

## Agir en tenant compte de la diversité des territoires

Une reconnaissance de la diversité des territoires devrait prendre naissance dans beaucoup de pays dans le monde et semble souhaitable pour agir dans le sens de l'atténuation climatique et non de son aggravation. Certes la France n'est pas le monde mais en reconnaissant ses erreurs passées notre pays pourrait utilement au travers de ses territoires servir de modèle en mettant en avant les méthodes qu'il va devenir préférable d'utiliser pour assurer la génération de l'énergie électrique que l'on considère comme étant le fer de lance de la rénovation énergétique. Force est de constater que la méthode utilisée par chaque région pour extraire l'énergie électrique renouvelable de la nature sera fortement influencée par les conditions climatiques locales. Ceci particulièrement en France vu la diversité de nos différentes régions. Les différentes cartes de France sont là pour en attester voir <http://www.rivieres.info/gpr/cartes-france.htm> Ces cartes prouvent en effet que les conditions atmosphériques, fluviales souterraines de nos communes et départements sont de nature très différente les unes des autres. Par exemple une présence plus prononcée du soleil dans le sud alors que le vent est plus régulier et propice dans le nord, la proximité de la mer et de ses courants marins en Bretagne, la proximité ou non de terrains militaires pour accueillir nos centrales voltaïques.

Mais il n'y a pas que la performance de cette génération électrique qui est fortement influencée par les conditions climatiques locales. Il y a aussi la façon dont l'électricité produite par le solaire l'éolien ou la combustion des ordures va être utilisée pour satisfaire au mieux nos besoins locaux en énergie mécanique pour la voiture, thermique pour le chauffage ou électrique pour l'éclairage et l'électroménager. Il va falloir également à ce sujet tenir compte des conditions locales mises à disposition par notre environnement. Ces conditions locales sont en effet elles aussi souvent différentes suivant les régions voire les départements ou même les communes. Certaines communes peuvent être proches d'une rivière à régime pluvial, un département peut bénéficier dans son sous-sol de l'apport d'un aquifère profond à haute température, le littoral bénéficier de la puissance de ses courants marins. Il nous faudra à ce sujet tenir compte que ce sont ces conditions locales qui doivent nous guider dans le choix des chaînes énergétiques les plus appropriées. Ceci dans le but d'améliorer leurs performances afin de diminuer la quantité d'énergie électrique requise pour satisfaire nos besoins. Paris ne se faisant pas en un jour, il est probable que le meilleur compromis possible sera dans un premier temps le choix de systèmes hybrides minimisant autant que faire se peut la combustion des produits fossiles et le besoin en électricité nucléaire au profit d'un prélèvement maximum d'énergie renouvelable dans notre environnement. Il est probable que l'on se rendra petit à petit compte que deux "Solar Water Economy" prennent l'ascendance :

- celle de l'enthalpie tirant plutôt profit de la chaleur spécifique de l'eau préférentiellement à l'air et permettant grâce à la chaufferie hybride de réduire quantitativement notre besoin en combustibles fossiles et en électricité dans un rapport supérieur à 2 par rapport aux deux chaînes énergétiques actuelles
- celle de l'hydrogène complémentaire de la première permettant de compenser le caractère intermittent été-hiver du voltaïque et de satisfaire le besoin en électricité de la voiture hybride rechargeable.

Comme on le voit l'eau occupe une position centrale dans ces deux "*Solar Water Economy*"

- la première utilise sa chaleur spécifique grâce à la thermodynamique et aux fluides frigorigènes
- la deuxième la décompose en éléments simples en utilisant l'électrolyse et utilise l'hydrogène produite avec la pile à combustible.

Bien que cette deuxième "*Solar Water Economy*" de l'hydrogène puisse générer à la fois électricité et chaleur à la demande, il est peu probable, vu ses performances modestes et son cout, que la complémentarité de ces deux chaînes énergétiques se transforme en concurrence. Ceci par le fait que la densité urbaine de nos métropoles est telle que l'intégralité de nos besoins en énergie ne pourra être satisfait dans des conditions financières acceptables vu les performances modestes de cette deuxième chaine énergétique. Ceci particulièrement en France pays dans lequel le chauffage par effet joule avec ses performances déplorables est particulièrement développé. Il faut toutefois admettre que même la "*Solar Water Economy*" de l'enthalpie qui permet pourtant de diviser par 5 le besoin en électricité par rapport à l'effet joule peine à assurer le besoin à l'intégralité de nos citoyens en raison de la densité urbaine et ceci même si elle peut être aidée en cela par les nappes libres en liaison avec nos rivières et par nos nappes captives profonde bénéficiant de la chaleur de notre sous-sol.

Il est probable en effet qu'en raison de cette densité urbaine elle ne pourra malheureusement se passer de l'air et de ses modestes performances pour satisfaire l'intégralité de nos besoins. Et ceci même si elle est aidée comme on vient de le voir par la "*Solar Water Economy*" de l'hydrogène en période hivernale. Il faut espérer que le bon sens va l'emporter et que ces deux "*Solar Water Economy*" vont prendre place dans le paysage énergétique mondiale pour le plus grand bien de l'atténuation climatique et de nos conditions d'existences



## FAIRE

Au moment de notre histoire où la COP 21 a clairement mis en évidence que le secteur de l'énergie est au cœur du problème climatique il va falloir maintenant « FAIRE ». Ceci pour la simple raison que la transition énergétique vers le « bas carbone » est possible et que de toute façon comme l'estime le secrétaire général de l'OCDE nous n'avons pas d'autre choix. Nous devons commencer aujourd'hui à investir dans une infrastructure énergétique durable basée sur l'énergie thermique renouvelable pilier de l'efficacité. Les USA après avoir décidé pendant une cinquantaine d'années de conserver leurs réserves en approvisionnant principalement leurs combustibles fossiles à partir des pays du golfe sont partis à la conquête de leur indépendance énergétique. Ils ne sont pas étrangers à cette chute vertigineuse des prix du pétrole. Attirées par la promesse d'un carburant bon marché et abondant, ils se sont lancés dans l'exploitation du gaz de schiste par des méthodes non conventionnelles et sont en train de bouleverser *temporairement* le paysage énergétique mondial. Ceci en aidant indirectement l'Europe du fait de la baisse des prix du gaz induite par la nouvelle offre américaine. Dans le débat mondial de l'exploitation du gaz de schiste par fracturation hydraulique, les risques associés à ces techniques d'exploitation soulèvent des inquiétudes au sein des sociétés civiles du monde entier. La France joue dans cette controverse les trouble-fête et opte pour la prudence en ouvrant une discussion sur la transition énergétique et en cherchant une voie permettant de réduire notre dépendance vis-à-vis des énergies fossiles. Au moment où le citron, à force d'être pressé, n'a plus beaucoup de jus, le prix du baril de Brent à 30 \$, bientôt à 20 \$ alors qu'il était il n'y a pas longtemps à 120 voire à 150 \$ doit être ressenti comme un avertissement, tout autant d'ailleurs que la démission de Nicolas Hulot du gouvernement quelques semaines après le COP21 puis son retour. Il n'y a aura bientôt plus de travail possible sur une planète morte et c'est maintenant qu'il faut profiter de l'aide induite par la production américaine pour mettre sur place une fiscalité intelligente orientée vers le social et le financement d'infrastructures lourdes. Ces infrastructures sont devenues maintenant indispensables et c'est seulement demain, lorsque l'on aura des bâtiments alimentés en eau non potable et correctement isolés que l'on pourra obtenir des COP de 5 voire de 10 grâce au BRGM en récupérant la chaleur fatale de la géothermie profonde. On pourra alors, à l'aide du photovoltaïque, et au cœur de nos villes concevoir un chauffage de l'habitat sans combustion totalement décarboné pour le plus grand bien du climat, de nos poumons, et de notre pouvoir d'achat. On peut raisonnablement penser qu'en s'y mettant tous, le politique, le financier, les régions, le législateur et le citoyen, nous pourrions atteindre prochainement cet objectif. Il ne suffit pas que notre pays établisse de nouvelles règles et réussisse à les faire admettre par les autres nations. Il va falloir éviter le piège que constitue la baisse du prix des énergies fossiles pour le devenir des énergies renouvelables. Le mécanisme financier de la taxe carbone est une voie qui peut mettre l'économie au service du social en finançant les investissements nécessaires au développement des EnR thermiques. Ce livre fixe des objectifs raisonnables en apportant des solutions à ces problèmes. En démystifiant le chauffage thermodynamique au travers d'un *exemple pratique* son auteur montre comment ce mode de chauffage est en passe de ne plus réchauffer notre environnement et propose des mesures concrètes. La cohabitation des hommes et des techniques, l'application de quelques règles au niveau européen permettraient d'effectuer à relativement court termes une réelle transition énergétique en rendant vie à quelques-unes de nos rivières. Il y a urgence. Nous vous invitons à apprendre comment les Lutins thermiques prouvent qu'une société "développée" peut subvenir dès à présent à ses besoins énergétiques en diminuant notablement l'utilisation des énergies fossiles et en supprimant le recours à l'électricité nucléaire pour le chauffage des habitations. Rien ne s'oppose à cette mutation si ce n'est la remise en cause de notre **modèle économique**. Il suffit de cohabiter et de travailler.



*La nouvelle France administrative et ses rivières*

Accès aux cartes de France :

L'accès aux [régions administratives](#)

[France interactive](#)

[France de recherche](#) pour localiser avec la jumelle

Les rivières [les plus importantes](#) avec accès WIKI

Pollution des rivières françaises en [1990](#)

La carte des [zones polluées par les pesticides](#)

Les [grands bassins versants](#)

La carte des [voies navigables](#)

[France touristique](#)

La carte des [températures mini](#)

la carte des [hauteurs de précipitations](#)

[La carte des aquifères](#)

[La carte des vents](#)

L'Europe et la [pollution de l'air](#)

La [pollution de l'eau](#)

[L'ensoleillement](#)

[Géoportail](#)

La [cohésion sociale](#)

La carte de la [sismologie](#)

Les [zones inondables](#) \*

\*En Bretagne, dans le bassin de la Loire, de la Charente et de la sèvre Niortaise (Source SDPC)

## Applications pratiques

En arrivant au terme de ce livre l'auteur a pris la mesure de la difficulté qu'il y a à saisir les choses et le long chemin qu'il faut parcourir pour les appréhender. Convaincu par les chiffres et non par les mots, il prend conscience que ce livre a pu vous paraître complexe et difficile à comprendre. Il vous félicite si vous avez eu le courage de le lire jusqu'au bout et il espère qu'une petite lampe s'est parfois allumée en chacun d'entre vous. Il est convaincu que moyennant un minimum de jugeote et même dans le clair-obscur, chacun de nous peut apporter grâce au bon sens sa modeste contribution aux défis que posent aujourd'hui les problèmes énergétiques. Ce livre servira-t-il de base de réflexion aux experts et de document de référence pour les décideurs chargés de la mise en place de nouvelles solutions énergétiques ? Sans y croire vraiment l'auteur l'espère cependant vu que les meilleures orientations relèvent du bon sens. Quoiqu'il en soit, il a cherché à assurer le besoin en énergie du citoyen sans avoir recours aux énergies fossiles et aux centrales nucléaires. Il n'y est pas parvenu tout à fait en raison de la densité démographique très importante de nos cités. Les techniques permettant de changer nos chaînes énergétiques actuelles étant prêtes, tant en ce qui concerne la production d'énergie électrique que thermique, il estime qu'il va devenir urgent de les adopter et de les généraliser en ville. Il n'est plus question en bas de cette page de parler chiffre ce qui peut toutefois se faire à partir des deux liens ci-après. Il est « seulement » question de comparer deux cas de figure. Celui de deux immeubles d'habitation situés sur la commune de Boulogne Billancourt (92100). Le premier évoqué à la page 253 du livre, le deuxième faisant l'objet du « cas pratique » de ce livre.

**Le premier immeuble** est du style passoire thermique avec des charges courantes importantes. Il était initialement en surchauffe avec de nombreuses fenêtres ouvertes pour que ses occupants ne vivent pas en enfer. Depuis cette période la température de consigne sur la courbe de chauffe de la chaufferie collective gaz a été baissée à tel point que les occupants qui en ont les moyens ajoutent sur recommandation du Président du conseil syndical un chauffage d'appoint constitué de radiateurs électriques. Quant aux autres, ceux qui faute de moyen ne peuvent le faire force est de constater qu'ils ne vivent plus maintenant en enfer ! Nous avons même surpris l'un d'eux qui dormait sur le sol pour profiter de la chaleur relative du plancher chauffant hydraulique. L'établissement de l'audit thermique de cet immeuble a pris un an. (On peut accéder à cet audit en cliquant sur le titre du chapitre). Faute de terrain et d'action de la municipalité il est envisagé pour y résoudre les problèmes sociaux d'adjoindre un complément ENR tirant son énergie sur l'air et non sur l'eau à la chaufferie collective gaz.

**Le deuxième immeuble** a été longuement décrit dans ce livre. Ici la situation est différente. D'une part les charges courantes sont plus raisonnables. Et ceci bien que les températures de consigne sur la chaufferie gaz soient plus élevées. Il faut dire que la distribution de chaleur dans les appartements est assurée par un réseau de chaleur hydraulique moderne et les chaudières à condensation. La différence est aussi dans le fait que la Présidente du conseil syndical demande que la température de consigne sur la chaufferie collective gaz soit cette fois non pas diminuée mais augmentée. La raison de cela étant que la température dans son appartement n'étant que de 19°C elle a froid. Un audit thermique lancé 3 ans avant celui du 1<sup>er</sup> immeuble est également en cours et avance avec une extrême lenteur. Il faut dire qu'en ce qui concerne le complément ENR il n'est pas prévu cette fois un échange sur l'air mais sur l'eau du sous-sol ce qui est moins courant. Le lecteur assidu ayant pris connaissance des objectifs relatifs au *cas pratique* sait ce qu'il est pressenti dans les investissements à venir pour cet immeuble. Ceci étant rendu par chance envisageable vu que le terrain sur lequel cet immeuble est construit dispose de terrain en pleine terre permettant de puiser l'eau dans la nappe libre.

*La patience a beaucoup plus de pouvoir que la force. Plutarque*