

LE CLIMAT EST-IL FAVORABLE AU NUCLÉAIRE ?

■ **Cela fait plus de 20 ans que l'industrie nucléaire se dit en mesure de «protéger le climat», mais elle prétend ces derniers temps que cette thèse gagnerait du terrain, en particulier chez les jeunes. Qu'en est-il vraiment ?**

Par Stéphane Lhomme*

Vous avez peut-être vu ou entendu ces derniers temps des publicités vantant le caractère «bas-carbone» de l'énergie nucléaire, ou des déclarations en ce sens de la part de dirigeants industriels ou politiques. Pourtant, cela n'a rien d'une nouveauté, loin de là : durant la première décennie du siècle, sous la férule de sa «reine» la fameuse Anne Lauvergeon, l'entreprise Areva, prétendue «géant du nucléaire», a inondé les pages des journaux et les ondes des télévisions et radios de publicités incontestablement mensongères car présentant l'atome comme une énergie «sans CO₂» (voir encart 1). Aujourd'hui, le lobby nucléaire persiste à essayer de répandre l'idée qu'il peut «sauver la planète» et, cerise sur le gâteau (radioactif), il affirme à qui veut l'entendre que les jeunes, de plus en plus engagés contre le climat, commenceraient à être sensibles aux «vertus» de l'atome.

69% des français estiment que «les centrales nucléaires contribuent au réchauffement de la planète»; ce chiffre monte à 86% chez les 18-34 ans

Les jeunes d'aujourd'hui n'aiment pas plus l'atome que ceux d'hier

En réalité, hormis des impressions subjectives dues aux publicités de l'industrie atomique et à diverses déclarations de dirigeants, aucun élément tangible ne permet d'affirmer que les jeunes d'aujourd'hui seraient plus nucléophiles que leurs prédécesseurs, bien au contraire. Ainsi la SFEN (Société française d'énergie nucléaire, une association qui regroupe principalement des cadres de l'industrie nucléaire), a

publié en octobre 2020 sur Youtube un teaser titré «Le nucléaire à la rescousse du climat» qui, en janvier 2021, avait reçu pas moins de... 44 visiteurs!

Concernant les recrutements, Le Monde titrait le 4 octobre 2018: «Les métiers du nucléaire peinent à attirer les élèves ingénieurs».

Mieux: au grand désespoir des promoteurs de l'atome, les sondages montrent imperturbablement que la population ne considère pas que le nucléaire est favorable au climat. Par exemple, le sondage BVA de juin 2019 établit que 69% des français estiment que «les centrales nucléaires contribuent au réchauffement de la planète», ce chiffre montant à 86% chez les 18-34 ans!

De plus, sur le plan médiatique, la figure principale de la jeunesse engagée pour le climat, la suédoise Greta Thunberg, a régulièrement signalé son opposition à l'énergie nucléaire.

Notons aussi que, dans son discours du 8 décembre 2020, le Président de la République a affirmé «Sans nucléaire civil, pas de nucléaire militaire, sans nucléaire militaire, pas de nucléaire civil». Or, en janvier 2020, un grand sondage international a montré que 81% des jeunes Français de 20 à 35 ans rejettent l'arme atomique: pronucléaire forcené, Emmanuel Macron ne s'est probablement pas rendu compte qu'il venait ruiner les efforts de communication de l'industrie atomique, laquelle voudrait tant se faire passer pour pacifique et écologique...

Le nucléaire peut-il vraiment «sauver le climat» ?

Finalement, la question n'est pas tant de savoir si l'opinion publique croit ou pas en l'option nucléaire pour «sauver le climat», mais bien de savoir si cette option est crédible. De même, on peut toujours débattre sur le fait de vouloir lutter contre le changement climatique par le biais du nucléaire, une énergie polluante et dangereuse, sur le thème «Peut-on soigner la peste avec le choléra?».

Or, quelle que soit la réponse que chacun apporte à cette question, raisonner ainsi revient à passer à côté des données principales du débat. En effet, avant de savoir si l'option nucléaire est acceptable ou non, il faudrait déjà voir... si elle existe. Or, les données officielles montrent de façon incontestable que la part du nucléaire dans l'énergie mondiale est infime et en déclin



▲ Centrale de Chooz, au bord de la Meuse

continu, contrairement à ce que peuvent laisser croire diverses déclarations et effets d'annonces: les belles paroles ne font pas pousser les réacteurs nucléaires, et les chiffres officiels sont implacables. Qui plus est, ce déclin de l'atome va continuer et même s'accélérer (voir plus bas). La contribution de l'atome à la préservation du climat est donc négligeable et elle le sera de plus en plus.

Le nucléaire: une part infime et en déclin de l'énergie mondiale...

Le document «Key world energy statistics» est une publication annuelle de l'Agence internationale de l'Énergie, peu soupçonnée d'engagement anti-nucléaire, bien au contraire. Pour connaître la place de l'atome dans l'énergie mondiale, et l'évolution de cette part, nous comparons l'édition 2003 (qui donne les chiffres de 2001, car il faut des mois pour recueillir les données de tous les pays) à la dernière en date, celle de 2020 (chiffres de 2018).

En page 6, on peut constater que la part du nucléaire dans l'énergie primaire mondiale (voir encadré 2) était de 6,9% en 2001 et de 4,9% en 2018: une part très faible et en baisse importante, avec presque 30% de diminution en moins de 20 ans. Et si l'on regarde les données en énergie finale, la part du nucléaire dans l'énergie mondiale est encore plus faible: 2,6% en 2001, et 1,9% en 2018. Dans les deux modes de comptabilisation, la part du trio carboné (pétrole-



© Raimond Spekking, CC BY-SA 4.0

gaz-charbon) est d'environ 80 % de l'énergie mondiale, et celle des énergies renouvelables est de 14 % à 19 %.

Que l'on compte en énergie primaire ou en énergie finale, il est avéré que la part du nucléaire dans l'énergie mondiale est très faible et en baisse continue

... et de fait le nucléaire est incapable de «sauver le climat»

Que l'on compte en énergie primaire ou en énergie finale, il est avéré que la part du nucléaire dans l'énergie mondiale est très faible et en baisse continue. Bien sûr, on peut se désoler de voir que la part du trio carboné (pétrole-gaz-charbon) reste plus que prépondérante: environ 80 % de l'énergie mondiale.

Mais force est de constater que l'énergie nucléaire est un «nain» comparée au trio carboné et, qui plus est, que la taille de ce «nain» diminue continuellement depuis 2001: ce n'est clairement pas avec l'atome que l'on pourra «sauver le climat».

La part du nucléaire dans l'énergie mondiale peut-elle augmenter ?

Une réaction logique de la part des supporters de l'atome est de dire: «Puisque la part du nucléaire

CAMPAGNE MASSIVE D'AREVA DANS LES ANNÉES 2000



Il s'agissait d'une campagne massive (payée avec notre argent puisque Areva était une entreprise publique) réalisée par l'agence Euro RSCG avec deux slogans trompeurs: «Un avenir sans CO₂» et «L'énergie au sens propre».

Rappelons d'abord que le CO₂ n'est pas un polluant, et que sa présence est même absolument nécessaire à la vie: c'est seulement sa production excessive qui contribue au changement climatique. En ce sens, un «avenir sans CO₂» avancé par Areva est une hérésie, ce serait la fin de la vie sur Terre: probablement un lapsus révélateur de la part d'une industrie qui, tant par ses activités militaires que civiles, peut effectivement tuer toute vie sur la planète.

Par ailleurs, avec le jeu de mot «une énergie au sens propre», Areva prétend que le nucléaire est une énergie «écologique», ce qui est à nouveau totalement mensonger. Il faudrait des revues entières pour expliciter les atteintes à l'environnement dues à l'atome, alors contentons-nous d'en lister les principales: contamination de l'environnement et assèchement des nappes phréatiques (par exemple au Niger) par les mines d'uranium, rejets radioactifs et chimiques des installations nucléaires dans leurs environnements (air et eau), production d'une foule de déchets radioactifs allant du petit matériel (radioactivité faible mais disséminée) jusqu'aux combustibles usés (terriblement radioactifs), contaminations dramatiques de régions entières, voire de continents (Fukushima, Tchernobyl), etc. À écouter les discours politiques, la préservation du climat primerait désormais sur tout autre engagement. Il est donc nécessaire de rappeler que, s'il faut «sauver le climat», c'est pour laisser à nos enfants une Terre habitable. Et il n'est pas très malin d'essayer d'atteindre cet objectif avec le nucléaire, ses déchets, ses pollutions, ses catastrophes: cela revient à ajouter de la peste... sans pour autant soigner le choléra!

Stéphane Lhomme (www.observatoire-du-nucleaire.org)

dans l'énergie mondiale est trop faible pour permettre de réduire les émissions de CO₂, il suffit de faire augmenter fortement cette part en construisant de nombreux réacteurs nucléaires un peu partout sur Terre».

Nous ne nous attarderons pas sur le caractère insensé d'un tel projet qui, en particulier, démultiplierait les risques de catastrophes nucléaires et la production de déchets radioactifs: regardons déjà si une augmentation de la part du nucléaire est plausible. Car, une fois de plus, ce ne sont pas des appréciations subjectives qui permettent de trancher la discussion, mais la prise en compte de la réalité industrielle et financière.

Et les données sont à nouveau sans appel: d'une part, la grande majorité des réacteurs actuellement en service sont très anciens et vont fermer en nombre dans les années à venir et, d'autre part, les nouvelles constructions sont en nombre infime. Quant aux annonces de nouveaux programmes nucléaires, elles restent parfaitement virtuelles du fait des contraintes financières et industrielles.

Les annonces de nouveaux programmes nucléaires restent parfaitement virtuelles du fait des contraintes financières et industrielles

La majorité des réacteurs nucléaires actuels va fermer

Selon l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA), il y a à ce jour 444 réacteurs nucléaires en service sur Terre⁽¹⁾. Selon le rapport annuel indépendant WNISR, qui tient compte des réacteurs arrêtés depuis des années (comme au Japon suite à la catastrophe de Fukushima) ce chiffre est de 413⁽²⁾, soit 25 de moins qu'à son apogée en 2002.

Dans les deux cas, il est avéré que l'âge moyen de ces réacteurs est de 31 ans, et que 80 réacteurs ont plus de 41 ans. L'âge moyen du plus grand parc mondial, celui des USA (94 réacteurs en service, contre 105 à son apogée) est de plus de 40 ans.

Certes, les autorités de sûreté nucléaire comme la NRC (USA) ou l'ASN (France) accordent des prolongations de durée de vie mais cela ne fait que reporter un peu dans le temps l'inévitable effondrement du parc nucléaire mondial. Il faut d'ailleurs noter que, aux USA, une dizaine de réacteurs ayant obtenu des prolongations de durée de vie de 10 à 20 ans ont été fermés quand même, comme celui de Kewaunee (Wisconsin), les deux de San Onofre (Californie), celui de Vermont Yankee (Vermont), etc. L'explication est simple: pour continuer à



▲ Les jeunes Français refusent l'arme atomique

fonctionner, ces réacteurs doivent bénéficier de rénovations ruineuses auxquelles il faut ajouter les nécessaires mesures post-Fukushima.

Depuis 50 ans, l'industrie nucléaire assurait que, une fois amortis, les réacteurs produiraient une électricité quasiment gratuite. Le moment venu, nous constatons au contraire que ces réacteurs coûtent tellement cher que les propriétaires décident de les fermer. En France, EDF, déjà en quasi-faillite, est dans l'incapacité de financer la rénovation de ses 56 réacteurs qui arrivent presque tous ensemble en fin de vie: d'ici dix ans c'est une véritable bérézina qui attend l'industrie nucléaire mondiale.

Les nouveaux réacteurs seront très loin d'assurer le renouvellement du parc

Logiquement, les promoteurs de l'atome peuvent espérer que les constructions de nouveaux réacteurs puissent changer la donne. Or il apparaît clairement que ces constructions, loin de pouvoir faire augmenter la part du nucléaire dans l'énergie mondiale, seront même incapables d'assurer le maintien du nombre de réacteur en service car, nous l'avons vu, les fermetures vont se compter en dizaines puis en centaines.

À ce jour, il y a 51 réacteurs en construction sur Terre (dont 17 en Chine), ce qui peut paraître important du point de vue antinucléaire, mais qui ne l'est en fait pas du tout sur le plan industriel, sachant qu'il faut en moyenne plus de 10 ans pour qu'un réacteur entre en service. Par exemple, l'EPR de Flamanville (Manche) est en chantier depuis 2008 et est encore loin de pouvoir fonctionner... s'il y parvient un jour.

La Chine est parfois présentée comme l'«Eldorado de l'atome» mais elle est en fait l'arbre qui cache... le désert. Sans elle, l'industrie nucléaire mondiale est d'ores et déjà en chute libre. Et malgré des dizaines de réacteurs construits ces der-

nières années, l'atome ne produit que 4,9% de l'électricité chinoise, ce qui correspond à peine à 1% de l'énergie consommée par ce pays. Clairement, le sauvetage du climat ne viendra pas de l'atome chinois.

L'industrie nucléaire tente de sauver la face en annonçant de nouveaux programmes comme celui des très virtuels «petits réacteurs modulaires» (SMR), qui n'existent que sur le papier et nécessiteraient de longues études pour leur mise au point mais aussi et surtout pour leur éventuelle insertion - ruineuse - dans les réseaux électriques. Il y a peu, il était affirmé que l'avenir de l'atome passait par de très gros réacteurs comme l'EPR (puissance de 1 650 MW), maintenant ce serait avec de petits réacteurs (de 50 à 300 MW) qui devraient «pulluler» partout sur Terre, près des lieux de consommation.

Or, depuis longtemps, les seuls projets de nouveaux réacteurs sont prévus à côté de réacteurs déjà existants car, dans la plupart des pays, du fait de la sensibilité de l'opinion publique, il est désormais impossible de créer de nouveaux sites nucléaires: comment alors installer des milliers de petits réacteurs près des agglomérations?

Mais, de toute façon, c'est la problématique financière qui tranche la question: alors que des milliers de milliards ont été consacrés dans les années 60, 70 et 80 à la construction des grands parcs nucléaires (USA, France, Japon, Allemagne, Royaume-Uni), les caisses des États et des entreprises de l'atome sont aujourd'hui vides. Westinghouse (USA) et Areva (France) viennent de faire faillite, EDF est au plus mal...

À quand la sobriété générale ?

Dans ses prévisions les plus optimistes, qui sont de toute évidence irréalistes sur le plan industriel et surtout financier, l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) espère une augmentation de 60% du parc nucléaire mondial,

qui passerait donc à environ 700 réacteurs. Ce serait bien sûr un cauchemar du point de vue antinucléaire, mais cela permettrait à peine au nucléaire de maintenir sa part de 10% de l'électricité mondiale, c'est-à-dire environ 2% de la consommation mondiale d'énergie.

L'hypothèse la plus probable est d'ailleurs une baisse et non une augmentation du nombre de réacteurs mais, dans tous les cas, le nucléaire restera marginal dans l'énergie mondiale qui jusqu'à preuve du contraire, et même si on peut le regretter, va rester massivement couverte par le trio carboné (pétrole-gaz-charbon), malgré la montée massive des énergies renouvelables qui, faut-il le rappeler, produisent déjà beaucoup plus que le nucléaire.

S'il existe une option pour sauver le climat, elle passe par une importante réduction de la consommation d'énergie dans le monde, la suppression des gaspillages, la sobriété

Finalement, nous savons très bien que s'il existe une option pour sauver le climat, elle passe non pas par une fuite en avant dans des technologies «magiques» supposées nous permettre de continuer à vivre de façon irresponsable, mais par une importante réduction de la consommation d'énergie dans le monde, la suppression des gaspillages, la sobriété. Sans vouloir être pessimiste, la lucidité pousse à constater que ce projet est loin d'être à l'ordre du jour et que, malgré les «sommets» mondiaux et les belles déclarations, le dérèglement climatique a encore de beaux (et chauds) jours devant lui... ■

*Stéphane Lhomme, directeur de l'Observatoire du nucléaire.

Notes:

- 1- <https://pris.iaea.org/pris>
- 2- <https://www.worldnuclearreport.org>

L'Observatoire du nucléaire

Un organisme indépendant, financé par les seuls dons de ses lecteurs, qui produit une nécessaire contre-information par rapport aux campagnes de l'industrie nucléaire et des dirigeants politiques.



www.observatoire-du-nucleaire.org

COMPTABILISATION DES ÉNERGIES: ÉNERGIE PRIMAIRE OU ÉNERGIE FINALE

Énergies carbonées (pétrole, gaz, charbon), énergies renouvelables (biomasse, hydroélectricité, éoliennes, solaire, etc), nucléaire... les énergies sont différentes, leur exploitation et leur consommation se présentent sous des formes variées, ce qui complique la comptabilisation et la comparaison de ces énergies. Il existe de fait deux modes de comptabilisation: l'énergie primaire et l'énergie finale (dite aussi consommation d'énergie).

La comptabilisation en énergie primaire est celle qui est le plus souvent utilisée, en particulier en France, car elle a le don de donner au nucléaire une importance qu'il n'a pas en réalité. En effet, cela revient à prendre en compte toute l'énergie qui sort d'une installation. Or une centrale nucléaire produit certes de l'électricité mais surtout de la chaleur qui est rejetée dans l'environnement sous forme d'eau chaude (ce qui, par ailleurs, détruit l'équilibre écologique de nombreuses rivières) et de vapeur d'eau. Pour pouvoir utiliser cette chaleur, il faudrait que les centrales soient construites à proximité immédiate des grandes villes, ce qui est bien sûr exclu en raison du risque de catastrophe. Du coup, ce sont environ les deux tiers de l'énergie primaire d'une centrale nucléaire qui sont en réalité perdus dans l'environnement.

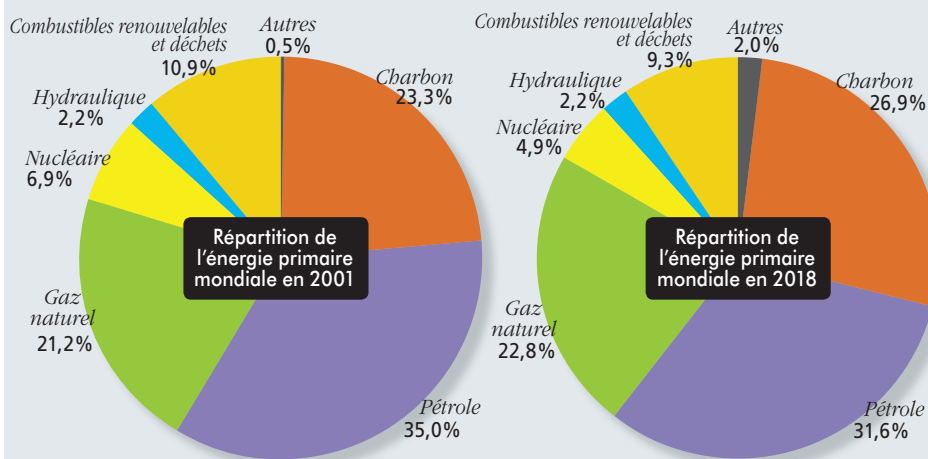
Résultat: en page 6 du «Key world energy statistics», qui présente la répartition de l'énergie primaire mondiale, le nucléaire est annoncé à 4,9% et l'hydroélectricité à 2,5% alors que, comme on peut le voir en page 30, le nucléaire ne produit que 10,2% de l'électricité mondiale, c'est-à-dire bien moins que l'hydroélectricité qui est à 15,8%.

En page 34, on peut constater que l'électricité représente 19,3% de la consommation mondiale d'énergie (ou énergie finale). Produisant 10,2% de l'électricité mondiale, le nucléaire ne représente donc que 1,9% de la consommation mondiale d'énergie (c'était 2,6% en 2001): une part encore plus faible que lorsque l'on compte en énergie primaire.

La part du trio carboné (pétrole-gaz-charbon) est plus que prépondérante: 64,2% de l'électricité produite en 2018, et carrément 79,4% de la consommation mondiale d'énergie (cf page 34: pétrole 40,8% + gaz 16,2% + charbon 10% + 64,2% de l'électricité soit 12,4%) ou 81,3% de l'énergie primaire mondiale (cf page 6, pétrole 31,6%, charbon 26,9%, gaz 22,8%)

La part des énergies renouvelables est de 13,8% de l'énergie primaire (9,3% + 2,5% + 2%) et de 18,6% de l'énergie finale (10,2% + 3,5% + 25,6% de l'électricité soit 4,9% = 18,6%). Cette part est hélas faible par rapport à celle du trio carboné, mais elle est par contre bien plus importante que celle du nucléaire et, surtout, elle est en augmentation continue.

Stéphane Lhomme (www.observatoire-du-nucleaire.org)



Éléments extraits de «Key world energy statistics», publication annuelle de l'Agence internationale de l'énergie (AIE)

