



La Lettre du Solaire

Septembre 2011 / Vol 11 N°9

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 | • Programmes PED | 12 |
| Secteurs porteurs dans un monde en crise..... | 2 | Bénin | 12 |
| • Tendances mondiales | 4 | Solaire à l'aide des mères..... | 12 |
| La bataille de la transition solaire | 4 | Kenya | 13 |
| Les marchés solaires de pointe | 6 | Electricité PV d'un village SOS Enfants..... | 13 |
| Coût des équipements PV en chute | 7 | Guinée | 13 |
| Hausse trimestrielle des installations | 7 | Projet d'électrification rurale solaire..... | 13 |
| • Programmes nationaux | 8 | • Technologies | 13 |
| Etats-Unis | 8 | Stockage et réseau intelligent..... | 13 |
| Marché en croissance de 69% en 2010... .. | 8 | • Compagnies | 15 |
| ...et baisse sensible des coûts du PV..... | 9 | First Solar..... | 15 |
| Espagne | 9 | • Evénements | 15 |
| Boom des capteurs thermiques en 2020 ? | 9 | Coupe du Monde féminine verte | 15 |
| Italie | 10 | • Efficacité énergétique et bâtiment | 17 |
| Marché PV du futur ?..... | 10 | Optimiser la production, la consommation et la | |
| France | 10 | revente d'énergie solaire..... | 17 |
| Appels d'offres..... | 10 | Retour d'expérience : la tour Elithis est-elle | |
| • Nouveaux Programmes | 11 | vraiment un "bâtiment à énergie positive" ? | 17 |
| Chine | 11 | Commentaires et liens avec la MZ | 20 |
| PV en toiture, 50% de la capacité en 2020..... | 11 | Gestion de l'énergie : un data center transformé en | |
| Golfe arabique | 11 | chaudière géante | 20 |
| Solaire « non compétitif »..... | 11 | | |

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

Secteurs porteurs dans un monde en crise

Par nature l'incertitude complique les prévisions. Qui dit incertitude, dit doute, donc très souvent décision de ne pas faire. Et cet engrenage s'appelle une prophétie auto-réalisatrice. Ceci est compréhensible mais c'est un cercle vicieux très dangereux particulièrement pour les secteurs dans lesquels nous sommes engagés : les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique.

La perspective de temps dans ce domaine est le très long terme. Exemples :

- quand la loi Grenelle 1 de l'été 2009 présente ses objectifs, celui sur le facteur 4 (division par 4 des émissions de GES) est à l'horizon 2050 !
- la durée de vie d'une installation de production d'électricité est au minimum de 25 ans
- l'utilisation d'un bâtiment à usage d'habitation est supérieure à 40 ans

Nous ne sommes pas habitués à ce très long terme, l'économie et la finance nous poussent au court terme, et plus nous avons peur, plus nos décisions sont court-termistes ... ou se transforment en abandon pur et simple.

En outre, le système est terriblement moutonnier. Ceci a été décrit sous le terme « Effet Janis » dès 1972 ! Irving Janis observe alors les problèmes liés au processus de décision. Par souci de cohésion, les groupes observés préfèrent l'unanimité à l'activité d'évaluation. L'esprit de corps étouffe toute critique, un climat de complicité s'instaure, il n'y a pas d'initiative pour émettre des arguments ou des hypothèses différentes. C'est souvent la solution préférée initialement ou émise au départ qui est soutenue. Les membres de ces groupes sont dans le déni, on y observe des symptômes d'illusion collective et d'auto censure. Ces groupes cherchent à établir un consensus sur la solution la plus acceptable pour éviter le conflit, et non pas pour rechercher la meilleure solution. Janis constate que les conditions qui favorisent l'effet éponyme sont : une cohésion élevée, l'isolement, pas de méthode de groupe, un leadership très directif, un haut degré de stress.

Les conséquences sur la décision sont : pauvreté de l'information recherchée, distorsions dans le traitement de l'information, pas ou mauvaise définition d'objectifs, pas de prise en compte des risques potentiels, pas de recherche de solutions alternatives.

Et les antidotes sont bien sûr: faire cas des minoritaires, accepter les propositions divergentes et les risques de conflit interne.

Parce que nous sommes drogués à la croissance, nous avons peur de la récession et pourtant les décisions gouvernementales accélèrent l'arrivée de la récession. Celle-ci est-elle redoutée par les traders et les investisseurs ? On peut en douter, car le trader gagne de l'argent avec des variations de cours, que ces derniers montent ou baissent : il aime l'adrénaline et préfère arbitrer et donc passer des ordres dans un marché instable que regarder un marché stable.

Comme d'autre part nous sommes habitués à de fortes rentabilités des investissements, en particulier grâce à l'effet de levier de l'endettement, beaucoup de décideurs n'acceptent pas des temps de retour supérieurs à 10 ans, alors que la production, par exemple dans le cas du PV, peut durer encore 10 à 20 ans ! Nous avons peur car dans nos têtes l'avenir n'existe plus !

Or nos objectifs nous engagent à la fois vis-à-vis de nos partenaires européens, des autres pays et de nos enfants. Et au rythme actuel l'atteinte de ces objectifs est de moins en moins probable. Trois exemples :

- Dans le rapport de l'ADEME d'octobre 2010, « Marchés, emplois et enjeu énergétique des activités liées à l'amélioration de l'efficacité énergétique et aux énergies renouvelables : situation 2008 – 2009, perspectives 2010 » sur la France, la conclusion est claire : p.27 « sur le développement des énergies renouvelables, la situation est relativement contrastée mais de façon générale les objectifs de 2012 apparaissent hors d'atteinte » ; p.10 « les activités manufacturières rencontrent des difficultés à répondre à la demande, lorsqu'elles ne sont pas carrément absentes : en découle une évolution défavorable du commerce extérieur qui conduit à la croissance de la production et de l'emploi à se concentrer sur les secteurs aval »
- Le projet « Gerri » qui avait comme objectif de tester sur l'Ile de la Réunion un mix énergétique novateur sans importation d'énergie fossile. Novateur ? Il faut rappeler qu'il y a 30 ans l'île était encore autonome sur sa production électrique grâce à l'hydraulique. Electricité produite actuellement au 2/3 par des centrales thermiques. Le beau projet ambitieux et original d'un territoire testant la réelle autonomie énergétique est en passe de disparaître par

manque de financement et de volonté politique nationale.

- Dans son rapport « Clean energy progress report » de juin 2011, l'Agence internationale de l'énergie (AIE), pourtant pas soupçonnée d'être favorable aux ENR, écrit en tête des conclusions clés : « Les technologies d'énergie propre sont globalement en net progrès, mais les carburants fossiles continuent de les distancer. Des politiques d'énergie propre plus agressive sont nécessaires, y compris la suppression des subventions sur le carburant fossile et la mise en place d'incentives transparentes, prédictibles, adaptatives sur les options énergétiques plus propres et efficaces. Grâce à un soutien politique favorable, le solaire photovoltaïque et l'éolien sont parvenus à une forte croissance. Cependant, atteindre les objectifs en termes d'énergie durable exige le doublement de toutes les énergies renouvelables d'ici 2020. Il y a aussi des signes d'affaiblissement du soutien politique (plans d'austérité gouvernementaux). Au lieu d'éliminer les politiques qui ont réussies, les gouvernements doivent mettre en place des processus dynamiques qui répondent aux marchés technologiques »

Alors politique keynésienne de relance ? Par l'Etat ou par le privé ? Avec ou sans endettement ? Parler d'endettement public est devenu tabou. Mais dans le budget des Etats, quelle différence y a-t-il entre 1 € d'emprunt pour construire une voie de TGV, un barrage hydraulique, l'extension d'une université ou la rénovation énergétique des bâtiments d'une administration centrale et 1 € pour financer un déficit courant (et récurrent) ? Il n'y a pas de différence aujourd'hui. Les Etats ne distinguent pas ces trois types de dette, à savoir :

- une dette pour financer une infrastructure pouvant procurer un revenu
- une autre pour financer l'augmentation ou l'amélioration du patrimoine nécessaire aux services publics rendus à la collectivité
- une troisième pour compenser une gestion dépensière

Ce que disait déjà le rapport Pébereau en 2005 : « L'augmentation de la dette ne résulte pas d'un effort spécifique pour la croissance mais, pour l'essentiel, d'une gestion peu rigoureuse »

N'importe quel banquier fait la différence quand il s'agit d'une entreprise : il distingue les dettes relatives aux investissements, les crédits de fonctionnement et les crédits de restructuration. Et son évaluation du risque n'est pas du tout la même dans les trois cas ! Remarquons que le Pacte de Solidarité et de Croissance qui date maintenant de 1997, fait l'amalgame puisqu'il traite du taux de la dette brute publique consolidée sans distinguer l'origine de la dette, c'est-à-dire ce que les gestionnaires du privé appellent les emplois.

Il nous semble utile de réfléchir à une ré-intermédiation des dettes publiques, à savoir passer par des banques et non plus directement sur les marchés. Car le problème n'est pas seulement le niveau des endettements mais aussi le déplacement des zones de pouvoir des Etats vers les marchés, élément trop flou et imprévisible pour être intégré dans des scénarii de décision.

Un autre élément doit être pris en compte, celui de la raréfaction observée du crédit bancaire dans notre domaine. Le credit crunch global qui est annoncé si les banques ne sont pas recapitalisées est catastrophique pour les secteurs fortement capitalistiques comme l'énergie ou l'efficacité énergétique. En effet, comme les investissements initiaux sont importants, ils ne peuvent être réalisés qu'avec de l'endettement bancaire. Or ils sont peu risqués à partir du moment où les problèmes techniques sont résolus, ce qui est le cas pour les technologies matures. Donc la solution est

- Soit des enveloppes de refinancement spécifiques pour ce type d'investissement
- Soit un système de contre-garantie par un acteur public

Les collectivités territoriales ont bien perçu le problème puisqu'elles lancent la procédure de création d'une Agence de Financement des Collectivités Territoriales, qui devra sécuriser leurs sources de financement.

Cette épée de Damoclès du credit crunch est d'autant plus inquiétante que tout retard accélère :

- La main-mise de la Chine et consorts sur le secteur, ce qui pourra avoir des conséquences plus graves que la création de l'OPEP
- L'insécurité car on sait que les coûts de l'énergie vont grimper (pic de Hubbert pour le pétrole, opposition aux productions d'énergie problématiques de type gaz de schiste ou nucléaire)

Mettre les citoyens d'une part en insécurité (imprévisibilité du coût de l'énergie) et d'autre part sous double contrainte (soit j'accepte le gaz de schiste et donc les problèmes d'environnement pour les générations futures, soit je m'y oppose et je prends le risque de manquer d'énergie), c'est jouer avec le diable.

Mais mesurons-nous à quel point la filière bois par exemple contribue à la création de nombreux emplois locaux - 3 à 4 fois plus comparé aux filières classiques (typiquement pour une tep consommée, la filière gaz requiert 1,2 emplois, la filière pétrole : 1,4, la filière forestière : 5,2).

Quel est l'avenir le plus incertain : celui que l'on construit ou celui qu'on accepte de se faire imposer par d'autres ?

Avoir des objectifs ne signifie pas donner une direction, être énergique ne signifie pas avoir une volonté, être dynamique ne signifie pas obtenir des résultats...

Dans la campagne qui s'annonce, qui aura le courage de prendre la décision pour un New deal énergétique pour la France ? Décision qui sera aussitôt vertement critiquée par les lobbies et les medias incultes ... jusqu'au jour où tout le monde l'imitera ?

L'application pleine et entière des objectifs du Grenelle nécessite une vision, un véritable leadership, une volonté de fer, et le monitoring des résultats.

Alors, « New deal » ou chaos ?

ARo

• Tendances mondiales

La bataille de la transition solaire

En 1936, le sociologue américain, **Robert K. Merton** a écrit au sujet de la loi des conséquences involontaires, basée, selon lui, sur les cinq piliers suivants :

l'ignorance, l'erreur, l'impérieuse immédiateté de l'intérêt, les valeurs fondamentales et la prédiction autodestructrice. Suivent quelques conséquences involontaires :

- la politique agressive des prix pourrait finir par être un statu quo, avec resserrement des marges ;
- les gouvernements peut percevoir la tarification agressive comme corrélée à 100% aux coûts de production alors que dans certains cas les deux sont exclusives l'une de l'autre avec pour résultat des incitations plus faibles ;
- la promesse de la parité réseau sous-entend sans subventions pour le solaire, laissant l'industrie compléter avec les énergies conventionnelles qui continuent d'être subventionnées ;
- la promesse que l'industrie pourrait se passer de subventions et incitations signifie, bien, elle doit donc le faire immédiatement.

La vérité dure et froide est que la demande de solaire connecté au réseau est tirée à 100% par les incitations d'un certain type – comme cela a toujours été le cas mais ne le sera pas toujours. Le modèle du feed-in tarif (FIT) a été l'outil le plus pertinent pour stimuler la demande. Avant le FIT, les subventions basées sur la capacité ont fait passer la demande de quelques MW à plus de 100 MW en 1997 ; le FIT a fait passer cette demande à plusieurs GW. L'industrie du solaire a

promis aux gouvernements promouvant ce modèle la prochaine parité réseau et un tarif abordable pour tous. Les dirigeants ont alors rêvé à des marchés domestiques solides avec une croissance saine de l'offre (production) et de la demande (consommation). Un court laps de temps après la mise en place du premier FIT en Allemagne, la demande a flambé (avec les prix pour une courte période), des emplois ont été créés, de l'argent a été investi et les prix ont connu une baisse artificielle – alors que les gouvernements trouvaient le soutien à ce nouveau marché pour le moins coûteux. Cette analyse, valable pour l'énergie solaire en général, se limitera au cas du solaire PV.

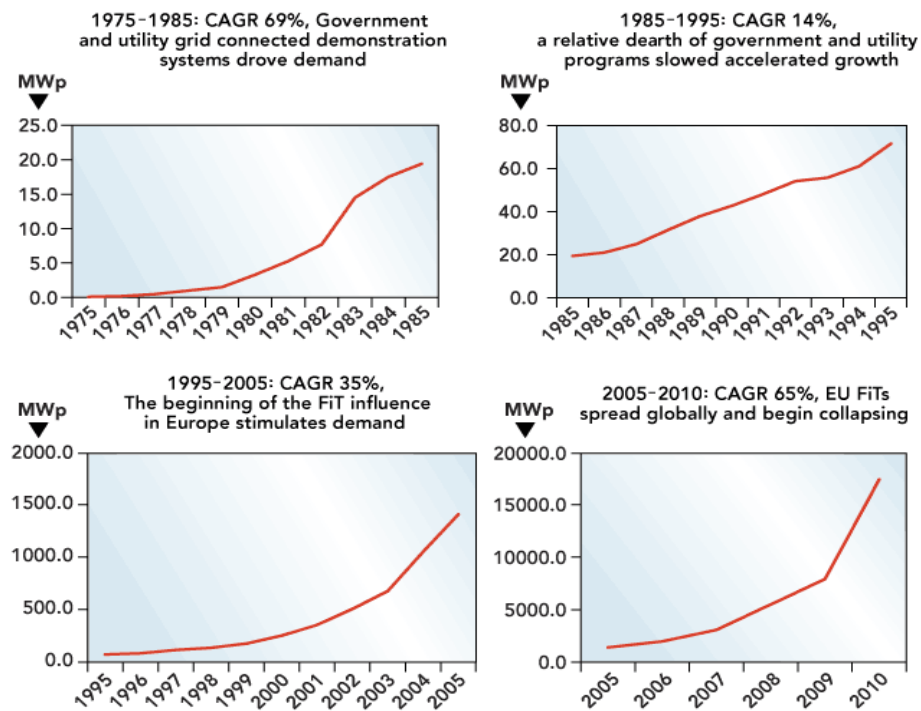


Figure 1 : L'histoire de l'industrie PV de 1975 à 2010

1. L'ignorance. Durant toute l'histoire du PV, l'industrie a été obligée d'aller chercher des subventions pour créer la demande pour de l'électricité solaire connectée au réseau. Pour être franc, elle y a été forcée par des consommateurs à courte vue, dont les compagnies électriques, les politiciens, etc., qui, satisfaits de l'apparente simplicité de l'énergie conventionnelle, n'ont jamais pu réellement concevoir les effets de la glotonnerie énergétique pas plus qu'ils ne sont prêts à payer pour le changement de paradigme. Les technologies PV coûtent cher en développement et déploiement ; même aujourd'hui, avec des coûts bas, le coût d'investissement reste élevé. Le milieu des années 90 a vu fleurir les incitations basées sur les capacités déployées, ce qui a provoqué une croissance limitée de la demande. Au milieu des années 2000, le FIT (apparu d'abord en Allemagne) a commencé à stimuler une demande plus conséquente (et une augmentation des prix), accélérée par l'entrée dans ce modèle des autres pays européens.