



coopération
allemande

DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Gestion des risques des projets d'énergies renouvelables à Madagascar

Photo ©ADER

Guide pratique

Gestion des risques des projets d'énergies renouvelables à Madagascar

Présentation des risques liés aux projets d'énergies renouvelables à Madagascar et des différents instruments pour les gérer.

La présente publication est un produit du programme « Promotion de l'Electrification par les Energies Renouvelables » (PERER) de la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. Son objectif est de définir, classifier et expliquer les risques liés aux projets d'énergies renouvelables, puis de présenter des stratégies de gestion de ces risques et, finalement, de dresser la liste des produits disponibles à Madagascar.

Publié par :

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH – Programme « Promotion de l'Electrification par les Energies Renouvelables »

Auteurs :

Katja Tauchnitz et Judith Arnold (GIZ PERER) pour la version originale en Juin 2018, Thilo Schreiner (GIZ PERER) et Andrea Ranzanici (MARGE) pour la mise à jour en Novembre 2020 (version actuelle)

Date de publication :

Novembre 2020

Contenu

0. Contextes et structure du manuel 8

1. Stratégies de gestion des risques 10

1.1.	Le concept de risque	10
1.2.	La perception de risque	12
1.3.	Les différents niveaux des risques	13
1.4.	L'importance d'avoir une stratégie de gestion des risques	13
1.5.	La décomposition d'un risque	14
1.6.	Accepter le risque	15
1.7.	Réduire le risque	16
1.8.	Transférer le risque	16
1.9.	Éviter le risque	19
1.10.	L'importance de la contractualisation	19

2. Les risques et les instruments permettant de les gérer 20

2.1.	Risques juridiques	22
2.2.	Risques économiques et financiers	24
2.3.	Risques géo-politiques	26
2.4.	Risques techniques et organisationnels	28
2.5.	Risques socio-environnementaux	30

3. Produits et établissements disponibles à Madagascar pour la gestion des risques..... 32

3.1.	Assurances locales	32
3.2.	Courtier actif à Madagascar	35
3.3.	Garantie du crédit	35

Table des Figures

FIGURE 1 : DIFFERENTS NIVEAUX DE RISQUE	13
FIGURE 2 : STRATEGIES DE GESTION DES RISQUES	14
FIGURE 3 : LES RISQUES PAR PHASE DE PROJET	21

Acronymes

ADER	Agence de Développement de l'Electrification Rurale
AFD	Agence Française de Développement
ATI	Agence pour l'Assurance du Commerce en Afrique (<i>Africa Trade Insurance Agency</i> , en anglais)
COVID-19	Pandémie de Coronavirus
EnR	Energies Renouvelables
EPC	Ingénierie, fourniture, construction (<i>Engineering, Procurement and Construction</i> , en anglais)
GIZ	Agence de coopération internationale allemande pour le développement (<i>Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH</i> , en allemand)
IPP	Producteurs indépendants d'électricité (<i>Independent Power Producers</i> , en anglais)
IRENA	Agence internationale pour les énergies renouvelables (<i>International Renewable Energy Agency</i> , en anglais)
KfW	Établissement allemand de crédit pour la reconstruction (<i>Kreditanstalt für Wiederaufbau</i> , en allemand)
MEH	Ministère de l'Energie et des Hydrocarbures
PPA	Accords d'achat d'électricité (<i>Power Purchase Agreement</i> , en anglais)
ORE	Office de Régulation de l'Electricité
O&M	Opérations et maintenance
PERER	Programme de « Promotion de l'Electrification par les Energies Renouvelables »
PMEs	Petites et Moyennes Entreprises
RLSF	Facilité Régionale de Soutien à la Liquidité (<i>Regional Liquidity Support Facility</i> , en anglais)
SNE	Stratégie Nationale de l'Electrification
SUNREF	Utilisation durable des ressources naturelles et financement de l'énergie (<i>Sustainable Use of Natural Resources and Energy Finance</i> , en anglais)



0 ■ Contextes et structure du manuel

Moins de 5% de la population en milieu rural à Madagascar a accès à l'électricité par réseau.

La Stratégie Nationale d'Électrification (SNE) approuvée en 2019 définit la stratégie pour atteindre les objectifs fixés par la Lettre de Politique de l'Énergie (2015) en termes d'électrification de 70% du pays d'ici 2030, reposant sur un mix d'extension du réseau national (70%), de développement de mini-réseaux (20%) et de solutions individuelles (10%). La Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) par le biais de son Projet d'Électrification par les Énergies Renouvelables (PERER) appuie le Ministère de l'Énergie et des Hydrocarbures (MEH), l'Agence de Développement de l'Électrification Rurale (ADER), l'Office de Régulation de l'Électricité (ORE) et le secteur privé. L'objectif est l'amélioration des conditions cadres pour les investissements publics et privés dans l'électrification par les énergies renouvelables (EnR).

Pour atteindre cet objectif, la GIZ donne des appuis-conseils sur la politique et la stratégie énergétiques, les mécanismes de financement, les procédures d'appel d'offres, le cadre juridique, la planification de l'expansion ainsi que sur diverses activités concernant la promotion des EnR.

L'un des principaux obstacles aux investissements privés est l'accès à des possibilités de financement abordables et appropriées.

Le présent guide a pour but d'examiner les mécanismes de gestion des risques pour des projets d'énergies renouvelables à Madagascar et offrir une aide à la préparation de ces projets. Il présente les concepts clés de la gestion des risques traditionnels que les développeurs devraient prendre en considération lors de l'élaboration des projets, ainsi que des nouveaux risques, comme par exemple celui lié à la pandémie globale COVID-19.



En offrant aux lecteurs la possibilité d'avoir une connaissance générale de la gestion des risques des projets d'énergies renouvelables, il leur permet de mieux collaborer avec des professionnels actifs dans le secteur des énergies renouvelables et de l'investissement communautaire.

Le manuel sert principalement de navigateur dans le planning et la mise en place d'une stratégie de gestion des risques des projets d'énergies renouvelables à Madagascar.

La partie un, Stratégies de gestion des risques,

introduit le concept et la définition de risque, sa subjectivité de perception, et les différents niveaux. Elle présente aussi l'approche à la décomposition d'un risque, et les différentes stratégies et outils de gestion.

La partie deux, Les risques et les instruments

permettant de les gérer, rentre dans les détails des risques applicables au secteur des énergies renouvelables à Madagascar, et des différentes stratégies de gestion pour chaque catégorie.

Enfin, la partie trois, Produits et établissements disponibles à Madagascar pour la gestion des risques,

offre un aperçu des instruments et des produits disponibles à Madagascar pour la gestion de la plupart des risques applicables au secteur.



1 ■ Stratégies de gestion des risques

1.1. Le concept de risque

L'évaluation et la gestion des risques jouent un rôle important dans le développement et l'exploitation d'un projet. La concrétisation d'un risque peut entraîner un changement négatif des flux de trésorerie et par conséquent affecter la profitabilité du projet et la capacité à rembourser un financement. Bien connaître et maîtriser les différents risques est essentiel pour l'opérateur et l'investisseur d'un projet.

Connaître les risques pendant toute la durée du projet permet de les atténuer et de les répartir de façon optimale.

Ce guide se focalise sur les risques liés aux projets d'énergies renouvelables tels que les projets de distribution des kits solaires, les mini-réseaux ou centres isolés alimentés par des centrales hydroélectriques, solaires et éoliennes, et les projets d'interconnexion sur le réseau national.

Cependant, plusieurs stratégies nommées ci-après peuvent être utilisées dans d'autres formes de projets et d'autres technologies.



Photo ©ADER

Définition de risque

Il existe différentes définitions du risque. Dans le dictionnaire Robert, il est défini comme « l'éventualité d'un événement ne dépendant pas exclusivement des parties et pouvant causer la perte d'un objet ou tout autre dommage ».

Le Guide ISO 73:2009 le décrit de la façon suivante : « effet de l'incertitude sur l'atteinte des objectifs », où l'effet est l'écart positif ou négatif par rapport à une attente.



1.2. La perception de risque

La perception de risque est souvent subjective et varie en fonction de la personne et/ou de l'institution qui l'évalue. Elle dépend de l'attitude personnelle, de la maîtrise du contexte d'intervention, de l'expérience passée dans des situations similaires et de la disponibilité des données statistiques historiques quantifiant la probabilité et l'impact d'un risque particulier.

Ainsi, **dans une phase d'estimation et d'évaluation d'un risque, le porteur d'un projet devrait toujours essayer de se mettre à la place d'un investisseur voulant s'engager dans un projet en particulier, et anticiper sa possible perception des risques de projet.**

A titre d'exemple, quelle activité est la plus risquée entre prendre un « taxi brousse » et faire du parachutisme ? Un porteur de projet à Madagascar répondra probablement le parachutisme, alors qu'un investisseur international optera plutôt pour le « taxi brousse ». La raison étant que le porteur de projet malgache connaît bien ces types de transport et ses risques associés, qu'il peut bien anticiper. Ceci n'est pas le cas pour un investisseur international qui dispose

probablement d'informations à jour sur la probabilité d'accidents dans la pratique du parachutisme, mais pas sur le nombre d'accidents de « taxi brousse » par an dans le pays. Ainsi, le différent niveau d'accès aux informations pour ces deux activités crée différentes attentes en termes de besoins de gestion des risques. Pour cette raison, un porteur de projet devrait toujours essayer d'anticiper les perceptions de risque des investisseurs dans sa démarche de recherche de financements.

De la même manière, **différents acteurs impliqués dans le montage, financement et gestion d'un projet ont différentes perceptions des risques.**

A titre d'exemple, un ingénieur chargé de la conception d'un projet sera plus intéressé à la gestion des risques techniques, tandis que l'expert environnemental se focalisera davantage sur la préservation de l'environnement et que l'investisseur sera lui concerné par le retour sur son investissement. En fonction de l'interlocuteur qu'il a en face de lui, le porteur de projet devra nécessairement mettre en avant certaines pratiques de gestion des risques plutôt que d'autres.

1.3. Les différents niveaux des risques

Alors que normalement le développeur d'un projet se concentre principalement sur la gestion des risques relatifs à son projet uniquement, **il existe plusieurs autres risques à différents niveaux et qui pourraient menacer la réussite d'un projet.**

Ces risques vont des risques d'entreprises aux risques du marché global, en passant par les risques sectoriels, régionaux et nationaux.

Au fur et mesure que l'« applicabilité géographique » de ces risques augmente, la capacité et possibilité pour un développeur de les gérer devient de plus en plus limitée.

Néanmoins, **le fait de comprendre, maîtriser et anticiper tous ces niveaux de risques, en dépit même de la capacité et possibilité de savoir les gérer, est un facteur clé de succès d'un projet.**

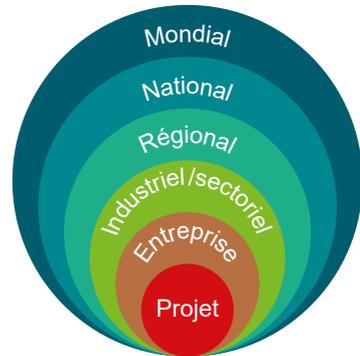


FIGURE 1 : DIFFERENTS NIVEAUX DE RISQUE

A titre d'exemple, l'inflation de l'Ariary à Madagascar est un véritable risque au niveau national. Un porteur de projet ne pourra jamais éviter l'inflation liée à ses revenus en Ariary, qui dépasse sa capacité d'intervention. Mais le fait de bien comprendre cet enjeu lui permettra de trouver des solutions, notamment celle de l'ajustement périodique de ses tarifs auprès des consommateurs par exemple.

1.4. L'importance d'avoir une stratégie de gestion des risques

Comme anticipé dans les chapitres précédents, la compréhension, maîtrise et gestion des risques, quelle que soit la nature d'un projet, est une activité cruciale pour le montage d'un plan d'affaires et la conséquente recherche de financements.

Tout porteur de projet devrait consacrer suffisamment de ressources à la gestion des risques, à tous les niveaux (avec efforts décroissants allant des risques projet aux risques globaux) et pour tout type de parties prenantes (ingénieurs, environnementalistes, financiers, etc.).

1.5. La décomposition d'un risque

Les différents risques varient quant à

- la **probabilité** de leur survenance et
- le niveau de leur **impact** sur les coûts, les revenus ou la durée du projet

La stratégie adéquate de gestion de ces risques doit être choisie sur la base de ces informations. Un risque dont la probabilité est élevée et l'impact négligeable n'est pas traité de la même manière qu'un risque dont la probabilité est élevée et l'impact considérable.

Le graphique montre quelle méthode de gestion des risques doit être choisie en fonction de la classification d'un risque.

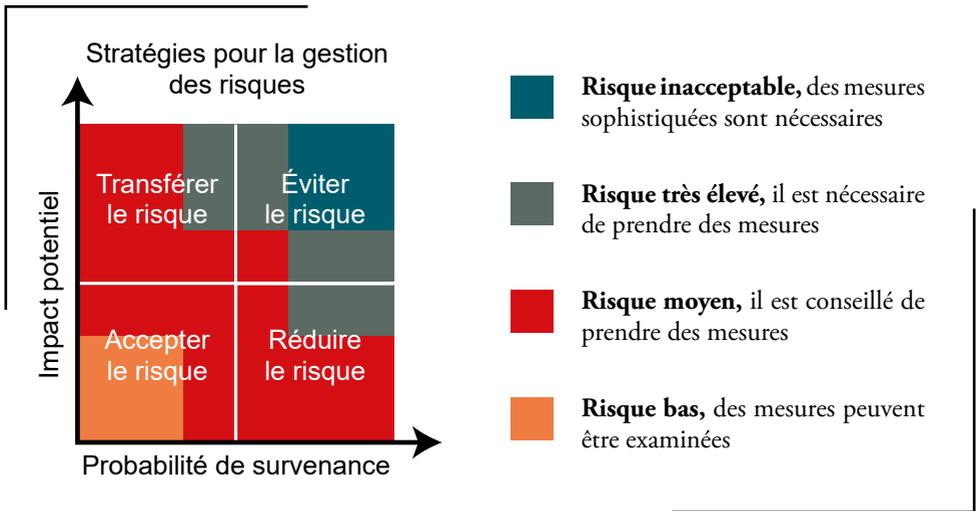


FIGURE 2 : STRATEGIES DE GESTION DES RISQUES

1.6. Accepter le risque

Si la probabilité et l'impact d'un risque sont peu élevés et si les coûts ou efforts nécessaires pour le transférer, partager ou réduire ne sont pas adéquats, la bonne stratégie de gestion de ce risque est de l'accepter.

À titre d'exemple, citons les graffitis sur les centrales hydro-électriques. La probabilité et l'impact sont limités, donc il n'est pas nécessaire de prendre des mesures à l'avance.

La pandémie de COVID-19

La pandémie de COVID-19 est un véritable risque mondial pour lequel la plupart des pays se sont trouvés et se trouvent démunis, surtout dans ses premières phases.

Caractérisée par un impact fort mais une probabilité très faible et imprévisible, la communauté internationale avait géré cette éventualité comme un risque à accepter, sans mettre en place de mesures de réduction ou transfert.

Ainsi, l'arrivée de cette pandémie a entraîné un nombre incalculable de dommages à tous les niveaux de l'économie, y compris dans le secteur de l'énergie à Madagascar.

A titre d'exemple, certains effets négatifs qui ont impacté le secteur ont été :

- *L'impossibilité pour les porteurs de projet et les financiers de voyager et de se rendre sur les sites pour mener les études de faisabilité ou pour négocier des accords financiers*

- *Le détournement de plusieurs fonds publics de l'énergie à la santé, ou autres secteurs d'urgence, ainsi que la réticence des fonds privés à investir dans un contexte assez précaire et changeant*
- *L'impossibilité pour les gestionnaires de sites opérationnels de s'occuper de la maintenance ordinaire et/ou extraordinaire, y compris la fourniture de pièces de rechange*
- *La diminution du pouvoir d'achat et donc de la consommation électrique des consommateurs ou de l'activité industrielle dans le cas de projets interconnectés au réseau*

Heureusement, certaines mesures d'urgence, visant surtout à soutenir les PME en crise de liquidité pour des projets déjà opérationnels, ont été mises en place par la communauté internationale, ainsi que par certains opérateurs privés. Ces mesures sont disponibles sur les sites web des principaux bailleurs du secteur dont la liste figure dans le chapitre trois du guide « *Financement des projets d'énergie renouvelables à Madagascar* »

1.7. Réduire le risque

La réduction du risque consiste à agir activement pour diminuer la probabilité de sa survenance ou diminuer l'exposition à ce risque, donc de son impact potentiel.

La définition du terme est plutôt ouverte et inclut plusieurs types d'activités.

A titre d'exemple, un opérateur va acheter du stock (par exemple des pièces de rechange) pour ne pas être confronté à son éventuelle indisponibilité ou va renforcer les capacités d'employés pour diminuer le risque opérationnel.

1.8. Transférer le risque

Le transfert consiste à transmettre le risque à une autre partie, moyennant généralement des frais. Il existe plusieurs instruments de transfert de risques dont les deux principales catégories sont la garantie et l'assurance.

des projets d'énergies renouvelables », y compris la différence entre financement projet et financement entreprise), d'un bailleur de fonds ou directement de l'Etat.

LA GARANTIE

La garantie est un des instruments principaux de transfert des risques.

On identifie dans ce cas trois typologies principales de garantie dans un projet par énergies renouvelables :

- **La garantie au financement**

Il s'agit d'un type de garantie sur le financement par une institution de crédit visant principalement à rassurer le prêteur sur la capacité de l'emprunteur à rembourser le prêt, en réduisant la perception de risques et par conséquent aussi les taux d'intérêts demandés. Normalement ce type de garantie peut venir directement de l'emprunteur (voir guide au « *Financement*

L'initiative SUNREF

de l'agence de coopération française AFD, active à partir de 2021 à Madagascar, vise à créer des lignes de crédits à taux bonifiés et des garanties bancaires pour certaines banques nationales sélectionnées. Ces facilitations devraient normalement être transférées aux demandeurs de crédit malgaches actifs dans le domaine de la promotion des énergies renouvelables, qui pourront donc bénéficier de crédits moins chers que ceux normalement disponibles sur le marché national.

Source : www.sunref.org

● La garantie du fournisseur et/ou constructeur

Il s'agit de la forme de garantie la plus commune, donnée par le fournisseur et/ou le constructeur d'une composante et/ou d'une installation sur le bon fonctionnement du système pour les premières années d'exploitation, normalement égale à deux ans.

Le programme « Lighting Global »

est une initiative de la Banque Mondiale visant à certifier le respect de certains standards de qualité pour les kits solaires mis sur le marché par différents constructeurs et distributeurs globaux. L'initiative effectue des tests sur différents produits et seuls les produits identifiés conformes peuvent bénéficier de son approbation. Un des critères du test porte sur la capacité du constructeur et/ou distributeur à fournir une garantie minimale de deux ans sur tous les défauts liés à ses produits. En échange de cette certification, ces constructeurs et/ou distributeurs bénéficient de plus de visibilité et l'accès exclusif à certains programmes de développement.

Source : www.lightingglobal.com

● La garantie d'exploitation

Les garanties d'exploitation sont des instruments relativement neufs, nées peu de temps après la libéralisation du secteur électrique dans plusieurs pays, y compris Madagascar. Actuellement, elles se focalisent plutôt sur les cas d'injection d'électricité par un opérateur privé dans le réseau national ; il n'est pas exclu, toutefois, que des instruments similaires puissent se développer dans le secteur de l'électrification hors-réseaux. Ces instruments visent à garantir que l'acheteur de l'électricité, identifié typiquement par la société électrique nationale, puisse toujours honorer ses paiements envers les opérateurs privés qui injectent l'électricité dans le réseau. Il s'agit donc d'un instrument de soutien aux revenus. Il est utilisé pour rassurer les investisseurs d'un projet sur sa capacité à générer des revenus.

La Facilité Régionale de Soutien à la Liquidité – RLSF

est un instrument promu par ATI et la KfW offrant une garantie bancaire aux producteurs indépendants d'électricité subissant des cas de défaut ou non-paiement de l'acheteur, dans le cas de Madagascar la JIRAMA. Le RLSF fournit la garantie requise en coopération avec la banque émettrice de la lettre de crédit, ABSA Bank Ltd, pour un montant équivalent à trois à six mois de revenus.

Source : www.ati-aca.org/energy-solutions/facilities/regional-liquidity-support-facility/



L'ASSURANCE

Une assurance est un service qui fournit une prestation lors de la survenance d'un événement incertain et aléatoire souvent appelé « risque ». La prestation, généralement financière, peut être destinée à un individu, une association ou une entreprise, en échange de la perception d'une cotisation ou prime.

Il n'existe pas d'assurance qui couvre tous les risques. Le développeur d'un projet doit choisir les produits d'assurance qui correspondent le mieux à ses besoins. Un contrat d'assurance doit décrire précisément ce qui est couvert et ce qui ne l'est pas, mais aussi les obligations de chaque partie et comment les litiges juridiques sont résolus. L'assurance de responsabilité civile, qui couvre les dommages subis par un tiers, ou l'assurance perte d'exploitation qui couvre les dommages subis par les matériels, équipements ou ouvrages, sont des exemples d'assurances courantes.

Un nouveau type d'assurance qui va se développer dans le futur sera l'assurance contre les pandémies, suivant le cas de la COVID-19.

Pour revenir à l'importance de la bonne maîtrise et gestion des risques, le principe suivant s'applique pour les assurances : plus les risques sont quantifiables, plus l'assureur pourra facilement quantifier la cotisation ou les primes à faire payer, en limitant la marge liée à l'incertitude. En effet, c'est justement cette incertitude qui pourrait conduire, pour reprendre un exemple cité plus haut, à ce qu'une assurance couvrant un trajet en « taxi brousse » soit plus chère qu'une autre couvrant les risques liés à la pratique du parachutisme, en raison de l'absence d'informations sur les risques réels liés à la première activité.

Un cas spécial du transfert de risque consiste à le partager. Cela signifie que les coûts des conséquences liées à un événement de risque sont partagés entre deux ou plusieurs parties, par exemple via la formation d'un consortium par plusieurs individus ou entreprises. Cette façon de coopérer pour partager le risque est souvent utilisée par les banques. Au lieu d'accorder un crédit au montant élevé à travers une seule banque, un consortium de banques fractionne le crédit en plusieurs prêts plus petits. La probabilité de survenance du risque de crédit reste la même, mais l'impact, pour chaque banque, est suffisamment limité pour rendre le risque supportable.

1.9. Éviter le risque

S'il n'est pas possible de transférer, partager ou réduire un risque à un coût adéquat et si sa probabilité et son impact sont élevés, la bonne stratégie consiste à éviter le risque. Dans ce cas, en général, éviter le risque équivaut souvent à renoncer au projet. Par exemple, dans le cas d'une centrale hydroélectrique dans une région où les périodes de sécheresse sont fréquentes, abandonner le projet peut être la meilleure

stratégie. Autre exemple, celui d'un projet éolien dans une région où la population croit qu'un tel projet pourrait avoir des impacts sur la mer et donc la pêche. Si les campagnes de sensibilisation ne portent pas leurs fruits, la meilleure stratégie consiste à abandonner le projet car sa non-acceptation pourrait déboucher sur une perte totale.

1.10. L'importance de la contractualisation

En droit, un contrat est un accord de volontés concordantes entre une ou plusieurs personnes (les parties) en vue de créer une ou des obligations juridiques. C'est aussi la relation juridique qui découle de cet accord.

Dans la gestion des risques, les contrats représentent la base légale de partage de risques par plusieurs parties.

Dans le secteur de l'électrification par énergies renouvelables, on identifie à minima ces types principaux suivants de contrat :

- **Contrats opérationnels** : tels que les contrats d'achat/location de terrain ; les contrats d'ingénierie, fourniture et construction (Engineering, Procurement and Construction – EPC, en anglais) ; les contrats d'interconnexion ; les contrats d'opérations et maintenance (O&M) ;
- les contrats d'approvisionnement ; les accords d'achat d'électricité (Power Purchase Agreement – PPA, en anglais), etc.
- **Accords financiers** : la charte des associés ; les contrats de prêt ; les contrats de contribution aux capitaux propres ; les tarifs de vente ; les garanties bancaires, etc.
- **Accords légaux et institutionnels** : les licences de business ; les concessions d'exploitation ; les servitudes de passages ; etc.
- **Accords sociétaires** : accords de participation ; structure de montage sociétaire, etc.



2 ■ Les risques et les instruments permettant de les gérer

Photo © GIZ

Les risques peuvent être identifiés selon

- **la phase du projet** : développement de financement, construction, exploitation et sortie, etc.
- **le preneur de risque** : développeur, opérateur, investisseur, assureur, etc.
- **la nature** : juridique, économique et financière, géopolitique, technico-organisationnelle et socio-environnementale, etc.

Dans ce guide, cinq catégories thématiques sont utilisées. Le tableau suivant donne des exemples de risques, de leurs impacts possibles et des stratégies permettant de les gérer, cette liste n'étant pas exhaustive.



- Faible maîtrise de développement du projet
- Manque de clarté du cadre juridique/corruption/ procédures administratives
- Faible qualité des études de faisabilité
- Difficultés d'accès au financement
- Risques liés aux titres fonciers



- Transports de l'équipement au site
- Facteurs environnementaux
- Construction/installation dans les temps et selon budget



- Performance de l'équipement, bris de machines
- Risques opérationnels
- Vols, vandalisme, fraudes
- Faible demande, faible volonté et capacité de payer (Risque de contrepartie : Off-taker risk/non-paiement par les usagers)
- Respect et bonne exécution des contrats
- Politique :
 - Instabilité politique (émeutes, terrorisme, guerre civile)
 - Changement du cadre législatif et de la politique d'énergie
- Absorption par le réseau
- Risques météorologiques et environnementaux
- Risques financiers : taux de change, taux d'intérêt, inflation

FIGURE 3 : LES RISQUES PAR PHASE DE PROJET

2.1. Risques juridiques

Les risques juridiques sont des risques liés aux contrats et aux systèmes juridiques, y compris à l'interprétation et à l'imposition de la loi. Les risques juridiques sont souvent corrélés avec des risques politiques.

Description du risque	Impacts négatifs possibles	Exemples de gestion
Risques liés à l'existence d'un système juridique indépendant ou à son accès : inexistence d'un tel système ou, s'il existe, impossibilité d'y accéder	<ul style="list-style-type: none">● Augmentation des coûts des procédures ou de leur durée● Pertes des litiges dues à la corruption du personnel, paiement des coûts associés	<ul style="list-style-type: none">● Recours à des instances d'arbitrage● Maximiser le processus de contractualisation pouvant être assujéti à une législation étrangère● Assurer et maintenir une bonne relation avec toutes les parties prenantes.
Risques liés aux contrats : non-respect et/ou inapplication effective des contrats des projets d'énergies renouvelables (par exemple PPA, contrat de concession/ autorisation, contrats avec la communauté locale, contrats dans la phase de construction)	<ul style="list-style-type: none">● Litiges et coûts associés● Perte de recettes en cas de non-paiement● Retards dans la construction	<ul style="list-style-type: none">● Garantie du risque politique● Assurance pour la phase de construction● Clarifier les conditions de résilience/ d'indemnisation

Description du risque	Impacts négatifs possibles	Exemples de gestion
Risques liés aux titres fonciers : Non-respect et/ou inapplication effective des titres fonciers, ineffectivité du cadastre	<ul style="list-style-type: none"> ● Non-disponibilité du terrain, retards dans la construction ● Conflits/litiges sur le terrain avec des résidents locaux ou avec la communauté, et coûts associés 	<ul style="list-style-type: none"> ● Implication effective de la population locale dans les projets ● Travail pédagogique et participatif destiné à la fois à l'autorité publique locale et à la population pour favoriser un sentiment d'intérêt collectif dans la réalisation des infrastructures énergétiques ● Contractualisation des titres fonciers
(Pour le prêteur) Risque de sûreté : inaccessibilité de la sécurité d'investissement	<ul style="list-style-type: none"> ● Crédit non recouvrable, perte totale 	<ul style="list-style-type: none"> ● Assurance crédit ● Définir l'accessibilité de la sécurité dans le contrat de concession/ autorisation

2.2. Risques économiques et financiers

En général, les risques financiers incluent tous les risques qui affectent les flux financiers d'un projet. Ici, l'accent est mis sur les risques liés au financement, aux devises et aux paiements de contrepartie.

Description du risque	Impacts négatifs possibles	Exemples de gestion
Risque d'accès au financement bancaire : manque d'accès au financement bancaire ou conditions défavorables	<ul style="list-style-type: none"> ● Non-disponibilité de financements ● Coûts élevés du financement 	<ul style="list-style-type: none"> ● Garantie/assurance de crédit ● Intégration des banques internationales et partenaires techniques et financiers
Risque de change : appréciation ou dépréciation de l'Ariary	<ul style="list-style-type: none"> ● Augmentation des dépenses pour des biens importés (turbines, panneaux, batteries) ● Rembourser un crédit dans une autre devise peut être plus coûteux 	<ul style="list-style-type: none"> ● Recours aux produits dérivés (Forex swaps, options) ● Investissement, financement et recettes dans la même devise ● Fixer le prix de l'électricité dans une certaine devise avec un contrat
Risques de contrepartie : <ul style="list-style-type: none"> ● Mini-réseau : <ul style="list-style-type: none"> • Non-paiement des clients • Faible pouvoir d'achat des clients • Fluctuations de la demande ● Injection au réseau : <ul style="list-style-type: none"> • non-paiement et solvabilité du client principal (Off-taker risk) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Pertes de recettes ● Liquidités insuffisantes/ inférieures aux prévisions 	<ul style="list-style-type: none"> ● Système de prépaiement ● Études socio-économiques concernant le pouvoir d'achat/la demande de la population ● Formations en usage productif ● Promotion des entrepreneurs locaux ● Contrat PPA bien formulé, avec des pénalités considérables en cas de non-paiement

Description du risque	Impacts négatifs possibles	Exemples de gestion
(Pour le prêteur) Risque de crédit : Non-remboursement du crédit	<ul style="list-style-type: none"> ● Crédit non recouvrable, perte totale 	<ul style="list-style-type: none"> ● Garantie/assurance de crédit
Manque de liquidité et refinancement	<ul style="list-style-type: none"> ● Risques de liquidité résultant de déficits de revenus ou d'inadéquations entre le moment des encaissements et des paiements. Dans le même temps, les emprunteurs pourraient ne pas être en mesure de refinancer un prêt en cours en raison de conditions de prêt inadéquates ou de la maturité du prêt ne correspondant pas à la durée du projet 	<ul style="list-style-type: none"> ● Facilités de liquidité internes pour avancer ou soutenir les paiements afin de résoudre les problèmes de trésorerie à court terme (c'est-à-dire: comptes de réserve pour le service de la dette, comptes de marge excédentaire, sur-collatéralisation, fonds propres conditionnels) ● Les facilités de liquidité externes fournissent une lettre de crédit à court terme ou une ligne de crédit sans besoins de trésorerie supplémentaires (<i>par exemple, le mécanisme régional de soutien de la liquidité (RLSF) établi en partenariat entre la KfW, l'Agence africaine d'assurance du commerce et l'IRENA en Afrique subsaharienne</i>) ● Garantie de liquidité pour prolonger les prêts ● Mettre des options de refinancement garantissant des prêts à long terme aux emprunteurs

2.3. Risques géo-politiques

Les risques politiques incluent tous les risques liés à la gouvernance du pays : l'instabilité politique qui peut provoquer des actes violents, les changements réglementaires ou de politique énergétique et tous les risques liés au fonctionnement des institutions étatiques.

Description du risque	Impacts négatifs possibles	Exemples de gestion
<p>Confinement dû à une pandémie locale, nationale ou globale (COVID-19, ou autres)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Difficultés à obtenir des financements, impossibilité d'aller sur les sites soit en phase de développement, construction et/ou exploitation, chute de la capacité à payer de consommateurs 	<ul style="list-style-type: none"> ● Accepter la faible probabilité d'un tel événement ● Assurances contre les catastrophes naturelles ● Former des exploitants locaux sur site pouvant assurer l'exploitation de proximité
<p>Risques d'instabilité politique, de violence politique, de changement de régime : élections en 2018, émeutes, grèves, terrorisme, guerre (civile), expropriation, non-respect des contrats</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Endommagement des centrales et des lignes de distribution et par conséquent perte de recettes et coûts de remise en état ● Grève des employés, négligence de la maintenance et donc pertes de recettes ● Perte de l'investissement avant son amortissement en cas d'expropriation 	<ul style="list-style-type: none"> ● L'assurance (garantie) risque politique permet de garantir les risques liés à toute décision ou événement national d'ordre politique pouvant générer des pertes économiques, financières ou commerciales

Description du risque	Impacts négatifs possibles	Exemples de gestion
Risques de changement des cadres réglementaires et de la stratégie énergétique du gouvernement : fin du soutien de certaines technologies ; indisponibilité des avantages fiscaux et douaniers	<ul style="list-style-type: none"> ● Nouvelle tarification désavantageuse et donc pertes de recettes ● Augmentation des coûts à cause des impôts/frais de douane imprévus ● Perte de l'investissement avant son amortissement en cas de prise de contrôle/absorption 	<ul style="list-style-type: none"> ● Assurance risque politique
Risques des institutions : contre-performance des instances en charge de la régulation du marché de l'électricité/la corruption	<ul style="list-style-type: none"> ● Retard dans le processus d'obtention de la concession/l'autorisation 	<ul style="list-style-type: none"> ● Prévoir les risques, bien connaître le législatif correspondant ● Accepter le risque
Pour les projets hors-réseau : arrivée du réseau national	<ul style="list-style-type: none"> ● La rentabilité de l'investissement et les flux de trésorerie supplémentaires pourraient être en danger ou menacés 	<ul style="list-style-type: none"> ● Implication et consultation continues des autorités locales pendant le développement et la mise en œuvre

2.4. Risques techniques et organisationnels

Les risques techniques et organisationnel incluent tous les risques liés aux technologies utilisées, comme le non-fonctionnement de l'équipement, les bris de machines, le vol, le vandalisme et les risques liés au génie civil.

Description du risque	Impacts négatifs possibles	Exemples de gestion
Risques d'opérationnalisation : traitement et maintenance adéquats des machines, faibles compétences du personnel, instabilité du réseau	<ul style="list-style-type: none">● Augmentation des coûts liés à la réparation et au remplacement de l'équipement● Pertes d'exploitation	<ul style="list-style-type: none">● Renforcement des capacités● Assurance responsabilité civile● Assurance perte exploitation en cas de bris de machines ou d'autres incidents
Non-fonctionnement ou bris de machines/ d'équipement Risque élevé pendant le transport au site	<ul style="list-style-type: none">● Pertes d'exploitation● Retards dans la construction● Augmentation des coûts	<ul style="list-style-type: none">● Achat de produits certifiés, standardisés et de haute qualité● Avoir une réserve de pièces de rechange● Garantie du vendeur de l'équipement● Garantie de performance minimale de l'équipement par le fournisseur● Assurance transport

Description du risque	Impacts négatifs possibles	Exemples de gestion
Fraude, vol (s'il y a des marchés secondaires pour les produits), vandalisme	<ul style="list-style-type: none"> ● Diminution des recettes ● Augmentation des coûts liés à la réparation et au remplacement de l'équipement à cause du vol et du vandalisme 	<ul style="list-style-type: none"> ● Installation de compteurs ● Programmes de communication visant à assurer la bienveillance de la population locale envers la centrale ● Assurance vol
Risques du génie civil : faiblesses dans la planification ou la construction du génie civil	<ul style="list-style-type: none"> ● Retards dans la construction ● Augmentation des coûts 	<ul style="list-style-type: none"> ● Assurance tous risques chantiers pour la phase de construction ● Assurance perte d'exploitation ● Définir les délais dans les contrats de construction et les pénalités s'ils ne sont pas respectés

2.5. Risques socio-environnementaux

Les risques socio-environnementaux concernent tous les risques liés à l'environnement socio-environnemental d'intervention.

Description du risque	Impacts négatifs possibles	Exemples de gestion
Risques environnementaux : indisponibilité de la ressource (niveau d'eau, soleil, vent) ; le changement climatique réduit la prévisibilité des conditions météorologiques et augmente la probabilité des événements climatiques extrêmes, force majeure	<ul style="list-style-type: none"> ● Moindre performance de la centrale ● Destruction des machines et des lignes de distribution par les tempêtes 	<ul style="list-style-type: none"> ● Assurance perte d'exploitation couvrant le risque météo
Résistance publique	<ul style="list-style-type: none"> ● Résistance des groupes d'intérêt en raison de l'esthétique visuelle, de l'approvisionnement en eau, de l'odeur (biogaz), etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Inclure toute la communauté tout au long du développement et de l'exploitation du projet ● Les partenariats avec des organisations locales peuvent aider à faciliter la relation entre les développeurs et les clients ● La mise en œuvre de mesures de renforcement des capacités et la promotion spécifique de l'utilisation productive de l'énergie pourraient soutenir l'établissement d'un soutien local ● Le projet doit être bien ancré dans le contexte socioculturel où il va être construit/installé ● Assurer l'implication publique, la transparence et l'implication des capacités locales

Description du risque	Impacts négatifs possibles	Exemples de gestion
Intégration communautaire / sociale	<ul style="list-style-type: none"> ● La surconsommation d'un ou de quelques utilisateurs peut provoquer un black-out. Vol ou utilisateurs connectant des charges au-delà de leur quota 	<ul style="list-style-type: none"> ● Engagement communautaire dès le départ et suivi ● Éviter l'approche descendante (top-down approach) ● Respecter les structures organisationnelles locales ● Gérer et suivre les attentes des utilisateurs : les utilisateurs doivent être conscients des limites potentielles ● Appliquer les mesures de contrôle de la charge ● Système tarifaire pour éviter la surconsommation ● Une bonne éducation pour décourager les connexions illégales : s'informer des conséquences ou de l'impact sur le fonctionnement et les performances du système
Sécurité des opérateurs et des utilisateurs finaux	<ul style="list-style-type: none"> ● Risques de dommages dus à des tensions plus élevées et à un câblage étendu 	<ul style="list-style-type: none"> ● Fournir une formation appropriée aux opérateurs et aux utilisateurs ● Conception et installation selon les normes internationales
Pollution environnementale des composantes à la fin de vie (batteries, panneaux)	<ul style="list-style-type: none"> ● Pollution environnementale causée par déchets ● Dispersion du plomb et de l'acide (batteries plomb-acide) qui pourrait causer saturnisme parmi les populations 	<ul style="list-style-type: none"> ● Suivi des composants en fin de vie ● Mis en place d'un mécanisme d'incitation pour les usagers à restituer au distributeur les composants en fin de vie ● Insertion des composants en fin de vie dans une filière de recyclage



3 Produits et établissements disponibles à Madagascar pour la gestion des risques

3.1. Assurances locales

Plusieurs assurances locales offrent des produits pouvant être utilisés pour gérer les risques liés aux énergies renouvelables. Les gammes complètes et actualisées de ces produits peuvent être consultées sur les sites web ou sur demande.

Le présent guide présente quelques-uns de ces produits dont la liste n'est pas exhaustive.

CEAM (Comité des Entreprises d'Assurances à Madagascar)

www.ceam.mg

Le CEAM est l'association des assurances à Madagascar. Son site donne une vue d'ensemble des différentes entreprises d'assurance à Madagascar.

Allianz

www.allianz.mg

Allianz Madagascar, implanté à Madagascar depuis 2006, fait partie du groupe Allianz. Allianz Madagascar offre notamment :

- Une assurance tous risques chantiers
- Une assurance tous risques montages essais
- Une assurance camion et engin BTP, auto et moto
- Une assurance exploitation
- Une assurance dommages aux biens/ responsabilité civile



Photo © ADER

ARO (Assurances Réassurances Omnibranches)

www.aro.mg

ARO est une société d'assurances et de réassurances créée en 1975 suite à la nationalisation de la société française « La Préservatrice » installée à Madagascar depuis 1935. Sa gamme de produits est la suivante :

- Assurance crédit
- Assurance bris de machines
- Assurance tous risques montage
- Assurance perte d'exploitation
- Assurance responsabilité civile
- Assurance facultés
- Assurance des marchandises transportées
- Assurance de véhicules terrestres à moteur
- Assurance matériel électronique
- Assurance incendie et risques annexes
- Assurance tous risques chantier
- Assurance risques politiques, violence et terrorisme

MAMA (Mutuelle d'Assurance Malagasy)

assurance mama@moov.mg

La MAMA est une Société mutuelle d'assurance créée en 1968. Présente dans tout Madagascar avec ses 61 agences, la MAMA est spécialisée uniquement dans l'assurance de tout véhicule terrestre à moteur et offre plusieurs garanties complètes et modifiables, dont :

- Assurance responsabilité civile
- Garanties dommages au véhicule
- Assurance incendie et vol
- Assurance vol d'accessoires
- Assurance bris de glace
- Assurance marchandises transportées

Ny Havana

www.nyhavana.mg

La compagnie d'assurances et de réassurance Ny Havana est la première compagnie de droit malagasy créée en 1968. Elle offre les produits ci-après :

- Assurance transport des matériels
- Assurance tous risques chantier
- Assurance multirisques professionnels (gamme complète d'assurances dommages, y compris perte d'exploitation)
- Assurance bris de machine
- Assurance tous risques montage
- Assurances informatiques et électroniques
- Assurance responsabilité civile

SAHAM Assurance

www.sahamassurance.mg

SAHAM Assurance fait partie du groupe SAHAM et est agréée à opérer à Madagascar depuis 2006. Les produits de SAHAM Assurance ciblant le segment des professionnels et entreprises sont élaborés en collaboration avec des experts spécialisés par métier. Cette démarche permet de répondre à l'ensemble des besoins des professionnels en leur donnant le choix entre des produits multirisques, des responsabilités civiles spécifiques ou des paquets à la carte, modulables selon les caractéristiques de l'activité. Sa gamme de produits inclut :

- Assurance flotte automobile
- Assurance responsabilité civile
- Assurance transport sur facultés, maritimes, terrestres, aériens
- Assurance civile chef d'entreprise
- Assurance multirisques professionnels, y compris vols, risques techniques, événements naturels et climatiques et pertes d'exploitation
- Assurance tous risques chantier/montage
- Garanties risques politiques et terrorisme

3.2. Courtier actif à Madagascar

Ascoma

www.ascoma.mg

Ascoma Madagascar fait partie du Groupe Ascoma, courtier international d'assurances implanté à Madagascar depuis 1952. Ascoma Madagascar peut offrir tous produits de l'international à Madagascar ainsi que des produits locaux. Son offre est notamment la suivante :

- Garantie « Full Potential Violence »
- Garantie « Full Potential Risk »
- Assurance tous risques chantier
- Assurance responsabilité civile
- Garantie financière d'achèvement
- Garanties bris de machines

3.3. Garantie du crédit

ARIZ de l'AFD (Agence Française du Développement)

www.afd.fr/fr/la-garantie-ariz

Grâce au produit ARIZ, l'AFD offre des garanties visant à améliorer l'accès au financement des petites et moyennes entreprises clientes des banques BNI, BFV-SG, BMOI, BOA et MCB. En leur proposant d'assumer jusqu'à 75% de leur risque de crédit pour la microfinance et 50% pour les entreprises, l'AFD est un partenaire essentiel du secteur bancaire au service des petites et moyennes entreprises. Offre de l'ARIZ :

- Garantie des prêts bancaires (pour les opérateurs)
- Garantie partielle de portefeuille (pour les banques)

RLSF (Facilité Régionale de Soutien à la Liquidité - Regional Liquidity Support Facility, en anglais)

www.ati-aca.org/energy-solutions/facilities/regional-liquidity-support-facility/

La RLSF est implémenté par ACA (Agence pour l'Assurance du Commerce en Afrique - *African Trade Insurance Agency* - ATI, en anglais) en collaboration avec KfW (Établissement de crédit pour la reconstruction - *Credit Institute for Reconstruction*, en anglais) et facilitation de la GIZ.

Dans le cadre de ce programme, le RLSF fournit une protection d'assurance aux nouveaux projets d'énergie renouvelable de petite et moyenne taille (jusqu'à 50 MW et éventuellement 100 MW dans des circonstances exceptionnelles) en Afrique subsaharienne, y compris Madagascar. Le

RLSF se concentre sur les projets de petite et moyenne taille, car ils sont largement considérés comme un moyen plus efficace d'augmenter rapidement l'accès à l'énergie à travers l'Afrique en raison de leur facilité de mise en œuvre et de leur rentabilité. La RLSF protège les producteurs indépendants d'électricité (*Independent Power Producers* – IPP, en anglais) à Madagascar contre le risque de retard de paiement de l'acheteur public, la Société nationale de l'eau et de l'électricité de Madagascar - JIRAMA. Ce type de garantie est une exigence courante des prêteurs qui financent des projets.

RLSF fournit la garantie requise en coopération avec la banque émettrice de la lettre de crédit, ABSA Bank Ltd, pour un montant équivalent à trois à six mois de revenus de l'IPP générés par la centrale électrique. Cet arrangement supprime la charge financière des services publics nationaux, tels que JIRAMA, qui sont souvent invités à fournir une telle protection de liquidité.

MIGA (Agence multilatérale de garantie des investissements) du Groupe de la Banque Mondiale

www.miga.org

La MIGA soutient les investissements qui contribuent au développement en offrant des garanties contre :

- Les risques politiques, lesquels peuvent se manifester sous la forme d'inconvertibilité des monnaies et de restriction aux transferts
- Les risques d'expropriation, de guerre, de terrorisme et de troubles civils
- Les risques de rupture de contrat
- Les risques de non-respect des obligations financières souveraines

FDGM (Fonds de Garantie Malgache)

Le FDGM a été créé en 2003, à l'initiative des banques locales et de l'État malgache, pour faciliter l'accès au crédit bancaire. C'est un fonds de garantie sollicité par les banques au moment de l'octroi de crédit qui garantit jusqu'à 70% d'un prêt bancaire. Le FDGM offre donc :

- Garantie des prêts bancaires

SOLIDIS Garantie

www.solidis.org

SOLIDIS est une institution financière créée en 2008 et ayant pour but de favoriser l'accès aux financements bancaires des PME à Madagascar. Elle joue le rôle d'intermédiaire entre les institutions de crédit et les PME en accompagnant les entrepreneurs dans la constitution de leur demande de crédit puis en apportant une double caution financière (50%) et morale. Pour cela, SOLIDIS offre :

- Garantie des prêts bancaires (pour les opérateurs)
- Garantie partielle de portefeuille (pour les banques)
- Caution professionnelle
- Caution sur marché
- Garantie par signature individuelle (GSI) (jusqu'à 500,000,000 Ariary)
- Caution directe (DC)
- Assistance technique & comptable (ATC)

Sources

Alliance for rural electrification (2015) : Risk Management for Mini-Grids
www.ruralelec.org/sites/default/files/risk_management_for_mini-grids_2015_final_web_0.pdf

Energypedia: Risks in Energy Access Projects
www.energypedia.info/wiki/Risks_in_Energy_Access_Projects

International Organization for Standardization (2009) : ISO Guide 73:2009
www.iso.org/standard/44651.html

Le Robert (2017) : Définition de risque
www.dictionnaire.lerobert.com/définition/risque

Loi N° 026/2017 du 27 septembre 2017 portant « code de l'électricité à Madagascar »
www.edbm.mg/wp-content/uploads/2017/12/Loi-n-2017-020_elec.pdf

Pierre Tercier et Pascal Pichonnaz (2012) : Le Droit des obligations
www.schulthess.com/verlag/detail/ISBN-9783725586752/Tercier-Pierre-Pichonnaz-Pascal/Le-droit-des-obligations-PrintPlu%A7?bpmlang=fr



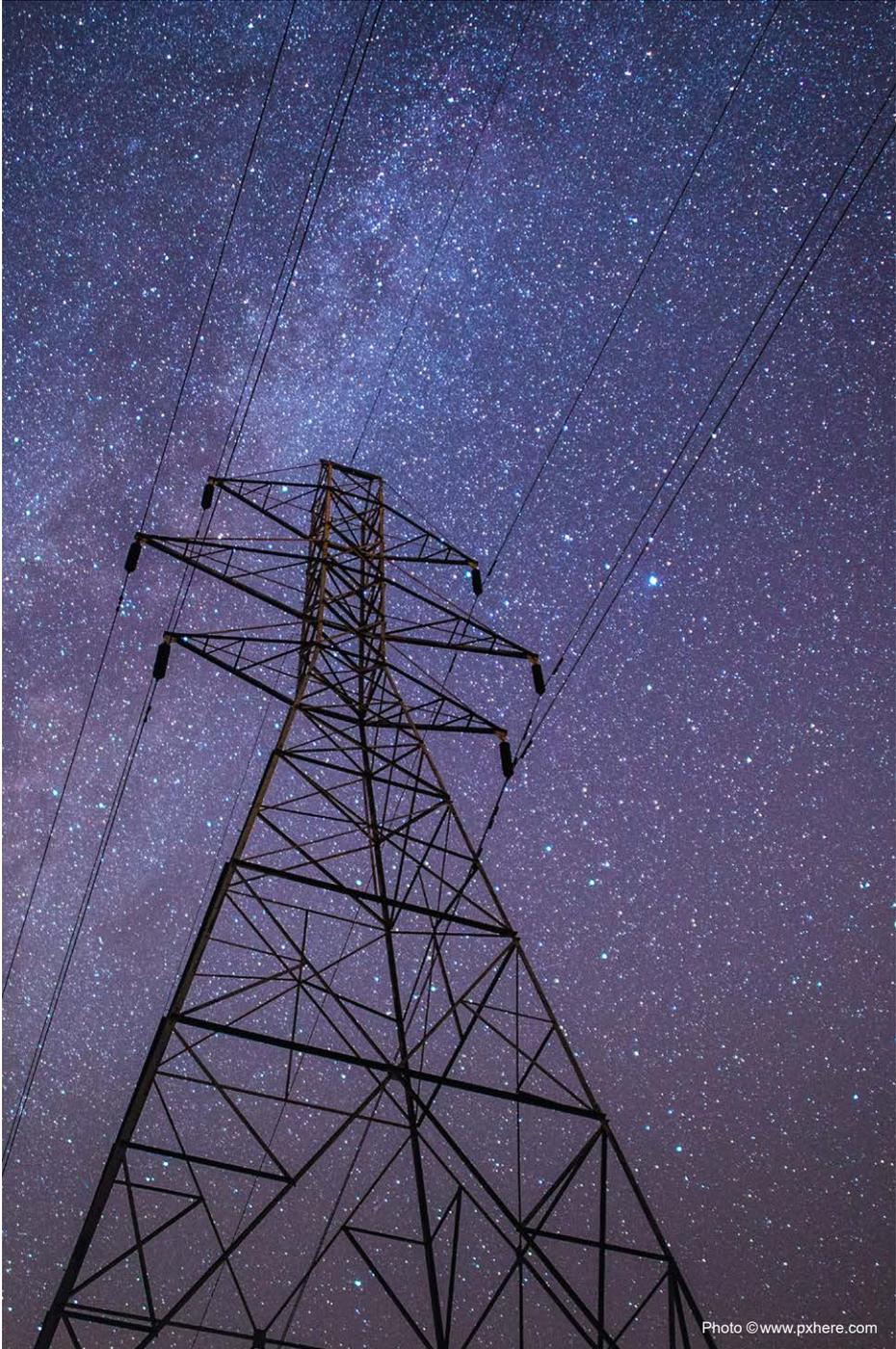




Photo ©ADER

Publié par Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
Bureaux à Bonn et Eschborn, Allemagne

Contact Promotion de l'Électrification par les Énergies
Renouvelables (PERER)
8ème étage - aile droite - Immeuble Fitaratra
Rue Ravoninahitriniarivo - Ankorondrano
Antananarivo 101 - Madagascar
T : +261 20 22 209 03
giz-perer@giz.de

Auteur/Layout GIZ-PERER

Au nom du Ministère Fédéral de la Coopération économique et du
Développement (BMZ)

Département Département Afrique

Adresse des bureaux du BMZ BMZ Bonn
Dahlmannstraße 4
53113 Bonn, Germany
T : +49 (0) 228 99 535 - 0
F : +49 (0) 228 99 535 - 3500
poststelle@bmz.bund.de
www.bmz.de

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

La GIZ est responsable du contenu de cette publication