

## LE NUCLEAIRE EN SUISSE : UN PEU D'HISTOIRE

### EDITORIAL

Le débat nucléaire, qui s'était quelque peu assoupi durant la période du moratoire (1990 - 2000), reprend de plus belle aujourd'hui. Soucieuses de faire face à la menace d'une pénurie d'énergie, les entreprises électriques préparent la construction de nouvelles centrales, destinées à remplacer celles que leur âge va obliger à être arrêtées, puis démantelées. Ce qui provoque évidemment les protestations farouches de certains écologistes.

Dans un contexte à nouveau polémique, il nous a paru intéressant d'analyser l'évolution des mentalités en Suisse, en nous rappelant les étapes de l'aventure nucléaire dans notre pays. Nous nous basons sur l'excellente brochure publiée par le Forum nucléaire suisse à l'occasion de son 50ème anniversaire, sous le titre "Le grand débat technologique".

### QUELQUES DATES

C'est dans le milieu des années 50 que s'est éveillé chez nous l'intérêt pour l'atome. Dans ce mouvement, soutenu par la Confédération, citons la création du CERN à Genève à fin 1954, puis en 1955 les débuts de la société Réacteur SA. Cette même année, la 1ère conférence de l'ONU "Atomes pour la paix" a été organisée à Genève. L'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) a été créée en 1957, suivie en 1958 par la fondation de l'Association Suisse pour l'Energie Atomique (ASPEA), devenue en 2004 le Forum nucléaire suisse. Enfin en 1960 l'Institut fédéral de recherche en matière de réacteurs (IFR) a été fondé, institut qui fusionnera en 1988 avec l'Institut suisse de recherche nucléaire (SIN) pour constituer l'Institut Paul Scherrer (siège à Villigen, AG).

Sur cette base scientifique et technique, les applications industrielles ont pu démarrer. L'essai de créer notre propre conception d'un réacteur destiné à la production d'électricité, avec la centrale de Lucens (30 MW thermiques, soit env. 6 MW électriques), mise en service en 1968, s'est soldé par un échec. Entre temps, les électriciens n'ont pas chômé, et ont entrepris la construction de centrales basées sur les technologies déjà éprouvées aux Etats-Unis.

Sur le site de Beznau, une première tranche à eau pressurisée (350 MW) a été couplée au réseau à fin 1969, après quatre ans de travaux. Beznau II a suivi en 1972. A la fin de la même année, la centrale de Mühleberg (355 MW, eau bouillante) a été mise en service. Puis Gösgen (970 MW, eau pressurisée) et enfin Leibstadt (1165 MW, eau bouillante).

## **UN CHANGEMENT DE MENTALITÉ**

Il est utile de rappeler qu'en 1966, la Ligue suisse pour la protection de la nature avait approuvé la décision de construire des centrales nucléaires. Mais dans les années 1970, le climat a changé. Ce retournement était déjà perceptible lors de la 4ème Conférence internationale "Atomes pour la paix", tenue à Genève en 1971, la même année que la présentation du rapport "Limites de la croissance" par le Club de Rome. C'est à cette époque que le grand public a pris conscience des conséquences néfastes de l'activité humaine sur l'environnement. Avec pour corollaire une méfiance de plus en plus marquée vis-à-vis de la science et de la technique.

Le point culminant a été atteint en 1975, avec l'occupation du chantier de la future centrale de Kaiseraugst. Les opposants ont évidemment mis en avant des arguments environnementaux. Mais on doit reconnaître que le choix du site était malheureux, du fait de sa proximité avec l'agglomération bâloise. Cette polarisation sur ce site est certainement dû en grande partie au syndrome NIMBY (not in my backyard = pas dans mon jardin), qui d'ailleurs ne s'applique pas, bien loin de là, qu'aux installations nucléaires !

Récupéré par la gauche et l'extrême gauche, le mouvement antinucléaire s'est étoffé, et on a même connu, fait rare en Suisse, des actes de violence : en février 1979, par exemple, des activistes ont fait sauter le pavillon d'information de Kaiseraugst. Le débat s'est de plus en plus politisé. La querelle d'experts a dégénéré en une joute idéologique, dans laquelle les arguments scientifiques basés sur des faits ont perdu leur crédibilité. La bataille technico-éthique s'est transformée en une véritable guerre de religion.

## **LES INITIATIVES ANTINUCLÉAIRES**

C'est dans ce climat de tension qu'un marathon de votations a pris son élan. La première initiative demandant l'arrêt du recours à l'énergie atomique a été déposée à la fin des années 70, initiative qui a été repoussée lors de la votation de mai 1979. Un second paquet d'initiatives a été lancé 5 ans plus tard, initiatives également repoussées par le peuple suisse.

Troisième vague en 1990 : alors que la proposition d'abandon du nucléaire a été clairement repoussée, les électeurs ont accepté le moratoire de 10 ans sur la construction de nouvelles centrales. Ce qui a permis un apaisement de la polémique : l'absence de projets concrets a entraîné *ipso facto* l'absence d'oppositions.

Mais dès la fin du moratoire, un quatrième paquet antinucléaire a été déposé. Lors de la votation du 5 mai 2003, les deux initiatives "Sortir du nucléaire" et "Moratoire plus" ont été une fois de plus nettement repoussées, même à Genève, canton pourtant réputé comme un bastion du renoncement au nucléaire.

Après quatre rounds, et la prise de position claire des citoyens de ce pays, on pourrait penser que la cause est entendue : le peuple suisse ne veut pas renoncer à une source d'énergie abondante, économique, sûre et respectueuse de l'environnement... Il n'en est rien ! A peine les entreprises suisses d'électricité ont-elles présenté de nouveaux projets destinés à prendre le relais des centrales les plus anciennes qui arriveront à la fin de leur vie, que les opposants affûtent déjà leurs armes.

On peut, nous semble-t-il, parler ici de harcèlement !

## **LES ACCIDENTS**

Comme c'est le cas pour toute technique nouvelle, le développement du nucléaire a connu des déboires, et quelques pannes graves. Mais si l'on considère que la branche bénéficie d'un demi-siècle d'expérience, que 444 centrales, produisant 16 % de l'électricité consommée dans le monde, sont actuellement en service, le bilan par rapport à d'autres activités industrielles, est particulièrement favorable.

Nous l'avons détaillé dans le numéro 38 (juin 2005) de notre Bulletin : une centrale nucléaire est une installation complexe, la partie nucléaire proprement dite n'en constituant qu'une petite partie. Tout le reste, qu'on peut qualifier de "conventionnel", est constitué par les dispositifs d'extraction et de transport de la chaleur produite dans le coeur du réacteur, le groupe turbine - alternateur, et l'ensemble des équipements de surveillance, de contrôle - commande et de sécurité.

Les accidents concernant la partie nucléaire sont très rares, puisqu'on ne dénombre que trois cas où une excursion nucléaire a provoqué une fusion du coeur : Lucens (21 janvier 1969), Harrisburg (28 mars 1979) et Tchernobyl (26 avril 1986).

L'accident de Lucens a été décrit en détail dans un article du journal "Le Temps" du 21 janvier 2009. Dans cette installation prototype de faible puissance, mais très complexe, des défauts de conception ont provoqué, lors de la remise en route à la suite d'un arrêt technique, l'insuffisance locale du refroidissement, entraînant une fusion partielle du coeur. Si la radioactivité a été très forte dans la caverne pendant quelques heures, le personnel n'a pas été mis en danger, et aucune variation mesurable de la radioactivité naturelle à l'extérieur n'a été décelée. La décontamination du site et le démantèlement n'ont pas posé de problèmes. La caverne est utilisée actuellement comme dépôt pour des biens culturels.

Le scénario de l'accident de la centrale Three Mile Island 2, près de Harrisburg (Pennsylvanie, USA), est comparable à celui de Lucens : suite à une interruption pour des travaux de maintenance, un refroidissement insuffisant lors de la remise en route a entraîné une fusion partielle du coeur. Une suite improbable de défauts mineurs (en particulier une vanne du circuit pressurisé), combinée avec une série de manoeuvres incorrectes, sont à la base de l'accident. L'enceinte de confinement a pleinement rempli son rôle, les effets radiologiques à l'extérieur sont restés mineurs. On a eu là plus de peur que de mal ! Mais cet événement a eu des effets profonds en matière de sécurité, et a déclenché partout dans le monde d'importantes améliorations.

## **TCHERNOBYL**

La plus grande catastrophe civile nucléaire de tous les temps a eu lieu le 26 avril 1986. Dans le cadre d'une série d'essais, comportant une succession de manoeuvres totalement interdites (en particulier le retrait de la plupart des barres de commande et la mise hors fonction du refroidissement de secours), les vannes d'alimentation de la turbine à vapeur ont été fermées. Faute d'évacuation de la chaleur, la teneur en vapeur dans le coeur a rapidement augmenté, entraînant une accélération de la réaction en chaîne. Malgré le déclenchement rapide d'un arrêt d'urgence, et du fait d'un défaut de conception de ce type de réacteur, la puissance du réacteur s'est emballée en quelques fractions de seconde, provoquant une explosion.

L'énorme élévation de la température causée par la fusion du coeur a enflammé les blocs de graphite, utilisé comme modérateur dans ce type d'installation (filiale russe RBMK). Un incendie s'est déclaré, et, en l'absence d'enceinte de confinement (une tare des centrales de ce type, tare qui a été depuis corrigée), un nuage de poussières radioactives s'est répandu dans l'atmosphère.

L'accident de Tchernobyl a bouleversé le monde. 28 personnes qui travaillaient dans l'environnement direct du bloc détruit pendant et après l'accident sont décédées du syndrome d'irradiation aigu. Quant aux victimes probables d'un cancer imputable à Tchernobyl, leur évaluation est difficile. L'OMS estime à 4000 le nombre de décès parmi les 200'000 à 600'000 liquidateurs ayant travaillé à l'élimination des retombées radioactives, et à 5000 décès supplémentaires parmi les quelque six millions de personnes vivant dans les zones contaminées.

Les dommages sociaux, économiques et politiques sont plus importants encore. Les personnes concernées ont énormément souffert, et l'impact psychologique a été effroyable. La catastrophe a considérablement mis à mal l'image de l'énergie nucléaire

Malgré ce bilan tragique, l'accident de Tchernobyl a entraîné la mise en oeuvre de toute une panoplie de mesures concernant la sécurité, et a poussé à l'abandon d'une filière RBMK compliquée et dangereuse. Gösgen n'est pas Tchernobyl...

## LE JUSTE MILIEU

En guise de conclusion, nous nous permettons de puiser dans la publication du Forum nucléaire suisse citée dans notre Editorial.

L'histoire de l'énergie atomique en Suisse constitue l'exemple classique d'un débat technologique, avec toutes ses phases : la naissance avec ses balbutiements, puis la stabilisation et les étapes successives de l'évolution : on parle de générations en matière de réacteurs nucléaires. Confiance d'abord, avec les espoirs qu'éveillent de nouvelles solutions, méfiance ensuite et peur de l'inconnu. L'optimisme envers la technique se heurte au pessimisme découlant de la technique.

L'économiste Wilhelm Röpke écrivait déjà à ce propos en 1950 dans son ouvrage *Mesure et juste milieu* :

"Il y a apparemment deux extrêmes entre lesquels nous devons trouver un point d'équilibre [...]. La tendance d'une approbation absolue, d'une vénération pseudo-religieuse d'une technique autonome dont la bénédiction inconditionnelle taxe de blasphème et d'outrage toute remise en cause, et la tendance opposée d'un refus tout aussi absolu de la technique, considérée comme un démon indomptable, une tendance capable de présenter de son côté la chaleur pseudo-religieuse d'un véritable exorcisme. L'une comme l'autre de ces attitudes est erronée." Et d'ajouter quelques pages plus loin que "la technique se voit injustement reprocher une faute de surdimensionnement et de monopolisation, alors que ce sont les juristes et les politiciens qui en sont en vérité la cause".

---

Impressum : Association Genève-Energie  
C/o CCIG – Case postale 5039 – 1211 Genève 11  
Tél. +41 (0) 22 819 91 11 – Fax. +41 (0) 22 819 91 00  
[info@geneve-energie.ch](mailto:info@geneve-energie.ch)

Bulletin trimestriel envoyé aux membres et amis de notre Association  
CCP Genève-Energie: 12-12301-9