



Liberté d'expression

Rares sont les sujets qui, au cours de ces dix dernières années, ont suscité dans l'opinion publique autant de réflexions, de discussions, de controverses, voire de polémiques que le devenir de la politique énergétique de la France. Alors que les décisions importantes concernant l'énergie furent longtemps le résultat de décisions prises sans consultation de l'opinion publique, ces décisions font enfin l'objet de nombreux rapports publics et de débats qui se déroulent aussi bien dans l'ensemble du pays qu'au sein du Parlement. En matière énergétique, les choix qui vont être faits auront assurément une décisive incidence sur notre mode de vie et notre niveau de vie. Ces choix auront aussi une incidence déterminante sur la préservation de notre environnement et le devenir de la France en tant que puissance économique. Le domaine de l'énergie est-il resté trop longtemps un domaine réservé aux initiés ? Si le citoyen avait eu ce droit de regard cela aurait-il changé les choses ? Vu la relative complexité de ces systèmes on peut penser que non mais l'arrivée d'internet a changé le mode de circulation de l'information. Le moteur de recherche Google utilisé en conjonction avec WIKIPEDIA en est bien le plus bel exemple. L'outil, utilisé comme une «boîte à idées» gigantesque centralisant dans une base de données facilement accessible les idées et les interrogations de chacun d'entre nous, est devenu extrêmement puissant et redoutablement efficace. Les sujets de réflexion ne manquent pas. Concernant notre environnement, la compilation de toutes ces idées via internet donne enfin au « *citoyen* » les moyens de s'exprimer librement et sera probablement à l'origine de la troisième révolution industrielle (TRI) tant souhaitée par *Jeremy Rifkin*. Cette TRI commence à émerger grâce à la convergence des techniques de communication et la prise de conscience qu'il faut modifier les régimes énergétiques actuels. Comme la première révolution industrielle la TRI pourrait bien changer notre façon de travailler et de vivre. L'un des piliers indispensables à l'épanouissement de la TRI européenne pourrait bien être l'abandon de l'organisation verticale basée sur la hiérarchie au profit de relations de coopération à l'horizontal, ce que certains auteurs ont appelé le « *pouvoir latéral* ». On sait maintenant que le coût des énergies fossiles qui augmente au fur et à mesure que ce type d'énergie se raréfie et celui des EnR qui baisse au fur et à mesure que les technologies progressent va favoriser le passage à la TRI mais cela ne suffira pas.

La TRI à minima

Cela ne suffira pas alors que l'on sait pourtant qu'une seule heure de soleil sur la terre suffit à faire tourner l'économie mondiale pendant une année entière. Cela ne suffira pas alors que l'on commence à savoir que la formidable réserve d'énergie thermique contenue dans les rivières qui traversent nos villes peut être utilisée pour les chauffer économiquement. Cela ne suffira pas même si certaines formes de production d'énergie telles que les piles à combustible, les éoliennes, voire les énergies marémotrices profondes et les puissances considérables qu'elles mettent en jeu se rapprocheront petit à petit du seuil de rentabilité. Tous ces facteurs semblent favorables au développement d'une TRI rapide comme l'a été celle des ordinateurs personnels IBM qui a vu leur nombre exploser à la fin du deuxième millénaire. En raison de la relative complexité de ces systèmes il est peu probable que cette version idyllique de leur développement se fasse aussi rapidement sans cette coopération à l'horizontale. On est assurément plus fort à 27 que tout seul. La « *TRI à minima* » sera probablement aidée dans son développement par le fait que le secteur du bâtiment est le

Généralités

ponds lourd de la consommation d'énergie et de l'emploi. Vu son importance, ce secteur est en effet probablement le seul qui puisse faire contrepoids aux intérêts financiers puissants qui viennent freiner la nécessaire mutation vers les énergies renouvelables. Il ne faut toutefois pas rêver à ce sujet et notre dépendance actuelle aux énergies fossiles est encore telle que leur abandon ne pourra se faire que progressivement. C'est pour cette raison que dans la première période de cette « *TRI à minima* » deux combustibles différents devront être utilisés conjointement et devront cohabiter dans les chaufferies collectives des immeubles. Il sera nécessaire de mettre en place des chaufferies hybrides comme il y a encore des voitures hybrides. Deux combustibles différents qui pourraient bien être le *gaz + électricité* en ville et le *fioul + bois ou l'électricité* en zone rurale cohabiteront au sein d'une même chaufferie. Cette cohabitation entre les fluides, tirant partie de la connaissance de la courbe monotone des degrés jours unifiés (DJU) et de la vision qu'elle donne jour après jour des besoins thermiques de l'immeuble, diminuera les frais d'exploitation de la chaufferie et les émissions de gaz à effet de serre (GES). Prenant la forme d'une fusion entre des technologies complémentaires telles que la combustion et l'enthalpie, cette cohabitation est indispensable à la transition énergétique des quelques 190 millions d'immeubles des 27 états membres qui représentent probablement à eux seuls le plus gros potentiel de production d'EnR de l'union européenne. L'exploitation de ce potentiel, d'autant plus important que la plupart de ces immeubles, difficiles à isoler ont des déperditions thermiques importantes, est un objectif technique incontournable qui ne pourra être atteint sans cette cohabitation. Toutefois, à moins de tout démolir, la troisième révolution industrielle tant souhaitée par *Jeremy Rifkin* sera donc pour ce qui concerne l'habitat ancien une « *TRI à minima* ». Cet habitat, constitué en majorité d'immeubles construits il y a deux ou 3 générations avec une espérance de vie on peut l'espérer supérieure, ne pourra jamais être converti en lieu d'habitation autosuffisant énergétiquement comme cela est maintenant possible dans le neuf moyennant une isolation poussée. Qu'on le veuille ou non, sauf à tout démolir l'habitat ancien, la troisième révolution industrielle sera une « *TRI à minima* » où le bâtiment ne sera pas en autosuffisance énergétique mais dépendra encore du moins pendant quelques générations du réseau électrique. Ceci est la raison pour laquelle il ne faut pas condamner le nucléaire et Flamanville, ni même la construction en « série modérée » qui devrait suivre pour remplacer, si cela s'avère nécessaire, les anciens réacteurs. Pour que cette « *TRI à minima* » prenne place nous aurons besoin quantitativement de cet apport électrique. Nous aurons besoin pendant les 3 générations qui viennent d'une énergie électrique économique afin de consolider notre indépendance énergétique, seule façon efficace de réduire notre dette. Nous aurons besoin d'ici 2050 de cette « *TRI à minima* » pour parvenir à équilibrer nos comptes et sortir du gouffre financier dans lequel l'Europe s'enfonce progressivement par le fait qu'elle importe annuellement environ 450 milliards € en achat de combustibles fossiles soit l'équivalent du salaire de ses quelques 17 millions de chômeurs. Cette « *TRI à minima* » on le voit, ne sera pas une TRI au rabais puisqu'elle conduira progressivement à l'abandon des coûteux produits fossiles et à une dépendance quantitative au réseau électrique moindre. Elle ne sera pas une TRI au rabais puisqu'elle préservera la valeur de notre patrimoine immobilier sécurisant financièrement notre fin de vie en dégageant nos enfants de toute obligation. Elle sera aussi - pour le plus grand bien de notre portefeuille en cette période de crise - à l'origine de l'amélioration du pouvoir d'achat. Faute d'avoir pris conscience de la nécessité de mieux isoler les habitations lors de leur construction nous n'avons de toute façon plus le choix. La France se doit de reconnaître l'erreur de la RT 2005. Cette reconnaissance est probablement

Généralités

une des conditions qu'il lui faudra remplir pour qu'elle puisse être reconnue comme le leader européen de cette « *TRI à minima* ». Pour cela, elle a aussi une deuxième condition essentielle à remplir : Arrêter de trop se focaliser sur la façon dont nous devons produire l'énergie électrique pour concentrer notre réflexion sur la façon dont nous la consommons. Ceci en relayant le scandale de *l'effet Joule* aux oubliettes et en diminuant autant que faire se peut la demande en électricité grâce au chauffage thermodynamique. Concernant le chauffage, l'énergie la plus chère, l'électricité, est celle que nous consommons en effet actuellement le plus mal. La conception que nous avons d'un rendement de 100 % voire de 110 % lorsqu'il s'agit du PCS de la combustion ou l'équivalence entre le kWh électrique et le kWh thermique est maintenant une notion désuète comparativement aux performances du chauffage thermodynamique 5 à 7 fois supérieures. Ces performances impressionnantes, quintuplant à minima la production d'énergie thermique pour une même consommation d'énergie primaire électrique, « *le dispositif amplificateur d'énergie que constitue une pompe à chaleur* » est la voie par laquelle nous allons progressivement oublier l'inconscience avec laquelle nous avons construits des logements mal isolés lors des générations passées. Cette inconscience, aggravée par l'erreur de la RT 2005 tolérant une isolation thermique moindre avec le chauffage électrique associé au chauffage par effet joule, a fait que les toits et les terrasses de nos cités urbaines ne peuvent recevoir aujourd'hui des panneaux solaires photovoltaïques délivrant assez d'énergie pour assurer le fonctionnement du chauffage thermodynamique et donner à nos habitations actuelles leur indépendance énergétique. La névrose française du nucléaire selon *Patrick Piro*, cette erreur de la France, le pays le plus nucléarisé au monde a fait que l'abondance de la production du nucléaire nous a conduits à tolérer autrefois des déperditions totalement inacceptables dans le monde d'aujourd'hui. Pour ne pas être accusé de démesure, il va toutefois falloir que notre pays tienne compte de l'avis de ceux, et ils sont nombreux, qui préconisent de se rapprocher du 50/50 (le nucléaire n'assurant plus que 50 % de nos besoins en électricité à l'horizon 2050). Cela sous-entend d'adapter notre parc nucléaire à ce besoin lors des 3 générations à venir. A défaut de commencer dès à présent le démantèlement de Fessenheim, il nous faut poursuivre courageusement celui-ci de Brennilis. Un autre domaine d'action prioritaire de cette « *TRI à minima* » va être la rénovation énergétique de nos immeubles. La difficulté de les isoler valablement après coup pourrait paradoxalement être le vecteur qui situe notre pays en position de leader de cette « *TRI à minima* ». Comme le disait justement le Secrétaire Général de l'OCDE « *Il vaut mieux faire partie de ceux qui établissent les règles que d'être au nombre de ceux qui font le choix de les adopter* »

Le sociologue et le Leader

Ceux qui souhaitent faire avancer notre monde énergétique vers le renouvelable et passer à la pratique dans le cadre de la vulgarisation d'un nouveau concept de chauffage sont dès à présent confrontés à la sociologie pour respecter cet objectif. Contrairement à ce qu'un technicien pourrait imaginer au départ, ces concepts de sociologie et de culture, associés à la cohabitation entre les hommes, s'avèrent aussi importants que la technique et la cohabitation entre les fluides pour faire évoluer nos comportements vers cette transition énergétique tant attendue. Vu l'urgence de cette transition énergétique, il y a tout lieu de se préoccuper de l'évolution de cette culture qui englobe nos modes de vie, les droits fondamentaux de tout être humain, nos systèmes actuels de valeurs, les traditions et les croyances, tout ce que certains appelle "notre réservoir commun". Les facteurs liés à l'environnement vont-ils enfin modifier nos manières d'être, de penser, d'agir et de communiquer et nous permettre d'évoluer plus

Généralités

rapidement? Chaque individu saura-t-il prendre la part qui lui revient et accélérer un tant soit peu la lente évolution de cet ensemble de savoirs et de pratiques que constitue ce "réservoir commun"? Le sociologue Gaetan Brisepierre a examiné au cours d'une longue enquête de terrain et dans 22 copropriétés d'Ile de France plus ou moins engagées dans une dynamique de travaux d'économies d'énergie, toutes les pratiques liées à la consommation d'énergie. Ceci afin de comprendre dans quelle mesure le comportement des habitants pouvaient ou non contribuer à la transition énergétique. La « *Sociologie de l'énergie* » dans les copropriétés est un champ scientifique qui ne bénéficie pas encore aujourd'hui d'une reconnaissance académique, mais ces notions sont en train de se structurer au niveau national et international comme en témoigne les nombreux colloques sur ce sujet en 2012. Il ressort en tout cas de cette enquête que les copropriétés sont confrontées au difficile défi de la rénovation énergétique. Défi important vu le potentiel d'économie d'énergie important que représente notre parc français de quelques 25 millions de logements. L'examen des pratiques quotidiennes à l'intérieur de l'appartement, la façon dont les habitants participent à la gestion de l'immeuble et aux décisions de travaux sont autant d'éléments que le sociologue peut utiliser pour aider les acteurs des économies d'énergie à innover et à ajuster leurs actions en fonction des observations faites sur de terrain. Ces acteurs ce sont les pouvoirs publics, les collectivités territoriales, les énergéticiens, les professionnels de l'habitat, les associations. La sociologie peut contribuer à construire un cadre politique et économique favorable à la transition énergétique en mettant en place une approche des problèmes qui soient moins normative. La sociologie pourrait bien, en définissant mieux le besoin, prendre à rebrousse-poil ces normes parfois inadaptées aux réalités sociales en aidant à élaborer des actions plus efficaces en matière d'économie d'énergie. Pour exemple l'idée fautive mais malheureusement ancrée dans la tête du législateur français qu'il faut, dans un esprit de justice, comptabiliser l'énergie consommée à titre privatif dans un appartement équipé d'un chauffage collectif au prétexte qu'il est normal de payer ce que l'on consomme. Ceci alors même que les cloisons ainsi que les planchers en béton des immeubles sont de vraies passoires thermiques qui chauffent le voisin du dessus et les appartements contigus. On peut craindre aussi que le gouvernement qui tente d'inciter les copropriétaires à faire d'un seul coup l'ensemble des travaux de rénovation énergétique en faisant miroiter un *prêt à taux zéro* si la copropriété présente un dossier incluant un « *bouquet de travaux* » associant par exemple *l'isolation la génération* et la *ventilation* ne soit pas l'orientation souhaitée par les copropriétés qui ont souvent une logique inverse : Elles préfèrent étaler les travaux d'économies d'énergie sur plusieurs années. Ceci pour la raison qu'un projet d'ensemble est plus complexe à gérer et qu'il y a souvent d'autres dépenses à faire qui sont considérées comme plus urgentes par la copropriété. Au lieu de rester accroché dans les villes à un système mono fluide basé sur la combustion, les acteurs privés et publics seraient probablement plus avisés de prendre la réalité sociale et les contraintes technico-économiques comme point de départ. Il y a assurément des solutions aux problèmes qui se posent pour faire avancer ces rénovations énergétiques : Par exemple favoriser l'implantation d'un *complément EnR* en prévoyant l'interface hydraulique à l'occasion de la conversion d'une chaufferie fioul vers le gaz. Un des problèmes est l'incapacité technique du *syndic de copropriété* à se porter comme l'élément moteur faisant évoluer le projet. L'organisation de concours valorisant la copropriété la plus vertueuse, les discours en faveur des économies d'énergie de fédérations nationales comme la FNAIM ou l'UNIS ne débloquent pas la situation pour la raison que sur le terrain, la situation est beaucoup plus difficile. Ce n'est pas de la mauvaise volonté de la part des syndics, c'est en pratique notre modèle économique qui n'est pas actuellement compatible avec la prise en charge d'un projet de rénovation énergétique. D'abord, cela demande un énorme travail de préparation en amont du vote, alors que les syndics sont rémunérés seulement si les travaux sont votés. Ensuite les syndics sont plutôt des comptables et des juristes qui n'ont pas les

Généralités

compétences techniques nécessaires pour piloter un projet de rénovation. Ils ont complètement abandonné depuis 15 ans la partie technique, par exemple en supprimant le métier d'inspecteur d'immeuble. Dans les copropriétés qui avancent sur le sujet c'est l'engagement d'un copropriétaire bénévole qui constitue parfois le moteur de la rénovation. On pourrait désigner ces copropriétaires qui incarnent le projet en coordonnant les différents professionnels et en compensant les défaillances du syndic par l'expression de « *Leaders énergétique* ». Ces « *leaders* » ont un profil très particulier qui peut expliquer leur engagement sur le sujet : Ils ont des convictions écologiques même s'ils évitent de les afficher publiquement, ils disposent de compétences, notamment techniques, qui les aident à s'approprier le sujet. Mais malgré leur compétences, force est de constater que dans la copropriété cela ne mène à rien d'agir seul. La copropriété est en effet avant tout un collectif qui se vit comme une démocratie. La seule chance pour le « *leader énergétique* » de faire avancer le projet est d'entraîner avec lui le *Conseil Syndical* et chacun de ses membres avec un réseau de voisins avec qui il peut échanger sur le projet. Dans certaines copropriétés, le renouvellement du *Conseil Syndical*, voire un coup d'Etat quand le Président est vraiment réticent peut être une des étapes conduisant à la rénovation énergétique. Une des difficultés rencontrée est le fait que les copropriétaires attendent un système finalisé et ne sont pas prêts à passer du temps et à dépenser de l'argent pour se former. Ils n'ont pas encore compris que la rénovation énergétique ce n'est pas voter une dépense de plus, mais un engagement vers une révolution organisationnelle et culturelle conduisant à une amélioration de nos conditions d'existence. Une révolution organisationnelle par le fait qu'une rénovation énergétique ne peut se faire que si les copropriétaires soutiennent le projet. Habités à se reposer sur le syndic, dans leur esprit « *Tuteur légal* » mais malheureusement incapable de prendre des initiatives et d'oser, rien ne se fait ! C'est en pratique un changement de mentalité qui est demandé aux copropriétaires : Dans leur propre intérêt, il leur faut passer d'une vision individualiste de l'immeuble, à une vision plus communautaire de celui-ci : l'immeuble, patrimoine commun des copropriétaires. Une révolution culturelle aussi par le fait que les copropriétaires ont parfois une vision plutôt simpliste de l'énergie : « Il suffit de tourner le bouton pour que ça marche ! ». Dans la pratique, la rénovation supposerait des apprentissages techniques du leader et du *Conseil Syndical* pour affronter la complexité des problèmes avec ensuite une vulgarisation au niveau de tous les copropriétaires. Si l'on ne connaît pas la notion de *paroi froide* on ne peut comprendre pourquoi l'isolation permet d'améliorer le confort ! Il y a actuellement un petit monde associatif qui accompagne ces deux révolutions. Tout d'abord les associations qui gèrent les 250 « *Espaces Info Energies* ». Ils servent d'interface et parfois médiateur avec les professionnels techniques, comme les bureaux d'études, qui n'ont pas l'habitude de travailler avec des particuliers. Les associations consuméristes comme l'ARC jouent notamment un rôle de contre-pouvoir vis-à-vis du syndic, contre-pouvoir qui peut être bien utile aux copropriétaires pour se dégager de cette tutelle. La grave question qui se pose est de savoir quels acteurs vont prendre le relais pour passer à la phase industrielle de la transition énergétique en copropriété des bâtiments existants. Beaucoup de questions se posent encore au « *sociologue* » et au « *leader* » pour assurer l'aboutissement de la TRI à minima :

- *Que pensez-vous de l'obligation qui impose aux copropriétés un audit énergétique collectif depuis le 01/01/2012 ?*, - *Quels sont les facteurs qui peuvent influencer sur les décisions des copropriétaires de se lancer dans un programme de travaux d'économies d'énergie ?* *Croyez-vous à la « valeur verte » d'un appartement ou d'un immeuble en copropriété ?*
- *Si l'on devait choisir un ordre de préférence dans la chronologie des actions à prendre lors d'une rénovation énergétique est-ce l'isolation ou la génération thermique qui doit être prioritaire ?* *Ou question liée à la précédente, est-il préférable de consommer moins d'énergie en isolant ou la produire plus économiquement en améliorant significativement l'efficacité de la génération thermique ?*

Généralités

- La « mini démocratie » d'une copropriété est-elle adaptée au monde industriel des sociétés anonymes ?
Quand on sait que 63% des besoins de chauffage sont assurés par les combustibles fossiles gaz et fioul ne faudrait-il pas rééquilibrer l'ensemble au bénéfice de l'électricité dans les villes et du bois dans nos campagnes afin de réduire nos émissions de CO2 et améliorer notre balance commerciale ?

La véritable TRI

Il y a eu la *PRI* : les anglais avec le charbon et la machine à vapeur initiée par James Watt en 1769, puis la *DRI* vers 1880 avec l'apparition de l'électricité et du pétrole suivi par celle du moteur à combustion interne de l'allemand Rudolf Diesel. Quant à la véritable *TRI*, la troisième révolution industrielle de *Jeremy Rifkin* dans le BTP ce ne sera donc pas celle de l'habitat ancien. Par contre, elle sera celle de l'habitat neuf appelé à remplacer progressivement l'ancien dans les 5 à 6 générations à venir. Les exigences de résultats de la RT 2012 dans le neuf et son évolution probable vers la très haute performance énergétique (THPE) en termes d'isolation poussée vont changer la donne. Il sera alors possible grâce à cette isolation poussée de construire les nouveaux immeubles de telle sorte qu'ils soient, grâce au soleil, en autosuffisance énergétique. Il sera alors possible de banaliser dans le collectif ce qui est dès à présent parfois faisable dans l'individuel avec pour exemple pratique la « *maison zen* ». Ce qui était impossible dans l'habitat ancien, sauf à tout démolir, deviendra possible. Contrairement à la « *TRI à minima* » mixant deux fluides au sein d'une même chaufferie, la véritable 3^{ème} révolution industrielle sera celle d'une chaufferie mono fluide utilisant uniquement l'électricité solaire. La véritable TRI de *Jeremy Rifkin* sera celle d'un monde totalement décarboné abandonnant la combustion au bénéfice de l'électricité. La véritable 3^{ème} révolution industrielle sera celle d'un bâtiment qui ne dépendra plus du réseau électrique que pour revendre l'électricité excédentaire qu'il produit ou pour y puiser modérément son énergie la nuit lorsque le soleil fait défaut. Le besoin thermique du bâtiment et de l'électroménager seront en effet à ce point minimisés que la surface des toitures ou des terrasses des immeubles seront suffisamment importantes pour que les panneaux solaires photovoltaïques qui y seront implantés assurent le besoin électrique du compresseur de la pompe à chaleur générant l'énergie thermique basse température nécessaire au chauffage et à la production de l'eau chaude sanitaire. Les excellents coefficients de performance actuels (COP voisin de 6 voire supérieur) de la meilleure des pompes à chaleur, celle tirant son énergie de la rivière ou de son proche sous-sol aquifère seront encore améliorés et se rapprocheront des performances théoriques. Cette amélioration des performances rendues possible grâce à l'évolution vers les émetteurs thermiques basse température, une optimisation automatique du COP lorsque le besoin thermique change, ainsi que par des transferts d'expérience entre les pays européens le meilleur exemple venant de la Suède, pays en avance dans ce domaine, font que le chauffage thermodynamique va se généraliser dans la véritable TRI de *Jeremy Rifkin*. Ces nouvelles chaînes énergétiques utilisant le soleil et l'*enthalpie* de la matière vont par la force des choses se banaliser par le fait qu'elles minimiseront le besoin en électricité et ne seront pas porteuses de risque pour l'effet de serre avec l'apparition de fluide caloporteur neutre en gaz à effet de serre en cas de fuite. Tous ceux qui aiment leur rivière et les pratiquants du Canoë-Kayak accueillent avec beaucoup d'espoir « *La véritable TRI* ». Voilà en effet bien longtemps que ce petit monde estime que la dépendance actuelle de nos rivières à l'énergie n'est pas la bonne et qu'elle doit changer.

< *La vérité scientifique met parfois beaucoup trop de temps à être acceptée* >