

Environnement / Une revue des 103 études consacrées au cycle de vie de l'atome

Les émissions cachées du nucléaire

L'ÉNERGIE NUCLÉAIRE n'est pas neutre pour le climat. Une étude estime que la filière émet en moyenne 66 grammes de CO₂/kWh.

L'énergie nucléaire est une source de production d'électricité qui n'émet pas de CO₂. » Ce leitmotiv de l'industrie nucléaire et de ses défenseurs tente de conforter l'image, ces dernières années, d'une filière de production d'électricité propre et neutre au plan des émissions de CO₂. Et donc favorable à la lutte

contre le réchauffement climatique...

De l'autre côté du fleuve, ses opposants ne cessent de clamer que le nucléaire produit beaucoup de CO₂ si l'on tient compte de l'ensemble du cycle de vie de l'atome, de l'extraction de l'uranium au démantèlement des centrales. Ainsi, le groupe de recherche d'Ox-

ford n'hésite pas à projeter que si elle se maintient dans une proportion similaire, la filière nucléaire émettra en 2050 autant de gaz à effet de serre que les centrales au gaz les plus performantes en raison de la difficulté croissante d'extraire de l'uranium...

Face à ces arguments polarisés, Benjamin Sovacool, chercheur à l'université de Singapour, s'est penché sur les 103 études publiées sur la question à ce jour (1). Ne retenant que les publications versées dans le domaine public et récentes, Benjamin Sovacool a dû éliminer pas moins de 81 % des recherches en raison de leur faiblesse méthodologique et de l'absence de critères reproductibles pour l'industrie.

Conclusions ? Comme le détaille notre infographie, les 19 recherches consacrées au cycle de vie de l'industrie nucléaire laissent apparaître que le secteur émet en moyenne 66 grammes de CO₂ par kilowattheure en raison de



EXTRAIRE l'uranium, le conditionner et le transporter représentent 38 % des émissions de CO₂ de la filière nucléaire. © AFP.

l'usage d'énergies fossiles tout au long de la filière...

Le nucléaire plus polluant que les renouvelables

« Les opérations d'extraction des minerais d'uranium, leur conditionnement et leur acheminement sont responsables de 38 % des émissions de CO₂ du secteur, note Benjamin Sovacool. Viennent ensuite le démantèlement des centrales (18 %), l'activité des centrales (17 %), le stockage des déchets (15 %) et la construction des centrales (12 %)... »

Pas de doute pour l'auteur, les centrales à charbon, au pétrole ou au gaz émettent jusqu'à 15 fois plus (de 443 à 1.050 g CO₂/kWh) que les centrales nucléaires. Mais le cycle de vie du combustible nucléaire peut émettre dans certains cas jusqu'à 288 grammes de CO₂/kWh. Soit, près de deux tiers des émissions du cycle de vie des centrales gaz vapeur ultraproduisantes...

De même, Benjamin Sovacool constate que les émissions du cycle de vie des énergies renouvelables, émettent beaucoup moins

de CO₂ que la filière nucléaire. Fort critiqué, le solaire photovoltaïque n'émet que de 29 à 35 g CO₂/kWh, rapporte l'auteur, en mentionnant une étude de 2008 sur la question. Face à la multitude de paramètres entrant en ligne de compte (distance entre les centrales et les mines, qualité du combustible, retraitement du combustible, type de générateur utilisé...), Sovacool note enfin la difficulté de déterminer des valeurs générales pour des situations à chaque fois spécifiques. Parmi ces paramètres, la durée de vie des centrales est un moyen de réduire les émissions...

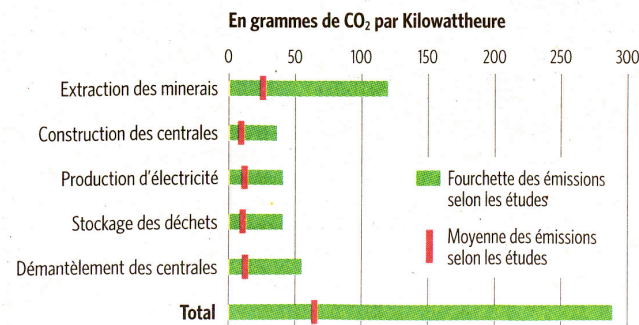
« Storm van Leeuwen et consorts notaient en 2007 qu'une durée de vie de 30 ans pour un réacteur tend à produire 23,2 g CO₂/kWh pour la construction, note Benjamin Sovacool. Si l'on porte le taux d'utilisation à 85 % et on prolonge la durée de vie à 40 ans, les émissions chutent de 25 %, à 16,8 g CO₂/kWh. »

Quarante ans ? Ce sera l'âge des trois premiers réacteurs appelés en fermet en Belgique en 2015. ■

CHRISTOPHE SCHOUNE

LE CYCLE DE VIE DE LA FILIÈRE NUCLÉAIRE

LE SOIR - 26.11.08



(1) Energy Policy 38 (2008), www.elsevier.com/locate/enpol