

Déclassement des installations nucléaires : l'exemple de l'Allemagne

Par Boris Brendebach



Boris Brendebach est attaché de recherche et expert en chef du déclassement à la Société pour la sûreté des installations et des réacteurs nucléaires (GRS), qui aide le gouvernement allemand dans ses activités de déclassement et de remédiation.

Depuis les années 1970, l'Allemagne a acquis une expérience considérable en matière de déclassement d'installations nucléaires. Aujourd'hui, 16 centrales nucléaires de production d'électricité dotées de réacteurs de puissance ou de prototypes de réacteurs sont en cours de déclassement, à divers stades du processus, et trois projets ont été achevés (voir la carte).

À la suite de l'accident de la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi survenu en mars 2011, le gouvernement allemand a décidé de mettre un terme, de manière progressive, à l'exploitation de l'énergie nucléaire aux fins de la production commerciale d'électricité. Cette décision s'est traduite par l'adoption, le 31 juillet 2011, d'un amendement à la loi allemande sur l'énergie atomique, qui prévoit de retirer aux sept centrales les plus anciennes et à celle de Krümmel, le 6 août 2011, l'autorisation d'exploiter une installation destinée à la fission de combustible nucléaire aux fins de la production commerciale d'électricité, et d'échelonner jusqu'en 2022 l'expiration des autorisations dont bénéficient les neuf autres centrales.

Depuis, les huit centrales nucléaires arrêtées en 2011 ont demandé une autorisation de déclassement. Par ailleurs, la centrale de Grafenrheinfeld a été mise à l'arrêt le 27 juin 2015, soit six mois plus tôt que prévu. Sa demande de déclassement a été présentée longtemps à l'avance, de même que celle de la centrale de Gundremmingen B, qui est toujours en service et doit être arrêtée fin 2017.

La carte de la page suivante présente une vue d'ensemble des centrales nucléaires de l'Allemagne, réparties dans les catégories suivantes : en cours de déclassement, déjà démantelées, mises définitivement à l'arrêt mais en attente d'une autorisation de déclassement, ou en service mais dont la date de fin d'exploitation est connue. Outre les réacteurs de puissance et les prototypes de réacteurs, plus de 30 réacteurs de recherche de différentes tailles et plus de

dix installations du cycle du combustible nucléaire ont été mis à l'arrêt et ont été ou vont être déclassés.

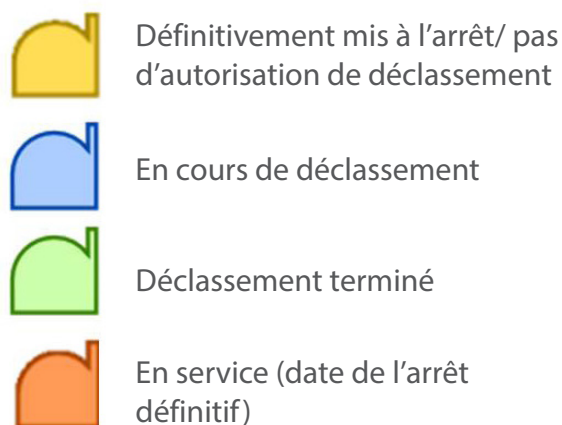
Des projets tous différents

Si de nombreux projets de déclassement peuvent être mis en œuvre simultanément, chaque projet est unique. Le déroulement du projet, son financement, le choix de la stratégie de déclassement et de nombreuses autres modalités dépendent du type de l'installation et de son propriétaire :

- Les réacteurs de puissance et les centrales d'enrichissement d'uranium et de fabrication de combustible appartiennent aux compagnies d'électricité et aux entreprises de ce secteur.
- Les réacteurs de recherche, les prototypes de réacteurs destinés à la production d'électricité et les prototypes d'installations du cycle du combustible nucléaire sont, quant à eux, implantés dans des centres de recherche ou des universités, et bénéficient d'un financement public.
- En ex-Allemagne de l'est, le déclassement des centrales nucléaires de Greifswald et de Rheinsberg est financé au moyen du budget fédéral, de même que le déclassement et la remédiation des installations d'extraction et de traitement de l'uranium.

Le cadre juridique du déclassement des installations nucléaires découle de la loi sur l'énergie atomique. Il stipule que cette activité est soumise à l'autorisation de l'autorité compétente. La loi sur l'énergie atomique autorise deux stratégies : le démantèlement immédiat ou le démantèlement après mise en attente sûre. Le choix de la stratégie à adopter appartient à l'exploitant. La plupart des exploitants ont opté pour le démantèlement immédiat.

Les réacteurs de puissance en Allemagne



[Source : GRS (Allemagne)]

Pour faire une demande d'autorisation, il faut communiquer certains documents à l'autorité compétente de l'État fédéré où se trouve l'installation nucléaire. Ces documents doivent notamment décrire la procédure sur laquelle porte la demande, les mesures de démantèlement prévues et les techniques qu'elles feront intervenir, l'impact de cette procédure sur l'environnement et les dispositions prises en matière de radioprotection. D'autres aspects, régis par une ordonnance relative à la procédure d'autorisation nucléaire, figurent dans un guide du déclasserement.

L'autorité compétente de l'État fédéré contrôle le respect des prescriptions énoncées dans l'autorisation de déclasserement. Elle vérifie que les modalités des travaux et les conditions imposées pour l'obtention de l'autorisation sont bien respectées. Elle se fait aussi aider par des experts indépendants, qu'elle charge d'effectuer des contrôles supplémentaires. Par ailleurs, dans le cadre de cette procédure de contrôle, les techniques et les

méthodes définies dans l'autorisation doivent être décrites par le menu et un programme détaillé établi.

Les prochaines missions de l'Allemagne seront de mener à bien les projets de déclasserement en cours et de procéder au déclasserement des installations nucléaires encore en service dès que celles-ci auront atteint le terme de leur vie utile. Lorsqu'il s'agira de déclasser simultanément plusieurs grandes installations, dans le cadre de la suppression progressive de l'électronucléaire, l'Allemagne risque de manquer d'experts, tant au niveau de leur nombre que des compétences requises, à tous les stades des opérations (exploitants, organisme de réglementation, organismes d'appui technique et fournisseurs).