

Contexte global, enjeux et stratégies de développement des EnR et du photovoltaïque

**4^{ème} Forum Technique Photovoltaïque
Valpré Lyon (Ecully)
Mardi 26 Janvier 2010**

**Jean-Michel Parrouffe
Chef de Service Réseaux et Energies Renouvelables
ADEME**

1. Brève présentation de l'ADEME
2. Contexte global : tendances lourdes et engagements étatiques
3. Enjeu et objectif du développement des EnR
4. Stratégie d'accompagnement du photovoltaïque
5. Indicateurs et tendances pour le photovoltaïque
6. Risques associés aux développements
7. Conclusions

L'ADEME, Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie

 **Etablissement public**

à caractère industriel et commercial

Placé sous la tutelle conjointe des ministères de

✓ **L'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable
et de la Mer**

✓ **L'enseignement Supérieur et de la Recherche**

Un nouveau contrat d'objectifs 2007-2010 qui structure les relations entre l'ADEME et l'Etat

Des actions et des résultats à obtenir dans 4 domaines

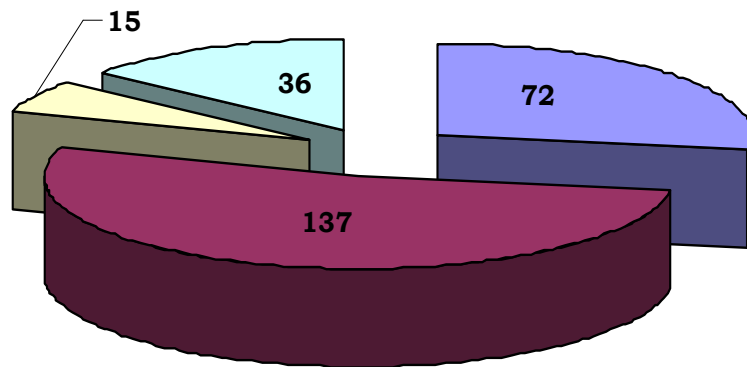


L'ADEME a pour mission d'accompagner et d'aider les différents acteurs socio-économiques à réduire et à supprimer leur impact sur l'environnement et la maîtrise de l'énergie dans les domaines suivants :

- ✓ **Déchets et Sols**
- ✓ **Energie**
- ✓ **Air et Bruit**
- ✓ **Actions transversales**

Le budget d'intervention de l'ADEME

Budget d'intervention



260 M€ 2007

428 M€ en 2009

Les effectifs de l'ADEME



Plus de 833* collaborateurs répartis dans

- ✓ **3 services centraux** (Angers, Paris, Valbonne)
le siège social à Angers
- ✓ **26 directions régionales**
- ✓ **3 représentations dans les Territoires d'outre-mer**
- ✓ **1 Bureau à Bruxelles**

** en 2008 (ETP)*

Principales tendances lourdes favorables aux EnR

1. Raréfaction de la source d'énergie dominante (pétrole : 34 %) à bas coût :
 1. Localisation « difficile » : offshore, arctique
 2. Ressource « difficile » : sables bitumineux (forte intensité énergétique)
2. Augmentation de la demande d'énergie (Asie, Moyen-Orient) :
 1. Tendancier : + 40 %/2007 en 2030 (AIE, WEO 2009)
3. Impacts environnementaux et sociaux associés à la consommation d'énergie :
 1. GES, COV, particules, mercure, marées noires, etc. : croissants et non durables
4. Intensification de la compétition technologique et industrielle internationale dans les EnR (Chine, EU, Allemagne, Japon) :
 1. Investissements mondiaux EnR en 2008 de 120 Md \$US/an ; et
 2. 38 Md \$US/an pour le PV avec 90 % de croissance (2008/2007) sur la puissance totale installée (Ren 21, 2009)

Principaux engagements internationaux/nationaux

1. International :

1. Conférence des Nations unies sur l'environnement et le développement à Rio (1992) : engagement de stabilisation des émissions au niveau 1990
2. Négociations sur le climat : Kyoto (1997; FR : stabilisation émissions 1990 en 2012), Copenhague (2009), Mexico (2010), etc.

2. Europe :

1. Paquet climat-énergie de la Commission européenne (décembre 2008) : 3 x 20 (GES, EE, EnR)
2. Directive européenne sur la promotion de l'utilisation des EnR 2009/28/CE : FR + 23 % EnR en 2020 (10 % 2005)

3. France :

1. Grenelle de l'environnement (2007) : + 20 Mtep/HQEnR (17 à 37 Mtep)
2. Arrêté PPI électricité 2009 : exemple 5 400 MW en 2020 (solaire radiatif, \cong 0,5 Mtep)

Enjeu pour la France

1. Conquérir une position de champion dans les EnR

Objectif : Développer une industrie EnR nationale forte :

1. Innovation (produits/service) et la différenciation
 1. Exemple PV : Stratégie de différenciation (intégré bâti)
2. Emplois (direct/indirect) :
 1. Exemple du PV : 8 500 en 2012 (ADEME Etude Marchés et emplois, 2009)
3. Valeur (industrie dominante marché national, forte à l'exportation) :
 1. Exemple du PV : 2 Md€ en 2012 (ADEME Marchés et emplois, 2009)
4. Production énergétique : + 20 Mtep/HQEnR
 1. Exemple du PV : 0,1 Mtep en 2012 et 0,5 Mtep en 2020 (PPI, 2009)

Priorité donnée au photovoltaïque intégré au bâtiment

1. **Approche d'origine : permettre, à terme, au PV d'être un composant de construction**
2. **Favoriser des solutions esthétiques respectueuses des paysages et de l'architecture qui produise de l'énergie (performant, fiable, durable)**
3. **Positionnement des industriels et artisans sur un secteur innovant et à plus forte valeur ajoutée**
4. **L'innovation est nécessaire pour développer des produits à bas coût**
5. **Soutien par un dispositif tarifaire préférentiel :**

Les règles d'intégration au bâti 2010 sont améliorées, de sorte que le tarif favorise les solutions architecturales et esthétiques les plus accomplies, et positionne les industriels et artisans sur un secteur innovant et à forte valeur ajoutée.

Créer les conditions propices à l'émergence :

- Un ensemble cohérent et complet de mesures pour soutenir le marché et le développement industriel

1. Dispositif de soutien au marché PV

1. Mesures tarifaires :

1. **Tarifs d'achat** (2006, 2009) : Stratégie de différenciation (intégré bâti)

2. Outils fiscaux :

1. **CI DD** (50 % de l'investissement hors pose avec limite à 8000 €/personne)
2. **Amortissement accéléré** des investissements
3. **Défiscalisation** des investissements dans les DOM
4. **Simplification du statut fiscal** : système < 3 kW_c pas d'assujettissement à la TVA, à la TP et à l'impôt sur les bénéfices (élimination des démarches)

3. Outils règlementaires :

1. **Bonification** de 20 % du coefficient d'occupation des sols
2. **Prise en compte** de la production d'énergie primaire du PV dans la **RT 2005**
3. **Étude d'impact-Enquête publique** : installations PV soumises à PC (>250 kW)

Créer les conditions propices à l'émergence :

1. Dispositif de soutien au marché PV

4. Outils administratifs :

1. **Simplification des procédures** : de 5 démarches à 2 soit une autorisation au titre du droit de l'urbanisme (collectivité territoriale compétente), et une démarche auprès du distributeur d'électricité (en cours)

5. Outils de stimulation ciblés :

1. **AO centrales** en région (300 MW) : stratégie de domination/coûts (couches minces)
2. **Secteur public exemplaire** : rénovation énergétique des bâtiments de l'Etat (50 millions de m²) et de ses établissements publics (70 millions de m²) avec intégration possible du photovoltaïque sur les toitures
3. **Admissibilité des collectivités territoriales** aux tarifs d'achat de l'électricité produite à partir de sources renouvelables pour les bâtiments publics tels que lycées, collèges, écoles, ...
4. **Equipements en centrales PV** de sites militaires (Istres, etc.)
5. **Appels à projets régionaux** sur l'intégration bâti/performance énergétique

Créer les conditions propices à l'émergence :

1. Dispositif de soutien au marché PV

6. Outils d'accompagnement du marché :



1. **QualiPV** : Une appellation pour la qualité d'installation des systèmes solaires photovoltaïques

- Constitution d'un réseau d'installateurs formés à la technologie photovoltaïque
- Démarche volontaire des entreprises qui s'engagent à respecter les « 10 points solaires » de la charte QualiPV
- Lancement en Octobre 2007
- Plus de 2 500 entreprises bénéficient de cette appellation
- Renforcement du dispositif en cours (audits, définition du référentiel eurocompatible (projet Qualicert) pour mise en vigueur en 2013 selon la directive européenne 2009/28/CE)

Créer les conditions propices à la pérennité

2. Dispositif de soutien à l'industrie PV

1. Aides à la RD/innovation ciblées :
 1. Recherche fondamentale (MESR)
 2. Recherche en connaissance nouvelles (ANR)
 3. Recherche industrielle (ANR, OSEO)
 4. Développement expérimental (ANR, OSEO, ADEME)
 5. Démonstrateur de recherche (ADEME) : 325 M€/4ans
 6. Projets de démonstration (ADEME)

2. Soutien au développement de l'infrastructure de recherche :
 1. **Création de l'INES** : centre de recherche de dimension européenne
 2. **Financement des infrastructures de recherche** (grand emprunt) : INES, CEA, IRDEP, CNRS?

Créer les conditions propices à la pérennité

2. Dispositif de soutien à l'industrie PV (suite)

3. Grand programme de recherche public-privé

1. **PV Alliance** : partenariat public-privé pour structurer la filière photovoltaïque française, avec notamment la construction du Lab-Fab (laboratoire de fabrication pilote)
2. **Projet Solar Nano Crystal** financé en partie par OSEO et l'ADEME constituant le volet de R&D industrielle du Lab-Fab

4. Grands programmes de recherche : 10-12 M€/an

1. **Programme HABISOL** (2008-2010) : Photovoltaïque et bâtiment (ANR)
2. **Programme national sur les réseaux électriques « intelligents »** : adaptation du réseau électrique pour lever les limites d'intégration (ADEME)

5. Soutien aux entreprises et à l'industrie

1. **Financement des PME innovantes** (OSEO)
2. **Soutien aux initiatives de structuration industrielles** (ADEME)
3. **Définition d'une stratégie de développement industriel** : écotecnologies (comité stratégique des éco-industries du MEEDDM)

Actions de l'ADEME

- **Secrétariat du CEIAB** : produire une liste de produits IB ou ISB
- **Soutien à la recherche et au développement technologique, et à l'innovation** : matériaux, procédés, composants, systèmes (financements complémentaires des 3 agences nationales ADEME, ANR et OSEO). Accent mis sur les applications BIPV.
- **Mise en place**, en partenariat, **d'études spécifiques sur les performances, la qualité et l'environnement, les campagnes de mesures, les travaux pré-normatifs et normatifs...**
- **Création, avec les conseils régionaux, de mesures supplémentaires de stimulation du marché (opérations exemplaires de démonstration sur des bâtiments innovants)**
- **Formation professionnelle et soutien à la formation par la recherche (bourses de thèses)**
- **Soutien à la structuration de la profession (QualiPV)**
- **Collaboration internationale sur des thématiques spécifiques (AIE, CEI, CE, etc.)**
- **Diffusion de l'information** (colloques, publications, guides, fiches de renseignements, etc.)

Indicateurs et tendances (1)

Solaire photovoltaïque en France

Métropole & DOM



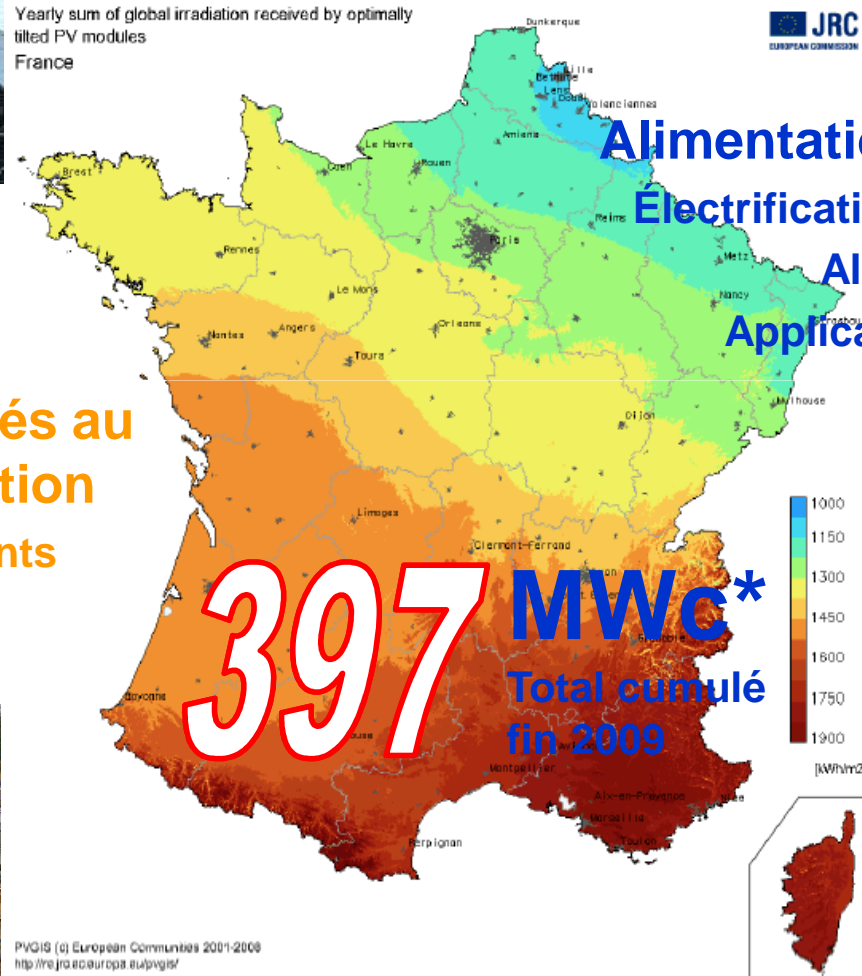
Centrale au sol

Systèmes raccordés au
réseau de distribution

Intégration aux bâtiments



Yearly sum of global irradiation received by optimally tilted PV modules
France



Alimentation des sites isolés

Électrification rurale décentralisée

Alimentation des refuges

Applications professionnelles

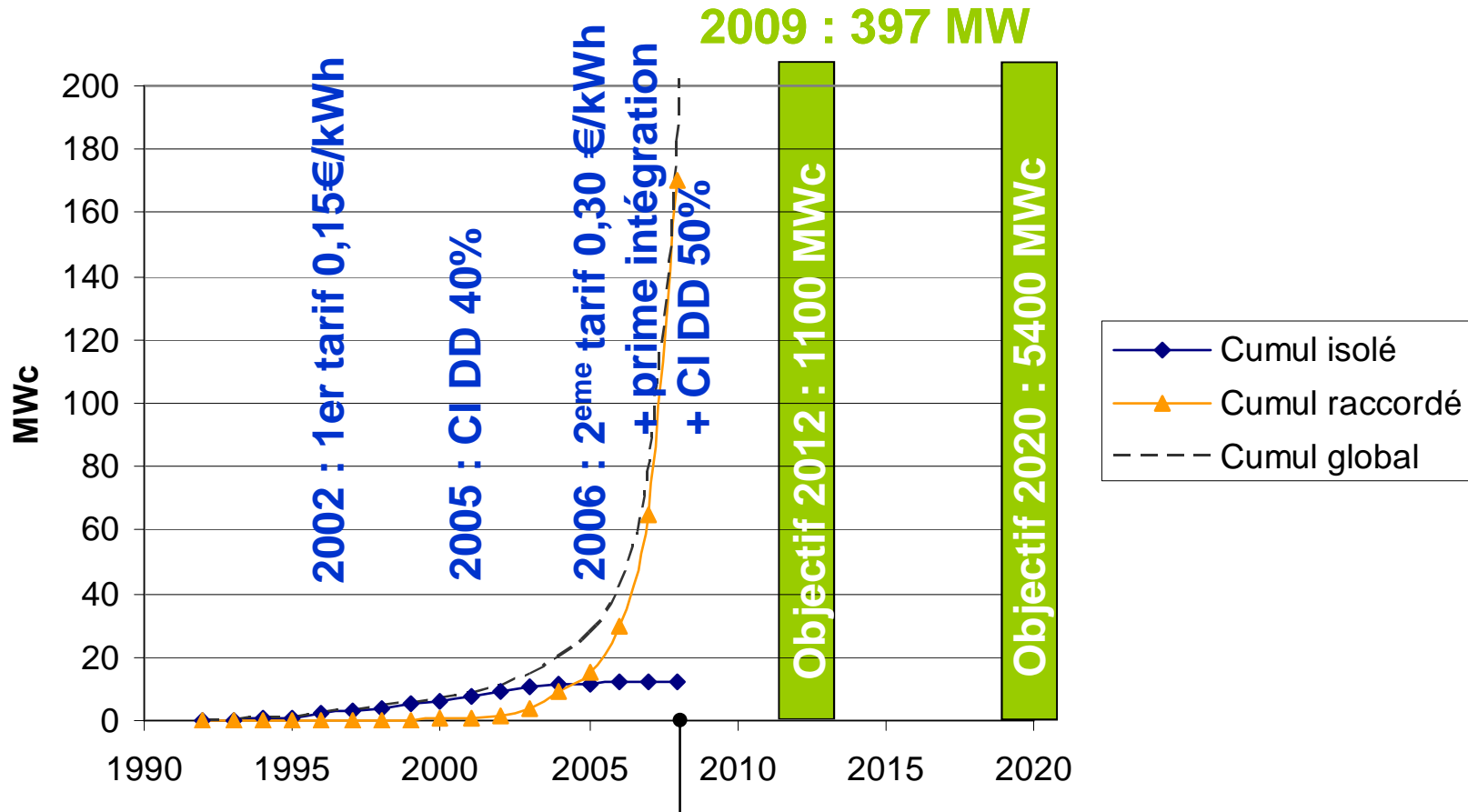


Indicateurs et tendances (2)

Solaire photovoltaïque en France

Métropole & DOM

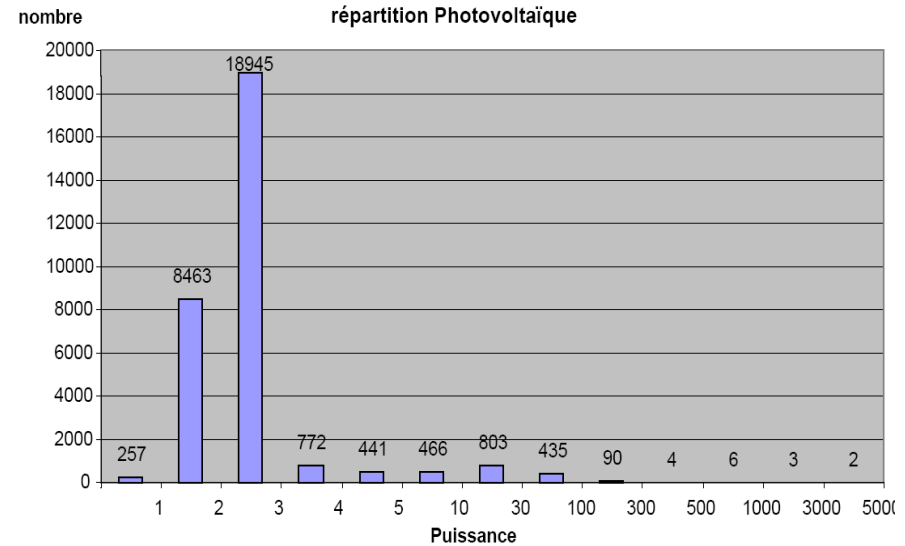
Volume cumulé sur le marché français
 et objectifs horizon 2012 et 2020



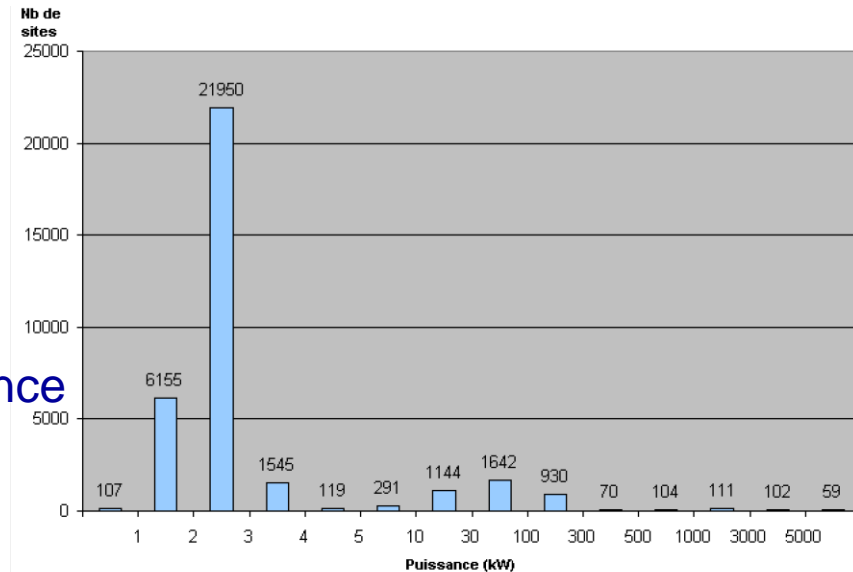
Indicateurs et tendances (3)

Solaire photovoltaïque en France

Répartition à fin Septembre 2009
 des installations photovoltaïques
 raccordées au réseau, par puissance
 Source : ErDF



Répartition à fin Septembre 2009
 des demandes de raccordement
 d'installation photovoltaïque, par puissance
 Source : ErDF

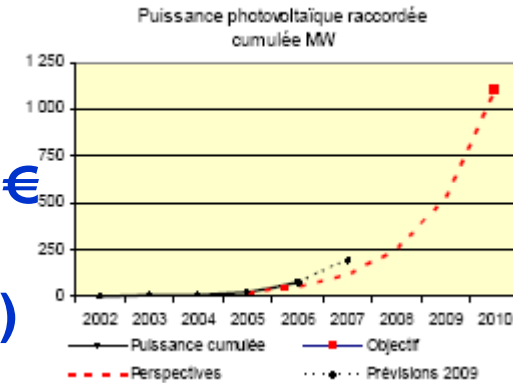


Indicateurs et tendances (4)

Solaire photovoltaïque en France

Marché photovoltaïque

1. 411 M€ en 2007, 866 M€ en 2008, 1,62 Md€ en 2009
2. Estimations de croissance à 2 Md€ (2012)



Emplois liés au photovoltaïque

1. 2 344 emplois en 2007, 4 457 emplois en 2008, 8 516 emplois en 2009
2. Marché du PV pourrait représenter 13 000 emplois en 2012

Energie produite : \cong 132 GWh en 2009
X 13 depuis 2000

Source: ADEME Marché&Emplois EnR, novembre 2009



Indicateurs et tendances (5)

Effets constatés

- Nombre et taille des projets en très forte hausse
- Création d'emplois chez les acteurs historiques
- Création d'entreprises
- Montages financiers et portage de projets innovants



Indicateurs et tendances (6)

Solaire photovoltaïque en France

La filière PV française

Du silicium à la fabrication des modules et systèmes

1. **Silicium : projet Photosil**
2. **Fabricants/installateurs : Photowatt, Tenesol, Apex BPSolar, Emix, Free Energy, Invensil/Ferropem, Clipsol, Imerys Toitures, Schüco France, Conergy France, etc.**
3. **Installateurs, exploitants : plus de 2 500 sociétés allant de la micro-entreprise à la grande entreprise comme EDF Energies Nouvelles**
4. **Institutions publiques de recherche: INES, CEA, CNRS, CSTB, Institut mixte privé/public IRDEP**

Risques (1)

Les écueils potentiels

- 1. Maîtrise des coûts : impératif de limitation**
 - 1. Soutien (CSPE) de 100 M€ en 2008 à 500 M€ en 2009**
- 2. Production manufacturière nationale : une priorité nationale**
 - 1. Innovation (IB)**
 - 2. Emplois**
 - 3. Valeur**
- 3. Production énergétique : un incontournable**
 - 1. Qualité des Equipements**
 - 1. Performances (certification)**
 - 2. Fiabilité (garanties)**
 - 3. Durabilité (garanties)**
 - 4. Eco-conception des produits**



- 3. Production énergétique : un incontournable**
 - 2. Qualité des Installations :**
 - 1. Formation**
 - 2. Évaluation**
 - 3. Qualification des installateurs**
- 4. Développement en Haute Qualité Environnementale :**
 - 1. Acceptabilité sociale**
 - 1. Cohérence avec les SRCAE**
 - 2. Cohérence avec les PLU**
 - 2. Acceptabilité environnementale**
 - 1. ACV « acceptables »**
 - 2. Recyclage des installations (PV CYCLE initiative industrielle)**



Conclusion

- **Politique de soutien est essentielle pour le développement de la filière photovoltaïque française**
- **Les tarifs d'achat préférentiels et les allègements fiscaux sont des éléments clés pour la progression du marché**
- **Evolution très rapide du secteur photovoltaïque avec l'implication d'acteurs majeurs provenant de l'industrie française de l'énergie (EDF, Total, GDF-SUEZ, CEA, etc.)**
- **Nouvelle impulsion donnée au développement du photovoltaïque avec l'initiative du "Grenelle de l'environnement"**
- **Attentes très fortes des pouvoirs publics : coûts, développements industriels, la production énergétique, la haute qualité environnementale**

**ENERGIES
RENOUVELABLES
FAISONS VITE
ÇA CHAUFFE**

Jean-Michel Parrouffe
Chef de Service Réseaux et Energies Renouvelables
ADEME

Jean-michel.parrouffe@ademe.fr

**Remerciements à Rodolphe Morlot (coordinateur EnR et bâtiments)
et Yvonnick Durand (ingénieur RD photovoltaïque)**

Construire durablement avec le photovoltaïque

Arrêté tarifaire 2006-2009 Bilan

L'arrêté tarifaire du 10 juillet 2006 : un tarif d'achat pour susciter l'expression d'un marché et l'innovation

- Définit les conditions d'achat de l'énergie d'origine photovoltaïque
- Fixe la durée du contrat à 20 ans ainsi que le mode d'indexation annuelle (compensation de l'inflation)
- Définit les techniques de mise en œuvre (pas les produits) éligibles à la prime d'intégration

	France continentale	DOM Corse
Tarif de base	0,30 €/kWh (0,32823)	0,40 €/kWh (0,4376)
Bonus tarifaire	0,25 €/kWh (0,27353)	0,15 €/kWh (0,1612)
Tarif intégré bâti	0,55 €/kWh (0,60176)	0,55 €/kWh (0,60176)

Financé par la CSPE (mécanisme de mutualisation des « *charges du service public de l'électricité* »)
Une contribution est collectée par EDF sur chaque consommateur d'électricité (0,45 c€/kWh)

Construire durablement avec le photovoltaïque

Nouvel arrêté tarifaire 2010 Perspectives

Le “Grenelle”: objectifs pour les ENR

- **Développement des ENR: une des clés pour la transition énergétique et la lutte contre le changement climatique**
- **Participation à l'aménagement du territoire (caractère décentralisé)**
- **Émergence de nouvelles filières technologiques et industrielles**
- **Objectif confirmé de 23% des ENR d'ici 2020**
 - De 17 à 37 Mtep (PV 0,45 Mtep)
- **Adaptation du réseau électrique (concept “smart-grid”)**
- **Valorisation du potentiel énergétique de chaque région**

“Plan EnR” (Nov. 2008)

- **50 mesures pour le développement des ENR à Haute Qualité Environnementale (HQE), parmi lesquelles le photovoltaïque**
- **Tarifs de rachat confirmés jusqu'en 2012 et création d'un tarif spécifique pour les bâtiments professionnels**
- **Simplification des démarches administratives pour l'installation de panneaux photovoltaïques**
- **Simplification du statut fiscal (impôt sur les bénéfices, TVA, TP...)**
- **D'ici 2011, construction d'au moins une centrale PV dans chaque région française pour une puissance cumulée de 300MW**
- **Objectif de 5400MW installés d'ici 2020**
- **Fonds démonstrateurs de recherche : 400 M€ sur 4 ans, le PV et réseaux intelligents éligibles**

Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

**MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT
DURABLE ET DE LA MER, EN CHARGE
DES TECHNOLOGIES VERTES ET DES NÉGOCIATIONS SUR LE CLIMAT**

Arrêté du 15 décembre 2009 relatif à la programmation pluriannuelle
des investissements de production d'électricité

NOR : DEVE0930270A

“Plan Bâtiment”

- **Obtenir 40% d'économie d'énergie primaire d'ici à 2020 dans le secteur du bâtiment**

→ **Bâtiments publics neufs**

2010 : tous bâtiments et équipements publics BBC (50 kWh/m²) ou à énergie positive. ENR les plus performantes systématiquement intégrées (possibilité pour les collectivités territoriales de vendre l'électricité sur le réseau).

→ **Bâtiments publics existants**

Bilan carbone / énergie dans tous les bâtiments publics

Rénovation thermique combinée à des travaux d'accès aux handicapés

→ **Logements privés neufs**

2010 : passage anticipé à la réglementation THPE

2012 : généralisation à tous les logements neufs de la norme BBC (50 kWh/m²).

2020 : objectif de généralisation des logements neufs à énergie positive.

→ Parc HLM existants et bâtiments ANRU

mise aux normes accélérée de l'intégralité du parc HLM (priorité aux 800 000 logements les plus dégradés).

Principe d'un financement bonifié.


Programme ANRU réalisé en appliquant par anticipation les normes futures (80 kWh/m²)

→ Bâtiments privés existants

Incitation financière forte à la mise aux normes accélérée du parc (crédit d'impôt étendu, « prêts CO₂ » à taux réduit, préfinancement des investissements).

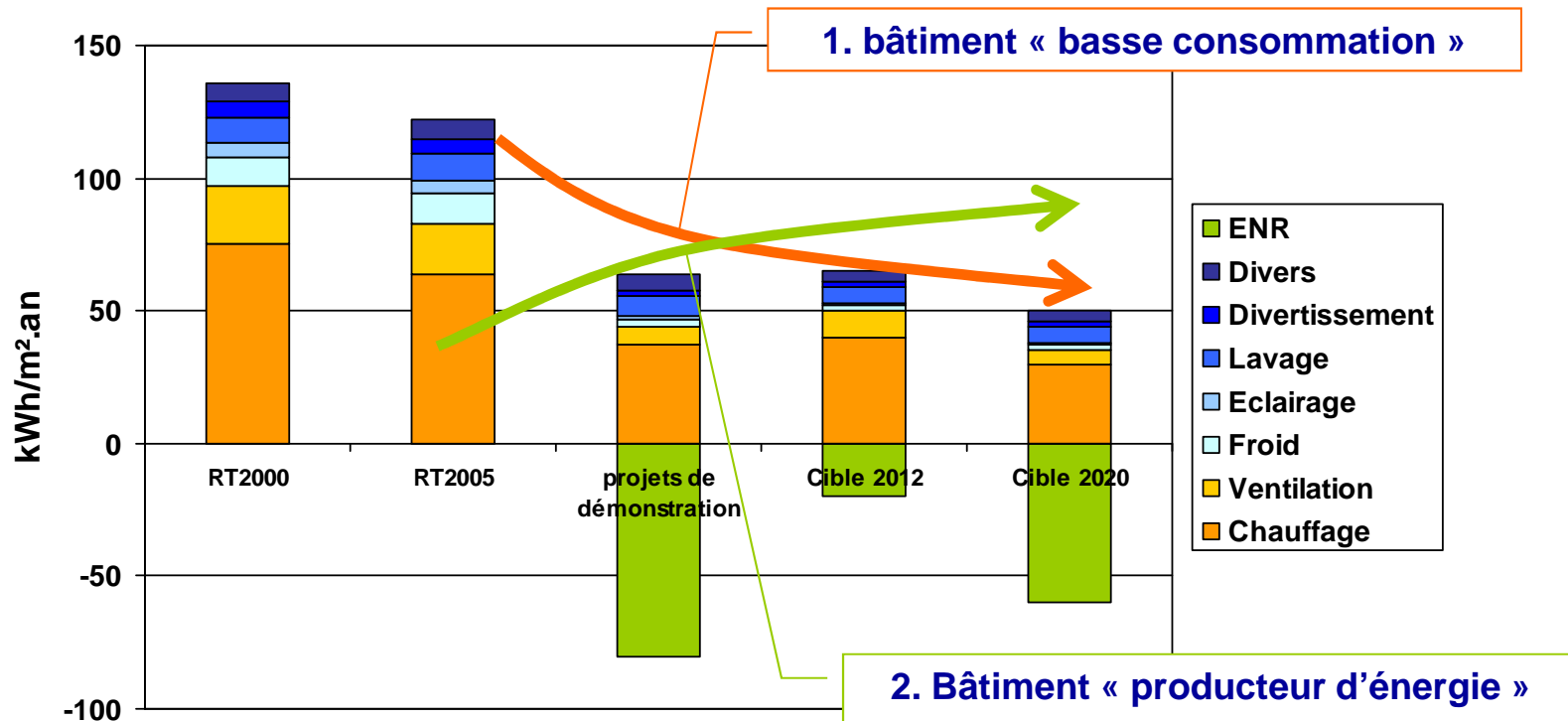
Étude d'une obligation de rénovation (objectif : **B** ou **C**) lors des cessions de biens

400000 logements rénovés par an à partir de 2013

Energie		Lave-linge
Fabricant		
Modèle		
Econome	A	A
	B	
	C	
	D	
	E	
	F	
Peu conome	G	
Consommation d'énergie kWh/cycle		0.95
<small>Plus la consommation d'énergie est faible, plus l'appareil est économe. La consommation réelle dépend des conditions d'utilisation de l'appareil.</small>		
Efficacité de lavage		A++/B++/C++
Efficacité d'essorage		A++/B++/C++
<small>A: plus élevé / G: plus faible</small>		
Vitesse d'essorage (tr/mn)		1200
Capacité (blanc kg)		5,0
Consommation d'eau L		48
Bruit [dB(A) re 1 pW]	Lavage	51
	Essorage	65
Norme EN 60455		
<small>Directive 95/12/CE relative à l'étiquetage des lave-linge</small>		

Le secteur du bâtiment

Une opportunité pour le photovoltaïque

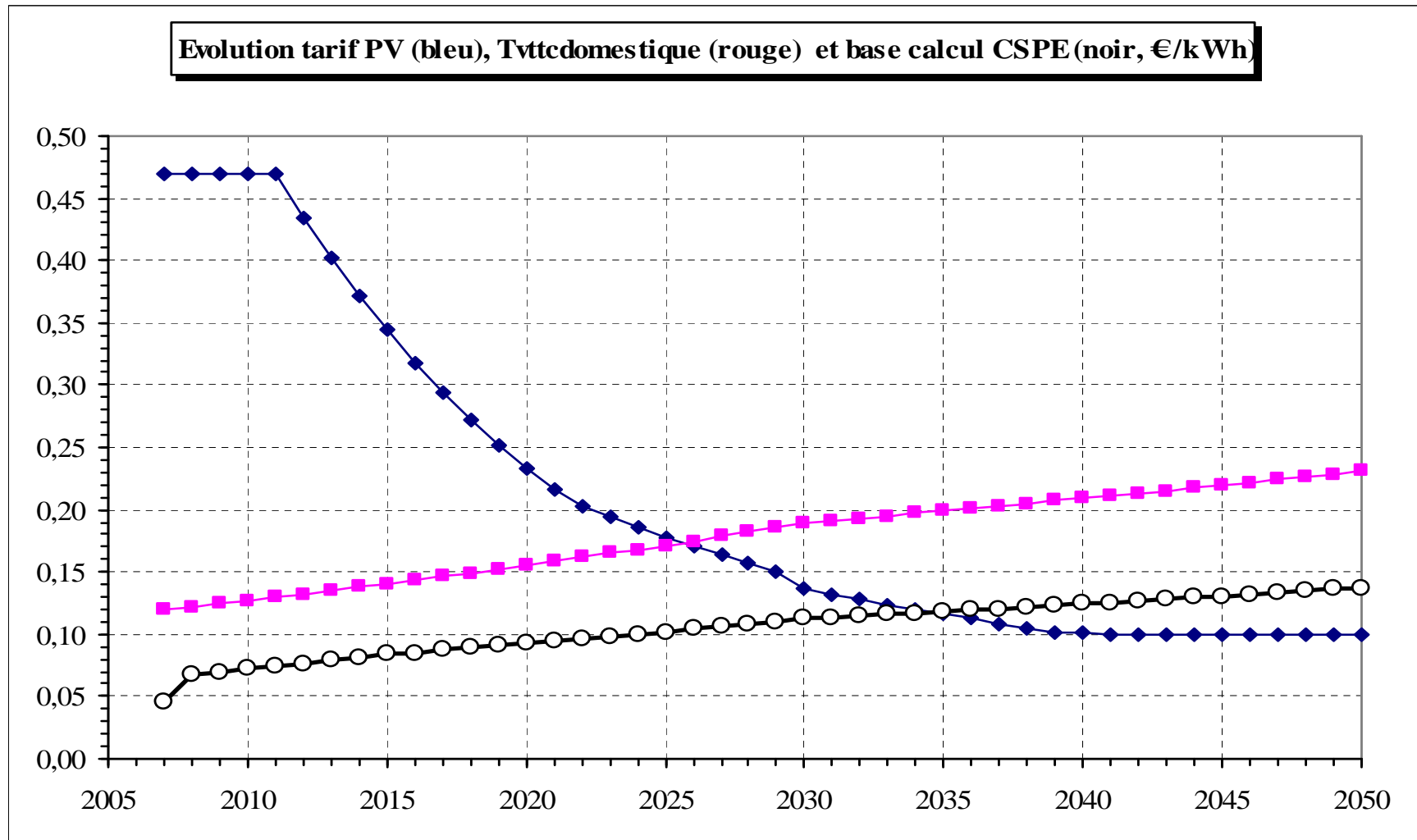


Coût du développement du PV

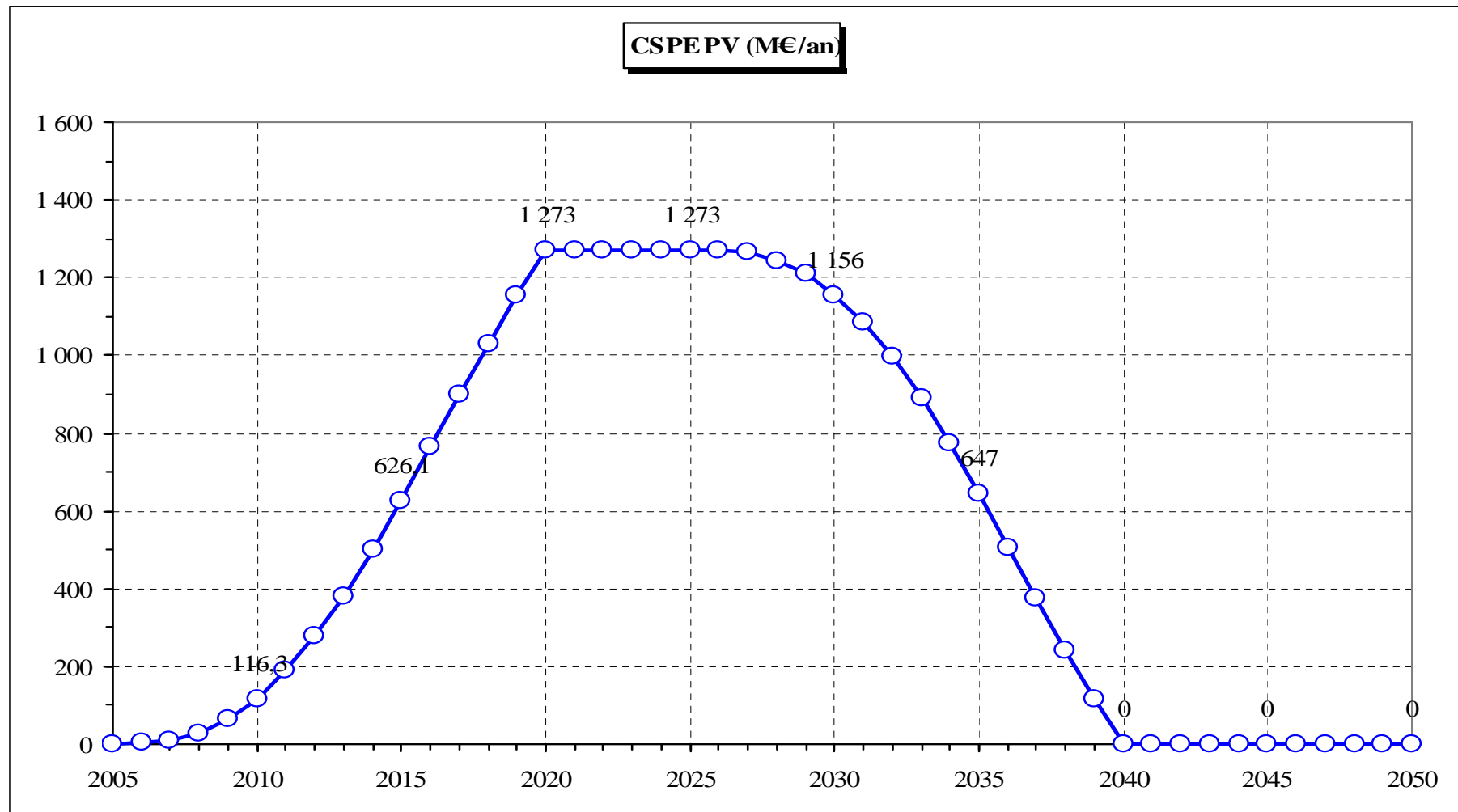
HYPOTHESES

- **Base CSPE : 68 €/MWh en 2008, augmentation de 3 % par an jusqu'en 2015, 2 % par an de 2016 à 2030, 1 % par an ensuite.**
- **Tarif PV moyen = 470 €/MWh en 2008 (60 % à 550 €/MWh, 20 % à 400 €/MWh et 20 % à 30 €/MWh), stable jusqu'au 31/12/2011, ensuite décroissance de 7,5 % par an.**
- **Tarif de détail de l'électricité : 120 €/MWh en 2007 et 2 % d'augmentation par an**
- **Arrêt du tarif de l'obligation d'achat en 2021 (uniquement pour les besoins du calcul)**

Coût du développement du PV



Coût du développement du PV



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère de l'Ecologie, de l'Energie,
du Développement Durable et de la Mer,
en charge des technologies vertes
et des négociations sur le climat

NOR :DEVE0930803A

Seul le texte publié au Journal officiel fait foi.

**Arrêté du 12 janvier 2010
fixant les conditions d'achat de l'électricité produite
par les installations utilisant l'énergie radiative du soleil telles que visées au 3° de l'article 2
du décret n° 2000-1196 du 6 décembre 2000**

**Le ministre d'Etat, ministre de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la
Mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat,**

Nouvel
Arrêté tarifaire

« Les tarifs seront maintenus inchangés jusqu'en 2012. Afin de donner une visibilité de long terme aux acteurs, le projet d'arrêté comprend une formule d'indexation dégressive des tarifs à compter de 2012, qui permettra d'ajuster le niveau de soutien à l'évolution des prix induite par les évolutions technologiques ».
Communiqué de presse du 13 Janvier 2010

L'arrêté fait état d'un coefficient de 10% par an.

Tarif d'intégration au bâti

réservés aux **bâtiments existants** (installation PV 2 ans après la date d'achèvement du bâtiment), à l'exception des bâtiments à usage principal d'habitation selon l'article L. 631-7 du code de la construction

- Bâtiment clos et couvert
- Système PV dans le même plan que la couverture
- Système PV remplace un élément de construction, et assure l'étanchéité à l'eau (démontage du générateur PV rend le bâtiment impropre à son usage)
- Les films souples peuvent être installés « à façon », sous condition d'un contrat de travaux unique

Par exception (demande avant le 1^{er} Janvier 2011), les systèmes PV installés parallèlement au plan de la toiture sur un bâtiment clos et couvert, dont les modules rigides n'assurent pas spécifiquement l'étanchéité

Par exception, tous systèmes PV installés sur un bâtiment assurant le clos et le couvert, ayant l'une des fonctions suivantes : Allège, Bardage, Brise-soleil, Garde-corps (de fenêtre, balcon, terrasse), Mur-rideau

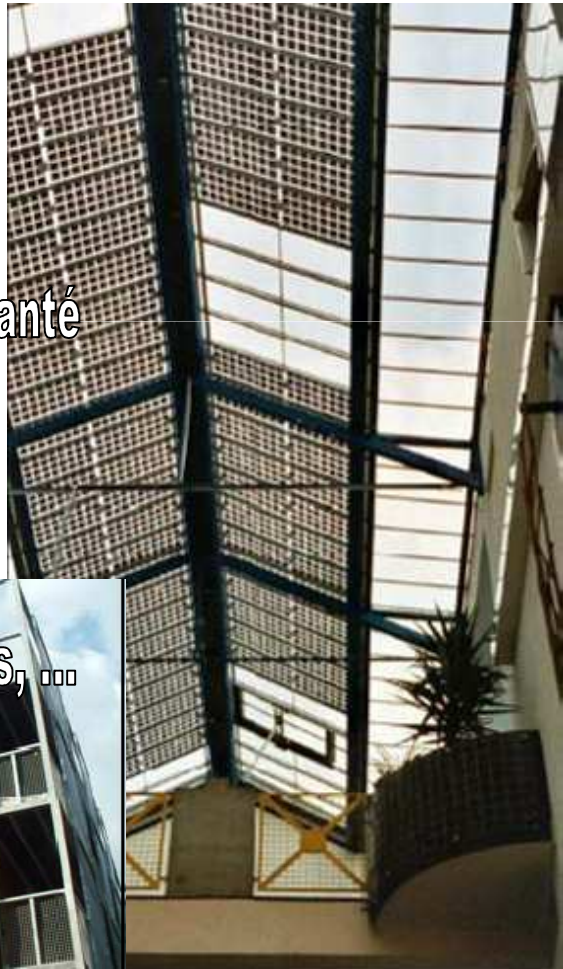
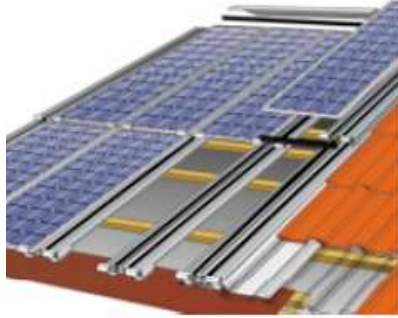
0,58 €/kWh
2010

« [...] le plus élevé au monde, est maintenu pour les installations avec « intégration au bâti », lorsqu'elles sont intégrées à des **bâtiments d'habitation, d'enseignement ou de santé** (bâtiments présentant des enjeux architecturaux et visuels forts, pour lesquels la mise en oeuvre de dispositifs photovoltaïques est généralement coûteuse à cause des difficultés techniques et de l'absence d'économie d'échelle). »

0,50 €/kWh
2010

Pour les autres bâtiments (**bâtiments de bureaux, industriels, commerciaux, agricoles, ...**).

Communiqué de presse du 13 Janvier 2010



Bâtiment d'usage principal d'Habitation, d'Enseignement, de Santé

0,58 €/kWh
2010

Bâtiments de bureaux, industriels, commerciaux, agricoles, ...

0,50 €/kWh
2010



Tarif d'intégration simplifiée au bâti

- Bâtiment assurant la protection des biens (animaux, marchandises) et des personnes pour une activité professionnelle
- Système PV parallèle au plan que la couverture, remplace les éléments d'un bâtiment (clos couvert - étanchéité)
- Puissance de l'installation supérieure à 3 kW

Par exception (demande à compter du 1^{er} Janvier 2011), les systèmes PV inférieurs à 3 kW installés dans le plan de la toiture sur un bâtiment clos et couvert, dont les modules rigides n'assurent pas spécifiquement l'étanchéité, ou les films souples ne sont pas forcément assemblés sur site dans le cadre d'un contrat de travaux unique.

Par exception, tous systèmes PV installés sur un bâtiment assurant la protection des biens (animaux, marchandises) et des personnes pour une activité professionnelle, ayant l'une des fonctions suivantes : Allège, Bardage, Brise-soleil, Garde-corps (de fenêtre, balcon, terrasse), Mur-rideau

0,42 €/kWh
2010

« La création de ce nouveau tarif favorisera le développement du solaire sur les bâtiments professionnels (bâtiments agricoles, industriels, commerciaux,...), pour lesquels des solutions totalement intégrées au bâti ne sont pas toujours possibles».

Communiqué de presse du 13 Janvier 2010

0,314 €/kWh
2010

Autres installations métropole continentale

« Pour les installations au sol d'une puissance supérieure à 250 kW, le tarif variera en métropole de 0,314€/kWh (régions les plus ensoleillées) à 0,377€/kWh (régions les moins ensoleillées). [...] Le décret du 19 novembre 2009 précise que ces installations devront faire l'objet d'une demande de permis de construire, d'une étude d'impact et d'une enquête publique ».

Communiqué de presse du 13 Janvier 2010

0,40 €/kWh
2010

Autres installations Corse, DOM, Collectivité Territoriale St Pierre et Miquelon, Mayotte

Importance des Départements d'Outre Mer pour le déploiement des ENR

- Fort ensoleillement
- Coûts de production de l'électricité élevés
- Pointe de consommation et pointe de production PV simultanées
- Populations isolées pour des applications non-connectées au réseau (la plupart des sites équipés)
- Potentiel important en ce qui concerne les applications PV connectées au réseau

DOM: *Guadeloupe, Martinique, Réunion, Guyane et Mayotte*



Développement du marché PV en France Quelle part pour les centrales au sol ?

- **La part des centrales au sol diminue le montant de la CSPE**
- **Elles ne contribuent pas à l'objectif d'intégration au bâtiment**
- **Leur impact doit être comparé avec les autres usages des sols suivant au moins 5 critères :**
 - 1. Bilan énergétique**
 - 2. Bilan émissions directes et indirectes de gaz à effet de serre**
 - 3. Bilan des ressources**
 - 4. Biodiversité**
 - 5. Toxicité**