



REPENSER LE DÉVELOPPEMENT DE LA FILIÈRE PHOTOVOLTAÏQUE FRANÇAISE

SYNTHESE

Janvier 2011

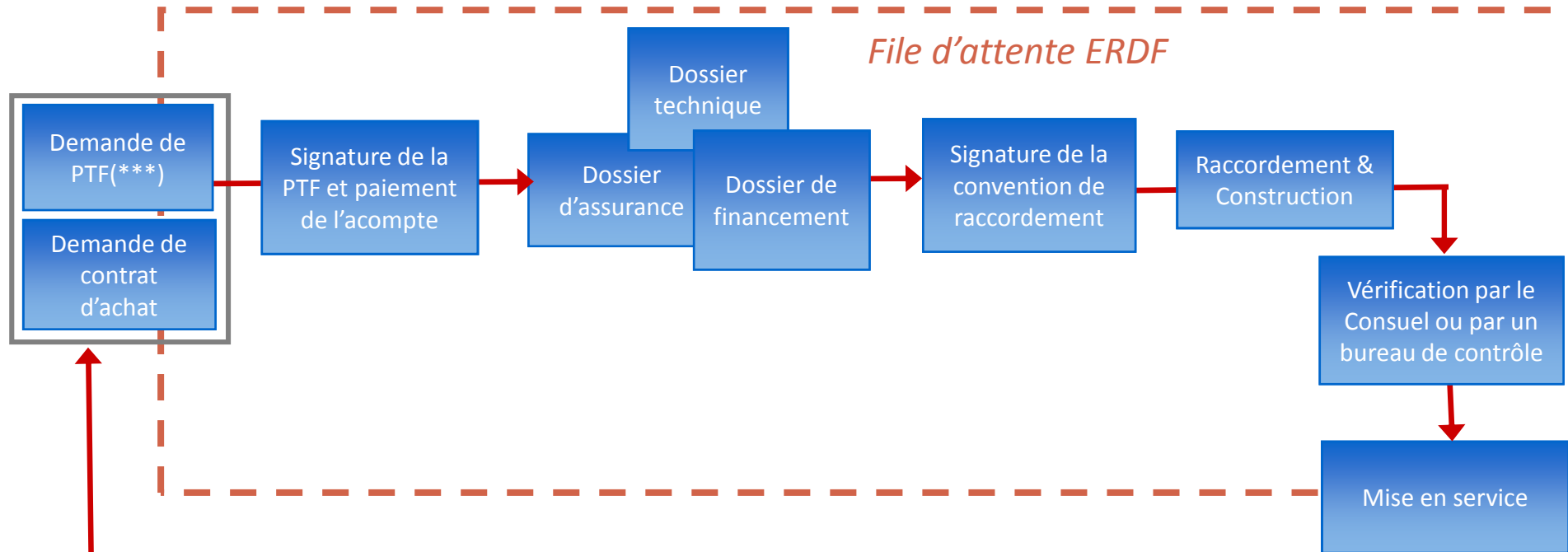


GROUPEMENT FRANÇAIS
SOLER
DES PROFESSIONNELS DU
SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

ETAT DES LIEUX

1. L'IMPACT DU MORATOIRE ET DE LA BAISSSE DU CREDIT D'IMPOT
2. LE COÛT DU PHOTOVOLTAÏQUE
3. LA FILIERE INDUSTRIELLE EN FRANCE

➤ L'entrée en file d'attente n'est que la première étape d'un long processus ...



... Chaque étape comporte des risques d'échecs qui sont d'importance et de nature différentes en fonction du type d'application

Bâtiment ou centrale au sol de moins de 250 kWc

Centrale au sol de plus de 250 kWc

(*) ou permis de construire en cas de construction neuve

(**) Certificat Ouvrant Droit à l'Obligation d'Achat pour les installation de plus de 250 kWc

(***) Proposition Technique et Financière

PRINCIPALES CAUSES DE NON REALISATION D'UN PROJET DE LA FILE D'ATTENTE ERDF

Causes	Etape du processus	Investissement particulier (Inf. à 3 kW)	Investissement direct (de 3 à 250 kW)	Tiers investisseur (majoritairement > 250 kWc)	Parc au sol
Coût raccordement	Demande de raccordement		*	*	**
Coûts travaux autres que PV (rénovation du bâtiment, mise aux normes)	Financement		**	***	*
Tolérance travaux sur le site (perturbation de l'activité hébergée dans le bâtiment)	Installation	*	*	**	
Validation juridique du projet (hypothèque, titre de propriété, crédit-bail, indivision)	Financement			**	*
Validation SDIS + divers	Assurance		*	**	*
Acceptation assurance	Assurance			*	
Obtention crédit	Financement	*	**	***	*
Levée de fonds	Financement			**	*

* risque existant ** risque élevé *** risque très élevé

➤ **Article 3 : une diminution importante des projets en file d'attente ERDF et RTE éligibles au tarif d'achat¹ :**

- Estimation file d'attente ERDF : env. 3 531 MW dont env. 2133 MW ayant signé une PTF ;
- Estimation file d'attente RTE : env. 2300 MW dont env. 667 MW ayant signé une PTF.

Après l'application de l'article 3, le volume éligible au tarif d'achat est de l'ordre de 2 800 MW

- En plus des causes de non réalisation d'un projet en file d'attente (cf. page 6), de nombreux abandons de projets notamment faute de financement (en raison du délai de neuf mois pour réaliser les travaux notamment)
- ### ➤ **Effet de la baisse du crédit d'impôt sur le marché du résidentiel**
- Le marché résidentiel se caractérise, plus que les autres segments photovoltaïques, par sa grande sensibilité à l'image du solaire auprès du grand public. L'accumulation d'annonces restrictives depuis le 1^{er} septembre 2010 a considérablement terni la confiance qu'ont les particuliers dans cette forme de production d'énergie. Les professionnels estiment que le marché a ainsi enregistré une décroissance de plus de 50%.
- ### ➤ **Prévisions de marché pour 2011 pour le segment résidentiel**
- Les professionnels de ce secteur prévoient une chute des projets raccordés pour 2011 de l'ordre de 25 % à 50 % par rapport à 2010, avec un volume prévisionnel pour l'année 2011 de l'ordre de 125 à 150 MWc (contre 200 à 220 MWc en 2010).

1) Sous réserve de validation par les gestionnaires de réseaux

ESTIMATION DU VOLUME DE PROJETS REALISES A TERME

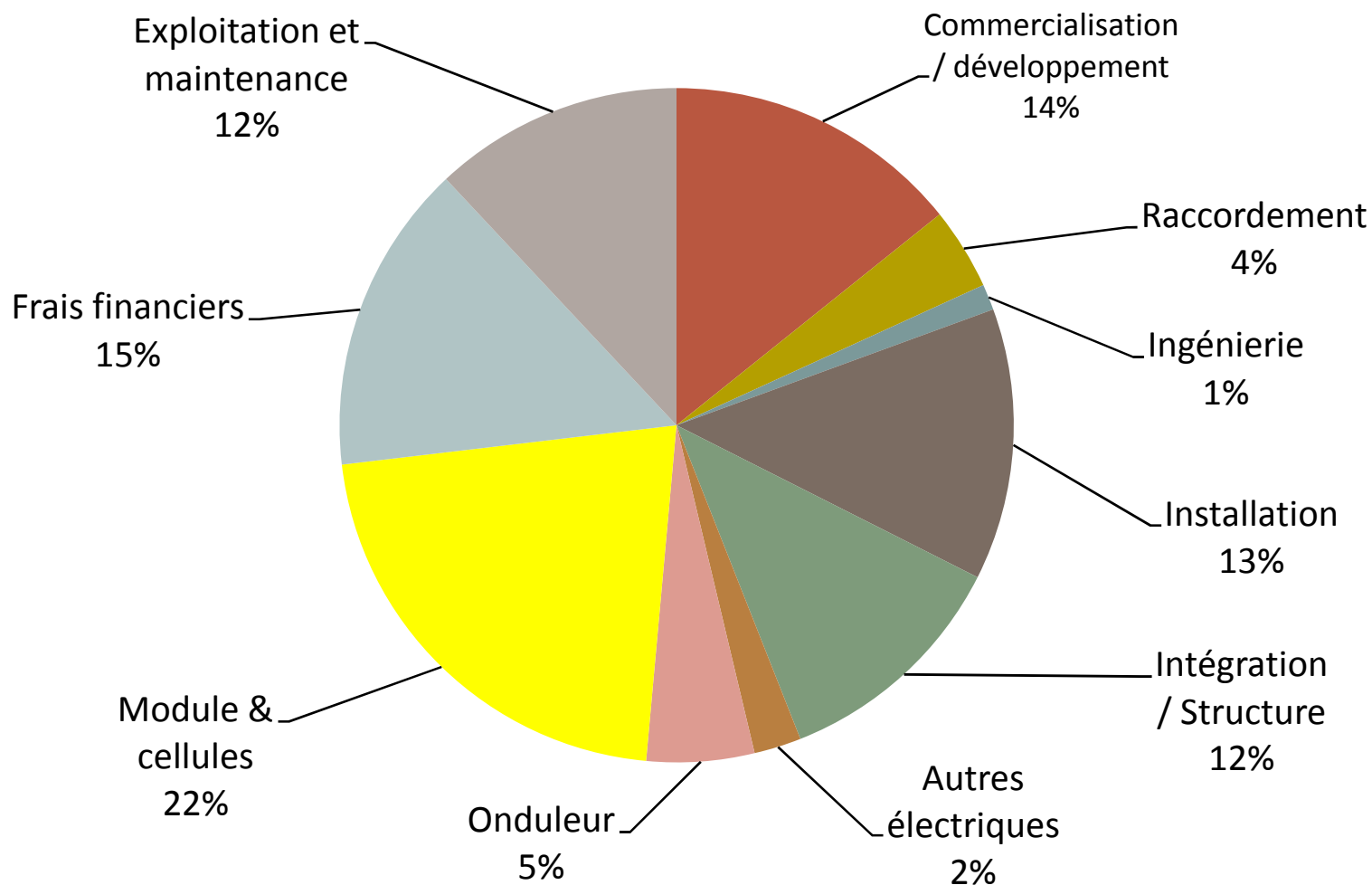
- Sur la base d'une analyse de l'historique de raccordement d'une part, d'une analyse qualitative et d'enquête auprès de ses adhérents d'autre part, le SER estime que les projets qui se réaliseront dans le temps imparti par le moratoire sera d'environ 1 200 MW.
- L'estimation des taux de perte, segment de marché par segment de marché, tel qui ressort de l'analyse des professionnels est le suivant :

	Résidentiel	Moyenne toiture	Grande toiture	Parc au sol	Parc total
Projet en file d'attente (MW)	151	936	273	1 438	2800
Taux de perte	0%	50%	60%	70%	59 %
Projets réalisés à termes (MW)	151	468	109	432	1148

ETAT DES LIEUX

1. L'IMPACT DU MORATOIRE SUR LA FILE D'ATTENTE ERDF / RTE
2. **LE COÛT DU PHOTOVOLTAÏQUE**
3. LA FILIERE INDUSTRIELLE EN FRANCE

➤ Répartition des coûts d'installation et d'exploitation sur 20 ans en euros/kWh¹



Hypothèses BIPE:
 Taux prêt : 5%
 Taux d'actualisation : 6%

• Il est nécessaire de considérer le coût de production, en incluant frais financiers et d'exploitation, en considérant le coût au kWh

Sources : ADEME, SER, EPIA, estimations BIPE, entretiens

1) Valeur 2010

SEGMENTS FINANCES PAR LA CSPE EN 2010

Segment de la filière	Poids actuel dans la CSPE en M€ en supposant la segmentation actuelle	Poids actuel dans la CSPE en % en supposant la segmentation actuelle
Commercialisation/ développement	69	15%
Raccordement	19	4%
Ingénierie	6	1%
Installation	63	13%
Intégration/Structure	56	12%
Autres électriques	11	2%
Onduleur	25	5%
Module (dont cellules)	105 (55)	23% (12 %)
Frais financiers	72	15%
O&M / Assurances (dont chantier)	58	13 %
Total	472	100 %

Source : BIPE

75 % de la CSPE est réinjecté dans l'économie française (estimation BIPE).

ETAT DES LIEUX

1. L'IMPACT DU MORATOIRE SUR LA FILE D'ATTENTE ERDF / RTE
2. LE COUT DU PHOTOVOLTAÏQUE
3. LA FILIERE INDUSTRIELLE EN FRANCE

1. Les fabricants de machines

→ Fabricants de machines-outils, présents dans l'ensemble de la chaîne de valeur
(VINCENT INDUSTRIE, MACHINE DUBUIT, CYBERSTAR, STAÜBLI, SEMCO ,...)

2. Les acteurs de la chaîne de valeur du silicium et des couches minces

→ Fabricants de polysilicium, de lingots, de wafers, de cellules.

Principaux acteurs situés aux Etats-Unis, Chine et Taiwan. Quelques acteurs en France et quelques projets de développement d'unités industrielles (PV ALLIANCE, MPO, PHOTOWATT, IRYSOLAR, EMIX, ...)

→ Fabricants de modules couches minces.

Principaux acteurs situés aux Etats-Unis, Japon. Quelques acteurs en France (PROJET FIRST SOLAR) et quelques projets de développement d'unités industrielles (NEXCIS, SOLSIA)

3. Les fournisseurs de tous les autres matériaux de modules

Fabricants de verre, plastiques, consommables, connexions, cadres...

→ Activités multi-régionales, certains acteurs français dans les consommables
(AIR LIQUIDE, CARBONE LORRAINE, ARKEMA, ST GOBAIN,...)

4. Les fabricants de modules

→ Plusieurs acteurs français existent de taille modeste et peu intégrés (TENESOL, FONROCHE, SOLAREZO, ...)

5. Les fournisseurs des éléments constitutifs des systèmes PV, hors modules

→ Fabricants de matériel électrique, structures métalliques, parties mécaniques
(AZIE-SUN ONE, SOCOMEC, SCHNEIDER, BARSUN, SOLAR COMPOSITES, TERREAL, IMERYS, EXOSUN...)

Enregistrement de brevets donne un fort potentiel de différenciation.

6. Les intégrateurs et les monteurs

Clients des groupes 4 et 5 et fournisseurs du groupe 7

→ Segment très développé en France (EVASOL, SUNNCO, FACILASOL, ...)

7. Les producteurs d'électricité PV

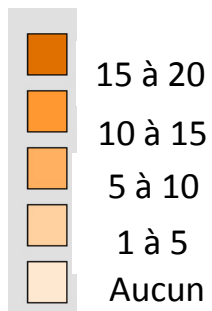
→ Investisseurs privés : particuliers (pour les installations résidentielles), agriculteurs, PME, énergéticiens (EDF EN, GDF SUEZ,...)


Partie *amont*
de la chaîne -
6500 emplois

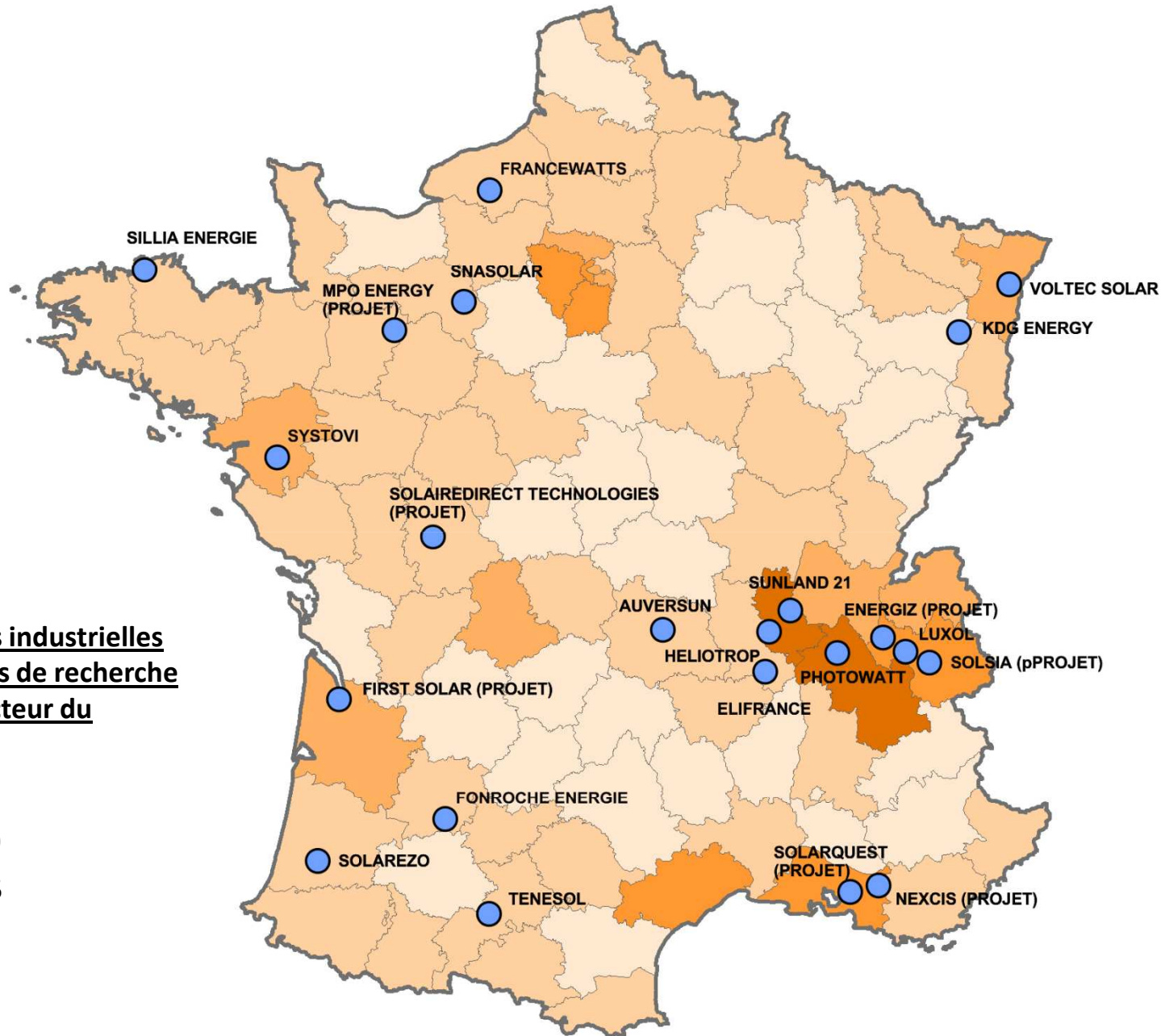
Partie *aval*
de la chaîne
- 19 000
emplois

Dans l'ensemble de ces segments, **plus de 200 acteurs industriels** implantés sur le territoire ont été répertoriés en 2011 dans [l'annuaire des fabricants et fournisseurs de l'industrie photovoltaïque](#). L'ensemble du secteur (autant en amont qu'en aval) **représente près de 25 000 emplois**.

Nombre d'unités industrielles & de laboratoires de recherche actifs dans le secteur du photovoltaïque



 Producteur de module ou de semi-conducteur



3I PLUS SARL / 3M FRANCE / 40-30 / 44SOLAR SARL / ABB FRANCE / ABCD INTERNATIONAL / ACOME / ADEE ELECTRONIC / ADIWATT / AEG POWER SOLUTIONS / AET-TECHNOLOGIES / AINELEC / AIR LIQUIDE / ALCAN FRANCE EXTRUSIONS / ALCATEL VACUUM TECHNOLOGY / ALLIANCE CONCEPT / ALTUS ENERGY SAS / AMHELIOS / AMYSOLAR SAS / APOLLON SOLAR / ARENA TECHNOLOGIES / AREVA T&D / ARKEMA / ATR ROBOTIQUE / AUVERSUN / AXIMUM / AXTER / BARÛN SARL / BWT PERMO / C.S.T.B. / CABLOFIL / CAPTELIA / CBP SARL / CBS MONOPANEL / CEISAM / CENTROSOLAR FRANCE / CETH2 / CGP / CIC ORIO / CITEL-2CP / CLIPSOL / COBHAM SLIPRINGS / COFAM ENERGY / COMAT / COMECA SAS / COMEL / CONCENTRIX SOLAR / CYBERSTAR / DISASOLAR / DUPONT DE NEMOURS SAS / EASYSOLAR / ECM TECHNOLOGIES / EDF ENR / EFD INDUCTION SA / EHW-RESEARCH SAS / ELIFRANCE / EMELEC TECHNOLOGIES / EMIX / ENERGIZ SA (PROJET) / ENTEGRIS / EOLITE SYSTEMS / ETERNIT / EXOSUN SAS / FAVIER TPL FAYNOT INDUSTRIE SA / FERROPEM / FIRST SOLAR (PROJET) / FONROCHE ENERGIE / FRANCEWATTS / FTV / GAGNEPARK / GIORDANO INDUSTRIES S.A. / GRAFTECH FRANCE SNC / GREENERCOS / GROUPE CAHORS / GROUPE OPTOÉLECTRONIQUE PLASTIQUE, XLIM/MINACOM / HAWI ENERGIES RENOUVELABLES / HELIOTROP / HELIOWATT / HIOLLE ENERGIES / HUTCHINSON / IBS – ION BEAM SERVICES / ICMCB - INSTITUT DE CHIMIE DE LA MATIÈRE CONDENSÉE DE BORDEAUX / ICMPE - INSTITUT DE CHIMIE ET DES MATÉRIAUX PARIS-EST / IES - INSTITUT D'ELECTRONIQUE DU SUD / ILV - INSTITUT LAVOISIER / IM2NP - INSTITUT MATÉRIAUX MICROÉLECTRONIQUE ET NANOSCIENCES DE PROVENCE / IMERYS TC / IMN - INSTITUT DES MATÉRIAUX JEAN ROUXEL / IMPACT ENERGIE / IMS INAC - INSTITUT NANOSCIENCES ET CRYOGÉNIE / INES - INSTITUT NATIONAL DE L'ENERGIE SOLAIRE / INESS - INSTITUT D'ELECTRONIQUE DU SOLIDE ET DES SYSTÈMES / INL - INSTITUT DES NANOTECHNOLOGIES DE LYON / IOGS - LABORATOIRE CHARLES FABRY DE L'INSTITUT D'OPTIQUE / IPCMS - INSTITUT DE PHYSIQUE ET CHIMIE DES MATÉRIAUX DE STRASBOURG / IPREM - INSTITUT PLURIDISCIPLINAIRE DE RECHERCHE SUR L'ENVIRONNEMENT ET LES MATÉRIAUX / IRAMIS - INSTITUT RAYONNEMENT MATIÈRE DE SACLAY / IRDEP - INSTITUT DE RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT SUR L'ÉNERGIE PHOTOVOLTAÏQUE / IRYSOLAR / ITRON FRANCE / JMA SOL SAS / KAWNEER / KAYSERSBERG PLASTICS / KEMESYS / KDG ENERGY / KILOWATTSOL / KOGYS / L2S - LABORATOIRE DES SYSTÈMES SOLAIRES / LA COMPAGNIE ELECTRIQUE / LCMCP - LABORATOIRE CHIMIE DE LA MATIÈRE CONDENSÉE DE PARIS / LCP - LABORATOIRE DE CHIMIE DES POLYMERES / LCP - LABORATOIRE DES COMPOSANTS PHOTOVOLTAÏQUES / LCPO - LABORATOIRE DE CHIMIE DES POLYMÈRES ORGANIQUES / LEB - LABORATOIRE ENERGÉTIQUE BÂTIMENT / LECIME - LABORATOIRE D'ÉLECTROCHIMIE, CHIMIE DES INTERFACES ET MODÉLISATION POUR L'ÉNERGIE / LEPMI - LABORATOIRE D'ELECTROCHIMIE DE DE PHYSICO-CHIMIE DES MATÉRIAUX ET DES INTERFACES / LGEP - LABORATOIRE DE GÉNIE ÉLECTRIQUE DE PARIS / LGPM - LABORATOIRE DE GÉNIE DES PROCÉDÉS ET MATÉRIAUX / LISA AIRPLANES / LMPS - LABORATOIRE MATÉRIAUX ET PROCÉDÉS SOLAIRES / LPPI - LABORATOIRE DE PHYSICO-CHIMIE DES POLYMÈRES ET DES INTERFACES / LR ETANCO / LRCS - LABORATOIRE DE RÉACTIVITÉ ET CHIMIE DES SOLIDES / LSE - LABORATOIRE STOCKAGE DE L'ENERGIE / LSRSMC - LABORATOIRE DE STRUCTURE ET RÉACTIVITÉ DES SYSTÈMES MOLÉCULAIRES COMPLEXES / LTE - LES TRAQUEURS D'ENERGIES / LUXOL / M+W ZANDER FRANCE / MACHINES DUBUIT / MADEP / MAP SAS / MCI INTERNATIONAL SA / MCPHY ENERGY / MECOSUN / MECOVISION / MERSEN FRANCE GENNEVILLIERS S.A.S / MERSEN FRANCE SB / MICEL FILMS / MIDISOLAIRE / MITJAVILA / MPO ENERGY / MULTI-CONTACT FRANCE SAS / NAVYLEC / NEXANS FRANCE / NEXCIS / NKE ELECTRONICS / OMG ULTRA PURE CHEMICALS SAS / PHOTOWATT / PROFIL C / PROFILS SYSTEMES / PROMES - LABORATOIRE PROCEDES, MATERIAUX ET ENERGIE SOLAIRE / PRYSMIAN CABLES ET SYSTEMES FRANCE / PV ALLIANCE / QUALIFLOW / JIPELEC / QUANTUMSOLAR / REC SOLAR FRANCE / RECUPYL / S.A.R.L. KERYO / SAFT / SAINT-GOBAIN SOLAR / SAPA PROFILES ALBI SAS / SCHNEIDER ELECTRIC SA / SCREEN SOLAR / SDMO INDUSTRIES / SEMCO ENGINEERING SERRES MARCHEGAY - RICHEL GROUP / SILEC CABLE / SILIOS TECHNOLOGIES / SILLIA ENERGIE / SIMAP - LABORATOIRE DE SCIENCE ET INGÉNIERIE DES MATÉRIAUX ET PROCÉDÉS / SMA FRANCE SAS / SMAC / SNASOLAR / SOCOMEC / SOL IN G / SOLAIREDIRECT TECHNOLOGIES (PROJET) / SOLAIRES ENERGIES / SOLAR COMPOSITES SAS / SOLAR CONSTRUCT / SOLARDIS / SOLAREZO / SOLARFORCE / / SOLARQUEST (PROJET) / SOLEMS SA / SOLSIA (PROJET) / STÄUBLI / S'TILE / SUN'ISO / SUNLAND 21 / SUNNCO / SUNVIE / SYSTOVI SAS / TECHNIC FRANCE / TECKNISOLAR SENI / TENESOL / TERREAL SOLAIRE / TORAY FILMS EUROPE / TOYO TANSO FRANCE SA / TRANSRAIL B&V / TRUMPF SARL / UNITE / URBASOLAR / VALSOLAR / VEGATEC / VOLTABRI / VOLTEC SOLAR / WAGNER & CO SOLAR FRANCE SARL / WILLIAMSON ELECTRONIQUE

PRODUCTEURS INTÉGRÉS* DE MODULES

	2006	2009	2010	2011-2012 ⁽¹⁾
Photowatt	40 MW	60 MW	70 MW	95 MW
First Solar				110 MW
MPO				100 MW
Total France	40 MW	60 MW	70 MW	305 MW

PRODUCTEURS DE MODULES

	2006	2009	2010	2011-2012 ⁽¹⁾
Tenesol	15 MW	50 MW	85 MW	85 MW
SNA Energy	/	/	/	25 MW
KDG Energy	/	/	25 MW	25 MW
Fonroche	/	26 MW	90 MW	90 MW
Sunland 21	/	8 MW	8 MW	35 MW
Sillia Energie	/	20 MW	25 MW	55 MW
Auversun	/	/	25 MW	25 MW
Systovi		12 MW	40 MW	40 MW
Francewatt	/	5 MW	20 MW	25 MW
Solarezo	/	10 MW	10 MW	55 MW
Voltec Solar	/	/	25 MW	50 MW
Elifrance	/	/	/	30 MW
Total France	15 MW	131 MW	353 MW	540 MW

(*) On appelle producteur photovoltaïque intégré, un acteur qui maîtrise l'ensemble de la chaîne de valeur du PV, de la matière première (le silicium dans le cas du silicium cristallin) aux modules.

(1) : Estimation fondé sur les annonces publiques des industriels

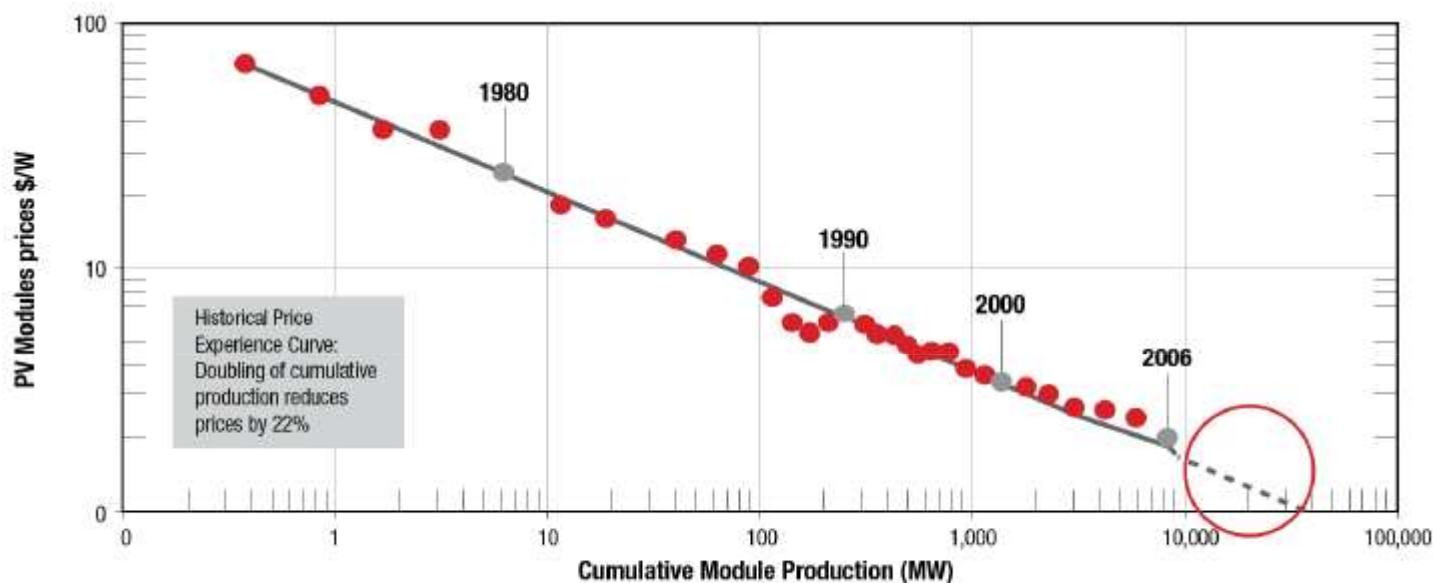
➤ Objectifs du SER :

- Consolider les acteurs présents dans la fabrication de modules autour du concept de l'intégration au bâti qui est une spécificité française.
- S'appuyer sur l'expertise reconnue de la R&D française (INES, CEA, IRDEP, CNRS, Plateau de Saclay...) pour susciter le développement d'unités de production de cellules, tant sur la technologie du silicium cristallin que sur celle des couches minces. A cet égard plusieurs initiatives sont identifiées à des états variés de développement :
 - PV Alliance, projet de développement sur la technologie de l'hétérojonction en silicium cristallin
 - Le projet d'usine couches minces First Solar en Aquitaine
 - Le projet fondé sur le silicium cristallin MPO
 - Les initiatives de start-up comme Nexcis ou Photosil
- Localiser en France deux à trois clusters de production de cellules de taille internationale, permettant d'alimenter à l'aval l'ensemble des fabricants français de modules et d'exporter une partie de leur production. A cette fin, il faut un marché national annuel allant de 800 MW en 2011 à 1 600 MW en 2020 ainsi que la mise en place d'une réelle politique de l'offre industrielle (alliant soutien à l'innovation et au développement industriel).

DEVELOPPEMENT DE L'ENERGIE PHOTOVOLTAÏQUE

L'EVOLUTION DU COÛT DU KWH PHOTOVOLTAÏQUE DANS LE FUTUR

➤ Le coût du kWh photovoltaïque a baissé en moyenne de 7 % par an depuis 1980. Cette baisse s'est accélérée jusqu'à atteindre des niveaux allant jusqu'à -20 % par an ces dernières années. Ces gains n'ont été possibles que grâce à un investissement soutenu dans les pays (Allemagne, Japon...) qui ont mis en place des systèmes d'aides volontaristes.



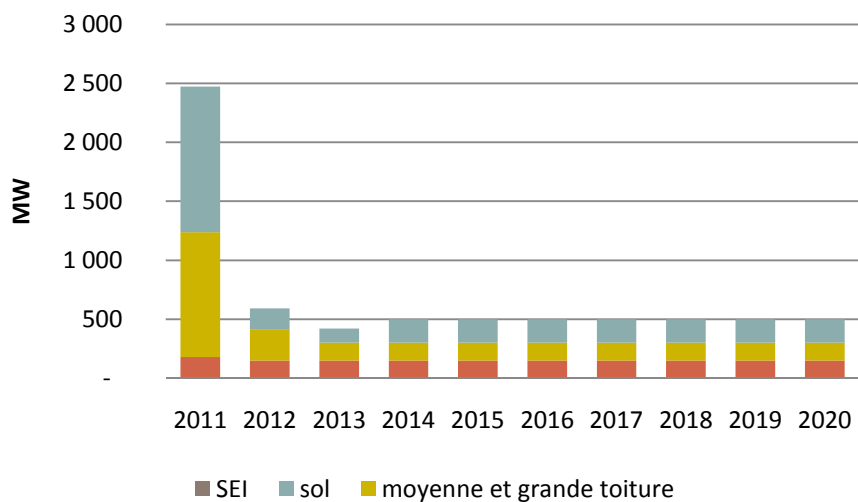
Sources: EU Joint Research Centre - EIA - National Renewable Energy Laboratory - A.T. Kearney analysis.

➤ A moyen et à long termes, la baisse des coûts va se poursuivre et permettra d'atteindre la parité réseaux, plus ou moins rapidement selon le degré d'ensoleillement. Dans de nombreux pays (Afrique, Moyen-Orient, Amérique du Sud, Asie, Sud de l'Europe et des Etats-Unis), l'atteinte de cette parité réseau est proche, ce qui ouvre des perspectives considérables compte-tenu des enjeux, par exemple dans les pays en développement : *1,5 milliards d'habitants n'auront accès à l'électricité que grâce à l'énergie photovoltaïque et ce dans les prochaines décennies.*

- Le développement de ces marchés à l'export suppose un prix du kWh le plus faible possible, que l'on retrouve sur les segments avec le moins de contraintes techniques (centrales au sol, grandes toitures...) => Le développement de ces segments permettra de positionner l'industrie française à l'export sur ce type de marché
- Au-delà du développement du photovoltaïque comme la véritable et principale alternative énergétique pour l'électrification dans les pays en voie de développement, dans le bâtiment et notamment dans le bâtiment neuf dans les pays développés, le photovoltaïque deviendra très rapidement un composant standard qui se substituera progressivement - et à un surcoût faible - aux éléments de toiture voire à certains éléments de la façade.
- La France, en choisissant dès maintenant de se positionner sur ce segment avec une politique volontariste en matière d'intégration au bâti, est en mesure de constituer des compétences fortes (tant chez les industriels que chez les installateurs) sur lesquelles elle pourra également bâtir une stratégie à l'export.

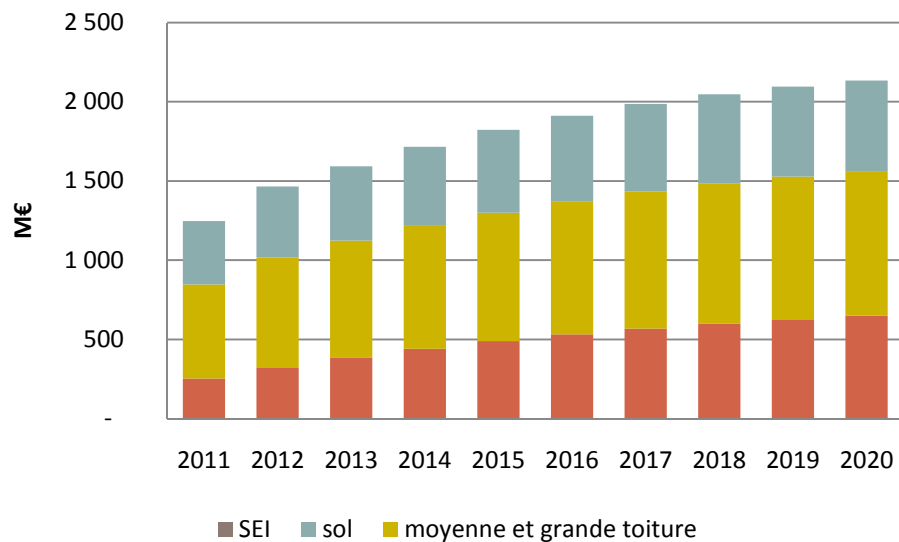
SCENARI DE DEVELOPPEMENT DE L'ENERGIE PHOTOVOLTAÏQUE EN FRANCE

1. la ministre du Développement durable en charge de ce dossier a clairement fixé l'objectif du **maintien du coût annuel pour la CSPE en dessous de la barre de 2 milliards d'Euros**. L'ensemble des scénarios proposés tente de répondre à cette contrainte forte.
2. Les scénarii prennent en compte la mise en service en 2011 et 2012 de la file d'attente 2010 non impacté par le moratoire ainsi qu'un taux de chute de cette file d'attente.
3. Pour les installations entrant en file d'attente à l'année N, on considérera que :
 - Pour le résidentiel : 2/3 des installations sont mises en service dans l'année N, 1/3 dans l'année N + 1
 - Pour les moyennes toitures : 20 % des installations sont mises en service dans l'année N, 80 % dans l'année N + 1
 - Pour les grandes toitures : 10 % des installations sont mises en service dans l'année N, 90 % dans l'année N + 1
 - Pour les parcs au sol : 60 % dans l'année N + 1 et 40 % dans l'année N + 2
4. L'augmentation des prix de l'électricité a été fixée à 4 % par an.
5. Mise en place d'un dispositif de gestion des volumes.

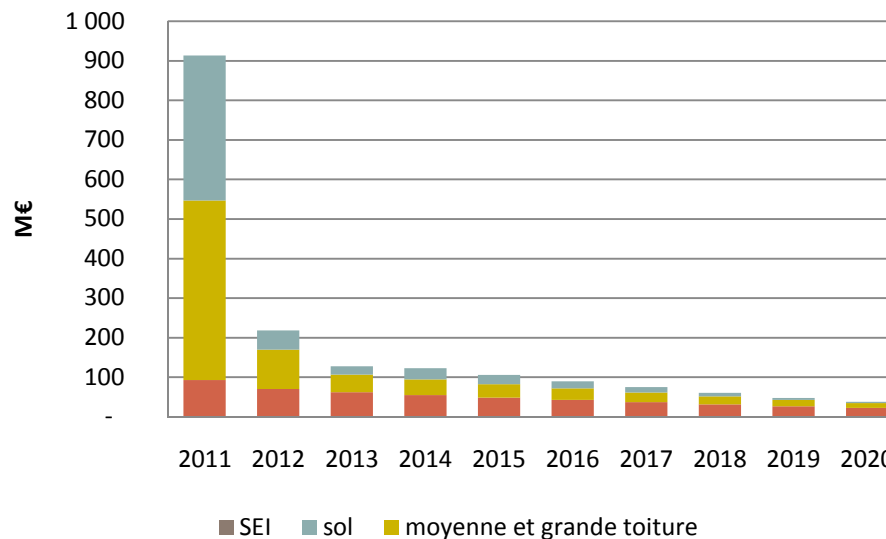


1. Taux de chute sur la file d'attente nul
2. Parc photovoltaïque global en 2020 : 8,3 GW
3. CSPE annuelle en 2020 : 2,2 Milliards d'euros (2,7 €/mois/foyer pour une famille qui consomme 5500 kWh)
4. L'objectif de 500 MW/an ne permettra pas de développer une filière industrielle photovoltaïque en France.
5. Baisse de 10 % par an des tarifs d'achat

Mise en service annuelle entre 2011 et 2020

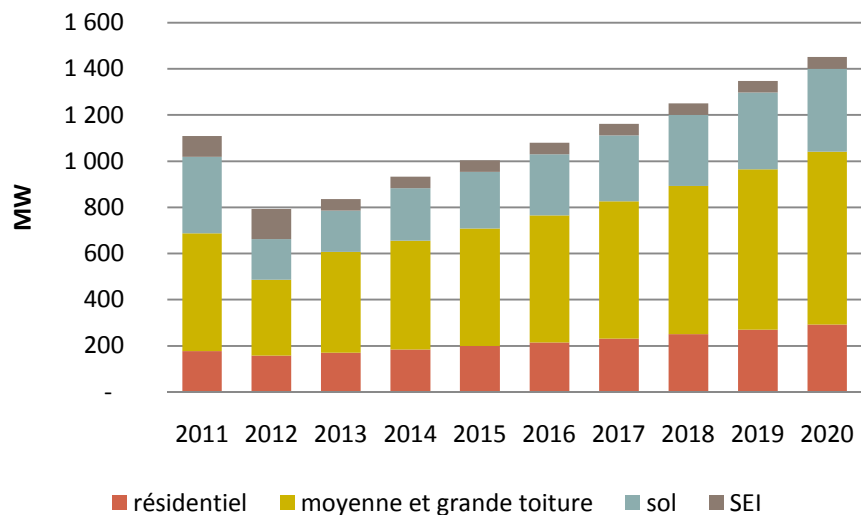


CSPE cumulée 2011 - 2020

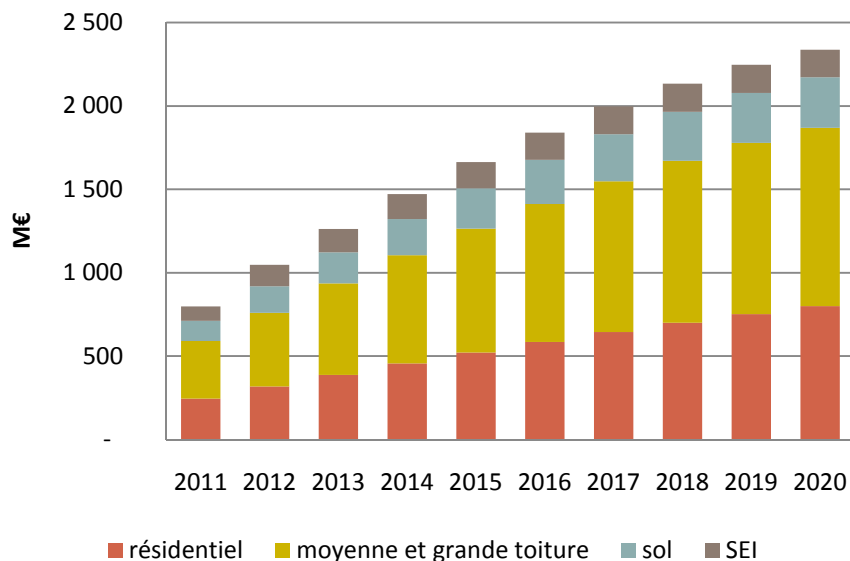


CSPE annuelle additionnelle 2011 - 2020

SCENARIO n°2 : scénario de la profession

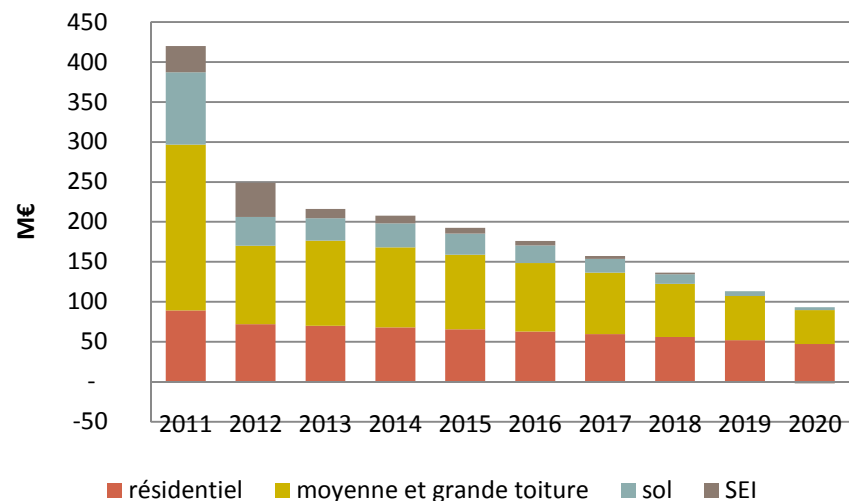


Mise en service annuelle entre 2011 et 2020



CSPE cumulée 2011 - 2020

1. Taux de chute sur la file d'attente : 59 % (cf. pages 6 & 7: nombreuses causes de non réalisation, délai de construction du décret du 9 décembre)
2. une partie des files d'attente est reprises par le mécanisme de transition (cf. pages 31 & 32) et vient s'imputer sur les volumes futurs.
3. Parc photovoltaïque global en 2020 : 13 GW
4. CSPE annuelle en 2020 : 2,3 Milliards d'euros (2,9 €/mois/foyer pour une famille qui consomme 5500 kWh.)
5. Prise en compte dans le calcul de la CSPE des coûts évités lié à l'horosaisonnalité et aux pertes réseaux (cf. p. 24)
6. Les différents tarifs décroissent de 8 % par an.



CSPE annuelle additionnelle 2011 - 2020

PROPOSITIONS DU SER

1. **PRECONISATION SUR LE CALCUL DU COÛT DU PHOTOVOLTAÏQUE**
2. OPTIMISATION DU MECANISME DE GESTION DE LA FILE D'ATTENTE
3. MISE EN PLACE D'UN REGIME DE TRANSITION
4. RECYCLAGE DES MODULES
5. SEGMENT DU RESIDENTIEL
6. SEGMENT DES CENTRALES AU SOL
7. SEGMENT DES MOYENNES ET GRANDES TOITURES
8. INDUSTRIE

- **Le calcul actuel de la CSPE sous-estime les bénéfices économiques de l'électricité photovoltaïque car :**
 - **l'électricité photovoltaïque est produite durant les heures de journée** : afin d'évaluer le surcoût dû au tarif d'achat, il convient donc de comparer ce tarif, non pas au prix du marché de gros moyenné sur 24 heures, mais de prendre en compte le prix de gros aux heures de la journée
 - **la consommation locale d'une partie de la production évite des coûts de réseau** au gestionnaire de réseau, ainsi que des pertes associées au transport de l'électricité.

Les réflexions précédentes nous conduisent à **proposer une nouvelle formule de calcul du coût du photovoltaïque** où nous tenons compte des économies liées à la production en journée ainsi que celles dues à la moindre utilisation des réseaux :

$$\text{CSPV} = E_p \times \text{TR} - E_p \times P - E_a \times P_r$$

Où E_p est l'énergie photovoltaïque produite (MWh), TR le tarif d'achat (€/MWh), P le prix de gros de l'électricité moyenné sur la journée (9h-19h) (€/MWh), P_r , le coût des pertes de réseau (€/MWh).

- $E_p \times \text{TR}$ représente le coût du tarif d'achat photovoltaïque
- $E_p \times P$ représente le coût du MWh évité par le photovoltaïque (comparaison avec le prix de gros de l'électricité moyenné sur la journée (9h-19h) (€/MWh),
- $E_a \times P_r$ représente les coûts évités grâce à des pertes de réseau moindres du fait de la décentralisation des panneaux en toiture.

Première estimation

- Coût évité grâce à des pertes de réseau moindres (applicable à toutes installations sur bâtiment) : 10 €/MWh
- Pris en compte de l'horosaisonnalité de la production solaire : 10 €/MWh supplémentaire par rapport au prix de gros.

Autre préconisation

Le SER propose par ailleurs, que l'obligation d'achat soit compensée de manière semestrielle aux obligés

PROPOSITIONS DU SER

1. PRECONISATION SUR LE CALCUL DU COÛT DU PHOTOVOLTAÏQUE
2. **OPTIMISATION DU MECANISME DE GESTION DE LA FILE D'ATTENTE**
3. PILOTAGE DU DISPOSITIF
4. MISE EN PLACE D'UN REGIME DE TRANSITION
5. RECYCLAGE DES MODULES
6. SEGMENT DU RESIDENTIEL
7. SEGMENT DES CENTRALES AU SOL
8. SEGMENT DES MOYENNES ET GRANDES TOITURES
9. INDUSTRIE

Les aléas de l'actuel dispositif de régulation du marché a mis en évidence une nécessité de réformer la gestion de la file d'attente des projets. En effet, l'absence de barrière à l'entrée, le manque de transparence sur son contenu et son rythme de publication des données, n'ont pas permis de juger du nombre de projets qui se réaliseront in fine. Dans le cadre d'un système contraint en volume, une réforme du mode de gestion de la file d'attente apparaît comme indispensable. Le SER préconise donc de :

1. **publier régulièrement** (à un rythme mensuel à minima) l'évolution et le contenu des files d'attente. Les données publiées devront permettre de piloter la montée en puissance de la filière : volume de projets, localisation, dates d'entrées et noms des porteurs de projets, signature de la PTF ou de la PDR, ...
2. rendre la signature du **contrat d'achat concomitante à la signature de la proposition technique et financière (PTF)** de raccordement. celui-ci rentre en force à la mise en service de l'installation.
3. conditionner la mise en force du contrat d'achat au **dépôt d'une caution** (hors segment résidentiel), cette caution étant débloquée après le fin des travaux ;
4. les projets sont considérés en file d'attente suite au dépôt de la caution ;
5. **mettre en place un délai maximum entre la signature du contrat et la réalisation de l'installation** (délai dépendant du segment de marché concerné et hors résidentiel). **En cas de non réalisation** de l'installation dans ce délai imparti (hors problème de raccordement, de recours sur les autorisations d'urbanisme,...) **la caution est perdue et le contrat est rompu ;**
6. **mettre en place des délais contractuels** de raccordement au réseau accompagné de **pénalités de retard ;**
7. **faire approuver par la Commission de régulation de l'énergie la documentation technique d'ERDF** (comme c'est aujourd'hui le cas pour RTE)

PROPOSITIONS DU SER

1. PRECONISATION SUR LE CALCUL DU COÛT DU PHOTOVOLTAÏQUE
2. OPTIMISATION DU MECANISME DE GESTION DE LA FILE D'ATTENTE
3. **PILOTAGE DU DISPOSITIF ET SECURITE JURIDIQUE**
4. MISE EN PLACE D'UN REGIME DE TRANSITION
5. OPTIMISATION DE LA STRUCTURE TARIFAIRE
6. RECYCLAGE DES MODULES
7. SEGMENT DU RESIDENTIEL
8. SEGMENT DES CENTRALES AU SOL
9. SEGMENT DES MOYENNES ET GRANDES TOITURES
10. INDUSTRIE

PILOTAGE DU DISPOSITIF

Le dispositif de soutien à l'énergie photovoltaïque nécessite un pilotage fin. Pour ce faire, le SER propose la **mise en place d'un groupe de travail photovoltaïque au sein du comité de suivi des énergies renouvelables** du Conseil supérieur de l'énergie se réunissant tous les trimestres afin de suivre l'évolution des volumes et des tarifs. Ce groupe de travail proposera le cas échéant des ajustements du dispositif.

SECURITE JURIDIQUE

Actuellement le financement bancaire est devenu quasiment impossible à obtenir. **Dans tous les cas, il est indispensable que la sécurité juridique de tout les acteurs soit assurée, notamment par la garantie du niveau du tarif d'achat lors de la signature de la PTF que ce soit pour les nouveaux projets comme pour ceux issus de la file d'attente.**

PROPOSITIONS DU SER

1. PRECONISATION SUR LE CALCUL DU COÛT DU PHOTOVOLTAÏQUE
2. OPTIMISATION DU MECANISME DE GESTION DE LA FILE D'ATTENTE
3. PILOTAGE DU DISPOSITIF
4. **MISE EN PLACE D'UN REGIME DE TRANSITION**
5. OPTIMISATION DE LA STRUCTURE TARIFAIRE
6. RECYCLAGE DES MODULES
7. SEGMENT DU RESIDENTIEL
8. SEGMENT DES CENTRALES AU SOL
9. SEGMENT DES MOYENNES ET GRANDES TOITURES
10. INDUSTRIE

Le SER propose de mettre en place un régime transitoire dans les cas suivants.

1. Le cas des installations non-impactées par le moratoire

Le délai de 18 mois / 9 mois est extrêmement gênant pour le financement des investissements et va créer une « surchauffe » des travaux. Il est proposé que, dans les quinze jours suivant la sortie du moratoire, les opérateurs puissent choisir, soit de finir de construire dans le délai de décret (9 ou 18 mois), soit de demander le tarif de transition (défini page 32)

2. Le cas des installations impactées par le moratoire et en cours de construction

Un petit nombre de projets ont été impactés par le moratoire alors que leur construction avait débuté (essentiellement dans les DOM/COM). Il est proposé que ces installations puissent bénéficier du tarif de transition.

4. Le cas des installations visées à l'alinéa 16 de l'article R122-8 du Code de l'environnement qui ont déposé une demande de permis de construire avant le 9 décembre 2010 et obtenu le PC avant le 30 septembre 2011

Compte tenu des délais d'obtention du PC (plus de 18 mois : faune/flore sur 4 saisons, étude d'impact, enquête publique, PC, ...) et de la nécessité de disposer d'un permis de construire pour rentrer en file d'attente ERDF, de nombreux opérateurs (essentiellement des PME) ont vu leur portefeuille impacté par le moratoire et se retrouvent aujourd'hui en situation de faillite. Il est proposé que ces projets puissent bénéficier du tarif de transition.

5. Le cas des installations impactées par le moratoire, ayant fait une demande de PTF mais n'ayant pas versé le premier acompte en raison du retard de ERDF)

Ces installations sont enregistrées en file d'attente ERDF, mais ne bénéficient plus du système de tarif d'achat. Le décret du 9 décembre précise qu'elles devront faire une nouvelle demande. Il est proposé que ces installations puissent bénéficier d'un tarif de transition

6. Le cas des installations impactées par le moratoire (*i.e.* ayant fait une demande de PTF postérieurement au 2 septembre 2010)

Ces installations sont enregistrées en file d'attente ERDF, mais ne bénéficient plus du système de tarif d'achat. Le décret du 9 décembre précise qu'elle devront faire une nouvelle demande. Il est proposé que ces installations puissent bénéficier d'une priorité dans le nouveau dispositif (défini page 32)

1. **Pour bénéficier du tarif de transition ou de la priorité de traitement**, un opérateur doit :
 - **déposer une caution** dans les 2 mois suivant la fin du moratoire (cette caution étant débloquée après le début de la construction de l'installation) & **verser l'acompte** valant acceptation de la PTF dans **un délai de 1 mois** à compter de sa réception ou de la fin du moratoire.
 - à défaut, le projet sort de la file d'attente EDF OA, RTE ou ERDF.
2. **Le tarif de transition** est défini comme suit :
 - **si le projet rentre dans les grilles du nouveau tarif d'achat**, il bénéficie de manière prioritaire du **nouveau tarif d'achat** ;
 - **si le projet ne rentre plus dans les grilles du nouveau tarif d'achat**, il continue de bénéficier d'un **tarif d'achat de 10 % inférieur** au tarif d'achat dont il bénéficiait précédemment.
3. **Le contrat d'achat** de ces installations est signé lors du dépôt de la caution et **sa durée court à partir de cette date**.
4. La priorité de traitement est définie comme suit :
 - **si le projet rentre dans les grilles du nouveau tarif d'achat**, il bénéficie de manière prioritaire du **nouveau tarif d'achat** ;
 - **si le projet ne rentre plus dans les grilles du nouveau tarif d'achat**, le porteur de projet peut, sans perdre son rang dans la file d'attente modifier son projet afin de le faire coïncider avec le nouveau dispositif et bénéficier des nouveaux tarifs.

PROPOSITIONS DU SER

1. PRECONISATION SUR LE CALCUL DU COÛT DU PHOTOVOLTAÏQUE
2. OPTIMISATION DU MECANISME DE GESTION DE LA FILE D'ATTENTE
3. MISE EN PLACE D'UN REGIME DE TRANSITION
4. PILOTAGE DU DISPOSITIF ET SECURITE JURIDIQUE
- 5. OPTIMISATION DE LA STRUCTURE TARIFAIRE**
6. RECYCLAGE DES MODULES
7. SEGMENT DU RESIDENTIEL
8. SEGMENT DES CENTRALES AU SOL
9. SEGMENT DES MOYENNES ET GRANDES TOITURES
10. INDUSTRIE

OPTIMISATION DE LA STRUCTURE TARIFAIRE

Le SER propose une structure tarifaire composée de 3 catégories et d'un coefficient de régionalisation pour les autres systèmes à partir de 2011 et à partir de 2012 pour les systèmes du bâti.

- **Système intégré au bâti** : avec exigence d'étanchéité ou mise en œuvre de solutions spécifiques ayant reçu les agréments nécessaires, conformément aux arrêtés tarifaires successifs. Ce tarif est applicable à tout type de bâtiments **(existants et neufs qui remplissent les conditions d'éligibilité à la réglementation thermique)**
- **Système posé sur bâti ou structure urbaine** : dans le respect des prescriptions du bâtiment et sans remplacer les éléments de la couverture, englobant le traitement en « cinquième façade », la surimposition sur toiture pentue, pose sur toiture-terrasse parallèle ou non à la toiture.
- **Autre système** : posé au sol, dans le respect des prescriptions d'usage des sols et de protection de l'environnement et dans la limite réglementaire des 12 MW, les ombrières de parking.
- **Prime pour les systèmes munis d'un stockage** : cette prime, accessible uniquement aux installations mises en place dans les systèmes insulaires permettra de valoriser le développement de solution de stockage. Le référentiel technique relatif au stockage devra être construit conjointement entre les professionnels et les gestionnaires de réseaux.

Chacune de ces catégories de tarif étant modulé en fonction de la puissance de l'installation :

Tarif 2011 (€/MWh)	inf. 9 kVA	9 à 36 kVA	36 à 250 kVA	250 kVA à 1 MW	De 1 MW à 4,5 MW	De 4,5 MW à 12 MW
Système intégré au bâti	580	440	420			
Système posé sur bâti ou structure urbaine	370		370	340		
Système posé au sol	250	250	250	250	250	

- Pour chaque segment de marché, les volumes cibles doivent être en croissance à minima de 8 % par an.

PROPOSITIONS DU SER

1. PRECONISATION SUR LE CALCUL DU COÛT DU PHOTOVOLTAÏQUE
2. OPTIMISATION DU MECANISME DE GESTION DE LA FILE D'ATTENTE
3. MISE EN PLACE D'UN REGIME DE TRANSITION
4. PILOTAGE DU DISPOSITIF ET SECURITE JURIDIQUE
5. OPTIMISATION DE LA STRUCTURE TARIFAIRE
- 6. RECYCLAGE DES MODULES**
7. SEGMENT DU RESIDENTIEL
8. SEGMENT DES CENTRALES AU SOL
9. SEGMENT DES MOYENNES ET GRANDES TOITURES
10. INDUSTRIE

L'association PV CYCLE a été créée en 2007 dans le but de mettre en application l'engagement de l'industrie photovoltaïque de créer un programme volontaire de reprise et de recyclage des déchets de panneaux photovoltaïques en fin de vie et d'assumer les responsabilités les concernant d'un bout à l'autre de la chaîne de valeur.

- Elle représente aujourd'hui plus de 70 % des acteurs qui mettent des modules photovoltaïques sur le marché européen.
- Plus de 20 points de collecte sont d'ores et déjà fonctionnels en France. C'est points de collectes sont destinés à collecter de petits volumes de modules (installations résidentielles, moyenne toiture)
- PV CYCLE peut, dès aujourd'hui, répondre à toute demande de collecte de modules pour des puissances plus importantes. L'association livre alors un conteneur à l'exploitant. Le transport et le conteneur sont à la charge PV CYCLE.
- Les membres de PV CYCLE se sont engagés à récupérer et recycler 85 % des modules en fin de vie ou cassés dès 2015.
- En 2010, PV CYCLE a collecté et recyclé 50 tonnes de modules photovoltaïques en Europe, l'association est en train de développer son partenariat avec des industriels du recyclage pour pouvoir faire face aux tonnages futurs.
- **Pour ces raisons, le SER est défavorable à l'inscription des modules à la directive DEEE**

PROPOSITIONS DU SER

1. PRECONISATION SUR LE CALCUL DU COÛT DU PHOTOVOLTAÏQUE
2. OPTIMISATION DU MECANISME DE GESTION DE LA FILE D'ATTENTE
3. PILOTAGE DU DISPOSITIF ET SECURITE JURIDIQUE
4. MISE EN PLACE D'UN REGIME DE TRANSITION
5. OPTIMISATION DE LA STRUCTURE TARIFAIRE
6. RECYCLAGE DES MODULES
7. **SEGMENT DU RESIDENTIEL**
8. SEGMENT DES CENTRALES AU SOL
9. SEGMENT DES MOYENNES ET GRANDES TOITURES
10. INDUSTRIE

Le marché résidentiel est très sensible à l'image du solaire auprès du grand public. L'accumulation d'annonces restrictives depuis le 1^{er} septembre 2010 a considérablement terni la confiance qu'ont les particuliers dans cette forme de production d'énergie. Les professionnels estiment que le marché a ainsi enregistré une décroissance de plus de 50 % fin 2010.

Afin de ne pas déstabiliser plus avant les acteurs de ce marché, le SER préconise de :

1. Maintenir les conditions tarifaires et fiscales en 2011

- Suite à la forte baisse du crédit d'impôt, à la suppression de la réfaction des frais de raccordement et la forte baisse de la demande du marché des particuliers fin 2010 et début 2011, **la profession préconise de stabiliser les conditions tarifaires et fiscales pendant l'année 2011.**

2. Mettre en place un système de gestion des tarifs en fonction des volumes par les tarifs (corridor) en 2012

- Les professionnels proposent d'activer le mécanisme de gestion des volumes sur une base trimestrielle, correspondant à un point pivot de 37.5 MWc de demande de raccordement par trimestre (soit un rythme annuel de 150 MWc). Concrètement, à partir de 2012, le rythme de baisse pourrait être le suivant :
 - Si le volume trimestriel est inférieur à 25 MWc : 0% de baisse
 - Si le volume trimestriel est compris entre 25 MWc et 30 MWc : 1% de baisse
 - Si le volume trimestriel est compris entre 30 MWc et 37.5 MWc : 2% de baisse
 - Si le volume trimestriel est compris entre 37.5 MWc et 50 MWc : 3% de baisse
 - Si le volume trimestriel est supérieur à 50 MWc : 4% de baisse.

Dans tous les cas, **il conviendra de ne pas cumuler baisse du crédit d'impôt et baisse des tarifs :**

si le gouvernement décidait d'une nouvelle baisse du crédit d'impôt, le niveau des tarifs devrait être maintenu constant pendant l'année où s'applique la baisse du crédit d'impôt.

3. Confier au photovoltaïen la gestion du raccordement

- La profession estime que le simple fait de **confier aux installateurs photovoltaïques la responsabilité d'effectuer et de prendre en charge la totalité des travaux de branchement des installations résidentielles** permettrait une diminution notable des coûts, principalement par l'économie de déplacements sur site. Pour ERDF, cela présenterait l'avantage de diminuer les difficultés de traitement des demandes de raccordement photovoltaïque : les délais de raccordement des installations pourraient en être fortement réduits.

4. Mettre en place un groupe de travail « simplification des procédures techniques »

- Ce groupe de travail aura pour mission de réviser les procédures techniques et administratives afin de standardiser les démarches et réduire significativement leurs coûts (mise en place d'un dossier électronique unique, simplification des procédures de raccordement...)

5. Déplafonner la puissance des installations

- La profession propose de déplafonner le seuil de **3 kWc actuellement en vigueur pour le passer à 9 kWc**. Le crédit d'impôt et la TVA n'étant réduite que pour les installations de moins de 3 kWc, ce déplafonnement devrait s'effectuer à tarif identique. Cette mesure permettrait de réaliser des toitures entières encore mieux intégrées architecturalement et de pouvoir accélérer l'évolution vers le bâtiment BEPOS.

6. De lancer une campagne de communication positive

- Pour réactiver la confiance du marché, la profession préconise que l'ADEME fasse une forte campagne de promotion de l'énergie solaire (thermique et photovoltaïque) au printemps 2011.

Le SER n'est pas favorable à la mise en place d'un système de caution lors de la demande de raccordement pour le segment résidentiel. En effet, pour les installations de résidentiel, le risque de non réalisation des projets est quasi nul. **La mise en place d'un dépôt de garantie n'a donc pas d'intérêt et serait un frein sur ce segment de marché.**

PROPOSITIONS DU SER

1. PRECONISATION SUR LE CALCUL DU COÛT DU PHOTOVOLTAÏQUE
2. OPTIMISATION DU MECANISME DE GESTION DE LA FILE D'ATTENTE
3. PILOTAGE DU DISPOSITIF ET SECURITE JURIDIQUE
4. MISE EN PLACE D'UN REGIME DE TRANSITION
5. OPTIMISATION DE LA STRUCTURE TARIFAIRE
6. RECYCLAGE DES MODULES
7. SEGMENT DU RESIDENTIEL
8. **SEGMENT DES PARCS AU SOL**
9. SEGMENT DES MOYENNES ET GRANDES TOITURES
10. INDUSTRIE

1. Appel d'offres (1/2)

La procédure d'appel d'offres prise en application de l'article 8 de la loi du 10 février 2000 a montré ses limites sur de nombreuses filières des énergies renouvelables. En effet, nous avons connaissance d'un appel d'offres dans la filière éolien terrestre, d'un dans l'éolien offshore, de trois dans la filière biomasse, d'un dans la filière photovoltaïque (centrales au sol). Aucun de ces appels d'offres n'a aujourd'hui conduit à la réalisation de plus d'un quart de la puissance officiellement annoncée. Les défauts de ce mécanisme d'appel d'offres sont connus.

1. La procédure est particulièrement longue et complexe. Elle conduit les porteurs de projets à formuler des offres et à attendre entre 12 et 18 mois avant de savoir si elles sont retenues. Or, dans des filières aussi dynamiques que le photovoltaïque, où les conditions économiques évoluent très vite, cette durée est pénalisante
2. Le critère essentiel de ces appels d'offres est un critère lié au prix qui conduit beaucoup de porteurs de projets à formuler des offres contenant des prix tirés vers le bas. Cela entraîne *in fine* l'impossibilité de réaliser ces projets car ils ne trouvent pas leurs équilibres économiques. Ce phénomène est amplifié par l'absence de pénalités prévues pour les porteurs de projets retenus dans le cadre de l'appel d'offres et qui décident d'abandonner leurs projets.

Par ailleurs, les appels d'offres de l'article 8 de la loi du 10 février 2000, sont applicables quand les objectifs de la PPI ne sont pas atteints. Ils ne peuvent donc pas être utilisés dans le cas du photovoltaïque (où il est mis en avant que les objectifs de la PPI sont atteints.) **Pour ces raisons, le SER n'est pas favorable à la mise en place d'un appel d'offres de type CRE dans le cadre du développement de la filière photovoltaïque.**

1. Appel d'offres (2/2)

Le SER n'est pas favorable à la mise en place d'un appel d'offres de type CRE dans le cadre du développement de la filière photovoltaïque. Si cette voie est privilégiée par le gouvernement, il est essentiel que l'appel d'offres obéissent aux principes suivants.

- L'appel d'offres doit être limité aux installations supérieures à 1 MW.
- L'appel d'offres doit être pluriannuel afin de représenter un volume de commandes suffisant, de nature à susciter un ou plusieurs projets industriels.
- L'appel d'offres doit intégrer des critères industriels et pas simplement un critère de prix, de façon à susciter la constitution de consortiums industriels et d'avoir des projets solides sur un plan technique.
- Des mécanismes de cautions et/ou de pénalités doivent être prévus pour s'assurer du sérieux des projets et éviter des réponses peu abouties techniquement.

2. L'expérience des tarifs d'achat

- Le SER a toujours privilégié les tarifs d'achat qui permettent de structurer une filière industrielle en lui donnant une bien meilleure visibilité que ne le fait l'appel d'offres. De ce fait, le SER propose le maintien du système de tarif d'achat pour le segment des parcs au sol couplé à un dispositif de corridor (cf. partie sur le segment résidentiel).

2. Loi et réglementation d'ores et déjà applicable au segment des parcs au sol.

- Tout installation de parc au sol de plus de 250 kWc est soumis à étude d'impacts, enquête publique et permis de construire préfectoral. Dans le cadre de l'étude d'impacts, la prise en compte de critères environnementaux et de la problématique du démantèlement est pris en compte.
- La loi de modernisation de l'agriculture stipule que l'installation de parcs au sol sur des terres agricoles n'est acceptable que « lorsqu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole sur le terrain sur lequel elles sont implantées ». Le risque de conflits d'usages, notamment avec l'activité agricole est donc déjà traité.

3. Mise en place de zone de développement solaire à l'échelle national

- **Le SER est opposé à la mise en place de zone de développement solaire** : la réglementation actuelle permet d'ores et déjà de répondre à la problématique légitime des lieux d'implantation des parc au sol (cf. points 2) et si la voie de l'appel à projet est finalement retenue, la mise en place de zone de développement solaire serait redondant avec des critères sur les lieux d'implantation définis dans le cahier des charges de l'appel d'offres.

5. Prise en compte du solaire thermodynamique

- Le moratoire du 9 décembre a fait une « victime collatérale » : les projets de parcs solaires thermodynamiques qui sont également éligibles au tarif régi par l'arrêté du 31 aout 2010.
- Il est important pour le développement de cette filière (qui sera essentiellement une filière à l'export) de pouvoir implanter des parcs en France afin de pouvoir, dans le cadre d'appel d'offres internationaux, montrer des réalisations en fonctionnement industriel.

PROPOSITIONS DU SER

1. PRECONISATION SUR LE CALCUL DU COÛT DU PHOTOVOLTAÏQUE
2. OPTIMISATION DU MECANISME DE GESTION DE LA FILE D'ATTENTE
3. PILOTAGE DU DISPOSITIF ET SECURITE JURIDIQUE
4. MISE EN PLACE D'UN REGIME DE TRANSITION
5. OPTIMISATION DE LA STRUCTURE TARIFAIRE
6. RECYCLAGE DES MODULES
7. SEGMENT DU RESIDENTIEL
8. SEGMENT DES CENTRALES AU SOL
9. **SEGMENT DES MOYENNES ET GRANDES TOITURES**
10. INDUSTRIE

Le segment des moyennes et grandes toitures regroupe des typologies d'installations diverses : bâtiment d'élevage, bâtiment tertiaire, bâtiment industriel...

Ce segment de marché est indispensable au maintien et au développement de l'industrie photovoltaïque sur notre territoire. Afin de ne pas déstabiliser plus avant les acteurs de ce marché, le SER préconise de :

1. **Appel d'offres**

Le SER est opposé à la mise en place d'un appel d'offres pour ce segment de marché. (cf. page 42). Si cette voie est privilégiée par le gouvernement, le SER préconise de laisser sous tarif d'achat tous les projets de moins de 1 MW.

2. **Maintenir un système de tarif d'achat pour le segment des moyennes et grandes toitures**

Les professionnels proposent de maintenir un système de tarif d'achat pour le segment des moyennes et grandes toitures jusqu'à 1 MW.

3. **Mettre en place un système de gestion des tarifs en fonction des volumes (corridor)**

Les professionnels proposent d'activer le mécanisme de gestion des volumes par les tarifs sur une base trimestrielle, correspondant à un point pivot de 50 MWc de demande de raccordement par trimestre (soit un rythme annuel de 200 MWc pour les moyennes toitures et 200 MW pour les grandes toitures). Concrètement, à partir de 2012, le rythme de baisse pourrait être le suivant pour chaque segment de marché :

- Si le volume trimestriel est inférieur à 30 MWc : 0% de baisse
- Si le volume trimestriel est compris entre 30 MWc et 40 MWc : 1% de baisse
- Si le volume trimestriel est compris entre 40 MWc et 50 MWc : 2% de baisse
- Si le volume trimestriel est compris entre 50 MWc et 60 MWc : 3% de baisse
- Si le volume trimestriel est supérieur à 60 MWc : 4% de baisse.

PROPOSITIONS DU SER

1. PRECONISATION SUR LE CALCUL DU COÛT DU PHOTOVOLTAÏQUE
2. OPTIMISATION DU MECANISME DE GESTION DE LA FILE D'ATTENTE
3. PILOTAGE DU DISPOSITIF ET SECURITE JURIDIQUE
4. MISE EN PLACE D'UN REGIME DE TRANSITION
5. OPTIMISATION DE LA STRUCTURE TARIFAIRE
6. RECYCLAGE DES MODULES
7. SEGMENT DU RESIDENTIEL
8. SEGMENT DES CENTRALES AU SOL
9. SEGMENT DES MOYENNES ET GRANDES TOITURES
10. INDUSTRIE

- Quand : Organisé par le SER le 5 janvier 2011
- Qui : 70 participants (Fabricants de wafers, cellules et modules ; fabricants de composants et d'équipements et autres fournisseurs de l'industrie du photovoltaïque ; assembleurs de modules; intégrateurs de systèmes; fabricants de BOS; développeurs de projets et installateurs ; énergéticiens; R&D; fonds de capital d'investissement et pôles de compétitivité; personnalités qualifiées)
- Objectif : construire une vision collective et ambitieuse pour le photovoltaïque en analysant les forces et faiblesse des entreprises françaises



Les forces identifiées ont été les suivantes

- La tradition industrielle de la France de manière générale et, plus spécifiquement dans le photovoltaïque, la qualité de sa R&D avec plusieurs centres de recherche français innovants et dont l'expertise est reconnue à l'étranger
- Les compétences et l'expertise des acteurs français de la filière électrique (production, équipements de réseaux...)
- Le savoir-faire en matière de gestion de grands projets, notamment à l'export dans des zones du Maghreb et de l'Afrique où le potentiel solaire est important et où la France dispose de nombreux liens historiques
- L'expertise en matière d'intégration au bâtiment grâce à une filière qui s'est structurée sur ce segment
- Grâce aux réseaux domiens, la France peut jouer un rôle de précurseur dans le domaine de l'intégration des énergies renouvelables dans les systèmes insulaires.

Les faiblesses françaises sont les suivantes

- L'instabilité de la politique de soutien à la demande qui ne permet pas de financer de développement industriel à l'amont
- Le caractère très fortement concurrentiel de l'industrie photovoltaïque dans le monde avec une forte concurrence asiatique similaire à celle que l'on retrouve dans l'industrie du semi-conducteur
- Le manque de coordination au sein des acteurs français et d'une vision structurée de la filière intégrant à la fois l'amont et l'aval
- Le défaut d'expertise technique du côté de l'administration qui souffre d'un manque évident de moyens et de ressources pour une filière dont les enjeux sont aussi considérables

- **Mise en place d'un volume de marché suffisant**

Le système de soutien qui sera mis en place à la fin du moratoire doit permettre de garantir un volume (de 800 à 1600 MW par ans entre 2012 et 2020) suffisant ainsi qu'une pérennité du dispositif de soutien en place.

- **Mise en place d'une transition entre les 2 systèmes de soutien**

Les propositions issues de la concertation devront intégrer un mécanisme de transition permettant aux opérateurs et aux investisseurs de s'adapter.

- **Mise en place d'un fonds de soutien aux entreprises mises en difficulté par le moratoire**

Un dispositif spécifique au financement des entreprises innovantes devrait être rapidement imaginé car le contexte nouveau issu du décret rend très difficile le financement des start-up auprès des financiers et du capital-risque. A défaut de la mise en place d'un fonds permettant de trouver une solution pour ce type d'entreprises, il est à craindre qu'elles ne disparaissent très vite.

- **Mise en place d'un « Label France »**

Il est proposé de mettre en place un « Label France », afin d'apporter des garanties de qualité et d'origine propre à ce segment mis fortement en difficulté par les discussions en cours.

- **Mise en place d'un fond « photovoltaïque »**

La mise en place d'un « fonds photovoltaïque » a fait l'objet d'une préconisation des participants du séminaire. Celui ci devra permettre le financement des entreprises innovantes en phase de démarrage et à la recherche de fonds propres.

SYNTHESE

I. PRECONISATION SUR LE CALCUL DU COÛT DU PHOTOVOLTAÏQUE

1. Revoir le mode de calcul de la CSPE, en valorisant la production solaire au prix réel du marché et en fonction des coûts directs et indirects qu'elle évite.

II. OPTIMISATION DU MECANISME DE GESTION DE LA FILE D'ATTENTE

2. Publier régulièrement l'intégralité des files d'attente
3. Bloquer le tarif d'achat à la signature de la PTF;
4. Mettre en place une caution lors de la signature de la PTF
5. Mettre en place un délai maximum entre la signature du contrat et la réalisation de l'installation;
6. Mettre en place de délais contractuels de raccordement au réseau accompagné de pénalités de retard;
7. Faire approuver par la Commission de Régulation de l'Énergie la documentation technique d'ERDF

III. PILOTAGE DU DISPOSITIF

8. Mettre en place d'un groupe de travail photovoltaïque au sein du comité de suivi des énergies renouvelables du Conseil Supérieur de l'Énergie

IV. MISE EN PLACE D'UN REGIME DE TRANSITION

9. Mettre en place un tarif de transition pour les installations non impactées par le moratoire mais ne pouvant être construites dans les délais impartis;
10. Mettre en place un mécanisme de transition applicable aux installations en file d'attente impactées par le moratoire

V. OPTIMISATION DE LA STRUCTURE TARIFAIRE

11. Mettre en place une structure de tarif d'achat modulé en fonction de la puissance ;
12. Mettre en place trois types de tarifs : intégré, posé sur un bâtiment et posé au sol

13. Pour chaque segment de marché, les volumes cibles doivent être en croissance à minima de 8 % par an.

VI. SEGMENT DU RESIDENTIEL

14. Maintenir les conditions tarifaires et fiscales en 2011
15. Mettre en place un système de gestion des tarifs en fonction des volumes (corridor) en 2012
16. Ne pas cumuler baisse du crédit d'impôt et baisse des tarifs
17. Confier au photovoltaïcien la gestion du raccordement
18. Mettre en place un groupe de travail « simplification des procédures techniques »
19. Déplafonner la puissance des installations à 9 kWc
20. Lancer une campagne de communication positive

VII. SEGMENT DES PARCS AU SOL

21. Maintenir du système de tarif d'achat pour le segment des centrales au sol, couplé à dispositif de corridor
22. En cas de choix de la voie de l'appel à projet celui-ci devra :
 - Être pluriannuel et intégrer des critères industriels.
 - Prévoir des mécanismes de cautions et/ou de pénalités

VIII. SEGMENT DES MOYENNES ET GRANDES TOITURES

24. Maintenir le système de tarif d'achat pour le segment des toitures couplé à dispositif de corridor
25. Définir un volume cible minimum de 200 MW / an par segment.

IX. Développement de l'industrie

26. Mise en place d'un fond de soutien à destination des entreprises en difficulté suite au moratoire
27. Mise en place d'un « Label France »
28. Mise en place d'un fond d'investissement PV



SOLER compte 265 membres et regroupe les acteurs intervenant sur l'ensemble de la chaîne de valeur photovoltaïque : fabrication d'équipements, de silicium, de cellules, de modules, de systèmes d'intégration, de trackings et d'onduleurs, bureaux d'étude et d'ingénierie, développeurs de projets, installateurs...

Contact : wael.elamine@enr.fr