



Centre Régional  
des Énergies Renouvelables

# Photovoltaïque

## Rumeur et réalité

Le développement rapide et récent du photovoltaïque ces dernières années en font une **technologie abordable** pour produire de l'électricité et un **élément essentiel dans la construction** des bâtiments de demain.

Aujourd'hui la filière photovoltaïque c'est plus de **25 000 emplois** dans **200 entreprises de fabrication et de recherche** et **5 000 entreprises d'ingénierie et d'installation**.

Cette **rapidité de développement** en fait un sujet de discussion, de rumeur et de critiques parfois infondées.



### RECYCLAGE

- Une filière de recyclage est mise en place via PV Cycle, une association fondée en 2007, afin de mettre en place un **programme volontaire de reprise et de recyclage des modules photovoltaïque** au sein de l'Union Européenne : [www.pvcycle.org](http://www.pvcycle.org)



**Points de collecte PV Cycle**

L'entreprise **Tenerdis** met en place **le projet VOLTAREC** : une filière de recyclage des panneaux photovoltaïques en Rhône-Alpes. Ce projet est la première filière qui se met en place en France.

- Cette association vise la récupération des panneaux usagés sur site et le transport vers les points de collectes puis vers leur **usine de recyclage de Freiberg**, en Allemagne.
- Le procédé de valorisation des modules cristallins « **Deutsch Solar** » **permet un recyclage de plus de 90%** des composants du module photovoltaïque.
- Un module fabriqué avec des **matériaux recyclés** permet **d'économiser 30% d'énergie**.

Entre **1 à 3 ans de production** sont nécessaires pour compenser **l'énergie utilisée pour la fabrication** d'un module photovoltaïque



## DURÉE DE VIE

- La durée de vie dépend du matériel, de la qualité d'installation, de l'entretien apporté et de l'environnement du système. Le meilleur moyen d'apprécier la durée de vie est d'observer les garanties actuelles et le recul sur ces installations :
- Garantie produit des **modules jusqu'à 10 ans**
- Garantie produit des **onduleurs jusqu'à 25 ans**
- Garantie de **performance du module jusqu'à 82,5 % à 30 ans**

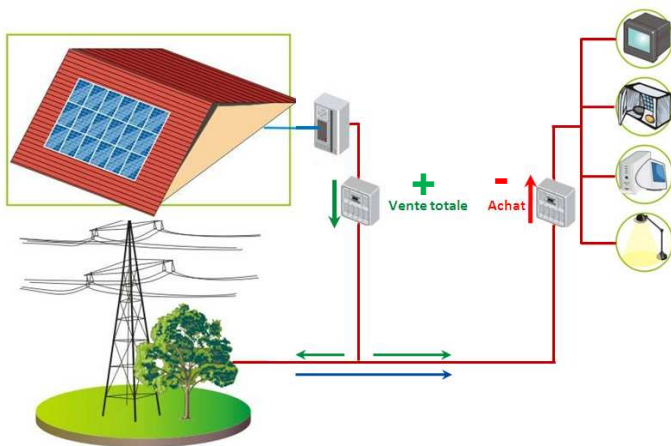
La centrale de test TISO, **première installation** photovoltaïque raccordée au réseau en Europe en 1982 produit encore depuis plus de **28 ans**. Les pertes de performances ont été mesurées à **0,2 % par an**



## ET DANS 20 ANS ...

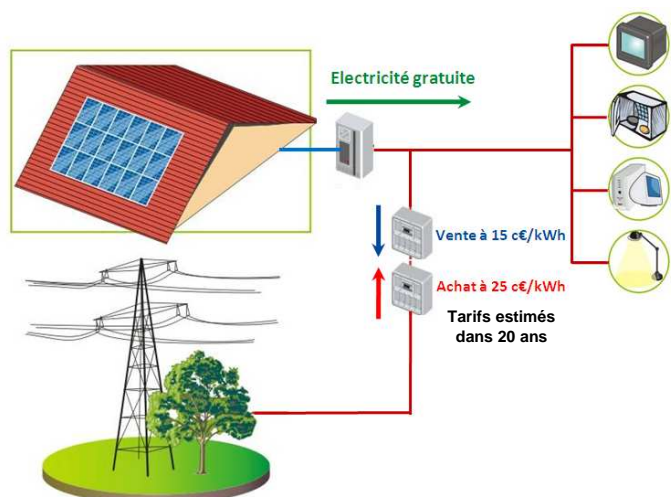
La durée actuelle des contrats permettant de bénéficier de l'obligation d'achat à des tarifs avantageux est fixée à 20 ans non renouvelables. Il est légitime de réfléchir à l'avenir d'une installation arrivant en fin de contrat. **Deux solutions sont possibles** :

- Une modification du raccordement permettra de **consommer un maximum de sa production** et de **vendre le reste au prix du marché**.
- Un investissement dans un dispositif de stockage permettra **d'être autonome** moyennant une maîtrise de la consommation.



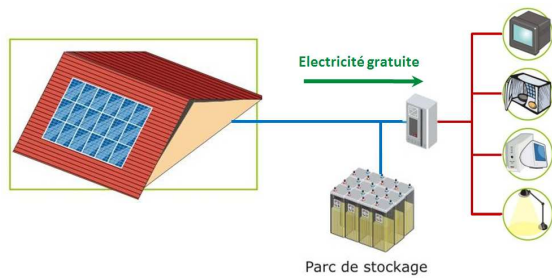
### Aujourd'hui

- Electricité solaire vendue totalement au tarif aidé par l'état
- Electricité achetée au prix du marché



### Dans 20 ans ...

- Electricité solaire gratuite consommée en partie
- Electricité solaire vendue en partie au prix du marché
- Electricité achetée au prix du marché



### Dans 20 ans ...

- Electricité solaire stockée sur place
- Electricité solaire consommée sur place



## RENTABILITÉ

- **Le prix du matériel étant constamment en baisse** depuis 2001 (évolution, technologique, développement du marché, ...), **les aides baissent également.**
- Le dispositif d'aide est fixé pour permettre au particulier d'obtenir un **placement moyen à un taux de 6 à 8 %.**

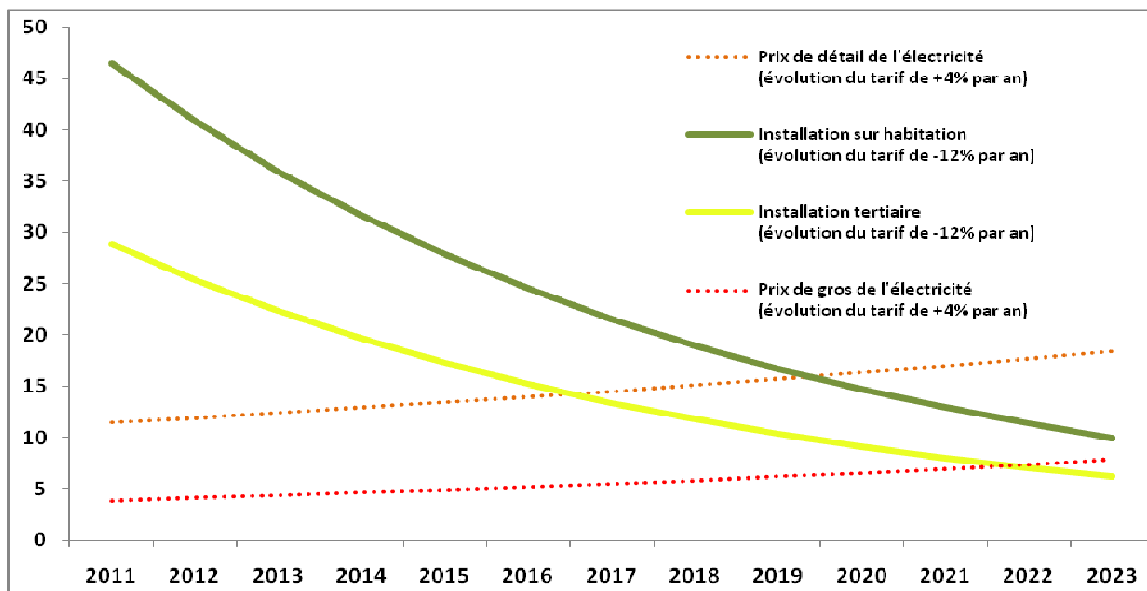
### Exemple

- 3kWc
- 22 m<sup>2</sup>
- **Facture : 17000 €**
- **Raccordement : 700 €**
- **Charges : 100 €/an**
- **Crédit d'impôt : 3300 €**
- **Aide régionale : 1000 €**
- **Vente d'électricité : 1550 €/an**



## PARITÉ RÉSEAU

- La parité réseau représente le moment où l'électricité photovoltaïque atteindra le même prix que celle du réseau.
- Le soutien actuel du photovoltaïque a pour seul but de développer la filière afin d'arriver à un **développement économique et industriel sans soutien public.**
- Le soutien public est amené à disparaître dès que ou **le coût de l'électricité photovoltaïque sera compétitif avec celui du réseau.**
- **La « parité réseau » est prévue entre 2015 et 2020**





# PHOTOVOLTAÏQUE, QUEL COÛT POUR LES FRANÇAIS

- Les tarifs d'achat avantageux actuels du photovoltaïque sont **financés par la CSPE** (Contribution au service public de l'électricité).
- **Chaque consommateur participe** à la CSPE en payant sa facture d'électricité. Il participe à hauteur de **0,0045 € par kWh consommé**.

Consommateur d'électricité													
	relevé ou estimation en kWh ancien	nouveau	différence	consomm. (en kWh)	prix kWh en euros	montant HT en euros	taxes locales	TVA	total TTC en euros				
<b>électricité</b> compteur n° 307							(1)	352,59	33,86	61,48	447,93		
abonnement													
7,53€ (mois du 30/07/07 au 30/09/07)								15,26					
7,71€ (mois du 30/09/07 au 30/07/08)								77,10					
consommation HC du 05/06/07 au 06/06/08							17129	18118	989	989	* 0,0462	45,69	
71 jours à 0,0458€ + 290 jours à 0,0463€							soit un prix moyen de 0,0462€						
consommation HP du 05/06/07 au 06/06/08							71984	74717	2733	2733	* 0,0785	214,54	
71 jours à 0,0778€ + 290 jours à 0,0787€							soit un prix moyen de 0,0785€						
(1) y compris le coût d'acheminement de l'électricité pour 47% (% moyen pour le Tarif Bleu)													
							montant HT en euros	taxes locales	TVA	total TTC en euros			
<b>autres prestations</b>								16,75	3,28	20,03			
contribution au service public d'électricité							3722	0,0045	16,75				
							montant HT en euros	taxes locales	TVA	total TTC en euros			
<b>total</b>								369,34	33,86	64,76	467,96		

CSPE	
➤ Aide à la production des zones non connectées (DOM, ...)	900 M€
➤ Aide cogénération au gaz	800 M€
➤ <b>Aide photovoltaïque</b>	<b>560 M€</b>
➤ Aide éolien	300 M€
➤ Aide biogaz	70 M€
➤ Aides sociales liés à l'électricité	70 M€
➤ Aide hydraulique	50 M€

Source : Estimation charges CSPE 2010 CRE - Estimation PV Rapport Charpin-Trink

- **La part de la CSPE finançant le photovoltaïque** ne dépasse pas pour un foyer **le coût d'une ampoule fluo compacte**.
- **Plus le foyer est économe, moins il contribue à ce financement**

