

mercredi 18 novembre 2009

## **Alimenter la France avec des énergies renouvelables , c'est possible !**

### **UN DÉBAT CITOYEN**

Les milieux associatif ont, à très juste titre lancé le débat sur la préparation du sommet de copenhague concernant la lutte contre le réchauffement climatique, dans la sphère citoyenne.



Une objection fréquente est que les énergies renouvelables ne sont que des gadgets, en particulier le solaire, incapables de nous assurer un niveau de vie correct.

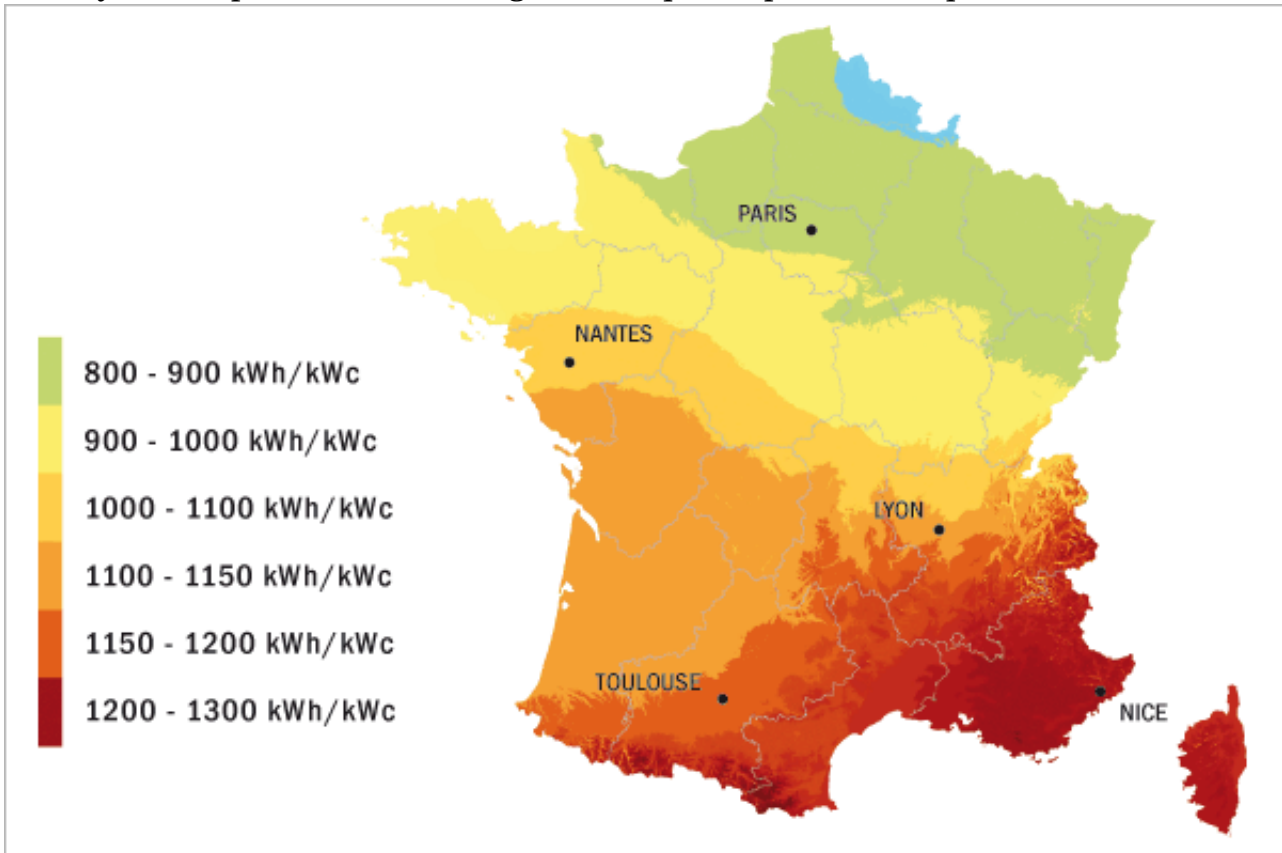
### ***À cela deux réponses.***

1. La survie d'au moins une partie de l'humanité étant en jeu, il me semble légitime de changer nos modes de vie pour nous adapter à ce que peuvent produire ces énergies.
2. Un examen des possibilités de ces énergies renouvelables, montre que leurs possibilités sont loin d'être anecdotiques, et peuvent bien combler nos besoins. Nous ne vivons pas moins bien, mais différemment.

Les pages suivantes montrent que déjà, à elle seule, l'énergie obtenue par la technologie photo-voltaïque peut fournir autant d'énergie que nous en consommons.

## LE PHOTOVOLTAÏQUE DOMESTIQUE.

En moyenne la productivité d'énergie électrique du photo voltaïque est de 131 kW.h/m<sup>2</sup>



12 à 20 m<sup>2</sup> de toit produisent donc la consommation annuelle d'un foyer, hors chauffage électrique et hors clim.

Si toutes les maisons reçoivent 20 m<sup>2</sup> ou plus, la production sur l'année compensera la consommation sur l'année. Bien sûr le photovoltaïque ne produit pas en permanence, mais ce serait un sacré appoint dans la facture énergétique de la France.

L'inter-connection aidant, il y aura souvent un toit A pour produire la consommation d'une maison B ou d'un bureau C, plus les autres ressources renouvelables et les lacs de barrage, avec une gestion fine des consommations, on peut y arriver.

Bien sûr il y a l'industrie, les bureaux, etc. Voyons donc à un niveau global:

## LE GISEMENT FRANÇAIS D'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE PHOTO-VOLTAÏQUE.

La France a consommé 570 TW.h l'an dernier.

La surface bâtie fait environ 23 000 km<sup>2</sup>  
(Rappel 1 km<sup>2</sup> = 100 ha = 1 000 000 m<sup>2</sup>)

Si je considère que 1/4 des surfaces de toits sont utilisables pour des raisons d'exposition, de classement etc.. (l'estimation courante va de 25 à 50 %) j'ai une surface utilisable de  
5 800 km<sup>2</sup> = 5 800 000 000 m<sup>2</sup>



Avec notre rendement moyen, on obtient une énergie de 770 TW.h/an soit 1/3 de plus que la consommation nationale.

Cette consommation peut être en grande partie réduite et gérée en fonction des productions. Cela demande du travail et de l'investissement, ce qui est excellent pour lutter contre le chômage.

Naturellement la nuit, il reste l'éolien, l'hydraulique industriel, artisanal ou "touristique" (des milliers de moulins avec roue à aube), les réserves pompées le jour.

Il faut juste, à l'aide de délesteur et d'un peu de domotique, pouvoir adapter nos consommations à la production, ce qui est faisable avec une adaptation de notre modèle de société.

Ce peut même être une des meilleures choses qui puisse nous arriver : ne consommer chaque année que ce que nous pouvons produire d'énergie, de bois, d'alimentation renouvelable sur le sol français ou européen.

Le site ci-dessous arrive avec des conclusions similaires sur des données plus anciennes. Le résultat n'est pas exactement le même, mais reste dans le même ordre de grandeur et arrive à la même conclusion générale.

<http://www.manicore.com/documentation/solaire.html>

## **CONCLUSION.**

Donc en utilisant environ 25% à 50% de ses surfaces de toits existantes, couvertes de panneaux photo-voltaïques, la France peut produire chaque année une énergie électrique globale égale ou supérieure à sa consommation annuelle, sans compter l'hydraulique, l'éolien, la biomasse, et les autres sources d'énergies renouvelables. La France ayant une position médiane (autour de 45° de lat N) en Europe, le même raisonnement doit pouvoir s'appliquer sur la communauté européenne.

L'inter-connection des réseau électrique, et une gestion fine des consommation en fonction des production doivent permettre à l'Europe ou à la France de se passer d'énergie nucléaire et de carburants fossiles pour son alimentation en énergie électrique.

Le transfert de technologies consommatrices d'énergies fossiles vers l'utilisation directe de l'énergie électrique (camion vers train, voitures vers tram, ...) et la généralisation de bâtiments économes en énergie, permettrons de réduire très considérablement nos productions de gaz à effet de serre, et notre dépendance au pétrole, tout en créant de nombreux emplois non-dé-localisables.

Auteur :

Jean-Christophe Monnard

Enseignant certifié en physique appliquée.

DESS Qualité des services énergétiques de l'université de Bordeaux 1

courriel : jcm [arobase] predoenea [point] org

**Sources :**

<http://fr.wikipedia.org/wiki/France>

[http://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89nergie\\_en\\_France](http://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89nergie_en_France)

<http://www.ifen.fr/indicateurs/indicateurs-de-suivi-des-engagements-europeens/indicateurs-de-suivi-des-engagements-europeens/artificialisation-des-sols.html?print=1>

<http://www.ifen.fr/fileadmin/indicateurs/Donnees/Sols/sols1.pdf>

<http://www.copenhague2009bizi.org/>

**Sur mon site :**

Idées sur les énergies renouvelables (photovoltaïque, hydraulique doux, etc)

<http://www.predoenea.org/ecologie/idee64/idees.html>