

Résumé de Jean-François Dupont

Ing.-phys. EPFL, dr. es sc. techniques, membre du Conseil scientifique de la FRE

Additionner les solutions au lieu de les opposer

Je remercie la JCI-Genève de m'avoir invité à participer à cette table ronde. Actuellement consultant indépendant, j'ai été au service de l'institut Paul Scherrer et d'EOS : je m'exprime donc à titre personnel, en reflétant cependant largement des points de vue scientifique et industriel.

Faut-il choisir entre niveau de vie et protection de l'environnement ?

Les questions soulevées légitimement par la JCI ce soir autour de l'énergie correspondent à un défi très difficile : comment atteindre à la fois le double objectif

- 1) permettre un niveau de vie élevé pour tous et l'accès à l'énergie qui va avec
- 2) sans épuiser les ressources et sans dégrader l'environnement ?

C'est un défi planétaire qui se traduit en Suisse entre autre par la question suivante: les centrales nucléaires produisent 40 % de notre électricité, elles arrivent en fin de vie, par quoi remplacer ces 40 %?

Le déficit de production d'électricité sera de plus augmenté par :

- L'augmentation régulière de la consommation d'électricité due à la croissance économique et démographique
- Certaines mesures d'efficacité énergétique et de réduction des émissions de CO2 dans la mobilité (transports publics électriques) et le chauffage (pompes à chaleur) qui conduisent à utiliser plus d'électricité
- Les contrats d'importation d'électricité nucléaire de France arrivent à échéance (8 GWh) et devront aussi être remplacés

Pétrole : précieux et problématique ?

Nous prenons conscience des problèmes que pose notre grande dépendance du pétrole :

- CO2 et climat
- Epuisement des réserves
- Hausse des prix
- Pollution de l'air
- Tensions géopolitiques des régions de production

Ne soyons cependant pas ingrats vis-à-vis du pétrole : nous lui devons une bonne partie de notre développement et de notre niveau de vie actuel. Et les pays qui consomment le plus de pétrole ont les moyens de s'offrir les programmes les plus ambitieux pour diminuer leur dépendance.

Additionner ou opposer les solutions ?

Nous disposons de 3 voies majeures pour cela :

1. L'efficacité énergétique
2. Les énergies renouvelables
3. L'énergie nucléaire

➔ Maintenir notre niveau de vie et préserver l'environnement sera si difficile qu'il faut impérativement additionner ces trois voies, toutes prometteuses et complémentaires, au lieu de les opposer.

Approche dogmatique ou analyse lucide ?

Une approche non dogmatique est nécessaire. Elle consiste à analyser et comparer de manière objective, sans préjugé, les performances réelles des différentes ressources énergétiques vis-à-vis des principaux critères largement admis. A savoir le coût, les réserves, l'impact sur l'environnement et la sécurité. L'analyse (graphiques annexés) montre que le nucléaire est

- Prix : bas et stable
- Réserves : des milliers d'années pour la fission et pratiquement sans limite pour la fusion
- Bilan écologique : le deuxième meilleur juste derrière la grande hydraulique
- Sécurité est gestion des déchets : près de 40 ans d'expérience accumulés en Suisse sans victimes, ni dégâts

Le niveau des réserves fait clairement du nucléaire une option du futur. L'excellent bilan écologique peut surprendre : il s'explique par le fait que le nucléaire permet de faire beaucoup d'énergie avec très peu de matière. La fission de 1g d'uranium dégage autant d'énergie que la combustion de 2t de pétrole. De plus la réaction de fission, et ses déchets, sont totalement isolés de la biosphère.

- ➔ Rejeter une énergie abondante, bon marché et écologique serait socialement irresponsable.

Hausse des émissions de CO2 et/ou hausse des prix ?

Le renoncement au nucléaire se traduirait par de fortes hausses de prix et des émissions de CO2, ou encore les deux.

Le remplacement de tout le nucléaire actuel par des centrales à gaz augmenterait les émissions totales de CO2 de la Suisse d'au moins 25% et le coût de 1 à 2 milliards fr/ an, voire plus, selon les modalités de compensation du CO2.

Le remplacement par des éoliennes ou du photovoltaïque coûterait un supplément d'au moins 6, respectivement 18 milliards de fr/an, sans compter les coûts de stockage ou d'énergie de secours. Ces milliards seraient de plus mieux investis dans les secteurs de la chaleur et de la mobilité, gros émetteurs de CO2, alors que l'électricité en Suisse est déjà décarbonnée.

Sécurité et déchets : de bonnes raisons pour exclure le nucléaire ?

La sécurité (accidents) et la gestion des déchets ne sont pas de (bonnes) raisons de refuser le nucléaire tel qu'il est géré chez nous. Les arguments « le risque de Tchernobyl est partout » et « il n'y a pas de solutions pour les déchets » ne résistent pas à l'analyse. C'est le résultat d'une mauvaise information, d'une politisation excessive de questions techniques et d'un certain jeu avec la peur. On sait faire en Occident des réacteurs qui ne peuvent pas relâcher massivement leur radioactivité, même en situation accidentelle. Quant aux déchets nucléaires, ils ne représentent que 1 % des déchets toxiques à long terme de la civilisation. Ce sont probablement les mieux gérés : ils sont totalement séparés de la biosphère.

Le vrai débat consiste à vérifier si les normes de sécurité sont bien faites et si elles sont scrupuleusement respectées. Notre législation permet de stopper toute technologie dont les normes ou les contrôles de sécurité seraient défectueux.

- ➔ Mais interdire a priori une technologie dans la constitution est une manière ni élégante, ni efficace de promouvoir la sécurité : si chaque fois qu'une technique présentait des risques on avait décidé de l'interdire, au lieu d'en maîtriser les risques, nous n'aurions ni maisons, ni feu, ni ponts, ni voitures, ni hôpitaux, ni médecine...

Et nous avons en Suisse bientôt 40 ans d'expérience probante et vérifiable sur la maîtrise des accidents et des déchets, sans victimes ni dégâts.

Quelle vision pour le futur énergétique lointain ?

- Vision 1 : approvisionnement par le tandem renouvelable + nucléaire : haut niveau pour tous raisonnablement possible du point de vue des ressources et de l'environnement
- Vision 2 : approvisionnement seulement par les énergies renouvelables
 - ✓ Variante A : haut niveau pour tous
pas exclu a priori,
mais grande incertitude de ne pas y arriver
si atteignable : effort de grande durée
 - ✓ Variante B : frugalité énergétique, haut niveau de vie pour quelques uns
(privilégiés) seulement

Scénario du bon sens : essayer progressivement la vision 1 puis 2A si on constate un jour qu'on arrive à tout faire avec les seuls renouvelables.

Plus de chance de développer les renouvelables avec le nucléaire comme soutien transitoire qu'en s'en privant, un rejet prématuré est risqué.

Conclusion

Nous ne sommes pas contraints de devoir choisir entre niveau de vie et environnement. L'accès de tous à un bon niveau de vie et à l'énergie qui va avec, sans dégrader notre environnement, est un enjeu certes difficile et exigeant, mais possible

C'est possible à trois conditions :

- 1) ne pas renoncer a priori par défaitisme à ce double objectif
- 2) pratiquer l'analyse lucide plutôt que le rêve
- 3) additionner toutes les solutions énergétiques, nucléaire compris, sans dogmatisme: il faut arrêter d'opposer les solutions les unes aux autres

Merci de votre attention à ces arguments très sommaires faute de plus de temps. J'y reviens volontiers dans la discussion.

Jf.dupont@bluewin.ch/28.10.2008

Annexe : graphiques de comparaison