

## Les nouvelles énergies renouvelables

*Idéalement, l'énergie consommée par les humains devrait être renouvelable et disponible partout. Pour le moment, l'énergie est le plus souvent d'origine fossile et nous épuisons nos réserves tout en produisant quantité de CO2. Une pincée d'éolien et de photovoltaïque vit uniquement de primes et on nous cache leur inutilité.*

*Pourtant, des énergies renouvelables rentables, sûres, propres et régulières apparaissent.*

Bien sûr, nous aurions pu rationaliser notre production et notre consommation d'énergie d'origine fossile, nous aurions pu isoler réellement les immeubles ... Nous ne l'avons pas fait et on voit même exploser le nombre de 4X4 dans les rues des villes (*pour ne citer qu'un seul exemple d'attitude aberrante*). Sommes-nous condamnés à manquer d'énergie après avoir irrémédiablement pollué la planète ou à acheter beaucoup trop cher les énergies «vertes» qui nous sont proposées?

Et elles sont chères, ces énergies «vertes» ! Ainsi, il est évident que l'énergie éolienne et l'énergie photovoltaïque devraient pouvoir être stockées pour être réellement disponibles et vertes. Ce stockage double encore le prix d'énergies déjà horriblement coûteuses. Qui est prêt à payer son énergie verte aux environs de 1 euro le Kwh? Et pour continuer dans le registre de l'insensé: au sud de la Belgique on n'isole pas, ou très mal et trop peu MAIS on installe des éoliennes. Elles ne compensent pas la perte d'énergie par manque d'isolation mais coûtent insupportablement cher en argent, en nuisances et... en pollution! (*effectivement, comme le vent est irrégulier, son manque doit être compensé par l'installation de centrales au gaz nécessairement polluantes car elles varient sans cesse de régime et sont très polluantes dès qu'elles s'écartent de leur régime idéal*).

très secondaire à la fourniture ... d'aliments ! L'obligation de produire nos aliments nous fait oublier le rendement énergétique de la filière agricole : au mieux un millième... deux cents fois moins que le photovoltaïque ! (*Le Brésil a une population de densité dix fois inférieure à l'Europe et peut encore se permettre de consacrer une partie de ses terres à la canne à sucre qui produit de l'éthanol distillé grâce à la bagasse de la canne à sucre*).

Malheureusement, l'hystérie entretenue après Kyoto permet à des spéculateurs d'insister sur l'urgence et de se remplir les poches grâce à la bonne volonté «verte» de citoyens prêts à se ruiner «pour la planète». Ainsi, les grands fabricants imposent leurs éoliennes à travers des lobbies qui ont pris le contrôle de la presse européenne. Il est pratiquement impossible de disposer d'un renseignement utile concernant la production et, surtout, le régime de production des éoliennes ... il est tout aussi impossible de faire paraître un article contraire aux vues des lobbies éoliens (*imaginez un néon sur la tour de l'éolienne qui indiquerait sa production immédiate. La réaction immédiate des citoyens serait de refuser l'installation de ces monstres inutilement coûteux*).

On pourrait déjà éviter de trop dépenser pour le chauffage en installant des pompes à chaleur intéressantes (*toutes ne le sont pas!*) où, toute l'année, chaque kwh électrique donne 5kwh de chauffage. Il faut créer une citerne à eau de pluie la plus profonde possible (4 à 6 mètres) de 10 à 20 m3, au fond de laquelle les calories sont captées (système Soulas).

Bien sûr, une isolation réelle (*dès la construction la maison*) est la condition première de l'emploi rentable de la pompe à chaleur! Mieux encore, la microcogénération est possible dans toutes les maisons. Elle est même possible depuis plus de 100 ans: les chaudières domestiques peuvent - grâce au moteur Stirling - produire de l'électricité «gratuite» en sus du chauffage et de l'eau chaude.

Il est aussi possible de fracturer le sous-sol pour y faire circuler de l'eau. A Mol, la géothermie basse température progresse: avec de l'eau à 80°C on peut atteindre un rendement théorique de 20% d'électricité. Elle peut être couplée avec le stockage à l'air comprimé de l'électricité photovoltaïque (par exemple). Dans ce cas, on comprime de l'air qui s'échauffe et on le stocke à grande profondeur dans des poches naturelles du sous-sol où il garde sa température. Une turbine alimentée par cet air comprimé peut restituer l'énergie stockée avec un rendement proche de 100%. La loi de Carnot qui limite le rendement des machines thermiques ne s'applique pas.

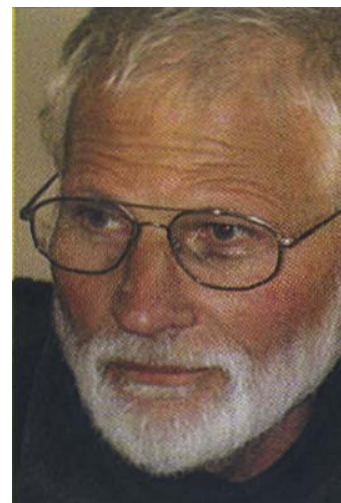
La nature concentre l'énergie du vent dans les vagues. On a fait beaucoup de recherches dans ce domaine mais peu de techniques sont fiables, résistant aux tempêtes, et on a péché beaucoup en voyant trop grand, trop coûteux. Des houlomoteurs QUINET permettraient de produire l'électricité consommée moyenne par l'Europe à un prix dérisoire. De cette manière, le doublement du prix de l'électricité du fait du stockage (à l'air comprimé en sous-sol) serait tolérable économiquement. Ces houlomoteurs sont réduits à un flotteur en surface relié par un câble et une poulie à un contreflotteur immergé. La captation de l'énergie peut se faire sur la poulie au fond de l'eau. Diverses variantes sont possibles - certaines déjà en activité - mais c'est sa simplicité qui tend le houlomoteur QUINET particulièrement intéressant. Il fait savoir que le travail de Monsieur Quinet a été breveté avant lui par un Norvégien, Ingvald STRAUME. Actuellement, ils projettent une collaboration et espèrent que la simplicité, l'efficacité liées à un prix raisonnable feront oublier les projets grandioses actuels qui sont chers fragiles ... portés par des lobbies puissants.

Pour les pays intertropicaux qui ont les pieds dans l'eau, une autre ressource illimitée est disponible depuis 1928, lorsque l'ingénieur français Georges CLAUDE a essayé à Ougrée (Belgique) de tester la captation de l'Énergie Thermique des Mers (ETM). Il a ensuite installé sa centrale à Cuba. La crise de 1930 - qui a brisé pour longtemps toute idée d'investissement à risque - a détruit l'enthousiasme pour cette invention plus que prometteuse. Rien d'aussi ingénieux ou important n'a été réalisé en presque un siècle dans ce domaine. La quasi gratuité du pétrole durant des décennies y est pour beaucoup ...

Ceci n'est pas une liste exhaustive des promesses énergétiques du futur mais quelques exemples porteurs par leur faible coût et leur sécurité. L'avenir nous révélera les gagnants ... qui nous surprendront peut-être. Ainsi, le photovoltaïque devient de moins en moins cher et a des chances de devenir vite abordable. Il est évident que le prix du kwh doit comporter le prix du stockage !

Le réacteur encore expérimental MYRRHA nous promet éternellement une électricité propre, peu coûteuse, sans déchets à longue vie et sans aucun danger. Les séismes successifs et le tsunami qu'a connus le Japon auraient dans le pire des cas arrêté et mis hors service des centrales dérivées de Myrrha sans autre nuisance. Ici, le caloporteur n'est pas de l'eau, un gaz ou un combustible comme le graphite ou le sodium mais le plomb inerte à 500°C. Myrrha est sous-critique, s'arrête en un millionième de seconde et commence à refroidir. Les centrales nucléaires dérivées de Myrrha (vers 2030) peuvent être alimentées avec du thorium. La Bretagne en regorge mais c'est seulement avec des centrales nucléaires refroidies au plomb et sous-critiques (avec générateur électrique de neutrons) que la sécurité sera totale.

En conclusion, disons que, actuellement, il faut développer les recherches en énergies renouvelables pour qu'elles puissent un jour proche s'intégrer à l'économie. Il faut simultanément développer toutes les formes d'économie d'énergie et oser affronter les invincibles lobbies qui s'y opposent (grâce à l'instauration de la démocratie directe par exemple. Avaast a pu empêcher certaines spéculations frauduleuses de grands groupes financiers; c'est la démocratie directe à l'échelon planétaire).



**Claude Brasseur**  
Mathématicien