

## Le marché du solaire en France

### Le photovoltaïque

Un marché à très fort potentiel pour positionner la France dans les leaders mondiaux du secteur

Depuis 2006 et la mise en place du tarif d'achat, sous une forme économiquement avantageuse, le solaire photovoltaïque connaît une forte croissance, confirmée chaque année. Celle-ci supérieure à 200 % en 2007 et 2008, a encore été de 140 % en 2009. Le solaire photovoltaïque est un moyen de production d'électricité efficace et non émetteur de CO<sub>2</sub>. Son succès est également à chercher dans la variété des possibilités d'implantations, dans le développement industriel et les emplois qu'il génère. Enfin, cette technologie implique la sécurisation du réseau électrique, notamment par la production décentralisée au plus près de la consommation, ainsi que pour l'électrification rurale. D'ici 2020, le photovoltaïque sera largement diffusé dans les bâtiments neufs grâce à la réponse technique et stratégique qu'il apporte à la réglementation thermique : « Bâtiment Basse Consommation » (BBC, consommation inférieure à 50 kWh/m<sup>2</sup>/an) dès 2012 et « Bâtiment à Energie Positive » (BEPOS) d'ici 2020.

### Données clés

#### Monde :

2000 : 1428 MWc cumulés

2009 : **21 000 MWc** cumulés  
Selon les estimations de l'EPIA (Association européenne de l'industrie photovoltaïque), **6,1 GWc de modules PV** auraient été installés en 2009, soit un parc d'environ **21 GWc**.

#### Objectifs mondiaux :

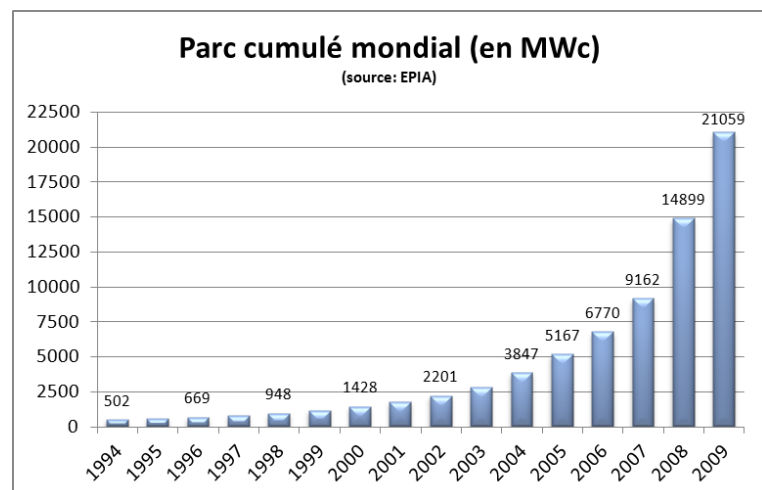
Selon l'EPIA, les prévisions de marché annuel pour 2010 se situent **entre 8,1 et 12,7**

**GWc**. Le marché cumulé serait compris entre **29 et 33,6 GWc**.

Porté à l'horizon **2014**, le marché photovoltaïque représenterait **entre 13,3 et 29,9**

**GWc**. Le marché cumulé serait compris entre **71,7 et 122,7 GWc**.

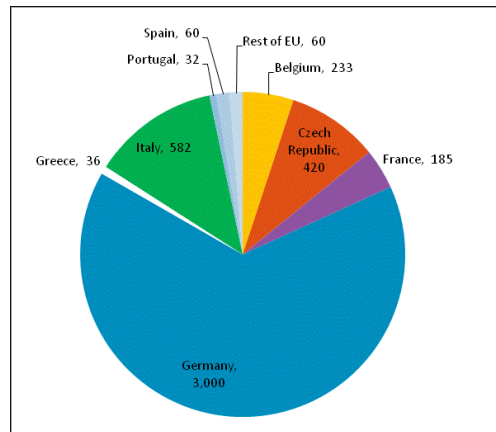
A chaque fois, les 2 tendances sont les prospectives issues d'un scénario de croissance modérée et d'un autre portant sur une politique volontaire de développement.



**Europe :**

2008 : **9,4 Gwc cumulés**

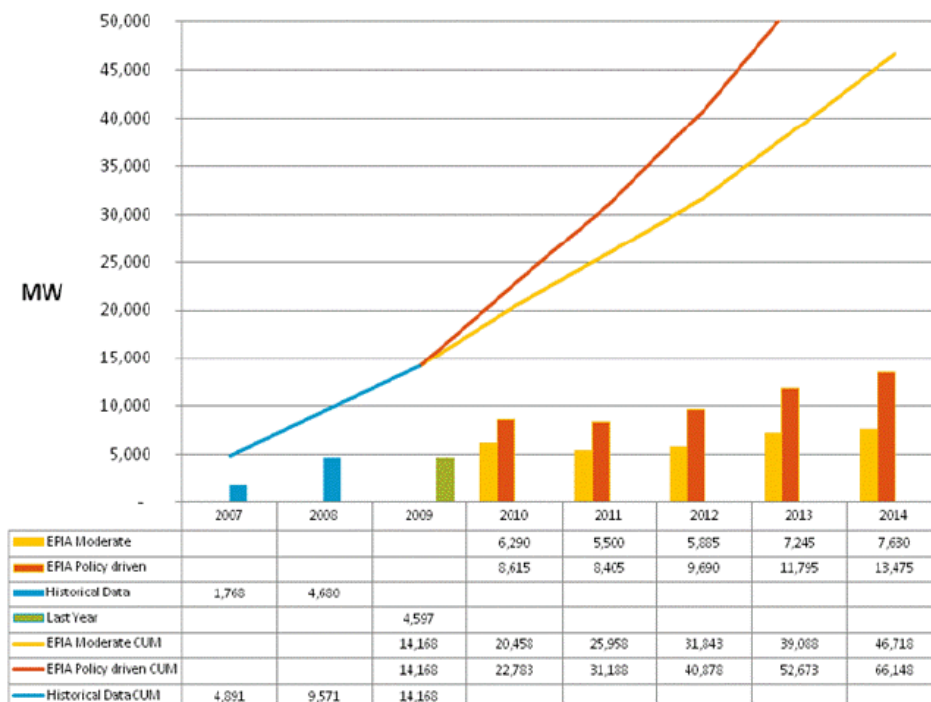
2009 : **14 Gwc cumulés, marché annuel de 4 597 MW installés et connectés** répartis comme indiqué dans le graphique ci-contre (source Epia).



**Parité réseau :** attendue dans les 2 prochaines années pour les pays du Sud de l'Europe ; entre 2015 et 2020 pour l'Europe continentale et du Nord, avec des centrales photovoltaïques.

L'engagement avec les autres pays d'Europe, dans l'objectif des « 3 x 20 % » pour 2020, est en cours de transcription dans le droit national de chaque pays. Les plans d'actions nationaux doivent être soumis à la Commission Européenne d'ici fin juin 2010.

**Les prospectives de l'EPiA** à 2014 visent un marché annuel compris entre 7,6 et 13,4 GWc, pour un marché cumulé allant de 46,7 à 66,1 GWc.



Prospective Epia marché européen du PV à 5 ans

A l'horizon 2020, l'EPiA a élaboré 3 scénarios de développement où la production d'électricité photovoltaïque répondrait à :

- 4% de la consommation d'électricité européenne pour le scénario de base (soient 130 GWc cumulés),
- 6% pour le scénario de croissance modérée (soient 200 GWc),
- 12% pour le scénario de changement de paradigme (soient 390 GWc)

## France :

2008 : **La croissance amorcée depuis 2006** (grâce à la hausse du tarif d'achat) **se poursuit. 105MWc installés**, dont 75 en Métropole et 30 dans les DOM-COM. **La puissance du parc installé atteint 175 MWc.**

2009 : **250 MWc supplémentaires installés**, soit une croissance **de + 140 %** par rapport à 2008, **le chiffre d'affaire annuel de la branche atteignant plus de 2 milliards d'€.**

Le parc cumulé installé atteint donc 430 MWc. Cependant, compte tenu des délais de raccordement, **le parc total raccordé se situe à 268 MWc fin 2009**, soit une production annuelle de 290 GWh.

## Le tarif d'achat 2010 :

Type d'intégration	Type de bâtiments		
	Bâtiments d'habitation	Bâtiments d'enseignement et de santé	Autres types de bâtiments
Intégration au bâti (installations < 250 kWc)	<b>neufs et existants : 58 cts€</b>	<b>existants depuis au moins de 2 ans : 58 cts€</b>	<b>existants depuis au moins de 2 ans : 50 cts€</b>
Intégration simplifiée au bâti	<b>A partir de 2011 pour les installations &lt; 3 kWc : 42 cts€</b>	<b>42 cts€</b>	
Non intégré au bâti (y compris centrales au sol)	<b>40 cts€ pour les DOM-COM</b> <b>31,4 cts€ en Métropole</b> Si l'installation est > 250 kWc, le tarif de 31,4 cts€ est régionalisé de 0 jusqu'à 20% pour les régions les plus au nord.		

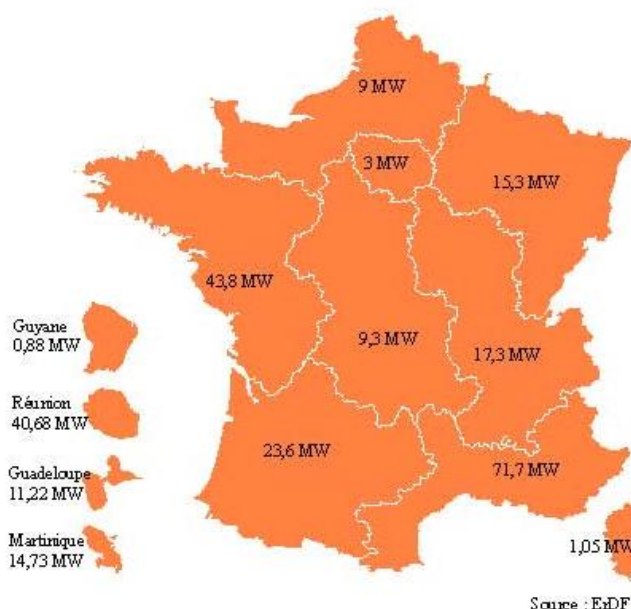
## Le marché français s'articule autour des quatre segments :

- Principal : maisons individuelles, moins de 3kWc,
- Sur des toitures de bâtiments collectifs, de 10 à 100 kWc,
- Sur des toitures industrielles ou tertiaires, au-delà de 250 kWc,
- Sous forme de centrales au sol, supérieures au MWc.

**Les emplois** : la branche photovoltaïque laisse prévoir une mobilisation d'emploi de l'ordre de 35 temps plein par MWc produit et installé. Pour l'année 2008, selon l'ADEME, **la filière aurait mobilisé près de 8500 emplois.** Avec un marché annuel en 2020 approchant les 2 GWc, ce sont 70 000 emplois qui seront concernés par le photovoltaïque à cet horizon.

La structure du tarif d'achat de l'électricité photovoltaïque, bonifiant l'intégration au bâti depuis 2006, a donc orienté le marché français autour du BIPV (Building Integrated PV). Ce constat est dans la logique des conclusions du Grenelle de l'Environnement, qui associe le développement du photovoltaïque avec l'amélioration de l'efficacité

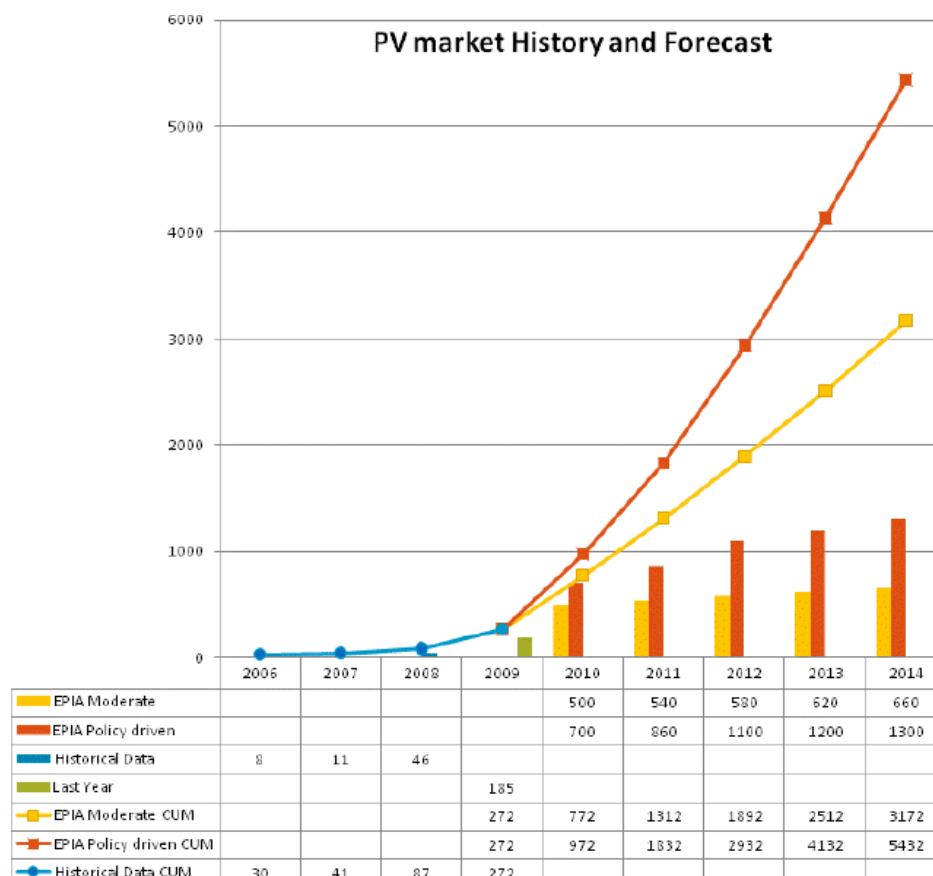
Parc photovoltaïque raccordé au réseau fin décembre 2009



énergétique des bâtiments. Les nouveaux tarifs d'achat publiés par le Gouvernement en Janvier 2010 restent dans cet objectif.

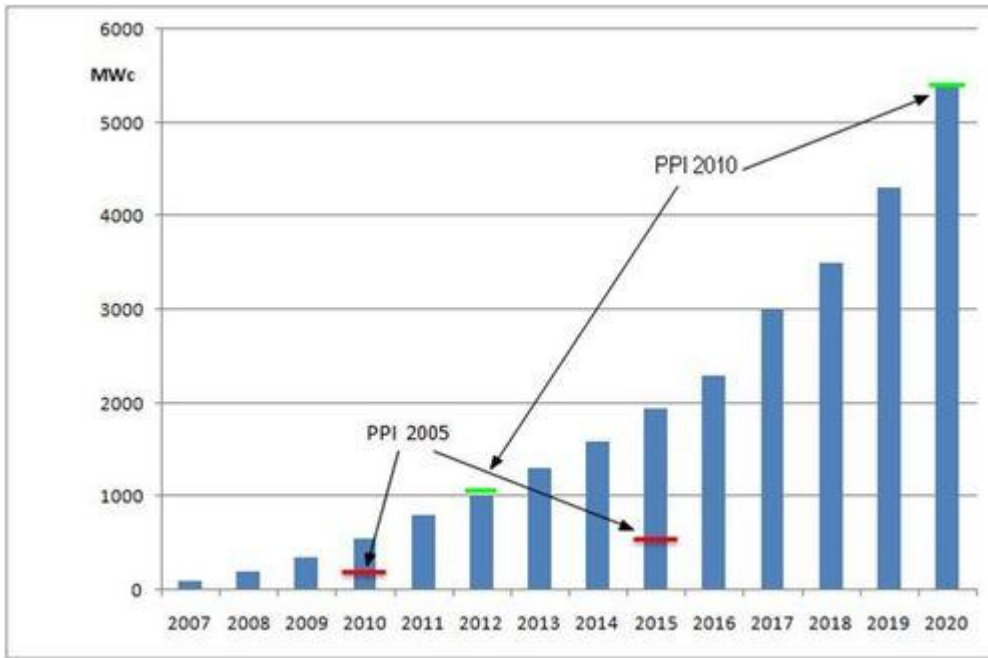
**La « parité réseau » du PV en France serait globalement atteinte entre 2014 et 2019** en fonction des types de consommateurs et grâce au développement de centrales photovoltaïques de grande puissance.

Ainsi, le photovoltaïque est un des **éléments de réponse technique et stratégique**, pour accéder aux labels « Bâtiment Basse Consommation » (BBC, consommation inférieure à 50 kWh/m<sup>2</sup>/an) dès 2012 et « Bâtiment à Energie Positive » (BEPOS) d'ici 2020.



Prospective Epia du marché PV à 5 ans pour la France

**Les perspectives pour 2020** : L'objectif officiel issu du Grenelle est un marché annuel 2020 de l'ordre de 1 GWc, pour un parc cumulé de 5,4 GWc. Cependant, les professionnels d'Enerplan prévoient plutôt un marché annuel 2020 de 2 GWc. Le parc total cumulé, exploitant uniquement le potentiel issu des toitures, avoisinerait 13,5 GWc, produisant environ 14 100 GWh d'électricité par an, soit 3 % de la consommation nationale. En ne se basant que sur le potentiel du bâtiment neuf et de la rénovation de l'existant, le marché en France Métropolitaine atteindrait **13,4 GWc cumulés fin 2020 uniquement dans le bâtiment**. Cette prospective suppose une pénétration prioritaire du photovoltaïque dans le neuf (de 4% des constructions en 2009, à 18% en 2013, 45% en 2015, 70% en 2020) et une pénétration relative dans la rénovation des bâtiments anciens (2% des bâtiments rénovés).



Puissance cumulée des installations photovoltaïque avec rappel des objectifs de la PPI 2005 (en rouge) et les valeurs indiquées dans la PPI 2010 (en vert)



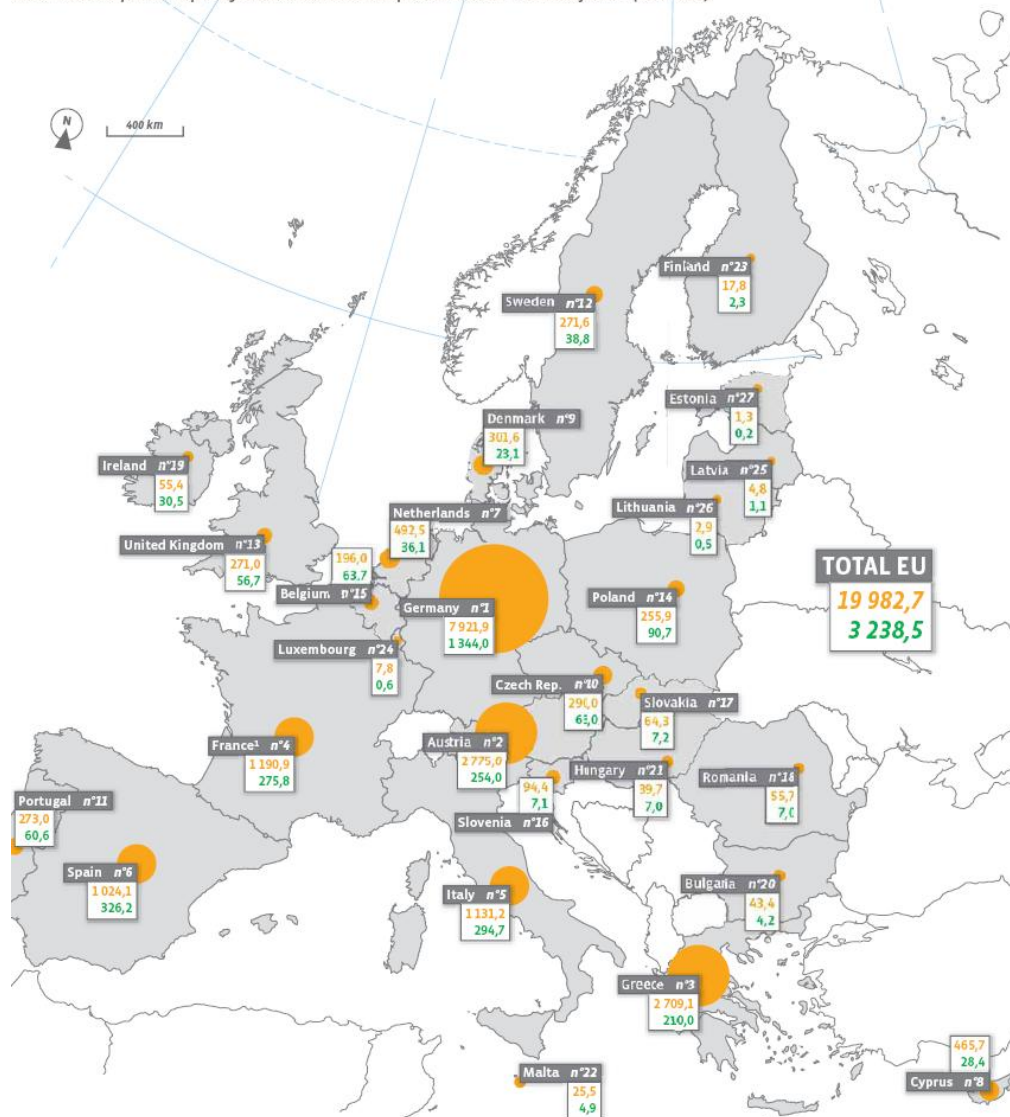


# Le marché du solaire en France

## Le solaire thermique

### Europe :

Puissance solaire thermique installée dans l'Union européenne fin 2008\* (en MWth)  
Solar thermal power capacity installed in the European Union at the end of 2008\* (in MWth).



Légende/Key

50 Parc solaire thermique installé à la fin de l'année 2008 (en MWth)  
Solar thermal cumulated capacity installed at the end of 2008\* (in MWth)

50 Puissance solaire thermique installée durant l'année 2008\* (en MWth)  
Solar thermal capacity installed during the year 2008\* (in MWth)

\*Estimation.  
1. DOM-COM inclus / French Overseas Departments and Communities included. - Les décimales sont séparées par une virgule. Decimals are written with a comma.  
Source: EurObserv'ER 2009.

Le marché européen est en croissance depuis 2003. La plus forte croissance a été de +51,4% entre 2007 et 2008.

Après s'être rétracté en 2007 de -6,9%, le marché, qui représentait alors 2,914 millions de m<sup>2</sup> de solaire thermique installés, a repris de la vigueur en **2008 pour atteindre 4,626 millions de m<sup>2</sup> de capteurs installés.**

L'activité réalisée par la filière européenne en 2008 représentait plus de 3 milliards d'€ de chiffre d'affaires.

**En 2009**, le marché européen s'est à nouveau rétracté, seuls 3,85 millions de m<sup>2</sup> ont été installés. Les marchés leaders comme l'Allemagne conservent leur croissance.

## France :

Le solaire thermique existe en France depuis les années 80, mais est resté confidentiel jusqu'à la fin des années 90.

Alors que les vertus de son utilisation étaient unanimement approuvées par nos voisins autrichiens et allemands, elles ont été « redécouvertes » en France à partir de 1999, grâce à la mise en place du Plan Soleil de l'ADEME.

À l'époque on installait à peine quelques centaines de chauffe-eau solaires en France. Fin 2009, ce sont globalement plus de 715 000 logements qui en sont équipés. Malgré le recul de croissance enregistré en 2009, le solaire thermique est passé d'une niche de marché à l'émergence d'une filière qui se structure. Sa faible taille par rapport à nos voisins européens incite les professionnels à le développer.

Il était récemment perçu comme l'un des marchés les plus dynamiques en Europe. Les professionnels et les pouvoirs publics poursuivent l'objectif du déploiement massif du solaire pour la production d'eau chaude d'ici 2020.

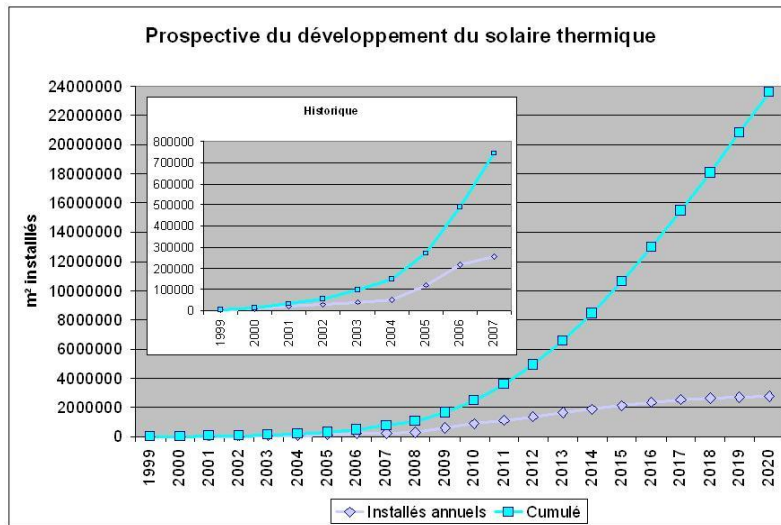
**En 2008**, le marché métropolitain était évalué à 313 000 m<sup>2</sup>, soit une puissance de 219 MWth. La croissance du marché métropolitain pour 2008 était de 23%. Le parc cumulé fin 2008 totalisait ainsi, pour la métropole et les DOM-COM, 1 877 400 m<sup>2</sup> installés, soit un équivalent de 1314 MWth.

**En 2009**, seuls **265 000 m<sup>2</sup> de panneaux supplémentaires ont été installés** en France Métropolitaine, **soient 185,5 MWth ou 90 000 logements équipés.** La baisse par rapport à 2008 se situe autour des 15%, en partie amortie par une certaine dynamique du segment des installations collectives.

**Le parc total cumulé** (métropole + outre-mer) arrivait à **2 220 millions de m<sup>2</sup>, soient 1 550 MWth ou 715 000 logements.**

**Le chiffre d'affaire** de la filière solaire thermique en 2009 atteignait **324 millions d'€.**

## Perspectives pour 2020



Le marché français offre cependant un **fort potentiel pour le développement du solaire thermique**. Ainsi, basé uniquement sur le parc d'habitations existantes et le potentiel de constructions, **le parc cumulé pourrait représenter plus de 21 millions de m<sup>2</sup> en 2020, soit près de 7 millions de logements** équipés d'un système solaire thermique : l'équivalent de 14 GWth.

Ce potentiel sera exploité avec les décisions actées par les lois issues du Grenelle de l'environnement.

Depuis 2009, différents systèmes incitatifs ont été créés : le fonds chaleur renouvelable pour les bâtiments collectifs, le prêt à taux zéro pour les particuliers, cumulable avec le crédit d'impôt de 50%.

Le renforcement de la réglementation thermique en 2012 sera un levier pour la pénétration du solaire thermique dans le neuf.

Avec un marché annuel 2020 estimé à 2 900 000 m<sup>2</sup> soit 2 GWth, **48 000 emplois seront mobilisés.**



## Le solaire : source d'emplois

Les emplois du solaire se répartissent sur **divers secteurs** :

- Étude/ingénierie
- Conseil/Accompagnement
- Réalisation/Installation
- Maintenance/Exploitation
- Production industrielle/Fabricants
- Distribution/Vente/Marketing
- Maîtrise d'ouvrage

## De multiples voies d'accès aux métiers du solaire

Les parcours de formation pour aboutir à ces métiers sont variés et s'ouvrent à tous les niveaux, du BEP/CAP au Master, en passant par les BTS/DUT, Licences, Ecoles d'ingénieurs... Pour chacun de ces parcours diplômants, il existe des spécialisations en énergies renouvelables, voire en énergies solaires.

La plupart de ces formations traditionnelles sont à la fois ouvertes à la formation initiale (étudiants) et à la formation continue (professionnels).

Aux côtés de ces formations existe également une offre complémentaire s'adressant uniquement aux professionnels du secteur du solaire.

Leurs durées peuvent être courtes, comme Qualisol et QualiPV qui forment les installateurs en France ; ou longues tels les Certificats de Qualification Professionnels en installation/maintenance de systèmes solaires thermiques et photovoltaïques (alternance possible).