intervention comme le contrôle qualité. ...Du coup, on trouve des panneaux de très basse qualité et des panneaux de très bonne qualité. Le marché n'est pas contrôlé et les opérateurs ne sont pas au même pied d'égalité* », donc la pertinence du projet. Pour les **bénéficiaires finaux** qui utilisent les installations PV, la qualité du produit est primordiale ; une mauvaise qualité affecte la confiance et la fiabilité d'une technologie. Le projet ainsi est pertinent pour les consommateurs, même si la contribution est de nature indirecte. Il n'est pas axé sur les besoins d'individus ou groupes défavorisés.

En résumé, le concept du projet est bien axé sur les besoins des groupes cibles (bon résultat qui répond entièrement aux attentes.)

Dimension 3 : Dans quelle mesure le concept de l'intervention est-il axé de manière adéquate, réaliste et plausible sur l'atteinte de l'objectif de l'intervention ?

Le concept du projet est plausible : l'identification des besoins (extrait 2) sert de base pour le renforcement des capacités des laboratoires (extrait 1) et l'amélioration des conditions cadres (extrait 3). Il est particulièrement louable que les conditions-cadres au niveau politique / réglementaire ont été prises en compte, car cette dimension est un élément important pour la durabilité des capacités techniques soutenues par le projet. Le seul point de critique est que certains indicateurs semblent trop ambitieux (indicateur de l'objectif 2 : feuille de route) et peu réaliste/pertinent (indicateur 3 : échange régulier ; cf. dimension 4).

En ce qui concerne la question si le soutien de plusieurs laboratoires est pertinent, les évaluateurs sont arrivés à la conclusion que l'approche est appropriée, pour les raisons suivantes : (1) comme il n'est pas clair comment le contrôle de qualité sera effectué, il s'agit, de la part du projet, de minimiser les risques en encourageant plusieurs laboratoires appropriés ; (2) Chaque laboratoire pourrait, le cas échéant, servir différents segments de marché ; (3) lorsqu'une demande se fait sentir, le marché décidera en fin de compte quel laboratoire sera le plus adéquat pour leurs besoins.²

En résumé, Il s'agit d'un bon résultat qui répond entièrement aux attentes.

Dimension 4 : Dans quelle mesure le concept de l'intervention a-t-il été adapté aux modifications des conditions-cadres selon les besoins

Le projet a souffert de conditions difficiles (la pandémie Covid-19 à partir de 2020, la crise diplomatique de 03/21 à 02/22) et une reprise lente des activités par la suite. Compte tenu le retard dans la mise en œuvre, il aurait pu être judicieux de réexaminer les indicateurs (extrait et outcome) et de les adapter en fonction de l'évolution des conditions générales (par exemple, un comité sur

² en ce qui concerne l'efficacité, voir le chapitre 5.1.4

l'efficacité énergétique qui travaillait sur la certification des modules et qui devrait fournir le cadre institutionnel pour la feuille de route – indicateur 2 - n'existait plus).

Au niveau opérationnel et dans la mesure du possible, le projet s'est adapté aux circonstances, p.ex. en offrant des formations en ligne et en 12/2021, en concertation avec le BMZ, une adaptation de la durée du projet jusqu'à 03/25.

En résumé, il s'agit d'un résultat satisfaisant ; quelque peu en-dessous des attentes, mais les points positifs dominant.

Évaluation en bref

Critère	Dimension d'évaluation	Pondération	Appréciation
Pertinence	Le concept de l'intervention est axé sur les politiques et priorités spécifiques au pays, régionales et globales des partenaires et du BMZ.	25 %	2
	Le concept de l'intervention est axé sur les besoins et les capacités des groupes cibles.	25 %	2
	Le concept de l'intervention est axé de manière réaliste et plausible sur l'atteinte de l'objectif de l'intervention.	25 %	2
	Le concept de l'intervention a été adapté aux modifications des conditions-cadres selon les besoins.	25 %	3
Note globale de la pertinence			2,25

5.1.2 Cohérence

Dimension 1, cohérence interne : Dans quelle mesure l'intervention a-t-elle été conçue et mise en œuvre de manière complémentaire tout en respectant le principe de division du travail au sein de la CD allemande ?

Les projets pertinents régionaux du PTB (« Promouvoir les compétences et les services d'assurance qualité au Maghreb pour renforcer le commerce international » et « Renforcement de l'infrastructure qualité pour l'énergie solaire thermique ») ont été achevés en 2021 et 2022 ; il n'y avait pas de synergies pendant la durée de ces projets, mais un échange d'informations. Cependant, le projet a pu s'appuyer sur les effets obtenus par les projets régionaux, par exemple un système de gestion de la qualité dans le laboratoire de l'AMEE à Marrakech.

Selon l'offre au BMZ, le projet avait un potentiel de synergies avec plusieurs projets de la GIZ, à savoir « Promotion de l'emploi à travers les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique au Maroc », « Appui à l'amélioration de l'infrastructure énergétique dans la région de l'Oriental », « Appui à l'amélioration de l'infrastructure énergétique dans la région Souss Massa », « Promotion des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique dans les provinces de Midelt et Tata », et « Intégration optimisée des énergies renouvelables dans le système électrique marocain ».

Cependant, une grande partie de ces projets avaient pris fin au moment de la mise en œuvre du projet.

En ce qui concerne les autres organisations de la coopération allemande, la coopération financière (KfW) est engagée dans les installations solaires de grande taille (Ouazarzate, Midelt) et l'éolienne ; un projet hydrogène vert est en planification. Au-delà des réunions pour l'échange d'informations, on n'a peu de synergies avec le projet. Quant à la GIZ, son focus est avant tout sur l'efficacité énergétique, et non plus sur les énergies renouvelables, comme montre le portefeuille présenté sur le site-web de la GIZ et comme a été constaté dans les entretiens. Par conséquent, le potentiel de synergie est plutôt faible, comme est la coordination stratégique, qui est normalement régi par un programme de coopération qui relie les différentes interventions entre elles et les place dans un contexte logique.

Cependant, les installations PV en toitures au niveau des ministères marocains, pour lesquelles le module a organisé des formations afin de garantir la qualité, peuvent être vues comme une synergie dans le domaine de l'efficacité énergétique. En plus, au niveau opérationnel, l'échange d'informations par la coordinatrice locale est bon, ce qui est facilité par le fait que les bureaux se trouvent au même étage du ministère. La GIZ a conseillé le projet au début par exemple concernant la matrice de résultats. Un autre point positif est que le projet se rattache à des activités antérieures de la GIZ, ce qui renforce leur durabilité. Il s'agit de la capitalisation du label Taqa Pro et le soutien au GEP.

Le projet respecte les normes et standards internationaux et nationaux revendiqués par la coopération allemande.

En résumé, il n'y a guère de potentiel de synergie avec d'autres projets allemands, mais l'échange d'informations sur place fonctionne et les effets antérieurs sont renforcés. Il s'agit d'un bon résultat.

Dimension 2, cohérence externe : Dans quelle mesure le concept et la mise en œuvre de l'intervention complètent-ils les propres efforts du partenaire et sont-ils coordonnés avec les activités d'autres bailleurs de fonds ?

En ce qui concerne le principe de subsidiarité, le projet soutien les partenaires dans leurs tâches et activités.

Quant à la coopération avec les activités d'autres bailleurs de fonds, le seul autre acteur dans le domaine est la coopération coréenne KOICA, qui en 2013 a développé un laboratoire au GEP pour la production des couches minces et le soutien dans la recherche sur efficacité énergétique. Leur nouvel engagement au GEP ne semble pas encore clair ; il pourrait concerner l'hydrogène vert.

Un échange régulier d'informations, comme décrit dans la dimension 1, n'a pas eu lieu ici. Pourtant, KOICA a facilité des contacts avec des experts coréens pour l'étude benchmark qui a eu lieu début 2024. Ailleurs, aucune duplication n'a été constatée. Ainsi, la cohérence externe est évaluée satisfaisante.

Évaluation en bref

Critère	Dimension d'évaluation	Pondération	Appréciation
Cohérence	Cohérence interne : l'intervention a été conçue et mise en œuvre de manière complémentaire tout en respectant le principe de division du travail au sein de	50 %	2

	la coopération au développement allemande.		
	Cohérence externe : le concept et la mise en œuvre de l'intervention complètent les propres efforts du partenaire et sont coordonnés avec les activités d'autres bailleurs de fonds.	50 %	3
Note globale de la cohérence			2,5

5.1.3 Efficacité

Dimension 1 : Dans quelle mesure l'intervention a-t-elle atteint son objectif (outcome) conformément aux indicateurs convenus ?

Outcome Indicateur	Degré d'accomplissement (%)	Appréciation (A-C)*	Justification
1. Des institutions de l'infrastructure qualité sélectionnées proposent au secteur photovoltaïque trois prestations d'assurance qualité nouvelles ou améliorées. Valeur initiale : 0 Valeur cible : 3 Valeur actuelle (06/24) : 1,5 (2 selon le rapport) Valeur estimée d'ici la fin de l'intervention : 3-4	50 % (06/24) 100% (fin projet)	B : s'il y a des services « à améliorer », la valeur initiale ne peut pas être de zéro.	Services disponibles : - GEP : teste d'électroluminescence (un service améliorée) - GEP : Le service de mesure de performances des modules bifaces est en cours de développement (il manque encore des clients), compté à 50% Services probablement disponibles fin projet : - DGM-DSO : Étalonnage du pyranomètre (peut-être pyrhéliomètre), - GEP : tests des modules de grandes taille, étalonnage pyranomètre. - AMEE : essais en extérieur selon IEC61215 (performance)
2. Un projet de feuille de route définissant les besoins nationaux en matière d'amélioration de la qualité dans le secteur photovoltaïque est disponible. Valeur initiale : 0 Valeur cible : 1 Valeur actuelle (06/24) : 0	50% (06/24) 75% (fin projet)	A	Au moment de l'évaluation, l'étude benchmark a été compté comme étape (50%). Selon le comité de suivi en 06/24, une « taskforce pour élaborer un schéma de contrôle, en précisant les responsabilités de chaque acteur et en l'adaptant aux capacités, moyens et objectifs spécifiques du Maroc » doit être établi ; ce schéma pourra être compté comme feuille de route. Comme la mise en œuvre n'a pas

Valeur estimée d'ici la fin de l'intervention : 75%			encore commencé et le processus est complexe, l'indicateur est reconnu à 75%.
3. La coopération entre l'infrastructure qualité et le secteur de l'énergie est renforcée grâce à des réunions de coordination régulières. Valeur initiale : 0 Valeur cible : 3 Valeur actuelle (06/24) : 1 (selon le rapport) Valeur estimée d'ici la fin de l'intervention : 0	0 (version originale de l'indicateur)	C L'indicateur ne semble ni réaliste, ni pertinent.	L'indicateur a été interprété différemment par le comité de suivi qui compte les activités de coopération au lieu des réunions (cf. ci-dessous). Pourtant, il n'est pas adéquat de simplement redéfinir des indicateurs ; c'est pourquoi sa réalisation n'est pas reconnue.

* Appréciation : A = indicateur approprié ; B = légère objection ; C = indicateur insuffisant, à revoir éventuellement

L'évaluation du troisième indicateur est problématique. A l'origine, cet indicateur visait un échange régulier entre le MTEDD (secteur énergie) et le MIC (secteur industrie/ IQ), mais le comité de pilotage prévu à cet effet n'a jamais vu le jour. Les laboratoires participent déjà, pour la plupart, aux réunions du comité technique au niveau d'IMANOR (TC IEC 82) ; cet échange a lieu sans l'aide du projet. En principe, l'indicateur aurait dû être adapté.

Dans l'ensemble, les indicateurs seront, à la fin du projet, atteints à 60% (en moyenne). Il s'agit d'un résultat insatisfaisant, en-dessous des attentes.

Dimension 2 : Dans quelle mesure les activités, contributions et extrants de l'intervention ont-ils largement contribué à atteindre l'objectif de l'intervention (outcome) ?

La base d'évaluation de cette dimension est la contribution du projet par rapport aux changements observés. Les résultats obtenus au niveau des extrants et des objectifs jouent un rôle, mais aussi des facteurs externes (p. ex. contributions d'autres donateurs, volonté des partenaires).

La contribution du projet aux résultats atteints (ou attendus) est facilement démontrable : Il n'y a pas d'explications alternatives comme les interventions d'autres bailleurs de fonds ou l'intervention du gouvernement. C'est surtout au niveau des laboratoires qu'on peut s'attendre à des effets positifs, car les indicateurs au niveau extrant ont été atteints :

Les indicateurs pour **extrant 1** ont été atteints : Les expert·e·s du DGM, GEP et AMEE appliquent leurs nouvelles compétences (1.1), et les systèmes de gestion de la qualité pour cinq prestations de l'infrastructure qualité ont été améliorés (1.2, DGM-DSO : l'incertitude de mesure est améliorée, ainsi que 6 essais au GEP : Test d'exposition outdoor, inspection visuelle, performances sous faible éclairage, teste de performance sous les conditions STC (« *standard test conditions* »), détermination de la puissance maximale, électroluminescence, caméra thermique).

En **extrant 2**, les besoins pour les prestations d'assurance qualité nécessaires pour le secteur photovoltaïque ont été identifiés (2.2) dans le cadre de deux atelier Calidena et un diagnostic des laboratoires. En ce qui concerne la sensibilisation lors de cinq manifestations aux aspects de la qualité dans le secteur photovoltaïque (2.1), on a également compté les ateliers Calidena, deux autres

ateliers sont prévus. Il est inhabituel que les mêmes ateliers soient comptabilisés dans plusieurs indicateurs, comme c'est le cas ici.

En **extrant 3**, et en ce qui concerne les « dialogues d'expert·e·s avec les décideurs·ses dans le secteur de l'énergie » (3.1) le projet a compté 6 tels dialogues (dont 4 réunions dans le cadre du voyage d'étude). L'indicateur sera atteint. Parmi le conseil pour l'élaboration des conditions cadres (3.2) on peut compter l'étude benchmark et la révision du checklist Taqa Pro, même s'il s'agit pour ce dernier d'un élément de mise en œuvre plutôt pratique - la question se pose de savoir comment la notion de « conditions-cadres » est définie. Dans le même esprit, on peut se débattre si les formations des départements ministériels entrent dans cette catégorie ou si les formations ne servaient pas plutôt à la sensibilisation. Le projet les a comptés ici car les ministères « servent d'exemple » et parce qu'ils ont introduits un cahier de charge exemplaire.

On peut aussi s'attendre à ce que l'indicateur 1 de l'objectif sera atteint (cf. ci-dessus). Sans le projet, les laboratoires ne seraient pas là où ils sont aujourd'hui, respectivement à la fin du projet en 03/2025.

La situation se présente différemment pour les résultats au niveau politique. Bien que les indicateurs d'extrant 3 soient en grande partie atteints (cf. chapitre 5.1.4, efficacité, dimension 1), les résultats escomptés au niveau « outcome » ne sont pas (encore) visibles ; il semble que les suppositions sous-jacentes ne sont pas entièrement données : les changements des conditions cadres sont dus à des facteurs et surtout temporalités sur lesquelles le projet ne peut guère influencer. Cela montre que les projets sont des processus de changement qui ne relèvent pas entièrement de la responsabilité du PTB, qui ne peut pas, par exemple, influencer l'adoption ou non de certaines réglementations, ni le moment où elles sont adoptées, ni la mise en œuvre de la coordination interministérielle.

Étant donné que l'élément clé du projet est que des prestations de l'IQ soient mises à disposition, cette catégorie est jugée satisfaisante (quelque peu en-dessous des attentes, mais les points positifs dominent).

Dimension 3 : Dans quelle mesure la qualité de la mise en œuvre de l'intervention a-t-elle considérablement contribué à atteindre l'objectif de l'intervention (outcome) ?

L'auto-évaluation par l'équipe clé du projet montre qu'elles sont d'accord que les outils de *Capacity WORKS* sont utiles dans leur application. Les appréciations des facteurs clés sont relativement proches ; la plus grande divergence concerne la question de savoir si les partenaires procèdent aux ajustements nécessaires afin d'atteindre les objectifs. En ce qui concerne les outils, le projet dispose d'un modèle de résultats, d'une carte des acteurs, d'un comité de suivi, d'un système de suivi et d'une planification opérationnelle ; les processus dans la chaîne de valeur PV ont été analysés.

Outre les questions directrices de l'auto-évaluation, les évaluateurs mettent en lumière d'autres éléments de la mise en œuvre (par exemple, l'évaluation de la qualité par les partenaires ou la pertinence de certaines activités.)

Facteur CW « Stratégie » : Les documents montrent que la stratégie du projet a été élaborée avec les partenaires dans le cadre de plusieurs missions de faisabilité. Une stratégie de développement des capacités de quelque sorte existe (structurée différemment et ne faisant pas de distinction entre les différentes dimensions) ; elle est peu utilisée. Néanmoins, les besoins des différents partenaires sont bien pris en compte (cf. « pertinence », dimension 2). L'équipe dans l'auto-évaluation n'était pas sûre si la stratégie du projet était connue par tous les partenaires. Les entretiens ont confirmé cette impression : Certains partenaires connaissent bien les interventions dans leur domaine (par exemple, les laboratoires), mais sont peu informés de la stratégie globale du projet. Au moment de l'évaluation, la « feuille de route » semble généralement peu connue. Cependant, l'étude benchmark (qui peut être

considérée comme un élément menant à une telle feuille de route) est perçue comme intéressante par les partenaires, même si l'on aurait souhaité des recommandations plus concrètes ; certains aussi trouvent que la question de certification n'a pas été traitée suffisamment dans l'étude.

Facteur CW « Coopération » : L'équipe du projet a, dès le début, essayé d'appliquer une approche participative avec une structure de suivi et l'établissement de bonnes relations. La présence d'une coordinatrice locale sur place est un facteur important. Les laboratoires bénéficient d'une bonne présence des experts techniques, dont les compétences ont été saluées par les partenaires.

Les laboratoires contribuent d'une manière importante à l'atteinte de l'objectif, car la prestation de services d'assurance qualité est leur mandat. Les partenaires qui ne bénéficient pas directement du projet, comme IMANOR ou LPEE-LNM reconnaissent l'importance de la cause et apportent leur contribution. Le secteur privé a été impliqué seulement dans le cadre des ateliers Calidena. En absence d'une composante « sensibilisation » avec des actions étendus et visibles (au-delà des ateliers Calidena), il ne semble pas encore avoir trouvé son propre rôle dans le projet ; en plus, une plus grande implication du secteur privé organisé (Cluster EnR, Amisole) n'a pas été priorisée par MTEDD. Cela était, vu le contexte actuel avec la réglementation autour le contrôle de qualité encore absente, peut-être prémature et sera plus pertinent dans le projet consécutif. Néanmoins, le projet a activement impliqué des acteurs clés comme l'ONEE et MASEN, mais aurait pu étendre sa portée aux sociétés déléguées et régies locales de distribution d'électricité. Bien que ces entités soient en cours de remplacement par des sociétés régionales, leur personnel sera probablement intégré dans ces nouvelles structures.

Le rôle du MTEDD, partenaire politique clé, a une importance stratégique dans le succès du projet. Les ressources humaines limitées du ministère, couplées à un processus décisionnel nécessitant l'approbation ministérielle pour chaque action, ont entravé la mise en œuvre efficace du projet. Cette situation a ralenti le déroulement des activités mais a également réduit la prévisibilité des actions, impactant ainsi la dynamique globale du projet.

L'équipe d'évaluation estime qu'une plus grande implication de la hiérarchie (par exemple, la direction du PTB ou l'ambassade) dans une société hiérarchiquement structurée aurait peut-être contribué à une meilleure visibilité et une plus grande importance du projet. Un atelier ou table ronde de haut niveau avec des participants importants sur le sujet aurait pu faire avancer le dialogue politique et également augmenté la visibilité.

Facteur CW « Structure de pilotage » : La structure de pilotage du projet consiste d'un comité de suivi, qui se réunit une à deux fois par an et qui consiste de tous les acteurs impliqués, et d'un comité technique avec les laboratoires, l'équipe du projet et le MTEDD ; ce comité se réunit plus fréquemment et sur besoin. Un Comité de pilotage au niveau ministériel (impliquant le MTEDD et le MIC) a été prévu mais n'a jamais vu le jour, même si un tel comité pourrait faire avancer la feuille de route et/ou la définition de arrêtés requises pour vérifier les normes obligatoires.

Le projet dispose d'un plan d'opération et d'un suivi des indicateurs (fichier Excel de PTB), mais il n'est pas clair si cela est utilisé pour piloter le projet ou si cela n'est mis à jour qu'en cas de besoin (rapport annuel, évaluation). Une planification des étapes (jalons) n'a pas été effectuée ; cela aurait été utile pour le pilotage du projet.

Facteur CW « Processus » : Les processus du secteur ont été analysés et les contributions du projet ont été clairement définis. En ce qui concerne les processus du projet, il y a une bonne représentation sur place - considérée par certains comme l'interlocutrice principale du projet.

En ce qui concerne les ajustements organisationnels nécessaires afin d'atteindre les objectifs, on les perçoit surtout au niveau des laboratoires. Les changements institutionnels respectivement réglementaires n'avancent pas (encore).

La mise en œuvre des processus clés (conseil, formation) doit également être brièvement abordée ici : En ce qui concerne les formations, de nombreux partenaires ont trouvé particulièrement utile leurs parties pratiques, parce qu'il y a peu d'autres occasions. Plusieurs interviewées ont évaluées certaines formations comme trop courtes vu leur contenu, et les formations en anglais ont été parfois perçues comme problématiques, surtout lorsqu'il s'agit d'aspects très techniques qui nécessitent un vocabulaire spécifique. Cependant, le contenu technique de toutes les formations a été jugé très pertinent, et d'une qualité très satisfaisante. Les conseils individuels par les experts ont été considérés comme très pertinents et utiles dans tous les cas, y compris l'aide à la spécification des achats, la participation à des intercomparaisons et la mise en relation avec d'autres acteurs.

Facteur CW « Apprentissage et innovation »

L'intervention encourage les innovations techniques et institutionnelles notamment au niveau des laboratoires, en adaptant leurs processus selon les normes requises. Des contacts entre les laboratoires et autres acteurs ont été créés, mais pourraient encore être renforcées.

Les expériences d'apprentissage faites dans le cadre d'activités sont apparemment documentées, mais elles ne se trouvent pas dans le document de suivi.

En résumant, le projet est bien géré avec quelques potentiels d'amélioration ; cela a contribué, au moins en partie (des facteurs externes sont aussi pertinents) à la réalisation des objectifs. La dimension est évaluée « bonne ».

Dimension 4 : Dans quelle mesure l'intervention a-t-elle exploité les potentiels de résultats positifs non intentionnels et réagi de manière appropriée aux risques ou à la survenue de résultats négatifs (non intentionnels) ?

Étant donné que le projet n'a que partiellement atteint ses objectifs jusqu'à présent, en raison des restrictions de nature principalement externe décrites, aucun effet involontaire, positif ou négatif, n'a été observé jusqu'à présent. Le projet n'a pas non plus observé ou réfléchi activement à ce sujet, au-delà d'observer les « sauvegardes » dans la phase de conception du projet.

Des effets potentiels non intentionnels pourraient être que la promotion de plusieurs laboratoires entraîne une situation de concurrence, comme observé dans certains entretiens. Toutefois, cela n'est pas nécessairement négatif.

Les risques ont été surveillés et l'on a essayé de s'adapter autant que possible aux facteurs externes.

La dimension est évaluée « bonne ».

Évaluation en bref

Critère	Dimension d'évaluation	Pondération	Appréciation
Efficacité	L'intervention a atteint son objectif (outcome) conformément aux indicateurs convenus.	25 %	4
	Les activités, contributions et extraits de l'intervention ont largement contribué à	25 %	3

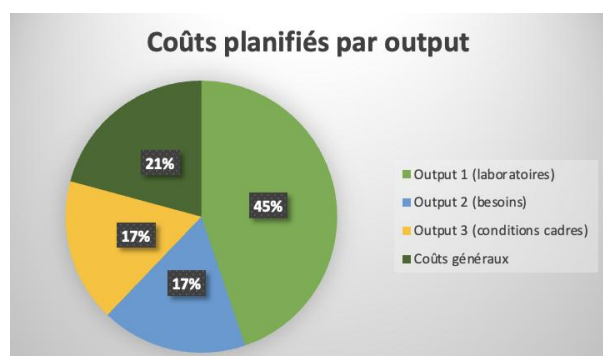
	atteindre l'objectif de l'intervention (outcome).		
	La qualité de la mise en œuvre de l'intervention a considérablement contribué à atteindre l'objectif de l'intervention (outcome).	25 %	2
	L'intervention a exploité les potentiels de résultats positifs non intentionnels et réagi de manière appropriée aux risques ou à la survenue de résultats négatifs (non intentionnels).	25 %	2
Note globale de l'efficacité			2,75

5.1.4 Efficience

Dimension 1 : Dans quelle mesure l'utilisation de ressources est-elle justifiée dans le cadre de l'intervention par rapport aux extrants atteints (efficience de production) ?

Le projet emploie du personnel PTB pour la mise en œuvre du projet, dont une assistante locale au Maroc (tous le personnel travaille à temps partiel), ainsi que des experts internationaux et nationaux et un budget limité pour l'achat des équipements.

Pour analyser l'efficience de production (input/extrant), l'atteinte des indicateurs au niveau extrant doit être pris en compte, se qui a été présenté dans le chapitre 5.1.3.



Les questions si les extrants avaient pu être atteints avec des ressources financières moindres ou si une allocation différente aurait porté plus de résultats ne se pose pas, compte tenu que le projet a été prolongé de 4 mois pour utiliser les fonds restants. La question est plutôt de savoir si certaines activités n'auraient pas pu être organisées différemment - éventuellement à un coût plus élevé - afin de contribuer davantage à la réalisation des objectifs, ou si, simplement, plus d'activités auraient pu être organisées.

En résumé, la dimension est évaluée « satisfaisante », quelque peu en-dessous des attentes, mais les points positifs dominent.

Dimension 2 : Dans quelle mesure l'utilisation de ressources dans le cadre de l'intervention est-elle justifiée par rapport à l'atteinte de l'objectif de l'intervention/outcome (efficience d'allocation) ?

La faible réalisation des indicateurs au niveau objectif impacte négativement sur l'efficience d'allocation, même s'il est positif que le premier indicateur décrivant l'objectif - l'offre de services pertinents - soit atteint ou même dépassé. Comme dans dimension 1, la question si les résultats auraient pu être atteints avec des ressources financières moindres ne se pose pas.

Ce qui compte positivement sont les contributions des partenaires importantes. Selon l'offre BMZ, les contributions des partenaires ont été estimées à l'équivalent de 50 000 EUR. En réalité, les engagements des partenaires sont beaucoup plus élevés. AMEE, DGM et GEP ont mobilisé du budget pour l'achat des équipements pour la mise à niveau des laboratoires, et LPEE a budgétisé des moyens importants pour la réalisation du laboratoire. En plus, le MTEDD met à disposition un bureau pour la coordinatrice locale de PTB.

Les coûts supplémentaires liés au soutien de plusieurs laboratoires (voir le chapitre "pertinence") étaient limités. Les frais de déplacement des experts ne sont pas plus élevés lorsque plusieurs laboratoires sont consultés, les consultations et les formations en ligne sont peu coûteuses et les achats dans le cadre du projet sont comparativement faibles.

La dimension est évaluée « satisfaisante ».

Appréciation en bref

Critère	Dimension d'évaluation	Pondération	Appréciation
Efficience	L'utilisation de ressources dans le cadre de l'intervention est justifiée par rapport aux extrants atteints (efficience de production).	50 %	3
	L'utilisation de ressources dans le cadre de l'intervention est justifiée par rapport à l'atteinte de l'objectif de l'intervention/outcome (efficience d'allocation).	50 %	3
Évaluation globale de l'efficience			3

5.1.5 Résultats d'ordre supérieur en matière de politique de développement (Impact)

Dimension 1 : Dans quelle mesure les changements d'ordre supérieur prévus en matière de politique de développement ont-ils eu lieu ou sont-ils prévisibles ?

Au niveau de l'impact, plusieurs dimensions sont à considérer.

Tout d'abord, le programme de la coopération allemande dans le domaine de l'énergie a pris fin en 2020, même s'il figure encore dans la matrice de nombreux projets. Malgré sa fin, les indicateurs peuvent être pris comme proxy de l'impact espéré. L'objectif du programme était que : « Les ménages, les institutions publiques et les entreprises marocaines sont approvisionnés en énergie de manière sûre et respectueuse du climat. » Les indicateurs pertinents auxquels le projet devrait

contribuer étaient : (1) augmentation de la part des énergies renouvelables dans la capacité totale de production d'électricité, et (4) la démonstration du potentiel des ER (...) pour améliorer la qualité de vie ou la situation économique des ménages, des entreprises et des institutions. Le dernier rapport du programme de 2020 montre qu'aucun des indicateurs n'a été atteint.

Indicateur 1 du programme (augmentation de la part des ER) s'inscrit dans la Stratégie Nationale Énergétique Horizon 2030, qui prévoit l'impact des installations PV comme suit : 100 Kt CO₂ évité par an et 5 000 emplois créés pour les applications hors réseau (installation de 80 MW en 2030) et 500 KtCO₂ évité par an et 2 000 emplois créés pour le PV connecté au réseau (1 140 MW en 2030). Il n'y a pas des chiffres officielles pour la valeur actuelle de PV installé, mais les estimations sont les suivants : Les projets PV pour le pompage solaire 600-800 MW (hors réseau), les projets PV pour les industriels (400-600 MW). Il est actuellement difficile de savoir si les objectifs seront atteints d'ici 2030. On constate surtout une dynamique dans les grandes installations, tandis que le PV de basse et moyenne tension (BT, MT) ne progresse pas encore complètement (voir chapitre 1). Les personnes interviewées étaient très partagées sur la question, certaines pensant que les blocages réglementaires seront bientôt levés et qu'un marché du photovoltaïque se développera rapidement, d'autres étant plutôt pessimistes, parce que « on attend depuis 13 ans ». Il a même été suggéré qu'une production locale est prévue – des détails ne sont toutefois pas clairs, non plus comment cette production peut être rentable compte tenu des prix bas par la Chine. Il y a aussi l'opinion que le moteur de changement serait la moyenne tension pour les industriels.

Un proxy pour le développement des ER est le fait que tous les lauréats de l'IFMEREE (Institut de formation des ER et efficacité énergétique) sont absorbés par le marché, bien qu'on ait multiplié par 3 le nombre des lauréats.

L'impact dépend de la mise en place d'une réglementation (les décrets pour le raccordement au réseau) et, en ce qui concerne l'IQ, l'arrêté régissant la réglementation du contrôle de qualité. Si tout cela se réalise, le projet contribue, en principe, aux ODDs 7 (énergie propre et d'un coût abordable) et 9 (industrie, innovation et infrastructure), la contribution à l'ODD 9 étant plus visible et directe que celle à l'ODD 7.

En résumé, on peut s'attendre à un impact à long terme (voir le solaire thermique, qui a longtemps stagné et pour lequel il y a maintenant des progrès). La dimension est évaluée « satisfaisante ».

Dimension 2 : Dans quelle mesure les résultats atteints dans le cadre de l'intervention (outcome) ont-ils contribué aux changements d'ordre supérieur intentionnels ou ayant eu lieu ?

Le modèle de résultats développé par l'équipe de projet décrit en détail la chaîne d'effets de l'outcome à l'impact : L'amélioration des services d'IQ conduit à l'augmentation de la durée de vie, de la sécurité et du rendement des installations PV. Il en résulte une confiance accrue des consommateurs renforçant la demande pour des installations PV et contribuant ainsi au développement du marché PV ; ce qui a un effet sur le changement climatique et la réduction de la dépendance du secteur énergétique marocain des énergies fossiles.

En principe, cette chaîne est logique, mais elle dépend de nombreux facteurs externes (voir dimension 1), et comme l'objectif du projet n'est pas encore atteint, cet impact n'est pas encore visible. Dire que l'impact ne se produira pas du tout serait toutefois réducteur (voir aussi le critère de durabilité). Une fois un marché existe, la contribution du projet sera visible.

En ce qui concerne les différentes dimensions, le projet aborde surtout la dimension écologique en contribuant à la protection du climat et à la prévention des émissions de CO₂ grâce au développement

et à la sécurité des énergies renouvelables. Parallèlement, il apporte une contribution économique. Il s'agit de réduire ou d'éviter les pertes financières en vérifiant la performance, ce qui profite à tous ceux qui installent des PV. Il peut s'agir d'institutions publiques, de ménages ou d'entreprises. La contribution à la protection des consommateurs (par l'amélioration de la sécurité des produits et des installations photovoltaïques) a également une certaine composante sociale, même si elle est moins importante que les deux autres. Le marqueur « genre » est zéro, ce qui paraît justifié.

La dimension est évaluée « satisfaisante ».

Dimension 3 : Dans quelle mesure l'intervention a-t-elle contribué à des changements positifs (et non négatifs) non intentionnels d'ordre supérieur en matière de politique de développement ?

Les principales « *safeguards* » ont déjà été prises en compte lors de la conception du projet. Ce qui était particulièrement important est qu'on n'a pas choisi l'option de soutenir des installations hors réseau qui sont dominées par les pompes solaires et qui posent un problème écologique car elles contribuent à l'abaissement du niveau des eaux souterraines.

Comme il n'y a pas encore d'impact, aucun effet positif ou négatif inattendu ne peut être obtenu à ce niveau. La dimension est évaluée « bonne ».

Appréciation en bref

Critère	Dimension d'évaluation	Pondération	Appréciation
Résultats d'ordre supérieur en matière de politique de développement	Les résultats d'ordre supérieur intentionnels en matière de politique de développement ont eu lieu ou sont prévisibles.	25 %	3
	Les résultats atteints dans le cadre de l'intervention (outcome) ont contribué aux résultats d'ordre supérieur intentionnels ou étant survenus.	50 %	3
	L'intervention a contribué à des changements positifs (et non négatifs) non intentionnels d'ordre supérieur en matière de politique de développement.	25 %	2
Note globale des résultats d'ordre supérieur en matière de politique de développement			2,7

5.1.6 Durabilité

Dimension 1 : Dans quelle mesure les partenaires, groupes cibles et organisations concernés disposent-ils des capacités nécessaires pour faire perdurer les résultats positifs ?

En ce qui concerne les ressources humaines au niveau des laboratoires, on observe une stabilité, même s'il y a parfois des changements de personnel. Leurs ressources financières de maintenir les résultats dépendent a) du budget alloué par les ministères ou institutions de tutelle et b) les recettes provenant de la prestation de services. On ce qui concerne (a), on peut toutefois supposer que le

financement soit assuré - même si le budget n'est pas toujours très généreux, il n'y a aucun risque que les laboratoires soient incapables d'agir, surtout s'ils assument des tâches gouvernementales. Concernant (b), il semble qu'il manque encore des stratégies pour commercialiser les services prévus. Dans ce contexte il est intéressant que l'agence Météorologique ait un changement de statut qui va la rendre une agence autonome qui pourrait renforcer davantage son offre de prestations, y inclut pour le secteur PV.

L'appropriation des résultats au niveau des laboratoires est élevée, un autre facteur stimulant la durabilité des résultats. Une stabilité institutionnelle existe également chez d'autres partenaires de l'IQ impliqués mais ne bénéficiant pas du projet (IMANOR, LPEE-LNM), avec également un engagement visible.

Chez le partenaire politique, les capacités en personnel sont très limitées au vu de l'ampleur du travail. Cela a été très visible au niveau opérationnel. Il n'a pas été possible de déterminer dans quelle mesure il existe une connaissance générale du sujet complexe de l'IQ, mais la participation multiple aux activités et aux formations du projet devrait avoir contribué à créer une compréhension de base.

Dans l'ensemble, les capacités ne sont pas encore données à 100% et doivent encore être renforcées dans le projet de suivi ; quand même il s'agit d'un résultat satisfaisant.

Dimension 2 : Dans quelle mesure l'intervention a-t-elle considérablement contribué à créer chez les partenaires, groupes cibles et autres organisations impliqués les capacités à faire perdurer les résultats positifs de l'intervention ?

A travers ses activités (conseil technique individuel, voyage d'étude, formations), le projet a contribué aux capacités des partenaires, notamment au niveau des laboratoires, ce qui a été confirmé dans tous les entretiens. Les partenaires qui ne sont pas systématiquement impliqués, comme les autres ministères (extrait 3), font également état d'une augmentation des capacités, même si deux formations ne suffisent pas à ancrer ces capacités de manière durable et applicable. Il faut aussi tenir compte du fait que le projet n'a pas pu réaliser toutes les activités prévues et que le renforcement des capacités a donc été moins important que prévu.

Certaines capacités devraient encore être renforcées, par exemple concernant la commercialisation des services pour lequel il y avait une demande spécifique (le sujet pourrait intéresser plusieurs laboratoires). En plus, la majorité des formations a été organisée par le projet, c.a.d. il n'y a pas eu d'institutionnalisation où des partenaires locaux seraient capables pour continuer d'offrir telles formations, ce qui réduit leur durabilité et la répliquabilité. Les partenaires de l'IQ, tels que LNM ou IMANOR, disposent de bonnes capacités et il serait judicieux de les impliquer davantage (comme c'est le cas dans d'autres projets). On pourrait par exemple organiser ensemble des introductions à la métrologie ou aux normes, ou faire appel à eux dans le cadre des événements de sensibilisation.

En résumé, le projet a fait le possible sous les conditions actuelles ; des mesures supplémentaires sont nécessaires pour consolider les résultats au cours du prochain projet. La dimension est évaluée satisfaisante.

Dimension 3 : Dans quelle mesure les résultats de l'intervention sont-ils de longue durée ?

Le projet s'engage en anticipant une demande qui n'existe pas encore et pour laquelle on développe maintenant les services. Comme déjà montré pour l'impact, beaucoup dépend de facteurs externes, notamment de décisions politiques.

Même si les progrès sont lents, il existe un potentiel de durabilité : L'appropriation au niveau des laboratoires, un écosystème IQ professionnel et fiable, et l'expérience du solaire thermique qui montre que, un marché des services IQ se développe à partir d'un certain moment, même si c'est beaucoup plus lent que prévu. L'obtention d'une accréditation ISO 17025 renforcerait considérablement la durabilité institutionnelle des laboratoires. Cette démarche, couplée à un accompagnement en élaboration de plans d'affaires, consoliderait leur viabilité à long terme et leur capacité à fournir des services de qualité dans le secteur PV. La question du mandat a déjà été discutée ci-dessus. On peut aisément imaginer que chaque laboratoire trouve son marché et sa niche.

Des risques pour la durabilité est un long retard dans la mise en place de la réglementation nécessaire, ce qui augmente l'incertitude et peut conduire à un non-retour sur investissement (par exemple parce que l'équipement devient obsolète, les accréditations expirent, etc.) De la part du MTEDD il est recommandé de communiquer au moins un horizon temporel ou les prochaines étapes. Si l'on souhaite par exemple attendre que les services correspondants soient disponibles, puis mettre rapidement en place la réglementation, cela garantirait la sécurité de la planification.

La durabilité devant être pensée à long terme, l'évaluation inclut la consolidation et le renforcement des capacités dans le cadre d'un projet de suivi. La dimension est évaluée bonne.

Évaluation en bref

Critère	Dimension d'évaluation	Pondération	Appréciation
Durabilité	Les partenaires, groupes cibles et autres organisations concernés disposent des capacités nécessaires pour faire perdurer les résultats positifs.	33,33 %	3
	L'intervention a considérablement contribué à créer chez les partenaires, groupes cibles et autres organisations impliqués les capacités à faire perdurer les résultats positifs de l'intervention.	33,33 %	3
	Les résultats de l'intervention sont de longue durée.	33,33 %	2
Note globale de la durabilité			2,7

5.1.7 Résumé des contributions à l'Agenda 2030 pour le développement durable apportées par l'intervention

Universalité, responsabilité partagée et transparence

Le projet contribue notamment à l'ODD 7 (énergie propre et d'un coût abordable) et 9 (industrie, innovation et infrastructure), même si IQ ne figure pas parmi les indicateurs de l'objectif.

Le projet a renforcé les structures existantes des partenaires et a adhéré au principe de subsidiarité.

Il y a peu de synergies avec d'autres projets de la coopération allemande ou d'autres donateurs et le potentiel de partage des tâches est relativement faible. Il n'y a pas de systèmes communs de suivi, mais le projet applique un système de suivi basé sur les résultats.

Interactions entre les dimensions économique, écologique et sociale du développement

Le projet aborde surtout la dimension écologique de la durabilité en contribuant à la protection du climat et à la prévention des émissions de CO₂ grâce au développement et à la sécurité des énergies renouvelables. Parallèlement, il apporte une contribution économique. Il s'agit de réduire ou d'éviter les pertes financières en vérifiant la performance, ce qui profite à tous ceux qui installent des PV. Il peut s'agir d'institutions publiques, de ménages ou d'entreprises. La contribution à la protection des consommateurs (par l'amélioration de la sécurité des produits et des installations photovoltaïques) a également une certaine composante sociale, même si elle est moins importante que les deux autres.

Inclusion – Ne laisser personne de côté

Le projet a été jugé pleinement conforme aux normes internationales.

Aucun effet positif ou négatif imprévu n'a pu être observé sur les groupes particulièrement défavorisés.

6. Questions spécifiques d'évaluation

Deux questions spécifiques pour l'évaluation ont été formulées :

- a) de donner des recommandations pour le projet suivant (dans le sens de ce qui a été utile, ce à quoi on pourrait mettre fin),

Les recommandations sont présentées au chapitre 8. En résumé, on peut mentionner ici que les effets devraient être consolidés dans le projet de suivi. Il faudrait veiller à ce que toutes les activités contribuent réellement à la réalisation de l'objectif du module.

- b) La conception du projet est-elle appropriée et durable (notamment en ce qui concerne le soutien de plusieurs laboratoires) ?

En principe, il s'agit de la dimension 3 du critère de pertinence. Du point de vue des évaluateurs, l'approche semble appropriée, pour les raisons suivantes :

- (1) Comme il n'est pas clair comment le contrôle de qualité sera effectué, il s'agit, de la part du projet, de minimiser les risques en encourageant plusieurs laboratoires appropriés.
- (2) Chaque laboratoire pourrait, le cas échéant, servir différents segments de marché.
- (3) Lorsqu'une demande se fait sentir, le marché décidera en fin de compte quel laboratoire sera le plus adéquat pour leurs besoins.

Le contexte est que les trois laboratoires ont des niveaux différents de préparation et d'activité dans le contrôle qualité des PV et des systèmes solaires. Le GEP est bien avancé avec des bons équipements. Le LPEE est situé à Casablanca, et a déjà travaillé avec la douane (2-3 fois par an) pour faire des tests sur des PV importés, mais ne dispose pas d'un laboratoire. Comme le GEP qui est situé à Benguerir, l'AMEE à Marrakech à l'intérieur du pays et loin des ports. Le GEP bénéficie d'une notoriété nationale et internationale. En principe il y a 3 tâches : le contrôle des importations, la certification (pour cela on a besoin d'un marché et l'organisme doit être accrédité) et la surveillance du marché. En plus on devrait faire le contrôle de qualité des installations.

7. Processus d'apprentissage et expériences

Le projet a appliqué en principe un bon système de suivi. Quelques processus d'apprentissage ont été documentés. D'un autre côté, le concept a bien intégré les leçons apprises de l'ancien projet bilatéral « Renforcement des capacités de contrôle environnemental », 2012 – 2015, à savoir une meilleure sensibilisation et communication au niveau politique et la mise en réseau des organisations de l'IQ avec le secteur PV.

Les expériences n'ont pas été documentées dans l'outil de suivi (tableau des résultats non intentionnels).

8. Recommandations

Recommandations s'adressant aux partenaires

- MTEDD comme chef de file : Finaliser la feuille de route, pour donner des perspectives claires aux acteurs du marché de PV et de contrôle qualité PV ;
- MTEDD, soutenu par PTB : Sensibiliser le secteur privé et des régies autonomes de distribution d'électricité sur l'importance de la qualité (par exemple à travers un événement de haut niveau) et en impliquant des organisations du secteur privé par exemple le cluster EnR (le site-web d'EnR ne liste pas ses membres, mais il semble qu'il s'agisse plutôt de grandes entreprises. Il faut donc veiller à ce que les petites entreprises soient également impliquées.)
- MTEDD : Donner l'accord à des « paquets » d'activités plus importants (qui ont été élaborés dans les ateliers de planification et approuvés par le comité de suivi), afin de réduire sa propre charge de travail et d'accélérer la mise en œuvre.

Recommandations s'adressant à l'équipe chargée du projet

- Il convient d'examiner quels sont les laboratoires qui aimeraient soutien pour commercialiser leurs (nouveaux) services (business plan). Il y a eu une demande spécifique à ce sujet, mais le thème pourrait être intéressant pour tous les laboratoires.
- L'échange entre les laboratoires et entre les secteurs énergie et IQ a été appréciée et pourrait encore être stimulé davantage ; en particulier les événements pratiques ou les visites mutuelles sont bien reçues.
- On pourrait augmenter la visibilité du projet et aussi son « standing » au niveau national, p.ex. à travers un événement de haut niveau impliquant des décideurs du Maroc et de l'Allemagne (p.ex. des scientifiques du secteur). Une plus grande implication de la hiérarchie (par exemple, la direction du PTB ou l'ambassade) pourrait contribuer à une plus grande importance du projet.
- Pour renforcer la durabilité des formations, il est recommandé d'essayer de les institutionnaliser autant que possible et d'impliquer les partenaires marocains davantage. Cela peut nécessiter un renforcement de certaines capacités, mais il existe suffisamment de partenaires qui pourraient être impliqués (comme c'est le cas dans d'autres pays), par exemple dans le domaine de la métrologie le LPEE-LNM, concernant les normes l'IMANOR (en coopération avec des laboratoires), etc.
- Également en faveur de la durabilité, il est recommandé que le projet suivant d'abord consolide les résultats dans la chaîne de valeur PV (en lieu de mettre le focus sur l'hydrogène vert). Malgré

l'importance que la filière de l'hydrogène vert est en train de gagner au Maroc, le PV serait aussi un élément clé de cette chaîne, et devrait être renforcée davantage. Il serait possible éventuellement de traiter la question de l'infrastructure qualité hydrogène vert par une analyse des besoins des différents maillons de la chaîne de valeur, et aussi identifier le gap existant au niveau réglementaire et au niveau normatif et certification.

- Vue la mise en œuvre lente, on pourrait au niveau stratégique réfléchir si c'est opportun de réduire le niveau d'ambition des projets (indicateurs) et le budget, ou de prévoir du début une durée plus longue des projets.
- Au niveau opérationnel, il est recommandé de se mettre d'accord avec le ministère pour que des activités plus importantes puissent être soumises pour approbation. En cas de retard important dans la réponse, il serait utile d'obtenir l'accord du ministère pour que l'activité soit considérée comme acceptée après un certain nombre de jours.
- Les entretiens ont révélé que certains partenaires souhaitaient recevoir des informations sur le projet plus fréquemment que deux fois par an par le biais du comité de suivi. On pourrait par exemple concevoir un bulletin d'information mensuel d'une ou deux pages sur les activités importantes et les résultats obtenus.

Il est recommandé d'utiliser davantage l'outil de suivi, p.ex. en documentant les « leçons apprises » (et les conclusions qui en découlent), et de veiller sur les résultats inattendus. L'application des « safeguards » lors de la conceptualisation du projet ne dispense pas l'équipe de l'obligation de rester attentive à de tels effets potentiels pendant la mise en œuvre. Il peut par exemple y avoir des effets positifs non prévus qui pourraient être multipliés. Les effets négatifs non planifiés doivent être atténués.

Recommandations s'adressant au Groupe 9.3, Coopération internationale

-

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

En particulier pour les évaluations à mi-parcours, mais aussi pour les projets qui sont sur le point de s'achever, il convient de donner un aperçu des engagements (obligo) en plus des coûts réalisés. Les données financières fournies actuellement sont insuffisantes pour estimer, par exemple, les flux financiers réels jusqu'à la fin du projet ou la répartition entre les réalisations.

Dimension 3 de l'efficacité (qualité de mise en œuvre) semble, avec l'intégration de beaucoup de questions concernant *Capacity Works*, et lourde et risquer de doublons. Il est recommandé de s'inspirer de l'approche de la GIZ qui en principe pose la question « Quelle évaluation peut-on faire de la qualité du pilotage et de la mise en œuvre de l'intervention, ainsi que de la participation à l'intervention, de la part du partenaire/de l'organisme de mise en œuvre ? » L'analyse porte en principe sur l'application des outils de *Capacity Works* et l'utilité de cette application, mais d'une manière plus flexible et pointue.³

³ Considérations relatives au modèle *Capacity Works* :

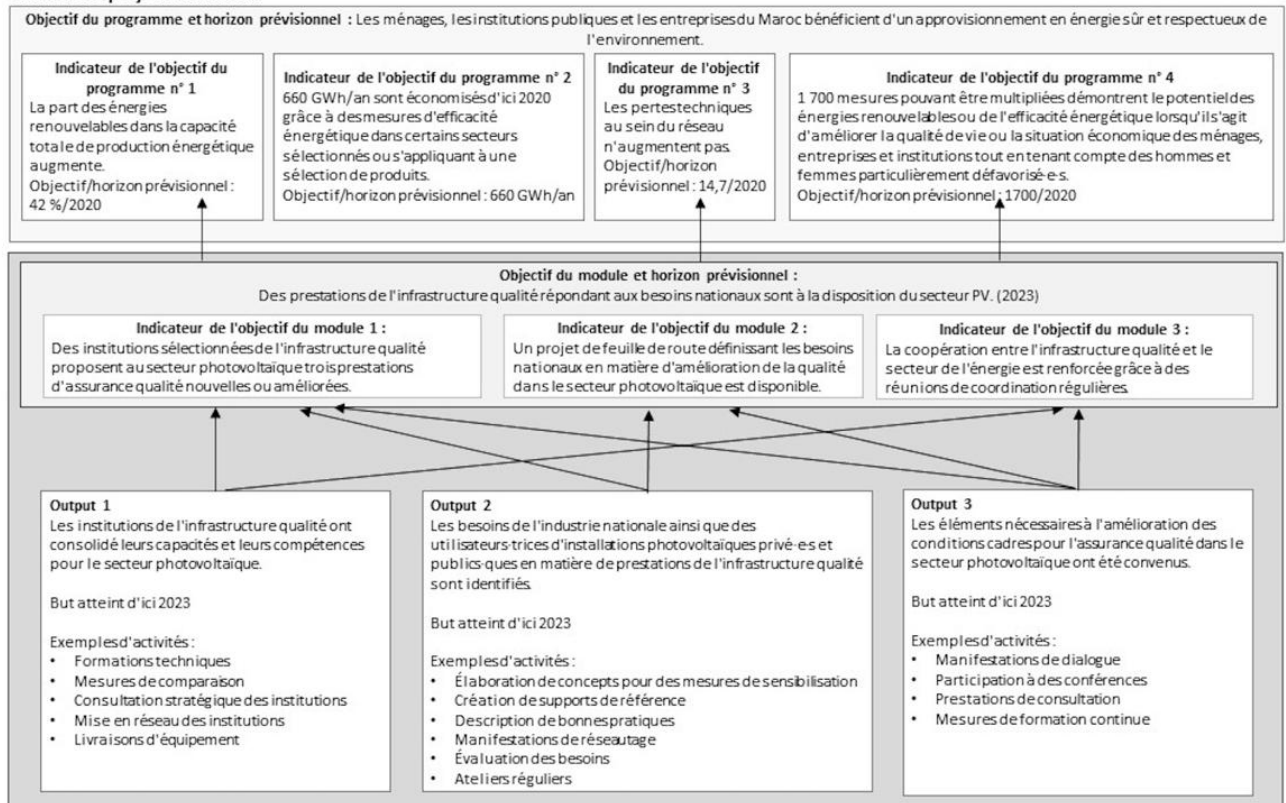
- Un **suivi axé sur les résultats** est mis en œuvre et utilisé, notamment pour des prises de décision éclairées, la gestion du risque, etc. Les données sont ventilées par genre et groupes marginalisés. Les résultats imprévus positifs et négatifs font l'objet d'un suivi. La mise en place d'un suivi sensible aux conflits et d'un suivi précis des risques liés à la sécurité est primordiale pour les projets déployés en contexte fragile.
- Poursuite d'une **stratégie** convenue avec les partenaires, qu'il est impératif de communiquer.
- Implication et **coopération** de tous les acteurs pertinents (y compris des partenaires, de la société civile et du secteur privé).
- **Structure de pilotage** : les décisions affectant les résultats du projet sont prises en temps voulu et s'appuient sur des éléments de preuve. Les processus décisionnels sont transparents.
- **Processus** : les processus de changement pertinents sont implantés dans le système de coopération ; des processus internes au projet sont

9. Annexes au rapport d'évaluation

1. Logique de résultats (tirée de la proposition de module)

Annexe 2 : Logique des résultats pour un module

Renforcement de l'infrastructure qualité pour l'énergie photovoltaïque au Maroc
Numéro de projet 2019.2085.9



Version 11/2020

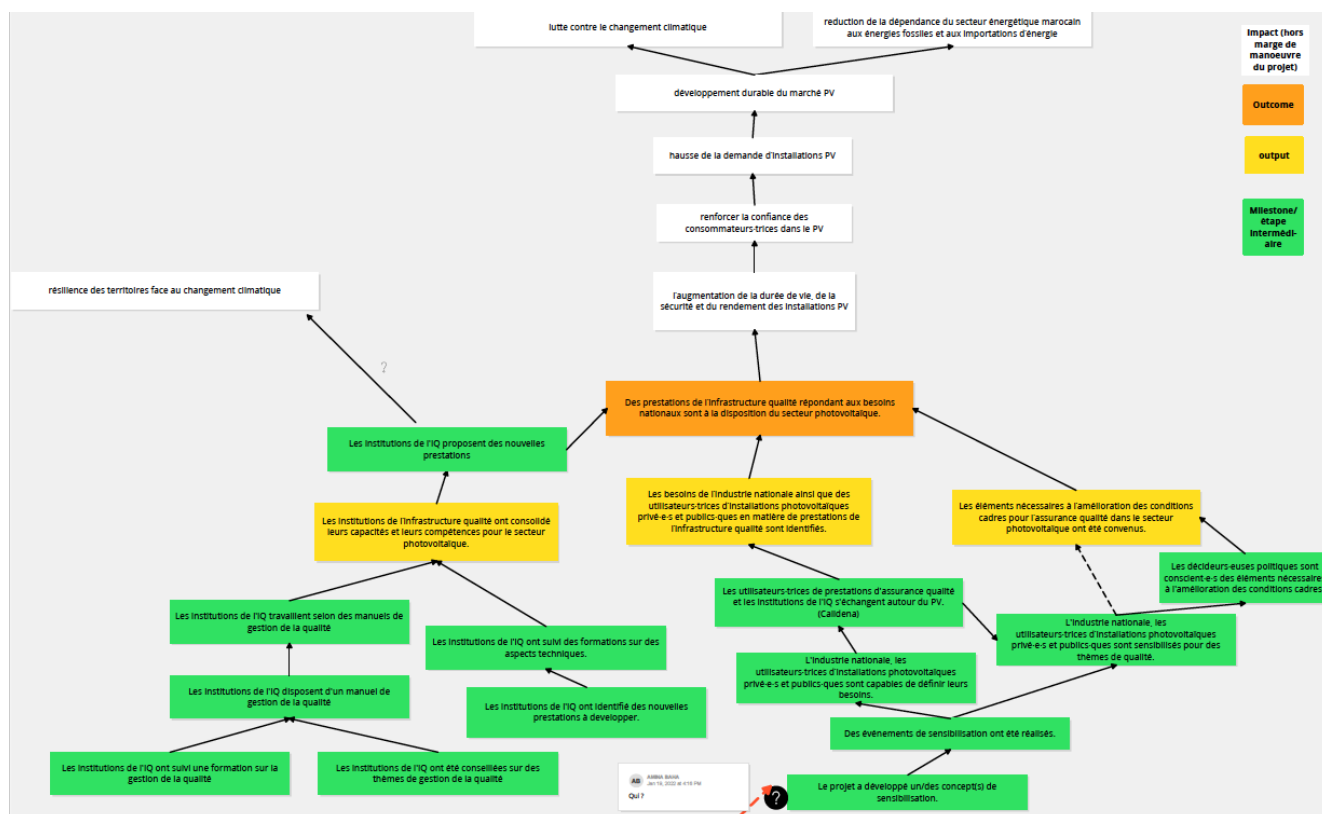
Logique des résultats pour un module

1

établis et régulièrement reconsidérés et optimisés.

- **Apprentissage et innovation** : adoption d'une culture de travail propice à l'apprentissage et à l'innovation, qui promeut les échanges d'expérience ; des processus d'apprentissage sont établis ; des ajustements au contexte sont possibles.

2. Modèle de résultats



3. Calendrier de l'évaluation

Inception Report (IR)

Evaluator delivers first draft of the IR by:	25.03.24
PTB delivers comments on first draft of IR by:	29.03.24
Evaluator delivers second draft of IR by:	08.04.24
PTB delivers comments on second draft of IR by:	17.04.24
Evaluator delivers pre-final IR by:	22.04.24
Partners provide comments, if any, by:	03.05.24
Evaluator delivers final IR by:	08.05.24

Data collection phase: 27.05.-07.06. (virtual, then field phase)

Reporting

Evaluator delivers first draft of the evaluation report by:	05.07.24
PTB delivers comments on first draft by:	19.07.24
Evaluator delivers second draft of the report by:	02.08.24

PTB delivers comments on second draft by:	16.08.24
Evaluators delivers pre-final version of report by:	23.08.24
Project partners deliver comments, if any (two weeks) by:	06.09.24
Evaluator delivers final version of evaluation report by:	13.09.24
Evaluator delivers first draft of short version and One-Pager by:	27.09.24
PTB delivers comments on both drafts by:	04.10.24
Evaluator delivers final version of short version and One-Pager by:	11.10.24
Final discussion & presentation at Group 9.3:	Beginning of October 2024

4. Calendrier de la phase de terrain/de la collecte des données et liste des interlocuteurs-rices

Lundi (Rabat) 27/05	Mardi (Rabat) 28/05	Mercredi (Casablanca) 29/05	Jeudi (Ben Guérir, Marrakech) 30/05	Vendredi (Marrakech) 31/05
PTB	MIC	LPEE-CEEE	IRESEN-GEP	AMEE laboratoire
GIZ	IMANOR	LPEE-LNM	Cap Nord (annulé)	AMEE centre de formation
MTEDD	AMEE	CEEE visite laboratoire		Analyse

Organisations visitées/ interviewées : AMEE, Cluster EnT, DGM Direction General de la Météorologie, GIZ, IMANOR, IRESEN – GEP, KfW, LPEE-LNM, LPEE-CEEE, MASEN, MIC-DPCSMQ, MTEDD-DEREE et autres départements ministériels, PTB, représentants du secteur privé, ambassade allemande.

5. Guide d'entretiens

6. Questions générales	
Nom et fonction, brève description de l'implication dans le projet. Quel soutien avez-vous obtenu ? Qui sont vos clients et comment la demande a-t-elle évolué ces dernières années ?	
Questions (dans la logique du déroulement de la conversation)	Critère
Quels sont, selon vous, les résultats les plus importants de cette coopération ? (Changements)	Efficacité
Quelle serait la situation aujourd'hui si vous n'aviez pas obtenu de soutien du projet ? (Contrefactuel)	Efficacité
Le soutien apporté au projet était-il adapté à vos besoins / Quel problème majeur le projet a-t-il contribué à résoudre ?	Pertinence

Quelles stratégies ou politiques soutient le projet? (national, sectoriel, de l'organisation...) (question au ministères)	Pertinence
Quels sont les éléments du projet que vous appréciez le plus ? (Par exemple, les éléments de la stratégie, la coopération, les résultats, la communication, l'implication d'autres partenaires, etc.)	Efficacité
Quelle a été votre contribution (en termes de ressources) aux activités du projet ? Il peut s'agir de fonds, de matériel, de temps...	Efficience
Qu'est-ce qui n'a pas bien fonctionné et qui devrait être amélioré dans le prochain projet ?	Efficacité
Qu'est-ce qui aurait pu être fait différemment pour obtenir de meilleurs résultats ?	Efficience
Avez-vous observé des résultats négatifs à la suite des activités du projet ?	Efficacité
Qualité de la mise en œuvre : (comment) avez-vous participé à la conception du projet/à son élaboration ? (Comment) avez-vous été intégré dans le pilotage ou le suivi du projet ? Quelle a été l'efficacité de la structure de pilotage de votre point de vue ?	Efficacité
Avec quels autres projets ou donateurs avez-vous coopéré ces dernières années ? Sur quels objectifs ? Quels ont été les résultats ?	Cohérence
Dans quelle mesure le concept du projet est-il complémentaire à vos efforts et les actions des autres projets?	Cohérence
Comment pensez-vous que la demande de services d'IQ dans le secteur PV évoluera à long terme ?	Impact, durabilité
Que faudrait-il faire pour que vos services dans le secteur seraient utilisés davantage ? (ou: ... pour que davantage de PV est installé ?)	Impact, durabilité
Comment voyez-vous l'avenir de votre institution/laboratoire, etc. à court et à moyen terme ? Quels sont vos projets ?	Durabilité
Quels sont les instruments ou les méthodes développés dans le cadre du projet que vous pouvez continuer à utiliser sans aide supplémentaire ? Disposez-vous des ressources personnelles et financières nécessaires pour le faire ??	Durabilité