

## Nucléaire : le retour de la pensée magique

PAR MARTINE ORANGE  
ARTICLE PUBLIÉ LE MERCREDI 27 OCTOBRE 2021



Chargement de combustible à la centrale de Fessenheim © SEBASTIEN BOZON / AFP

Il a suffi de quelques semaines de crise énergétique pour que tout le monde veuille construire de nouveaux réacteurs. Mais sans jamais dire comment. Toutes les questions économiques, industrielles et financières sont passées sous silence, comme si le seul fait qu'il y ait une volonté suffisait à faire un chemin.

Il n'y a plus qu'un seul obstacle qui se dresse pour signer le grand retour du nucléaire, selon les défenseurs de l'énergie atomique. Mais celui-ci pourrait être levé très rapidement: le 7 décembre – si le calendrier prévu est respecté –, la Commission européenne pourrait inscrire le nucléaire dans la taxonomie européenne, c'est-à-dire la liste des énergies éligibles aux financements préférentiels parce que considérés comme aidant à la décarbonation de l'économie. Cela mettrait fin à des mois de bagarre entre l'Allemagne et la France, Paris ayant réussi à rallier à sa cause une dizaine de pays membres pour soutenir le développement du nucléaire.

Même les plus optimistes dans le camp des défenseurs du nucléaire n'espéraient pas tel revirement. Il a suffi de quelques semaines de crise énergétique, affolant les gouvernements et les populations, pour que tombent toutes les préventions sur l'atome, ranimées après l'accident de Fukushima. Brusquement, tous ceux qui n'osaient plus se déclarer en faveur du nucléaire se sont réveillés. À gauche (*lire l'article de Pauline Graille*), la conversion est spectaculaire.

Avant même d'avoir à disposition les conclusions du rapport de RTE, rendues le 25 octobre, sur les différents scénarios d'évolution de la politique

énergétique en France d'ici en 2050, la majorité des partis politiques français avaient tranché: selon eux, l'avenir d'une économie décarbonée ne peut passer que par le tout électrique (avec moult batteries et hydrogène). Dès lors, le nucléaire est la seule solution évidente.

Un véritable concours Lépine s'est même installé en ce domaine. Xavier Bertrand, candidat à la primaire des LR, propose le lancement de la construction de nouveaux réacteurs, dont deux dans sa région des Hauts-de-France, dès son élection. Valérie Pécresse, autre candidate à la primaire de droite, se dit en faveur de quatre EPR. Emmanuel Macron, qui avait annoncé de longue date son ambition de lancer six EPR mais avait suspendu la décision après l'élection présidentielle, a décidé de presser le pas. Selon certaines rumeurs insistantes, il pourrait même annoncer le lancement de ce programme dès la fin du mois.



Chargement de combustible à la centrale de Fessenheim © SEBASTIEN BOZON / AFP

Cette surenchère laisse perplexes nombre de connaisseurs du monde de l'énergie. «*Une politique énergétique, cela se pense dans le temps, cela se planifie. Il faut vingt ans pour la construire, au minimum dix ans pour construire les installations industrielles*», rappelle un ingénieur d'EDF. Entre les lignes, le président du directoire de RTE a fait la même mise en garde lors de la présentation du rapport sur les scénarios énergétiques en 2050 : «*Il y a urgence à se mobiliser et à choisir une orientation*, souligne Xavier Piechaczyk. *Nous sommes dans une course contre la montre pour répondre à la crise climatique. Tous les scénarios nécessitent des investissements considérables sur lesquels il est temps de prendre une option.* »

«*Il est plus que temps de sortir du débat d'opinions pour en venir aux discussions sur les hypothèses* », ajoute la députée Émilie Cariou, membre du groupe Écologie démocratie solidarité, qui vient de déposer **une proposition de loi sur « la transparence dans le nucléaire »**, afin d'évaluer les choix qu'imposent tous les scénarios de l'arrêt de certains réacteurs à leur prolongation en passant par le développement de nouveaux réacteurs et la gestion des déchets.

Car au-delà des effets d'annonce et des propos d'estrade, tout relève dans le dossier de la relance du nucléaire de la pensée et de l'argent magique. Toutes les questions économiques, industrielles et financières sont passées sous silence, comme si le seul fait qu'il y ait une volonté suffisait à faire un chemin.

### Quel modèle de réacteur ?

Cette seule question de base semble être une évidence pour les responsables politiques: il y a l'EPR. Comment afficher une telle assurance ?

Depuis quinze ans, le monde politique s'aveugle et nie **le naufrage de ce réacteur** qui a conduit à la faillite d'Areva. Lancé en 2004, il n'y a qu'un seul réacteur en fonction pour l'instant dans le monde et encore il est chinois : il a été modifié par rapport à la conception initiale. Tous les autres sont à l'arrêt ou encore en cours de construction.

Le chantier du premier, le réacteur finlandais Olkiluoto 3 (OL3), tourne au cauchemar : il a plus de quinze ans de retard et sa mise en service a encore été reportée en août 2021. Les coûts sont hors de contrôle. Le deuxième, celui de Flamanville, rencontre les mêmes difficultés : il a plus de dix ans de retard, sa mise en service a encore été reportée pour être fixée désormais à fin 2022. Son coût, de 4,5 milliards d'euros à l'origine, atteint les 20 milliards.

Ce qui aurait pu être analysé comme des erreurs de conception à l'origine se retrouve aujourd'hui sur le chantier d'Hinkley Point. **Comme les ingénieurs d'EDF en avaient averti la direction du groupe et le gouvernement** lors de la signature du contrat de l'EPR britannique, le calendrier se révèle totalement irréaliste. La mise en service du réacteur a déjà été

repoussée en juin 2026, alors que le contrat prévoyait sa construction en six ans et demi, soit vers fin 2023. Les surcoûts avoués sont déjà de plus de 500 millions de livres sterling (environ 700 millions d'euros). De 26 milliards d'euros à l'origine, le coût total est déjà passé entre 27 et 28 milliards d'euros.

Enfin il y a **le réacteur de Taïshan**, le deuxième EPR chinois, mis à l'arrêt en juin à la suite de la découverte de fuites radioactives. Personne ne sait réellement aujourd'hui ce qui se passe autour de ce réacteur, si les fuites sont liées à un défaut de conception du combustible, ou de mise en œuvre ou autre chose. Par nature très discrètes, les autorités chinoises ne soufflent mot et les relations avec EDF sont au plus bas : la divulgation par les autorités américaines a jeté un froid entre les deux partenaires. Surtout après qu'il a été découvert, selon nos informations, que pour des raisons d'économie, Framatome, désormais la filiale d'ingénierie nucléaire d'EDF, avait décidé d'héberger toutes ses données sur un iCloud américain. Et c'est à la suite des échanges d'alerte entre Chinois et Français qu'un des membres de Framatome US a décidé, pour se conformer à la réglementation, de saisir les autorités américaines qui se sont empressées de les rendre publiques.

Préférant ne pas trop s'appesantir sur l'EPR au destin plus que problématique, Emmanuel Macron a popularisé un nouveau concept : les mini-réacteurs nucléaires ou *small modular reactors* (SMR). Ils sont censés apporter réponse à tout, en premier lieu aux grands sites industriels très consommateurs d'énergie, notamment pour la fabrication de l'hydrogène, nouvel eldorado de la transition énergétique.

La conception de ces « mini réacteurs » s'inscrit à rebours de tout ce qui a été dit sur l'énergie nucléaire jusqu'à maintenant. Compte tenu de l'importance des coûts imposés par les mesures de sûreté et sécurité, la seule solution pour produire de l'énergie à un prix abordable est d'augmenter la taille des réacteurs afin d'augmenter la production, soutenaient jusqu'alors les experts. C'est ce qui a conduit à la conception de

l'EPR, capable de produire entre 1 400 et 1 600 MW contre au maximum 950 MW pour les réacteurs traditionnels.

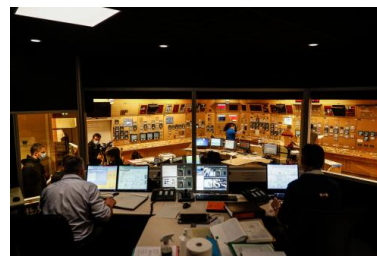
Comment des mini-réacteurs, d'une puissance allant entre 170 et 300 MW sont-ils susceptibles de produire une électricité à un prix abordable, alors qu'ils auront à supporter les mêmes contraintes de sécurité ? Mystère. De premières projections économiques évoquent des chiffres autour de 130 à 150 euros le MWH contre 42 euros – prix officiel de l'Arenh bien qu'il soit plus proche de 46 euros – pour le parc nucléaire historique et 92 euros pour l'EPR.

Mais en fait personne n'en sait rien d'autant que les SMR n'existent, à l'exception d'un seul prototype russe, que sur le papier. Des recherches sont menées sur ce type de réacteur depuis dix ans aux États-Unis. Un consortium britannique conduit par Rolls-Royce espère obtenir une licence de SMR vers 2024 et aboutir à une première réalisation vers 2029-2030.

En France, le sujet est encore plus simple : il n'y a aucune recherche avancée, aucun projet à ce stade. Un consortium regroupant le CEA, EDF, Naval Group et TechnicAtome vient d'être formé pour travailler sur un mini-réacteur.

Dans le cadre du plan France 2030, Emmanuel Macron a annoncé une enveloppe d'un milliard d'euros pour des appels à projets pour travailler sur des SMR. Des chiffres et des appellations qui ont fait grincer des dents dans les milieux de la recherche nucléaire, tant les montants sont ridicules par rapport aux efforts devant être consentis, tant tout cela s'apparente au monde des start-up du numérique, un univers qui n'a rien à voir avec le monde du nucléaire. « *Il faut dix à quinze ans pour développer un réacteur* », insiste

un ingénieur d'EDF. Mais là encore, le gouvernement peut sauter des étapes : nous sommes dans la pensée magique.



Dans le centre de contrôle et de pilotage de la centrale de Paluel © Sameer Al-DOUMY / AFP

### Quelle filière industrielle ?

« *Ce que nous a appris l'EPR de Flamanville, c'est que pour construire un réacteur il faut une filière industrielle solide derrière. Nous avons sous-estimé la situation du tissu industriel, les pertes de compétences et de savoir-faire, la disparition d'acteurs, de sous-traitants essentiels. Si l'on veut relancer le nucléaire, il faut une stratégie programmatique, que l'État s'engage. Il faut un plan de redressement industriel afin de disposer d'un système résistant* », explique Virginie Neumayer, responsable de la fédération énergie CGT.

Le constat qu'elle dresse a été établi par nombre de dirigeants et ingénieurs d'EDF. Plusieurs rapports ont fait la même analyse : la filière industrielle est écroulée. Et le nucléaire est une industrie lourde qui ne peut se passer d'un environnement capable de le soutenir et de répondre à ses besoins.

Les déboires autour de la cuve du réacteur de Flamanville ont prouvé que l'usine du Creusot de Framatome avait perdu ses compétences industrielles. Mais les problèmes rencontrés aussi sur les soudures sont liés aussi à l'appel de sous-traitances diverses qui n'ont pas répondu aux mêmes spécifications. Des acteurs essentiels fournissant des pièces pour les différents équipements ont disparu au cours des deux dernières décennies. Enfin, il n'y a plus suffisamment d'ingénieurs, de compétences dans l'ingénierie, la maintenance.

L'arrêt des projets nucléaires à partir de 1992 explique en grande partie ces manques. Mais en la matière, Emmanuel Macron a participé à la destruction de ce qui restait. L'exemple le plus parlant est bien sûr celui d'Alstom, qu'il a accepté de vendre sans la moindre précaution à General Electric (GE) quand il était ministre de l'économie. Aujourd'hui, le gouvernement demande à EDF de racheter les turbines Arabelle au même GE.

Mais c'est avec la même indifférence que le gouvernement a laissé les plans sociaux s'empiler dans les autres filiales de GE en France. De même, il s'apprête à laisser filer Endel, filiale d'Engie, spécialisée dans le démantèlement des sites nucléaires, chez Altrad, qui n'a aucune référence en ce domaine mais dont le patron, Mohed Altrad, est un soutien d'Emmanuel Macron de la première heure.

Comment envisager le lancement de nouveaux réacteurs nucléaires, la modernisation des réacteurs existants sans une filière industrielle derrière capable de répondre à un tel programme. Pas une seule fois, le gouvernement n'a évoqué ces questions industrielles, la façon dont il entend y répondre, les moyens qu'il veut mobiliser pour le faire. L'intendance est supposée suivre sans que l'on sache comment.

### Quels financements ?

Les chiffres donnent le vertige : 20 à 25 milliards d'euros par réacteur EPR, 50 milliards d'euros au moins pour maintenir et rénover le parc nucléaire existant – et encore cette estimation réalisée il y a quelques années devrait sans doute être réévaluée aujourd'hui –, 20 milliards au moins pour le démantèlement des centrales existantes (là encore les évaluations datent et elles étaient déjà jugées sous-estimées quand elles sont sorties), 25 milliards pour le seul site de Cigeo dans la Meuse pour gérer les déchets nucléaires ultimes. Et l'addition n'est sans doute que partielle.

*«Il faut une vraie transparence sur les financements du nucléaire. La question n'est pas de savoir si l'on est pour ou contre le nucléaire mais d'évaluer la situation. On ne cesse d'avoir des alertes sur le vieillissement du parc existant. Dans le même temps,*

*les surcoûts s'accumulent sur tous les projets et les chantiers. Le Parlement n'a pas les moyens dont il devrait disposer pour contrôler ce qui se passe. Cette fuite en avant risque de nous entraîner dans un mur budgétaire»*, estime Émilie Cariou.

Comme pour la question industrielle, le gouvernement botte en touche dès qu'il est question d'argent. Mais il pense pouvoir rapidement décrocher la martingale : si l'Europe accepte d'inscrire l'énergie nucléaire dans la taxonomie, alors, pense-t-il, tous les problèmes seront résolus. L'argent magique alors est censé affluer : les financements privés pourront alors venir suppléer aux financements publics. Cela pourra être la grande alliance des partenariats publics-privés dans le nucléaire. Mais qui peut croire que des capitaux privés s'investiront dans une activité aussi risquée s'ils ne bénéficient pas de sérieuses garanties et assurances de l'État, qui d'une façon ou d'une autre sera obligé de porter tous les risques, en reversant au privé tous les bénéfices ?

### Que faire des déchets ?

Cette dernière question n'est pas la moindre et c'est celle sur laquelle bute le nucléaire partout dans le monde, **comme le rappelle Jade Linggaard**. Aucun pays n'a trouvé la solution pour stocker et gérer des déchets radioactifs hautement dangereux dont la durée s'étend sur des milliers d'années.

Pendant des années, le CEA a travaillé sur le projet Astrid afin d'étudier des possibilités de traitement et de recyclage pouvant fournir des alternatives au stockage dans les mines désaffectées ou à l'enfouissement. En 2019, le CEA a annoncé l'arrêt de ces recherches, sans un mot d'explication, alors que celles-ci avaient fait l'objet d'une loi. Mais là encore, ce sont des détails dont le gouvernement n'a pas l'intention de s'embarasser.

À l'heure actuelle, il n'y a qu'une solution pour la gestion des déchets : l'enfouissement au plus profond de la terre, sans possibilité de contrôle ultérieur, en espérant que pendant des milliers d'années tout se passera bien.

« *La résurgence potentielle du nucléaire est contingente à la confiance du public dans les institutions gouvernementales et leur capacité à assurer la sécurité des opérations d'installations et de matières potentiellement dangereuses* », insistent Leonard Hyman et William Tilles, deux experts américains de l'énergie **dans un article sur la possible renaissance du nucléaire aux États-Unis**. Dubitatifs, ils se demandent même si le nucléaire est

compatible avec le capitalisme et ses lois du profit qui amènent toujours à rogner sur les règles et les risques pour obtenir plus de marge.

Or c'est justement vers ce modèle-là qu'Emmanuel Macron veut entraîner la politique énergétique de la France. Reprenant d'une autre façon son projet de **plan Hercule** qu'il n'a pu mener jusqu'au bout, il s'agit pour lui de sortir le nucléaire de la sphère publique et d'EDF pour le faire rentrer dans le monde du privé. Avec la conviction que la seule magie du marché permettra d'aplanir tous les problèmes.

**Directeur de la publication** : Edwy Plenel

**Direction éditoriale** : Carine Fouteau et Stéphane Alliès

**Le journal MEDIAPART est édité par la Société Editrice de Mediapart (SAS).**

Durée de la société : quatre-vingt-dix-neuf ans à compter du 24 octobre 2007.

Capital social : 24 864,88€.

Immatriculée sous le numéro 500 631 932 RCS PARIS. Numéro de Commission paritaire des publications et agences de presse : 1214Y90071 et 1219Y90071.

Conseil d'administration : François Bonnet, Michel Broué, Laurent Mauduit, Edwy Plenel (Président), Sébastien Sassolas, Marie-Hélène Smiéjan, François Vitrani. Actionnaires directs et indirects : Godefroy Beauvallet, François Bonnet, Laurent Mauduit, Edwy Plenel, Marie-Hélène Smiéjan ; Laurent Chemla, F. Vitrani ; Société Ecofinance, Société Doxa, Société des Amis de Mediapart, Société des salariés de Mediapart.

Rédaction et administration : 8 passage Brulon 75012 Paris

**Courriel** : contact@mediapart.fr

**Téléphone** : + 33 (0) 1 44 68 99 08

**Télécopie** : + 33 (0) 1 44 68 01 90

**Propriétaire, éditeur, imprimeur** : la Société Editrice de Mediapart, Société par actions simplifiée au capital de 24 864,88€, immatriculée sous le numéro 500 631 932 RCS PARIS, dont le siège social est situé au 8 passage Brulon, 75012 Paris.

Abonnement : pour toute information, question ou conseil, le service abonné de Mediapart peut être contacté par courriel à l'adresse : serviceabonnement@mediapart.fr. ou par courrier à l'adresse : Service abonnés Mediapart, 4, rue Saint Hilaire 86000 Poitiers. Vous pouvez également adresser vos courriers à Société Editrice de Mediapart, 8 passage Brulon, 75012 Paris.