

Risques-Santé - Nucléaire

Un outil pour évaluer le mix électrique français idéal

Le 21 mars 2018 par Valéry Laramée de Tannenber



Et vous, vous en fermeriez combien de réacteurs nucléaires ?
VLDT

Quentin Perrier, chercheur au Cired, propose une nouvelle méthode d'évaluation en ligne du bouquet électrique optimal. De quoi enrichir le débat, qui s'ouvre, sur la programmation pluriannuelle de l'énergie.

Ce n'est plus un scoop: la commission particulière du débat public sur la PPE a débuté la concertation lundi 19 mars. Trois mois durant, les Français sont donc appelés à imaginer la politique énergétique des 10 prochaines années, en s'appuyant sur un indigeste dossier du maître d'ouvrage (l'Etat, en l'occurrence).

Si l'on se réfère aux précédents exercices de concertation sur le sujet (1994, 2003, 2013), il existe de bonnes chances que les participants s'étripent sur leur sujet favori: l'énergie nucléaire. L'atome a beau ne fournir que le quart de l'énergie finale consommée en France, il reste la source d'énergie la plus dissensuelle dans l'Hexagone. La discussion sera d'autant plus chaude que l'actualité récente s'est chargée de raviver les braises: reconnaissance par Nicolas Hulot de l'impossibilité technique de fermer une quinzaine de réacteurs en 7 ans ou [les oppositions au projet de stockage géologique des déchets nucléaires ultimes](#).

NE PAS DÉSESPÉRER LES TRAVAILLEURS

Ne nous leurrions pas: le gros de la discussion, sur l'électricité en tout cas, portera sur le calendrier de fermeture des tranches nucléaires. Un sujet sur lequel le gouvernement refuse pour l'heure de s'engager. Pas la peine d'ouvrir de nouveaux conflits sociaux chez EDF, dit-on dans l'entourage du ministre de la transition écologique. La [résistance d'EDF et de ses salariés](#) à fermer la centrale de Fessenheim a laissé des traces.

Les grandes incertitudes.

Quentin Perrier a inclus dans sa modélisation 4 grands types d'incertitude: le coût du nucléaire modernisé, l'évolution du coût des énergies renouvelables, l'évolution de la demande d'électricité et l'évolution des prix du CO₂.

Combien de réacteurs arrêter? Le problème dans pareille confrontation semble insoluble. Chaque partie apportera les résultats de ses simulations, en se basant sur une vision souvent tranchée du futur. Par exemple, certains tableteront sur un faible coût de rénovation des centrales nucléaires, tandis que d'autres insisteront sur le risque d'un dérapage des coûts, en rappelant le cas de l'EPR. Des oppositions similaires peuvent émerger des incertitudes sur les coûts des énergies renouvelables, l'évolution

de la demande d'électricité, etc. Comment aller au-delà de cette confrontation stérile entre des visions du futur également plausibles, mais impossibles à deviner aujourd'hui?

CHERCHER DES STRATÉGIES ROBUSTES

Pour tenter de répondre à cette question, l'économiste Quentin Perrier propose d'abandonner l'idée d'*optimum* -forcément liée à un futur spécifique- pour chercher au contraire des stratégies 'robustes', c'est-à-dire offrant des résultats plausibles dans la majorité des futurs plausibles. Dans ce but, il a utilisé la méthode dite de 'décision robuste' (Robust Decision Making ou RDM en anglais), utilisée par les prospectivistes de la Rand Corporation ou certains climatologues.

Après avoir élaboré un modèle informatique du système électrique français, Quentin Perrier a réalisé un screening des futurs plausibles, en combinant tous les facteurs possibles: durée de vie des réacteurs, évolution des marchés de l'électricité et du carbone, baisse des prix des énergies renouvelables, etc. «*Au total, nous avons mené les calculs pour 8.000 variantes de scénarios plausibles*», résume-t-il.

MANQUE À PRODUIRE NUCLÉAIRE

Résultat: pour atteindre (presque) les objectifs de la loi sur la transition énergétique sans trop sacrifier la sécurité de l'approvisionnement, le modèle estime préférable de fermer une dizaine de réacteurs et de rénover les 48 autres. Le manque à produire atomique étant compensé par l'éolien et le solaire, dont les coûts ne cessent de chuter.

Autre originalité de la démarche: la mise en ligne d'une [version interactive du modèle](#). «*En changeant les paramètres, chacun peut voir quelles seraient les conséquences sur le bouquet*

électrique et ses parties prenantes», indique Quentin Perrier. Un outil utile pour enrichir les débats qui s'ouvrent sur la PPE.