

WP N°40 L'économie du nucléaire revisitée : Leçons de l'apprentissage d'une technologie complexe par des accidents majeurs

Dominique Finon

Résumé : L'accident de Fukushima repose la question de la viabilité sociale et économique de la technologie nucléaire. Pour y répondre on analyse ici le processus d'internalisation des coûts externes du nucléaire qui se concrétise par une complexification permanente de la technologie et qui présente la particularité d'être scandé par des accidents majeurs. Il a contribué à désorganiser le processus d'apprentissage de la technologie et à mettre en question les préférences sociales pour finir par mettre en question sa compétitivité pour les investisseurs. Des institutions indépendantes de sûreté sont devenues une condition de son déploiement au risque de ne pas faciliter la stabilisation de la technologie, condition de sa viabilité économique. Dans cette perspective, l'article montre que la nouvelle séquence d'internalisation des coûts externes du nucléaire ouverte par Fukushima aura des effets limités sur les coûts, du fait des étapes antérieures d'approfondissement de la sûreté. La complexification de la technologie atteint une asymptote : on est en train de sortir du défi d'apprendre par des accidents. En revanche il faut arriver à garantir la sûreté maximale en s'attaquant à l'autre racine du problème, celui de l'indépendance et des compétences des autorités de sûreté dans tous les pays, ce qui ne se décrète pas. C'est pourtant à ce prix que sera préservé ce bien public mondial que constitue l'acceptation du nucléaire.

Mots-clés : technologie nucléaire, risque, complexité, accident majeur, autorités de sûreté, acceptabilité sociale, internalisation des coûts.

Abstract: The Fukushima accident raises again the issue of the social and economic viability of nuclear technology. To re-evaluate this viability, we analyse the past process of internalisation of external costs of nuclear energy, which present the specificities to be chanted by accidents and has had a constant effect of complexification. This process has provoked a de-organisation of the classical learning process reflected in constant cost increases and the change of social preferences, to end up by the lack of competitiveness before climate policies. Independent institutions of safety regulation have become essential elements of the social embeddedness of nuclear technology at the expense of technology stability and standardization, condition of its competitiveness. In this perspective, the paper argues that the new sequence of social costs' internalization opened by Fukushima will have limited effects on costs, because of anterior steps of safety improvements. Nuclear technology complexification reaches its asymptote : it is being to overcome the challenge of "learning by major accidents". On the other hand nuclear institutions must be re-designed in such a way that it could guarantee maximum safety records and minimum residual risks by going to the other root of the safety issue, the degree of independence and capabilities of the safety authorities in every country, what cannot

be decreed. It is nevertheless at this price that could be preserved the global public good of the social acceptance of nuclear technology by limiting drastically chance of new accidents.

Keywords : nuclear technology, risk, complexity, major accident, safety authorities, public acceptance, social costs' internalization.