



# La Lettre du Solaire

Juillet-Août 2011 / Vol 11 N°7-8

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](mailto:ar@cythelia.fr), Rédaction : Mamadou Kane

---

## Sommaire

- **Editorial** ..... 2  
CPV, un marché en pleine expansion pour des résultats contestables ..... 2
- **Tendances mondiales** ..... 3  
Plus d'énergie renouvelable sur le continent africain ? ..... 3  
2011, encore une année record pour le photovoltaïque mondial ... ..... 4  
... ou marché solaire européen en retrait ? ..... 5
- **Programmes nationaux**..... 6
  - Etats-Unis** ..... 6  
Les primes ne sont pas la clé du marché..... 6
  - Espagne** ..... 6  
Le solaire a couvert 5% des besoins ..... 6  
L'avenir du PV est dans l'autoproduction ..... 7  
Palma del Rio I connecté ..... 7
  - Italie**..... 8  
Changement de stratégie PV ..... 8
  - France** ..... 9  
Territoires à énergie positive ..... 9  
Projet de 24 MW par Phoenix Solar ..... 9  
55 MW sur les usines françaises de Renault ..... 10  
ITER : "un projet inutile à de multiples égards" 10
- **Nouveaux Programmes**..... 11
  - Inde**..... 11  
Programme solaire en cours..... 11
- **Programmes PED**..... 12
  - Afrique du Sud** ..... 12  
Projet solaire pour les mines ..... 12
  - Algérie** ..... 12  
Centrale à gaz hybride..... 12
  - Pérou** ..... 12  
Première centrale connectée au réseau ..... 12
- **Technologies**..... 13  
Solutions d'intégration PV au réseau ..... 13
- **Compagnies** ..... 13  
Isofoton ..... 13
- **Bâtiments à énergie positive** ..... 14  
Une notion à éclaircir ..... 14  
Saint-Gobain veut démocratiser la maison à énergie positive ..... 15  
Green Office Meudon : la référence de Bouygues Immobilier ..... 16  
Avec Minergie-A, la Suisse donne sa définition du bâtiment "nearly zero energy" ..... 17
- **Événements**..... 18  
Cool Products : un nouveau site pour comprendre l'efficacité énergétique ! ..... 18  
3 500 villes d'Europe en compétition ..... 19



# La Lettre du Solaire

Juillet-Août 2011 / Vol 11 N°7-8

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](mailto:ar@cythelia.fr), Rédaction : Mamadou Kane

Le peu d'activité en cette période estivale nous a conduits à rassembler les numéros de Juillet et d'Août. Constatant qu'une priorité plus marquée doit être portée sur la baisse des consommations d'énergie (sobriété et efficacité) comme préalable à l'utilisation du photovoltaïque, nous avons choisi d'ajouter au contenu de La Lettre un volet «**Bâtiments à énergie positive**». On sait en effet que le bâtiment, et notamment le parc existant, constituent un gisement énorme d'économies. La bulle française du photovoltaïque opportuniste a éclaté en quelques semaines, certes parce que la politique tarifaire avait été mal gérée par le gouvernement, mais aussi parce qu'elle était de nature financière et fiscale ; elle ne reposait pas sur un réel substratum économique. Il s'agit désormais de reprendre l'ouvrage sur des bases plus saines et plus conformes à la philosophie des NEGAWATT. Nous vous tiendrons donc régulièrement informés des évolutions de ce domaine naissant. AR

## ● Editorial

### **CPV, un marché en pleine expansion pour des résultats contestables**

Les technologies CPV (Concentrated Photovoltaics) connaissent un regain d'intérêt. Il ne se passe pas une semaine sans qu'il n'y ait d'annonce pour un nouveau projet. Le CPV a su tirer avantage du développement exponentiel du PV : en effet, l'efficacité de l'optique et des cellules n'a cessé de croître. Les démonstrations de produits à haute performance fleurissent depuis 2008. Les rendements sont de l'ordre de 25% pour les systèmes complets pour le H-CPV. Le nombre de compagnies se lançant dans le CPV s'est multiplié, amenant à une capacité de production annuelle supérieure à 100 MW. En juillet 2010, une soixantaine de sociétés étaient recensées par le NREL. Ce nombre a encore augmenté de 20% en mai 2011. Bon nombre de ces compagnies développent des produits à base de silicium, faisant du CPV une technologie plus rentable que le CSP. Dans son rapport de novembre 2010, l'EPRI (Electric Power Research Institute) annonçait le CPV comme étant prêt à entrer dans une réelle ère commerciale. L'indicateur le plus parlant est le nombre important de projets ayant vu le jour ces dernières années et des projets en développement (centaines de mégawatts), notamment en Espagne et aux Etats-Unis. Pour un total de 62 systèmes (environ 800 MWe), il y avait à fin Mai dans le monde 32 projets opérationnels, 4 projets en construction et 26

projets en développement. Eldorado du solaire photovoltaïque à concentration, la Californie a fortement encouragé la filière.

Pendant la pénurie de silicium (2007-2008), de nombreuses compagnies ont investi le créneau des systèmes à très faible concentration (LCPV) utilisant des modules standards, afin d'en tirer le maximum de production. Assez peu d'acteurs sont présents sur ce marché (Abengoa, Everphoton, JX Crystals, SunPower et WS Energia). Les modules non conventionnels sont définis comme étant des systèmes à base de silicium comportant un élément de concentration multipliant jusqu'à dix fois. Le leader du LCPV non conventionnel est la société californienne Solaria.

La technique de concentration à l'aide de miroirs cylindro-paraboliques découle directement du solaire thermodynamique à concentration (CSP). Technologie simple autant par le matériel employé que pour la mise en oeuvre, ce système est apprécié pour les moyennes concentrations (MCPV). Le leader de ce type de système est la société californienne Skyline.

Lorsqu'il est question de forte concentration (HCPV), la technologie dominante est celle des lentilles de Fresnel à focalisation ponctuelle couplées à des cellules hautes performances à multijonctions, en particulier les triples jonctions du leader américain Amonix. Pour la gamme à très haute concentration (HCPV+) dont la valeur est supérieure à 1 000, trois nouveaux acteurs se distinguent dont un français avec des approches assez différentes : Fresnel, cylindro-parabolique par réflexion et réflexion interne totale (TIR).

Entre le photovoltaïque classique, mature, et les variantes CPV renaissantes ou vraiment nouvelles qui présentent un apparent potentiel, beaucoup s'interrogent sur la technologie la plus adaptée à chaque site.

En France, après avoir été encouragé par le rapport Charpin-Trink, le gouvernement français a pris des décisions favorables au développement du CPV : dans les récents appels d'offres pour le solaire, il est prévu un lot CPV de 40 MW. Hélas, les calculs montrent à l'évidence que sur le territoire métropolitain le PV sous concentration est et restera toujours plus cher.

Et de façon générale, d'après nos calculs de coûts globaux actualisés, aujourd'hui tout comme par le passé et comme on peut le prévoir en 2020, parmi toutes les technologies étudiées, c'est encore le photovoltaïque « flat plate » qui permet d'atteindre partout dans le monde, sauf rares exceptions, les coûts du kWh les plus faibles. AR