

# Maroc : Énergie durable dans les provinces de Midelt et Tata (EDMITA)

De nouvelles capacités en énergie durable pour de nouvelles perspectives économiques et sociales

## Contexte

Les provinces de Midelt et Tata bénéficient d'un ensoleillement exceptionnel et possèdent d'autres ressources renouvelables importantes telles que l'éolien et la biomasse.

Le plan solaire marocain « Noor » prévoit, d'ici 2020, l'installation de centrales solaires à travers le Royaume d'une capacité totale de 2 000 MW. Les provinces de Midelt et de Tata, situées respectivement dans l'Atlas et au sud du Maroc, ont été sélectionnées pour accueillir de grands complexes solaires.

Avec de très vastes territoires et une faible densité de population, les deux provinces se trouvent loin des centres urbains et présentent des conditions géographiques et climatiques extraordinaires. Avec une altitude comprise entre 1 200 m et 3 600 m, la province de Midelt connaît une période de froid très rude avec des chutes de neige fréquentes en hiver. La forte consommation de bois de chauffage dans la région contribue à la déforestation de la forêt de l'Atlas. Dans la zone désertique de Tata avec les températures qui dépassent 45 degrés centigrades, la vie commerciale et sociale s'arrête pratiquement pendant les périodes de grandes chaleurs. L'ensablement et la désertification menacent les palmeraies.

Les deux provinces sont toutes les deux caractérisées par une économie qui dépend largement de l'agriculture et par une forte tendance des jeunes à partir pour les grandes villes.

Intitulé du projet	Énergie durable dans les provinces de Midelt et Tata (EDMITA)
Committant	Ministère fédéral allemand de la Coopération économique et du Développement (BMZ)
Partenaires	Tutelle : Ministère de l'Énergie, des Mines et du Développement Durable (MEMDD) Autres : Provinces de Midelt et Tata, Communes de Midelt, Er-Rich, Tata et Fam El Hisn, Masen, OFPPT
Zones du projet	Provinces de Midelt et Tata
Durée du projet	01.06.2016 - 31.05.2020

La GIZ est un prestataire de services de coopération internationale actif au niveau mondial. Avec ses partenaires, elle met au point des solutions efficaces qui ouvrent des perspectives aux populations et améliorent durablement leurs conditions de vie.

En tant qu'entreprise fédérale d'utilité publique, la GIZ soutient le gouvernement fédéral allemand et un grand nombre d'autres clients et committants dans les domaines les plus variés qui vont de la gouvernance locale et la migration, de la promotion de l'économie et de l'emploi à celle de la paix et de la sécurité, en passant par les thèmes liés à l'énergie et à l'environnement.

Présente au Maroc depuis 1975, la GIZ œuvre en étroite concertation avec ses partenaires marocains.



Gauche à droite : Midelt, Tata



Diagnostic de l'éclairage public à Tata, Octobre 2017

## Objectifs

Le projet EDMITA a pour objectif le renforcement des capacités des provinces de Midelt et Tata à utiliser de manière durable le potentiel de développement des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique (ER/EE). La mise en valeur adéquate de ces richesses au service des citoyens contribue au développement socio-économique local. Profitant aussi de la dynamique engendrée par la construction des centrales solaires, le projet vise le renforcement des compétences et le savoir-faire pour la planification, le financement, la réalisation et l'évaluation de projets énergétiques à fort impact socio-économique.

Ultimement, EDMITA cherche à améliorer les conditions de vie et de travail des populations locales, et notamment les plus défavorisées, dans les deux provinces.

## Approche

L'enjeu majeur du projet est l'accompagnement de tous les acteurs locaux issus de l'administration, de la société civile et du secteur privé pour l'intégration des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique dans le développement communal et provincial.

EDMITA soutient les deux provinces de Midelt et Tata dans la planification participative. À cette fin, des plateformes d'interaction ont été établies pour réunir des personnes et institutions impliquées. De plus, des orientations stratégiques en énergie durable sont en cours d'élaboration dans les deux provinces. Ces plateformes renforceront la pérennité des mesures et faciliteront leur évaluation, permettant une amélioration constante des efforts déployés pour un développement durable des provinces au profit de leurs habitants.

Les quatre communes urbaines Tata, Fam El Hisn, Er-Rich et Midelt font partie du projet EDMITA en tant que « communes pilotes ». Le projet encourage l'échange d'expériences entre les communes des provinces cibles et avec d'autres communes au Maroc qui ont démontré leur engagement et succès en termes d'énergie durable. L'intégration des stratégies en ER/EE dans les plans d'action communaux, l'introduction de systèmes de gestion énergétique communaux et la création et formation des équipes énergies sont au cœur du projet. Dans ce contexte, un diagnostic de l'éclairage public et des premières analyses du patrimoine, des espaces verts et des parcs de véhicules ont été effectués.

### Visite de Chefchaouen

Un voyage d'étude a été organisé pour 16 représentants des provinces et communes de Midelt et Tata à la commune urbaine de Chefchaouen, en mai 2017, et a porté sur un échange de bonnes pratiques concernant la stratégie énergétique communale. L'objectif était d'optimiser la capacité des acteurs locaux à contribuer, à leurs niveaux, aux objectifs énergétiques du Maroc, en encourageant la maîtrise de l'énergie et en renforçant la capacité communale et régionale à valoriser les ressources locales en énergies renouvelables et en efficacité énergétique. Les échanges avec des différents acteurs locaux portaient, entre autres, sur la gestion énergétique du patrimoine, la mobilité durable et douce, l'approche intégrée de la gestion de l'éclairage public, les fours réhabilités et des « centres info énergie ».

Afin de mieux informer la population au sujet des ER/EE, le projet soutient ses partenaires dans la mise en place de campagnes de sensibilisation et de « centres info énergie ». Ceux-ci permettront d'intéresser les citoyens aux solutions proposées et stimuleront le marché naissant des ER/EE.

EDMITA appuie le déploiement d'offres de formation dans le but de promouvoir l'emploi et l'entrepreneuriat au niveau des provinces. Pour donner à la population locale les capacités de s'engager professionnellement dans les projets d'ER/EE et pour faciliter la création d'emplois, le projet vise à mettre en place un centre d'appui aux petites entreprises.

Des projets de démonstration servent de vitrine afin de communiquer les avantages des applications ER/EE et de motiver les différents acteurs à s'y engager et à reproduire les expériences réussies. Positionnés dans les problématiques prioritaires des deux provinces, notamment l'agriculture, l'efficacité énergétique du bâtiment (y inclut le chauffage) et la gestion énergétique communale, les projets de démonstration visent aussi à créer des chaînes de valeur qui comprennent la formation, la création d'entreprises et le financement.

## Première filière en installateur photovoltaïque par l'OFPPT

Le projet EDMITA a soutenu la mise en place de la filière de formation qualifiante « Installateur en systèmes photovoltaïques » de l'Institut Spécialisé de Technologie Appliquée (ISTA) de l'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail (OFPPT) à Tata. Sur la base d'une convention avec le siège régional de l'OFPPT à Agadir, du matériel technico-didactique a été livré au début de mars 2018 et comprend un kit photovoltaïque de démonstration avec des panneaux solaires et batteries, des onduleurs, des régulateurs de charge, et des appareils de mesure et de contrôle. 30 étudiants d'ISTA Tata ont commencé leurs études au mois de février 2018. Une nouvelle filière en « Installateur en systèmes photovoltaïques » est aussi prévue pour l'ISTA Midelt pour la deuxième moitié de 2018.



Étudiants de la filière photovoltaïque à l'ISTA Tata

## Impact

Une stratégie de développement incluant des technologies efficacité énergétique (EE) et énergies renouvelables (RE) sera élaborée dans chacune des deux provinces. Définies sur la base d'un processus participatif mettant à contribution tous les acteurs concernés, ces stratégies prendront en compte les besoins des populations les plus vulnérables. À l'issue du projet, les initiatives d'EE et d'ER à Tata et Midelt pourront s'appuyer sur une main d'œuvre locale qualifiée. Le projet aura soutenu la certification d'au moins 80 techniciens, experts et commerciaux, dont 25% de femmes. Chaque province disposera d'un « centre info énergie » pour la sensibilisation de la population et d'un centre d'appui pour encourager la création ou la croissance d'entreprises.

20 projets démontrant les avantages économiques des projets d'EE et d'ER auront vu le jour. Dix projets de démonstration auront été réalisés, visant l'amélioration des conditions de vie des femmes et des hommes les plus défavorisés.

## Efficacité énergétique des bâtiments

Les bâtiments dans les provinces cibles sont exposés aux climats rudes. À Tata, la chaleur estivale nécessite une climatisation pour atteindre un niveau de confort supportable. L'utilisation de panneaux solaires permet d'alimenter à moindres coûts les unités de climatisation pendant les heures les plus chaudes. À Midelt, la majorité des ménages et des institutions utilisent des petits poêles à bois fabriqués localement de façon artisanale pour le chauffage. La capacité thermique de ces poêles est faible et les intoxications au monoxyde de carbone sont fréquentes. La forte consommation de bois de chauffage dans la région contribue à la déforestation de la forêt de l'Atlas. Dans ce contexte, l'intégration d'équipements performants et l'amélioration des conditions sanitaires deviennent une urgence.

Par ailleurs, la construction des bâtiments bien adaptés au climat (orientation optimale par rapport au soleil, toiture ombragée, aération contrôlée, intégration des murs massifs, bonne isolation thermique) augmente le confort thermique et réduit ainsi la consommation d'énergie pour le chauffage ou la climatisation. Dans le cadre du projet EDMITA, deux bâtiments prototypes sont planifiés, qui peuvent démontrer l'application dans la pratique de technologies rentables et prêtes à l'emploi.

## Installation solaire en autoconsommation pour l'association Al Amal à Tata

L'association Al Amal avec plus de 700 adhérents a pour but principal la scolarisation des personnes en situation de handicap et l'information et sensibilisation de l'opinion publique sur les problèmes des handicapés. Avec l'appui de l'état marocain et la province de Tata, un nouveau bâtiment a été construit pour augmenter les capacités d'accueil de l'association. Pour réduire ses coûts en électricité, le projet EDMITA, avec la ville allemande de Lich (jumelée avec Tata), a installé un système photovoltaïque de 8 kilowatt sur le toit du nouveau bâtiment. Pendant l'installation, le projet a aussi fonctionné comme chantier-école pour les enseignants de l'ISTA (OFPPT) et la coopérative Technosolaire.

À gauche : Installation photovoltaïque pour l'association Al Amal, Tata - À droite : Installation chauffage à air solaire pour l'école primaire Ougrivan Ben Mohammed, Tounfite





Conseiller Technique Principal :  
Philippe Lempp  
E : philippe.lempp@giz.de

Récolte des pommes à Midelt

### Chauffage à air solaire pour une école primaire

Pour améliorer le système de chauffage de l'école primaire Ougriran Ben Mohamed à Tounfite, EDMITA a réalisé un projet de démonstration « chauffage à air solaire ». Il s'agit d'améliorer les conditions de travail des élèves et enseignants et l'accès à l'éducation. Le projet pilote combine le système chauffage à air solaire avec des moyens de chauffage existants. Par conséquent, la température dans les salles de classe est augmentée de cinq degrés ce qui réduit notamment la quantité de bois utilisée au cours d'une journée. La nouvelle installation de chauffage garantit de plus une bonne circulation de l'air et, par cela, diminue le monoxyde de carbone dans les salles de classes.

### Secteur agricole

Grâce à l'ensoleillement fort et continu des provinces de Midelt et Tata, l'énergie solaire photovoltaïque autoproduite peut se substituer au gaz butane et à l'électricité du réseau. Ceci est particulièrement favorable pour le pompage et l'irrigation ainsi

que pour le refroidissement. Des audits énergétiques pour des unités frigorifiques pour les dattes et les pommes, effectués par EDMITA, servent de base pour montrer comment réduire les coûts de fonctionnement de ces entrepôts et économiser de l'énergie. Le projet promeut l'utilisation des solutions combinées telles que l'utilisation de l'énergie photovoltaïque pour le pompage solaire et l'alimentation en électricité pour les unités frigorifiques.

Le projet EDMITA a lancé un projet de démonstration à Outerbate (Midelt) pour la reconversion des systèmes d'irrigation conventionnels individuels en un système d'irrigation solaire collectif. Le projet travaille aussi sur la réhabilitation du système khettara de l'oasis de Tagint (Tata) par le pompage solaire. Avec un Groupement d'Intérêt Économique pour les plantes aromatiques et médicinales, le projet travaille sur la mise en valeur des produits bruts (notamment le romarin) par le séchage solaire.

### Visages et histoires



**Idir Lhoussaine - 55 ans**

Technicien chargé de l'éclairage public de la Commune territoriale d'Er-Rich

Le travail sur l'éclairage public avec EDMITA a un grand effet sur la population d'Er-Rich. Avec le nouveau système d'éclairage, les coûts énergétiques de la commune ont significativement baissé, ce qui libère du budget de la commune pour des activités sociales

Publié par Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH  
Bureaux enregistrés à Bonn et Eschborn, Allemagne  
Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH  
BP 433, 10 001 Rabat R.P.  
2, Av. Tour Hassan  
T +212 537 20 45 17

Auteur(s) Philippe Lempp, Lea Zeppenfeld

Mise en page par Napalm

Imprimé par Napalm

Mise à jour Juin 2018

GIZ est responsable du contenu de cette publication.

En coopération avec Ministère de l'Énergie, des Mines et du Développement Durable (MEMDD)  
Direction des Énergies Renouvelables et de l'Efficacité Énergétique (DEREE)

De la part de Ministère Fédéral Allemand pour la Coopération Économique et le Développement (BMZ)

Adresse **BMZ Bonn**  
Dahlmannstraße 4  
53113 Bonn, Germany  
T +49 228 99 535 - 0  
F +49 228 99 535 - 3500  
poststelle@bmz.bund.de  
www.bmz.de

**BMZ Berlin**  
Stresemannstraße 94  
10963 Berlin, Germany  
T +49 30 18 535 - 0  
F +49 30 18 535 - 2501