

Principaux points de l'analyse de l'Académie suisse des sciences naturelles (SCNAT) sur les perspectives du nucléaire en Suisse

(Greenpeace Suisse, 1er juillet 2025)

L'Académie suisse des sciences naturelles (SCNAT) a publié une analyse des perspectives pour l'énergie nucléaire en Suisse. Le rapport passe en revue les aspects techniques, économiques, sociétaux et réglementaires liés aux centrales nucléaires. Pour Greenpeace Suisse, certains points abordés par les auteur·trices sont très importants pour le débat politique à venir. En voici le détail.

Pas de réacteur en service avant 2050: la SCNAT confirme, par une analyse détaillée du processus politique et de la procédure d'autorisation, qu'un nouveau réacteur nucléaire ne pourrait être mis en service qu'autour de 2050 au plus tôt. Il faudra jusqu'à trois votations populaires fédérales, des votations cantonales et des délais d'autorisation et de construction conséquents pour faire aboutir un tel projet. Autant d'embûches considérables qui augmentent les risques tant pour le maître d'œuvre que pour l'approvisionnement énergétique. Plusieurs hypothèses retenues dans l'étude sont particulièrement optimistes, notamment la durée de construction d'une centrale. Les auteur·trices se réfèrent à une moyenne de huit ans, même si les nouvelles constructions en Europe ont nécessité entre 14 et 17 ans. Un démarrage en 2050 serait ainsi un scénario optimiste.

Pas de progrès technologique majeur pour la Suisse: le rapport de la SCNAT confirme que si un nouveau réacteur nucléaire devait être planifié dans les prochaines années en Suisse, il s'agirait d'un réacteur de génération 3 ou 3+, soit un réacteur à eau pressurisée proche des modèles actuellement en exploitation en Suisse, avec les mêmes défauts: risque d'accident majeur et déchets hautement radioactifs. Le rapport confirme que les réacteurs alternatifs dont il a souvent été question dans les médias (Small Modular Reactors, ADS/Transmutex, Molten Salt/Onion Core etc.) sont loin de la maturité technologique, sans retour d'expérience, ou avec des coûts initiaux encore plus élevés que les réacteurs actuels. Ils ne constituent pas une base pour développer une politique énergétique.

Un manque de flexibilité contraire aux besoins du marché: les auteur·trices rappellent que les renouvelables donnent aujourd'hui déjà le ton concernant la production électrique actuelle en Suisse et sur le continent européen. Cela va fortement s'accroître ces prochaines années. Le rapport confirme qu'un réacteur nucléaire, en raison de sa flexibilité limitée, est inapproprié pour gérer les fluctuations à court terme des énergies renouvelables. Les expert·es rappellent que les fluctuations à court terme peuvent être gérées par le stockage en batterie, en pompage-turbinage ou avec des échanges avec les pays européens. Sur le principe, un réacteur nucléaire pourrait contribuer à combler le déficit hivernal.

GREENPEACE

Néanmoins, en raison de ses coûts fixes élevés, un usage saisonnier de la technologie ne fait aucun sens. Pour le déficit hivernal, le rapport rappelle que la combinaison de différentes solutions appuyées sur les renouvelables permettent d'assurer l'approvisionnement en hiver (le photovoltaïque alpin, la biomasse, éventuellement la géothermie, les combustibles synthétiques et l'intégration au marché européen).

Une concurrence contre-productive avec les énergies renouvelables: l'énergie nucléaire entre en concurrence directe avec d'autres technologies de stockage et de production sur le marché de l'électricité. Les sources d'énergies renouvelables, en particulier le solaire photovoltaïque, l'éolien et l'hydraulique fluvial ont des coûts marginaux quasiment nuls et seront les principaux concurrents du nucléaire.

Une rentabilité impossible: à côté des énormes coûts d'investissements, qui posent en soi des défis conséquents en terme de financement et appellent à des subventions massives de la part des collectivités publiques, les auteur-trices mettent le doigt sur un autre aspect rendant la rentabilité de nouvelles centrales quasi impossible: leur flexibilité limitée combinée à des coûts fixes très élevés. Un réacteur nucléaire ne peut être concurrentiel que s'il tourne à plein régime, ce qui n'est pas réaliste dans un marché dominé par les renouvelables. Une domination qui ira crescendo ces 25 prochaines années. Un nucléaire qui ne produit que par intermittence en complémentarité des renouvelables est impossible à rentabiliser.

Les risques sécuritaires, grands absents de l'analyse: de manière surprenante, les expert-es éludent dans le rapport totalement la question des risques d'actes belliqueux ou terroristes pour des installations nucléaires. Pourtant, tant l'attaque en 2022 et l'occupation depuis de la centrale de Zaporizhia en Ukraine par l'armée russe que le bombardement tout récent des installations nucléaires iraniennes par Israël appellent avec insistance à une appréciation scientifique des risques encourus pas des centrales nucléaires en temps de guerre.

Les conséquence du réchauffement climatique sur le fonctionnement: pendant les périodes chaudes ou sèches, les performances des centrales électriques refroidies avec l'eau des fleuves peuvent être affectées par la hausse de la température de ces derniers et la diminution de l'efficacité du refroidissement. Dans les cas extrêmes, la production doit être réduite, voire arrêtée complètement. Avec l'élévation globale et locale des températures et la multiplication des pics de chaleurs, il faut s'attendre à l'avenir à une multiplication et un allongement des interruptions imprévues de la production, ce qui nuit à leur rentabilité.