

Risk management et assurance des projets dans les énergies renouvelables

une approche contributive à la réduction des coûts

Mokhtar Naouri
PDG CASH Assurance



Problématique de la sécurité énergétique pour l'Algérie à l'horizon 2030 et au-delà.

IFEG

Ben Aknoun

30 Juin 2018

Prêtons-nous attention aux risques ?

- Ambitieux programme d'investissement dans les énergies renouvelables en Algérie :
 - capacité de production de 22 000 MW à l'horizon 2030 de dont environ 70% à travers l'énergie solaire.
- Capacités immenses de l'Algérie à travers un niveau de rayonnement solaire des plus élevés au monde et la disponibilité des espaces nécessaires pour ce genre de projet.
- En Algérie, comme partout dans le monde, la problématique des coûts des projets en énergie renouvelable en tant que produit de substitution aux énergies fossiles est au cœur du débat.
- La décision d'investissement est généralement prise sur la base des études économiques et financières, sans vérifier les implications en matière de risques et assurance sur les projets.
 - Comment peut-on faire baisser les coûts finaux des projets d'investissement dans les énergies renouvelables (parce qu'ils en ont le plus besoin) ?
 - Comment mettre en place une démarche de Risk management et d'assurance ?
 - Comment la baisse des coûts des risques attachés au projet peut elle constituer un objectif stratégique ?



Nécessité d'une démarche de Risk management

- Comme tous les projets, les investissements dans les énergies renouvelables font face à un certain nombre de risques au moment de leur lancement, durant l'exécution ou durant la phase d'exploitation.
- La démarche de Risk-management préconisée permet aux parties prenantes de minimiser les risques et d'asseoir les bases d'une gestion optimale des risques (financiers, juridiques, environnementaux, politiques, technologiques, naturels, etc.).
- La vision et les priorités en matière de risques diffère d'une partie à l'autre :
 - pour les Bailleurs de fond, le risque climatique constitue une réelle préoccupation pour ce genre de projet en plus des risques financiers et politiques,
 - pour le propriétaire, l'arrêt en raison de l'indisponibilité d'une ressource ou d'une défaillance au niveau de l'un des composants est un souci majeur.
- La mise en place d'une démarche de Risk-management est indispensable : Il s'agit d'un processus itératif commençant par l'inventaire des risques, leur quantification puis le traitement qui aboutit, in fine au transfert du risque à l'assureur.
- Ce dernier a un rôle important à jouer en proposant les solutions et les produits adaptés aux besoins et en permettant aux investisseurs d'avoir la trésorerie nécessaire pour la réparation et la remise en exploitation rapide en cas de sinistre.
- Cette démarche conduit à la mise en place d'une matrice des risques permettant de les prioriser selon le degré de criticité sachant que le rôle de l'assureur vient en complément du processus d'atténuation et de maîtrise des risques et qui n'intervient généralement que pour les risques dit « Aléatoires ».



Deux facteurs de risques très importants en matière de projets solaires

- Les centrales solaires sont particulièrement exposées à un certain nombre de risques. Deux facteurs peuvent augmenter sensiblement leur exposition aux risques et constituer ainsi un surcoût et partant un problème de rentabilité pour le projet :
- **Le premier facteur est le choix du site :**
- Généralement, le choix du site est fait essentiellement sur la base de la disponibilité de la ressource solaire et des espaces nécessaires pour contenir les installations, alors que très souvent, ce choix n'a pas tenu compte de facteurs aggravants de risques pour ces investissements tels que l'exposition aux événements naturels (sites inondables par exemple), l'infrastructure locale/la logistique, la connexion au réseau, la sécurité du site, la disponibilité de l'eau, etc.
- **Le second facteur est la conception et le choix technologique :**
- Une sinistralité élevée a été enregistré au niveau des centrales thermodynamiques par rapport aux centrales photovoltaïque dans la mesure où la première technologie est plus récente et que beaucoup d'installations sont des prototypes qui n'ont pas encore fait leurs preuves. En outre, les tentatives d'amélioration des performances peuvent souvent conduire à des conceptions qui seront à l'origine de défaillances après la mise en service.



Quelques exemples de sinistres

Incendie d'une ferme solaire en Alsace



Il s'agit d'un feu dans un hangar contenant 800 m³ de copeaux de bois, avec toiture comprenant des panneaux photovoltaïques. L'incendie s'est déclaré dans l'exploitation agricole connue pour disposer d'un immense aménagement photovoltaïque.

Elle a longtemps été la plus importante installation photovoltaïque en Alsace avec ses 36 000 m² de panneaux solaires. Ce sont 1200 panneaux photovoltaïques qui ne produiront plus alors que la saison la plus propice vient de commencer. Situation particulièrement délicate pour le propriétaire qui a investi plus d'un million d'euros dans cette installation. Elle lui rapportait habituellement entre 18 000 et 21 000 euros par mois et pour l'instant, personne ne sait quand la production pourra reprendre. L'origine serait bien différente de l'incendie de la semaine dernière sur un toit à Eckwersheim où c'est la conception des panneaux photovoltaïques qui serait en cause.

A l'heure actuelle, beaucoup de producteurs d'électricité photovoltaïque ont stoppé leur production...il s'agit de ceux qui avaient choisi la marque Scheuten fabriqué en Allemagne et qui pensaient disposer d'un matériel de qualité.

On estime en France à 10 mille le nombre de propriétaires de panneaux potentiellement dangereux.



Quelques exemples de sinistres

Incendie due à des boîtiers défectueux des panneaux solaires



Certains boîtiers défectueux de ces panneaux solaires ont causé plusieurs incendies en France depuis 2012. En mai dernier, un premier feu avait détruit 10 mètres carrés de panneaux solaires dans cette exploitation agricole. Ce 22 juin, alors que la centrale est à l'arrêt, un deuxième feu embrase la toiture par miracle, la paille située en dessous ne s'enflamme pas. Pour l'éleveur, cette centrale était une porte vers l'avenir... depuis 18 mois elle est devenu un cauchemar ! Une épée de Damoclès !

A chaque instant, l'un de ces panneaux Scheuten peut s'embraser... Problème : la société néerlandaise qui commercialisait cette installation a été liquidée fin 2012. L'installateur de cette centrale photovoltaïque, la société clermontoise Free Power a été le premier client français de Scheuten. Elle a installé 48 000 modules sur une soixantaine de bâtiments en Auvergne. Aujourd'hui, 40 centrales photovoltaïques sont sinistrées ! Free Power reste solidaire de ses clients mais déplore la position de son assureur Generali qui conteste l'origine des incendies et refuse pour l'heure toute indemnisation. Pour les agriculteurs qui ont investi dans les panneaux solaires, il est grand temps que ce sinistre européen soit enfin réglé par les compagnies d'assurance... En Auvergne, 450 particuliers auraient également installés des panneaux Scheuten.



Quelques exemples de sinistres

Oiseaux de feu



Le départ de feu ne peut aucunement être attribué à des causes électriques ou électroniques, ni à quelque défaut éventuel de conception. La nature des traces laissées par le sinistre et les témoignages de voisins conduisent à considérer que le départ de feu avait surgi en toiture, et non à l'intérieur de l'habitation. Aucune trace de dommage électrique en toiture.

Toutefois, l'installation était faite sur un système d'étanchéité Intersole SE, extrêmement répandu en France. Le matériau noir de l'Intersole SE est un polyéthylène basse densité chargé en carbone (pour la couleur noire). Ce matériau présente les mêmes caractéristiques de Pouvoir Calorifique que le Gas oil... mais de plus, lorsqu'il se consume, sans fumée d'ailleurs, il coule comme une bougie en gouttes ou trainées enflammées. C'est un extraordinaire propagateur d'incendie, et contrairement au gas oil, la flamme d'un simple briquet suffit à l'enflammer.

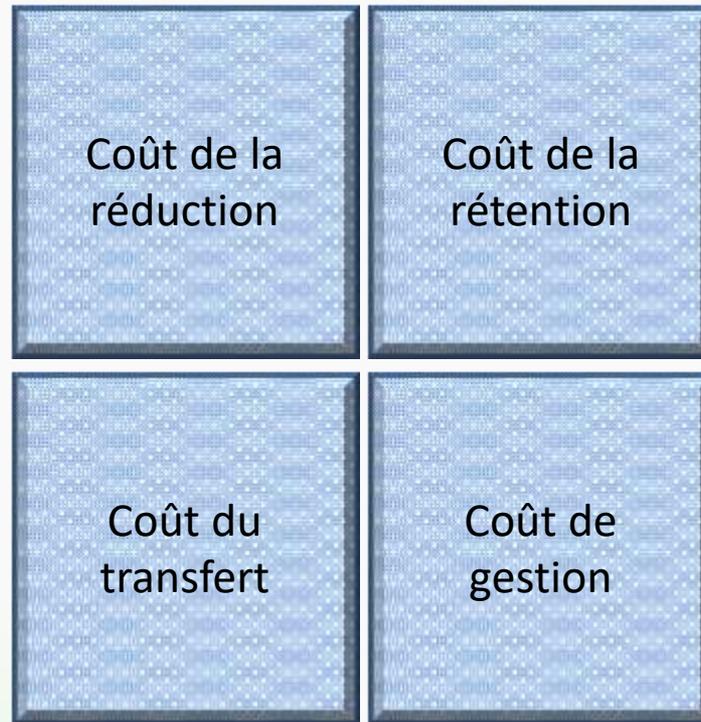
Par ailleurs lors de la dépose des panneaux restants en toiture, il a été constaté que des oiseaux avaient niché sur les barres horizontales aluminium de fixation sous les panneaux.

L'hypothèse de départ de feu la plus plausible a donc paru imputable à une combustion spontanée des pailles des nids, soumis à des alternances d'humidité due à la condensation naturelle nocturne des nuits claires et à l'échauffement consécutif d'une journée ensoleillée (température sous panneaux généralement aux environs de 55 à 65 ° par temps ensoleillé).

Moralité : si votre installation, comme près de 200.000 en France, est posée sur une étanchéité Intersole SE ou PVtech Yandalux (même matériau...), il convient de faire poser tout autour de vos panneaux un léger grillage empêchant les oiseaux de venir squatter votre toiture.



Comment agir sur le coût des risques ?



Le Risk management = instrument de réduction des coûts des projets dans les énergies renouvelables

- En matière d'évènements naturels, les centrales sont particulièrement exposées aux inondations, vu les superficies nécessaires pour les implanter.
 - Le choix de surfaces planes et non-inondables est obligatoire.
 - L'implantation d'installation sur des terrains en pente peut les exposer aux glissements de terrains.
- Les tours solaires qui peuvent atteindre des hauteurs de 200 mètres sont exposés aux risques de tremblement de terre notamment en phase de construction.
 - Le respect des normes parasismique et indispensable.
 - Les panneaux photovoltaïques et les miroirs peuvent être endommagés par les tempêtes : le système de fixation doit être bien conçu et exécuté.
 - Les panneaux photovoltaïques peuvent être endommagés par la grêle et le poids de la neige : le choix de la qualité des panneaux est déterminant pour réduire ce risque.



Le Risk management = instrument de réduction des coûts des projets dans les énergies renouvelables

- En ce qui concerne les risques liés aux facteurs humains, il y a lieu de noter que pour les installations photovoltaïques, le principal risque est le vol en raison du prix élevé des métaux utilisés pour ce genre d'installation.
 - Le site de construction doit être surveillé par un système d'alarme dès la phase de construction.
 - Il est recommandé que des clôtures d'une hauteur minimale de 2 mètres soient construites autour du chantier.
- Pour les centrales thermodynamiques, le principal risque est l'erreur de conception qui peut toucher un nombre important de composant de même nature conduisant à des surcoûts important pour le remplacement de l'ensemble des composants en sus du manque à gagner en raison de l'arrêt ou du retard dans la mise en exploitation.
 - Quand une huile synthétique est utilisée comme liquide caloporteur, le risque d'incendie ou d'explosion est élevé ainsi que le risque de fuite et contamination des terrains.
 - Des inspections périodiques des pipelines et tubes et des systèmes de surveillance vidéos doivent être mis en place pour minimiser le risque.
 - Le risque de solidification rapide du sel fondue quand il est utilisé, est à prendre en considération en cas de baisse des températures.



Le Risk management = instrument de réduction des coûts des projets dans les énergies renouvelables

- En matière de risques non-aléatoire spécifiques aux centrales solaires, nous pouvons citer les risques suivants :
- Risque météorologique : Le fonctionnement des centrales solaires dépend des conditions météorologiques favorables. La variabilité de la météo (le manque de soleil, du vent fort) affecte le volume d'énergie produite et donc les revenus générés.
- Efficacité du système : Dans une centrale thermodynamique de 100 MW, une perte d'efficacité d'à peine 1% représente environ 600 000 USD de chiffre d'affaires. L'optimisation de l'efficacité est la clé de la viabilité économique de l'usine.
- Instabilité du réseau : C'est un challenge spécifique à l'exploitant du réseau qui doit gérer les fluctuations de tension du système de transmission et qui peut endommager le réseau.
- Risque réglementaire : Les revenus des centrales solaires pourraient diminuer considérablement en raison des réductions des subventions de l'État et pourraient affecter significativement l'exploitation de ces centrales.



L'assurance : réduction des primes, amélioration de la sinistralité et prise en charge des sinistres

- En matière de couverture d'assurance, des polices et des garanties traditionnelles sont souscrites selon la phase dans laquelle se trouve le projet (phase construction et phase exploitation).
- Ici, nous insisterons sur les informations et les données spécifiques à fournir aux assureurs et réassureurs qui doivent apprécier convenablement les risques et les niveaux d'exposition.
- Le manque d'information est très souvent sanctionné par une prime d'assurance plus élevée.
- En revanche, des réductions de primes peuvent être consenties, si l'investisseur prend en charge les recommandations édictées par les experts lors des visites de risques et met en place les mesures préconisées.
- Les sinistres seront mieux pris en charge, en terme de délai et de montant du règlement dès lors que l'assuré a pris en charge de manière convenable ses obligations après sinistre : déclaration dans les délais, mesures de réduction de l'impact du sinistre, etc.



L'assurance TRC/TRM

- Pour la couverture TRC/TRM, l'assureur a besoin d'information au sujet :
 - des parties contractantes : Organisation, responsabilité, expérience et qualification de l'équipe, informations sur les principaux fournisseurs et leur expérience,
 - du lieu du site : Plan de masse, Info. Météorologique, Info. Géotechnique, logistique du projet, historique des inondations, mouvements de sol et tempêtes et les mesures d'atténuation, sites de stockage, moyens de prévention et de lutte contre l'incendie,
 - des données sur le projet : Ventilation des valeurs, planning, existence de prototypes, Informations techniques sur les différents composants (panneaux, système des miroirs, tour solaire, HTF, ...)



L'assurance des pertes d'exploitation

- Pour les couvertures Pertes d'exploitation et pertes d'exploitation anticipés, l'assureur analyse les informations sur :
 - les parties contractantes : acheteur, bailleurs des fonds,
 - la somme assurée : charges fixes, charges variables, service de la dette, type de contrat de vente/achat,
 - le planning des travaux : les goulots d'étranglement, le chemin critique et la disponibilité des pièces de rechange, temps de remplacement des équipements, plan de continuité de l'activité,
 - le site : accessibilité et proximité des aéroports et ports, contraintes climatiques.



L'assurance facultés maritimes

- Pour l'assurance des facultés maritimes, les informations suivantes sont indispensables :
 - La liste des expéditions avec les informations sur l'itinéraire, le poids et les dimensions, et les délais nécessaires pour le réapprovisionnement.
 - La qualité des installations portuaires pour le déchargement des cargaisons avec des dimensions importantes, l'inspection de l'itinéraire, conditions d'emballage conformément aux instructions du fabricant, conditions du stockage intermédiaire si nécessaire.



L'assurance Tous risque « dommages matériels »

- Pour la couverture Tous Risques « Dommages Matériels », les informations suivantes permettent à l'assureur de prendre connaissance de la qualité du risque :
 - Les références des entrepreneurs ayant réalisé l'usine,
 - Le type de technologie,
 - Le fabricant des équipements,
 - L'historique de la sinistralité,
 - Le programme de maintenance,
 - L'expérience des opérateurs,
 - Le programme d'inspection des turbines,
 - Les équipements sous la garantie du fabricant.



L'assurance du manque de rayonnement solaire : une innovation récente dans le monde de l'assurance

- Une innovation récente a été mise en place par certains assureurs pour protéger les promoteurs et les bailleurs des fonds des projets de centrales solaires :
 - **C'est l'assurance contre la perte de revenus due à l'absence de rayonnement solaire selon l'emplacement, la configuration et la technologie de chaque centrale.**
- Cette assurance utilise un modèle simple et transparent basé sur un indice de rayonnement solaire officiel et agréé.
 - Cela permet aux exploitants des centrales solaires et les investisseurs de se concentrer sur la croissance de leurs activités tout en maintenant un cash-flow plus stable.
- L'indice de déclenchement détermine quand le paiement de l'indemnité est dû à l'assuré. C'est le cas si la production calculée pour la période de couverture tombe en dessous d'un seuil donné, par exemple en dessous de 95% de sa moyenne historique, en raison d'un rayonnement solaire réduit.



Conclusion

- Vu les ressources disponibles et la demande croissante, il demeure clair que les énergies renouvelables peuvent jouer un rôle important dans le développement des capacités de production d'énergie en Algérie.
- Néanmoins, chaque technologie présente des risques propres et des difficultés liées principalement à l'évolution technique et technologique et aux événements naturels.
- Une étude détaillée des risques de différentes natures auxquels sont exposés les installations doit être menée, dans une démarche de « Risk-management » globale, avant le lancement de tout projet, pour en assurer la viabilité et la maîtrise des coûts.
- Dans ce processus, le marché de l'assurance et de la réassurance peut contribuer en offrant des solutions classiques et d'autres innovantes, permettant une couverture adéquate des projets liés aux énergies renouvelable réduisant les risques de pertes directes et indirectes.
- Cela permet aux promoteurs de lancer ces projets avec plus de sérénité et avec une grande maîtrise des coûts finaux.



Merci de votre aimable attention.

