



# Mobilisation pour **accélérer** le **déploiement** de **l'énergie** **solaire**

Dossier de presse  
Paris, jeudi 28 juin 2018



# Sommaire

---

## Introduction

|  |   |
|--|---|
| Lancement de la mobilisation « Place au soleil » ..... | 3 |
|--|---|

## Les 3 leviers de la mobilisation

|   |    |
|---|----|
| Place au soleil... à la maison .....  | 5  |
| Place au soleil... dans les territoires, en métropole, en outre-mer et en Corse ..... | 10 |
| Place au soleil... à la ferme .....   | 19 |

## Aller plus loin

|   |    |
|---|----|
| Méthode de concertation avec les acteurs du solaire ..... | 21 |
| L'énergie solaire : décryptage et état des lieux .....    | 23 |

## Lancement de la mobilisation « Place au soleil »

**Depuis un an, le Gouvernement s'est attaché à libérer les énergies renouvelables avec la volonté de promouvoir l'emploi, la souveraineté énergétique et la cohésion des territoires.**

La loi de transition énergétique pour la croissance verte se fixe pour objectif d'atteindre 32% d'électricité renouvelable dans le mix énergétique en 2030. Tenir l'objectif de 50% de nucléaire dans le mix énergétique ne peut être réalisé sans se donner les moyens d'atteindre nos objectifs de production d'électricité renouvelable.

**Le groupe de travail sur l'éolien terrestre** a adopté en janvier 2018 des mesures permettant d'améliorer l'acceptabilité des projets sur le territoire (réduction des flashes nocturnes, financement participatif, intéressement fiscal des communes), de simplifier les procédures administratives de renouvellement des parcs et la mobilisation de nouveaux espaces jusque-là fermés à l'implantation d'éolienne (armées). Surtout, la suppression d'un niveau de juridiction pour le traitement des contentieux va permettre de diviser par deux la durée de montage d'un projet éolien terrestre.

Les projets éoliens en mer vont enfin voir le jour à des coûts raisonnables grâce à la négociation menée par le Gouvernement, ce qui va conforter la filière industrielle et accélérer la production d'énergies renouvelables dans les territoires concernés. Les six projets seront achevés d'ici 2024.

**Les conclusions du groupe de travail sur la méthanisation** de mars 2018 permettront d'atteindre l'incorporation de 10% de gaz vert dans notre gaz d'ici 2030 à travers de petites unités adossées à des exploitations agricoles et des installations de plus grande taille.

**La troisième brique de ce Plan de libération des énergies renouvelables est l'accélération du développement du solaire.**

L'avenir est au solaire : si notre parc de production d'électricité solaire se classe derrière l'éolien, son coût de production est maintenant le plus compétitif de tous. Il a encore baissé de 11% en 2017 pour s'établir à 55 €/MWh, tutoyant le prix du marché. Sur toitures, la chute des prix est encore plus forte à - 24% en 2017 (80€/MWh aujourd'hui).

Cette évolution des coûts justifie la forte croissance actuelle de la production d'électricité solaire avec :

- Un doublement des raccordements en 2018 par rapport à 2017 : 875 MW raccordés en 2017 ; 1200 à 1500 MW attendus en 2018 ;
- Un parc solaire fin 2017 de 8 GW et un objectif PPE de 10,2 GW en 2018.

Le Gouvernement a augmenté de 66% le volume des appels d'offres solaires fin 2017 (+1 GW/an portant le volume à 2,45 GW par an, et apporte donc un soutien public de 3 milliards d'euros par an pour l'électricité solaire), ce qui va se traduire par une accélération des projets dans un contexte où les industriels présents dans le groupe de travail (EDF, ENGIE et Total) ont eux aussi affiché de grandes ambitions.

**L'enjeu est maintenant de mobiliser l'ensemble des acteurs pouvant jouer un rôle dans l'atteinte et le dépassement de nos objectifs en matière de développement des énergies renouvelables :**

- Selon l'Ademe, il existe un gisement identifié de l'ordre de **350 GW sur toitures** (360 000 ha).
- Le CEREMA a évalué à **775 GW le potentiel photovoltaïque mobilisable au sol** ou sur des parkings dans la moitié sud de la France (soit près de 100 fois les capacités solaires aujourd'hui installées en France) hors terres agricoles.

Dans le contexte du débat sur la Programmation pluriannuelle pour l'énergie (PPE), le Gouvernement lance la démarche « Place Au Soleil » qui se veut être une mobilisation générale pour le photovoltaïque et le solaire thermique en France



D'un côté, la démarche « Place au soleil » mobilise les **détenteurs de grands fonciers artificialisés inutilisés** pour qu'ils produisent de l'énergie solaire (supermarchés, SNCF, agriculteurs, collectivités locales) et de l'autre, elle sollicite **la filière des producteurs d'énergies pour qu'elle accélère ses investissements**. Elle prend pour chaque catégorie une série de mesures de libération du solaire pour qu'il se déploie plus largement. Elle lui donne une trajectoire prévisible de volumes d'appels d'offres augmentés.

## Place au soleil... à la maison



**Grâce à la baisse des coûts de production de l'électricité d'origine photovoltaïque, l'autoconsommation est de plus en plus accessible et attractive pour les particuliers** : en produisant sa propre électricité, le citoyen a l'opportunité de maîtriser l'origine d'une partie de sa consommation d'électricité, ainsi que de réduire et de sécuriser une partie de sa facture d'électricité. Il y a suffisamment de soleil, même au nord de la France, pour choisir l'autoconsommation.

Si les solutions d'autoconsommation nécessitent de réaliser des travaux à domicile, **les bénéfices économiques des installations photovoltaïques se mesurent sur le long terme** : une fois l'investissement réalisé, le prix de revient de l'électricité autoconsommée n'est plus soumis aux variations et aux évolutions du tarif du fournisseur d'électricité sur le réseau. C'est le cas également du solaire thermique qui permet de produire de l'eau chaude (chauffe-eau solaire individuel) ou une production combinée de chauffage et d'eau chaude (systèmes solaires combinés), par exemple à la place du gaz et du fioul.

**Ces gains en termes de pouvoir d'achat se conjuguent avec la transformation de notre modèle énergétique** : opter pour l'autoconsommation, c'est participer au déploiement des énergies renouvelables au plus près de chez soi. Chacun, à son niveau, peut ainsi contribuer à la mise en œuvre des objectifs fixés dans le Plan climat.

Le Gouvernement présente aujourd'hui une série de mesures pour encourager les citoyens à s'emparer de l'autoconsommation en simplifiant les démarches et en facilitant l'installation d'infrastructures photovoltaïques.



Crédits : Terra – MTES

# L'AUTOCONSOMMATION D'ÉLECTRICITÉ PHOTOVOLTAÏQUE

L'autoconsommation photovoltaïque est la consommation d'une partie ou de la totalité de sa propre production d'électricité solaire.

## L'AUTOCONSOMMATION SE DÉVELOPPE

POUR LE SECTEUR RÉSIDENTIEL

**20 000**  
foyers résidentiels recensés en autoconsommation (totale ou partielle) en 2017.

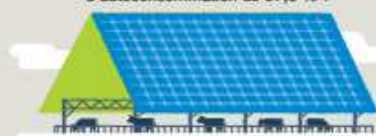


**10 000**  
nouvelles demandes de raccordement d'installation photovoltaïque en autoconsommation en 2017.



APPELS D'OFFRES POUR LES INSTALLATIONS DE PLUS GRANDES PUISSANCES (entre 100 et 500 kW)

**134 LAURÉATS**  
pour 40 MW, avec un taux moyen d'autoconsommation de 97,5 %\*.



\* Pour l'appel d'offres spécifique portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité de sources renouvelables en autoconsommation lancé en septembre 2016 par le ministère de l'Environnement.

## DES BÉNÉFICES IMPORTANTS

L'autoconsommateur est sensibilisé à la gestion de sa consommation d'électricité.



L'autoconsommation lui permet de maîtriser une partie de sa facture d'électricité et d'en réduire le montant d'environ 15 à 25 %.



L'autoconsommation contribue à la diversification du mix énergétique français et au développement des énergies renouvelables, notamment le photovoltaïque en toiture.



## LES CIBLES LES PLUS PERTINENTES

EN RAISON DE L'ADÉQUATION DU PROFIL DE CONSOMMATION DU SITE AVEC LE PROFIL DE PRODUCTION PHOTOVOLTAÏQUE

En métropole : les secteurs tertiaires et industriels.



Dans les DOM-TOM : dans ces territoires non interconnectés au réseau électrique métropolitain, l'autoconsommation remplace la production d'électricité locale souvent d'origine fossile.



À renforcer avec des actions de maîtrise de la demande en énergie et de flexibilité.



Source : Ademe – Juin 2018

## Projet solaire chez soi : des aides sont déjà disponibles

Les particuliers peuvent bénéficier de la TVA à 10 % pour l'achat du matériel et son installation si les travaux sont réalisés par des professionnels. Le logement doit être achevé depuis plus de deux ans, et la puissance nominale de l'installation solaire inférieure ou égale à 3 kW (taux à 20 % pour les installations supérieures à 3 kW). Certaines collectivités territoriales peuvent aussi aider financièrement le projet. Pour plus d'informations pour concrétiser son projet solaire à domicile.

**Guide de l'Ademe « L'électricité solaire : mener à bien un projet photovoltaïque » (2017)**

[www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/guide-pratique-electricite-solaire.pdf](http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/guide-pratique-electricite-solaire.pdf)

Les particuliers peuvent également bénéficier du crédit d'impôt transition énergétique de 30 % pour l'installation d'équipements solaires thermiques de production d'eau chaude sanitaire ou pour le chauffage à partir de solaire ainsi qu'une TVA à 5,5 % pour l'équipement.

**Pour plus d'informations :** <http://www.renovation-info-service.gouv.fr/mes-aides-financieres>

Si un particulier souhaite vendre toute sa production, l'intégralité de l'énergie fournie par l'installation est rachetée à un prix supérieur au marché à un tarif est fixé par arrêté.



## Mesures pour le développement de l'autoconsommation

L'autoconsommation incite à une meilleure maîtrise de l'énergie et permet une baisse de la facture d'électricité de 15% à 25%. Le nombre de raccordements en autoconsommation individuelle a augmenté de 50% en 2017 (soit 30 000 ménages raccordés fin 2017), principalement en photovoltaïque sur toiture.

### Mesure 1

**Renouveler l'exonération de CSPE pour les projets d'autoconsommation**, soit une économie entre 500 et 1 000 euros par an pour un petit commerce en autoconsommation, et jusqu'à 10 000 euros pour des installations de 1 MW.

### Mesure 2

**Protéger le consommateur en renforçant les exigences de qualité qui portent sur les installateurs de dispositifs d'autoconsommation.** Le contrôle sera désormais fait par le CONSUEL (Comité national pour la sécurité des usagers de l'électricité) qui délivrera une attestation de qualité.

### Mesure 3

**Ouvrir de nouvelles possibilités pour l'autoconsommation collective en élargissant aux projets dont l'ensemble des consommateurs et producteurs sont situés dans un rayon d'un kilomètre.** Cela permet ainsi de développer les éco-quartiers comme à Lyon Confluence, et d'optimiser l'autoconsommation en regroupant des bâtiments ayant des moments de consommation différents.

### Mesure 4

**Faciliter le financement des projets d'autoconsommation individuelle et collective en rendant possible le tiers investissement.** Objectif : faciliter le financement des projets, pour permettre aux particuliers d'éviter de payer l'ensemble du projet à son démarrage. Pour un projet de 3 kW, cela évite au particulier un investissement de 6 000 euros.

### Mesure 5

**Lancer un appel à projets d'autoconsommation collective** et augmenter la puissance maximale des projets éligibles à l'appel d'offres autoconsommation  
Objectif : accélérer le déploiement de l'autoconsommation.

## L'autoconsommation en exemples concrets

Les solutions d'autoconsommation peuvent aussi bénéficier aux entreprises. A titre d'exemple, des bureaux de 500 m<sup>2</sup> fonctionnant 250 jours par an pourraient générer des économies annuelles d'électricité de l'ordre de 2 500 € pour un investissement initial de 40 000 € avec une installation de 25 kWc, soit 250 m<sup>2</sup> de panneaux solaires.

Un supermarché de 3 500 m<sup>2</sup> fonctionnant 300 jours par an économiserait 15 000 € euros annuels pour 240 kWc installés (soit 240m<sup>2</sup>) et 300 000 euros d'investissement. La rentabilité d'une installation en autoconsommation provient notamment du fait que le coût d'investissement initial dans la solution photovoltaïque est, grâce au soutien public apporté, couvert par ces économies de facture.

Source : Ademe



## Mesures d'aides au solaire thermique dans l'individuel

Le chauffe-eau solaire individuel (CESI) est la solution solaire thermique la plus simple à mettre en œuvre et peut couvrir, selon la région et la taille de l'installation, 50 à 80 % des besoins moyens annuels d'eau chaude sanitaire et la totalité des besoins à la belle saison, ce qui permet d'éteindre complètement la chaudière en été.

### Mesure 6

**Augmenter le soutien de l'État aux dispositifs « thermo-solaire »** (les chauffe-eau solaires et les chauffages solaires combinés - chauffage et eau chaude) dans le cadre du recentrage du CITE sur les travaux les plus efficaces.

### Mesure 7

**Préparer l'obligation d'un taux minimum en chaleur renouvelable dans tous les bâtiments neufs** (résidentiel individuel, collectif, tertiaire) dès 2020 en mobilisant rapidement l'Ademe, le CSTB et les parties prenantes. Une telle obligation existe en Allemagne, et installer un système solaire thermique couvrant 15 % des besoins de chaleur et d'eau chaude sanitaire permet par exemple d'y répondre.

### Mesure 8

**Faire un retour d'expérience du moteur de calcul dans la RT 2012 et sur l'expérimentation E+C-** pour mieux valoriser le solaire thermique dans la future réglementation environnementale 2020.

### Mesure 9

**Développer un kit de communication pour les espaces info énergies** sur l'intérêt du solaire thermique dans l'individuel, pour qu'ils soient mieux armés pour promouvoir cette solution.

### Installer un chauffe-eau solaire individuel chez soi : quels avantages ?

Le chauffe-eau solaire individuel (CESI) est la solution solaire thermique la plus simple à mettre en œuvre. Grâce à un principe fiable, il permet de chauffer une partie de l'eau sanitaire de la maison.

Le chauffe-eau solaire peut couvrir, selon la région et la taille de l'installation :

- 50 à 80 % des besoins moyens annuels d'eau chaude sanitaire ;
- la totalité des besoins à la belle saison, ce qui permet d'éteindre complètement la chaudière en été.

Bien conçus, bien utilisés et régulièrement entretenus, les éléments d'un chauffe-eau solaire individuel ont une durée de vie :

- de 20 à 30 ans pour des capteurs plans de qualité (certains constructeurs les garantissent 10 ans) ;
- de 15 à 20 ans pour un ballon performant, avec un suivi régulier ;
- d'environ 10 ans pour le circulateur, les sondes de température de la régulation.



## Installer un système solaire combiné : quels avantages ?

Le système solaire combiné (SSC) est une installation solaire thermique qui permet de produire à la fois l'eau chaude sanitaire et le chauffage d'un logement. Il valorise donc encore mieux l'énergie solaire.

Le chauffage solaire peut couvrir entre 40 et 60% des besoins de chauffage d'un foyer selon sa localisation géographique. Les systèmes solaires combinés peuvent s'installer partout, mais conviennent particulièrement bien aux régions froides et bien ensoleillées, où la période de chauffage est plus longue :

- Dans certaines zones de montagne et avec une très bonne isolation, un SSC peut permettre jusqu'à 70% d'économies d'énergie.
- Dans le nord de la France, un système solaire combiné permet d'économiser plus d'énergie que dans le sud : les besoins de chauffage y sont plus importants, en particulier en automne et au printemps quand l'ensoleillement est bon.

Le chauffage solaire offre d'intéressantes perspectives d'économie en intersaison, et cela partout en France. Sa rentabilité sera d'autant plus intéressante que l'énergie est chère.

## Place au soleil... dans les territoires, en métropole, en outre-mer et en Corse



Depuis le début de l'année 2018, le Gouvernement a lancé plusieurs groupes de travail réunissant tous les acteurs de filières d'énergies renouvelables. **L'objectif : libérer les contraintes qui pèsent sur la concrétisation d'initiatives locales** pour accélérer le déploiement de projets partout en France, aussi bien en métropole que dans les territoires ultra-marins.

Ce « **Plan de libération des énergies renouvelables** » est composé à ce jour des 10 conclusions dévoilées en janvier sur la filière éolienne et des 15 propositions présentées en mars sur la filière méthanisation. Les mesures présentées le 28 juin 2018 en faveur de l'énergie solaire viennent compléter les travaux de concertation.

**En lançant la mobilisation « Place au soleil », le Gouvernement entend aller plus loin en mobilisant au-delà des acteurs directement impliqués dans la filière.** Entreprises, institutions publiques ou collectivités locales ont un rôle décisif à jouer pour changer d'échelle dans le déploiement de l'énergie solaire. Des engagements sont ainsi pris aujourd'hui pour démultiplier les projets photovoltaïques dans les territoires.



Crédits : Terra – MTES



## Engagement des acteurs

### Mobilisation du ministère des Armées

**La Stratégie de Développement durable de la Défense (S3D) a pour objectif de limiter l’empreinte écologique de ses activités**, permettre l’adaptation de ses capacités à l’épuisement des ressources énergétiques, gérer ses sites (milieux naturels, population), notamment ses 3 500 installations classées, et en optimiser le fonctionnement (la Défense possède le 1<sup>er</sup> parc immobilier de l’État et consomme 360 000 tonnes équivalent pétrole - hors carburant opérationnel), organiser un cycle de vie des systèmes d’armement... A ce titre, la S3D couvre de nombreux champs d’action : achats durables, accès à la commande publique des PME-PMI, égalité des chances, solidarité nationale, innovation, poids économique auprès de l’industrie nationale, création de filières de démantèlement etc.

**Dans quelques semaines, le ministère des Armées présentera une nouvelle stratégie ministérielle de la performance énergétique** – la première couvrait la période 2012-2017, l’engagement portera sur 2018-2023. Cette stratégie s’inscrit comme le volet Énergie de la stratégie défense durable, et est complètement en phase avec les objectifs de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte : Contrats de performance énergétique (CPE ; aujourd’hui, un par an. Objectif : deux par an), certificats d’économies d’énergie, rénovation des chaufferies collectives...

Le ministère des Armées mène depuis plusieurs années une politique active en matière d’amélioration de la performance énergétique de son patrimoine immobilier et, chaque fois que cela est possible, de conversion aux énergies renouvelables. Il y consacre chaque année plus de 50 millions d’euros.

### Ils s’engagent

Impliqué depuis de nombreuses années sur les enjeux de développement durable et d’économie d’énergie mais soumis à des enjeux spécifiques, le ministère des Armées s’engage mettre à disposition **plus de 2 000 hectares de terrains avant 2025 pour développer des projets photovoltaïques**. Cet engagement est rendu possible par la volonté politique forte de la ministre des Armées, Florence Parly, et de sa secrétaire d’Etat, Geneviève Darrieussecq.

### Mesure 1

**Maintien de l’exonération de taxe foncière** lorsque le domaine public est équipé de panneaux solaires.

### Focus sur les locaux du ministère des Armées à Balard (Paris)

**5 600 m<sup>2</sup> de panneaux photovoltaïques situés sur la toiture Sud du bâtiment ministère**, qui permettent d’économiser 500MWh d’électricité par an, soit la consommation d’une ville de 1200 habitants. **Ce dispositif fait de Balard le plus grand toit photovoltaïque de Paris**. Toute la production d’énergie produite est auto-consommée sur le site.

Balard est par ailleurs vertueux sur d’autres thématiques : géothermie, ventilation naturelle, éclairage, production d’énergie par les ascenseurs, Quintuple certification ISO/HQE (systèmes de management qualité, environnement, santé / sécurité et systèmes d’information), performance thermique (chauffage par chaleur des data centers), gestion de l’eau.

## Focus sur l'utilisation de friches militaires dans les territoires

**Installation de panneaux solaires sur des friches militaires à Sourdun (Seine-et-Marne)** : une centrale de près de 200 000 panneaux photovoltaïques sur 25 hectares permet d'alimenter l'équivalent d'une ville de 2 000 habitants. La plus grande centrale photovoltaïque d'Ile-de-France permet de donner une seconde vie à une ancienne caserne de l'armée.

## Mobilisation de la grande distribution

### Ils s'engagent

Les enseignes de grande distribution ont décidé de **s'engager pour développer le photovoltaïque sur les ombrières de parking et sur les toits de leurs grandes surfaces**. La grande distribution est une activité faite pour l'autoconsommation : elle consomme l'essentiel de son électricité quand le soleil est haut. Elle remporte 70% des appels d'offres autoconsommation aujourd'hui.

## Focus sur les engagements du Groupe Leclerc

**Le Mouvement E.Leclerc** s'engage à participer activement à l'accélération du développement de l'énergie solaire en France :

- en initiant dès 2018 une démarche de diagnostic des bâtiments et parking des magasins E.Leclerc pour examiner la possibilité d'y installer du solaire photovoltaïque ;
- en installant, d'ici 2025, 500 000 m<sup>2</sup> d'ombrières photovoltaïques de parking, dans le cadre de projets en auto-consommation de ses sites ;
- en continuant les démarches, initiées depuis plusieurs années, d'audits énergétiques et de gestion optimisée des énergies en point de vente.

## Focus sur les engagements du Groupement Les Mousquetaires

**Le Groupe Les Mousquetaires** s'engage à promouvoir et à participer activement, dans la limite de l'indépendance décisionnelle et financière de ses membres, et sans changement législatif limitant la capacité de création de m<sup>2</sup>, à l'accélération du développement de l'énergie solaire en France :

- en réalisant un diagnostic des bâtiments et terrains du groupe lui appartenant en propre, pour examiner la possibilité d'y installer du solaire photovoltaïque ;
- en mettant tout en œuvre pour implanter 500 000 m<sup>2</sup> de panneaux photovoltaïques, soit 100 MWc, sur ses bâtiments et ombrières de parking et 1500 bornes de rechargement pour les voitures électriques sur ses parking d'ici 2023 ;
- en favorisant les projets en autoconsommation sur ses différents sites ;
- en s'engageant à conduire des audits énergétiques et à favoriser les économies d'énergies dans chacun de ses bâtiments ;
- en installant du photovoltaïque sur toutes les nouvelles constructions (magasins et entrepôts) ou en les concevant de telle sorte qu'elles puissent accueillir du photovoltaïque.

## Focus sur les engagements de Système U

Particulièrement sensibles à l'intégration de leur magasin dans le paysage local, ainsi qu'aux enjeux planétaires du développement des énergies renouvelables le groupement des **Magasins U** s'engage à participer activement à l'accélération du développement de l'énergie solaire en France. Pour ce faire, le groupement des Magasins U envisage le développement d'installations énergétiques en autoconsommation, sous réserve des autorisations administratives :

- en réalisant une étude technique et financière systématique de la possibilité d'installer du solaire photovoltaïque en autoconsommation sur tout nouveau bâtiment ou lors de toute nouvelle acquisition de terrain
  - Dans le cadre de la création d'un nouveau magasin
  - Dans le cadre de l'implantation d'un nouvel entrepôt
- en réalisant courant 2019 un diagnostic des bâtiments et terrains existants au sein du groupement afin d'examiner la possibilité d'y installer du solaire photovoltaïque prioritairement sur les ombrières ;
- en conduisant un audit énergétique dans plus de 200 magasins d'ici fin 2019 afin d'évaluer les économies d'énergies réalisables ;
- en conduisant d'ici 2022 des études de faisabilité techniques et économiques sur 200 magasins existants (30% du parc de magasins éligibles) ;
- en développant des projets d'énergie solaire d'ici 2025 sur les bâtiments ou ombrières dans 200 magasins existants (30% du parc de magasins éligibles pour lesquels le ROI serait inférieur ou égal à 12 ans, représentant une capacité installée d'environ 30MWc) ;
- dans ces conditions, en étudiant l'opportunité d'installation de bornes de rechargement pour véhicule électriques dans 200 magasins existants (30% du parc de magasins éligibles d'ici 2025).

## Focus sur les engagements du Groupe Carrefour

Carrefour s'engage à participer activement à l'accélération du développement de l'énergie solaire en France, sous la condition, d'une part, d'un modèle économique soutenable reposant notamment sur la prévisibilité du retour sur investissement et, d'autre part, que Carrefour soit propriétaire des espaces concernés, s'agissant notamment des toitures ou parkings susceptibles d'accueillir les installations photovoltaïques, cette double condition s'appliquant aux bâtiments et terrains existants comme aux nouvelles constructions ou extensions à venir :

- en réalisant, en 2019, un diagnostic des bâtiments et terrains du groupe pour examiner la possibilité d'y installer du solaire photovoltaïque ;
- en développant des projets photovoltaïque pour une puissance d'au moins 20 MWC sur nos bâtiments et ombrières de parking avant 2022 ;
- en étudiant site par site la mise en place de bornes de recharge électrique ;
- en s'engageant à maintenir la certification ISO 50001 sur tous les magasins intégrés et à favoriser les économies d'énergie dans chacun de nos bâtiments ;
- à étudier la diversification de ses approvisionnements d'électricité notamment par l'étude des PPA ;
- en étudiant sur toutes les nouvelles constructions ou extensions (magasins et entrepôts) l'opportunité de produire de l'énergie photovoltaïque.

## Focus sur les engagements d'Auchan Retail France

Dans ce cadre, Auchan Retail France s'engage à participer activement à l'accélération du développement de l'énergie solaire en France, sous la condition, d'une part, d'un modèle économique soutenable reposant notamment sur la prévisibilité du retour sur investissement et, d'autre part, que Auchan Retail France soit propriétaire des espaces concernés, s'agissant notamment des toitures ou parkings susceptibles d'accueillir les installations photovoltaïques, cette double condition s'appliquant aux bâtiments et terrains existants comme aux nouvelles constructions ou extensions à venir :

- en réalisant un diagnostic des bâtiments et terrains du groupe pour examiner la possibilité d'y installer du solaire photovoltaïque
- en développant 60 MWC d'énergie solaire sur nos bâtiments et ombrières de parking et 103 bornes de rechargement rapide pour les voitures électriques sur nos parkings d'ici 2023 ;
- en favorisant les projets en autoconsommation sur nos différents sites ;
- en s'engageant à conduire des audits énergétiques et à favoriser les économies d'énergie dans chacun de nos bâtiments ;
- en installant du photovoltaïque sur toutes les nouvelles constructions ou extensions (magasins et entrepôts) ou en concevant tous nos nouvelles constructions ou extensions (magasins et entrepôts) pour qu'ils puissent accueillir du photovoltaïque.

### Mesure 2

**Le Gouvernement prévoit de simplifier les dispositions du code de l'urbanisme** pour faciliter le développement du photovoltaïque sur les parkings et les serres solaires.

### Mesure 3

**Le Gouvernement facilitera le financement des projets d'autoconsommation individuelle et collective en rendant possible le tiers investissement.** Le supermarché pourra alors louer ses ombrières ou toitures à une société extérieure pour lui assurer le service d'autoconsommation.

## Mobilisation de la SNCF

### Ils s'engagent

**La SNCF s'engage dans le développement du solaire sur ses délaissés, toitures ou parkings**, et vient de lancer un recensement exhaustif de ses possibilités. Grande consommatrice d'électricité, elle deviendra aussi productrice. La SNCF se mobilise ainsi pour développer des projets solaires à travers trois grands engagements :

> **Premier engagement** : lancer une étude d'opportunité technico-économique pour recenser et caractériser des fonciers pertinents d'une surface minimum de 2 hectares, afin de développer des projets solaires et donner une vision de production PV et de déploiement à moyen terme.

> **Deuxième engagement** : favoriser le déploiement des projets solaires sur les terrains éligibles (techniquement, administrativement et financièrement) d'une surface minimum de 2 hectares. A ce titre, une centaine d'hectares de terrains de plus de 2 ha pourrait être mise à disposition d'ici 5 ans.

#### > Troisième engagement

- Développer des projets en autoconsommation sur les bâtiments SNCF.
- Poursuivre les projets déjà engagés sur les technicentres industriels de Hellemmes et de Romilly qui représentent un total de 11 400 m<sup>2</sup> de panneaux photovoltaïques.
- Poursuivre les études technico-économiques sur les opérations en cours d'études et qui représentent env. 25 000 m<sup>2</sup> de panneaux photovoltaïques.
- Réaliser de manière systématique une étude de faisabilité d'inclusion de projets photovoltaïques pour tout projet important de bâtiment neuf, de réhabilitation ou d'extension de bâtiment.
- Étudier la mise en place progressive de panneaux photovoltaïques sur les toitures des principaux bâtiments existants et pérennes pour l'activité de SNCF (potentiel de l'ordre de 160 000 m<sup>2</sup>).

## Focus sur la 1<sup>ère</sup> centrale solaire au sol développée en France sur une friche SNCF

Elle se situe en Gare de Surdon, dans la commune de Château d'Almenêches (61). Ses particularités :

- Puissance de la centrale : 6,27 MWc ;
- Production annuelle de 7,875 GWh, 7 875 000 kWh, équivalente à la consommation annuelle d'électricité d'environ 3 150 foyers hors chauffage ;
- Budget d'investissement de 7,5 millions d'euros ;
- 22 800 modules de 1,6 m<sup>2</sup> soit environ 36 500 m<sup>2</sup> de surface photovoltaïque.



## Objectif de 100 « villes solaires » à horizon 2020

### Ils s'engagent

**Création d'un label « Ville solaire » et « Département solaire » afin de valoriser l'engagement des collectivités locales dans le déploiement de l'énergie solaire.** L'objectif est d'engager 100 villes à atteindre d'ici 2020 des objectifs de développement solaire qui consiste à :

- s'engager sur une surface minimale de panneaux solaire par habitant ;
- réaliser un « cadastre solaire » pour permettre à tous les citoyens du territoire de connaître le potentiel photovoltaïque de leur logement ou bâtiment ;
- équiper des bâtiments communaux de projets photovoltaïques ;
- proposer un projet pour animer le développement du solaire en accompagnant les porteurs de projets par exemple par le biais d'assistance à maîtrise d'ouvrage ou en favorisant le développement du solaire dans leur document d'urbanisme.

Les lauréats seront soutenus pour le montage de leur projet.

### Mesure 4

**Création d'un réseau d'aide aux collectivités locales**, à l'image du réseau Éolien, afin d'aider les collectivités locales à porter leurs projets solaires.

## Focus sur le cadastre solaire

Brest Métropole a mis en ligne un cadastre solaire métropolitain, en juin 2016, en écho à sa stratégie de développement des énergies renouvelables liée au plan climat air énergie territorial. C'est un outil d'aide à la décision à destination des maîtres d'ouvrage potentiels, en vue de massifier les projets solaires du territoire. L'outil grand public, gratuit et en ligne, permet de sélectionner une adresse précise et indique, par un code couleur, le potentiel solaire. Il fournit des renseignements complémentaires lorsque l'on clique sur un pan de toiture.

- 335 535 pans de toiture (environ 150 000 bâtiments) ;
- environ 160 000 arbres et points hauts ;
- près de 17 millions de calculs 3D ;
- près de 18 600 bâtiments pré-ciblés par le cadastre solaire.



## Mesures spécifiques aux zones non interconnectées

Les prévisions pluriannuelles de l'énergie pour les DOM et la Corse prévoient des objectifs en matière de solaire :

|  | Corse  | Guadeloupe | Guyane | La Réunion | Martinique | Mayotte  |
|--|--------|------------|--------|------------|------------|----------|
| <b>Photovoltaïque</b><br>(y compris en autoconsommation) | +20 MW | +15 MW     | +26 MW | +63 MW     | +46 MW     | +3 MW    |
| <b>Photovoltaïque et stockage</b>                        | +24 MW | +52 MW     | +25 MW | +58,5 MW   | +30 MW     | +29,4 MW |

### Mesure 5

Le développement du photovoltaïque dans les zones non interconnectées, et notamment en outre-mer, est l'un des moyens essentiels à l'atteinte de l'autonomie énergétique de ces territoires.

Pour la première fois, le Gouvernement va lancer de **nouveaux appels d'offres photovoltaïques pluriannuels**, territoires par territoires, ce qui donnera une garantie à l'atteinte des objectifs de volume de solaire :

- appels d'offres territorialisés pour les installations solaires, avec et sans stockage ;
- appels d'offre territorialisés pour l'autoconsommation ;
- mise en place d'un cadre spécifique de soutien à l'autoconsommation pour les petites installations chez les particuliers : prime à l'investissement et tarif d'achat du surplus non consommé sur place.



## Mesures d'aides au solaire thermique dans les territoires et l'industrie

### Mesure 6

Pour l'évaluation du taux ENR&R des réseaux de chaleur pouvant déclencher un taux de TVA à taux réduit pour la fourniture de chaleur, **prendre en compte le solaire thermique dans l'alimentation des réseaux de chaleur** (article L278-0 bis CGI). Il s'agit de rectifier une erreur dans le code général des impôts, qui omettait de lister le solaire parmi les énergies chaleur renouvelable.

### Mesure 7

**Prolonger l'appel à projets fonds chaleur pour les grandes surfaces solaires thermiques** (industrie, collectif) pour 3 ans minimum et revoir les critères d'évaluation des projets d'ici 2019. Un grand nombre de secteurs sont concernés : habitat, industrie, tertiaire, agro-alimentaire. Ces installations présentent un coût plus faible que les installations de petite et moyenne taille.

### Mesure 8

**Permettre des aides du fonds chaleur à la réhabilitation d'installations défectueuses d'ici 2019** (audit de dimensionnement, instrumentation des performances, montée en compétence des exploitants, subventions sous condition par exemple si aucun soutien déjà accordé sur l'installation ou si un contrat de performance énergétique est envisagé).



### Mesure 9

**Simplifier et uniformiser l'attribution des aides fonds chaleur pour le solaire thermique** dans le neuf d'ici 2019 (ainsi que la géothermie).

### Mesure 10

**Intégrer dans les audits énergétiques des grandes et moyennes entreprises une évaluation technico-économique de la production de chaleur solaire.** Ainsi, les exploitants industriels et tertiaires auront des éléments leur démontrant dans la plupart des cas l'opportunité d'un investissement dans la chaleur solaire.

### Mesure 11

**Diversifier le rôle des animateurs bois énergie vers d'autres technologies d'énergies renouvelables comme le solaire.** Ces animateurs, financés par l'Ademe et les régions, permettent sur le terrain de sensibiliser les collectivités, les maîtres d'œuvre et maitres d'ouvrage, pour les orienter vers ces solutions renouvelables.



### Mesure destinée à faciliter l'insertion des projets dans le patrimoine français

L'acceptabilité sociale du déploiement à grande échelle des énergies renouvelables passe par la prise en compte des problématiques architecturales et paysagères. Cela constitue une opportunité pour le développement de solutions françaises innovantes, avec notamment des technologies mieux intégrées dans leur environnement immédiat, comme les tuiles photovoltaïques.

### Mesure 12

**Un travail avec les associations concernées, le ministère de la Transition écologique et solaire et les services du ministère de la Culture** sera lancé en septembre grâce au soutien de la ministre de la Culture, Françoise Nyssen, et de Stéphane Bern, chargé d'une mission sur le patrimoine en péril.

### Mesure 13

**Le Gouvernement financera une dizaine d'opérations photovoltaïques exemplaires** en termes d'intégration au sein du patrimoine.



### Mesures pour mobiliser les terrains non utilisés

### Mesure 14

**Préciser les conditions d'application de l'obligation de solarisation** des bâtiments commerciaux neufs de plus de 1000 m<sup>2</sup> (introduction d'un seuil minimal de couverture) et à terme élargir l'obligation aux bâtiments existants

Objectif : mieux utiliser les surfaces déjà couvertes par la grande distribution pour produire de l'électricité renouvelable.



## Mesures de simplification administrative

### Mesure 15

#### **Faciliter les projets d'ombrières de parking et de serres :**

- simplification de l'analyse au cas par cas des études d'impacts des ombrières de parking et des serres agricoles.
- simplification des règles d'urbanisme s'appliquant aux projets solaires sur ombrières de parking (distances de recul, coefficients d'emprise au sol, etc).

Objectif : simplifier les dispositions du code de l'urbanisme pour faciliter le développement du photovoltaïque sur les parkings et les serres solaires.

### Mesure 16

#### **Élaborer un guide pratique pour aider au développement de projets photovoltaïques, et encadrement des délais de réponses des services administratifs.**

Objectif : faciliter le travail des porteurs de projets et harmoniser les critères d'analyse des dossiers par l'administration

### Les projets solaires se multiplient dans les territoires

A l'occasion de la réunion de lancement du groupe de travail « solaire », Sébastien Lecornu a annoncé les résultats de la quatrième période de l'appel d'offres solaire sur bâtiments, en désignant lauréats 392 nouvelles installations pour une puissance de 200 MW. Les prix proposés par ces projets sont particulièrement compétitifs, avec une moyenne de 80,8 €/MWh en baisse de 5% par rapport au prix moyen des projets lauréats de la période précédente. Liste des lauréats :

[https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/2018.04.18\\_Liste\\_laureatsAO.pdf](https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/2018.04.18_Liste_laureatsAO.pdf)

La cinquième période de candidature à l'appel d'offres, dont la clôture aura lieu le 6 juillet prochain, portera sur une puissance supérieure, de 225 MW, conformément à l'augmentation de 1 GW/an annoncée par Nicolas Hulot en amont du Sommet sur le Climat le 11 décembre.

## Place au soleil ... à la ferme



En présentant les conclusions du groupe de travail sur la méthanisation en mars dernier, le Gouvernement avait souhaité proposer de nouveaux outils qui doivent permettre de développer des revenus complémentaires aux agriculteurs, de professionnaliser la filière et d'accélérer la réalisation des projets. **Les filières photovoltaïques et solaires thermiques représentent aussi des opportunités pour le monde agricole. Le rapport de l'Ademe publié le 21 juin fait état d'un développement important du solaire dans les milieux agricoles :**

- Les exploitations agricoles accueillent déjà 13% des installations de solaire photovoltaïque et 3% des installations de solaire thermique.
- Près de 15 000 installations agricoles sont impliquées dans le développement du solaire photovoltaïque.
- Le photovoltaïque sur les toitures des bâtiments agricoles représente 109 millions d'euros.
- Un projet de 100 kW en toit surimposé, nécessitant un investissement de 120 000 euros, permet de générer une recette annuelle de 14 375 euros. Il est rentabilisé en 12 ans, et génère en moyenne sur 20 ans un revenu complémentaire de 4400 euros par an.

La mobilisation lancée aujourd'hui a vocation à donner l'opportunité aux agriculteurs de profiter des bénéfices offerts par l'énergie solaire en facilitant l'accès et le développement d'installations photovoltaïques.



Crédits : Terra – MTEs



## Mesures de soutien au monde agricole

### Mesure 1

**Augmentation de 30 % des volumes d'appels d'offres pour l'agrivoltaïsme**, qui permet une synergie entre production solaire et production agricole, grâce à un pilotage dynamique des panneaux solaires sur des serres solaires et pour les autres projets innovants.

### Mesure 2

**Augmentation de 50% du volume de l'appel d'offres de photovoltaïque sur les toitures** où les toits agricoles s'arrogent 50% des volumes attribués (gamme moyenne 100 – 500 kWc).

### Mesure 3

**Développer une communication sur l'intérêt du solaire thermique** vers le milieu agricole.

### Focus sur une installation solaire sur toitures en autoconsommation totale

**Urville (Aube)** : production de Champagne de la maison Drappier - site de production agricole, qui a des installations en vente totale et qui vient de mettre en service une installation en autoconsommation pour ses propres besoins électriques.

Après avoir implanté deux installations solaires en injection réseau avec tarif d'achat, la Maison Drappier a installé une nouvelle installation solaire de 266 kWc sur les toitures de ses bâtiments en autoconsommation totale. De quoi faire baisser l'empreinte carbone du domaine, diminuer ses factures d'électricité mais aussi anticiper un avenir plus électrique pour son parc de véhicules et d'engins agricoles.

## Méthode de concertation avec les acteurs du solaire

Sébastien Lecornu a présidé le 28 avril 2018 la première réunion du groupe de travail chargé d'accélérer le développement du solaire. Pour le secrétaire d'État auprès du ministre de la Transition écologique et solidaire, « *les groupes de travail sur l'éolien et sur la méthanisation ont montré que le dialogue entre tous les acteurs d'une filière permet de lever les freins au déploiement des énergies renouvelables. L'énergie solaire photovoltaïque s'impose comme l'énergie renouvelable la plus populaire et est en train de devenir l'énergie renouvelable la plus compétitive et la plus acceptable sur le territoire. Ce groupe de travail doit travailler sur l'autoconsommation, qui permet aux consommateurs de s'approprier pleinement la transition énergétique ; et exploiter de nouveaux gisements dans le domaine agricole, des bâtiments publics, des entreprises, du patrimoine et auprès du grand public* ».

**Pour mener à bien ses travaux, le groupe a été organisé en commissions techniques restreintes** pour analyser les enjeux liés :

- aux procédures d'urbanisme et à la mobilisation du foncier pour le développement de projets solaires ;
- au modèle d'autoconsommation ;
- à la filière industrielle solaire française ;
- au développement de projets solaires dans les zones non-interconnectées ;
- au cas particulier du solaire thermique.

Le groupe de travail a travaillé pour fournir des propositions opérationnelles visant à accélérer l'implantation du photovoltaïque dans le monde agricole, les collectivités locales, les entreprises (enseigne de distribution, entrepôts) et le monde du patrimoine. Il s'est réuni à nouveau fin mai pour examiner les propositions émanant de ces comités restreints. **Les mesures sont annoncées ce jeudi 28 juin 2018 à l'occasion du lancement de la mobilisation « Place au soleil ».**

Les participants du groupe de travail « solaire » sont :

- **des parlementaires** : Barbara Pompili, Présidente de la Commission du développement durable de l'Assemblée nationale ; Hervé Maurey, Président de la commission développement durable du Sénat ; Bérangère Abba, députée de la Haute-Marne ; Christophe Bouillon, député de Seine-Maritime ; Michel Delpon, député de Dordogne ; Loïc Dombrevail, député des Alpes-Maritimes ; Max Mathiasin, député de la Guadeloupe ; Bertrand Pancher, député de la Meuse ; Huguette Tiegna, députée du Lot ; Roland Courteau, sénateur de l'Aude ; Joël Bigot, sénateur de Maine-et-Loire ; Frédéric Marchand, sénateur du Nord ; Louis-Jean de Nicolay, sénateur de la Sarthe ; Daniel Gremillet, sénateur des Vosges ;
- **des représentants des professionnels du solaire et de l'électricité** : Syndicat des énergies renouvelables (SER), ENERPLAN, Fédération nationale des syndicats d'exploitants agricoles (FNSEA), Groupement des Métiers du Photovoltaïque (GMPV-FFB), HESPUL, UNICLIMA, Fédération des Services Energie Environnement (FEDENE), Association des Distributeurs d'Electricité en France (ADEeF), Institut National de l'Energie Solaire (INES) ;
- **des ONG** : France Nature Environnement (FNE) ;

- **des associations d'élus** : Association des maires de France (AMF), Assemblée des départements de France (ADF), Association des régions de France (ARF), Amorce, Fédération nationale des collectivités concédantes et régies (FNCCR) ;
- **des administrations du ministère de la Transition écologique et solidaire** : Direction départementale des territoires (DDT), Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL), Direction générale de l'énergie et du climat (DGEC), Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature (DGALN), Agence de l'Environnement et de la Maitrise de l'Énergie (ADEME) ;
- **des administrations des ministères** en charge de l'économie et des finances, de l'agriculture et de l'alimentation, de la culture et des armées.

## L'énergie solaire : décryptage et état des lieux

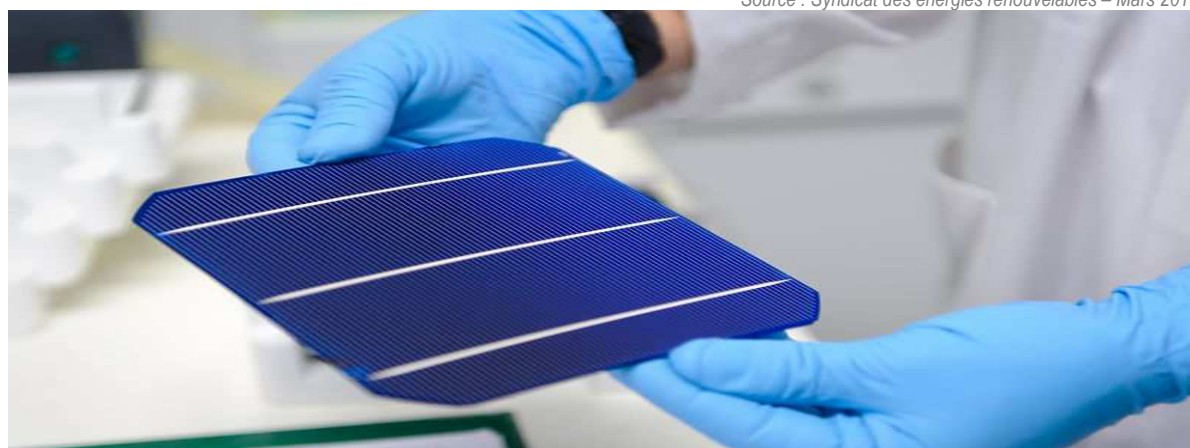


**L'énergie solaire est pérenne et propre** : l'énergie solaire est pertinente partout en France. Les panneaux solaires ont une durée de vie moyenne de 30 ans et se recyclent à plus de 90 %, car ils sont constitués essentiellement de cuivre, de verre et d'aluminium. L'énergie solaire contribue à la réduction de la consommation des énergies fossiles (fioul, gaz, pétrole) épuisables dont l'utilisation participe au réchauffement climatique.

**L'énergie solaire s'appuie sur une technologie mature et fiable** : une installation solaire produit en moyenne entre 500 et 700 kWh/m<sup>2</sup>/an, soit l'équivalent de 50 à 70 L de pétrole « jaune » par an et par m<sup>2</sup> de panneaux solaires installés.

**L'énergie solaire contribue à l'efficacité énergétique et la maîtrise des consommations d'énergie** : la mise en place d'une installation solaire thermique est l'occasion de vérifier, raisonner, voire réduire les consommations d'énergie, en économisant l'eau et/ou en réduisant les pertes de chaleur dans les installations existantes. Une installation solaire peut assurer une couverture des besoins énergétiques pour la production d'eau chaude sanitaire comprise entre 40 et 70 % sur une année.

*Source : Syndicat des énergies renouvelables – Mars 2018*



*Crédits : Terra - MTEs*

## Le recyclage des panneaux solaires

- **PV CYCLE France est l'éco-organisme agréé par les pouvoirs publics pour la gestion des panneaux photovoltaïques usagés.** A ce titre, PV CYCLE gère les aspects administratifs et opérationnels de la conformité « DEEE » pour les fabricants, importateurs et distributeurs de panneaux photovoltaïques et représente la filière auprès des autorités compétentes pour les sujets liés à la fin de vie de ces équipements.
- **PV CYCLE a notamment mis en place un réseau de collecte des panneaux usagés constitué de 177 points d'apport volontaire.** Les détenteurs de panneaux photovoltaïques usagés et leurs prestataires de dépose peuvent faire appel sans frais au réseau de collecte et de traitement de PV CYCLE. L'éligibilité à la reprise est indépendante de la date de mise sur le marché ou de la technologie de l'équipement. PV CYCLE procède ainsi à la collecte des panneaux usagés par deux canaux :



- **Les technologies de recyclage varient selon la technologie du panneau photovoltaïque concerné, afin de maximiser la qualité du traitement.** Un recyclage à forte valeur ajoutée permet de les réintégrer dans un modèle d'économie circulaire. Le taux moyen de recyclage/réutilisation pour les panneaux photovoltaïques en 2016 a été de 94%.

## L'énergie solaire : de quoi parle-t-on ?

On distingue trois technologies :

- **Les centrales photovoltaïques produisent de l'électricité.** Elles peuvent être implantées sur toutes sortes de bâtiments : de la maison individuelle à l'immeuble, en passant par les installations agricoles et les supermarchés ou bien directement au sol.
- **Les systèmes solaires thermiques** (chauffe-eau solaire, système solaire combiné...) fournissent, eux, de la chaleur, soit pour le chauffage, soit pour l'eau chaude sanitaire, soit pour alimenter en eau à haute température un procédé industriel.
- **Les centrales thermodynamiques** concentrent les rayons du soleil grâce à des miroirs, puis chauffent un fluide à haute température pour produire de l'électricité.

La France dispose du 5<sup>e</sup> gisement d'énergie solaire européen.



## Énergie, économie, écologie : l'énergie solaire en chiffres

### Énergie

#### 400 GW

Puissance photovoltaïque cumulée fin 2014 dans le monde entier, ce qui correspond à la production de 60 réacteurs nucléaires.

#### 420 TWh/an

Production annuelle mondiale d'électricité grâce au solaire photovoltaïque, soit presque la consommation française.

#### 7,9 GW

Puissance photovoltaïque installée au 31 mars 2018 en France (métropole et territoires ultra-marins), ce qui correspond à la production d'une tranche de centrale nucléaire.

L'objectif national de 5,4 GW en 2020 est déjà dépassé.

#### 40 à 50 GW/an

Perspectives de croissance mondiale du solaire photovoltaïque de 2015 à 2020, soit près de 8 fois la puissance installée en France.

### Economie

#### 17 000

En 2016, l'énergie solaire représentait 17 000 emplois en France (directs, indirects et induits).

#### 6

Pour une centrale photovoltaïque au sol, les coûts ont été divisés par 6 entre 2007 et 2014.

### Écologie

#### 85

85 % des matériaux constituant les systèmes photovoltaïques peuvent être recyclés.

#### 55

55 g de CO<sub>2</sub>, c'est l'émission en moyenne (équivalent par KWh produit) d'un système photovoltaïque en France métropolitaine, en prenant en compte son cycle de vie. C'est 10 fois moins qu'une centrale au gaz.

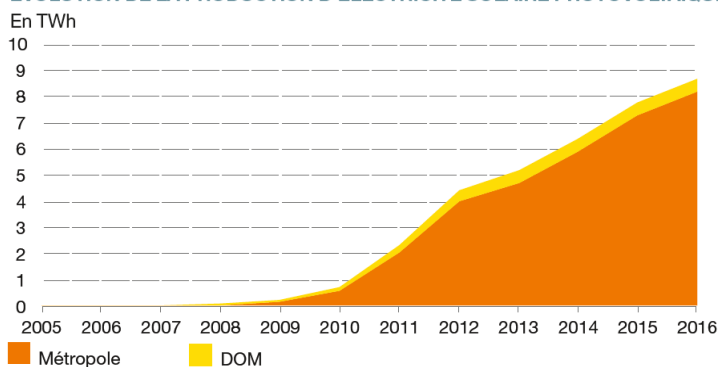
#### 10 à 30

Un système photovoltaïque produit 10 à 30 fois l'énergie dépensée pour sa fabrication et tout au long de son cycle de vie.

## Le développement de l'énergie solaire en France

### Solaire photovoltaïque

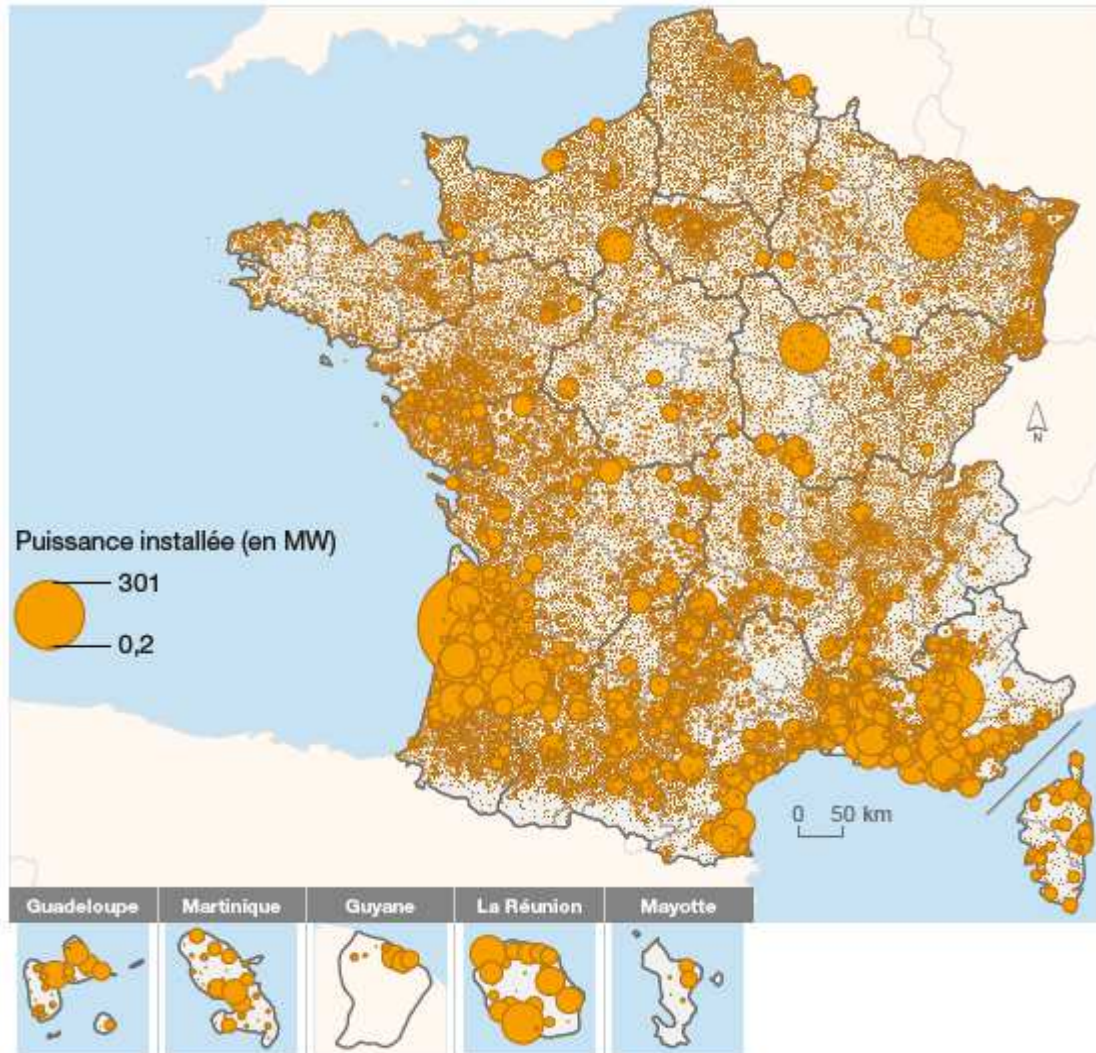
#### ÉVOLUTION DE LA PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE



Source : SDES, d'après obligations d'achats, EDF, EDF-SEI et ELD

La filière solaire photovoltaïque s'est fortement développée en France à partir de 2009. En 2016, la production s'élève à 8,6 TWh (dont près de 0,5 TWh produits dans les DOM), en hausse de 11,6% par rapport à 2015. La filière a bénéficié au cours des dernières années d'une baisse sensible du prix des modules photovoltaïques, qui pourrait se poursuivre à l'avenir selon l'Agence internationale de l'énergie.

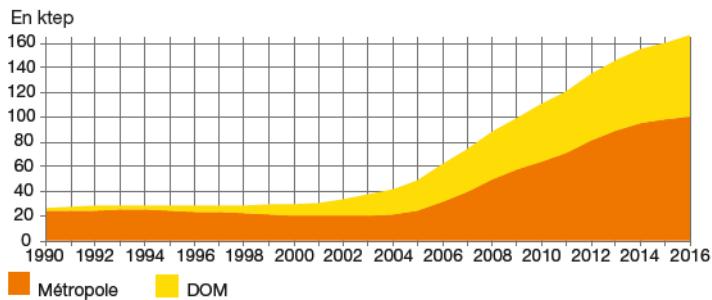
**PUISSANCE DES INSTALLATIONS SOLAIRES PHOTOVOLTAÏQUES  
PAR COMMUNE AU 31 DÉCEMBRE 2016**



Source : SDES, d'après obligations d'achats, EDF, EDF-SEI et ELD

**Solaire thermique**

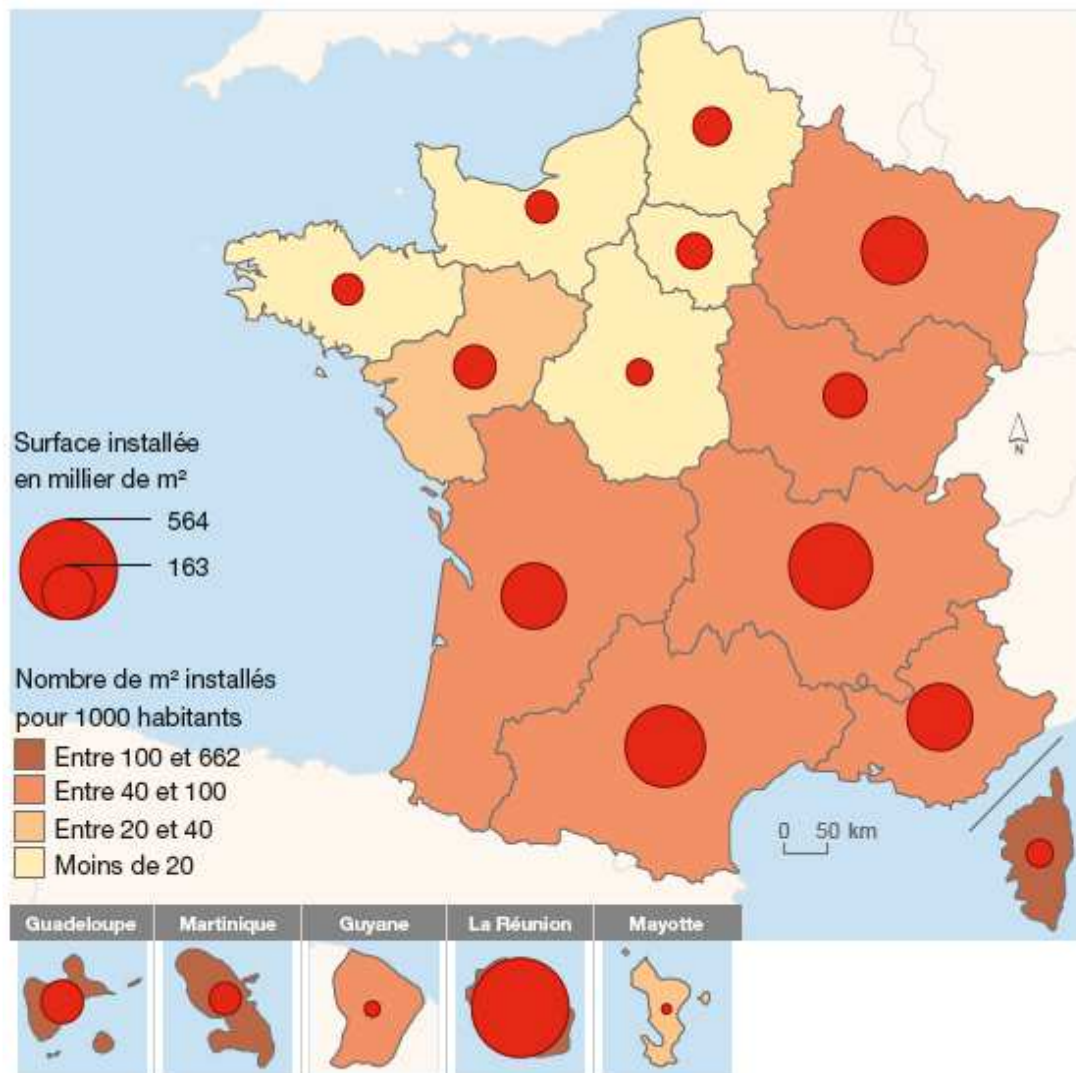
**PRODUCTION ÉNERGÉTIQUE DU SOLAIRE THERMIQUE**



Source : SDES, d'après Observ'ER

En 2016, la production de la filière solaire thermique s'élève à 166 ktep (+ 3,1% par rapport à 2015). Particulièrement développée dans les DOM (notamment à La Réunion), la filière y représente les deux tiers des énergies renouvelables consommées pour produire de la chaleur, contre moins de 1 % en métropole. Il existe trois types de capteurs : vitré, souple et sous vide, le plus utilisé étant le capteur vitré.

## SURFACE TOTALE ET DENSITÉ DES CAPTEURS SOLAIRES THERMIQUES EN ACTIVITÉ FIN 2015



Source : SDES, d'après Observ'ER et Insee (population estimée au 1<sup>er</sup> janvier 2016)

Pour aller plus loin : « DATALAB – Chiffres clés des énergies renouvelables – édition 2018 » (CGDD – Ministère de la Transition écologique et solaire) - [www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr](http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr)

## Focus sur le solaire photovoltaïque

### Comment ça marche ?

La production d'électricité à partir de l'énergie solaire se fait au moyen de modules photovoltaïques intégrés ou posés sur la structure du bâtiment, ou installés au sol. Ils convertissent directement la lumière en électricité grâce à des matériaux semi-conducteurs.

On distingue les systèmes raccordés au réseau et les systèmes autonomes : les premiers injectent sur le réseau le surplus d'électricité non consommé par le producteur ou la totalité de la production. Ce genre d'application peut être posé en toiture de maisons privées (en moyenne 3 kW), mais on trouve aussi des systèmes, de taille plus élevée, pouvant atteindre plusieurs mégawatts. Les systèmes autonomes, eux, ne sont pas connectés au réseau. Ils contribuent à l'électrification rurale dans divers pays en voie de développement.

Le photovoltaïque est aussi utilisé pour différentes applications professionnelles là où le réseau n'est pas présent (ex. : les télécommunications). Chaque kWh produit peut être soit consommé sur place, soit vendu à EDF ou à un distributeur local.

### Quels avantages ?

Production d'électricité sans émission de gaz à effet de serre, sans pollution atmosphérique, sans pollution des eaux et des sols.

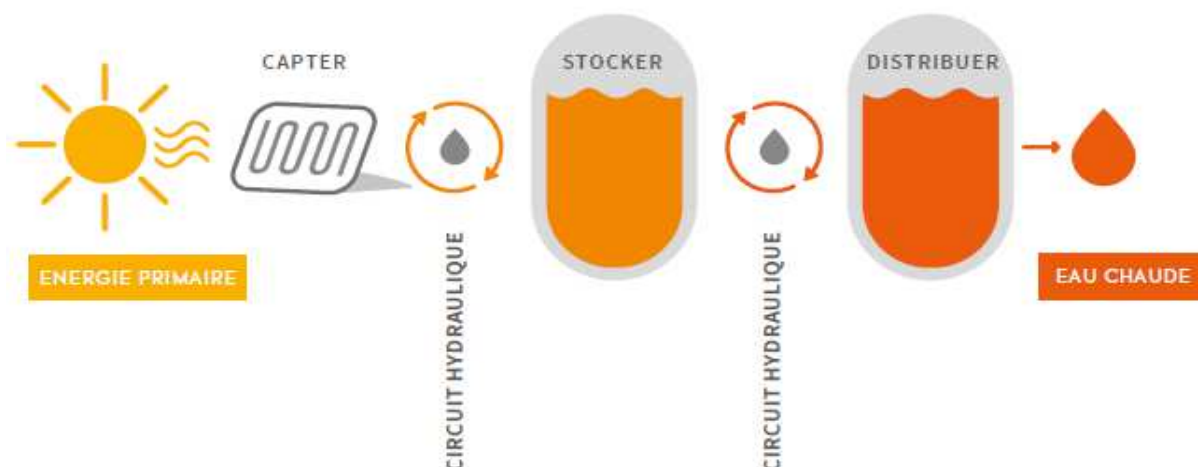
Systèmes photovoltaïques facilement modulables

Valorisation de la toiture

## Focus sur le solaire thermique

### Comment ça marche ?

La production de chaleur solaire est réalisée de façon simple, grâce à l'installation de capteurs solaires implantés sur une surface bien exposée et reliés à un circuit hydraulique comportant un ou plusieurs ballons pour stocker les calories solaires.



### Usages du solaire thermique

Fortement développées en France depuis les années 1980, les installations de production d'eau chaude sanitaire à partir de capteurs solaires (dites « installations solaires thermiques ») représentent en 2016 plus de **2 millions de m<sup>2</sup> installés en France**. La taille de ce parc devrait doubler d'ici 2025 pour répondre aux objectifs fixés par la loi de transition énergétique pour la croissance verte.

Les applications du solaire thermique sont multiples : **la production d'eau chaude sanitaire** (pour les logements individuels ou collectifs, l'hôtellerie, les campings, les établissements de santé et médico-sociaux...), **la fourniture de chaleur** (pour les procédés industriels, agricoles...), **le chauffage des bâtiments** (pour les bâtiments tertiaires : centres aquatiques, établissements scolaires...) ou même **les réseaux de chaleur**.

### L'énergie solaire thermique en chiffres :

## 3 millions de m<sup>2</sup>

Parc total de surfaces solaire thermique installées en France, dont 2,2 millions de m<sup>2</sup> en métropole et 800 000m<sup>2</sup> en Outre-mer

## 116 000 m<sup>2</sup>

Parc installé en France en 2016

## 2 TWh/an

Production annuelle française du solaire thermique.

## 35

35g de CO<sub>2</sub>, c'est l'émission moyenne d'un chauffe-eau solaire thermique en prenant en compte son cycle de vie (hors appoint)

## 750kWh/m<sup>2</sup>

Performance du solaire thermique dans l'industrie

## Focus sur le solaire thermodynamique

### Comment ça marche ?

Un fluide caloporteur absorbe la chaleur du rayonnement solaire, ce qui engendre de la vapeur. La production d'électricité est obtenue par l'activation d'une turbine, sous l'action de la vapeur. La concentration du rayonnement solaire sur la surface de captage permet d'obtenir de très hautes températures, généralement comprises entre 400 °C et 1 000 °C.

### Quelles technologies ?

Différentes technologies sont utilisées :

- **les concentrateurs paraboliques** : les rayons du soleil convergent vers un seul point, le foyer d'une parabole ;
- **les centrales à tour** : des centaines ou des milliers de miroirs, appelés héliostats, suivent la course du soleil et concentrent son rayonnement sur un récepteur central placé au sommet d'une tour ;
- **des capteurs cylindro-paraboliques** : ils concentrent les rayons du soleil vers un tube caloporteur situé au foyer du capteur solaire.



**CONTACT  
PRESSE**  
**01 40 81 78 31**

---

[www.ecologique-solidaire.gouv.fr](http://www.ecologique-solidaire.gouv.fr)



Ministère de la Transition écologique et solidaire  
Hôtel de Roquelaure  
244 boulevard Saint-Germain  
75007 Paris