

Grenelle de l'Environnement : un rendez-vous historique à ne pas manquer

Avec le Grenelle de l'Environnement, notre nation ne peut manquer un rendez-vous historique.

La France peut jouer un rôle clé dans la diminution des gaz à effets de serre anthropiques et le développement durable.

Nous devons essentiellement basculer de la civilisation du pétrole et de l'électricité vers la civilisation de l'hydrogène et de l'électricité.

La France possède les potentiels technologiques clés, capables de résoudre une grande partie du problème du réchauffement climatique.

Ces filières technologiques peuvent assurer une indépendance énergétique quasi-totale et supprimer la majorité des nuisances issues de la pollution atmosphérique et sonore.

D'autre part, elles pourront créer des milliers d'emplois, sur des activités hautement exportables, et assurer une paix et un développement durable au niveau international.

Sans une collaboration active avec les Etats-Unis, de telles filières ne peuvent émerger.

D'après le livre « An Inconvenient Truth » d'Al Gore, les Etats Unis contribuent à 30,3 % du réchauffement climatique mondial et l'Europe à 27,7 %, soit un total de 58 %.

Si les Etats Unis et l'Europe ne montrent pas l'exemple, nul ne le fera.

Au sein de l'Europe, seules la France et l'Allemagne sont le véritable cœur politique, scientifique et industriel.

Voilà pourquoi la France, peut jouer un rôle clé dans la résolution du réchauffement climatique anthropique.

Les origines du réchauffement climatique

Les gaz à effets de serre d'origine humaine, responsables du réchauffement climatique anthropique, sont répartis de la manière suivante :

- Dioxyde Carbone (CO₂) : 55 %
- Méthane (CH₄) : 15 %
- Halocarbures (CFC) : 15 %
- Ozone (O₃) : 15 %

Le plus préoccupant est le CO₂, car il met 100 ans pour se résorber dans l'atmosphère contre 12 ans pour le méthane.

Pour lutter contre le problème du réchauffement climatique, la priorité est de lutter contre l'émission de CO2 anthropique.

Sources de dioxyde de carbone dues à l'activité humaine :

Energie : 43 %

Transport : 24 %

Industrie : 19 %

Chauffage urbain : 14 %

81 % des sources de CO2 qui contribuent au réchauffement climatique anthropique sont issues de la production électrique, du chauffage et des transports.

En effet, 60 % de l'électricité mondiale est produite avec du charbon et du gaz, source de CO2.

La moitié de l'humanité actuelle utilise le bois comme source d'énergie.

L'Agence Internationale de l'Energie prévoit une augmentation de 60 % de la demande d'énergie primaire d'ici à 2030 et de 100 % d'ici à 2050.

Les réserves de pétroles et de gaz déclineraient à partir de 2020-2030

Le nucléaire par sa lourdeur de déploiement, par ses déchets et ses problèmes géopolitiques ne peut être la solution unique.

Les barrages hydrauliques perturbent fortement l'écosystème des fleuves et des rivières. De plus, ils perdent en moyenne dans les 10 ans après leur construction, un tiers de leur capacité de production à cause de l'accumulation des alluvions.

L'éolien et le solaire ne peuvent avoir les mêmes rendements qu'une centrale électrique à production au charbon / gaz, nucléaire ou hydraulique.

Les filières technologiques clés

Au stade industriel, la filière technologique du nucléaire est aujourd'hui la seule à contribuer efficacement à la lutte contre le réchauffement climatique : centrales à fission de 3^{ème} génération et bientôt de 4^{ème} génération, et après demain des centrales à fusion nucléaire.

Il est essentiel que l'effort en recherche et en investissement dans le nucléaire soit identique à celui dans des filières technologiques alternatives.

Trois filières alternatives semblent être stratégiques :

- La géothermie artificielle haute profondeur

Dans le cadre d'un projet de recherche européen, après 20 ans de travail, des scientifiques et des ingénieurs ont mis au point un système de géothermie artificielle haute profondeur.

Le prototype industriel est installé à Soultz en Alsace.

L'idée est simple : en créant un circuit artificiel de géothermie entre 5 et 10 km de profondeur, nous pouvons bénéficier de températures entre 200 °C et 300 °C suffisantes pour produire de l'électricité à la même hauteur qu'une centrale nucléaire.

En effet, n'importe où dans le monde, à 10 km de profondeur, nous pouvons injecter artificiellement de l'eau, et faire remonter de la vapeur d'eau à haute pression, entre 200 C° et 300 C°

Dans une centrale nucléaire, c'est un flux de vapeur d'eau entre 200 et 300 C° qui entraîne des turbines pour produire de l'électricité.

Des centrales de géothermie pourront être installées presque n'importe où dans le monde, à proximité des zones urbaines fortement consommatrices, sans aucune nuisance possible.

En cas de sur-capacité de production électrique, l'excédent pourrait être stocké via la production d'hydrogène par électrolyse, et être éventuellement exporté par bateaux.

Ainsi, pays développés et pays en voie de développement pourront bénéficier d'une énergie renouvelable à forte capacité, préservant l'environnement et la paix internationale.

La filière française d'exploration et de forage pétrolier, une des meilleurs au monde, pourra être aisément reconvertie dans la filière de la géothermie profonde.

Si la France donne une très forte impulsion dans la recherche et l'exploitation de cette nouvelle énergie, elle sera regardée mondialement comme un nouveau modèle.

En effet, à court terme la France saura extraire de l'énergie illimitée du cœur de la Terre, via la géothermie artificielle haute profondeur.

A long terme, la France aura une source d'énergie illimitée analogue au soleil, via la fusion nucléaire.

Vous trouverez ci-joint [un article de Science et Vie de juin 2006 sur la géothermie profonde à Soultz](#).

D'autre part, nous vous conseillons cette vidéo sur le projet de Soultz : [Vidéo Géothermie Soultz](#)

Et enfin la consultation de deux sites internet : [Géothermie Perspectives du BRGM](#) et [Géothermie en Suisse](#)

- L'ultra condensateur

L'ultra condensateur, ou hypercondensateur, est un nouveau moyen de stockage électrique à base de nanotechnologies

Un chercheur du MIT a fait sa première publication en 2005.

Avec la collaboration active de notre industrie automobile, le cluster de Grenoble par son expertise en nanotechnologies pourrait être en pointe sur ce sujet.

L'ultra condensateur a la même capacité que les plus puissantes batteries.

Il est rechargeable instantanément, insensible au froid et ne génère pas de pollution annexe.

Ce nouveau moyen de stockage peut enfin permettre l'émergence de véhicules électriques couvrant 90 % des besoins : 200 Km d'autonomie à 130 Km/h

Pour rappel, en Europe 50 % des déplacements font moins de 3 km.

Si l'ensemble des véhicules en France étaient convertis à l'électricité, il faudrait augmenter de 50 % le parc des centrales nucléaires, d'où l'utilité d'une filière de production d'électricité à base de géothermie profonde.

Vous trouverez ci-joint [un article de Science et Vie de novembre 2006 sur l'ultra condensateur](#)

- L'hydrogène

Pour les autres moyens de transports comme l'aérien et le maritime, la filière hydrogène est la solution.

Si une mesure politique structurante peut être lancée lors du Grenelle de l'Environnement, c'est bien le passage à la civilisation de l'hydrogène.

Pour passer d'une civilisation de l'hydrocarbure à une civilisation de l'hydrogène, une intervention politique forte est nécessaire pour la production et la distribution de l'hydrogène.

Les moyens de production de l'hydrogène peuvent être le charbon avec capture du CO₂ à la source, les centrales nucléaires, notamment les centrales de 4^{ème} génération, les centrale de géothermie, à haute énergies, naturelle ou artificielle, et des bactéries modifiées génétiquement.(cf [Articles Science et Vie août 2003 et 2007](#))

Les industriels, ayant la garantie d'une telle intervention, pourront investir dans les filières utilisant de l'hydrogène : avions, bateaux, trains, camions, voitures, centrales électriques...

Airbus a un projet d'avion à hydrogène : [le Cryoplane](#).

Nous vous conseillons la visite du site de [l'Association Française de l'Hydrogène AFH2](#).

Et la lecture passionnante du mémo AFH2 : Pourquoi l'Hydrogène ?