Vers un avenir énergétique plus durable . . .

un marché à surveiller de très près. . .

Sécurité et transition énergétiques. Réchauffement climatique. Energies renouvelables. Diminution du CO2. Depuis quelques années maintenant, ces formules ne cessent de fleurir d'un discours politique à un article dans la presse, d'un programme électoral à une émission de télévision, à la manière d'exhortations récurrentes destinées à mobiliser les consciences et à inciter gouvernements et industriels de notre planète Terre à prendre toutes les mesures nécessaires pour tenter, si ce n'est d'effacer complètement un passif écologique accumulé depuis plusieurs décennies, du moins d'en colmater les brèches. Ainsi que le rappelait avec vigueur le Conseil Mondial de l'Energie lors de son vingt deuxième congrès qui se tenait à Daegu, en Corée du Sud, du 13 au 17 octobre dernier, il s'avère désormais urgent pour notre monde de prendre des mesures urgentes et fortes pour développer et transformer son système énergétique. Avec en leitmotiv le fait que ne pas agir équivaut à la mise en danger de l'équilibre du trilemme énergétique constitué par le respect de l'environnement, la sécurité énergétique, l'équité énergétique.

Par Philippe Dayan

Tchernobyl. Depuis le 26 avril 1986, date de l'accident nucléaire classé au niveau 7, le plus élevé sur l'échelle internationale des évènements nucléaires, survenu dans la centrale Lénine, le nom résonne à la manière d'un ultime cataclysme. Un glas aussi lugubre et douloureux que celui continuant, quatre décennies plus tard, à hanter de ses décombres fumants et de ses myriades de corps figés à jamais dans une indicible douleur, autrement dit Hiroshima. « Tu n'as rien vu à Hiroshima. Rien » ne cessait de répéter LUI, le héros japonais (interprété par Oiji Okada) du film mythique d'Alain Resnais « Hiroshima mon amour » à ELLE (interprétée par Emmanuelle Riva), l'actrice française venue sur les lieux de cette ville devenue tristement célèbre dans le monde entier pour avoir été la cible du premier bombardement atomique de l'histoire. Des paroles comme prémonitoires par rapport à la catastrophe de Tchernobyl dont les autorités politiques comme scientifiques d'alors assuraient qu'il n'y aurait pas de conséquences réellement désastreuses en dépit d'un paysage et d'une population brutalement plongés dans un « nuit et brouillard » que ces « esprits éclairés » savaient pourtant bien sans espoir de dissipation. Certes, avant ce jour fatidique du 26 avril 1986, existaient depuis 1972 les sommes de la Terre organisés tous les dix ans par l'ONU où tous les dirigeants des quatre coins du globe sont sensés se rencontrer afin de définir les moyens de stimuler le développement durable à l'échelle planétaire. Certes aussi, ont été orchestrés ensuite comme à titre de conjuration ou d'alibi un certain nombre de protocoles et conférences sur les questions touchant à la réduction de l'émission de gaz à effet de serre et à la protection de l'environnement. En France, nous avons même eu en 2007 sur la question tout un ensemble de rencontres politiques orchestrées sous l'appellation de « Grenelle Environnement » visant à prendre des décisions à long terme en matière d'environnement et de développement durable, en particulier pour restaurer la biodiversité en diminuant les émissions de gaz à effet de serre tout en améliorant l'efficience énergétique. Sauf qu'en dépit de Tchernobyl où, des années durant, nos dirigeants s'étaient obstinés à ne rien voir de sa réalité crue, et malgré la myriade de déclarations de bonnes intentions façon « plus jamais ça ! », il y a eu Fukushima. Survenue le 11 mars 2001, cet « accident » ayant impliqué les réacteurs 1, 2 et 3 ainsi que la piscine de désactivation du réacteur 4 de la centrale

L'info en +

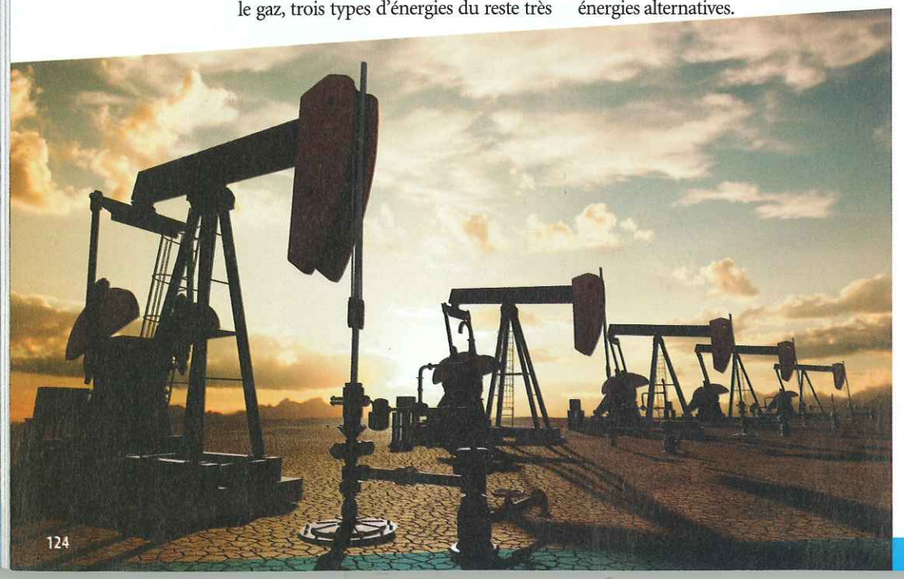
30% de baisse des émissions de CO2

Tel est l'objectif visé par les Etats-Unis au niveau de leurs centrales électriques d'ici 2030. Un objectif à dire vrai pour le moins ambitieux que s'est fixé le président Obama dont la lutte contre le réchauffement climatique constitue l'une des promesses phares de sa campagne en 2008.

nucléaire de cette ville située au milieu des montagnes Azuma et dont le nom signifie en français, comble de l'ironie, « Bonne Fortune », ne paraît toujours pas clos au niveau de ses conséquences environnementales trois ans après … Et Marguerite Duras (l'auteur des dialogues du film de Resnais) sûrement de nous signifier de là où elle réside, comme en réécriture de son fameux « Rien. Tu ne sais rien de Hiroshima », un implacable « Rien. Vous ne savez rien de Fukushima ».

>>La question des énergies fossiles

La faute à notre panorama énergétique actuel ? Celui-là même dont les énergies dites fossiles qui en constituent le socle font tourner, parfois dans une violence tellurique, notre monde ? « Lorsque l'on évoque la question des énergies, il est crucial de l'aborder du côté de la demande. Et cette question amène à rappeler que l'énergie est quelque chose d'associé à la satisfaction du besoin des habitants de la planète parce que l'on veut de la croissance économique synonyme de progrès social et de développement. Un constat signifiant que ce sont à la fois la démographie et la croissance économique qui vont tirer l'énergie. Deux facteurs ne se trouvant plus tellement en Europe aujourd'hui, mais dans les grands pays émergents situés en Afrique, en Amérique Latine et en Asie » analyse Jean-Eudes Moncomble, secrétaire général du Conseil Français de l'Energie. Mais justement, n'entend-t-on pas de plus en plus souvent que se pose désormais une vraie problématique d'épuisement inéluctable de ces sources d'approvisionnement traditionnelles que constituent les énergies fossiles ! Lesquelles, rappelons-le, sont représentées par la houille, le pétrole et le gaz, trois types d'énergies du reste très contestés par les mouvements écologistes en raison de leur fort taux d'émission de CO2 responsable, pour partie, du fameux changement climatique. « Cette perspective d'épuisement de nos ressources énergétiques apparaît un peu comme une baudruche en passe de se dégonfler » soupire Jean-Eudes Moncombles. « Déjà, il y a vingt ans, quand on parlait du pétrole, on disait qu'il n'y en avait plus que pour quarante ans. Et maintenant, on parle de soixante ans, voire plus, avec les pétroles non conventionnels, c'est-à-dire ceux produits ou extraits en utilisant des techniques autres que l'extraction de puits pétroliers. Je pense donc faux de se mettre dans une logique de rareté de l'énergie ». A dire vrai, sur ce chapitre des énergies fossiles se posent aussi et peut-être surtout des interrogations d'ordre géopolitique dévoilant par la même occasion des problèmes de sécurité d'approvisionnement. En cela, l'actualité de notre monde avec son lot de conflits, que ce soit de manière quasi endémique au Moyen-Orient où le pétrole y apparaît comme un véritable instrument de pression, voire de chantage, de la part des pays producteurs ou du côté de l'Est avec la Russie, laquelle en est aujourd'hui le premier producteur mondial, détrônant ainsi l'Arabie Saoudite. A en croire donc notre expert du Conseil Français de l'Energie, si notre planète ne s'inscrirait pas dans un inéluctable compte-à-rebours de pénurie au niveau des énergies fossiles – « reste à nous montrer capable de les mobiliser afin de pouvoir assumer une énorme demande due notamment au développement des pays émergents, ce qui induit la réalisation d'un véritable mur d'investissements » précise celui-ci – il apparaît cependant plus que judicieux de regarder du côté des énergies alternatives.



>>Les éléments naturels pour alternatives

A commencer par celles que l'on regroupe sous le terme générique d'énergies renouvelables en raison précisément de leur caractère de renouvellement naturel qui s'avère suffisamment rapide pour être considérées comme inépuisables à l'échelle de temps humaine. Principale source : le soleil dont le rayonnement est le vecteur de transport de l'énergie utilisable (directement ou indirectement) lors de la photosynthèse et dont découle ce que l'on nomme l'énergie solaire photovoltaïque. Selon un rapport publié en 2013 par l'ADEME, ce type d'énergie fluctuante mais inépuisable et modulaire est devenue une source incontournable des politiques énergétiques. D'où l'émergence depuis quelques années de toute une industrie du photovoltaïque, notamment en France où une entreprise comme Groupe Solaire de France (lancé en 2010) se hisse au rang de leader avec plus de deux mille foyers équipés en panneaux photovoltaïques en 2012 tandis que Soloréa, une start-up fondée il y a deux ans et basée à Lyon, a récemment lancé une offre baptisée Evasio proposant aux particuliers de percevoir un revenu garanti pendant vingt ans en équipant leur maison de panneaux photovoltaïques sans apport financier personnel ni risque. L'eau se révèle également un précieux élément de production d'énergies renouvelables. Son cycle permet en effet l'hydroélectricité, l'énergie de ses vagues la production d'énergie houlomotrice, la différence de température entre les eaux superficielles et les eaux profondes des océans celle d'énergie thermique des mers ou bien encore la diffusion ionique provoquée par l'arrivée d'eau douce dans l'eau salée de la mer celle d'énergie osmotique. Cette énergie solaire alliée à la rotation de la terre se trouvant du reste à l'origine des vents et des courants marins, en émanent ces autres alternatives que sont l'éolien et l'hydrolien. Tirant son nom d'Eole, le maître des vents dans la Grèce antique, l'énergie éolienne caractérisée par ces drôles de machines à « tête » de forme ventilateur et à « corps » grêle d'insecte paraissant sortir droit de « La Guerre des Etoiles » se voit aujourd'hui utilisée de trois manières. La première afin de conserver l'énergie mécanique permettant de faire avancer un véhicule type navire ou char à voile, de pomper de l'eau ou de faire tourner la meule d'un moulin. La seconde pour une transformation en force motrice. La troisième dans une production d'énergie électrique via les fameuses éoliennes qui, couplées à un générateur électrique, fabriquent du courant continu ou alternatif. Très soutenue par les Pouvoirs Publics via des subventions, des aides et des privilèges de tous ordres et présentée comme une vraie solution à la problématique des émissions de CO2, l'industrie de l'éolien terrestre n'en est pas moins l'objet de vives critiques tant de la part d'associations de défense de l'environnement que de responsables de mouvements écologiques. Autant de voix qui comparent une telle implantation (actuellement, l'Hexagone en recense cinq mille) à un massacre pur et simple en passe de ruiner son économie, de défigurer ses paysages et de détruire son patrimoine. Un danger qui ne fera que s'accentuer puisqu'au regard de Transition Energétique, le nombre d'éoliennes terrestres se devrait de passer jusqu'à vingt cinq mille d'ici quelques années. Pour l'heure, le Conseil d'Etat a annulé le 28 mai dernier les arrêtés de 2008 fixant le tarif d'achat bonifié de l'électricité d'origine éolienne terrestre. Sauf qu'aux dires de la Fédération de l'Environnement Durable, l'épopée du tarif éolien revêt désormais une allure de

feuilleton financier parce que, depuis son annulation, le gouvernement et les syndicats professionnels de l'éolien tentent « de faire croire par une campagne de désinformation que la question est réglée, ce qui s'avère totalement inexact ». Et ladite Fédération de pointer du doigt la précipitation de Ségolène Royal, l'actuelle ministre de l'Environnement, à annoncer le même jour que la décision d'annulation du Conseil d'Etat, qu'elle allait rétablir immédiatement ce tarif par un nouvel arrêté. Tandis que ne cesse donc de souffler sur la terre un fort vent de colère (tel est d'ailleurs le nom d'une association en lutte déclarée contre ce type d'énergie) à l'endroit de l'éolien, est en train de prospérer cette autre source alternative qu'est l'Hydrolien consistant en l'utilisation de l'énergie cinétique des courants marins ou fluviaux en énergie mécanique pouvant alors être convertie en énergie électrique par un alternateur. Leader mondial du naval de défense, le groupe DCNS, convaincu que la mer constitue l'avenir à la fois de notre planète et de ses tiroirs-caisses, a pris l'an dernier le contrôle d'Open Hydro, leader commercial et technologie du marché des hydroliennes, l'amenant à passer un accord de partenariat avec Ports Normands Associés lui permettant, via les surfaces portuaires mises à sa disposition, de développer un complexe industriel de fabrication, d'assemblage, de mise à l'eau et de maintenance d'hydroliennes. Dans cette même veine, Alstom n'a pas hésité il y a quelques mois à s'associer avec GDF Suez pour présenter un projet commun en réponse à l'appel à manifestation d'intérêt pour les fermes pilotes hydroliennes annoncé par le Président Hollande à Cherbourg en septembre 2013. Un accord destiné à exploiter au mieux les courants du raz Blanchard, site marin retenu pour la ferme-pilote situé au large du port de Cherbourg. Egalement présent dans le domaine de l'éolien en mer, Siemens (qui est un fournisseur majeur de turbines éoliennes offshore) entend bien aussi ne pas demeurer en rade sur le plan du développement de la filière des énergies marines en France avec la conception de la seconde génération de son hydrolienne SeaGen spécifiquement étudiée pour une production industrielle. Plus que jamais sur la brèche des énergies nouvelles, Ségolène Royal entend bien faire de la France le chef de file en Europe de l'Hydrolien. Dans cette optique figure la mise en place de quatre parcs représentant deux mille mégawatts. Projets prévus pour être portés par des entreprises comme EDF Energies nouvelles, Alstom, GDF Suez, Neoen et Areva, avec la promesse affichée par la ministre de la création de dix mille emplois. « Si actuellement nous immergeons beaucoup, toute la question est de savoir si on ne joue pas à l'apprenti-sorcier en ralentissant le flux naturel de la nature. Il suffit de se référer à l'exemple de l'usine marée motrice de la Rance voulue en son temps par le Général de Gaulle. A l'époque, tout le monde avait salué un tel projet d'utilisation de l'énergie des marées. Or, nous savons aujourd'hui que c'est l'exploitation de cette usine qui a provoqué l'ensablement du Mont Saint-Michel ne manque cependant pas de nuancer Jean-Eudes Moncomble. Et celui-ci de poursuivre « Il y a en ce moment des débats sans fin pour savoir aussi l'impact qu'ont toutes ces énergies renouvelables en termes de CO2. Est-il égal à zéro ou epsilon ? En ce qui me concerne, je dis qu'elles équivalent à zéro parce que beaucoup moins impactantes que le gaz ».

>>Le cas du réchauffement climatique

Y compris celui que certains industriels vantent comme une source renouvelable d'énergie intéressant directement la transition énergétique, en l'occurrence le biogaz. Produit par la fermentation organique animale ou végétale en l'absence d'oxygène, ce qui est également méthanisation se produit naturellement (dans les marais) ou spontanément dans les décharges contenant des déchets organiques, mais pouvant être par ailleurs provoquées artificiellement dans des digesteurs. Mélange composé essentiellement de méthane (50 à 70%) et de dioxyde de carbone (CO2) avec des quantités variables de vapeur d'eau et de sulfure d'hydrogène, le biogaz (dont, en France, la récupération est obligatoire depuis l'arrêté du 9 septembre 1997 afin d'éviter

les nuisances olfactives et environnementales) produit un effet de serre très important. Une caractéristique ne l'empêchant pas, en tant que biocarburant, de présenter de nombreux avantages. Qu'en est-il du gaz de schiste (également appelé gaz de roche-mire) que l'on trouve dans des roches marneuses ou argileuses riches en matières organiques ? Son exploitation à grande échelle a démarré au cours des années 2000 au moment où le prix des hydrocarbures s'est établi durablement au-dessus d'un seuil élevé en relation avec la stagnation de la production du pétrole et du gaz conventionnel et la croissance de la consommation énergétique mondiale. Pourtant, les problèmes environnementaux associés à l'extraction du gaz de schiste, notamment l'utilisation intensive et la pollution des réserves d'eau ainsi que l'émission de gaz à effet de serre, engendrent actuellement une défiance des opinions publiques, à commencer par la nôtre, et de très vives controverses de la part des mouvements écologistes et dans les secteurs du tourisme et de l'agriculture qui le rendent responsable du réchauffement climatique. En tout état de cause, la conjonction d'intérêts stratégiques pour les grands groupes industriels amenant les Etats à mettre la main au portefeuille pour subventionner le secteur et les sommes colossales déjà dépensées liées aux incertitudes sur la rentabilité de l'exploitation peut faire craindre l'avènement d'une bulle spéculative ! Pour l'heure, à l'issue du Conseil du Fonds Vert pour le Climat qui s'est déroulé en Corée du Sud, principal outil international de financement de la lutte contre le changement climatique dans les pays en développement ont conclu le 21 mai dernier les travaux préalables à sa capitalisation initiale. Un process qui permettra d'accélérer le financement de projets pour réduire les émissions de gaz à effet de serre et s'adapter aux impacts du dérèglement climatique, notamment dans les pays les plus vulnérables. Une mobilisation de cent milliards de dollars par an est programmée d'ici 2020, à partir de fonds publics et privés. Faut-il y voir comme un signe annonciateur, d'abord dans la perspective de la négociation climatique au niveau européen prévue pour, en principe, aboutir en octobre prochain, puis dans la mise en œuvre et l'adoption, à Paris en 2015, d'un accord sur le climat ? Pour l'heure, ainsi que le dit fort opportunément un ancestral dicton selon lequel « il faut toujours au préalable balayer devant sa porte», le projet de loi français sur la transition énergétique, « l'un des textes les plus importants du quinquennat » selon François Hollande, se voit à nouveau repoussé. Non aux calendes grecques puisque celui-ci a bien été présenté en Conseil des ministres le 18 juin dernier, mais pas avant le printemps 2015 au niveau de son adoption. La raison d'un tel report ? Du côté de l'exécutif, trois explications techniques sont officiellement avancées : le remaniement qui a ralenti la progression des dossiers; les délais incompressibles de consultation du Conseil économique et social, du Conseil national de la transition énergétique, puis du Conseil d'Etat; la réforme territoriale venue s'intercaler dans l'agenda parlementaire. Mais officieusement, il semblerait que le texte en question a été « retoqué » parce que jugé insuffisamment stabilisé, notamment sur sa partie nucléaire (qui demeure LE sujet sensible et pour lequel le puissant lobby qui le soutient s'active plus que jamais) et les arbitrages budgétaires sur la rénovation thermique. Bref, la transition énergétique a beau être unanimement proclamée comme une chance pour tous (pas moins de cent mille créations d'emplois ont été annoncées), n'en demeure pas moins que notre « douce France » risque malheureusement de continuer à voir pour un bon moment encore sa facture énergétique sérieusement plombée (69 milliards d'euros en 2012) par les importations de pétrole. ■

Expert en ligne de mire

Jean Eudes Moncomble, Secrétaire général du Conseil Français de l'Énergie

Son parcours : Né en 1957, cet ingénieur (École Centrale de Paris) et économiste (DEA Économie Mathématique et économétrie, Université de Paris 1 -Sorbonne) de formation a commencé sa carrière en 1981 à l'École Centrale de Paris comme chercheur au Laboratoire d'Économie avec, pour spécialité, la modélisation macro-sectorielle des systèmes énergétiques. En 1985, le voilà nommé professeur-adjoint d'économie et de management. En 1992, il rejoint la direction de la stratégie d'EDF (service des Etudes Economiques Générales), comme expert sur les questions économiques et énergétiques. Nommé chef de département en 1995, il occupe au sein de l'équipe de direction différents postes qui l'amènent notamment à s'intéresser, en plus des questions économiques et énergétiques, aux marchés de l'électricité, aux stratégies des acteurs énergétiques, aux questions de production et d'environnement et à la problématique des régulations et des politiques énergétiques. Début 2002, il rallie le Conseil Français de l'Energie, comité membre du Conseil Mondial de l'Energie, en qualité de secrétaire général. Outre cette fonction, il préside au niveau européen la Commission « Énergie » du CEEP et est expert pour les programmes de recherche (économie, énergie) de la Commission Européenne. Il est également membre de plusieurs associations professionnelles (nucléaire, gaz, pétrole, ...) ou d'économistes comme la Société d'Économie Politique, l'Association des Économistes de l'Énergie dont il est membre du comité directeur ou l'Association des Économistes d'Entreprise qu'il a présidée pendant plusieurs années. Il est également membre du Conseil d'administration de l'Association Française de Science Économique et membre du Comité de rédaction de la Revue de l'Énergie. Enfin, il assure plusieurs enseignements dans des grandes écoles ou des universités.

Le Conseil Français de l'Energie : Fondée en 1923, cette association reconnue d'utilité publique est le comité français du Conseil Mondial de l'Énergie (World Energy Council - WEC) qui rassemble plus de 3 000 organisations et représente une centaine de pays dont les deux tiers de pays en développement. Ayant pour objectif de promouvoir la fourniture et l'utilisation durables de l'énergie pour le plus grand bien de tous, il regroupe des acteurs français (entreprises, administrations, organisations professionnelles ou universités) impliqués dans des réflexions qui privilégient les dimensions d'accessibilité, de disponibilité et d'acceptabilité de l'énergie dans une perspective mondiale. Toutes les ressources et les technologies de l'énergie y sont représentées, du côté de l'offre comme du côté de la demande. Cette instance participe aux débats énergétiques en organisant des réunions de travail, des séminaires et des colloques, intervient dans de nombreuses conférences et soutient des recherches en économie de l'énergie et développe des partenariats avec les équipes académiques. En outre, le comité français de l'énergie donne une visibilité européenne et si possible mondiale à la recherche énergétique française. Il s'appuie sur un Conseil scientifique, composé de représentants du secteur énergétique et de représentants de la communauté scientifique (universités, laboratoires de recherche...).