Pollution atmosphérique
ISSN : 2268-3798
Publisher : Association pour la Prévention de la Pollution Atmosphérique

223 | 2014
Varia

Éditorial

Pierre-René Bauquis

https://www.peren-revues.fr/pollutionatmospherique/4662

DOI : 10.4267/pollution-atmospherique.4662

Electronic reference
Pierre-René Bauquis, « Éditorial », *Pollution atmosphérique* [Online], 223 | 2014, Online since 30 décembre 2014, connection on 01 mars 2026. URL : https://www.peren-revues.fr/pollutionatmospherique/4662

Copyright
CC-BY

Éditorial

Pierre-René Bauquis

TEXT

1 Les lecteurs de cette revue savent bien que les relations entre énergie et santé humaine sont très anciennes et essentielles. Elles commencent au cœur de la préhistoire, lorsque la maîtrise du feu permit de passer du cru au cuit et d'accéder à la possibilité de se chauffer en brûlant bois ou branchages. Notre seconde conquête énergétique fut, au Néolithique, la domestication d'animaux utilisables pour les transports ou pour actionner les premiers moulins, les premières norias. « Du muscle à l'atome »[1], la route fut longue, mais aucun savant avant le XXe siècle n'avait imaginé que brûler du bois ou élever des animaux pouvait altérer la qualité de l'air. Or nous savons maintenant que la combustion du bois s'accompagne de l'émission d'un grand nombre de polluants. C'est la raison pour laquelle elle est interdite à Londres et pourrait l'être demain à Paris. Quant à l'élevage intensif des bovins, qui aurait pu penser qu'il deviendrait un jour une source d'émission de gaz à effet de serre, méthane et gaz carbonique, dont l'impact commence à compter ? Les GES constituent cependant un élément de la composition de notre atmosphère qui aura, à terme, des répercussions majeures sur la santé des populations : hausse de températures entraînant le déplacement des zones propices aux pathologies réputées tropicales, accélération des flux migratoires depuis les territoires ne pouvant plus nourrir leurs populations vers ceux qui le pourraient encore.

2 En choisissant l'usage du bois et la domestication des bovins pour introduire ce numéro de la revue de L'APPA consacré aux « Choix Energétiques et Qualité de l'Air », nous voulions souligner que cette question comporte deux grands aspects. D'une part, la qualité de l'air « enclos » que nous respirons dans nos lieux d'habitation ou de travail et, d'autre part, celle de l'air « ouvert » de l'atmosphère qui nous entoure. En fait, le problème de la qualité de l'air et de sa relation avec les énergies est plus complexe encore, car il existe des milieux intermédiaires entre l'air enclos et l'air libre : l'air de nos villes ou de nos systèmes de transport, par exemple.

3 Les altérations possibles de la qualité de l'air que nous respirons dans nos habitations, bureaux, transports, et villes sont celles qui affectent le plus directement notre santé, puisque que nous passons 80 % de notre temps dans des espaces clos. Les modifications de composition de notre atmosphère dans son ensemble sont les plus graves car peu ou pas perceptibles, et leurs effets pratiquement impossibles à évaluer. Ce sont les caractéristiques de l'atmosphère qui assurent le fonctionnement du monde vivant, essentiellement à partir de la synthèse chlorophyllienne, mais aussi du cycle de l'eau, de celui du carbone ou de l'azote. C'est la composition de l'atmosphère qui régule non seulement le système thermostatique terrestre, comme on le sait depuis la fin du XIXe siècle grâce aux travaux de Sven Arrhenius, mais aussi le pH des mers et des océans. L'impact des variations de la composition de l'atmosphère sur le vivant est, pour les géologues, une évidence : l'échelle stratigraphique, établie à partir des variations des faunes et flores fossiles, n'est rien d'autre qu'une échelle des variations paléoclimatiques. L'impact de ces variations sur le vivant se mesure aisément par les grandes extinctions (environ 80 % des espèces disparaissant simultanément sur tout le globe, tant en milieu marin que terrestre) qui marquent les quatre grandes ères géologiques du primaire au quaternaire. Les étages et sous-étages de ces quatre grandes ères géologiques correspondent à des extinctions plus limitées, probablement liées à des variations climatiques à moindre échelle, telles les glaciations du quaternaire. Ce dont nous sommes certains en ce qui concerne ces dernières, c'est la très étroite corrélation ayant existé entre les variations de températures, d'une part, et les teneurs de l'atmosphère en gaz carbonique et en méthane, d'autre part. Il faut souligner que les variations climatiques au cours de ce dernier million d'années montrent des ruptures brutales : contrairement aux lois de la physique ou de la cinétique chimique, les variations climatiques ne sont pas autocorrectrices mais le plus souvent auto-accélératrices.

4 À l'heure actuelle, l'ampleur d'une très forte variation climatique d'ici la fin de ce siècle reste encore incertaine, mais on peut cependant dire qu'une augmentation moyenne des températures de 5 °C – passant de 18 °C a 23 °C – entraînerait une diminution majeure de la population mondiale, et qu'une augmentation de 10 °C – nous

amenant à 28 °C de moyenne – marquerait avec une quasi-certitude la fin de l'actuel Anthropocène.

5 Ayant souligné la disproportion des enjeux entre qualité de l'air « local » (habitations, villes) et « global » (l'atmosphère elle-même), il nous reste à évoquer quelques-uns des liens entre la qualité de l'air et la question des choix énergétiques qui se pose à nos sociétés.

6 Nous disposons aujourd'hui de deux grandes familles de ressources d'énergie dites « primaires » pour satisfaire ce que nous appelons nos « besoins » en énergie : environ 13 Gtep/an d'énergies primaires commerciales. La première famille est celle des énergies carbonées, stocks d'anciennes biomasses fossilisées (charbons, pétrole, gaz naturel) qui, aujourd'hui comme il y a vingt ans, assurent 83 % de nos consommations en énergies primaires commerciales. La seconde famille est celle des énergies non carbonées qui, aujourd'hui comme il y a vingt ans, assurent le complément, c'est-à-dire 17 % de nos consommations. Elle se divise elle-même en deux sous-familles : d'une part, des énergies de flux dites renouvelables (biomasses, énergies éoliennes, solaires, marines, géothermiques), chacune de ces familles existant sous plusieurs variantes, produisant ou non de l'électricité, d'autre part, les énergies nucléaires, pour l'instant presque totalement dédiées à la production d'électricité.

7 L'ensemble de ces énergies primaires est utilisé essentiellement pour satisfaire nos besoins dans trois grands domaines de poids comparables au plan mondial : nos besoins en matière d'habitation (logements, bureaux), nos besoins en matière de transports (terrestres, maritimes, aériens) et nos besoins en matière de production (industrie, agriculture). Pour chaque catégorie d'usage, on peut théoriquement employer n'importe quelle source d'énergie primaire quitte à leur faire subir les transformations nécessaires, mais ces sources ne sont pas égales face à l'économie, d'une part, et face à notre environnement et notre santé, d'autre part. Ces derniers aspects relèveraient de l'économie si nous savions donner un prix à la vie humaine, à l'espérance de vie, à la santé, à celui de la préservation d'espèces animales ou végétales, ou si nous savions attribuer un coût à la pollution des rivières, des océans, de l'air ou de la terre. Mais nous ne le savons pas, non par ignorance, mais parce que ces questions ne relèvent pas – et ne pourront jamais relever – d'approches ration-

nelles. Les multiples approches économiques visant à chiffrer la valeur de ce qui est inchiffrable constituent des leurres. C'est en acceptant cette limitation fondamentale qu'il faut cependant tenter d'aborder les diverses relations entre sources d'énergie et qualité de l'air, celui de nos habitations comme celui de l'atmosphère qui nous entoure.

8 Des législations existent dans la plupart des pays concernant les questions de choix énergétiques. Elles visent à optimiser la part de telle ou telle catégorie d'énergie primaire ou finale, à améliorer l'efficacité énergétique, à limiter les consommations, à augmenter la résilience des économies face aux incertitudes politiques (indépendance énergétique), à éviter des délocalisations industrielles massives, à limiter les émissions polluantes (particules, SO_2, NOx) ou celles génératrices de gaz à effet de serre (CO_2, méthane, hydrocarbures, ozone) et quelques autres objectifs annexes.

On conçoit bien qu'une telle multiplicité d'objectifs ne peut être traitée de façon cohérente par les législateurs des différents États ou groupes d'États (Nations Unies, OCDE, Union européenne) que si ceux-ci ont une compréhension non seulement des risques et des enjeux de chacun de ces objectifs mais aussi de leurs interactions. Or les solutions visant un objectif particulier sont souvent contradictoires avec celles relatives à d'autres objectifs. Le besoin d'une vue d'ensemble, permettant de hiérarchiser les objectifs et de les résumer de façon aussi claire et cohérente que possible au travers de lois et de règlements, est évident. Cependant, la nature même des processus démocratiques ne permet de faire face à de tels choix que de façon très imparfaite. Le besoin de satisfaire des opinions publiques volatiles et peu éclairées l'emporte le plus souvent sur les analyses de fond concernant ce qui serait souhaitable au plan collectif.

Ce sujet essentiel des « choix énergétiques » est actuellement l'objet d'une vaste mise à jour en France sous la forme d'un projet de « Loi sur la Transition Énergétique » (LTE) voté par l'Assemblée nationale le 14 octobre 2014. Ce projet de loi doit encore être examiné par le Sénat, mais celui-ci aura du mal à jouer pleinement son rôle, la LTE faisant l'objet d'une procédure accélérée. Il y a là un paradoxe, car une Loi visant à engager le pays sur plusieurs décennies devrait pouvoir être discutée sereinement. Ne disposant pas du texte final de cette loi à la date d'écriture de cet éditorial, nous limiterons

nos réflexions à quelques éléments concernant ce qui nous serait apparu comme souhaitable.

L'axe essentiel annoncé de la LTE vise à réduire nos émissions de GES, et en particulier de CO_2. Cet objectif devrait avoir clairement la priorité tout au long de la LTE dont il devrait constituer la colonne vertébrale et donc être prioritaire par rapport aux objectifs de consommation d'énergie. Cette hiérarchisation des objectifs permettrait d'assurer la cohérence du texte. Dans l'état actuel du projet de LTE, ceci n'apparaît pas clairement.

Pour illustrer cette opinion, nous nous limiterons à trois points.

Le premier est relatif au charbon. La LTE offrait l'occasion d'annoncer une « sortie du charbon » pour la génération électrique en France, ce combustible étant le plus fort émetteur de CO_2 par KWh produit. Cette décision, assortie d'un calendrier, aurait pu constituer un axe fort de la position française lors de la COP21 à l'automne 2015 et aurait constitué le pendant de la décision de l'Allemagne de « sortir du nucléaire ».

Notre second point interroge la règlementation concernant l'énergie dans l'habitat dite RT2012 décidée à la suite du « Grenelle de l'environnement ». Le projet LTE offrait l'occasion de rectifier la RT2012, juridiquement fondée, mais contraire au bon sens. En particulier, la norme dite des 50 KWh par mètre carré et par an est assortie de coefficients d'équivalence inappropriés, favorisant les énergies fossiles au détriment de l'électricité. Là aussi, le projet de LTE paraît manquer une occasion d'améliorer la qualité de l'air et de réduire les émissions de GES.

Notre troisième point concerne l'air intérieur, car même si la priorité doit être donnée à la question climatique, on ne peut totalement négliger les questions relatives à l'air de nos habitations. Des logements parfaitement isolés et sans renouvellement d'air seraient l'idéal au plan énergétique mais seraient très rapidement mortels. Le respect de la qualité de l'air intérieur, soit lors des opérations de rénovation, soit dans la construction d'habitations neuves BBC, ne peut être totalement oublié. Le respect des futures normes se traduira par des logements neufs super isolés mais dont la qualité de l'air dépendra de systèmes de ventilation complexes et fragiles sur le long terme, type VMC. L'utilisateur et son aptitude à la maîtrise et à la bonne maintenance de ces technologies nouvelles sont au cœur de ces dispositifs. Leur succès dépendra de facteurs humains difficiles à quantifier.

Les trois exemples que nous avons choisis posent en fait une question plus éthique ou philosophique que strictement économique : quelle place doit avoir la qualité de l'air au sein d'un corpus législatif concernant l'énergie ?

La qualité de l'air extérieur n'ayant pas de frontières, les choix énergétiques devraient être cohérents, si possible au sein de l'Europe et en fait au plan mondial. C'est déjà au niveau européen qu'il conviendrait d'élaborer des règles communes. Si l'augmentation des capacités d'interconnexions électriques entre pays voisins facilitait la bonne utilisation des ENR intermittentes, c'est le « degré d'intelligence » des réseaux au niveau local qui constituera le facteur clé du taux acceptable de ces énergies.

Compte tenu de l'évolution de la population mondiale et de son urbanisation croissante, c'est au niveau des villes que le lien entre énergies et qualité de l'air se pose et se posera avec le plus d'acuité en ce qui concerne les questions de pollution au sens étroit du terme, c'est-à-dire hors GES. On soulignera à ce propos la situation paradoxale de la France : pays le plus vertueux de l'Union européenne en matière d'émissions de GES, elle est peu exemplaire en matière de pollutions urbaines, particules et NO_2, ce qui lui vaut d'être montrée du doigt par les autorités de Bruxelles. Ce paradoxe illustre les contraintes auxquelles doit faire face un système énergétique. Un projet de loi visant à le rendre plus vertueux, tel le projet de la LTE, doit, au-delà des contraintes de cohérence et de hiérarchisation des risques, être compréhensible par le plus grand nombre. Cela est une nécessité pour que la loi soit acceptée et non subie.

L'énergie, ou plutôt les énergies, constitue le réseau sanguin et désormais le réseau nerveux de nos sociétés et de nos économies. Les lecteurs de la revue *Pollution Atmosphérique* le savent mieux que beaucoup d'autres, et il leur revient de jouer un rôle de vigies face aux multiples écueils qui nous menacent. La technique et les lois du marché ne peuvent à elles seules baliser notre route : l'expertise sur ces sujets complexes et interdépendants doit être reconnue puis partagée afin de nourrir la décision politique.

NOTES

1 « Du muscle à l'atome », texte de Marcel Boiteux, publié dans *Commentaire*, n° 97, printemps 2002.

AUTHOR

Pierre-René Bauquis
Enseignant, ancien directeur stratégie et planification du groupe Total