



# La Lettre du Solaire

Juin 2009 / Vol 9 N°6

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

|   |    |  |    |
|---|----|--|----|
| • <b>Editorial</b> .....                          | 2  | La bataille pour le siège a commencé .....       | 12 |
| • <b>Retour aux fondamentaux</b> .....            | 2  | <b>Jordanie</b> .....                            | 12 |
| • <b>Tendances mondiales</b> .....                | 4  | Première centrale solaire à concentration.....   | 12 |
| Nouveaux chiffres pour le CSP .....               | 4  | • <b>Programmes PED</b> .....                    | 13 |
| Etats-Unis en tête des pays attractifs.....       | 4  | • <b>Afrique de l'Est</b> .....                  | 13 |
| Paquet Climat – énergie en vigueur .....          | 4  | Le soleil au secours de l'Afrique de l'Est ..... | 13 |
| • <b>Programmes nationaux</b> .....               | 5  | • <b>Afrique du Sud</b> .....                    | 13 |
| <b>Etats-Unis</b> .....                           | 5  | Feed-in tarif étendu au PV ?.....                | 13 |
| Soutien aux technologies solaires .....           | 5  | • <b>Ouganda</b> .....                           | 13 |
| <b>France</b> .....                               | 8  | L'immobilier se solarise.....                    | 13 |
| Leader dans les énergies renouvelables ? .....    | 8  | • <b>Technologies</b> .....                      | 13 |
| Nouvelle ferme solaire près de Marseille .....    | 9  | SolarMagic Technology de Suntech .....           | 13 |
| Toiture PV à Orange .....                         | 9  | Echangeur de batterie Better Place.....          | 14 |
| 8 800 installations PV raccordées au réseau ..... | 9  | • <b>Compagnies</b> .....                        | 15 |
| Le solaire et les collectivités locales .....     | 10 | Solar Millennium & Solanda .....                 | 15 |
| Le marché du solaire au beau fixe .....           | 11 | • <b>Evénements</b> .....                        | 15 |
| • <b>Nouveaux Programmes</b> .....                | 12 | Salon International des EnR et de la Maîtrise de | 15 |
| <b>IRENA</b> .....                                | 12 | l'Énergie.....                                   | 15 |
|   |    | Rapport sur l'état des EnR dans le monde .....   | 15 |



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

## • Editorial

### Retour aux fondamentaux

Le terme « écologie » fut inventé en 1866 par le biologiste allemand Ernst Haeckel. Dans son ouvrage *Morphologie générale des organismes*, Haeckel désignait en ces termes: « (...) la science des relations des organismes vivants avec le monde environnant, c'est-à-dire, dans un sens large, la science des conditions d'existence. »

Le « développement durable » (une mauvaise traduction de *Sustainable development*) est une conception récente de l'intérêt public. Il s'agit - selon la définition proposée en 1987 par le Rapport Brundtland - d'un développement qui répond aux besoins des générations du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs. C'est donc l'idée des limitations que l'état de nos techniques et de notre organisation sociale impose sur la capacité de l'environnement à répondre aux besoins actuels et à venir. Il s'agit, en s'appuyant sur des valeurs de responsabilité, de participation et de partage, d'affirmer au travers du principe de précaution, de débats, et d'innovations, une approche double. Nous pouvons utiliser les ressources de la Terre mais avec le devoir d'en assurer la pérennité pour les générations à venir; chaque être humain a le même droit aux ressources de la Terre.

On remarquera que ces principes sont en contradiction absolue avec le mode de développement de la société libérale avancée dont les extravagances les plus délirantes ont précipité la fin en Septembre 2008.

Au cours des dernières semaines, les thématiques environnementales ont largement occupé le devant de la scène avec en creux la faillite du mythe *General Motors*, en relief la mise en place de plans de relance « verts » pour faire face à la crise économique mondiale, la préparation de la conférence de Copenhague sur le climat au mois de décembre, ou encore le succès télévisuel de Yann Arthus-Bertrand avec son film *Home*, le score historique en France de la liste écologiste aux élections européennes, et plus près de chez nous, la visite de Nicolas Sarkozy à l'INES de Chambéry, marquée par de grandes promesses sur les ENR et rien sur la MDE.

Ces événements viennent renforcer une nouvelle tendance française, amorcée il y a trois ans,

qui pourrait contribuer à sortir l'écologie de son « ghetto ». Doit-on y voir les prémices d'un nouveau modèle de développement, d'une société qui change vraiment ? Rien n'est moins sûr, car un vrai danger nous guette : changer l'habit, mais pas le moine.

En matière d'énergie, où en sommes nous ? En 2005, 11,3 Gtep d'énergie ont été consommées dans le monde avec la répartition suivante: pétrole: 35,1 %, charbon: 24,7 %, gaz naturel: 22,7 %, biomasse: 12,2 %, grande hydraulique: 2,1 %, nucléaire: 1,8 %, et ENR: 1,4 %.

Dans un scénario « *Business as Usual* », l'épuisement progressif des réserves de pétrole et de gaz au milieu du siècle conduit à une augmentation considérable de l'usage du charbon. Aujourd'hui le charbon est utilisé à près de 90% pour fournir 40% de l'électricité mondiale. Il est à l'origine de 40% des émissions de CO<sub>2</sub>, alors qu'il ne fournit que 25% de notre consommation primaire d'énergie. Pour les chinois et les indiens, le charbon - qui ne sera épuisé que dans 180 ans - reste une énergie d'avenir ! La température moyenne de la planète continuera donc d'augmenter.

Plus près de chez nous, le taux d'indépendance énergétique de la France qui n'est que de 10% (grande hydraulique : 2%, biomasse : 7.3% et éolien : 0.7%) n'est pas beaucoup aidé par notre cher nucléaire qui provient en effet d'une énergie fossile - extraite au Niger - l'uranium naturel, dont l'horizon d'utilisation est d'une centaine d'années.

En 2005, la puissance nucléaire totale installée dans le monde était de 368 GW (dont 63 GW en France), produisant environ 2 768 TWh d'électricité (452 TWh en France). En évolution tendancielle, il y aura peu de nouvelles substitutions vers l'énergie nucléaire dans le monde au cours des vingt prochaines années. Les raisons données pour cette désaffection sont de plusieurs natures : le manque de compétitivité dans certains contextes de l'électricité nucléaire, la crainte des accidents, l'incertitude sur la gestion des déchets radioactifs à haute activité et à vie longue, la réticence du public vis à vis des stockages souterrains de déchets nucléaires et les obstacles à l'exportation : les centrales nucléaires ne peuvent être construites que dans les pays ayant à la fois la culture technologique et la stabilité politique. De plus les pouvoirs politiques des pays exportateurs, signataires du Traité de Non Prolifération Nucléaire, estiment que ces pays ne doivent avoir aucune tentation de

développer des armes nucléaires.

Même à long terme, avec 25 à 80 Gtep cumulées d'ici 2050, l'énergie nucléaire apparaît comme relativement marginale dans le bilan énergétique à l'échelon mondial. Cependant son développement dans les scénarii qui y font le plus appel (un facteur 6 d'augmentation par rapport à 1990) ne va pas sans un renforcement important du cumul des déchets et des risques de prolifération.

En terme de lutte contre l'effet de serre, la contribution du nucléaire à la diminution des émissions dans le même scénario est de l'ordre de 12 à 13% (en faisant l'hypothèse favorable que le nucléaire se substitue uniquement à du charbon) : ce n'est pas négligeable mais cela montre bien que ce n'est pas la solution à la mesure du problème de réchauffement du climat.

En ce qui concerne la France, au prix d'une extension de durée des centrales à 40 ou 45 ans, le parc actuel d'une cinquantaine de « tranches » restera probablement inchangé jusqu'à 2020, ce qui donne aux politiques le temps de faire de meilleurs choix.

Si comme l'a dit le président Sarkozy, « nous sommes la dernière génération à pouvoir faire quelque chose d'utile avant la catastrophe », et dans le même temps « nous devons devenir leader des énergies décarbonées sans rien abandonner de notre avance sur le nucléaire »... entre énergies fossiles dangereuses et énergies renouvelables durables, il faudra bien choisir un jour, et gouverner c'est choisir.

Sachant que l'énergie solaire est la seule dont nous disposons dans la longue durée, observons un instant comment ses avantages répondent aux exigences de notre temps :

- chacun de nous dispose de la source à sa porte (limitant par là-même la préemption des grands prédateurs...)
- la production peut se faire sur le lieu d'utilisation (ceci induit que lorsque seront épuisées les subventions, la parité réseau viendra plus tôt, car elle se fera en comparaison du tarif d'achat grand public, soit 0.12 € /kWh et non pas du tarif de vente des grandes centrales à 0.05€/kWh).
- les technologies actuelles utilisent le silicium, deuxième élément de la croûte terrestre.
- les installations sont silencieuses, non polluantes et demandent peu de maintenance.
- la construction est modulaire.

Le solaire photovoltaïque tel qu'il se déploie en ce moment en France constitue une bonne illustration des pièges à éviter. Il semble en effet que les changements qui s'opèrent dans le domaine ne viennent que conforter les anciens paradigmes économiques et énergétiques. Autrefois peuplé de visionnaires, le monde du photovoltaïque est désormais envahi par des

financiers âpres au gain, dont le comportement court-termiste a largement contribué à entretenir la bulle mondiale du secteur. Nous assistons actuellement à une déconnection totale entre l'essor économique souhaitable d'une filière, et sa nécessaire imbrication dans une logique énergétique globale, qui doit d'abord privilégier la sobriété et l'efficacité énergétique.

Concernant les centrales en plein champ, la croissance assez aléatoire de ce segment a longtemps dépendu des programmes d'expérimentation des "utilities" et des gouvernements. La production centralisée a dès le début des années 80, été reconnue aux USA comme un moyen de baisser les coûts des composants en les standardisant. Depuis, les compagnies italiennes, allemandes, et espagnoles qui ont mis en oeuvre des programmes de quelques dizaines de MWc n'ont à présent démontré que ce que l'on savait : le courant électrique photovoltaïque est encore trois à quatre fois trop cher et la préemption de surfaces est importante ... Il faut sans cesse rappeler que contrairement à l'éolien (cube de la vitesse du vent et carré du diamètre des pales), les systèmes photovoltaïques ne suivent pas de loi d'économie d'échelle dans leurs coûts d'installation. En plus, comme la source est diluée (50-800 W/m<sup>2</sup>), périodique et aléatoire, ne se stocke pas facilement, les rendements photovoltaïques limités (5 à 20 %), et le facteur de charge faible (1 200 h d'ensoleillement correspondent à un taux d'utilisation de 14%), son utilisation dans des grandes centrales n'a pas de sens économique.

Or, le virus des centrales en plein champ par de grands opérateurs a aussi atteint la France à la fin 2008. A 330 €/MWh, dans le Sud de la France, quel opérateur résisterait à la tentation ? Vu maintenant par la collectivité, 5 000 MW de centrales en plein champ (7 GWh/an pendant 20 ans), c'est 40 milliards d'euro à financer par la CSPE !

Si les aspects financiers individuels prennent le pas sur les aspects collectifs et environnementaux, où est donc le changement ?

Depuis trente ans, nous militons et travaillons pour le développement de la filière photovoltaïque décentralisée. Aujourd'hui, ce sont les modalités de son expansion qui, de notre point de vue, doivent être revues.

Et en cela, nous appelons de nos vœux au retour d'un véritable développement durable du photovoltaïque marqué par :

- un effort de sobriété et d'efficacité énergétique en préalable à toute installation
- une tarification plus fortement différenciée entre centrales en plein champ et intégration au bâti.
- un tarif qui décroît chaque année pour accompagner la baisse des coûts, comme l'ont fait les allemands
- un développement prioritaire rapporté au bâti, en intégration chaque fois que c'est possible.

AR