



La Lettre du Solaire

Février 2011 / Vol 11 N°2

Publiée par CYTHELIA sarl,
La Maison ZEN, Chef Lieu, F-73 000 Montagnole
Tel+ 33(0)4 79 25 31 75 Fax+ 33(0)4 79 25 33 09
Editeur: Alain Ricaud, ar@cythelia.fr, Rédaction : Mamadou Kane

Sommaire

- **Editorial**..... 2
 - S'intéresser aux marchés export : le système italien2
- **Tendances mondiales**..... 3
 - Quelles tendances en 2011 ?3
 - 15 GW de PV en 2010.....6
 - Europe : où en est-on ?6
- **Programmes nationaux** 8
 - Etats-Unis**8
 - Le PV moins cher que le gaz en Californie..... 8
 - Italie**.....9
 - L'impact de la vague du PV9
 - France**9
 - Charpin/Trink : un rapport limitatif..... 9
 - ...réactions à chaud des acteurs...9
 - Lettre ouverte pour défendre l'avenir du solaire...9
 - ... et la position du gouvernement10
 - Double plainte contre EDF à Bruxelles.....11
- **Nouveaux Programmes**..... 11
 - Philippines**11
- **Programmes PED**..... 11
 - Sénégal**11
 - Première usine d'assemblage de modules en Afrique de l'Ouest.....11
- **Technologies**..... 12
 - Boom du solaire thermique à concentration.....12
 - Etats-Unis et Espagne tirent le CSP12
 - Peu d'ENR dans les télécoms en Afrique.....13
- **Compagnies** 13
 - Juwi13

Publiée par CYTHELIA sarl,
La Maison ZEN, Chef Lieu, F-73 000 Montagnole
Tel+ 33(0)4 79 25 31 75 Fax+ 33(0)4 79 25 33 09
Editeur: Alain Ricaud, ar@cythelia.fr, Rédaction : Mamadou Kane

● Editorial

S'intéresser aux marchés export : le système italien

Observer le secteur photovoltaïque nécessite une vision globale, et pas seulement française. Ce niveau d'analyse permet de dépasser les incertitudes du marché national. C'est la raison pour laquelle nous nous sommes intéressés à notre voisin, l'Italie.

Pour cerner le marché italien, l'atteinte de la parité réseau constitue une information clé. En 2010, le prix moyen au détail de l'électricité tournait autour de 24c€/kWh, électricité à 49% produite à partir de centrales au fioul, et donc très sensible aux variations de cours du baril de pétrole.

Or l'électricité dans le sud de la péninsule a un surcoût par rapport à celle du nord ou du centre du pays en raison du coût du transport et des contraintes de réseau pour l'acheminer au sud. On peut dire que la parité réseau est d'ores et déjà atteinte sur les îles (Sicile, Sardaigne) ou dans les territoires du sud bien ensoleillés et situés en bout de ligne, sur des presque îles comme les Pouilles et la Calabre.

L'objectif européen fixé à 17 % d'énergie renouvelable dans le mix électrique italien en 2020 ne sera vraisemblablement pas atteint ; le gouvernement prévoit donc d'atteindre artificiellement ce taux via l'importation d'électricité « verte ». L'objectif fixé à 8 000 MW installés de PV en 2020 (cf. décret du 06-08-2010) sera a priori atteint.

Le décret du troisième « Compte énergie » à partir de 2011 fait ressortir de grandes similitudes avec le cas français :

- L'incitation du BIPV par rapport à l'installation simple en toiture avec pour 2011 un tarif supérieur de 4 à 10 c€/kWh pour les installations de moins de 20kWc et jusqu'à 8 ct€/kWh pour les centrales de moins de 200kWc, et pour 2012 un tarif respectivement supérieur de 11 et 9c€/kWh.

- La présence de limites maximales (3000 MWc au total sur 2 ans) pour bénéficiaire des tarifs subventionnés, avec une répartition par type d'installation : intégré bâti innovant 300 MWc, PV à concentration 200 MWc (article 3 du décret).

A partir de la date de dépassement des limites fixées, un délai de 14 mois est fixé pour la mise en service (et 24 mois pour les projets publics).

De plus, il existe :

- un tarif intermédiaire entre celui des toitures et celui

des centrales au sol pour les pergolas, serres, barrières acoustiques, volets, abris ;

- une prime 'amélioration énergétique du bâtiment' (article 9 du décret) au maximum à 30%, calculée selon l'amélioration de la performance énergétique apportée ;

- une prime de 5% 'reconversion site pollué' pour les centrales au sol (article 10) ;

- une prime de 5% pour les communes de moins de 5000 habitants sur les projets en toiture ;

- une prime de 10% en cas de dépollution de toitures amiantées sur les projets en toiture.

Concernant les installations, au 31-12-2010, un cumul de 2.9 GWc de PV seraient installés en Italie d'après le GSE (l'équivalent de ERDF), sur l'objectif de 8 GWc pour 2020, dont 1,8 GWc en 2010. En 2010, la puissance des nouvelles installations se décomposait ainsi :

- $P < 3kWc$ à 4.1%,

- $3 < P < 20kWc$ à 17.8%,

- $20 < P < 200kWc$ à 17.9%,

- $200 < P < 1000kWc$ à 32.5%,

- $1000kWc < P$ à 27.7%.

Les chiffres relatifs aux installations sont sujets à discussion : l'EPIA évalue son hypothèse basse d'installations 2010 à 2,5 GWc pour un cumul de 3,8, Photon International est à 2,2 GWc pour les nouvelles installations 2010. Même chez GSE, les évaluations sont remises en cause puisque Gerardo Montanino dit lui-même « qui le sait vraiment ? ». L'explication est la suivante : à cause d'une augmentation très forte en volume (2,45 fois plus entre 2009 et 2010), les raccordements ont pris du retard et il y aurait près de 4 GWc de projets datant de 2010 (donc bénéficiant du tarif 2010) qui seraient en cours de raccordement. Gerardo Montanino estime qu'il ne saura que fin juin 2011 le montant réel raccordé au tarif 2010, mais il cite le chiffre de 5.8 GW (4 + 1.8). Il est possible qu'à partir de la parité réseau, les statistiques des gestionnaires de réseau ne reflèteront plus la réalité du marché PV. D'autre part nous observons des marches d'escalier dans les statistiques GSE, qui correspondent aux dates des baisses tarifaires : ainsi donc en Italie, le tarif a bien un effet de ralentissement sur les volumes. Autre remarque : près de la moitié du territoire italien a un gisement solaire équivalent ou supérieur à notre région PACA. Mais ce ne sont pas les régions les plus ensoleillées qui sont les mieux pourvus en installations PV. Les Pouilles sont la 1ère région avec 353 MWc installés en 2010, bien supérieurs à la Sicile (95 MWc), la Sardaigne (41MWc), et la Calabre (22 MWc).

L'explication donnée est la très forte implication des personnalités politiques de la région. A noter que dans cette région, 70% (en puissance) des installations réalisées en 2010 se situent entre 250 à 1000 kWc.

Enfin, le développement massif du photovoltaïque en Italie dépendra aussi assez largement du développement futur de la filière nucléaire renaissante.

AR

• Tendances mondiales

Quelles tendances en 2011 ?

Un panel de personnalités du secteur a donné son avis sur les tendances marquantes de cette année, sur les plans technique, politique et institutionnel. Exercice toujours risqué dans ce secteur, on l'a souvent vu, mais toujours très intéressant. Les experts sollicités soulignent tous un plus grand mix technologique et une sophistication des équipements de production.

Sarah Kurtz, scientifique du NREL, s'attend à une croissance du film mince et du Photovoltaïque à concentration (CPV) tandis que le silicium va rester solidement ancré au sommet, notamment pour les applications à longue durée de vie. Elle estime qu'à court terme les systèmes PV vont produire une électricité suffisamment bon marché pour être utilisés comme source principale d'énergie.

Chris O'Brien, responsable commercial chez *Oerlikon Solar*, souligne que les incertitudes sur le coût et le prix du c-Si vont donner plus d'intérêt au film mince comme alternative. Même s'il confirme le consensus des analystes, que le marché américain sera sous peu un des trois premiers, il ajoute prudemment que celui-ci sera très concurrentiel et que nombre de contrats d'achat (PPA) annoncés nécessiteront des prix de système significativement plus bas que les prix actuels. « Cela offre une grande opportunité aux technologies de film mince, sous réserve qu'elles continuent d'offrir l'avantage de prix de systèmes et de coût électrique bas », prévient-il.

Chris Eberspacher, d'*Applied Materials* prédit la réduction continue de l'épaisseur des wafers et anticipe une accélération de l'automatisation de la production. Selon lui, les cellules à haute efficacité vont nécessiter des équipements de production plus sophistiqués et des procédés de fabrication complexes avec un passage des 6 à 8 étapes actuelles à 10 à 15.

Darren Brown de *DEK Solar*, partage cet avis et prévoit une très forte demande pour une plus grande sophistication autant dans les procédés que dans les équipements, ainsi qu'une réduction du temps de fabrication. Il s'attend à une demande croissante de l'impression en ligne de haute qualité, de la technologie de reconnaissance de formes et de l'enveloppe métallique pour les contacts arrière des cellules.

Voilà ce que prédisent ces spécialistes.



- Diversification des technologies PV, par **Sarah Kurtz**, NREL.

Faire des pronostics sur le PV ressemble à un sport extrême. Le déclin du silicium et l'avènement du film mince est annoncé depuis plus de vingt ans ; le silicium continue pourtant de dominer le marché. First Solar a certes réalisé une partie de cette vision en faisant passer en quatre ans sa capacité de production d'environ 25 MWc/an à la première place. Ce succès accélère le développement du marché en profitant de la pénurie de silicium quand la demande de cette matière première solaire a dépassé celle du marché de l'électronique. Plus de 100 sociétés PV ont essayé de suivre l'exemple dont certaines avec un succès certain mais beaucoup ont échoué à satisfaire l'impatience naturelle des détenteurs du capital-risque. Dans le même temps, la croissance du CPV a été ralentie en raison de la conviction de la communauté que l'avenir appartenait au PV intégré au bâti (BIPV) ; les investissements dans le CPV se sont taris à cause de la sous-estimation par la communauté de l'importance des applications d'échelle utilitaire. La tendance récente d'installations PV supérieures à 10 MWc (avec plusieurs systèmes au sol dont un grand nombre détenus ou exploités par des utilités) a réveillé l'intérêt et les investissements dans le CPV. Le PV à haute concentration permet d'utiliser des cellules de 40% d'efficacité, conduisant à des modules de 30% contre 15 à 20% pour le silicium et 8 à 14% pour le film mince. Pour 2011, une poignée de producteurs de CPV atteindra des dizaines de MWc de capacité production, tandis qu'un nombre croissant de sociétés de film mince passeront des dizaines aux centaines de MWc. Les gains de parts de marché dépendront aussi bien des progrès techniques sur le silicium PV que du niveau de demande de nouvelles applications sur le marché. Le mix technologique de l'industrie PV peut continuer à se développer pendant des siècles. Un engagement fort des compagnies pourrait augmenter l'utilisation de technologies de suivi – car les utilités peuvent écrêter la demande de pointe avec la production PV jusque tard l'après-midi pour les journées chaudes. De nombreuses sociétés travaillent sur des produits BIPV qui peuvent remplacer des éléments de bâtiments classiques, augmentant la valeur des produits BIPV ou film mince et pouvant économiser de nouvelles lignes de transmission. Comme les programmes d'incitation