



GROUPEMENT FRANÇAIS  
**SOLER**  
DES PROFESSIONNELS DU  
SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

# SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE : LES CONDITIONS DE LA RÉUSSITE POUR CONSTRUIRE LE NOUVEAU MODÈLE ÉNERGÉTIQUE FRANÇAIS



# CHIFFRES CLÉS 2017



La France dispose d'un ensoleillement privilégié. Dans le Sud, **LE PRODUCTIBLE MOYEN D'UNE INSTALLATION SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE PEUT S'ÉLEVER À 1300 KWh PAR AN ET PAR KW INSTALLÉ.**

Dans le Nord, l'ensoleillement est moindre, mais la température est plus favorable et le prix du foncier, parfois meilleur marché, rendent très pertinents le déploiement du photovoltaïque.



## PUISSANCE INSTALLÉE

en France au 31 décembre 2017 :  
**7 660 MW**

Source : Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2017



En 2017, le solaire photovoltaïque a produit **9,2 TWh soit 1,9 % DE LA CONSOMMATION ÉLECTRIQUE,** l'équivalent de la consommation électrique **DE 3,4 MILLIONS DE FOYERS**

(hors chauffage et Eau Chaude Sanitaire soit 2 700 kWh/an par foyer en moyenne)

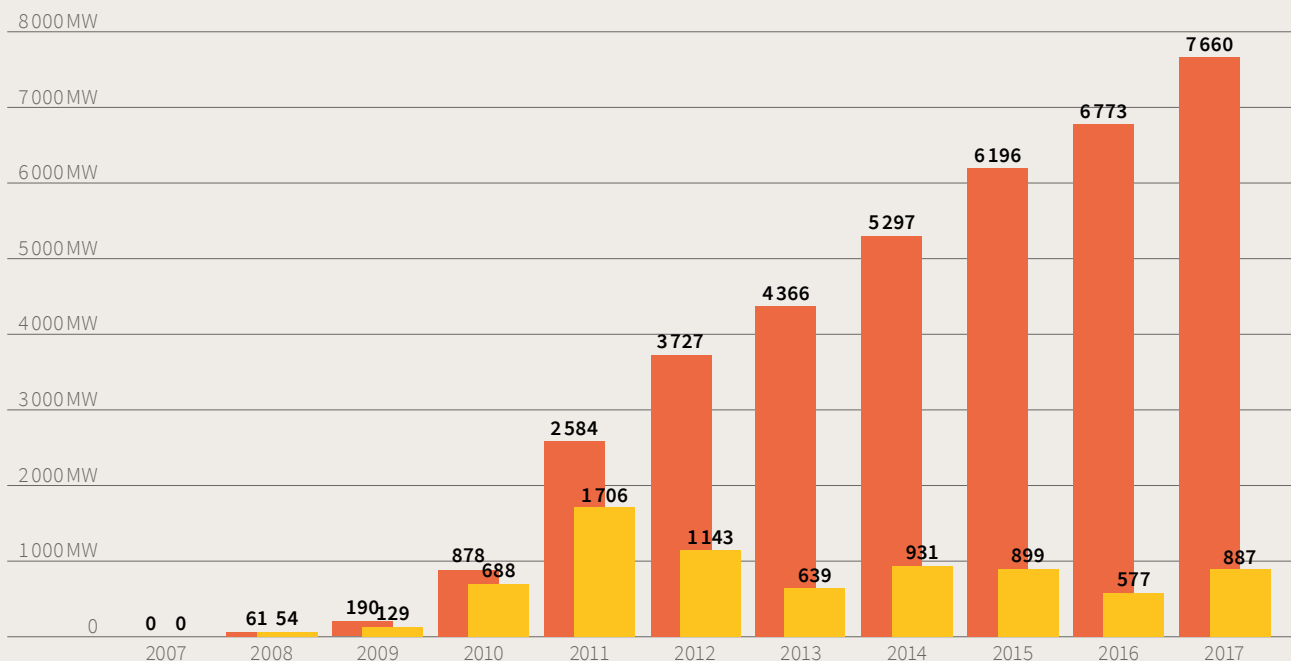


## PROGRESSION DE LA PUISSANCE INSTALLÉE EN 2017 : + 887 MW

(en 2016 : + 577 MW)

Source : Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2017

## ÉVOLUTION DE LA PUISSANCE RACCORDÉE



● Puissance solaire photovoltaïque raccordée cumulée (MW)

● Puissance solaire photovoltaïque raccordée par an (MW)

Source : Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2017



**6 000 EMPLOIS DIRECTS** en 2016

Source : Étude ADEME - Juillet 2017

# LE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE JOUE UN RÔLE ESSENTIEL DANS L'ATTEINTE DES OBJECTIFS DE LA LOI DE TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

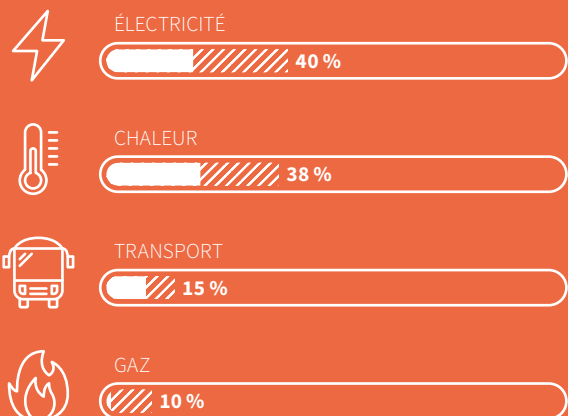
**Le solaire photovoltaïque joue un rôle essentiel dans l'atteinte des objectifs de la loi de transition énergétique.** Pour parvenir à l'objectif 2030 – 32 % d'énergies renouvelables dans notre bouquet énergétique et 40 % d'électricité renouvelable dans le mix électrique –, l'État a alloué, dans la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE), des objectifs à chaque filière avec des rendez-vous tous les 5 ans.

Le premier rendez-vous aura lieu cette année, le deuxième en 2023. La prochaine Programmation Pluriannuelle de l'Énergie sera adoptée fin 2018.

**En 2018, la PPE prévoit un parc photovoltaïque d'une puissance de 10 000 MW. Pour 2023, l'objectif est compris dans une fourchette de 18 200 MW à 20 200 MW, soit trois fois plus que le parc actuel.**

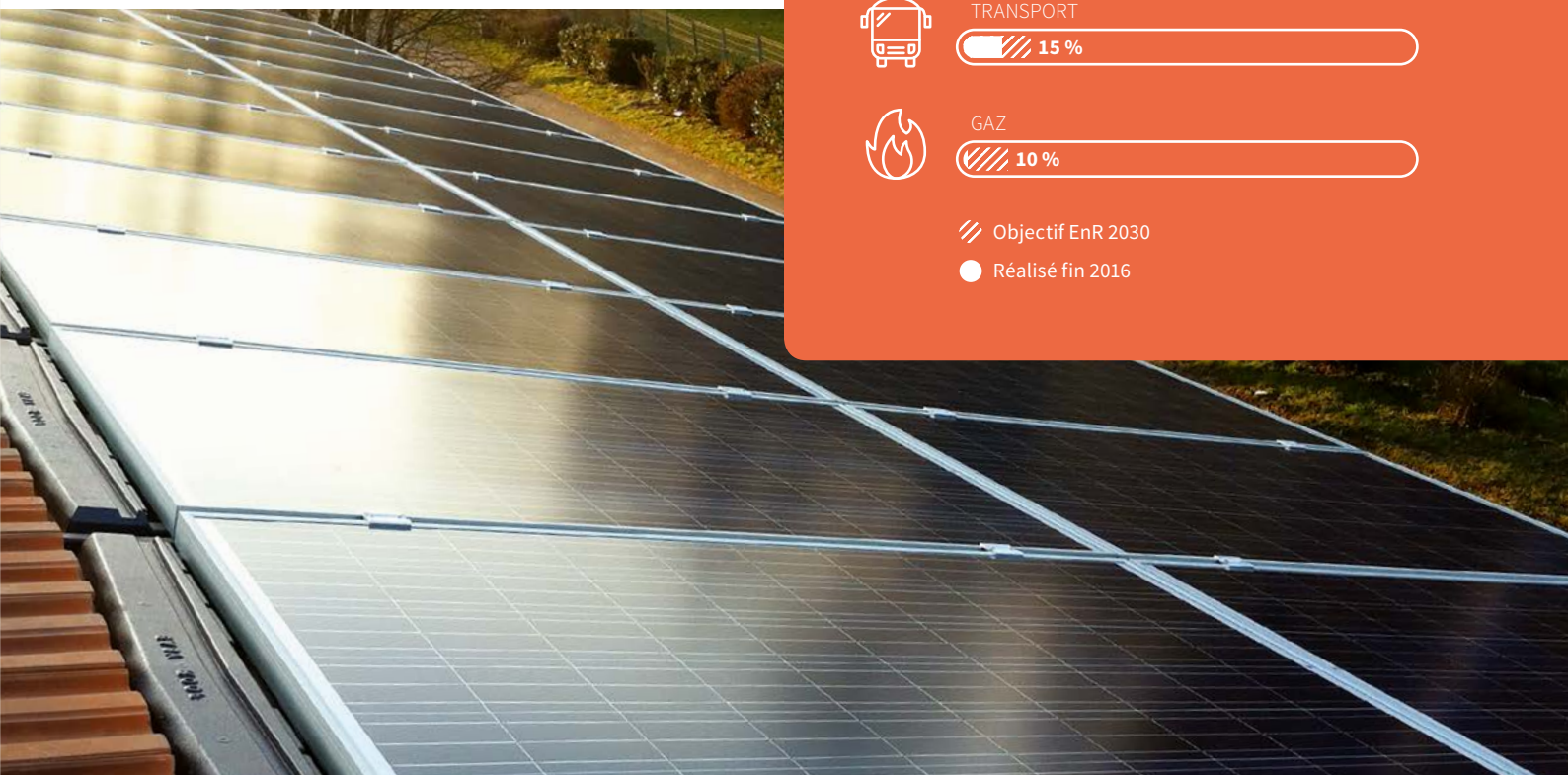
## RAPPEL DES OBJECTIFS 2030

À l'horizon 2030, les énergies renouvelables devront représenter 40 % de notre production électrique, contre 19,1 % en 2016. Dans la consommation de chaleur et de froid, leur part s'élèvera à 38 % contre 20,7 % fin 2016. Dans le secteur des transports, les énergies renouvelables représenteront 15 % de la consommation contre 8,7 % aujourd'hui. Quant au gaz renouvelable – 0,05 % dans notre consommation fin 2016 –, il devra contribuer à hauteur de 10 % au mix gazier.



▨ Objectif EnR 2030

● Réalisé fin 2016



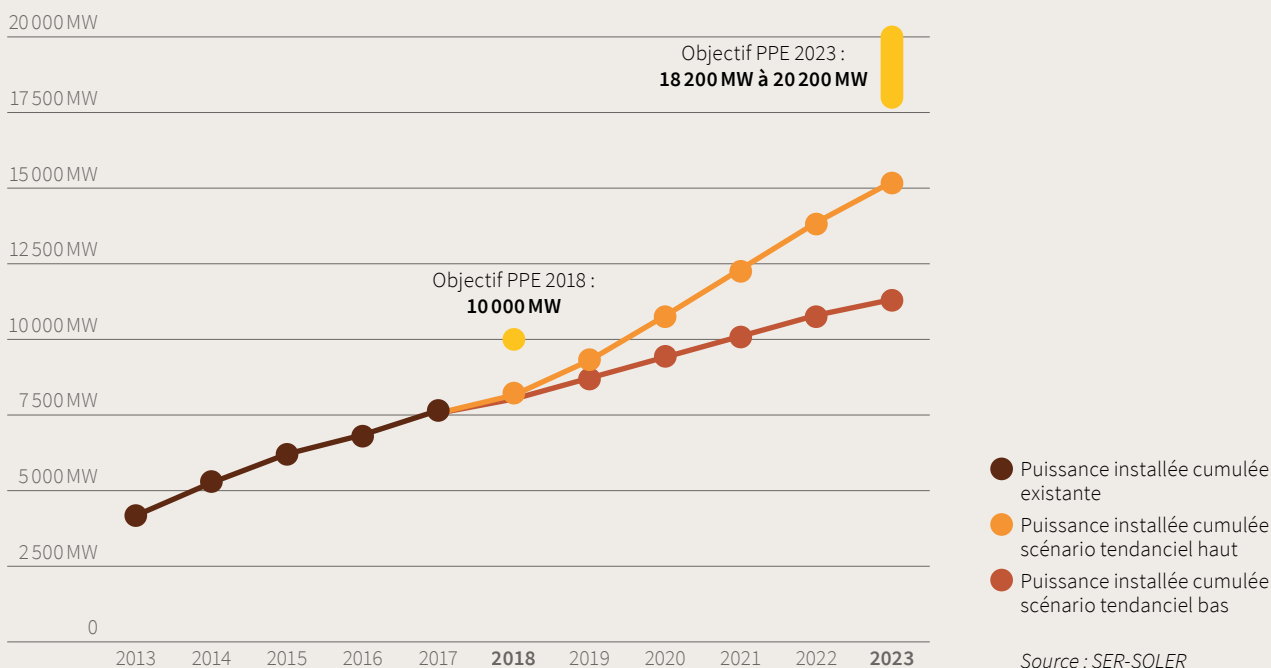
# UN RYTHME DE DÉVELOPPEMENT INSUFFISANT POUR ATTEINDRE LES OBJECTIFS 2023 INSCRITS DANS LA PPE

Malgré les mesures prises ces dernières années par les Pouvoirs Publics pour accélérer le développement du parc solaire photovoltaïque, en particulier le lancement d'appels d'offres cadencés sur les différents segments de marché, **le scénario tendanciel réalisé par SER-SOLER, à partir de la progression actuelle du parc, montre que le rythme de raccordement des installations photovoltaïques est très insuffisant pour atteindre les objectifs 2018 et 2023.**

Fin 2017, les énergies d'origine renouvelable représentent 19% du mix électrique, **le solaire photovoltaïque constituant seulement 10% de cette part.**

**Pour être au rendez-vous 2023, la croissance annuelle du parc devra être de plus de 2 000 MW.** Or depuis 2013, la puissance photovoltaïque raccordée n'a jamais dépassé 950 MW par an.

## ÉVOLUTION TENDANCIELLE DE LA PUISSANCE INSTALLÉE À L'HORIZON 2023



# QUELS MOYENS POUR ÊTRE AU RENDEZ-VOUS ?

## MESURE N°1

### AMÉLIORER ENCORE LES MÉCANISMES DE SOUTIEN EN :

- ▶ Augmentant les volumes d'appels d'offres en pérennisant un dispositif de soutien au-delà de 2019 pour donner de la visibilité aux acteurs ;
- ▶ Mettant en place un guichet ouvert pour les installations d'une puissance inférieure à 1 MWc. En effet, ces puissances sont aujourd'hui structurellement défavorisées par les appels d'offres dont la procédure peut s'avérer administrativement lourde pour les acteurs de taille intermédiaire, alors que le gisement sur ce segment est très significatif ;
- ▶ Mettant en place un dispositif de suivi des projets lauréats d'appels d'offres plus rigoureux et efficace qui permette d'augmenter le taux de réussite des appels d'offres.

## MESURE N°2

*L'industrie française a souffert de la très forte concurrence du secteur du solaire photovoltaïque, notamment celle provenant des pays asiatiques. Or, pour certaines applications, les entreprises françaises peuvent être compétitives. Grâce à ses centres de R&D (INES, IPVF, ...), à l'innovation et à l'amorçage des ruptures technologiques, l'industrie française peut retrouver une place sur l'échiquier mondial de la filière photovoltaïque.*

### PROMOUVOIR UNE INDUSTRIE FRANÇAISE DU PHOTOVOLTAÏQUE EN :

- ▶ Instaurant un standard européen des panneaux photovoltaïques permettant à l'ensemble de la filière de mettre en œuvre des produits toujours plus respectueux de l'environnement, en participant, avec les industriels du secteur, aux discussions dans la définition de l'ecodesign des panneaux solaires, et en conservant un critère environnemental dans le cadre des appels d'offres ;
- ▶ Concevant et lançant des appels d'offres innovants permettant l'émergence de nouvelles applications photovoltaïques. Le stockage innovant pourrait être intégré à ces appels d'offres ;
- ▶ Collaborant étroitement avec le secteur du bâtiment pour fixer un cadre favorable au développement plus rapide du solaire photovoltaïque dans les constructions neuves.

## SIX MESURES DEMANDÉES AUX POUVOIRS PUBLICS POUR ACCÉLÉRER LE DÉVELOPPEMENT DU PHOTOVOLTAÏQUE

## MESURE N°3

### ACCOMPAGNER LA FILIÈRE DANS LE SYSTÈME ÉLECTRIQUE DE DEMAIN EN :

- ▶ Lançant des appels d'offres dédiés à l'autoconsommation collective et en favorisant son déploiement grâce à la définition d'un périmètre plus large que l'antenne basse-tension, par exemple à l'échelle d'un quartier ou d'un village et en définissant un cadre réglementaire propice au développement des opérations en tiers financement ;
- ▶ Facilitant l'intégration de l'électricité photovoltaïque au système électrique, variable par nature, par le développement de nouvelles offres de services au réseau. Des appels d'offres dédiés au stockage, reposant sur plusieurs technologies, permettraient, par exemple, de multiplier les projets d'intégration du solaire, tout en structurant une filière industrielle, aujourd'hui émergente.

## MESURE N°4

### SIMPLIFIER LE CADRE LÉGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE EN :

- ▶ Adaptant les modes de justification des appels d'offres pour faciliter les projets sur des sites considérés comme dégradés ;
- ▶ Permettant le remplacement des panneaux photovoltaïques pour répondre aux situations de défectuosité de matériels, de sécurité ou de désordres couverts par des régimes légaux de responsabilité ;
- ▶ Adaptant les règles d'urbanisme pour rendre possible l'autorisation de centrales solaires au sol sur des sites dégradés en zone littorale en métropole et dans les DOM.

## MESURE N°5

### RENFORCER LA FIABILITÉ ET LA SÛRETÉ DES INSTALLATIONS EN :





- ▶ Instituant une obligation de qualification des professionnels pour toutes les installations photovoltaïques, y compris celles ne faisant pas l'objet d'un soutien ;
- ▶ Rendant publiques et transparentes les statistiques concernant la sinistralité des installations de la filière photovoltaïque, en précisant notamment l'origine du sinistre et les matériels mis en cause.

## MESURE N°6

### ENCOURAGER LE FINANCEMENT DES PROJETS PHOTOVOLTAÏQUES EN :

- ▶ Redéfinissant les exigences en matière de financement participatif dans le cadre des appels d'offres et en les adaptant au contexte local ;
- ▶ Favorisant l'émergence de nouveaux outils de financement et en précisant les modalités d'intervention des collectivités territoriales.

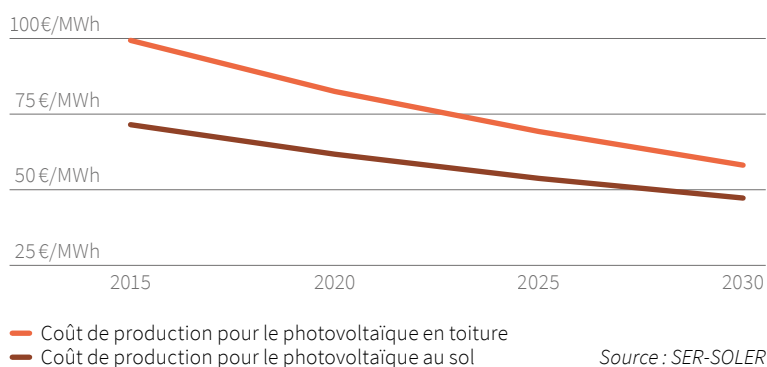
L'accélération du rythme de développement du parc photovoltaïque est conditionné par la mise en œuvre de ces différentes mesures. L'impulsion donnée par l'État en décembre 2017, avec l'annonce du doublement des volumes des appels d'offres, constitue une première étape pour atteindre un rythme qui permettra de respecter l'objectif de la PPE à l'horizon 2023. Il s'est engagé sur un volume annuel de plus de 2 400 MW d'appels d'offres d'ici 2020, répartis par type d'installations : au sol, sur bâtiment et innovante.

| SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE - SCÉNARIO SER   | 2023           | 2028          | 2030          |
|---|----------------|---------------|---------------|
|  Puissance solaire photovoltaïque installée  | <b>20,7 GW</b> | <b>42 GW</b>  | <b>52 GW</b>  |
|  Production électrique solaire photovoltaïque  | <b>23 TWh</b>  | <b>46 TWh</b> | <b>57 TWh</b> |
|  Hypothèse de production électrique nationale<br>(hypothèses scénario Ampère RTE 2017) | 560 TWh        | 581 TWh       | 590 TWh       |
|  Part du solaire photovoltaïque<br>dans la production électrique nationale             | <b>4,1%</b>    | <b>7,9%</b>   | <b>9,7%</b>   |

## UNE ÉNERGIE TOUJOURS PLUS COMPÉTITIVE

Les appels d'offres organisés par l'État depuis 2011 permettent d'apprécier les spectaculaires baisses de coûts de la filière observées dans le Monde ces dernières années. Par exemple, sur les installations sur toiture de plus de 1000 m<sup>2</sup> et inférieures à 2500 m<sup>2</sup>, le prix moyen du MWh est passé entre 2013 et 2015 de 162,2 €/MWh à 135,6 €/MWh, soit une baisse de 16% en deux ans. Début 2018, les derniers résultats de l'appel d'offres pluriannuels des installations en toiture montrent **un prix moyen de 85 €/MWh**.

Pour les installations au sol, les derniers chiffres connus début 2018 affichent **un prix moyen de 63,9 €/MWh** avec un prix moyen de 55,5 €/MWh pour les installations de grande puissance, supérieures à 5 MWc.



### LES DIFFÉRENTS SEGMENTS DE MARCHÉ ET LEUR MODE DE SOUTIEN

#### DE 0 À 9 kW

Toitures pour le particulier

#### DE 9 À 36 kW

Toitures de PME, hangars, etc.

#### 36 À 100 kW

Moyennes toitures, serres, inférieures à 1000 m<sup>2</sup> environ

#### À PARTIR DE 100 kW

Solaire sur grandes toitures, supérieures à 1000 m<sup>2</sup> environ, centrales au sol

Tarif d'achat

Appel d'offres

# LE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE : UNE FILIÈRE AU SERVICE DE L'AUTONOMIE ÉNERGÉTIQUE EN OUTRE-MER

## TROIS MESURES SPÉCIFIQUES POUR DÉPLOYER LE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE DANS LES ZONES NON INTERCONNECTÉES.

### MESURE N°1

#### ORGANISER DES APPELS D'OFFRES RÉGIONALISÉS

portant sur des volumes conséquents permettant de contribuer à l'atteinte de l'objectif d'autonomie énergétique inscrit dans la Loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte pour chaque territoire.

### MESURE N°2

#### ADAPTER LES RÈGLES D'URBANISME

pour rendre possible l'autorisation de centrales solaires au sol sur des sites dégradés en zone littorale dans les DOM, dans les mêmes conditions que celles fixées pour les installations éoliennes.

### MESURE N°3

#### AUGMENTER LE SEUIL DE DÉCONNEXION



des énergies renouvelables variables, comme le solaire photovoltaïque, tout en facilitant leur intégration au réseau par l'accompagnement de services réseaux, tels que le stockage centralisé.



13-15 rue de la Baume · 75008 Paris  
Tel : +33 (0)1 48 78 05 60 · [contact@enr.fr](mailto:contact@enr.fr)

[www.enr.fr](http://www.enr.fr)

[www.acteurs-enr.fr](http://www.acteurs-enr.fr) · [www.ser-evenements.com](http://www.ser-evenements.com)

 [ser\\_enr](#)  [Syndicat des énergies renouvelables](#)