



Contribution de Manoel DIALINAS

manoel.dialinas@laposte.net

Réflexions au fil de l'eau sur la transition énergétique

L'expression "transition énergétique" est souvent galvaudée, comme l'ont été développement durable, démocratie participative. Les expressions "transition énergétique" et "transition écologique" sont parfois employées l'une pour l'autre, ce qui contribue à la confusion.

Pour certains, transition énergétique signifie le remplacement en raison de leurs nuisances, des ressources énergétiques épuisables (charbon, pétrole, gaz, uranium) par des énergies renouvelables. Pour d'autres, cela signifie l'abandon du nucléaire, ou encore plus de sobriété énergétique, ou encore plus d'indépendance énergétique, ou encore le même niveau d'utilisation de l'énergie dans tous les pays du Monde.

Qu'est-ce que l'énergie ?

L'énergie est une grandeur physique multiforme, c'est ce qui peut produire de la chaleur, un travail, un déplacement, une force motrice, de la lumière. L'énergie se conserve dans les transformations, on ne peut pas la créer, ce que l'on peut faire c'est transformer une forme d'énergie en une autre forme d'énergie avec une efficacité plus ou moins bonne, par exemple transformer l'énergie lumineuse en énergie électrique (solaire photovoltaïque).

Les Civilisations Humaines sont apparues avec l'utilisation du feu, c'est à dire avec l'utilisation de l'énergie par l'homme. Transformer et utiliser l'énergie correspond à des besoins humains : cuire des aliments, s'éclairer, se chauffer, se déplacer. Il n'y a pas, dans la nature, une énergie directement utilisable pour s'éclairer, se chauffer, se déplacer. Il faut une transformation (qui a un coût) via un des processus technique et industriel s'appuyant sur connaissances scientifiques et savoir-faire.

Lu et entendu à propos du débat sur la transition énergétique : *"Ne plus utiliser les énergies fossiles, mais seulement les énergies naturelles"*. Le charbon, le pétrole, l'uranium sont aussi naturels que le bois, le soleil, le vent, les marées. L'énergie solaire, tout comme l'énergie éolienne, nécessitent un processus technique, pour transformer l'énergie solaire ou éolienne en électricité ou en chaleur... tout comme le pétrole ou l'uranium.

Les vecteurs énergétiques

Ils permettent de transporter et/ou stocker l'énergie. Ce sont par exemple : l'électricité (non stockable), les carburants pétroliers (stockables), l'hydrogène, qui ne sont pas des énergies, mais des vecteurs énergétiques. Les énergies, ce sont l'énergie lumineuse, l'énergie nucléaire, l'énergie hydroélectrique, l'énergie géothermique, l'énergie éolienne.

Pour faire simple, en France, le problème énergétique peut se résumer à la fourniture de pétrole et gaz et à la production d'électricité.

Qu'est-ce qu'une transition ?

C'est le passage d'un état à un autre : l'adolescence est la transition de l'enfance à l'état adulte.

Pourquoi une transition énergétique ? "Le Monde est clos et le désir infini"

En Chine, population et autorités s'alarment des nuisances provoquées par la combustion du charbon. Dans les pays industrialisés, la pensée dominante actuellement est qu'il faut arrêter d'utiliser les énergies fossiles en raison du CO2 émis qui serait responsable du changement climatique, et dans ce cas la transition énergétique serait le remplacement des énergies fossiles par les énergies renouvelables pour certains, par le nucléaire pour d'autres.

Cette vision n'est pas partagée par tous les pays émergents, qui par ailleurs sont caractérisés par :

1. Un besoin croissant d'énergie (la demande en énergie augmente avec le développement économique)
2. La détention de la majorité des ressources énergétiques épuisables
3. Le fait que distribuer l'énergie à une population qui ne peut pas la payer est un sérieux obstacle à la réalisation de la vision des pays riches de la transition énergétique.

Ces pays émergents pensent que la transition énergétique devrait être le passage d'un monde où 1 milliard d'humains sur 7.4 milliards jouissent d'une énergie abondante, à un monde où 9 milliards d'humains disposeraient chacun d'autant d'énergie que 1 milliard aujourd'hui. Ne pas en tenir compte pourrait être à l'origine de conflits économiques, par exemple refus d'exporter des ressources énergétiques, voire d'un accroissement des tensions géopolitiques, sachant que, si la demande mondiale continue d'augmenter au rythme actuel, ni les fossiles, ni le nucléaire, ni les énergies renouvelables ne pourront y répondre.

Mais il y a un oubli : aujourd'hui, l'Humanité, ou plutôt 1 milliard d'humains sur 7.4 milliards sont en train d'épuiser des ressources énergétiques qui ont mis des millions d'années à se constituer. La terre a des ressources fossiles limitées : les écologistes de la première heure en faisaient leur préoccupation principale, pas ceux d'aujourd'hui. Sans entrer dans la polémique de la date d'épuisement de ces ressources, dans 300 ans environ au rythme actuel d'accroissement de la consommation énergétique, l'Humanité aura consommé les ressources énergétiques "épuisables". En 500 ans, l'Humanité aura dilapidé des ressources terrestres irremplaçables. Cela n'est ni responsable, ni soutenable. L'Humanité existe depuis environ 100 millions d'années, elle existera encore quelques millions d'années, et elle aura besoin de ressources énergétiques.

Il y a les énergies renouvelables, qui par définition ne sont pas épuisables, mais le problème est que charbon et pétrole ne sont pas seulement des ressources énergétiques, ce sont aussi des matières premières irremplaçables, ou plutôt remplaçables à un prix inacceptable par nos descendants.

Pétrole et charbon sont les matières premières de la pétrochimie, des matières plastiques omniprésentes dans tous les pays du Monde : textiles (bas nylon par exemple), smartphones, matériaux composites, colles, peintures, verres de contact, emballages plastiques, lubrifiants, matériaux de construction, etc...

Il faut faire durer le plus longtemps possible ces matières premières fossiles irremplaçables pour les générations à venir, sachant qu'elles ne représentent que 4 % de la consommation actuelle de pétrole. D'un point de vue éthique, cela devrait être la première raison de faire une transition énergétique. Mais c'est peut être trop demander à des sociétés qui ont du mal à se projeter dans 30 ans que de penser à comment pourraient vivre nos descendants dans 1 000 ans ?

La transition énergétique pourrait être le passage, sans crises, d'un état où la majorité des ressources énergétiques sont épuisables, vers un état où la majorité des ressources énergétiques seraient renouvelables, accessibles à tous, non polluantes, sachant qu'il n'y a pas de solution idéale, mais des compromis à un moment donné. Pour que la transition énergétique soit sans crises, la première condition est de diminuer la consommation d'énergie dans les pays riches.

Consommation d'électricité en kwh/habitant/par an	
Canada	15519
Luxembourg	14193
Suède	13870
USA	12988
Japon	7836
Suisse	7807
France	7374
Allemagne	7019
Russie	6539
Italie	5159
Chine	3762
Brésil	2529
Tunisie	1435
Viet Nam	1306
Maroc	866
Inde	765
Cote d'Ivoire	252

(Source Banque Mondiale)

Consommation de pétrole/Hab. (Barils/jour par 1000 habitants)	
Luxembourg	119
Quatar	85
Canada	64
USA	61
Suède	38
Japon	35
Suisse	31
Allemagne	31
France	28
Royaume-Uni	26
Italie	25
Brésil	10
Tunisie	9
Chine	7
Viet Nam	3.5
Inde	2.6
Cote d'Ivoire	1.1

(Source CIA World Factbook)

Le secteur du bâtiment est, parmi les secteurs économiques, le plus gros consommateur en énergie. Il représente plus de 44 % des consommations énergétiques nationales, les transports viennent ensuite. Le pétrole, 1^{ère} source d'énergie dans le monde, satisfait 32,57 % des besoins énergétiques et reste la source d'énergie la plus utilisée, mais ne représente que 4,6 % de l'électricité mondiale.

France : loi sur la transition énergétique

La loi relative à la transition énergétique adoptée en août 2015, vise à réduire de moitié la consommation d'énergie finale de la France d'ici à 2050 par rapport à 2012 (avec un objectif de réduction de 20 % d'ici à 2030). La consommation d'énergies fossiles devra être réduite conjointement au développement des énergies renouvelables et aux gains d'efficacité énergétique.

L'Agence Internationale de l'Énergie (AIE) a remis en janvier une étude consacrée à l'énergie en France, pointant qu'il reste "beaucoup de chemin à parcourir" pour que la France atteigne son objectif de 23 % d'énergies renouvelables en 2020 (15 % en 2014). L'AIE note le retard dans le développement de l'énergie éolienne (en particulier offshore) qui serait principalement imputable à des barrières non économiques comme un manque d'acceptation sociale et la durée des procédures administratives et judiciaires d'autorisation (7 ans en moyenne selon l'AIE) : exemples, champ de Guérande et champ des deux Iles (entre Noirmoutier et Yeu).

L'AIE signale que la baisse de la consommation française d'énergie n'est pas assez soutenue pour atteindre les objectifs fixés. L'Agence appelle à clarifier "les actions nécessaires pour atteindre les objectifs concernant le chauffage et la rénovation des bâtiments" et souligne un manque de "visibilité à long terme" quant aux financements des mesures de la transition énergétique.

Exemples pratiques de mise en application de la transition énergétique dans le territoire

En 2006, pour les Pays de la Loire, selon le Conseil Régional, 60 % des bâtiments neufs n'étaient pas conformes à la RT2005 (Réglementation Thermique 2005).

En 2017, la majorité des bâtiments en construction à Nantes ne comportent pas d'isolation extérieure, pourtant très fortement recommandée par la RT2012 pour avoir un bâtiment peu énergivore compatible avec les objectifs de la transition énergétique.

Lors de la visite, par le Conseil de développement, de l'écoquartier Bottière-Chenaie, il a été constaté que les bâtiments n'avaient pas d'isolation thermique correspondant à la réglementation thermique en vigueur au

moment du dépôt du dossier de permis de construire : observation confortée par un des responsables du projet évoquant des restrictions financières, et par des habitants se plaignant de factures énergétiques plus élevées que pour leur logement précédent. La puissance publique française s'est donnée une réglementation thermique pertinente et ambitieuse pour réduire les gaspillages énergétiques, par contre elle ne s'est pas donnée les moyens de faire respecter cette réglementation.

Les pouvoirs publics devraient donner l'exemple : quels sont les performances énergétiques de la mairie de Nantes, de l'hôtel de région, de la préfecture, de l'hôtel du département, du lycée Clemenceau récemment rénové ?

Le SyDEV Vendée (Syndicat Départemental d'Énergie et d'Équipement de la Vendée) envisage pour 2018 de réaliser un stockage (massif) par hydrogène de l'énergie intermittente produite par les éoliennes, afin de la restituer aux moments de forte consommation ou de faibles vents : première réalisation de ce type en France (3^{ème} ou 4^{ème} en Europe).

À St Herblain, sur initiative d'un promoteur et sur son seul financement, un bâtiment de bureaux de 300 personnes utilise l'hydrogène pour stocker l'énergie excédentaire des heures creuses et la restituer pendant les pointes de consommation : première réalisation nationale et européenne.

Énergies en France, les coûts pour les consommateurs	
Les coûts par type de production^(*)	
Hydraulique	20-30 €/MWh
Nucléaire	55 €/MWh sauf EPR (102 €/MWh)
Charbon	67 €/MWh
Gaz	70-100 €/MWh
Solaire thermique (eau chaude, chauffage)	80 €/MWh
Éolien	82 €/MWh (terrestre) 120 €/MWh (offshore posé) 260 €/MWh (offshore flottant)
Fioul	86 €/MWh
Biogaz	110-130 €/MWh
Hydroliennes marines	250 €/MWh
Solaire photovoltaïque	114 €/MWh (centrales au sol) 250-370 €/MWh (résidentiel sur toiture)
Prix spot électricité (marché libre)	21 €/MWh (heures creuses) à 63 €/MWh (heures de pointe) hors taxes

^(*) Selon Direction Générale de l'Énergie et du Climat (DGEC), UFE (Union française de l'électricité), Cour des Comptes, Commission de Régulation de l'Énergie (CRE), EDF

Pour les ménages en France, l'électricité coûte 110-133 €/MWh (taxes et abonnements inclus).

Dans les conditions françaises, il pourrait être plus pertinent de mettre la priorité sur la diminution de la consommation d'énergie, plutôt que sur le développement de nouvelles sources d'énergie.

La transition énergétique subie (cachée ?)

La transition énergétique va s'accompagner d'une hausse significative du prix de l'énergie, car :

- Le prix des énergies épuisables, charbon, pétrole, gaz, uranium, est tendanciellement à la hausse sous le double effet d'une demande mondiale qui croit et de réserves globalement moins accessibles et plus coûteuses à exploiter : "Le Monde est clos et le désir infini"
- Les énergies fossiles étant les moins chères, leur remplacement par des énergies renouvelables plus chères, tirera les prix vers le haut
- La majorité des gouvernements pour limiter les pollutions, le gaspillage énergétique, le déficit commercial et la dépendance énergétique, agiront sur la fiscalité, c'est l'option la plus simple pour contraindre à limiter la consommation d'énergie.

- La dérégulation du marché de l'énergie initiée aux USA, et étendue à l'Europe inscrit le secteur de l'énergie dans le modèle économique d'un marché soumis au jeu d'une libre concurrence. La France transite d'un état où l'énergie était un bien public, accessible à toutes les catégories sociales, à un état où l'énergie est une marchandise pouvant générer des profits, et d'un coût en hausse d'où l'apparition de la précarité énergétique. Le principe de concurrence existe mais la concurrence est inopérante, à la rente de monopole s'est substituée une rente d'oligopole : le bilan est négatif pour les consommateurs, voire pour les États.

Selon le CESER des Pays de la Loire, "En tout état de cause, la montée du prix des énergies paraît certaine, encouragée ou non par les signaux tarifaires. Le CESER considère que la rénovation thermique des logements existants doit donc être une priorité dans la politique énergétique régionale à venir".

La transition énergétique pourrait faire passer le coût de l'électricité pour les ménages français de 110-120 à 200-250 €/MWh, valeur déjà atteinte au Danemark et en Allemagne.

Oui, mais près de 12 millions de personnes en France éprouvent des difficultés à payer leur facture de gaz et d'électricité, selon l'Observatoire national de la précarité énergétique (ONPE), dont 6 millions en situation de précarité énergétique, c'est-à-dire consacrant plus de 10 % de leurs revenus aux dépenses d'énergie de leur logement, ou déclarant une sensation de froid lié à un chauffage défaillant et une mauvaise isolation, ou qui ne se chauffent plus. 12 millions sur 66, cela fait beaucoup pour un pays qui se dit développé et démocratique.

Sans surprise, les foyers en situation de précarité économique ou sociale sont ceux qui ont le plus de difficultés à payer leurs factures d'énergie. Les locataires des logements mal isolés sont surreprésentés, tout comme les personnes seules, les familles monoparentales, les foyers vivant dans des logements anciens ou avec un chauffage collectif.

D'où la question : **L'énergie est-elle une marchandise ? Un bien public ? Un droit ?**

La loi sur la transition énergétique a instauré un dispositif de chèque énergie pour aider les ménages aux faibles revenus à payer leurs factures, quel que soit le type d'énergie (gaz, électricité, etc.) ou à réaliser des travaux de rénovation énergétique. Ce dispositif devrait bénéficier à partir de 2018 à 4 millions de ménages, se substituant aux tarifs sociaux de l'électricité et du gaz. Son montant s'élèvera entre 48 et 227 euros par an, mais "ne permet pas d'apporter une réponse structurelle à la précarité énergétique", selon le think tank Terra Nova : en effet, l'isolation complète d'un logement ancien coûte de 10 000 à 30 000 €. Terra Nova plaide pour l'introduction dans les logements d'un "standard minimum de performance énergétique" dont le non-respect interdirait la location des logements concernés.

En Espagne, il y aurait 4 millions de personnes en précarité énergétique, 17 % des foyers espagnols allouaient en 2012 plus de 10 % de leurs ressources au paiement de l'énergie, et 3 % plus de 40 % de leurs revenus sur une population de 46.8 millions de personnes. Les tarifs de l'électricité y ont augmenté de 73,5 % entre 2008 et 2015 et ceux du gaz de 64,5 %... L'Espagne est le cinquième pays européen ayant l'électricité la plus chère, derrière le Danemark, l'Allemagne, l'Italie et l'Irlande. Danemark, Allemagne, Espagne sont parmi les pays ayant le plus investi dans les énergies renouvelables : hasard ou conséquence ?

Aides publiques non adaptées ?

"Vous bénéficiez de 30 % de crédit d'impôt pour vos travaux d'isolation en 2016 selon certaines conditions", par exemple, pour une isolation thermique extérieure, MAIS à condition que l'isolation couvre au moins 50 % de la surface des murs. Concrètement, pour un couple retraité, de plus de 70 ans, de condition modeste, qui a acheté avant la hausse des prix de l'immobilier dans les années 80 une maison construite avant 1975 (donc avec de mauvaises caractéristiques énergétiques), il n'est pas possible de bénéficier de ce crédit d'impôt : en effet en raison de son âge, ce couple n'a plus droit à des prêts ; comme ses revenus sont modestes, il doit procéder en 4 fois, façade par façade, car ne peut d'un seul coup financer l'isolation d'au

moins 50 % des murs (soit une dépense de 10 000 à 20 000 €), ses revenus sont considérés comme trop élevés pour qu'il bénéficie d'une aide ANAH (Agence Nationale d'Aide à l'Habitat).

Au final, ce couple de seniors ne peut bénéficier d'aucun crédit bancaire, d'aucune aide, et ne fera pas ces travaux d'isolation pourtant indispensables (aussi bien pour ce couple que pour la collectivité) compte tenu de la faible performance énergétique de son habitation, ou bien il les fera sans aucune aide, alors que d'autres ayant des revenus plus élevés (et probablement une habitation moins énergivore) auront droit une aide...

"Vous pouvez bénéficier d'une éco-prime de Nantes Métropole si vous isolez votre maison en même temps que vous changez votre chaudière", "Éco-prime chaudière gaz de plus de 15 ans", Nantes Métropole peut vous verser jusqu'à 300 € si vous remplacez votre chaudière par une chaudière gaz à condensation associée à une énergie renouvelable (solaire thermique ou bois). Administrativement, techniquement, cela a du sens, mais pas socialement : quelle proportion de ménages a les moyens financiers d'acquiescer en même temps une chaudière à condensation et un système de chauffage solaire ? Quelle proportion de ménages peut en même temps isoler sa maison et changer de chaudière ? Cette éco-prime est-elle adaptée aux familles en situation de précarité énergétique ? Aux revenus faibles et moyens ?

Des comportements imprévus...

Parmi ceux qui bénéficient de logements à très bonne isolation thermique, certains utilisent l'isolation performante de leur domicile pour augmenter la température intérieure, en restant à facture énergétique constante, et non pour diminuer consommation énergétique et facture énergétique. Entendu à la radio : *"une température de 22°C à l'intérieur, c'est le progrès, il n'est pas question de revenir en arrière"*.

Non, l'avenir, la transition énergétique, une température confortable et responsable, c'est 18°C dans les pièces principales, 16°C dans les chambres, et 22°C pour la seule salle de bains... sauf si l'habitation est déconnectée du réseau et produit elle-même l'énergie consommée.

Transition énergétique : les escrocs y pensent...

Après l'association UFC-Que Choisir en décembre dernier, c'est au tour de la DGCCRF (Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes) de dénoncer *"un large éventail de pratiques commerciales trompeuses"* des professionnels de la rénovation énergétique. Parmi ces pratiques, l'instance a notamment relevé la mise en avant "de manière injustifiée" de la qualification RGE (Reconnu garant de l'environnement), obligatoire pour bénéficier des aides publiques, *"afin de tromper le consommateur"*, ou des pratiques *"graves"* sur l'évaluation du coût des travaux.

"En s'appuyant sur les incitations fiscales mises en oeuvre par les pouvoirs publics, des professionnels n'hésitent pas à indiquer, aux particuliers désireux d'effectuer des travaux, que l'installation n'aura aucun impact sur leurs finances, ce qui n'est pas toujours effectivement le cas", détaille la DGCCRF.

Elle pointe *"la gravité et l'occurrence"* de ces pratiques trompeuses et *"la créativité dont font preuve certains professionnels pour tromper le consommateur"*. Ces constatations ont débouché sur 87 avertissements, 66 injonctions et 81 procès-verbaux, indique la DGCCRF.