

ÉVALUATION EXTERNE – VERSION ABRÉGÉE

Évaluatrice principale : Suzana Lange

Expert technique : Philipp Spitzmüller

Renforcement de l'infrastructure qualité pour l'énergie solaire thermique au Maghreb (régional)

Pays | Région : Maghreb (Algérie, Maroc, Tunisie)

Numéro de projet : 2016.2189.5

Durée du projet : 10/2016 – 09/2021

Responsable politique : --

Organismes d'exécution : Prestataires en assurance qualité pour le solaire thermique

PTB | Service : 9.34

PTB | Coordinateurs · trices de projet : Carl Felix Wolff, Madeleine Martin

Date : 10/12/2020

La présente évaluation est une expertise indépendante. Son contenu reflète la perception des expert(e)s qui n'est pas forcément en adéquation avec celle du PTB.

Index des abréviations

BMZ	Ministère Fédéral allemand de la Coopération économique et du Développement
CDER	Centre de Développement des Energies Renouvelables,
CRTE	Centre de Recherches et des Technologies de l'Énergie,
CTMCCV	Centre Technique des Matériaux de Construction, de la Céramique et du Verre,
DeGEval	Deutsche Gesellschaft für Evaluation e.V. Société allemande d'évaluation
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH Agence allemande de coopération internationale
LPEE-LNM	Laboratoire Public d'Essais et d'Études – Laboratoire National de Métrologie,
MAGMET	Réseau maghrébin de métrologie
OCDE-CAD	Comité d'aide au développement de l'Organisation de coopération et de développement économiques
PTB	Physikalisch-Technische Bundesanstalt (INM allemand)
IQ	Infrastructure qualité
SHAMCI	Solar Heating Arab Mark and Certification Initiative Label et initiative de certification arabes pour le solaire thermique
SKN	Solar Keymark Network

1 Brève description du projet

L'objet de la présente évaluation est le projet PTB intitulé "Renforcement de l'infrastructure qualité (IQ) pour l'énergie solaire thermique au Maghreb". La durée de quatre ans (10/2016 - 09-2020) initialement prévue pour ce projet a dû être prolongée de 12 mois (jusqu'à 09/2021) en raison de la pandémie de COVID-19. Le projet est doté d'un budget de 2 millions d'euros qui est financé par le Ministère Fédéral allemand de la Coopération économique et du Développement (BMZ). Cette coopération a débuté en 2012 et s'achève avec ce projet.

L'évaluation du projet a commencé en février 2020. Il était prévu de réaliser une phase sur le terrain en juin 2020 afin de procéder à des entretiens en Tunisie, en Algérie et au Maroc ainsi qu'une manifestation de clôture afin de discuter des résultats provisoires. En juillet 2020, le PTB et l'équipe d'évaluation ont décidé d'un commun accord de procéder à une évaluation virtuelle en raison de la pandémie de COVID-19. Les entretiens et les observations ont été effectués en septembre et octobre 2020 à l'aide de programmes de vidéoconférence et les résultats provisoires ont été présentés aux partenaires le 04/11/2020 virtuellement.

L'évaluatrice principale, Suzana Lange, est experte indépendante (www.eu-x.org) en assurance qualité pour les projets de coopération internationale et spécialiste en développement des organisations. L'expert technique, Philipp Spitzmüller, dirige la société Philosolaire (www.philosolaire.fr) ; il est formateur et conseiller indépendant dans le domaine du solaire thermique. L'évaluation s'appuie sur les standards définis par la Société allemande d'évaluation DeGEval.

Objectif du projet est le suivant: Les institutions chargées de la mise en œuvre des plans nationaux en matière d'énergie solaire thermique ainsi que les entreprises du Maghreb peuvent avoir recours à une infrastructure qualité opérationnelle et à du personnel qualifié dans le domaine de l'énergie solaire.

Des activités sont prévues dans les quatre champs d'intervention suivants :

A) Accompagnement des laboratoires d'essais pour l'énergie solaire thermique vers l'accréditation ; développement et commercialisation de leurs prestations

- B) Soutien aux laboratoires d'étalonnage en vue de leur reconnaissance internationale
- C) Coopération avec des universités visant à intégrer des thématiques relevant de l'infrastructure qualité dans les cursus universitaires concernés
- D) Soutien lors de la sélection d'un système de certification pour installations solaires thermiques

En ce qui concerne les conditions-cadres pour l'énergie solaire, les trois pays partenaires (l'Algérie, le Maroc et la Tunisie) sont dotés d'avantages concurrentiels naturels en raison de leurs conditions climatiques plus favorables que dans la plupart des autres pays dont l'Europe par exemple. Le niveau d'acceptation des usagers-ères potentiel-le-s et le degré de soutien public diffèrent dans les trois pays. En Tunisie, les installations solaires thermiques bénéficient d'un soutien public qui englobe également les aspects de la qualité. Il existe une industrie nationale désirant et en mesure d'exporter ses produits solaires thermiques et qui a donc besoin de prestations IQ telles que la certification internationalement reconnue. En Algérie et au Maroc, les produits solaires thermiques sont principalement importés. Au Maroc, un programme public de promotion des énergies renouvelables incluant les installations solaires thermiques s'est achevé au début de la coopération et n'a pas été renouvelé depuis. En Algérie, un nouveau ministère a vu le jour durant l'été 2020. Il est maintenant responsable entre autres de la promotion du solaire thermique. Aujourd'hui comme hier, la disponibilité de gaz naturel naturel à bas prix, puisqu'exploité en Algérie, ralentit le développement des énergies renouvelables.

2. Évaluation globale du projet

L'état d'avancement du processus de transformation est évalué au moyen des cinq critères suivants provenant du catalogue de critères DAC de l'OCDE :

- Pertinence : Le projet est-il approprié?
- Efficacité : Le projet atteint-il ses objectifs ?
- Efficience : Les ressources ont-elles été exploitées de façon optimale?
- Impact : Le projet contribue-t-il à atteindre les objectifs de politique de développement ?
- Durabilité : Les résultats atteints sont-ils de longue durée ?

Le barème suivant a été appliqué pour l'appréciation de l'état d'avancement du processus de transformation.

1	2	3	4	5	6
très performant	performant	plus ou moins performant	plutôt peu performant	principalement peu performant	pas performant du tout

2.1 État d'avancement du processus de transformation

Pertinence

Le projet régional est clairement pertinent pour l'assurance qualité dans le domaine du solaire thermique en ce qui concerne la coopération au développement du BMZ au Maroc, en Tunisie et en Algérie car la promotion des énergies renouvelables fait partie des points forts dans chacun de ces pays. Dans le cas de chacun des trois pays, des stratégies nationales de promotion des énergies renouvelables existent et les décideurs-euses politiques ont exprimé leur volonté d'œuvrer dans ce sens.

La pertinence n'est toutefois pas la même pour chacun des trois pays partenaires. Dans ce contexte, le point décisif est la présence ou non d'une industrie solaire thermique qui ait réellement besoin de prestations IQ sur place et les sollicite vraiment. La volonté politique est un autre facteur important lorsqu'il s'agit de promouvoir le solaire thermique et d'exiger la mise en place – et éventuellement le cofinancement – de prestations IQ. Cette dynamique dans les domaines du développement du marché et des conditions-cadres est actuellement principalement observée en Tunisie. Au Maroc et en Algérie, la faible demande et l'absence d'une telle dynamique font que les connaissances et la pression d'agir de certaines institutions partenaires sont limitées. Ceci a une influence négative sur la mise en œuvre du projet. Le fait d'avoir déjà développé les compétences pour le solaire thermique pour la transition énergétique à venir et d'avoir mis en place les fondements de l'assurance qualité dans ce domaine en

prévision d'une éventuelle dynamisation du marché est toutefois un aspect positif. La pertinence est estimée comme plus ou moins performante (2,5).

Efficacité

Objectif du projet est le suivant: Les institutions chargées de la mise en œuvre des plans nationaux en matière d'énergie solaire thermique ainsi que les entreprises du Maghreb peuvent avoir recours à une infrastructure qualité opérationnelle et à du personnel qualifié dans le domaine de l'énergie solaire. Dans l'ensemble, on remarque que les développements dans les pays partenaires vont dans ce sens et que le projet a permis de faire d'importants progrès en ce qui concerne la mise en place d'une IQ fonctionnelle et la disponibilité de personnel qualifié pour le solaire thermique. Ces progrès ne permettront cependant pas d'atteindre tous les objectifs fixés d'ici septembre 2021, date de la fin du projet de coopération du PTB.

Jusqu'à présent, aucun des laboratoires d'essais soutenus (champ d'intervention A) n'est accrédité comme cela était prévu à l'indicateur d'objectif du module 1. Toutefois les trois laboratoires partenaires en Algérie, au Maroc et en Tunisie ont fait des progrès considérables. Le Centre Technique des Matériaux de Construction, de la Céramique et du Verre (CTMCCV) en Tunisie en particulier peut faire valoir ses compétences et se réjouir d'avoir une clientèle établie et donc de disposer d'expérience pratique. La Tunisie a également bien plus que rempli les conditions pour l'indicateur d'objectif du module 2 du champ d'intervention B (laboratoires d'étalonnage) grâce aux prestations du laboratoire d'étalonnage du Centre de Recherches et des Technologies de l'Énergie (CRTEn) pour anémomètres (mesure de la vitesse du vent) qui est accrédité et remplit ses fonctions avec succès. Les prestations d'étalonnage pour les deux autres grandeurs (rayonnement solaire et débit) n'ont jusqu'à présent pas encore pu être entièrement mises en place et proposées. Le champ d'intervention C (universités) mettait l'accent sur une formation universitaire axée sur la pratique. L'indicateur d'objectif du module 3 n'a pas réussi à le mesurer de manière adéquate. Dans le champ d'intervention D (certification), les partenaires du projet ont pu s'informer des programmes de certification internationaux *Solar Keymark* et *Solar Heating Arab Mark* (SHAMCI). Ceci leur a également permis de réseauter avec leur homologues d'autres pays. Au Maroc, une certification nationale (pour l'instant encore facultative) a été mise en place pendant la durée du projet. En Algérie, un tel programme doit bientôt être publié. L'efficacité est estimée comme plus ou moins performante (3,0).

Impact

L'impact souhaité au niveau du développement économique ainsi que de la protection des consommateurs·trices et de l'environnement sera surtout ressenti dès que la chaîne de prestations IQ internationalement reconnues sera disponible dans sa totalité pour le secteur solaire thermique, comme l'avait fixé l'objectif du module. Bien qu'il soit peu probable que ce soit entièrement le cas dans un des pays partenaires d'ici la fin du projet, on observe tout de même des signes positifs comme par exemple l'assainissement du marché grâce aux essais de produits en Tunisie, la future introduction contraignante de normes au Maroc ou encore la disposition de l'Algérie à employer des normes. La mise en place d'un réseau régional de l'IQ pour le solaire thermique ainsi que l'établissement de contacts internationaux pour les membres du projet sont les impacts les plus importants. L'impact est estimé comme plus ou moins performant (2,5).

Efficacité

L'approche régionale du projet a contribué à sa rentabilité étant donné que des échanges de connaissances ont eu lieu entre les pays et que certaines mesures individuelles ont été reliées entre elles (par exemple les réunions de pilotage avec les réunions du réseau et les visites de laboratoires ou encore les formations communes). Cependant, l'approche régionale diminue parfois l'efficacité du projet étant donné que pas assez de différence d'approche n'est faite entre les pays et leurs besoins particuliers, ce qui a conduit à des pertes d'efficacité au niveau de la mise en œuvre.

La finalisation des nombreuses procédures d'approvisionnement, qui sont complexes et vont de pair avec des coûts considérables, se voit retardée alors qu'elle reste un prérequis pour d'autres activités du projet. L'une des raisons principales pour les retards au niveau des processus du projet est l'importante fluctuation du personnel responsable du projet du côté du PTB. Par contraste, la participation des partenaires est très stable, mais elle se limite principalement au niveau opérationnel. Les synergies potentielles avec d'autres projets de coopération au sein du PTB et à l'extérieur n'ont guère été exploitées. Une difficulté supplémentaire réside dans le fait que le projet n'est pas encore passé au

virtuel lorsqu'il s'agit des formations et de la consultation, ce qui a considérablement ralenti la mise en œuvre des activités, en particulier depuis le début de la pandémie de COVID-19.

L'efficacité n'est par conséquent pas satisfaisante (3,7).

Durabilité

L'appui central de la durabilité du projet est le développement à venir du marché du solaire thermique dans les trois pays du Maghreb mentionnés plus haut. Les prestations internationalement reconnues de l'IQ sont en soi conçues pour le long terme. Elles impliquent, outre l'investissement initial, des apports (financiers) continus de la part des partenaires. Une participation structurelle des décideurs-euses politiques et institutionnel-le-s à la mise en œuvre du projet aurait vraisemblablement un effet positif sur ce développement indispensable. Le fait de se concentrer sur un petit nombre de personnes pour le développement des capacités représente un risque supplémentaire si un système adéquat de gestion des connaissances n'est pas mis en place par les partenaires. Une meilleure appréhension de la notion d'assurance qualité à travers l'IQ par les personnels enseignants et les étudiant-e-s dans l'enseignement supérieur peut, à moyen terme, stimuler la demande de clients potentiels (entreprises du secteur des énergies renouvelables) qui sont les futurs employeurs de ces étudiant-e-s. Des accords de coopération (élaborés au sein du projet mais pas encore ratifiés) peuvent contribuer à élargir le marché potentiel et à formaliser les relations commerciales entre les laboratoires d'étalonnage de la région. Il n'est pas certain que les obstacles pratiques tels que des procédures douanières longues et complexes aient été surmontés et que les potentiels puissent réellement être mis à profit à l'avenir. Il faudrait pour cela que les nouvelles prestations IQ soient mieux commercialisées et que des conseils concernant la création de conditions-cadres favorables soient fournis au niveau politique. La viabilité est estimée comme plus ou moins performante (2,5).

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

Dans le présent chapitre, le projet va être analysé sous l'angle des cinq critères de réussite suivants : stratégie, coopération, pilotage, processus et enfin apprentissages et innovations. Ces critères de réussite ont été définis au sein de l'aide au développement allemande dans le cadre de l'approche Capacity WORKS afin de piloter la mise en œuvre de projets de développement.

Le barème suivant a été appliqué pour l'appréciation des critères de réussite.

très bien	bien	moyen	passable	échec
85-100 %	75-85 %	75-50 %	50-30 %	0-30 %

Stratégie

L'image de la stratégie du projet donnée par les interlocuteurs-trices lors des entretiens est uniforme. Ceci a été rendu possible grâce à la gestion active des interfaces entre les protagonistes.

La stratégie élaborée lors du projet précédent (2012-2016) a été poursuivie lors du présent projet ; elle a été adaptée en tenant compte des recommandations de l'évaluation de 2016. Le projet n'a que partiellement réagi aux nouvelles évolutions telles que le développement laborieux du marché du solaire thermique, les différentes situations de départ des partenaires ainsi que leurs dynamiques et propres initiatives qui diffèrent également. Il aurait été plus approprié de renforcer la coopération avec les instances politiques afin d'intégrer le soutien à un dialogue national concernant le solaire thermique tout en tenant compte de l'industrie solaire thermique et des autres potentiels usagers-ères de prestations de l'IQ. On ne peut pas considérer l'intégration stratégique de la composante universitaire comme une réussite.

Globalement, la note "moyen" (60 %) est attribuée à l'aspect de la stratégie.

Coopération

En raison de ses objectifs et de sa portée régionale, ce projet comptait de nombreuses organisations partenaires y ayant participé activement. En particulier les expert-e-s au niveau opérationnel des institutions partenaires ont réussi à établir des liens avec d'autres institutions IQ de leur pays mais aussi de pays voisins. Outre cela, la participation au niveau de la direction et des ministères compétents au-delà des agences de l'énergie est toutefois également indispensable dans le cadre des contributions nécessaires des partenaires et pour une collaboration à long terme.

Dans le cadre du projet, de nombreuses approches intéressantes ont été poursuivies en matière de coopération régionale ; ces approches ont valeur d'exemple pour d'autres projets et réseaux (par ex. la mise en place de prestations complémentaires entre les laboratoires d'étalonnage ou encore les échanges d'expériences et de connaissances). Cependant, la coopération régionale a également des coûts d'opportunité (par ex. la faible intensité de la coopération avec certaines institutions partenaires ainsi que la concurrence et la méfiance entre quelques partenaires). Les éventuelles lignes de conflit n'ont pas été suffisamment prises en compte.

Globalement, la note "moyen" (70 %) est attribuée à l'aspect de la coopération.

Structure de pilotage

Le pilotage opérationnel est assuré en contact direct entre le PTB ou entre des expert-e-s du PTB et les organisations partenaires.

Le pilotage stratégique, avec son assemblée générale se réunissant une fois par an et son comité de pilotage suprarégional sobre, peut servir comme bon exemple pour autres projets régionaux. L'un des facteurs principaux de sa réussite a été l'engagement personnel de ses représentant-e-s qui avaient pour tâche de coordonner les informations et les activités au niveau suprarégional, ce qui n'était pas toujours simple en raison du manque de retours de la part de certaines institutions partenaires.

Un point négatif non négligeable est qu'il manque une instance de pilotage au niveau politique/décisionnel . De même, il y a un manque de coordination entre les différentes institutions au sein des trois pays partenaires. Toutes les possibilités de coopération avec des réseaux régionaux existants tels que MAGMET n'ont pas été sondées.

La note "bien" (75 %) est attribuée à l'aspect de la structure de pilotage.

Processus

Les processus menant à l'accréditation ou à la certification sont définis au niveau international. Ils étaient très bien connus de la plupart des interlocuteurs-trices interviewé-e-s. Selon le niveau de développement de l'organisation partenaire, le projet a abordé les problèmes sous différents angles d'attaque, en employant des ressources différentes avec plus ou moins de succès. L'exemple de la Tunisie montre bien comment mettre en place la chaîne de l'IQ et relier chacun de ses maillons correctement.

Certaines informations concernant la situation au sein d'organisations partenaires individuelles n'étaient pas disponibles à l'équipe du projet. Au-delà du rôle de la coopération technique, il ne faut pas sous-estimer l'importance des relations sociales pour le succès d'un projet de coopération.

Un point positif qu'il convient de souligner ici est la manière dont l'équipe du projet a jusqu'à présent réussi à surmonter de nombreux obstacles d'ordre pratique dans le cadre des processus d'approvisionnement et d'étalonnage internationaux, un aspect au sujet duquel il serait recommandé de continuer à conseiller les partenaires.

Le plan d'opération ne pourra pas être entièrement mis en œuvre d'ici la fin de la durée du projet de coopération.

La note "moyen" (60 %) est attribuée à l'aspect des processus.

Apprentissage et innovations

Sur le plan pratique, le projet a été décrit comme bénéficiant d'une très bonne mise en œuvre avec de bonnes mesures pratiques de formation et de conseil, en particulier au niveau opérationnel des institutions de l'IQ. Dans le cadre du présent projet régional PTB, les expert-e-s des institutions IQ ont pu, depuis 2012, mettre sur pied un réseau international spécialisé de l'IQ pour le solaire thermique et ainsi s'assurer une consultation et un soutien confraternels.

Il n'est pas possible de suffisamment évaluer l'ancrage durable dans le domaine de la gestion des connaissances dans le cadre de cette présente évaluation virtuelle.

Aucune publication dans le cadre du projet ne sert à améliorer la visibilité et la protection des consommateurs-trices. Pour le reste de la durée du projet, il serait important que les réussites des institutions partenaires soient louées à leur juste valeur, célébrées et mises en avant comme il se doit.

Le potentiel d'apprentissage continu et d'innovation découlant de l'intégration de l'enseignement supérieur au projet n'a pas été pleinement exploité. Grâce aux réseaux (internationaux) et à la mise en

réseau avec des conseillers-ères agissant au niveau international, il sera possible de garantir l'accès à des approches novatrices.

La note "bien" (80 %) est attribuée à l'aspect de l'apprentissage et des innovations.

3 Processus et expériences d'apprentissage

Les paragraphes ci-dessous représentent les réponses aux questions d'évaluation spécifiques posées par l'équipe de projet du PTB.

Comment peut-on garantir la pérennité des résultats obtenus dans le cadre du projet ainsi que les coopérations établies dans le domaine du solaire thermique au-delà de la durée du projet, en particulier dans le contexte d'un développement du marché limité ?

Le futur développement du marché solaire thermique dans la région du Maghreb est le facteur déterminant lorsqu'il s'agit de la pérennité des résultats du projets et des coopérations. Pour le reste de la durée du projet, il est recommandé de former un comité de pilotage au niveau politique/ décisionnel et d'y faire participer les représentant-e-s des ministères chargés de l'IQ et/ou du développement des énergies renouvelables ainsi que la direction des institutions partenaires. Le contact pourrait être facilité à travers d'autres projets PTB ou GIZ. Ceci est important afin de finaliser les plus importants processus de performance et de garantir une efficacité durable du projet, la commercialisation des nouvelles prestations IQ et l'amélioration des conditions-cadres (grâce à l'IQ) dans le domaine du solaire thermique.

Outre les mesures de conseil et de concertation, ceci peut s'effectuer entre autres à l'aide de manifestations ayant pour but d'améliorer la visibilité (comme par exemple la réunion du réseau *Solar Keymark* à Tunis) ainsi que de publications. En outre, la priorité est que les connaissances soient gérées à un niveau plus large que celui de membres individuels du personnel engagés afin de contribuer à la pérennité des résultats du projet. Le projet ne peut être un véritable projet d'avenir que si les résultats ne restent pas majoritairement confinés au niveau individuel.

Quelles conclusions peut-on tirer pour les projets bilatéraux du PTB dans le domaine de l'énergie solaire au Maroc et en Tunisie ?

Lors de la planification du projet, il est recommandé d'effectuer une analyse plus poussée des potentiels du marché et de mieux estimer les besoins réels au lieu de projeter les besoins espérés sur le moyen et long terme. Le manque d'expérience et de demande de prestations se traduit dans la mise en œuvre du projet par un manque de dynamisme et une mauvaise capacité d'absorption des partenaires. Ce qui est important est de faire participer les instances politique et de direction des organisations partenaires au niveau des activités et du pilotage afin de les sensibiliser à des thèmes qui permettront de prendre d'importantes décisions politiques et budgétaires et de garantir la pérennité des résu.

Il serait judicieux de mieux examiner et exploiter les synergies potentielles avec d'autres projets du PTB et des projets de coopération d'autres organismes d'exécution tels que la GIZ. Il convient de prévoir suffisamment de ressources humaines et de ressources du projet pour établir ces relations et en plus des relations personnelles avec et entre les partenaires du projet. Ceci est particulièrement vrai dans les sphères culturels telles que le Maghreb. Il serait utile de sauvegarder les enseignements tirés du projet en cours dans les nouveaux outils de gestion des connaissances du département PTB de la Coopération Internationale et de les mettre à profit dans le cadre d'activités de planification de projets.

Dans quelle mesure la collaboration avec l'enseignement supérieur a-t-elle valeur d'exemple ?

L'idée de collaborer avec des universités a valeur d'exemple pour les futurs projets du PTB, mais elle devra être adaptée. La collaboration avec l'enseignement supérieur (par exemple dans le cadre du module d'apprentissage mixte (*blended learning*) au sujet de l'IQ pour le solaire thermique ou dans le cadre de la formation axée sur la pratique grâce à la coopération avec des institutions de l'IQ) engendre un développement des capacités – aussi bien chez le personnel enseignant que chez les étudiant-e-s – qui a un effet positif sur la future demande de prestations IQ chez les potentiels clients (futur-e-s employé-e-s ou décideurs-euses fraîchement diplômé-e-s au sein d'entreprises et d'organisations opérant dans le domaine des énergies renouvelables).

Les accords de coopération initiés avec les universités, qui permettent un usage efficient des équipements et une plus large utilisation des bancs d'essais pédagogiques en vue d'une formation pratique, constituent un aspect positif. Cependant, les contributions à l'atteinte des objectifs du module sont restées très limitées lors de la conception pratique ultérieure de la coopération. Globalement, l'intégration stratégique de la composante universitaire n'a pas bien fonctionné.

4. Recommandations

Recommandations s'adressant aux partenaires

Laboratoires d'essais

- Il est recommandé qu'à la fin du projet les laboratoires d'essais en Algérie et au Maroc seraient dotés d'un document fiable et fondé (par ex. grâce à l'exécution d'un audit interne) où seraient listés les points restant à améliorer afin qu'ils puissent se faire accréditer selon la norme ISO/CEI 17025:2017.
- Une comparaison inter-laboratoire est un outil adéquat pour acquérir de l'expérience et pour renforcer la coopération et les échanges de connaissances entre les trois laboratoires. Même si cette démarche – ordinaire au niveau international (comme c'est le cas, en particulier, du label *Solar Keymark*) – était soumise à des règlements auxquels les laboratoires ne seraient pas encore en mesure de se conformer, il devrait tout de même être possible d'organiser et d'effectuer une telle mesure dans un cadre interne au projet. Le cadre budgétaire permet l'acquisition d'un capteur solaire supplémentaire ou l'acheminement de ce collecteur depuis la Tunisie jusqu'en Algérie et au Maroc. Dans le cadre d'un atelier (virtuel), les trois laboratoires d'essais pourraient alors discuter de leurs résultats respectifs au terme du processus afin de les comparer et d'échanger leurs expériences.
- Il serait souhaitable que la direction du CTMCCV déclare de manière transparente quand la demande d'accréditation sera faite auprès de TUNAC et/ou pourquoi cette demande n'a pas encore été faite.
- Il serait judicieux que les laboratoires d'essais élaborent leurs plans de viabilité comme prévu, c'est-à-dire d'ici la fin du projet au plus tard.

Laboratoires d'étalonnage

- Il conviendrait de garantir que le CDER et le LPEE-LNM prennent les dispositions nécessaires pour se faire accréditer et qu'ils achèvent la démarche par eux-mêmes le cas échéant.
- Il serait judicieux que les partenaires algériens et marocains anticipent avant d'avoir obtenu leur accréditation et essaient d'entrer en contact avec de potentiels clients en ce qui concerne les étalonnages dans les grandeurs correspondant à leurs besoins. Il serait utile que les laboratoires élaborent leurs plans de développement comme prévu, c'est-à-dire d'ici la fin du projet au plus tard.
- Les partenaires, le PTB et les autres protagonistes devraient établir une liste de conseils pratiques concernant les envois internationaux d'instruments à des fins de mesures de comparaison et d'étalonnages, voire des recommandations concernant la mise en place d'un "corridor vert" (procédure simplifiée pour l'envoi au-delà des frontières d'instruments de mesure et d'objets à tester) afin de simplifier les envois d'instruments de mesure entre les trois pays. Le document ainsi obtenu serait alors mis à disposition de manière à être accessible par chacun et serait mis à jour régulièrement.

Universités

- Les bancs d'essais pédagogiques doivent être rendus opérationnels le plus rapidement possible. En raison des restrictions de déplacement engendrées par la pandémie de COVID-19, des méthodes virtuelles devront être envisagées.

Programme de certification

- Il serait souhaitable que les institutions concernées en Algérie et au Maroc soulignent que le fait d'établir des critères de qualité contraignants et de les associer à la certification ainsi qu'au soutien de la technologie en question à l'aide de programmes de soutien et d'appels d'offres est susceptible

de stimuler un développement du marché axé sur la qualité.

- En Tunisie, il faudrait clarifier le plus rapidement possible les étapes qui restent à entreprendre avec les institutions concernées afin de mettre en place un programme de certification.

Recommandations s'adressant à l'équipe chargée du projet

- Pour le reste de la durée du projet, il est recommandé de prioriser les processus de performances qui ne sont pas encore achevés, de procéder à une sélection judicieuse et de définir les rôles et horizons prévisionnels pour l'exécution de ces processus en appliquant la méthode de rétroplanification. Les développements et accomplissements respectifs devront faire l'objet d'un suivi étroit.
- Il est recommandé de faire participer la direction des institutions ainsi que les acteurs-trices politiques des ministères, entre autres en collaboration avec d'autres projets de l'aide au développement allemande, afin de conférer à la coopération un caractère plus contraignant et durable d'ici la fin du projet.
- En outre, il conviendrait de passer à un format virtuel pour les activités du projet, qu'elles soient d'ordre technique ou non. Il est important de présenter les nouvelles prestations IQ à la fin du projet afin de renforcer la prise de conscience par rapport aux aspects de la qualité et d'une IQ opérationnelle dans chacun des trois pays.
- Une attitude proactive de l'équipe du projet consistant à chercher à établir des contacts avec d'autres projets, organismes d'exécution et réseaux serait la bienvenue afin de mener à bien des processus à finaliser dans les limites de la durée du projet et de garantir leur viabilité au-delà de ces limites.
- La gestion active des connaissances doit devenir une priorité des partenaires du projet afin de garantir la sauvegarde et le transfert des connaissances. L'élaboration de publications et l'organisation de manifestations peuvent contribuer à faire prendre conscience de la thématique du projet et de ses objectifs.

Recommandations s'adressant au groupe de la Coopération internationale

- La conception du projet ainsi que les pratiques de mise en œuvre de ce projet contiennent plusieurs éléments conceptionnels et de pilotage innovateurs. Ces éléments peuvent être mis à profit dans le cadre d'autres projets (qu'ils soient régionaux ou bilatéraux).
- Les réels besoins ainsi que les différentes situations initiales dans les pays respectifs ainsi que les différences au niveau du soutien institutionnel et politique sont des facteurs qu'il conviendrait de mieux identifier et de mieux prendre en compte lors de la planification du projet. Pour ce faire, des études de marché doivent être réalisées. Elles donnent un aperçu réaliste des clients susceptibles de solliciter les prestations IQ à mettre en place.
- Il serait important d'éviter les fluctuations de personnel au niveau de la coordination du projet afin de limiter les pertes d'efficacité et d'efficience. Pour les nouveaux systèmes de coopération, en particulier dans les projets sectoriels, il est nécessaire d'avoir recours à des coordinateurs-trices de projet ayant de l'expérience dans le domaine en question et de leur garantir le soutien du PTB. Les ressources dont l'équipe de coordination du projet doit être dotée pour pouvoir développer des relations de travail reposant sur la confiance mutuelle, établir des contacts avec d'autres protagonistes, projets et réseaux ainsi que gérer les connaissances au sein du PTB doivent être prévues dès le départ.
- Afin d'améliorer la qualité technique au sein des projets et d'augmenter les synergies entre les projets, il est recommandé de mieux exploiter les potentiels existants au sein du PTB, qu'il s'agisse des compétences du service en matière de coopération au développement pour l'IQ ou de l'expérience du PTB dans des domaines tels que les processus d'étalonnage internationaux ou l'expertise technique dans le domaine du solaire thermique.

