LETTRE GÉOPOLITIQUE DE L'ÉLECTRICITÉ

La Lettre « Géopolitique de l'Electricité » est la seule publication sur ce thème en langue française. Elle est mensuelle. Nous n'avons aucun objectif militant. Nous tentons d'approcher la vérité, en décrivant par des données objectives le passé proche et l'actualité des secteurs électriques ainsi que leurs conséquences. Les faits sont privilégiés aux jugements de valeur sur la finalité des politiques comme celles concernant le climat. Nos études sont inédites. Les données proviennent des instituts de statistiques ainsi que des acteurs du terrain : réseaux de transport, compagnies d'électricité, rapports officiels, associations professionnelles ou ONG. La diffusion de nos informations, à condition d'en citer l'origine, est libre.

Lettre n°97 – 20 janvier 2020

Vous pouvez **recevoir notre Lettre** par simple demande par e-mail à :
geopolitique.electricite@gmail.com

ou en vous inscrivant sur notre site
www.geopolitique-electricite.com

où vous retrouverez toutes nos études et des informations liées à l'actualité

Directeur de la Publication: Lionel Taccoen
Rédactrice en chef : Emma Legrand

Le rejet du nucléaire.
De lourdes conséquences sur la lutte pour le climat.

Le nucléaire est aujourd'hui la première source d'électricité non carbonée européenne, deux fois plus importante que l'éolien ou l'hydraulique, huit fois la production du solaire. Or il n'a pas sa place dans la politique Energie-Climat, et en particulier dans le nouveau « Pacte Vert » européen. Son apport diminue depuis 2004. Notre étude, basée sur les statistiques européennes d'Eurostat montre que, pour la lutte contre le réchauffement climatique, la décélération de l'apport de l'atome n'a pas été compensée par l'accélération, pourtant considérable, de l'apport des renouvelables. Les émissions de gaz à effet de serre ramenées à la consommation d'énergie continuent à baisser, mais moins vite qu'avant 2004, malgré 800 milliards d'euros d'investissements en quinze ans pour les renouvelables. Cette très grave contre-performance a des conséquences catastrophiques.

Le rôle du nucléaire dans le Pacte Vert européen doit être réexaminé. Sinon l'objectif de l'Union Européenne, la neutralité carbone, ne sera pas obtenue en 2050. Pour essayer de l'atteindre, les Gouvernements seront tentés d'instaurer des mesures drastiques qui augmenteront les prix de l'énergie, des carburants et du chauffage au risque de provoquer des troubles sociaux.

Le rejet du nucléaire.
De lourdes conséquences sur la lutte pour le climat.

Pour l'Union Européenne près des ¾ des émissions de gaz à effet de serre, considérées comme cause du réchauffement climatique, sont constitués de gaz carbonique (CO2) provenant de l'utilisation de l'énergie. Il n'y a que deux façons de les réduire :

-soit en diminuant la consommation d'énergie pour un usage donné par des mesures d'efficacité énergétique. Ce n'est pas l'objectif de cette étude.

-soit en rendant plus « propre » l'énergie disponible, c'est-à-dire en réduisant les émissions de gaz carbonique pour une quantité donnée d'énergie donnée.

D'où la notion d' « énergie propre » (« clean energy ») largement utilisée de par le monde en particulier aux Etats Unis, en Inde et en Chine.

Pour rendre plus « propre » le mix énergétique, et sauf à se lancer dans la capture et le stockage du gaz carbonique dont les technologies sont loin d'être disponibles à l'échelle industrielle, il n'y a que deux méthodes :
-utiliser le moins possible les combustibles fossiles, essentiellement charbon et gaz.
-utiliser le plus possible les sources non émettrices de gaz carbonique lors de la production d'énergie. Ce sont les énergies renouvelables et le nucléaire.

Dans un premier temps, on peut remplacer le charbon par le gaz, moins émetteur, mais cette solution ne peut être que provisoire. En effet si l'électricité issue du gaz est moins polluante que celle provenant du charbon (environ 1000g de CO2 par kWh), elle n'en reste pas moins notablement émettrice (443g de CO2 par kWh)[1].

Aujourd'hui le nucléaire étant, et de loin, la première source non carbonée d'électricité de l'Union Européenne bien avant l'éolien, l'hydraulique et le solaire, toute évolution de sa production a des conséquences importantes sur les émissions de gaz carbonique.

L'intérêt du nucléaire pour lutter contre le réchauffement climatique est en débat dans l'Union Européenne. Des Etats Membres, comme la France soutiennent son utilité et souhaitent, qu'à l'instar des renouvelables, les investissements nucléaires soient privilégiés. Des études prospectives veulent conclure à l'inutilité de l'atome pour la préservation du climat. La prospective est nécessaire, mais elle a ses limites. Comme l'avait déjà constaté Paul Valéry, à notre époque le futur est changeant. L'étude du passé récent et de ses tendances lourdes est bien plus sûre.

C'est ce que nous présentons ici. Des politiques de sorties ou de restriction de l'apport du nucléaire sont devenues puissantes au XXI éme Siècle. La production d'électricité par l'atome a cessé de croître et a débuté son recul.

Les conséquences sur les émissions observées de gaz à effet de serre européennes et donc sur la lutte contre le réchauffement climatique se révèlent catastrophiques.

[1] Ademe-« Base carbone »-2/3/2016-p.92. Le tableau comporte une erreur concernant le nucléaire. Il faut lire 6gCO2e/kWh et non 66g, comme l'a confirmé le Ministre au sénateur Longuet. (https://www.senat.fr/questions/base/2019/qSEQ190209117.html)

II) L'arrivée des renouvelables : début du XXIème Siècle.

Tous les ans, la principale autorité mondiale en matière d'environnement, le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (sigle anglais UNEP), publie les investissements mondiaux dans les énergies renouvelables[2]. ***Les statistiques démarrent en 2004, date qui peut être considérée comme le début des grands programmes d'investissements actuels de développement des renouvelables dans le monde***. Pour l'Europe, les investissements ont dépassé cette année-là 20 milliards de dollars, pour s'envoler ensuite jusqu'à 130 milliards en 2011 pour se stabiliser ensuite, généralement au-dessus de 50 milliards de $/an. Cette date de 2004, comme départ des renouvelables actuels est confortée par l'apparition d'un autre phénomène :

La suprématie du solaire et de l'éolien : les renouvelables électriques.

Evolution fondamentale mais peu remarquée, alors qu'au départ solaire et éolien ne recevaient que les 2/3 des investissements des renouvelables, ces deux énergies ont rapidement dominé les autres renouvelables. Aujourd'hui 95% des investissements leur sont consacrés. Ceci est vrai, non seulement en Europe, mais dans le monde entier.[3]

La conséquence est que les programmes renouvelables actuels concernent essentiellement l'électricité à laquelle contribuent la quasi-totalité des productions solaires et éoliennes.

En 2004, les sources renouvelables électriques étaient représentées dans l'Union Européenne principalement par l'hydraulique, qui a produit cette année-là un peu plus de 350 TWh , chiffre qui variera peu ensuite et essentiellement en fonction de la pluviométrie, faute d'investissements significatifs.

Par contre, la production éolienne a bondi de 56 TWh à 356 TWh de 2004 en 2017. Pour sa part, l'électricité solaire a explosé de 0,6TWh à 97TWh entre ces deux dates[4].

2004 peut être considérée comme l'année de départ des programmes de renouvelables actuels, essentiellement tournés vers l'électricité.

III) Où sont passées les énergies renouvelables ?

Rappelons que l'objectif des renouvelables n'est pas de baisser la consommation d'énergie. C'est le rôle de l'efficacité énergétique, sujet non abordé ici. Le but des renouvelables est la recherche de la « propreté » du mix énergétique par la réduction des émissions de gaz à effet de serre *pour une consommation d'énergie donnée.*

Les émissions de gaz à effet de serre ramenées à la consommation d'énergie sont mesurées par le service de statistiques de l'Union Européenne, Eurostat. Elles sont fournies pour l'ensemble de l'Union Européenne et pour chaque Etat-membre par année de 2000 à 2017 par le tableau sdg_13_20 et depuis 1990 par des archives[5]. Pour en simplifier la lecture, Eurostat considère qu'elles valent 100 en 2000 pour chaque Etat ou pour l'ensemble de l'Union Européenne. Voyons les résultats :

Avant l'arrivée des programmes de renouvelables de 1990 à 2004.

[2] Sous le titre : ONU-UNEP« Global Trends in Renewable Energy Investment ».

[3] Cf. les Rapports annuels de l'ONU-UNEP « Global Trends in Renewable Energy Investments »

[4] Eurostat tableau nrg_ind_peh. Les données s'arrêtent actuellement à 2017.

[5] Eurostat : https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Greenhouse_gas_emissions_intensity_of_energy_consumption,_EU-28,_1990%E2%80%932015_(index_2000%3D100).png

:. Pour l'ensemble de l'Union Européenne elles passent de 112 en 1990 à 97,6 en 2004.

En quatorze ans (1990-2004), le mix européen est devenu plus « propre » : les émissions de gaz à effet de serre ramenées à la consommation ont baissé de 15% environ. Approximativement, de 1990 à 2004, les émissions de gaz à effet de serre émis pour une consommation d'énergie ont baissé, en moyenne, d'un peu plus de 1% par an

Après l'arrivée des programmes de renouvelables : de 2004 à 2017 :

Pour l'ensemble de l'Union Européenne (treize ans), les émissions ramenées à une consommation d'énergie donnée passent de 97,6 à 86,6 de 2004 à 2017 (Eurostat, tableau sdg_13_20) donc un peu moins de 1% par an environ.

Le rythme de baisse est, grosso modo, le même qu'avant les renouvelables. Il s'est même un peu réduit. Or le but de ces énergies est justement d'accélérer ce rythme.

Ce résultat est incompréhensible si l'on oublie qu'il existe une autre source d'énergie n'émettant pas de gaz à effet de serre : le nucléaire.

. En 2017, l'année la plus récente décrite par le service de statistiques de l'Union[6], la production nette d'électricité a été d'environ 2 850 TWh. Le nucléaire a fourni 786TWh, soit 27,6%. L'éolien est loin derrière : 346 TWh, soit 12,1%, l'hydraulique avec 320TWh à 11,2% et le solaire, 97 TWh, soit 3,4%.

Le nucléaire est de loin la plus importante source d'électricité non carbonée de l'Union Européenne. Toute évolution de sa production se répercutera fortement sur les émissions de gaz à effet de serre.

IV) Evolution de la production nucléaire de l'U.E. Comparaison avec les Etats Unis.

L'Union Européenne.

Voici quelques productions nettes d'électricité de l'atome en TWh dans le territoire actuel de l'Union Européenne de 1990 à 2017 [7] :

Année	1990	1995	2000	2002	2004	2006	2010	2015	2017
Production	744	827	894	939	958	939	868	813	786

On constate l'existence de deux périodes bien différentes :

-***Avant 2004***, la production nucléaire augmente. De 1990 à 2004, elle croit de 214 TWh. Soit presque 30% en quatorze ans.

[6] Eurostat-Tableau nrg_ind_peh.

[7] Eurostat tableau nrg_ind_peh

-***Après 2004***, la production nucléaire diminue, de 172 TWh en treize ans, soit de 18%.

La production nucléaire aux Etats Unis, pour la même période.

Voici les résultats pour les mêmes années toujours en TWh[8]:

Année	1990	1995	2000	2002	2004	2006	2010	2015	2017	2018
Production	577	673	756	780	789	782	807	797	805	807

L'évolution de la production nucléaire américaine est différente de celle de l'Union Européenne : elle croît 1990 à 2010. L'augmentation en vingt ans forte : 40%.

Elle plafonne ensuite. Néanmoins, la production en 2018, la dernière fournie, constitue un maximum historique, battant d'une courte tête celle de 2015 (807,084 TWh contre 806,968 TWh).

V) Etats Unis et U.E. : des politiques différentes.

Aux Etats Unis :

Le pouvoir politique n'interfère pas dans la gestion du parc nucléaire. L'atome est géré par des autorités indépendantes. Il n'y a pas de politique de sortie du nucléaire. L'arrêt d'une installation est décidé pour des raisons économiques ou de sûreté. Elles peuvent être liées : un exploitant stoppera une installation si les travaux imposés par l'Autorité de Sûreté lui paraissent trop chers pour assurer la rentabilité de l'exploitation.

Au début du XXI éme Siècle, une reprise du nucléaire fut envisagée et quelques chantiers furent ouverts. A cette époque, EDF prit des parts dans des compagnies américaines pour participer au mouvement. Puis le gaz de schiste apparut qui transforma le paysage énergétique américain. Il permit de produire de l'électricité à prix très bas. Le renouveau de l'atome fut cassé, le charbon recula et même les exportations hydroélectriques du Québec furent affectées.

Les émissions de gaz à effet de serre américaines peuvent baisser malgré le climato scepticisme du Président Trump. Le recul du charbon et son remplacement par du gaz, moins émetteur contribuent notablement à diminuer les émissions de gaz carbonique.

Cependant la production d'électricité nucléaire des réacteurs existants, souvent amortis financièrement continue à être rentable. Les exploitants ont investi dans des travaux de modernisation (upgrading). La disponibilité des installations est aujourd'hui très élevée. D'où une augmentation de la production malgré la fermeture de certains sites. Parallèlement, des réacteurs obtiennent des autorisations de prolongation d'activité, le record est une durée de vie possible de 80 ans.

Actuellement, environ 20% de l'électricité américaine proviennent de l'atome. Si de nouveaux chantiers ne sont pas ouverts, la production actuelle qui semble avoir atteint son maximum va amorcer une descente, mais fort lente. Le Président Obama avait indiqué que l'atome devait participer à la lutte pour le climat. Il n'y a pas de politique de sortie du nucléaire Outre Atlantique.

..

Dans l'Union Européenne.

[8] US Information Energy Administration-« Nuclear Energy Overview ».

Contrairement aux Etats Unis, les dirigeants politiques de nombreux Etats ont pris des décisions de sortie du nucléaire ou de limitation de production (Allemagne, Belgique, Espagne, France…). Prenons un cas typique : l'arrêt des deux réacteurs de Fessenheim en France. L'Autorité de Sûreté n'a aucune objection à la poursuite de l'exploitation. Quant à l'exploitant, la rentabilité de l'installation lui parait certaine. Il sera d'ailleurs indemnisé, comme les compagnies allemandes qui doivent renoncer à leurs centrales nucléaires.

L'arrêt de Fessenheim est politique.

Une idée reçue affirme que les accidents de Tchernobyl et de Fukushima furent à l'origine de ces rejets du nucléaire. Elle ne résiste pas à l'examen : la baisse de production de l'atome entre 2005 et 2010, donc avant Fukushima (2011), est plus rapide qu'après. L'accident de Tchernobyl a eu lieu en 1986, alors que la décroissance de la production ne s'est affirmée que quinze ans plus tard, vers l'an 2000. Ces accidents ne sont pas à l'origine du rejet du nucléaire qui a des racines plus profondes.

Les mouvements de rejet du nucléaire, dont ceux qui préconisent la sortie de l'atome, sont de nature politique. Leurs partisans défendent des idées, affichent des convictions et préconisent des choix de société. Mais il est rare qu'un mouvement politique soit totalement impartial. La présentation courante des conséquences de l'accident de Fukushima en est l'illustration :

Les délégations des Etats membres de l'Union Européenne approuvent tous les ans une Résolution de l'Assemblée Générale des Nations Unies félicitant pour ses travaux un Comité Scientifique de ces mêmes Nations Unies, nommé l'UNSCEAR. Ce Comité a un statut proche du GIEC, qui lui est consacré au climat. L'UNSCEAR est chargé d'évaluer, entre autres, par l'Assemblée Générale des Nations Unies les conséquences des accidents nucléaires. Les résultats de ses travaux concernant Fukushima se résument ainsi[9] :

-« Pour les populations touchées par l'accident, les taux de cancer devraient rester stables… Pour les travailleurs aucune augmentation observable de l'incidence de cancer n'est attendue ».

-« Les expositions des écosystèmes terrestres et aquatiques (eaux douces et eau de mer) ont été trop faibles pour que l'on observe des effets aigus. Les éventuels effets devraient être transitoires par nature, compte tenu de leur courte durée ».

Aucun décès à déplorer et très probablement aucun dans l'avenir. En 2015, le Ministère japonais de la santé a reconnu un lien entre la leucémie et l'irradiation d'un travailleur mais « Cette reconnaissance n'est pas une preuve scientifique du lien entre cette exposition et la maladie ».[10]

La résolution A/RES/71/89 du 6 décembre 2016 indique :

-« L'Assemblée Générale des Nations Unies …se félicite …de la publication des résultats du deuxième examen [concernant le bilan humain et environnemental de l'accident de Fukushima, dont les points essentiels ont été résumés ci-dessus] »

-« Il importe de faire connaître les résultats des travaux du Comité [UNSCEAR) auprès du public ».

La Résolution de l'Assemblée Générale des Nations Unis, préconisant de faire connaître au public les conclusions fort rassurantes du Comité Scientifique de ces mêmes Nations Unies sur l'accident de Fukushima est restée largement lettre morte dans l'Union Européenne. Entre autres, cette Résolution n'avait rencontré aucune opposition de la délégation allemande. Vérité à New York. Erreur à Berlin.

---

[9] https://www.unscear.org/docs/revV1407898_Factsheet_F_ENG.pdf.

[10] Cf. Le Monde du 21/10/2015.La phrase est d'un Professeur de l'Université de Nagasaki cité par le quotidien

V) Conséquences du rejet du nucléaire sur les émissions de gaz à effet de serre.

Il est difficile de donner avec précision l'impact du rejet du nucléaire sur les émissions de gaz à effet de serre de l'Union Européenne. Ce rejet a été progressif : il n'a pas de date de début.

Cependant ses effets sont visibles sur le tableau des productions nucléaires (Cf. Chapitre IV) :

-De 1990 à 2004, la production nucléaire a augmenté.
-De 2004 à 2017, la production nucléaire a baissé.

La comparaison entre ces deux périodes donnera une estimation de l'impact du rejet du nucléaire sur la production d'électricité nucléaire. Ce ne sera qu'un ordre de grandeur, certainement inférieur à la réalité. En effet, la progression du nucléaire a faibli dès 2000. Pour simplifier le raisonnement les deux périodes seront considérées comme de même durée. On se rapportera pour les productions citées au tableau du chapitre IV.

De 1990 à 2004, la production nucléaire d'électricité a augmenté de 214 TWh. Si l'augmentation avait été la même de 2004 à 2017, la production de l'atome aurait été en 2017 de 1172 TWh. Or elle a fléchi à 786 TWh affichant 386 TWh de moins.

Comme chiffre est certainement inférieur à la réalité, nous conclurons :

L'impact des mouvements de rejet de l'atome a été une forte diminution de la production nucléaire, donc d'électricité non carbonée. L'ordre de grandeur de cette réduction est de 400 TWh en 2017.

Conséquences sur le mix électrique :

En 2017, la production nette d'électricité de l'UE a été d'environ 2850 TWh, dont 1663 TWh d'électricité non carbonée (786 TWh de nucléaire[11] et 877 TWh de renouvelables[12]).

Ceci qui correspond à 58% d'électricité « propre » c'est-à-dire non carbonée.

Sans impact des mouvements de rejet du nucléaire, 400 TWh d'électricité non carbonée se seraient ajoutés, ce qui conduit à un total d'environ 2050 TWh sans émissions soit 72% du total.

La part des combustibles fossiles aurait chuté de 42% à 28%

Conséquences sur les émissions liées à l'électricité.

Une part d'électricité issue des combustibles fossiles passant de 42% à 28% conduit à une baisse d'un tiers, donc à une réduction similaire des émissions de gaz à effet de serre correspondant à la production d'électricité.

Celles-ci ont été d'un peu plus d'un milliard de tonnes de gaz carbonique en 2017.[13]

Un tiers de moins signifie des émissions de 330 millions de tonnes de gaz carbonique évitées.

[11] Tableau Eurostat nrg_ind_peh.

[12] Tableau Eurostat nrg_ind_ren. Taux de renouvelables de 30,75% en 2017 pour une production nette d'environ 2850 TWh.

[13] Tableau Eurostat env_air_gge. Il est d'usage de grouper les combustibles fossiles utilisés pour la production publique d'électricité et de chaleur. La partie électricité est largement prédominante.

Sans les politiques de rejet du nucléaire, et avec un développement de l'atome similaire à celui observée à la fin du XXème Siècle, l'Union Européenne aurait baissé ses émissions de gaz à effet de serre d'environ 330 millions de tonnes de gaz carbonique en 2017 les ramenant d'environ 4490 à 4160 millions de tonnes d'équivalent CO2. [14]

VI) Conséquences sur les objectifs climatiques de l'U.E.

Le « Pacte Vert » proposé par la nouvelle Présidente de la Commission Européenne qui a la faveur du Parlement et d'une majorité d'Etats membres prévoit une neutralité carbone de l'Union Européenne en 2050. Evidemment ceci passe par quelques étapes. En particulier, l'objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre de 40% en 2030 par rapport à 1990 est un préalable indispensable. Commission et Parlement de l'UE viennent même de hisser cet objectif à 50-55%.

Or depuis 2015, Commission et Agence de l'Environnement européennes avertissent que le chiffre de 40% est inatteignable sauf modification fondamentale de la politique énergétique [15]***.***

La période 2014-2018 leur a donné raison. Les émissions baissent peu ou pas du tout. Et le réchauffement climatique vient au secours des statistiques en diminuant la consommation ! Ce qui est un comble. Comme dit Greenpeace: « Un hiver chaud ne peut remplacer une politique climatique réussie »[16]. En 2017, les émissions de gaz à effet de serre n'ont baissé que de 21,6% par rapport à 1990.[17]

Les nouveaux objectifs, 50-55% de réduction apparaissent comme fort audacieux, voire chimériques. Celui de 40% continue à poser problème, comme le rappelle tous les ans l'Agence Européenne de l'environnement.

Et si les politiques de rejet du nucléaire n'avaient pas eu lieu ?

Les émissions de l'UE auraient été réduites d'environ 330 millions de tonnes, et donc ramenées de 4 4490 à 4160 millions de tonnes en 2017.

La réduction en 2017 par rapport à 1990 n'aurait pas été de 21,6% mais de 27,2%. Près de 6% en plus. Ceci sur une période de treize ans (2004-2017).

Si les politiques de rejet du nucléaire continuent au même rythme, 400 TWh nucléaire manqueront également à l'appel en 2030. Or ces politiques ne montrent aucun signe de fléchissement.

Sans elles, les émissions de gaz à effet de serre auraient chuté de 330 millions de tonnes d'équivalent CO2. Et du double en 2030, soit 660 millions de tonnes Soit près de 12% de celles de 1990. On rappelle que les objectifs de baisse des émissions européennes sont de 40% voire 50-55% en 2030 par rapport à 1990. 12% de plus ou de moins sont un enjeu crucial.

---

[14]-Eurostat Tableau nrg_ind_peh. Emissions totales évaluées à 4 492 millions de tonnes (tous secteurs hors UTCATF et items pour mémoire, y compris l'aviation internationale))

[15] Le premier avertissement le 20/10/2015- Communiqué conjoint IP-15-5868 Commission et Agence de l'Environnement européennes.

[16]Karsten Smid-Greenpeace Allemagne-Cité par pv-magazine.de-5/4/2019-« Emissionen in Deutschland… »

[17]Tableau Eurostat env_air_gge- Emissions en 1990 :5 729 millions de tonnes d'équivalent CO2 et en 2017, 4 493 millions.

En conclusion :

Il a été surprenant de constater que la réduction des émissions de gaz carbonique pour une consommation d'énergie donnée ne s'est pas accélérée de 2004 à 2017, avec l'irruption des renouvelables. Les deux périodes 1990-2004 et 2004-2017 présentent des ruptures dans deux domaines :

-Le nucléaire a décéléré: en conséquence 400 TWh d'électricité décarbonée ont été produits <u>en moins</u> en 2017.

-Les énergies renouvelables ont accéléré : en conséquence 350 TWh d'électricité décarbonée ont été produits <u>en plus</u> en 2017[18].

L'accélération des renouvelables n'a pas permis de compenser la décélération du nucléaire. Il est donc logique que le rythme de réduction de ces émissions, de l'ordre de 1%/an ait légèrement baissé de 2004 à 2017 par rapport à la période précédente :

Ceci confirme l'importance cruciale de l'électricité non carbonée issue de l'atome dans la lutte pour le climat.

Les politiques de rejet du nucléaire, si elles se poursuivent au même rythme seront responsables en 2030 de 660 millions d'émissions supplémentaires de gaz carbonique. Ce qui, très probablement, empêchera d'atteindre l'objectif de réduction de 40% des émissions de gaz à effet de serre (sans parler des objectifs de 50-55% !) en 2030 par rapport à 1990 auquel s'est engagé l'Union Européenne.

Pour tenter quand même d'atteindre ces objectifs, la tentation dans le Pacte Vert européen est de taxer les émissions de gaz carbonique. Mais au-delà d'un certain seuil, les augmentations des prix des transports, de l'électricité et du chauffage provoqueront des réactions des citoyens. Le nucléaire permettrait de limiter ces mesures.

Plusieurs gouvernements européens, dont ceux de la France et de la Pologne, demandent que le rôle de l'énergie nucléaire soit reconnu pour la lutte contre le réchauffement climatique et qu'en conséquence il fasse partie des sources d'énergie dont les investissements seront encouragés.

Il faudrait également que l'information sur le nucléaire soit rééquilibrée. Une première mesure pourrait consister, pour les Gouvernements européens à appliquer la Résolution A/RES/71/81 des Nations Unies, que leurs délégations ont toutes approuvée. Résolution qui recommande de répandre auprès du public les conclusions du Comité Scientifique de ces mêmes Nations Unies sur l'accident de Fukushima.

[18] Les renouvelables électriques ont produit 300 TWh en 1990(Cf. Eurostat-Statistics explained-Archive : « Energie provenant de sources renouvelables ». Fig.3). Elles ont produits 415 TWh en 2004 et 877 TWh en 2004 et 2017 (Cf. tableaux Eurostat nrg_ind_peh et nrg_ind_ren). L'apport supplémentaire de 2004 à 2017, par rapport à celui de la période 1990 à 2004 est ainsi d'environ 350 TWh.