

Une nouvelle ère énergétique

Abondante, renouvelable,
locale et compétitive:
l'énergie solaire
incontournable face aux
enjeux climatiques et
géopolitiques

Juin 2022



France Territoire Solaire

LE THINK-TANK DE L'ÉNERGIE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

Nos sponsors :



Nos partenaires :



Appui technique:



Avant-propos



La crise énergétique et géopolitique que nous traversons est un rappel à l'ordre: la France ne peut pas se permettre de prendre davantage de retard face aux profondes mutations à l'œuvre dans le secteur de l'énergie. L'urgence du maintien de notre sécurité d'approvisionnement et de notre souveraineté énergétique commande d'accélérer dès à présent le rythme de développement de capacités de production d'électricité décarbonée.

Dans ce contexte, le développement massif du solaire photovoltaïque en France devient une impérieuse nécessité, comme l'a rappelé le rapport « Futurs énergétiques 2050 » publié par RTE. C'est aussi une opportunité, tant les progrès réalisés par la filière à l'international et en France ces dernières années ont été fulgurants, rendant obsolètes de nombreuses grilles de lecture.

L'énergie solaire était subventionnée? Elle génère désormais des recettes nettes pour l'Etat. La filière délocalisait? Elle va créer près de 50 000 emplois d'ici 2030.

L'énergie solaire est aujourd'hui non seulement compétitive et bas-carbone, mais elle est plébiscitée par les citoyens et génère de multiples retombées économiques, environnementales et sociétales. C'est la conjonction de ces atouts qui lui permet d'être rapidement déployable sur l'ensemble des territoires, et qui en font par conséquent un pilier incontournable face au défi énergétique et climatique.

Il y a longtemps que la France ne s'était pas trouvée face à l'opportunité d'un projet industriel d'une aussi vaste ampleur, qui va bien au-delà d'une simple transformation de notre système électrique. Les enjeux en matière d'indépendance énergétique, d'aménagement du territoire, de compétitivité de notre énergie, de réindustrialisation de notre pays, sont immenses. C'est afin que ces dimensions soient pleinement prises en compte à l'heure où l'on planifie notre trajectoire énergétique, que la filière s'est réunie afin de proposer une vision globale du rôle et des retombées de l'énergie solaire en France.

Je forme le vœu que cette contribution puisse éclairer les choix à venir, tandis que s'ouvre une nouvelle ère énergétique!

Antoine Huard,
Président de France Territoire Solaire



Le déclenchement de la guerre en Ukraine et les sanctions économiques et financières prises en réaction par l'Europe vis-à-vis de la Russie sont venues amplifier une crise énergétique majeure initiée à l'automne 2021. Cette crise, marquée par une hausse spectaculaire et probablement durable des prix de l'électricité en Europe et un niveau historiquement bas du facteur de disponibilité du parc français, se double aujourd'hui d'incertitudes relatives aux possibilités d'approvisionnement en gaz naturel. Ces différents facteurs questionnent notre sécurité d'approvisionnement à court et moyen terme. Ils ont également des conséquences notables vis-à-vis de la compétitivité de notre tissu économique et de la préservation du pouvoir d'achat des ménages.

Face à cette situation, susceptible d'être exacerbée dans les prochaines années par la hausse annoncée des besoins en électricité résultant du développement de nouveaux usages (véhicule électrique, électrification de procédés industriels, production d'hydrogène vert, etc.), il incombera au Gouvernement de prendre des décisions visant à garantir durablement la sécurité d'approvisionnement du pays tout en respectant les engagements pris par la France face à l'urgence climatique.

Le solaire photovoltaïque est aujourd'hui l'une des filières de production les plus compétitives pour faire face à l'ensemble de ces enjeux, et est d'ores et déjà désignée dans la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) comme la source de production décarbonée dont le rythme de développement fera l'objet du plus fort niveau d'accélération d'ici 2030.

Alors qu'un débat sur une révision de la PPE s'annonce en 2022, le présent rapport s'attache à mettre en exergue les différentes valeurs du développement de la filière sur les plans environnemental, économique, sociétal, ou encore géostratégique et souligne l'opportunité que constitue l'accélération de la dynamique de développement de la filière.

Alexis Gazzo,
Associé EY en charge des marchés de la transition énergétique et climatique

Synthèse des constats

Compétitive, plébiscitée par les Français et rapidement déployable, l'électricité solaire photovoltaïque peut répondre aux besoins de développement de capacités de production d'électricité décarbonée d'ici 2030 tout en générant de multiples retombées à la fois économiques, environnementales et sociétales sur tous les territoires



Une énergie répondant aux grands enjeux stratégiques de la France

- Dans un contexte géopolitique incertain, le solaire apparaît comme **indispensable pour réduire la dépendance française aux combustibles importés** comme le gaz naturel, pour **sécuriser l'approvisionnement électrique national**, pour **favoriser notre autonomie et indépendance énergétique** et ainsi **garantir notre souveraineté nationale**.
- La **rapidité de déploiement du solaire** est un facteur clé permettant un développement important de cette énergie.
- L'augmentation du rythme d'installations de nouvelles capacités annuelles d'ici 2030 sera **indispensable pour atteindre les objectifs climatiques nationaux**.
- Le solaire offre également à la France une opportunité de **renaissance industrielle** (Une étude ADEME y sera consacrée en fin d'année 2022).



Une énergie compétitive

- Le solaire est une énergie compétitive, son développement massif ainsi que le caractère prédictif de son coût ont vocation à **limiter les effets de hausse des prix de marché**.
- **Le coût net annuel du soutien de l'Etat au solaire PV post moratoire a déjà décliné significativement ces dernières années** du fait de la baisse des niveaux de soutien obtenus dans les derniers appels d'offres. La hausse des prix de marché de l'électricité constatée depuis l'automne 2021 a nettement accéléré ce phénomène, **si bien que ce qui était un coût net auparavant deviendra nul dès 2022, et représentera une recette nette pour l'Etat dans les années à venir** sous certaines hypothèses détaillées dans cette étude.



Une énergie locale et pourvoyeuse d'emplois

- La filière PV permettra de **soutenir jusqu'à 52 000 emplois (ETPs directs et indirects) en France à horizon 2030** dans le cas du respect de la fourchette haute de la PPE (44 GW raccordées en 2028) et de la relocalisation de certains segments de la chaîne de valeur.
- Cette énergie est **plébiscitée par la population française**, ce qui facilite son déploiement dans les territoires.
- Elle permet de **créer un circuit court d'énergie, de diminuer les pertes et d'optimiser l'utilisation des ressources naturelles locales de chaque territoire**.
- Son développement est également la **source de nouvelles formes de solidarités locales**, via le renforcement de l'autoconsommation.



Une énergie propre

- Le solaire PV contribue activement à la **décarbonation des mix électriques national et européen**.
- Les progrès accomplis par la filière permettent de **poursuivre la réduction de l'empreinte carbone de l'électricité PV**.
- En France, **94%** de la matière des panneaux PV est **revalorisée**.
- De nouveaux modèles, tels que l'agrivoltaïsme, s'inscrivent dans une **démarche d'adaptation de l'agriculture au réchauffement climatique**.

Synthèse des constats

Compétitive, plébiscitée par les Français et rapidement déployable, l'électricité solaire photovoltaïque peut répondre aux besoins de développement de capacités de production d'électricité décarbonée d'ici 2030 tout en générant de multiples retombées à la fois économiques, environnementales et sociétales sur tous les territoires



x7 - x22

Multiplication des capacités solaires PV installées à horizon 2050

x8

Multiplication des prix du gaz sur l'année 2021



85 %

Baisse du LCOE depuis 2010

2,7 - 3,6 Md€

Contribution annuelle au PIB de la filière solaire PV à horizon 2030**

x4,2

1€ investi par la puissance publique aura permis de générer 4,2€ de recettes pour l'Etat sur la période 2012 - 2030



86 %

Des français ont une bonne image du solaire

52 Milliers d'emplois

Emplois directs et indirects soutenus par la filière solaire PV en France en 2030*



20-30 gCO2eq/kWh

De taux d'émission de gaz à effet de serre de la filière solaire PV

740 ktCO2eq

Emissions françaises évitées en 2022 grâce au parc solaire installé (objectifs hauts de la PPE)

94%

Taux de revalorisation des panneaux PV

La hausse des prix de l'électricité constatée depuis plusieurs mois installe un nouveau paradigme dans lequel **le coût net annuel du soutien de l'Etat est en passe de s'annuler** et pourrait même devenir négatif – c'est-à-dire **constituer un flux de recette directe pour l'Etat - dès 2022**.

Dans un scénario – aujourd'hui probable voire conservateur - où les flux de soutien de l'Etat aux projets post-moratoire s'annuleraient durablement entre 2012 et 2030, la pertinence de l'investissement consenti par l'Etat ces dernières années doit être appréciée à l'aune des retombées générées. Nous estimons dans ce scénario qu'**1€ investi par l'Etat aura permis de générer 7€** de contribution au PIB sur la période 2012-2030**.

De même, **1€ investi par l'Etat aura généré 4,2€ de recettes publiques (taxes et cotisations) sur cette période**.

Atteindre les objectifs prévus par la PPE permettra de **générer +7,7 Md€ de recettes directes pour l'Etat sur l'ensemble de la période 2022-2030**, hors versements, cotisations et fiscalité.

CONTACTS

France Territoire Solaire

Antoine Huard, Président de France Territoire Solaire
Email : a.huard@verso.energy

EY

Supervision

Alexis Gazzo, Associé
Email : Alexis.gazzo@fr.ey.com

Equipe de rédaction

Jean-Gabriel Robert, Senior Manager
Email : jean-gabriel.robert@fr.ey.com

Florian Soilly, Consultant

Charlotte Gerard, Consultante