



Focus sur : Le projet de développement solaire à Tchernobyl

© DG Trésor

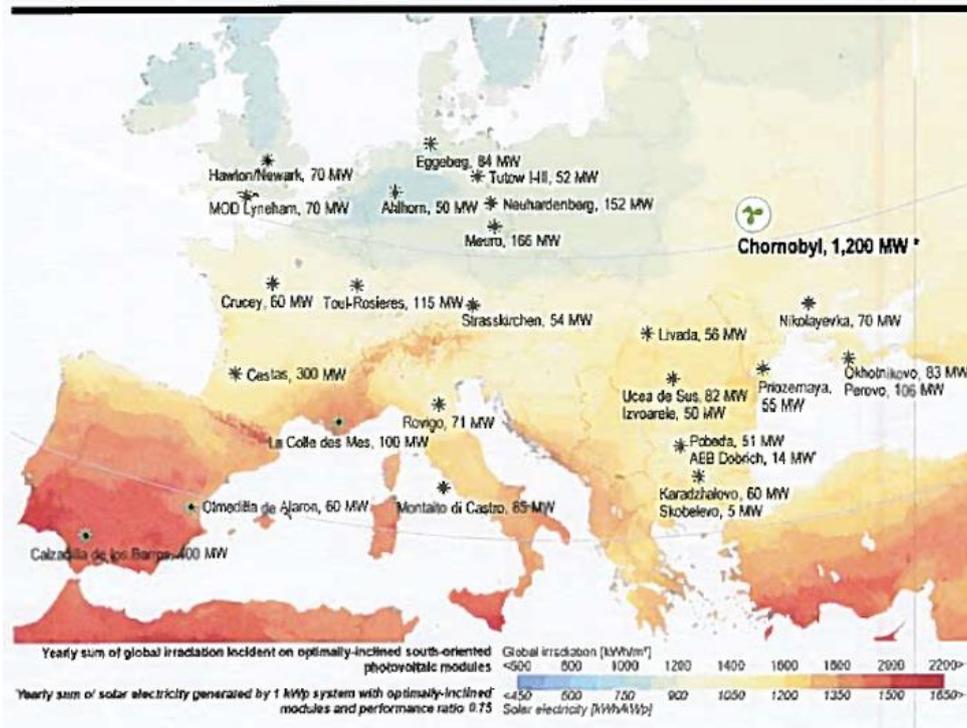
Janvier 2017

Les autorités ukrainiennes promeuvent le projet de transformation de la zone la plus directement touchée par l'accident nucléaire de Tchernobyl (zone d'exclusion) en zone de production à très grande échelle d'énergie propre.

Sommaire

1. Contexte et objectifs du projet
2. Caractéristiques du projet
3. Acteurs ukrainiens intervenant sur le projet
4. Opportunités de positionnement de l'offre française
5. Le projet Novarka, un précédent de réalisation industrielle majeure dans la zone de Tchernobyl

MAP OF SOLAR PV FARMS IN EUROPE (>50MW)



Source : R&D Chornobyl Institute



Contextes et objectifs du projet

« Au cours des 30 dernières années, la zone d'exclusion est devenue bien moins dangereuse. Le taux de radioactivité a été divisé par 10 000. Cela signifie que nous devons modifier notre approche vis-à-vis de la zone d'exclusion, dans une certaine mesure la faire revivre ».
Ostap Mikhaïlovitch SEMERAK,
Ministre ukrainien de l'écologie
(Korrespondent, septembre 2016).



Réacteur accidenté de Tchernobyl. Source : Service nucléaire auprès de l'Ambassade de France en Ukraine

Redonner une nouvelle fonction économique à la zone d'exclusion de Tchernobyl

Alors que l'Ukraine a commémoré les 30 ans de la tragédie de Tchernobyl en avril 2016, les autorités interviennent depuis plusieurs mois dans le débat public pour afficher leur souhait de procéder à la conversion économique d'au moins une partie de la zone d'exclusion. Les autorités ukrainiennes souhaitent aménager la zone d'exclusion pour y favoriser, progressivement et dans ses parties les moins contaminées, le développement d'activités économiques, notamment le développement d'une centrale solaire. Les enjeux liés au développement d'un projet économique de production d'énergie solaire d'envergure, dans la zone d'exclusion, sont multiples :

- **économique** : la zone d'exclusion de Tchernobyl, vaste, est un territoire aujourd'hui économiquement improductif. Il s'agirait de la transformer de zone « d'exclusion » en région contribuant à la croissance du pays.
- **symbolique** : l'image de l'Ukraine continue d'être associée à la catastrophe de Tchernobyl. Une conversion de la zone d'exclusion en premier grand centre ukrainien de production d'énergie renouvelable constituerait un symbole fort.
- **politique et énergétique** : le mix énergétique ukrainien actuel repose pour près de 50% sur le nucléaire, pour environ 40% sur le thermique (gaz, charbon...) et pour 10% sur les énergies renouvelables (essentiellement l'hydraulique, les autres énergies renouvelables -éolien, solaire, biomasse, géothermie-, représentant moins de 1%). Alors que le pays cherche à réduire sa dépendance vis-à-vis des importations de gaz, mais aussi sa facture énergétique, l'installation d'importantes capacités de production d'énergie solaire contribuerait à la diversification du mix énergétique et au renforcement de l'indépendance énergétique de l'Ukraine. Par ailleurs, conformément à ses engagements vis-à-vis de la Communauté européenne de l'énergie dont l'Ukraine est membre depuis 2011, un plan d'action national sur l'énergie renouvelable a été adopté en octobre 2014 : l'objectif poursuivi est de porter la part des énergies renouvelables à 11% de l'énergie produite d'ici 2020.

Caractéristiques du projet

Caractéristiques techniques

Le développement du projet (ou des projets) est envisagé dans le cadre suivant :

- une loi a été adoptée en juillet 2016, prévoyant la possibilité de réaffecter certains territoires de la zone d'exclusion à des activités économiques.
- les terrains considérés, non arborés, couvrent 2500 ha, à proximité des infrastructures de transports et électriques.
- une première ferme solaire pilote peut être créée, d'une capacité de 200 MW, en se connectant au réseau actuel et en utilisant les sous-stations de transformation déjà installées.
- la capacité totale d'installation représenterait 1,2 GW, divisés en 4 lots requérant la construction de nouvelles sous-stations de transformation. L'investissement en capital représenterait 1,3 Md EUR. **Ceci ferait du projet l'une des plus grandes centrales solaires du monde (équivalent à une tranche nucléaire).**

Paramètres économiques

Le Ministère de l'Ecologie ukrainien met en avant les éléments économiques suivants :

- l'attractivité économique de la production d'ENR en Ukraine. La loi sur les tarifs verts adoptée en 2015 fixe le système de tarif de rachat de l'électricité produite à partir de sources d'énergies renouvelables jusqu'en 2030. Le tarif vert au kWh, de 0,17 EUR/kWh en 2015 est progressivement réduit (0,16 EUR en 2016 et 0,15 EUR en 2017) mais reste cependant deux fois plus élevé, selon le Ministère de l'Ecologie, que le tarif européen moyen ;
- argument particulièrement important, et sans doute unique dans la zone CEI, **le risque de change est couvert par un ajustement trimestriel des tarifs** sur la base du taux de change EUR/UAH ;
- le faible loyer des terres dans la zone d'exclusion, en comparaison des prix en vigueur ailleurs en Ukraine.



Acteurs impliqués et financement du projet

Deux acteurs gouvernementaux jouent actuellement un rôle particulièrement moteur dans le projet :

- le Ministère ukrainien de l'écologie
- l'Agence nationale de gestion de la zone d'exclusion de Tchernobyl, rattachée au Ministère de l'Écologie. La zone d'exclusion de Tchernobyl, qui couvre une surface de 260 000 hectares, est soumise à une réglementation spécifique (accès, destination des terres, etc.) dont l'application est confiée à cette agence.

Pour justifier la compatibilité d'un tel développement dans le contexte de la zone de Tchernobyl, ces acteurs mettent en avant les aspects suivants :

- le potentiel d'ensoleillement qui serait selon lui supérieur, dans la zone, à celui du Sud de l'Allemagne. Seules des études complètes permettront de préciser cet aspect évidemment majeur.
- la présence d'infrastructures électriques de grandes capacités qui sont maintenues en conditions d'exploitation ;
- le peu de présence humaine que requiert a priori l'exploitation d'une ferme solaire (dans une zone où les contraintes sanitaires et techniques sont justement importantes)

Dans la conception actuelle du projet, le gouvernement ukrainien ne prévoit pas de prendre part directement dans le financement et la mise en place des installations solaires. Il souhaite limiter son intervention à :

- la location des terres de Tchernobyl aux investisseurs dans les unités solaires
- la mise à disposition d'une « fenêtre unique » d'assistance au développement du projet, l'agence nationale de la zone d'exclusion de Tchernobyl. Cette agence serait en mesure, pour les opérateurs qui en expriment la demande, d'effectuer la maintenance des panneaux photovoltaïques. Les opérateurs auraient néanmoins la possibilité de contrôler 100% des opérations s'ils le souhaitent (en conformité avec la réglementation de la zone).

Il reviendrait donc aux investisseurs privés de lever eux-mêmes les financements, auprès des banques ou des institutions financières internationales, pour la réalisation de leurs projets solaires dans la zone. Il n'est cependant pas à exclure que le modèle de location des terres par le gouvernement ukrainien puisse évoluer vers d'autres modèles économiques suggérés par les développeurs.



RENCONTRES AVEC LES BAILLEURS DE FONDS, LES AGENCES D'EXECUTION & les partenaires privés

UKRAINE - Kiev
du 21 au 23 février 2017

L'Ukraine bénéficie de financements européens dans le cadre de la Facilité d'investissement pour le voisinage.
La BERD, la BEI et la Banque mondiale soutiennent aussi de grands programmes de développement et d'investissements dans les secteurs clés de l'économie dont la sûreté nucléaire et l'efficacité énergétique.

La mission de rencontre avec les institutions financières internationales présentes en Ukraine, organisée par Business France les 21 et 23 février 2017, constituera un moment important de contact sur les opportunités de financement de projets dans les domaines des ENR, de l'efficacité énergétique, mais aussi de de secteurs tels que l'environnement, les infrastructures et le transport.

Outre les rencontres avec les bailleurs de fonds internationaux, une visite de la zone de Tchernobyl est prévue pour les sociétés intéressées.

Lien vers le programme et bon d'inscription :

<http://export.businessfrance.fr/Galerie/Files/Agenda/plaquette-UKRAINE.pdf>



Opportunités de positionnement de l'offre française

Le projet, bien qu'à un stade de conception préliminaire, fait l'objet d'une attention marquée de sociétés internationales. Par son caractère encore amont, il requiert des travaux permettant de vérifier sa faisabilité technique et économique. Mais il laisse l'opportunité aux entreprises qui le souhaiteront de se positionner dans cette phase à caractère encore très amont. Alors qu'un tel projet ne pourra probablement être développé qu'en plusieurs lots et/ou phases (nécessité de mettre en place des infrastructures de stockage d'énergie, d'accroître les capacités de transmission sur le réseau, etc.), d'aucuns mettent en avant le « first mover advantage » dont bénéficieraient les sociétés se positionnant sur la première phase de développement - les capacités actuelles de transmission depuis la zone de Tchernobyl étant suffisantes pour les premiers 330 GW-.

La réalisation de ce projet comporte, surtout, des défis pouvant justifier une offre à haute valeur ajoutée :

- défis techniques : potentielle adaptation des composants électroniques à cette zone à radiations élevées ;
- défis financiers, juridiques et logistiques (conditions d'opération dans la zone fortement contraintes par la réglementation) majeurs.

Le nouveau sarcophage de Tchernobyl : une réalisation industrielle française emblématique dans la zone d'exclusion

L'arche de confinement de Tchernobyl : l'expertise française au service des générations futures

UN PROJET D'UNE AMPLIEUR INÉDITE



108 m de hauteur
257 m de largeur
3,5 fois le poids de la tour Eiffel

OBJECTIFS

- Contenir les débris radioactifs
- Protéger le sarcophage existant
- Permettre le début de la déconstruction

→ Une structure qui pourrait abriter le Stade de France, conçue pour durer 100 ans

Le Président ukrainien a inauguré, le 29 novembre 2016, la nouvelle arche de confinement du réacteur accidenté de Tchernobyl, développée par un consortium Bouygues-Vinci (Novarka) sur des financements (près de 2 Md EUR) apportés par la communauté internationale et administrés par la BERD.

Cette arche, destinée à fonctionner pour une durée de 100 ans, doit permettre le démantèlement et la sécurisation des matières radioactives de l'ancien sarcophage.

RÉALISÉ PAR DES ENTREPRISES FRANÇAISES

Le consortium Novarka, composé de deux entreprises françaises, réalise l'arche de confinement

NOVARKA

Plus de 10 000 ouvriers et ingénieurs

Zéro accident radiologique

Un projet conçu par les meilleurs ingénieurs français et internationaux



VINCI CONSTRUCTION | GRANDS PROJETS



powered by **Piktochart**
make information beautiful

Source : visuel Ambassade de France en Ukraine



Contacts utiles

Service économique de Kiev

M. Frédéric Fatoux, Chef adjoint du Service économique: frederic.fatoux@dgtresor.gouv.fr

Bureau de Business France en Ukraine

M. Alexis Struve, Directeur du bureau: alexis.struve@businessfrance.fr

Syndicat des Energies Renouvelables

M. Cyril Carabot, Secrétaire Général et Responsable des relations internationales :
cyril.carabot@enr.fr

Copyright

Tous droits de reproduction réservés, sauf autorisation expresse du Service Économique de Kiev (adresser les demandes à kiev@dgtresor.gouv.fr).

Clause de non-responsabilité

Le Service Économique s'efforce de diffuser des informations exactes et à jour, et corrigera, dans la mesure du possible, les erreurs qui lui seront signalées. Toutefois, il ne peut en aucun cas être tenu responsable de l'utilisation et de l'interprétation de l'information contenue dans cette publication.

Auteurs : Frédéric Fatoux – Vincent Pringault
Service Économique de Kiev
Adresse : Voul. Reiterska, 39 – 01901 Kiev

Rédigé par : Frédéric Fatoux
Revu par : Vincent Pringault

Version du 13/01/2017
Version originelle