

Comme pour les autres éditions du Festival International de Géographie, nous avons vu juste en sélectionnant une thématique qui est au cœur de l'actualité nationale et internationale et de la prise de conscience dans l'opinion publique de la gravité du danger qui guette notre planète. Nous nous trouvons, en effet, devant un gigantesque bouleversement : les besoins vitaux de l'Humanité ont changé, sa survie est en jeu. L'énergie est au centre de cette problématique. Le défi énergétique est une question essentielle de l'avenir du monde avec celui de l'eau et de la nutrition : épuisement des sols, surconsommation des richesses du sous-sol, dégradations climatiques, besoins exponentiels en énergie.

Pourquoi ?

Ces quelques illustrations me permettent d'introduire une question inquiétante que nous devons nous poser : aurons-nous assez d'énergie bien localisée pour satisfaire les besoins de l'Humanité sur une terre vivable ?

Nous devons faire face à une croissance démographique explosive, principalement dans les pays les moins avancés. La **rareté**, phénomène économique par excellence, a toujours existé mais les populations chinoise (1,4 milliard d'habitants) et indienne (1,2 milliard) vont changer –à mesure de leur développement économique- de nature : la rareté de l'eau, de l'assainissement, des terres cultivables (que l'on pense à la Vallée du Nil !), à la raréfaction du produit de la pêche hauturière, à celle des ressources alimentaires, s'ajoutent désormais la rareté de l'air non pollué, de l'espace habitable et non-inondable (que l'on songe au Bangladesh !), la rareté des médicaments, celle de l'**énergie** enfin.

Ces nouvelles raretés, liées à l'environnement, vont nous obliger sans tarder à penser le long terme dans un contexte de court terme, qui est, hélas, le seul horizon des décideurs économiques et financiers. C'est en effet le « courtermisme », qui a provoqué la panne gigantesque en Californie en 2001, le black out en Italie en 2003, en Suisse en 2005, en Europe en 2006.

Sous la pression démographique –il est vrai peu lisible d'un point de vue européen-centriste- s'établit un besoin irrépressible de **croissance économique**, masqué par la puissance de l'économie financière qui ordonne tout à la rentabilité et à la liquidité immédiate. Or, il existe un parallélisme, jamais démenti, entre croissance économique et croissance de la consommation d'énergie. On ne réalise pas 15 % de croissance économique en Chine (contre 1,8 % chez nous...) sans que cela ne pose l'exigence d'un nouveau **paradigme de croissance**. Entre 1973 et 2005, la consommation mondiale d'énergie primaire a doublé (11 milliards de T.E.P.).

Il faut tenir compte aussi de l'économie primitive de l'énergie non-commerciale (bois ramassé en forêt, tourbe, bouse de vache, énergie animale de traction, etc...) qui représente plus de 10 % de la consommation totale d'énergie sur toute la terre.

La qualité elle-même de l'énergie ne nous est plus indifférente : dans sa répartition dans l'espace géographique où nous ne tolérons plus que des hommes soient privés d'électricité, c'est-à-dire d'hygiène, de soins, de conservation des aliments, de chauffage, et même de savoir et de culture, et où nous analysons ces manques comme une inégalité sociale insupportable.

En 2007, un américain des Etats-Unis vaut quatre Chinois, en termes de consommation moyenne d'énergies : quelle injustice ! **(1)** La qualité de l'énergie, c'est aussi son rapport à l'environnement et au climat : les images-choc projetées au début de mon propos, sont utiles pour montrer les dégâts de l'émission de carbone dans l'atmosphère sous forme de CO ou de CO₂. A cela s'ajoutent l'émission d'oxyde d'azote, la formation d'acide sulfurique, le rejet de pluies acides ou de poussières cancérigènes. (Ce dernier phénomène illustré avec humour, par la publicité télévisée, par le mignon petit caniche tout blanc devenu tout noir de poussière, au départ d'un bus urbain). Le GIEC le confirme, l'augmentation des GES des trente dernières années est bien une **modification structurelle du climat**.

Dans tous les domaines de l'activité humaine, dans tous les aspects du rapport de l'homme et de son environnement, nous rencontrons le lancinant problème de l'énergie : aurons-nous assez de ressources pour faire face ? Sans une véritable révolution énergétique, la réponse n'est ni évidente ni, semble-t-il, optimiste : sur le seul plan des hydrocarbures, **nous consommons, depuis 1980, deux fois plus de pétrole que nous n'en découvrons**.

(1) Nous l'avons d'ailleurs corrigée par la Loi, nous en France, au profit des plus pauvres, dans la Loi de 2000, qui porte mon nom, sous la forme du « droit à l'électricité pour tous », comme d'un besoin essentiel à une vie décente.

Il n'y a pas eu depuis vingt ans de découverte de champs d'huile ou de gaz super géants comme ceux du Moyen-Orient, à l'exception d'un site le Kashagan au Kazakhstan et si de « bonnes nouvelles » -ou des espoirs raisonnables- viennent parfois ponctuer l'actualité (au large de Terre-Neuve, de l'Angola, en Alaska, sous la calotte glaciaire –on y reviendra- etc...) force est de constater, même si quelques spécialistes nient que nous soyons parvenus à un « oil peak », que nous ne sommes pas sûrs de disposer de plus de 40 ans de réserves de pétrole, 50 de gaz et 300 environ de charbon, à techniques d'extraction constantes. Il est vrai celles-ci évoluent (l'industrie française peut être fière d'être, avec l'américaine, la première du monde dans ces diverses technologies) et le taux de récupération de l'huile a été porté de 25 à 35 % aujourd'hui. Mais l'amélioration prévisible de ce chiffre ne suffira pas...

Trois questions se posent :

- A- Celle de la réalité de la crise énergétique
- B- Celle des nouvelles tensions politiques au plan mondial
- C- Celle de nos comportements individuels et collectifs

A- De quelle réalité parlons-nous ?

(ou : « comment roule-t-on gaiement dans le mur ? »)

L'émission de gaz à effet de serre, la gangue de carbone qui enveloppe, pour l'étouffer, la planète bleue, les trous dans la couche d'ozone, le dérèglement de nos climats ont des causes énergétiques bien connues, hélas :

Je prends le cas de la France, pays développé, qui comme la Suède ou le Japon est un pays relativement vertueux, en n'émettant « que » deux tonnes de carbone par habitant et par an contre plus de cinq aux Etats-Unis (et 2,5 en moyenne de l'Union européenne) : dans notre consommation finale c'est **l'habitat** (« le résidentiel ») et **le tertiaire** qui sont les plus gaspilleurs, **avec les transports** (80 % se font par la route, 4 % seulement par les voies navigables...) qui représentent un tiers du total. Vous allez être surpris d'apprendre que l'industrie est la plus vertueuse des trois : elle ne représente que 24 % des consommations et ce pourcentage diminue régulièrement. L'image trop facile des cheminées d'usine crachant des fumées opaques est donc fautive, en France tout au moins. C'est la route qui est le premier émetteur de Co2 !

Comme le remarquent M. et Mme BAUQUIS dans leur « Energie d'aujourd'hui et de demain » aux éditions Autrement (on peut se référer par ailleurs, aux mêmes éditions, à l'excellent Atlas des énergies) : entre 1973 et 2003 la consommation finale globale d'énergie en France a augmenté de 20 % : celle du secteur résidentiel tertiaire a crû de 25 %, celle des transports de + 90 % (sic), tandis que celle de l'industrie, toujours en quête de compétitivité par une baisse des coûts, **a diminué** de 20 %.

Deuxième réalité : la domination des énergies fossiles : pétrole, gaz, charbon, lignite, tourbe dans le « mix énergétique mondial ». Elles représentent 83 % des énergies primaires du monde. Le nucléaire, non émetteur de gaz à effet de serre, ne représente que 16 % de ce total. Or, il faut savoir que le fioul contient 85 % de carbone dans sa masse, l'essence 86 % et le charbon 95 % ! Le charbon représente les 2/3 des réserves mondiales de fossiles. Il existe ce qu'on appelle un « charbon propre » qui permet d'éliminer une large proportion des pollutions mais cette technique n'est utilisée que des centrales ultramodernes dites L.F.C. (« Lit Fluidisé Circulant ») extrêmement onéreuses et qui ne sont pas financièrement à la portée des Etats (aujourd'hui les pays les moins avancés P.M.A.) qui disposent surtout de charbon ou de lignite comme matière première énergétique : c'est donc que la voie de la modernité qui reste ouverte réside uniquement dans l'augmentation du rendement des centrales. C'est un énorme investissement, comme d'ailleurs les **infrastructures de transport ou de liquéfaction du gaz qui sont cinq fois plus onéreuses que le pétrole.**

Troisième remarque : les Energies Nouvelles Renouvelables comme l'éolien, le solaire, le géothermique, la biomasse, l'hydraulique, sont des énergies de flux et non de stock. Elles sont donc très variables selon les années. Elles ne représentent que 6 % du bilan énergétique français. Elles font peu l'objet de recherches si on compare le montant de la Recherche et Développement consacrée aux fossiles ou au nucléaire. Comme ce dernier, elles n'émettent pas de gaz à effet de serre (sauf pour la construction des centrales ou des barrages). Mais elles sont très tributaires du climat : lorsqu'il fait très froid face aux creux de production d'une éolienne, par exemple, il faut les coupler entre deux pics de production, à une centrale au gaz, elle-même émettrice de gaz à effet de serre... qu'il est difficile d'être vertueux ! En Europe, on s'accorde à penser qu'à cause de ces limites, l'éolien ne pourra représenter au maximum que 10 % environ de la solution aux problèmes électriques.

Reste, naturellement, l'appel à l'énergie nucléaire (75 % de l'électricité en France) : en Europe et en Extrême-Orient, elle est techniquement en pointe et sûre (avec ses trois enveloppes de confinement et ses nombreux dispositifs de sécurité très redondants). Dotée de crédits de recherche très importants (1,5 milliard d'euros par an pour le CEA) sa Recherche et Développement a des retombées dans tous les domaines, des sciences du vivant à... toutes les autres formes d'énergie. Mais la question des déchets issus des réacteurs n'est pas résolue : si la séparation des éléments à haute activité et à vie longue, des déchets moins nocifs est réalisée depuis cinq ans, la transmutation des éléments radioactifs les plus durs demandera encore quelques années. Pour l'instant –comme dans tous les pays faisant appel au nucléaire- c'est la voie du **stockage réversible en couches géologiques étanches et profondes** (Bure dans la Meuse) qui a été choisie. Les recherches continuent pour aboutir à une solution pratique et sûre. Le nucléaire présentera alors un intérêt incontournable, comme énergie de masse pour le futur. Dois-je rappeler, à l'égard de la radioactivité, et pour casser les idées fausses, que l'exposition de chacun, en France, est due au radon pour 37 %, à la médecine pour 29 %, à l'eau et l'alimentation pour 10 %, à la radioactivité naturelle terrestre pour 10 %, l'industrie nucléaire 1,5 % seulement ...

Ce qui frappe l'observation objective c'est que **nous ne manifestons pas suffisamment d'inquiétude citoyenne face à l'urgence de solutions novatrices énergétiques** : notre conscience est « noble » et nous ne sommes pas mobilisés sur une « urgence » que nous trouvons valable pour les autres (« la Chine pollue »...) mais pas pour nous-mêmes : on est contre les gaz à effet de serre mais on ne veut pas changer ses habitudes de vie. On est pour l'éolien et les E.N.R. mais on leur fait le procès de tacher le paysage, de faire du bruit, d'effrayer les oiseaux... On se prononce pour les barrages mais on proteste contre l'ennoyage des vallées, pour la biomasse mais contre l'industrialisation de certaines cultures... L'économie d'énergie, point de passage obligé et d'une politique d'énergie et d'une politique de l'environnement est toujours destinée au voisin, mais pas à soi-même. Il est vrai que l'investissement initial dans le ferroutage pour les Etats, dans la piscine chauffée à la biomasse pour les Collectivités Locales ou dans les lampes « basse consommation » pour les particuliers est souvent plus onéreux que l'investissement conventionnel et qu'il faut –nous le verrons dans quelques instants- convaincre l'opinion publique avant d'engager des dépenses nouvelles dans ce domaine.

Remarquons aussi que, malgré l'effort de vulgarisation scientifique et d'information objective de nombreux organismes publics français et européens, malgré l'attention bienveillante de la presse à une information de fond, les conséquences de Tchernobyl, de Three Miles Island, comme les récentes études sur les suites humaines, sociales, agricoles et climatiques du gigantesque lac des Trois Gorges en Chine, ont souvent entraîné plus de méfiance à l'égard de ce qui est nouveau en matière énergétique qu'elles n'ont emporté l'adhésion. La lente érosion de la confiance du public dans le nucléaire est là pour le prouver, même si aujourd'hui une large majorité de Français adhère à la politique de notre pays, tout en souhaitant voir accroître la part des renouvelables dans le mix énergétique.

B- La question des tensions politiques au niveau mondial

Malgré les apparences et en dépit de ce qui semble être une évidence, la guerre d'Iran n'est pas uniquement une guerre du pétrole : si, en 1990, le premier conflit du Golfe a eu pour déclencheur une promesse américaine faite à Saddam Hussein et qui n'a pas été tenue, le second conflit résulte d'un faisceau de causes multiples : les rapports de force qu'entretiennent les Etats-Unis avec certains Etats de la région – parmi lesquels l'Iran voisin- « une centaine d'idées du nouveau Moyen-Orient », vu de Washington, et l'organisation de la lutte globale contre le terrorisme sont autant de facteurs explicatifs. Mais l'énergie est tellement vitale pour demain, l'affrontement, pacifique ou non, entre pays essentiellement producteurs et pays essentiellement consommateurs ressortit d'une telle acuité que toute ce qui touche aux hydrocarbures a la consistance d'un **explosif** :

Deux exemples :

► L'hostilité des gouvernements américains à l'égard de la « révolution bolivarienne » d'Hugo Chavez a pour source la volonté des premiers de ne pas permettre à la seconde d'utiliser la rente pétrolière vénézuélienne à « contaminer » politiquement les Amériques Centrale et Latine et à propager des idées subversives jugées hostiles à la vieille doctrine Monroe de l'Amérique aux américains... du Nord.

► L'implantation symbolique d'un drapeau russe au fond des eaux de l'Arctique par un sous-marin a dévoilé le prix qu'attache M. Poutine à démontrer que la dorsale de Lomonossov (cette immense montagne sous-marine au pôle Nord) leur appartient comme le prolongement de la Sibérie et le conflit latent qui dort sous les milliards de tonnes de brut et de gaz que recèlerait cette région et qui opposerait un jour le Canada, les Etats-Unis, le Danemark, la Norvège, la Finlande, la Russie.

Au-delà de ces tensions, il y a le terrorisme : encouragé et financé en sous-mains par certains Etats respectables en apparence, toléré faute de moyens pour le réduire par d'autres (Afghanistan, Pakistan) il reçoit l'appui de ceux qu'on nomme les « Etats voyous » : autrefois la Lybie et l'Irak, aujourd'hui la Corée du Nord, peut-être l'Iran. Sait-on que toutes ces bases arrière ont permis de nombreuses attaques contre des navires super-tankers, contre des gazoducs ou oléoducs et que le terrorisme pétrolier s'est acquis un tableau de chasse impressionnant avec plus **de 20 milliards de dollars (!) de destructions depuis 2003**. Qui s'assurerait du Déroit d'Ormuz (Golf persique) tiendrait à sa merci l'économie de l'Europe occidentale puisqu'y transite plusieurs centaines de millions de tonnes de brut annuellement.

Dans un tout autre registre, bien pacifiquement, mais avec une redoutable efficacité, le Président Poutine sait admirablement manier le robinet du gazoduc pour amener le gouvernement de Belarus à une autre appréciation de ses relations avec Moscou, ou encore peser sur le résultat des élections ukrainiennes pour éviter à ce pays d'être trop tenté par un rapprochement avec l'Union européenne ou les Etats-Unis. Enfin, quand il veut montrer avec éclat la puissance de l'aigle à deux têtes, il lui suffit de réguler à son point de départ le débit du réseau transeuropéen qui passe par la République tchèque ou la Hongrie, pour que l'Europe de l'Ouest ait le frisson.

On comprend ainsi que le Livre vert de la Commission européenne publié il y a quelques années était bien inspiré qui plaçait comme un objectif fondamental pour nous Européens – nous serons, dans quelques années, privés du gaz de la Mer du Nord, et sans autres ressources en hydrocarbure-, la **sécurité d'approvisionnement** par la diversification des sources, la sécurisation politique et diplomatique des voies d'enlèvement, l'indépendance technologique. Aujourd'hui, l'Etat national est un niveau de décision encore plus dépassé sur ces thèmes que sur d'autres : une coordination européenne liant approvisionnement, politique énergétique et environnement est indispensable, durant les grandes faiblesses et vulnérabilités européennes : la dépendance énergétique n'atteint que 50 % en France grâce au nucléaire, mais elle dépasse 60 % en Allemagne, 80 à 85 % en Espagne et Italie. Ce n'est pas tenable en cas de nouvelle crise mondiale du type « Canal du Suez » ou si les détroits sont bloqués. Nous n'avons que quelques jours de réserves d'essence.

Mais terminons par notre vie quotidienne et nos responsabilités citoyennes :

C- La question de notre comportement individuel et collectif

Quels sont nos objectifs, édictés par la loi de juillet 2005 ?

- avant tout économiser l'énergie pour réduire notre facture énergétique
- diminuer (3 % par an) nos émissions de gaz à effet de serre
- améliorer notre intensité énergétique
- augmenter les Energies Nouvelles Renouvelables jusqu'à 21 % de la consommation énergétique, (Directive européenne de 2001 que j'ai personnellement négociée)
- multiplier par 6 notre utilisation des biocarburants en 2010 (comme dans les nouveaux Déobus au colza que nous avons inaugurés ce midi)

Il nous faut édifier, tous ensemble, ce qu'on nomme une « société facteur 4 » c'est-à-dire qui divise par 4 nos émissions de gaz à effet de serre par rapport au niveau actuel en 2050. Le chemin est difficile et nous devons prendre conscience des **efforts incroyables** que nous devons porter dans notre vie quotidienne ainsi que la condition programmatique qui s'impose à nos gouvernants : **cet objectif n'est tangible que si nous procédons à une électrification accélérée** (par les ENR et le nucléaire) du système énergétique français. Nous possédons par exemple le deuxième potentiel éolien européen et nous ne figurons qu'au ... 11^{ème} rang pour la production de cette énergie. La fixation des prix des différentes énergies, ainsi que l'obligation de rachat par EDF doivent être incitatifs pour que nous puissions rejoindre les leaders comme l'Allemagne 20 000 MW de puissance installée en éolien ! Avec un baril de brut qui atteindra vite les 100 dollars la comparaison des coûts sera plus parlante !

Pour chacun d'entre nous les pouvoirs publics locaux, régionaux ou nationaux doivent afficher clairement et encourager financièrement :

- les chauffe-eau solaires
- les pompes à chaleur
- les chaudières à bois

Puisque nous avons ensemble noté la place, désastreuse pour l'atmosphère, que se sont arrogés les transports routiers, nous n'échapperons pas à la promotion dans les toutes prochaines années –parce que c'est techniquement possible !- de la **voiture hybride**, munie de nouvelles piles plus légères, plus performantes et non-agressives pour l'environnement (Nickel – zinc) et qui fonctionne à l'électricité en ville, au moteur diesel ou biocarburant (moins consommateur) sur route. Pour les transports de marchandises, il faut reconstruire un fret ferroviaire et fluvial, vouloir enfin –fermement- **le ferroutage**, afin que disparaissent ces incroyables norias de camions sur nos autoroutes.

Enfin, un monde vivable pour nos enfants exige **un autre mode d'habitat**, progressivement mieux conçu en fonction des régions, de variations climatiques, de la liaison avec la nature : isolation, chauffage, énergie positive, Haute Qualité Environnementale seront les mots clefs d'un nouveau confort, d'un nouvel art de vivre, d'une audacieuse architecture du futur.

Toutes ces mutations ne naîtront pas spontanément : des normes et une régulation publiques s'imposent au niveau européen –c'est une évidence- et même au plan mondial avec la création d'une institution spécialisée des Nations-Unies pour lutter contre le changement climatique.

Ainsi, à travers une véritable « **révolution énergétique des mentalités** », nous saurons donner à la maxime du développement durable « penser globalement, agir localement » sa traduction énergétique « penser environnement, agir individuellement ». Il y a urgence : rendre à nos enfants, « la Nature, ma mère » comme le disait Jean-Jacques ROUSSEAU. La nature qu'ils méritent si bien, parce que nous les aimons.