

# LES CHIFFRES CLÉS DE L'OREDD

JUILLET 2011

## Généralités sur le photovoltaïque...



Le gisement de l'énergie solaire est abondant et inépuisable.

Les cellules photovoltaïques installées en toiture ou au sol transforment la lumière du soleil en électricité.



Cette électricité photovoltaïque est une énergie renouvelable, propre, silencieuse, présentant un très faible risque pour la santé et l'environnement.

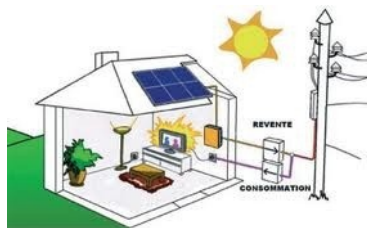
L'énergie solaire photovoltaïque ne doit pas être confondue avec l'énergie solaire thermique qui produit de la chaleur à partir du soleil afin de chauffer l'eau.

## Principes de fonctionnement des panneaux solaires photovoltaïques

Le fonctionnement des panneaux solaires s'effectue en **trois phases** :

**1. Panneaux solaires photovoltaïques** : Les panneaux solaires transforment la lumière du soleil en courant continu.

**2. Production d'électricité** : Un onduleur transforme ce courant continu en courant alternatif.



**3. Utilisation de l'électricité** : L'électricité peut être :

- consommée directement dans le cas d'une installation en site isolée.
- revendue au réseau de distribution électrique EDF dans le cas d'une installation photovoltaïque raccordée au réseau.

## Le photovoltaïque et la législation en vigueur

2010 a été une **année mouvementée pour le photovoltaïque**.

Le **1er Septembre 2010**, un nouvel arrêté baisse tous les tarifs d'achats photovoltaïques de 12%, sauf pour les installations de particuliers dont la puissance est inférieure à 3 kWc\*. Le prix des modules photovoltaïques, du fait du développement du marché mondial, avait en effet fortement diminué.

Le **9 décembre 2010**, un décret paru au journal officiel a suspendu l'obligation d'achat de l'électricité produite par certaines installations utilisant l'énergie radiative du soleil, pour une durée de trois mois.

La loi n°2010 – 1667 du **29 décembre 2010 de finances pour 2011** réduit les mesures fiscales dédiées au déve-

loppement durable et aux économies d'énergie. Ainsi pour les particuliers le taux de crédit d'impôt est ramené à 25% contre 50% auparavant pour les installations de production d'énergie photovoltaïque. Les avantages fiscaux apportés par la loi Girardin dans les DOM sont supprimés pour le photovoltaïque.

Début 2011, une nouvelle baisse des tarifs d'achat est appliquée.

Ces mesures traduisent la volonté affichée par le gouvernement et le parlement de maîtriser les mesures fiscales, mais aussi le développement jugé trop rapide et trop coûteux de la filière photovoltaïque.

### Dans ce numéro 1, la conjoncture du photovoltaïque

Généralités sur le photovoltaïque	1
Principes de fonctionnement des panneaux solaires photovoltaïques	1
Le photovoltaïque et la législation en vigueur	1
Les applications du photovoltaïques en Guyane	2
Evolution des installations photovoltaïques raccordées	3
Evolution des projets photovoltaïques en attente de raccordement	3
Cartographie des installations photovoltaïques raccordées au réseau	4

\*La puissance crête (MWc, kWc ou Mégawatt crête, kilowatt crête) est l'unité de mesure représentant la puissance électrique maximale délivrée par une installation photovoltaïque pour un ensoleillement standard de 1000 W/m<sup>2</sup> à 25°C. Elle permet de comparer les puissances des panneaux entre elles.

## Tarifs d'achat applicables en 2011

La tendance de l'évolution d'achat de l'électricité s'oriente vers **un tarif favorable pour le résidentiel** au détriment des autres installations.

Usage du bâtiment	Type d'installation	Puissance	Tarifs d'achat du 10/03/2011 au 30/06/2011
Résidentiel	Intégration au bâti	0 – 9 kWc	46 c€/kWh
		9 – 36 kWc	40.25 c€/kWh
	Intégration simplifiée au bâti	0 – 36 kWc	30.35 c€/kWh
		36 – 100 kWc	28.83 c€/kWh
Enseignement ou santé	Intégration au bâti	0 – 9 kWc	40.60 c€/kWh
		9 – 36 kWc	40.60c€/kWh
	Intégration simplifiée au bâti	0 – 36 kWc	30.35 c€/kWh
		36 – 100 kWc	28.83 c€/kWh
Autres bâtiments	Intégration au bâti	0 – 9 kWc	35.20 c€/kWh
	Intégration simplifiée au bâti	0 – 36 kWc	30.35 c€/kWh
	Intégration simplifiée au bâti	36 – 100 kWc	28.83 c€/kWh
Tout type d'installation		0 – 12 kWc	12 c€/kWh

Source : DGEC (Direction Générale de l'Energie et du climat)

## Les applications du photovoltaïque

En « connecté réseau », deux principaux marchés ont émergé : les applications en toitures de 36 kWc à 1 MWc (technique d'intégration au bâti ou technique de surimposition) et les centrales au sol de 1 à 12 MWc. A cela s'ajoute le site isolé, avec environ 1 MWc installé depuis 15 ans en Guyane et environ 3000 usagers.

### Technique d'intégration au bâti



Photographies réalisées par Ronan LIETAR – PRME



Les modules photovoltaïques sont intégrés à la toiture c'est-à-dire qu'ils assurent une fonction d'étanchéité pour la toiture.

### Technique de surimposition (ici en site isolé)



Photographies réalisées par Antoine Cercueil – PRME



Les modules photovoltaïques sont déposés sur la toiture en supplément de la couverture existante.

### Les parcs photovoltaïques au sol

#### Parc photovoltaïque, MONTSINERY-TONNEGRANDE



#### Caractéristiques

**Surface** : 5 hectares

**Puissance** : 4,5 MW

**Production annuelle** prévue pour 1 230 foyers

**Economie** de 1420 tonnes de produits pétroliers par an

**Economie** de 4350 tonnes de CO<sup>2</sup> par an

Sources :  
Chiffres des producteurs

#### Parc photovoltaïque, KOUROU



#### Caractéristiques

**Surface** : 24 hectares

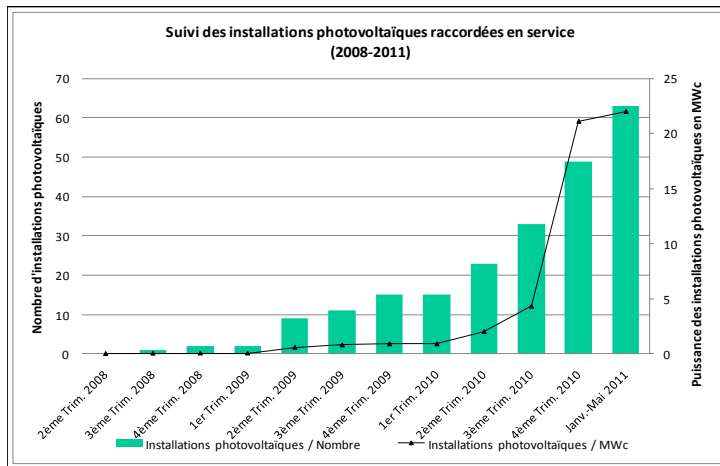
**Puissance** : 2 MW (à terme 12 MW)

**Production annuelle** prévue pour 6 300 foyers

**Economie** de 4 200 tonnes de produits pétroliers par an (à terme)

**Economie** de 13 000 tonnes de CO<sup>2</sup> par an

## Evolution des installations photovoltaïques raccordées



Source : EDF SEI pour les données de 2008–2010 et EDF Guyane pour les données 2011

Le photovoltaïque connecté réseau est **une filière inexistante** sur le territoire de la Guyane en début d'année 2008.

Le premier raccordement a été effectué au troisième trimestre 2008. Ce n'est qu'en 2009 que la progression du nombre de raccordements est visible, passant de 2 à 15 installations raccordées au cours de l'année.

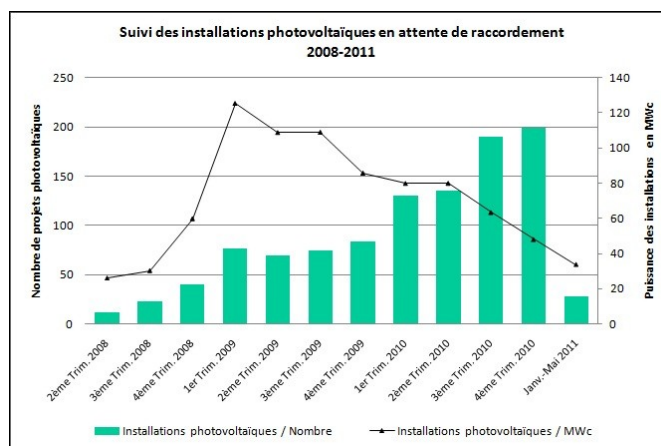
Ce développement suit l'**arrêté de juillet 2007** qui augmente les tarifs d'achat de l'électricité produite à partir de générateurs photovoltaïques. A ces tarifs d'achat, s'ajoute le mécanisme de défiscalisation antérieur spécifique à l'outre-mer (loi Girardin). La filière devient rentable sans autre aide publique et de nombreux investisseurs prospectent notre territoire.

Durant l'année 2010, la filière photovoltaïque prend **une nouvelle dimension**. On observe une progression trimestrielle relative-

ment constante du nombre d'installations entre fin 2009 et fin 2010, qui passe de 15 à 49 unités, soit plus d'un triplement. La puissance raccordée s'envole au quatrième trimestre 2010 (+18 MWc), montrant l'arrivée de centrales de grande taille en fin d'année.

Le premier trimestre 2011 maintient le rythme de croissance des raccordements, avec 14 raccordements supplémentaires, mais seulement 1,4 MWc, probablement des installations en toiture de 100 kWc. Au 31 mars 2011, il y a 63 générateurs raccordés pour une puissance de 22 MWc. Les conséquences de la nouvelle mesure fiscale (loi n°2010-1667 du 29 décembre 2010 de finances pour 2011) seront probablement perceptibles au cours des prochains trimestres ; certaines entreprises annoncent des baisses d'effectif conséquentes.

## Evolution des projets photovoltaïques en attente de raccordement



Source : EDF SEI pour les données de 2008–2010 et EDF Guyane pour les données 2011

Le nombre de projets inscrits en liste d'attente de raccordement continue sa **progression jusqu'à fin 2010**, pour atteindre près de 200 projets.

De 2008 à mars 2009, la puissance totale croissait fortement, atteignant 125 MWc pour 76 projets, montrant la grande taille de ceux-ci. Puis alors que le nombre de projet en attente stagne en 2009, la puissance diminue, montrant la sortie de la file d'attente de centrales au sol de plusieurs MWc, remplacées par des générateurs en toiture de 100 kWc : c'est l'application du seuil de déconnexion à 100 kWc.

2010 voit à nouveau le nombre de projets augmenter (+170 %), avec toujours une baisse de la puissance. Notons que dans le même temps 20 MWc ont été raccordés (et donc aussi sortis de la

file) à travers 38 centrales.

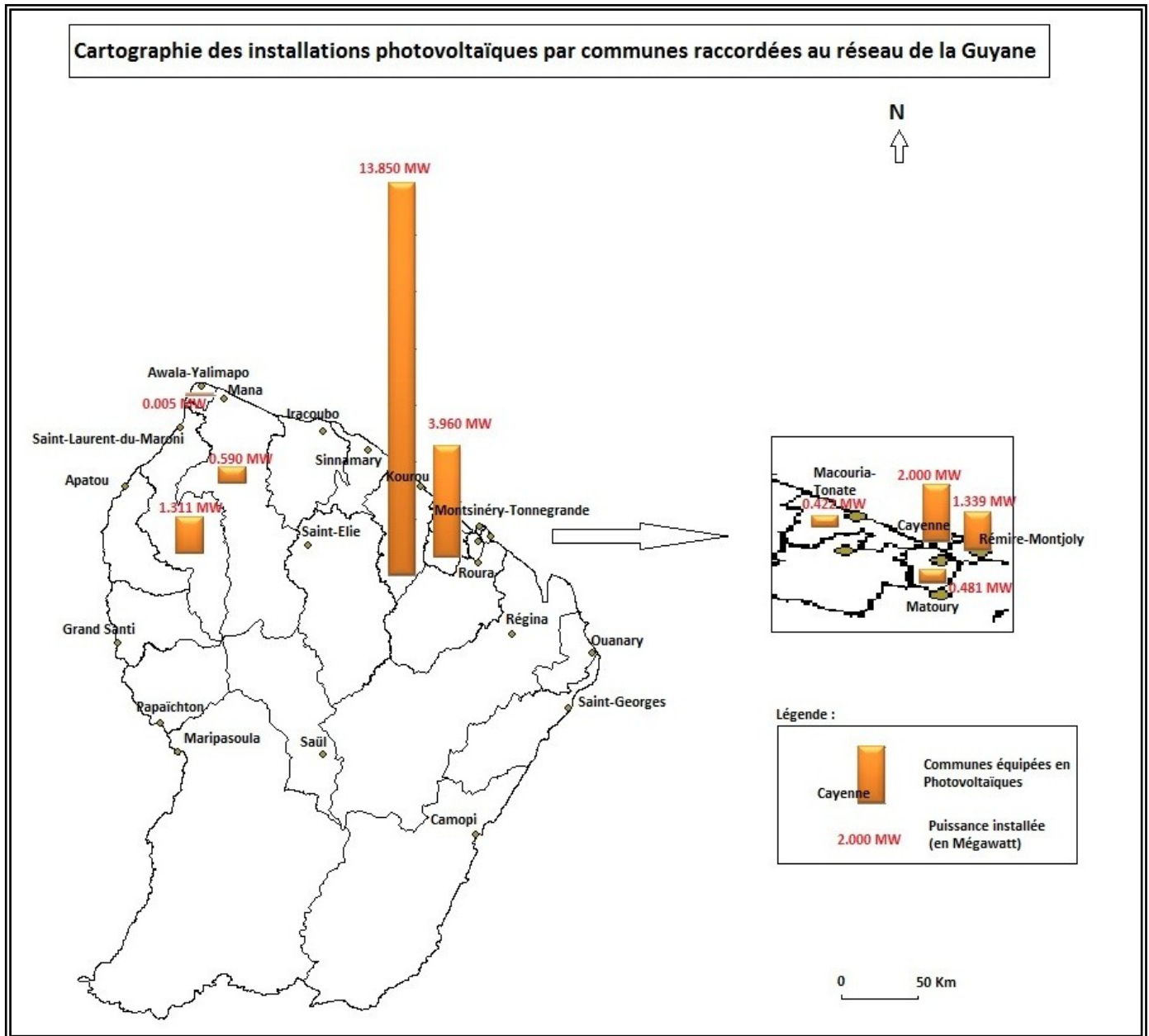
Les valeurs des derniers mois (chiffres de Janv. — Mai 2011) du graphique sont fournies par EDF Guyane. On constate une baisse importante du nombre de projets. Les explications sont multiples : absence de permis de construire, difficulté d'obtention des prêts bancaires, arrêt de la défiscalisation, ...

Signalons que la fin de la défiscalisation pour le photovoltaïque signifie aussi l'arrêt des programmes privés d'électrification rurale par générateur autonomes, qui permettaient à quelques dizaines de foyers isolés du littoral guyanais de disposer d'un confort électrique de base et d'éviter une dizaine de kilomètres de lignes électriques à la charge des collectivités.

Afin de maintenir la qualité du service électrique dans les DOM, les énergies intermittentes comme le photovoltaïque ont été limitées à 30% de pénétration de puissance. Au-delà, les centrales peuvent être ponctuellement déconnectées afin de ne pas dépasser ce seuil.



**Cartographie des installations photovoltaïques raccordées au réseau**



Source : D'après EDF Guyane, Juin 2011

**PROGRAMME RÉGIONAL POUR LA MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE**



**PARTENAIRES POUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE DE LA GUYANE**



**Observatoire Régional de l'Énergie et du Développement Durable**  
 Site Cité Administrative Régionale  
 4129, route de Montabo-BP 7025-97300 CAYENNE Cédex  
 Téléphone: 0594 28 22 70 - Mobile: 0694 13 55 44-Télécopie: 0594 30 32 58  
 Messagerie : mmarcin.oreddguyane@gmail.com