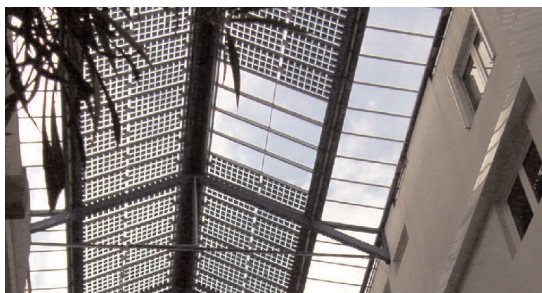




Le photovoltaïque : un marché à très fort potentiel pour positionner la France dans les leaders mondiaux du secteur



Synthèse de l'étude :

Panorama du photovoltaïque en France et prospective 2020 - Enerplan

Edition actualisée 4.0

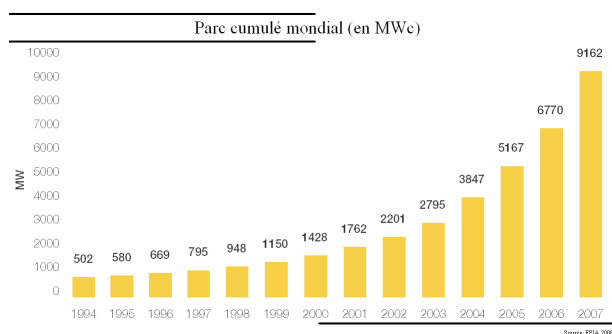


Octobre 2008

L'écriture d'une nouvelle feuille de route pour la politique énergétique ne se fait pas sans une prise en compte de plus en plus importante des énergies renouvelables, telles l'éolien, la biomasse ou encore le solaire. Le photovoltaïque n'est pas destiné à conserver une part marginale dans le futur mix énergétique, à moyen et long terme, loin s'en faut.

Le solaire photovoltaïque connaît ces dernières années un fort développement. Il constitue un moyen de production d'électricité efficace et non émetteur de CO₂. Le succès de cette technologie se trouve également dans la multiplicité de ses possibilités d'implantations, dans le développement industriel et les emplois qu'elle génère. Enfin, dans la sécurisation du réseau électrique qu'elle implique, notamment par la production au plus près de la consommation en milieu urbain, ainsi que pour l'électrification rurale.

Le marché du photovoltaïque s'est accru de façon exponentielle depuis le début des années 1990, avec une part prépondérante des installations raccordées au réseau de distribution d'électricité.



A l'échelle mondiale, la puissance cumulée des installations est passée de 1428 MWc en l'an 2000, à **9162 MWc** en 2007.

Ce marché a principalement été mené par quelques pays leaders tels l'Allemagne ou le Japon. Ces deux pays masquent bien souvent le dynamisme dont peuvent faire preuve certains pays comme la Corée du Sud, l'Espagne, l'Italie ou la France, nouveaux compétiteurs dans ce marché solaire mondial. Ce développement a bien évidemment été à l'origine d'économies d'échelles pour les industriels, qui ont impliqué une baisse des coûts des matériels depuis le milieu des années 1990 (- 40% sur le coût des systèmes ; - 30% sur le coût des modules). En 2007,

le **chiffre d'affaire mondial** de l'industrie photovoltaïque représentait plus de **13 milliards d'euros**.

Au niveau européen, le parc cumulé marché a été multiplié par 10 entre 2001 et 2006, pour atteindre 4,7 GWc fin 2007. Ce développement est largement dû aux performances de l'Allemagne qui représentent plus de 80% du parc cumulé en 2007.

Ce dynamisme est soutenu par de nombreux outils incitatifs mis en place par les pays, dont le plus important est le tarif d'achat de l'électricité solaire produite, ainsi que des aides à l'investissement. Ces outils ont des répercussions tant sur la croissance du secteur, que sur ses externalités économiques financières (emplois créés, développement de secteurs connexes).

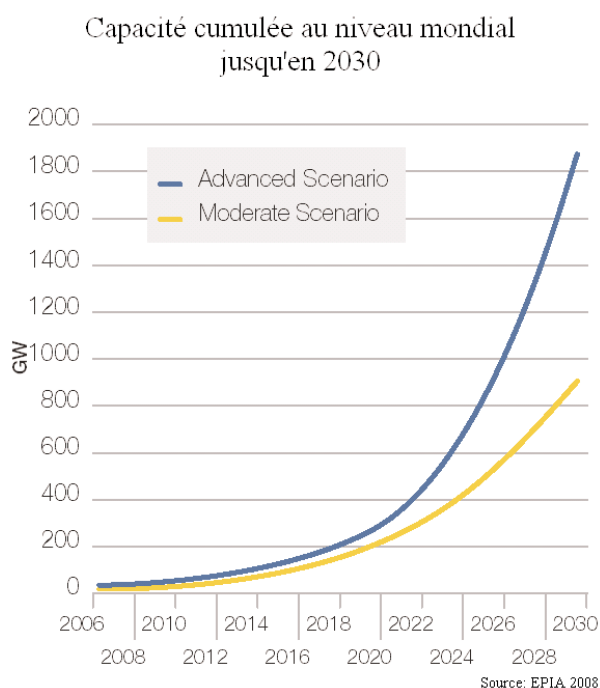
L'exemple du marché allemand est riche d'informations sur les effets dynamisants de ces incitations sur la demande. Le système allemand s'articule principalement autour d'un tarif d'achat créé en 1991, puis modifié en 2004 et 2008. Celui-ci, accompagné de mesures de communication, a permis de structurer ce marché et ainsi de créer un secteur industriel performant tout en relançant économiquement les régions de l'Est du pays. La puissance cumulée estimée fin 2008 pour ce pays approche les 5,3 GWc.

Le cas des Etats-Unis d'Amérique représente un important potentiel photovoltaïque grâce à un ensoleillement favorable sur l'intégralité du pays. Cependant l'absence d'une politique fédérale réellement stimulante laisse ce potentiel sous exploité. Actuellement, seules les politiques locales ont un effet sur ce parc marché estimé à plus de 750 MWc cumulés fin 2007. Ces politiques locales prennent soit la forme d'une aide financière pour les installations, soit celle d'une obligation pour les distributeurs d'électricité d'intégrer un pourcentage d'électricité d'origine renouvelable dans leurs offres.

Concernant le Japon, acteur historique du photovoltaïque, son parc cumulé fin 2006 atteignait plus d'1,2 GWc. Jusque fin 2006, ce secteur était stimulé par des aides gouvernementales. Depuis, faute d'un soutien public, le marché stagne malgré que l'industrie nationale ait continué de développer

des systèmes pour les installations résidentielles, tout en diminuant ses coûts. Fin 2007, le gouvernement a établi une nouvelle tendance énergétique pour les 10 prochaines années, portant sur la sécurité énergétique du pays qui s'appuie sur l'énergie nucléaire complétée par les énergies renouvelables. Celles-ci sont mises en avant comme compléments au parc nucléaire nippon, mais surtout comme des sources fiables à long terme. Ainsi, afin de redynamiser le marché national et stabiliser l'industrie photovoltaïque nipponne parmi les leaders mondiaux, un plan de relance du photovoltaïque est mis en œuvre. Le but est de poursuivre la réduction des coûts et d'améliorer les synergies entre les industriels, les universités et les pouvoirs publics.

Selon l'actualisation de l'étude " *Solar Generation* " de l'EPIA et Greenpeace, divers scénarios envisagés annoncent un développement futur du photovoltaïque très prometteur. Ces perspectives sont établies en fonction de variables telles les avancées technologiques, les économies d'échelles, l'effet d'apprentissage, le développement des aides ou une plus importante implication financière de la part des Etats. Ces tendances laissent entrevoir une croissance forte à court et moyen terme (jusqu'en 2020), puis plus calme à long terme (après 2020).



Ainsi, à l'horizon 2030, la production mondiale d'électricité photovoltaïque correspondrait à 60%

des besoins en électricité des pays européens de l'OCDE, et d'ici 2040, le photovoltaïque représenterait entre 20 et 28% de la production mondiale d'électricité.

Enfin, au niveau européen, la parité réseau serait atteinte d'ici 2 ou 3 ans pour les pays du Sud de l'Europe et entre 2015 et 2020 pour l'Europe continentale et du Nord, avec des centrales photovoltaïques.

Le cas de la France

La France va s'engager avec les autres pays d'Europe, dans l'objectif des " 3 x 20 % ", avec la Directive qui doit être transcrite dans le droit national d'ici 2010.

L'engagement en faveur de la maîtrise énergétique trouve ses origines dans les Réglementations Thermiques successives, qui régulent la consommation énergétique des bâtiments neufs depuis 1974. Les avantages apportés par le photovoltaïque, permettent d'impacter et de renforcer considérablement l'efficacité énergétique des bâtiments.

Les conclusions du Grenelle de l'Environnement (2007) seront transcrites en lois d'ici la fin 2008 / début 2009. **Pour le photovoltaïque, le Grenelle prévoit un objectif de 5400 Mwc cumulés d'ici 2020.** 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/m²/an) dès 2012 et " Bâtiment à Energie Positive " (BEPOS) d'ici 2020.

Le marché français s'est peu développé entre les années 2000 et 2006, par rapport à la dynamique mondiale. Le développement a surtout été marqué en 2006 par la hausse du tarif d'achat de l'électricité photovoltaïque, instauré en 2002. **C'est ce signal " tarif d'achat " qui a positionné la France dans le top 10 des marchés mondiaux du photovoltaïque.** Une mesure incitative renforcée par le crédit d'impôt, qui constitue un outil supplémentaire pour stimuler l'investissement des particuliers. Ces incitations ont de nombreux effets

positifs : un fort développement du marché et une structuration de l'offre orientée sur l'intégration au bâti.

Le rôle tenu par les régions et collectivités locales dans le développement de ce marché est non négligeable. En effet, proches du terrain, elles sont en mesure de vérifier quels types d'actions ou d'aides sont vraiment efficaces. Elles sont également bénéficiaires du développement de ce secteur, tant pour l'apport au tissu industriel local, que pour l'aspect financier, ou encore pour l'atout en termes d'image éco-citoyenne. Les régions se sont impliquées plus largement, notamment dans les aides financières, à partir de 2006. Ces aides régionales s'adressent aujourd'hui :

- aux projets individuels, sous diverses formes : aides au Wc installé, aides via un chèque énergie, bonification du taux d'emprunt ou du tarif d'achat ;
- aux projets portés par des collectivités, des entreprises : l'aide prend généralement la forme d'appel à projet (limité par la taille des installations).

Toutes les régions de métropole enregistrent un fort dynamisme ces récentes années. Le parc français du photovoltaïque a plus que doublé entre 2006 et 2007, pour atteindre 73 MWc cumulé à fin 2007 (Outre-Mer compris). Des régions phares (Rhône Alpes, Paca, Languedoc Roussillon)

participent pour beaucoup à cette croissance. Cependant, d'autres régions, de l'Ouest notamment, mais aussi le Nord Pas de Calais, prennent une part de plus en plus grande dans le développement du marché.

Le tissu industriel du photovoltaïque qui se développe en France comporte des acteurs de chaque stade de la filière : l'extraction et le traitement du silicium, la production de cellules, l'assemblage des modules, la distribution, l'installation... Ces acteurs sont autant des structures purement nationales, que des structures émanant de groupes européens ou multinationaux.

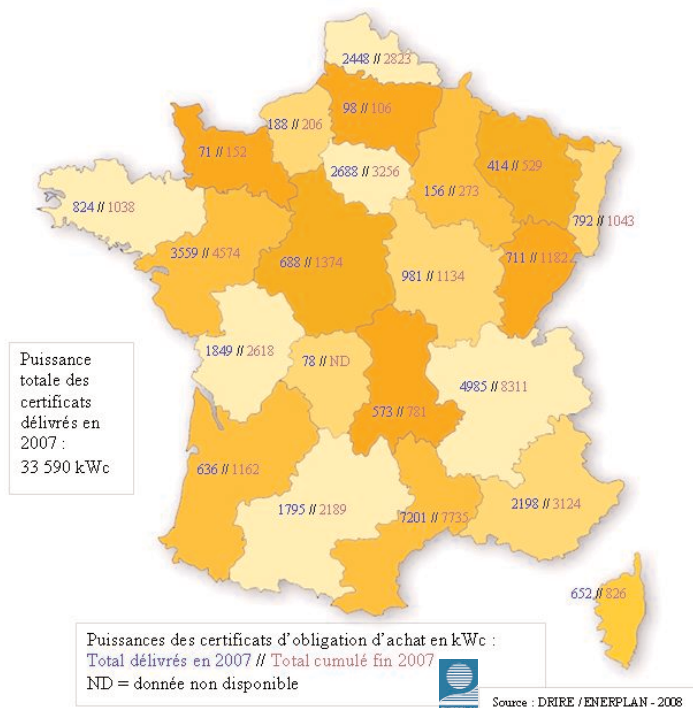
Le marché français s'articule autour des quatre segments :

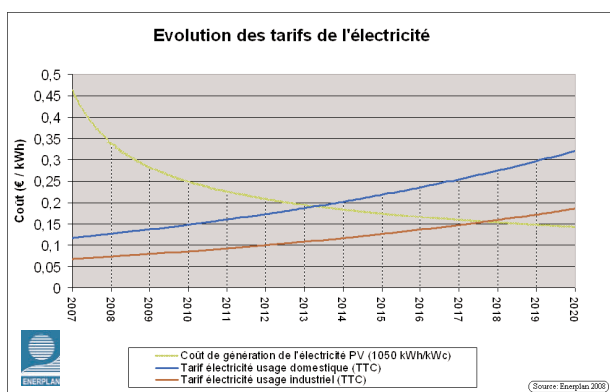
- principal : maisons individuelles, moins de 3 kWc,
- sur des toitures de bâtiments collectifs, de 10 à 100 kWc,
- sur des toitures industrielles ou tertiaires, au-delà de 250 kWc,
- sous forme de centrales au sol, supérieures au MWc.

Du fait de la structure du tarif d'achat de l'électricité photovoltaïque, avec la bonification forte de l'intégration au bâti depuis 2006, les solutions en surimposition toiture ou au sol se développent peu au regard de ce que l'on constate en Allemagne. Le marché français se développe principalement autour du BIPV (Building Integrated PV). Ce constat est dans la logique des conclusions du Grenelle de l'Environnement, qui flèchent les principales perspectives de développement du photovoltaïque en relation avec l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments. En ce sens, un tarif adapté à la surimposition demeure nécessaire pour mieux traiter les bâtiments existants.

Au sujet de la " **parité réseau** " du PV en France, selon l'étude réalisée par Enerplan basée sur le potentiel de production d'électricité photovoltaïque, ainsi que sur les évolutions des tarifs de l'électricité conventionnelle et du coût de l'électricité photovoltaïque, **cette parité serait atteinte entre 2014 et 2019 en fonction des types de consommateurs et grâce au développement de centrales photovoltaïques de grande puissance.**

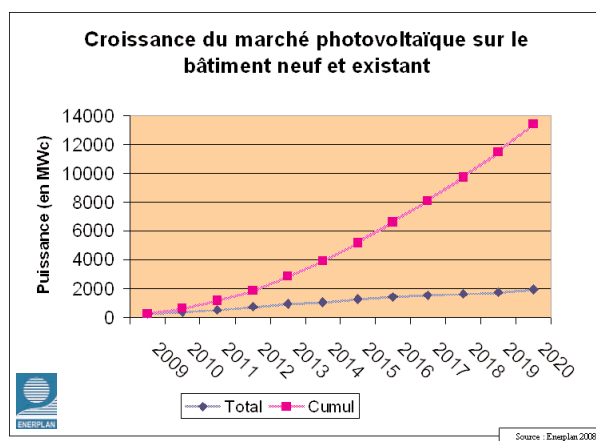
Marché français du photovoltaïque 2007





En y ajoutant la part liée au développement des centrales au sol, **un triplement des objectifs pour le photovoltaïque, issus du Grenelle, est aisément envisageable.** Ce potentiel photovoltaïque permettra d'une part de réduire significativement les émissions de CO₂ en se substituant aux ressources fossiles utilisées pour la production d'électricité de pointe. D'autre part, cette production s'approcherait de 3% de la consommation annuelle d'électricité, ce qui ne fait que confirmer l'objectif minimum émis par EPIA de 3% en 2020 au niveau européen.

L'étude Enerplan offre également une **nouvelle vision du potentiel de marché** en termes de puissance installée. Ainsi, 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).



Enfin, l'étude revient sur les freins qu'il faut desserrer, les barrières qu'il faut dépasser, pour une dynamique forte du marché solaire en France. Sont entre autre notés :

- raccorder au réseau de distribution d'électricité plus rapidement. Sur le rythme actuel, d'ici fin 2008, ERDF ne pourrait raccorder qu'un quart à un tiers des demandes ;
- simplifier et améliorer le traitement des dossiers d'autorisation de production d'électricité solaire. Les démarches auprès des administrations sont nombreuses, longues et complexes ;
- palier aux contraintes techniques inhérentes à l'intégration de systèmes photovoltaïques au bâti, ainsi que celles venant des Architectes des Bâtiments de France ;
- définir une législation précise et adaptée pour le développement des centrales au sol ;
- poursuivre le développement de la formation des professionnels avec QualiPV (plus de 2000 installateurs titulaires de l'appellation en septembre 2008).

Enerplan, association professionnelle de l'énergie solaire, a réalisé une étude sur le potentiel du développement du photovoltaïque en France : " Panorama du photovoltaïque en France et prospective 2020 ". L'étude, réservée à nos membres et partenaires institutionnels, est ici synthétisée.

www.enerplan.asso.fr

ENERPLAN

Association professionnelle de l'énergie
solaire

Le Forum Bât. B - 515 avenue de la
Tramontane
Zone Athelia IV
13600 La Ciotat - France

Tel : +33 4 42 32 43 20
Fax : +33 4 42 08 44 94
contact@enerplan.asso.fr