

---

### Délégation "Enjeux du développement durable"

---

27 juin 2011



#### Contribution de Manoel DIALINAS

manoel.dialinas@laposte.net

### Les problématiques énergétiques

L'installation de panneaux photovoltaïques sur le toit du centre commercial Beaulieu n'a pas convaincu un certain nombre de membres du Conseil de Développement. Moins de 1 % de la consommation d'électricité du centre commercial serait couverte par les panneaux photovoltaïques qui occupent environ un tiers de la surface de toiture : quelle devrait être la surface installée pour couvrir 100 % des besoins énergétiques du centre commercial Beaulieu ? Vu sous cet aspect, ce serait plutôt une démonstration que le solaire n'est pas une réponse pertinente aux besoins énergétiques !

N'aurait-il pas été préférable que l'investissement fait dans l'installation photovoltaïque à Beaulieu soit utilisé pour aider les particuliers à acquérir un chauffage qui ne soit pas à convecteurs électriques ? L'économie d'énergie ainsi réalisée aurait été bien supérieure à la production d'énergie des panneaux photovoltaïques Beaulieu. Car cet équipement bon marché à l'achat, choisi majoritairement pour les logements neufs, est ensuite un gouffre financier pour les particuliers et une aubaine pour les centrales nucléaires en raison de sa forte consommation.

La France a un faible pour les extrêmes : tout nucléaire, auquel s'oppose le zéro nucléaire. Pourquoi ? Dire que le photovoltaïque est une alternative à l'électricité nucléaire est une supercherie, tout comme dire que le nucléaire en France est une solution d'indépendance énergétique.

Le défi énergétique auquel nous sommes confrontés face à la montée des prix de l'énergie, à la disparition progressive des énergies fossiles et à la croissance continue de la consommation d'énergie, ne pourra pas être résolu par des solutions extrêmes tout-cesti ou tout-cela. Toutes les énergies, sans exceptions, nucléaire et solaire compris, devront être utilisées pour satisfaire nos besoins, et chacune dans les conditions où elle est la plus efficace.

Dans l'état actuel de nos connaissances, utiliser l'énergie solaire dans les conditions les plus favorables, c'est faire du solaire thermique, soit utiliser le soleil pour chauffer et non pour produire de l'électricité. Chauffer avec le soleil, c'est 70 % de rendement, avec des techniques matures et bon marché. Produire de

l'électricité photovoltaïque, c'est 15 % de rendement avec des techniques encore en développement et coûteuses. La forme "mature" du solaire photovoltaïque n'est pas la technologie silicium actuelle, ce sera la technologie "couche mince" qui divise le coût par 4 et a une meilleure efficacité par temps nuageux

Chauffer avec le soleil c'est chauffer l'eau sanitaire : à Nantes, les conditions climatiques permettent d'assurer 80-90 % des besoins. Cela induirait une économie appréciable de gaz et d'électricité.

Chauffer avec le soleil c'est aussi chauffer les bâtiments : à Nantes, avec des techniques connues, la consommation d'électricité et de gaz pour le chauffage pourrait être réduite de 30-50 % en utilisant le solaire thermique. Avec le stockage thermique saisonnier, peu connu en France mais utilisé ailleurs, le besoin de chauffage pourrait se limiter à la salle de bains !

Le stockage thermique saisonnier alimenté par l'énergie solaire existe depuis longtemps. Au Danemark, la ville de Ballerup utilise un réseau de chauffage urbain alimenté par des stockages solaires saisonniers depuis le début des années 90. La ville de Munich s'est équipée d'une solution analogue en 2008. Sonnenhaus, un constructeur allemand de maisons, en fait son produit phare.

Le coût du solaire avec stockage thermique saisonnier individuel, calculé sur 30 ans, est inférieur de 75 % à celui d'un chauffage fonctionnant au gaz. Pour un particulier, le même investissement initial en solaire photovoltaïque assurerait seulement 10 % des besoins en électricité.

La réponse au problème énergétique de Nantes Métropole, ne passe pas aujourd'hui par une implantation massive de panneaux photovoltaïques, mais par une réduction de la consommation d'énergie et des gaspillages. La consommation d'électricité en hausse continue, est le meilleur prétexte pour l'industrie nucléaire qui ne construirait pas des centrales nucléaires qu'elle ne pourrait pas vendre.

Diminuer la dépendance énergétique de la métropole nantaise signifie toutes les constructions neuves en BBC (Bâtiment Basse Consommation), et rénovation de l'habitat ancien, à commencer par l'habitat social. Quel pourcentage des constructions neuves en BBC, et quel pourcentage de l'habitat social en basse consommation énergétique aujourd'hui à Nantes métropole ?

Diminuer la dépendance énergétique de la métropole nantaise passe par une sensibilisation des citoyens aux conséquences environnementales et économiques de températures trop élevées en hiver (22-23°C), et par convaincre que des températures intérieures de 18-19°C en hiver sont le meilleur moyen de préserver l'environnement et le budget familial. Oui mais est-ce un bon argument électoral ?

La problématique énergétique actuelle n'est pas de montrer que le solaire photovoltaïque est une alternative pour produire de l'électricité : cela fait 50 ans que le solaire photovoltaïque a montré aux 4 coins du Monde et de l'Espace qu'il peut produire de l'électricité. À Nantes même, des centaines de particuliers ont installé des panneaux photovoltaïques sur leurs toits.

Le solaire photovoltaïque a sa place dans la solution énergétique : sur les toits de l'habitat individuel dans une optique d'autoconsommation, sur les toits des futures voitures électriques afin de réduire leur dépendance à la prise de recharge, pour produire de l'hydrogène qui pourrait être stocké, dans tous les sites isolés où le coût de raccordement au réseau électrique est trop élevé.

La problématique énergétique de Nantes Métropole, est

- d'une part celle de l'accès à l'énergie pour les plus modestes, la "précarité énergétique" qui met à mal la cohésion sociale
- d'autre part celle de la disponibilité de l'électricité pour les habitants et les activités économiques. Or la position géographique de Nantes a pour conséquence une forte probabilité de coupure électrique, les jours les plus froids de l'année où la production d'électricité en France est inférieure à la consommation.

Comment faire face aux pointes de consommation d'électricité d'hiver de 8h et 19h, alors que le soleil n'est pas encore levé ou déjà couché, et avec des vents intermittents et aléatoires ?

- Avec l'hydroélectricité qui est disponible aux heures de pointe, car elle est stockable, et dont le potentiel n'est pas complètement exploité dans notre région ?
- Avec les énergies marines : hydroliennes, énergie de la houle, énergie des vagues ?
- Avec des centrales combinées à gaz, comme celle de Montoir ?
- Avec l'éolien offshore ?
- Avec la méthanisation des déchets urbains et agricoles (biogaz) comme à Lille, Stockholm, Berne ?
- Avec la filière bois ? Mais quelle quantité d'électricité avec cette filière qui si elle est renouvelable, n'est pas illimitée ?

Il faudra probablement tout cela à la fois, plus un peu de nucléaire, et beaucoup d'économie d'énergie. Pour que la production d'énergie corresponde aux besoins, les énergies renouvelables doivent être stockables, et/ou modulables rapidement. Ni le solaire photovoltaïque, ni l'éolien ne répondent aujourd'hui à ces conditions. Par contre, le solaire thermique, l'hydroélectricité, la filière bois, le biogaz répondent à ces conditions.

La hiérarchie logique des priorités, c'est les économies d'énergies avant les énergies renouvelables, les énergies renouvelables matures et peu chères avant les énergies renouvelables en développement et chères, mais cette hiérarchie n'est pas celle que l'on peut constater en France et dans la métropole.