

Compte-rendu du débat participatif, intitulé « Ecologie sociale : L'énergie accessible pour tous », organisé par Désir d'Avenir Paris 13^{ème} le 27 mai 2010

Rédigé par Thierry Perran, Sylvia Casals, Bruno Poncharal le 05/07/09

Présents: 20 participants

Invité : Yves Contassot, Conseiller de Paris Europe Ecologie, absent et excusé le jour même

Animation assurée par Thierry Perran, Sylvia Casals et Bruno Poncharal

Préambule assuré par Thierry Perran

Situation énergétique actuelle et défi énergétique pour l'avenir en France

Poussé par la commission de l'Union Européenne, la France s'est vu donner l'objectif de faire passer sa consommation globale **d'énergies renouvelables à 23 % d'ici 2020**. D'ici le 31 mars 2010, la France doit fournir à la commission son plan d'action national pour y arriver. Ce plan doit comprendre les trois secteurs que sont :

1. L'électricité
2. Le chauffage et le refroidissement
3. Les transports

La confusion est souvent faite, mais l'objectif de 23% d'énergies renouvelables est à calculer par rapport à la consommation énergétique totale et non par rapport à la **production électrique (569,8 TWh en 2007)** répartie ainsi :

- dont 77,2% soit 439,7 TWh pour l'énergie nucléaire
- dont 10,9% soit 61,9 TWh pour l'énergie fossile
- dont 11,2% soit 64,2 TWh pour l'énergie hydraulique (énergie renouvelable)
- dont 0,7% soit 4,05 TWh pour l'énergie éolienne (énergie renouvelable)
- dont 0,6% soit 3,7 TWh pour le bois, les déchets domestiques et les biogaz (énergie renouvelable)
- dont 0,003% soit 0,02 TWh pour l'énergie photovoltaïque (énergie renouvelable)

Pour information, la **consommation énergétique française en 2007 était de 162,1 Mtep** (1 tep (tonne équivalent pétrole) = 11 670 kWh = 41,6 milliards de joule, soit 1 Mtep = 1 000 000 tep = 11,67 TWh):

- dont 71 Mtep soit 43,8% pour le pétrole
- dont 37,3 Mtep soit 23,0% pour l'électricité
- dont 35 Mtep soit 21,6% pour le gaz
- dont 12,2 Mtep soit **7,5% pour les énergies renouvelables et les déchets**
- dont 6,6 Mtep soit 4% pour le charbon

Ainsi, en 2007, les **énergies renouvelables ne représentaient que 13% de la production électrique française** (essentiellement grâce à l'énergie hydraulique) alors qu'elles ne pèsent que **7,5% de la consommation énergétique française**. On est bien loin des 23% à l'horizon 2020. Pour plus que tripler la part des énergies renouvelables

dans notre consommation, il faudra changer de paradigme en aménageant notre sortie du pétrole.

Plus d'économies d'énergies et moins d'éoliennes et panneaux solaires

L'énergie la moins chère restera toujours celle que l'on n'a pas consommée. La flambée du pétrole en 2008 a montré la tragédie à laquelle on sera potentiellement exposé à l'avenir si rien n'est fait, mais surtout elle a montré comment les comportements pouvaient spontanément évoluer pour diminuer notre consommation en pétrole (covoiturage, conduite routière économe, etc..). La preuve a été faite ! Il est largement possible de réduire notre premier poste de consommation qu'est le pétrole, en mettant en œuvre une ambitieuse politique d'éducation des mentalités sur les économies d'énergie.

Cela dit, il n'y a pas d'énergie parfaite. Chaque type d'énergie comporte son lot d'avantages et d'inconvénients. La France a suffisamment besoin d'énergie qu'il y aura toujours de la place pour toutes ces formes d'énergie, même les plus carbonées...

Emissions de CO2 en g/ kWh électrique (analyse du cycle de vie). Source : EDF (2000)	
charbon	800 à 1050 suivant technologie
cycle combiné à gaz	430
nucléaire	6
hydraulique	4
photovoltaïque	60 à 150
éolien	3 à 22

Contrairement à ce qu'on pourrait penser a priori, les panneaux solaires contribuent directement à l'émission de gaz à effet serre et leur quantité varie selon la source d'énergie utilisée pour la fabrication des panneaux. Cela est en grande partie dû à l'étape de cuisson à haute température pour la fabrication des wafers en silicium, qui par ailleurs consomme une grande quantité de gaz industriel, contribuant largement à l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre. Donc l'énergie photovoltaïque n'est pas aussi propre qu'on pourrait le croire a priori.

Concernant les éoliennes, il faut savoir qu'elles ne délivrent leur puissance maximale (dite encore nominale) que dans une fourchette de vitesses de vent assez restreinte :

- Trop lent : le vent n'entraîne pas les pales assez vite.
- Trop rapide : le vent entraînerait les pales trop vite et entraînerait une panne mécanique rapidement, d'où l'obligation de réduire la vitesse de rotation en faisant pivoter les pales.

Cela semble peut-être une évidence, mais le vent n'est constant ni en force ni en direction. En conséquence des vents qui sont rarement optimum, la puissance instantanée délivrée est souvent loin du maximum, et surtout varie très rapidement. L'observation montre alors que pour passer de la puissance nominale installée d'une éolienne (en W) à l'énergie fournie sur une année (en W.h) il faut considérer qu'elle tourne à plein régime moins d'un quart du temps, et qu'elle est à l'arrêt le reste du temps.

Enfin, l'énergie éolienne et l'énergie photovoltaïque ont beaucoup de points communs. Elles sont toutes les deux à la base gratuites, ne génèrent directement pas de CO2 en fonctionnement et sont suffisamment en abondance pour subvenir à elles seules aux besoins de l'humanité. L'énergie solaire au sommet de l'atmosphère et l'énergie éolienne globale annuelle sur Terre représentent respectivement 10 000 fois et 200 fois la consommation énergétique annuelle de l'humanité, sachant que celle-ci vaut 10 milliards de tep.

Cela étant dit, ces deux types d'énergie renouvelables partagent également un inconvénient majeur pour fournisseur d'énergie électrique, lui-même contraint de livrer ses kWh à ses clients coûte que coûte. Dame nature reste avant tout imprévisible. Certaines journées sont moins ensoleillées ou ventées que d'autres, et donc les kWh photovoltaïques ou éoliens ne sont pas toujours disponibles. Pour assurer une pleine livraison à ses clients à tous instants, le fournisseur d'électricité est donc obligé de faire appel à des moyens de production complémentaires flexibles en fonction de la météo. Cela induit d'une part un coût supplémentaire, qui n'est pris en compte dans les coûts du kWh solaire ou éolien. Mais d'autre part, le recours à cette flexibilité électrique implique l'utilisation de centrale thermique fonctionnant au gaz, au pétrole ou au charbon.

Pour un pays comme la France ayant fait le pari de l'énergie nucléaire, un plan massif sur l'énergie éolienne ou solaire signifierait à terme l'essor de l'énergie d'origine fossile (gaz, charbon, pétrole) et donc une augmentation des émissions de gaz à effet de serre (CO2), d'où une pollution indirecte pour l'éolien et le solaire. Dans le cas du solaire, il ne faut jamais oublier que dans les installations solaires, les panneaux photovoltaïques sont montés en série pour des raisons techniques, ce qui signifie que la production électrique est toujours aligné sur le panneau le moins performant. Par exemple, si un panneau voit sa production divisée par deux à cause d'un évènement climatique (orage, grêle, etc.), c'est la production de toute l'installation qui est divisé par deux, et cela de façon irréversible ou presque !

A dire vrai, ces deux énergies ne changeront rien au défi énergétique à relever pour la France, tant les niveaux sont faibles. Pour remplir l'objectif de 23% d'énergies renouvelables dans la consommation énergétique française en 2020, le bois est probablement le candidat ayant le plus de potentiel. La France bénéficie de nombreuses forêts et on pourrait coupler l'entretien de ces forêts au bois de chauffage pour l'hiver. On coupe des arbres à un coin, on en replante d'autres à un autre coin, et on se chauffe l'hiver. L'opération généralisée aurait un grand rendement pour un coût carbone quasi-nul, puisque **la combustion du bois dégage du CO2 qui est lui-même consommé par photosynthèse au niveau des arbres que l'on vient de planter pour produire de l'oxygène**. Il s'agit bien d'entretien des bois et forêts et non de déforestation. Outre les emplois créés, cela permettrait également de se débarrasser des vieux arbres secs, qui sont les premiers à s'enflammer l'été, d'où une notable réduction des hectares de forêts brûlés chaque année.

Débat avec la salle modéré par Bruno Poncharal et Sylvia Casals

Ce préambule a permis d'introduire sur le volet énergétique de l'écologie social, dé fendue par Ségolène Royal. Contrairement aux thèses soutenues par Europe

Ecologie, l'écologie peut s'appréhender au quotidien sans l'application de notions punitives à l'instar de la taxe carbone.

Comme l'a déclaré Freddy Pambou de DA92 (Gennevilliers), la notion d'écologie est trop abstraite et suggère de supprimer le terme écologie afin d'introduire un nouveau concept : respecter améliorer le cadre de vie. Il est possible de penser globalement aux ressources de la planète et d'agir localement sur le respect de son cadre de vie quotidien. Appréhender ces notions avec des considérations de punitions, d'amendes, de taxes prend la population à rebrousse-poil et s'interdit l'adhésion du plus grand nombre à ces notions.

Bien plus que tous les champs d'éoliennes et les panneaux photovoltaïques, les économies d'énergies appliquées par tout un chacun peuvent apporter une réponse efficace au défi énergétique que nous avons tous à relever. Il y a très manifestement un déficit de pédagogie envers le citoyen, qui pourrait appliquer des gestes simples si jamais l'on les lui enseigne.

Comme l'a rappelé Stéphanie Pouliquen de DA75019, cette pédagogie sur le respect du cadre de vie peut s'enseigner de manière ludique et festive. Par exemple, l'initiative du festival de musique Solidays, consistant à louer des gobelets en plastique à leurs festivaliers, est à souligner. Ce sont ces petits gestes qui finissent par avoir un impact sur la diminution de notre production de déchets.

Le politique peut également largement contribuer au respect du cadre de vie. Il faut rappeler que construire des habitations en haute qualité environnementale (grande isolation, chauffage économique, etc..) ne représente qu'un surcoût de 7% par rapport à des habitations, d'où l'idée de renforcer les normes sur les nouvelles constructions, ce qui est déjà fait en partie. Sur le logement ancien, les choses deviennent beaucoup plus compliquées pour la remise aux normes. En moyenne, il faut compter 20 000 euros par habitant, ce qui impliquerait des sommes considérables auprès des bailleurs sociaux notamment.

Toujours est-il que le droit à l'énergie devrait être considéré comme un droit fondamental de l'individu. Ainsi, il est pour le coup inacceptable que des logements HLM soient équipés de convecteurs électriques, qui sont la ressource la plus onéreuse pour se chauffer. A minima, quand les politiques sont mis devant les faits accomplis, ils devraient négocier fermement avec les fournisseurs d'énergie pour qu'ils accordent aux locataires un prix du kwh comparable à celui accordé aux entreprises.

Au sujet de l'exposé d'introduction pointant les limites de l'éolien et du photovoltaïque, Philippe Allard de DA75014 s'interroge sur l'opportunité de continuer dans cette voie. Cela est d'autant plus vrai que le prix de rachat de l'électricité photovoltaïque par EDF (garantie sur une période de 20 ans) est prohibitif, et finira pas être répercuté sur le consommateur.

Un tarif unique des transports en commun, permettrait d'articuler la dimension écologique et la dimension sociale- économique : cette mesure est à la portée des politiques. Un exemple qui va plus loin que cette proposition : la gratuité des transports en commun dans la ville de Compiègne.

Ont été également évoqués les problèmes résultant de la présence « massive » des éoliennes sur le cadre de vie, l'économie touristique et les relations sociales. C'est une réalité à prendre en compte pour cette forme d'énergie.

Un vif débat s'engage sur l'énergie nucléaire, qui révèle des prises de position assez tranchées, notamment concernant les risques d'accident sur les centrales ; même si tout le monde est d'accord pour soulever le problème des déchets et de leur « stockage » hors du territoire (notamment dans certains pays africains).

La nécessité de renforcer l'investissement dans l'innovation et la R & D vertes, afin de rendre plus efficaces les sources d'énergie renouvelables, a été soulignée d'autant plus que ces nouveaux secteurs verts sont de véritables viviers d'emplois locaux non délocalisables. Pour de nombreux citoyens durement malmenés par l'actuelle crise économique, une reconversion professionnelle à ses nouveaux métiers serait une aubaine et le terreau pour une belle croissance à court – moyen terme. Ainsi, il serait plus qu'opportun de renforcer les programmes de formation aux métiers verts.

Il ressort également de notre débat qu'on ne peut pas dissocier la défense de l'environnement de la lutte contre les inégalités sociales ; on peut même se demander si cette lutte contre les inégalités n'est pas une condition de l'amélioration des performances environnementales du pays.

De nouveaux comportements individuels, un effort de pédagogie et un renforcement des investissements verts, telle est la conclusion que l'on peut tirer de nos échanges. Une première brique de la révolution verte ? Assurément !