

L'arrêt des Réacteurs à neutrons rapides « plombe » l'avenir industriel de la France pour des décennies

Et maintenant ?

Claire Kerboul : « L'arrêt d'Astrid nous plombe pour les décennies à venir »

Un choc sur l'approvisionnement en uranium se profile vers 2050, comme le montrent tous les indicateurs. Et la France ne sera pas prête.

Docteur spécialisée en physique nucléaire et auteur de *L'Urgence du nucléaire durable* (De Boeck supérieur), Claire Kerboul est l'un des meilleurs spécialistes des réacteurs à neutrons rapides. Une technologie très prometteuse que la France aurait pu développer, mais qu'elle a écartée en 2018, en mettant un terme au projet Astrid. Pour *L'Express*, la chercheuse revient sur cette faute majeure, dont le pays risque de payer le prix fort au cours des décennies à venir.

Fermeture de Fessenheim en 2020, abandon du projet Astrid deux ans plus tôt : voyez-vous des similitudes entre ces deux événements qualifiés par les experts d'erreurs historiques ?

Claire Kerboul Ces deux décisions sont malheureusement le signe d'un pouvoir politique qui depuis longtemps ne comprend pas qu'il n'a pas compris, ni le défi climatique, ni le défi énergétique. Un choc sur l'approvisionnement en uranium se profile vers le milieu du siècle. Tous les indicateurs le montrent. La logique aurait voulu que la relance du nucléaire repose sur la technologie des neutrons rapides (RNR), c'est-à-dire des réacteurs qui nous permettent de nous passer des mines d'uranium. Il y avait une opportunité pour le gouvernement de faire son mea culpa en disant : « On s'est trompés. Il faut désormais repartir sur de nouvelles bases en misant sur la filière rapide que l'on n'aurait pas dû abandonner. » Mais cela ne s'est pas passé de cette manière. La relance actuelle repose essentiellement sur le déploiement de nouveaux EPR. Quand se produira le choc d'uranium vers 2050, nous ne serons pas prêts.

Pour justifier l'arrêt du projet Astrid, l'exécutif a invoqué des questions de coût, une abondance d'uranium mais aussi des risques liés à l'utilisation de sodium dans la machine. Ces arguments tiennent-ils la route ?



COLLECTION PERSONNELLE

« Le pouvoir politique n'a pas compris le défi climatique ni le défi énergétique. »

Je ne le pense pas. Comparer un RNR à un réacteur classique, c'est comme mettre en regard un bolide et une 2 CV. La technologie d'un réacteur à neutrons rapides tel qu'Astrid permet d'obtenir un rendement thermodynamique plus important. Surtout, elle permet de se passer des mines d'uranium puisque les réacteurs fonctionneraient en utilisant les centaines de milliers de tonnes déjà extraites de cet élément, dont on a utilisé qu'une part infime (moins de 1 %) pour fabriquer les combustibles actuels.

Certes, dans un RNR refroidi au sodium liquide, il ne faut pas que les circuits à eau et à sodium se rencontrent. Pour éviter les incidents, on réalise donc une boucle de tuyauterie supplémentaire qui génère un coût additionnel. Mais quand on regarde de près les nombreux avantages des RNR, la balance penche clairement en leur faveur, tant sous l'angle de l'économie de la ressource et de la minimisation des déchets, que d'une meilleure radioprotection. Développer une filière à neutrons rapides en France, c'est assurer notre souveraineté énergétique pour plusieurs

milliers d'années au bas mot, compte tenu des stocks d'uranium déjà disponibles !

La maturité du projet Astrid était-elle suffisamment avancée au moment de son abandon ?

Une remarque tout d'abord : le rôle de la recherche est de s'atteler à des questions dont on ne sait même pas si elles ont une réponse. C'est le plus haut niveau de questionnement au service de la connaissance. Elle est donc vitale pour le développement industriel, mais aussi pour le rayonnement du pays à l'international. Cette dimension a été complètement oubliée dans la décision d'arrêt d'un projet tel qu'Astrid. Concernant le projet lui-même, on a dépensé près de 700 millions d'euros pour le réaliser et mobilisé quelque 600 ingénieurs et chercheurs. En 2010, il a fait l'objet d'un plan d'investissement d'avenir. L'Etat et le CEA ont signé une convention d'objectifs et de financement dont les étapes ont été validées et accomplies comme il le fallait, jusqu'au jour du coup d'arrêt final. On a détruit quelque chose qui était bien plus qu'un brouillon. Astrid, c'était l'avant-projet détaillé, réussi, d'un prototype qui ne demandait qu'à être construit.

Les Japonais se sont récemment alliés à Framatome pour relancer les recherches sur les RNR. Un revirement similaire est-il possible en France ?

Les Japonais font preuve de pragmatisme. Ils nous en veulent toujours de les avoir laissés en rase campagne en 2018 car ils étaient nos partenaires de recherche sur le projet Astrid. Cependant, ils ont compris, comme la Chine ou la Russie, que les RNR font partie des solutions irremplaçables dont nous aurons besoin à l'avenir. En France, les discours ne compensent pas le manque de vision et l'absence de décisions stratégiques. L'instabilité politique ne favorise pas le courage qui serait nécessaire. Une chose est sûre : la technologie des RNR de puissance et la R&D qu'elle nécessite ne peuvent pas être portées en France par quelques start-up qui peinent à se faire financer. C'est à l'Etat d'assumer son rôle et de définir une feuille de route pour le développement d'une filière de RNR de forte puissance. Urgemment, car il y va de notre futur. ✨

PROPOS RECUEILLIS PAR SÉBASTIEN JULIAN