

Après Fukushima

# L'Allemagne peine à sortir DE L'ATOME

© Gettyimages / DigitalGlobe



Site de la catastrophe nucléaire de Fukushima.

**L'abandon accéléré de l'atome, décidé par la chancelière Angela Merkel au lendemain de la catastrophe nucléaire de Fukushima, fut une décision historique pour l'Allemagne. Mais l'histoire, justement, ne s'arrête pas là et le pays est loin d'en avoir fini avec les interminables chroniques des scandales environnementaux et financiers. La France peut-elle en tirer des leçons ?**

Par Anne-Claire Poirier

## À PROPOS DE L'AUTEURE

Anne-Claire Poirier est une écolo-journaliste convaincue, fascinée par les gens, les idées et les choses qui ont le pouvoir de nous soigner, nous et la planète.

**V**endredi 11 mars 2011 marque le début du deuxième désastre nucléaire de l'histoire. À Fukushima, au Japon, la centrale de Daiichi est hors de contrôle depuis qu'elle a été endommagée par un séisme de magnitude 9 suivi d'un tsunami. Le bilan humain et environnemental est désastreux, l'onde de choc est mondiale. En Allemagne, c'est le déclic. La population, qui n'a jamais validé le programme électronucléaire du gouvernement, réclame son interruption depuis 1986 et le traumatisme de Tchernobyl. Or, en 2011, Angela Merkel est revenue sur la promesse du gouvernement précédent de sortir progressivement de l'atome. Le mécontentement d'alors se transforme en franche colère et, après un week-end de manifestations spontanées, la chancelière n'a d'autre choix que d'ordonner des contrôles de sécurité sur l'ensemble du parc et l'arrêt immédiat de huit des dix-sept centrales en activité. Sa décision, quoique purement électoraliste, est historique. Elle débouchera, six mois plus tard, sur l'adoption à la quasi-unanimité d'une nouvelle loi actant la fermeture des derniers réacteurs en 2022, soit avec dix ans d'avance sur le plan initial adopté en 2000.

## 22 réacteurs en phase de démantèlement

Mais on ne soldé pas comme ça 50 ans d'histoire atomique et l'Allemagne va payer très cher ce coup d'éclat politique. La première conséquence de cette accélération du calendrier est le nombre record de centrales aujourd'hui en cours de démantèlement, malgré un retour d'expérience quasi nul<sup>1</sup>. D'ici à la fin de l'année, toutes les centrales arrêtées en 2011 devraient en effet obtenir le feu vert du ministère de l'Environnement pour que les travaux de déconstruction débutent (c'est déjà le cas pour six d'entre elles). Neuf autres réacteurs seront éteints au cours des cinq prochaines années et leur démantèlement débutera peu après, lorsque le combustible aura été transféré dans des piscines de désactivation. Pendant ce temps, les travaux s'enlisent sur les réacteurs de première génération : seulement trois retours à l'herbe – uniquement des prototypes – et seize réacteurs toujours debout, pour certains à l'arrêt depuis plus de trente ans.

## Ni quand ni à quel prix

L'État, qui a pris en charge le démantèlement de douze réacteurs (pour la plupart hérités de l'ex-RDA), cache péniblement ce bilan peu glorieux. À Lubmin, au bord de la mer Baltique, le démantèlement de la centrale de Greifswald (2,2 GW) est de ce point de vue emblématique : lors de la mise à l'arrêt des cinq réacteurs en 1990, les experts tablaient sur une fin de chantier en 2012, moyennant un coût de 3,2 milliards d'euros. L'Office fédéral de la protection contre les radiations estime aujourd'hui que le chantier est achevé à 85 %<sup>2</sup>, mais les défis techniques qui se succèdent ont rendu toute projection obsolète et aucune date de fin n'est plus communiquée. La facture, régulièrement réévaluée, atteint désormais 6,6 milliards d'euros. Au final, personne ne sait quand et à quel prix le pays sera débarrassé de ses trente-trois réacteurs. Les estimations à l'horizon 2100 vont de 50 à 169 milliards d'euros, même en laissant de côté l'épineuse question des déchets.

## Quatre énergéticiens au bord du gouffre ?

Or, ces histoires de gros sous impliquent aussi quatre entreprises privées – les énergéticiens E.ON, RWE, Vattenfall et EnBW – propriétaires, notamment, des dix-sept réacteurs condamnés par la loi de 2011. Et c'est là que les choses se corsent véritablement, car en plus de provisionner des sommes ridiculement faibles pour le démantèlement de leurs actifs, ils négocient l'avenir à coups de chantage au suicide. Ou à la faillite, plus officiellement.

## Sortie du nucléaire... à la carte

Si tous les réacteurs nucléaires sont effectivement condamnés en Allemagne, la fabrication de combustible ne fait pas partie du programme de sortie. Ainsi, l'usine Urenco de Gronau, en Rhénanie, enrichit de l'uranium depuis 1985 et celle d'Areva à Lingen (Basse-Saxe) assemble le combustible depuis 1979. Ces deux usines, qui disposent d'une autorisation d'exploitation illimitée, approvisionnent les centrales nucléaires du monde entier, notamment les réacteurs français et belges. L'usine de Gronau a reçu en 2005 les autorisations pour multiplier par deux fois et demie sa capacité de transformation : elle atteint désormais 4 000 tonnes d'uranium annuellement traité. L'uranium appauvri issu de la centrifugation est acheminé en partie vers l'usine Areva de Pierrelatte, en France, pour une reconversion chimique (de l'UF6 vers l'oxyde d'uranium, plus stable). Il devra ensuite être renvoyé à Gronau où Urenco construit depuis 2011 une halle de stockage qui pourra recevoir jusqu'à 60 000 tonnes de ces déchets.

L'usine Areva de Lingen produit de la poudre d'oxyde d'uranium, des pastilles et des crayons de combustible. Elle a une capacité annuelle de 800 tonnes. Un centre de stockage y accueille les déchets issus de la production de combustible et des déchets tiers.

De fait, leur situation financière est aujourd'hui fragilisée par la transition énergétique et la baisse du prix de l'électricité sur le marché de gros. Sur l'année 2016, le numéro 1 allemand E.ON a ainsi enregistré une perte spectaculaire de 16 milliards d'euros (pour un chiffre d'affaires de 38 milliards d'euros). 1 300 emplois ont été supprimés et les dividendes aux actionnaires réduits à « seulement » 345 millions d'euros cette année-là.

## 50 milliards de dividendes

Pourtant, par le passé, les quatre énergéticiens officiellement moribonds ont eu de quoi capitaliser. D'abord parce qu'avant de s'effondrer, les prix de l'électricité sont montés très haut, entre 2006 et 2009 par exemple. Ensuite, parce que l'État allemand a largement soutenu leurs finances, en subventionnant amplement le nucléaire et le charbon. D'après le Forum pour une économie de marché écologique et solidaire, ils auraient ainsi reçu quelque 455 milliards d'euros d'argent de poche depuis 1970 : 190 milliards de subventions au nucléaire et 255 milliards d'euros pour le charbon<sup>3</sup>. Mais d'après le journaliste allemand Jan Schmitt, auteur du documentaire *Le Grand Deal de l'atome. Les mensonges d'une électricité pas chère*<sup>4</sup>, une large partie de cet argent a tout simplement servi à rémunérer le capital. Au cours des vingt dernières années, E.ON et RWE ont ainsi distribué 50 milliards de dividendes à leurs actionnaires.

## Marché de dupes

Bref. C'est donc avec quatre géants désargentés que l'État allemand a négocié le défi du siècle. Après des années de discussions, une Atomkommission a officialisé en avril 2016 un accord public-privé actant pour toujours les responsabilités de chacun dans la sortie du nucléaire. Certes, les experts indépendants préconisaient de provisionner 75 milliards d'euros au minimum. Mais les énergéticiens ayant consenti l'immense effort de doubler leur provisionnement, à 48 milliards d'euros – dont la moitié pour cofinancer le stockage des déchets –, ils seront finalement exonérés de tout autre engagement. La gestion des déchets, en particulier, devient l'entièvre responsabilité de l'État. « *Il était important de séparer la question des déchets du destin de ces entreprises* », expliquera le président de la commission, l'écologiste Jürgen Trittin, en référence au risque de faille de l'une d'entre elles. Ce qui est sûr, c'est qu'à l'officialisation de ce marché de dupes, le cours de la Bourse des quatre entreprises montait en flèche.

## L'État attaqué en justice

En plus de cet « Atom-Deal » tout à son avantage, le quatuor a en outre obtenu en justice d'être dédommagé pour le préjudice subi en 2011 par la décision de tout un peuple. En décembre 2016, la Cour constitutionnelle a ainsi reconnu qu'*« un droit fondamental, le droit à la propriété privée »*, avait été bafoué, ouvrant droit à des indemnités pouvant atteindre jusqu'à 20 milliards d'euros au total. Plaignants et gouvernement ont jusqu'au printemps 2018 pour négocier un compromis. En juin dernier, un nouveau jugement de la Cour de Karlsruhe a par ailleurs censuré l'impôt sur le combustible nucléaire auquel étaient soumis les opérateurs de centrales depuis 2011. Il devait permettre de cofinancer le retraitement du combustible usagé, mais l'État a été condamné à rembourser les plus de 6 milliards d'euros perçus.

## Les déchets : défi à un million d'années

Résultat, l'État s'engage seul et avec une contribution quasi nulle des acteurs privés dans le chantier le plus brûlant de tous : la gestion des déchets nucléaires. D'ici à 2040, on estime que le démantèlement des centrales en aura engendré 310 000 m<sup>3</sup>, dont la durée de vie peut excéder le million d'années<sup>5</sup>. Dans le détail, les déchets faiblement et moyennement radioactifs représenteront 90 % de ces volumes (280 000 m<sup>3</sup>), mais seulement 0,1 % de la radioactivité générée. À l'inverse, les 30 000 m<sup>3</sup> de déchets hautement radioactifs (en particulier le combustible usagé) concentrent l'essentiel de la radioactivité, et donc de la dangerosité. Au grand dam des associations environnementales, les autorités privilient pour ces deux types de déchets l'enfouissement en couche géologique profonde. Le stockage doit être irréversible, sous prétexte d'épargner les générations futures. Mais de tels endroits existent-ils seulement ? Dans ce domaine, l'erreur n'est pas permise, et pourtant...

## Les scandales d'Asse et Morsleben

Avec le stockage en couche de sel – géologiquement stable et considéré comme étanche –, les experts allemands croyaient tenir la solution. Entre 1967 et 1978, le gouvernement d'Allemagne de l'Ouest a ainsi autorisé l'enfouissement « expérimental » de 126 000 fûts (50 000 m<sup>3</sup>) de déchets faiblement et moyennement radioactifs ainsi que 11 kg de plutonium dans l'ancienne mine de sel d'Asse, en Basse-Saxe.



Les colis, entreposés à 700 mètres de profondeur, auraient dû y passer un million d'années, au moins. Au lieu de cela, d'importantes infiltrations d'eau constatées dès 1985 ont provoqué l'affaissement de la mine, qui menace aujourd'hui de s'effondrer sur elle-même. 70 000 litres d'eau contaminée au césium ont été pompés puis renvoyés plus en profondeur, de l'aveu même de l'exploitant, le centre public de recherche Helmholtz-Zentrum. En plusieurs points des 20 kilomètres de galeries, les relevés sont trois à onze fois supérieurs à la norme autorisée de 10 000 becquerels/kg, ont reconnu les autorités de Basse-Saxe. Le scandale, révélé seulement en 2008, n'en finit plus d'empoisonner le débat public. Les riverains exigent que les fûts soient récupérés, mais la mine est trop instable et la contamination pourrait s'aggraver. Les travaux de stabilisation à eux seuls sont estimés à 10 milliards d'euros.

Le cauchemar se reproduit à 40 kilomètres de là, à Morsleben. À partir des années 1970, l'ex-RDA a aussi entreposé 37 000 m<sup>3</sup> de déchets dans une ancienne mine de sel. Malgré des travaux de stabilisation, une roche de 5 000 tonnes s'est effondrée en 2001 sur les fûts de déchets. La fermeture du site pourrait coûter 2,2 milliards d'euros et durer quinze à vingt ans, selon l'Office fédéral de la protection contre les radiations.

## En attendant Konrad

À l'heure actuelle, l'Allemagne ne dispose donc d'aucun endroit sûr pour entreposer définitivement ses déchets radioactifs. À Salzgitter (Basse-Saxe), le gouvernement a investi en 1977 l'ancienne mine de fer de Konrad pour y stocker les déchets faiblement et moyennement radioactifs. Mais les premiers colis ne pourront pas y être entreposés avant 2023. Les travaux de conversion de la mine, sans cesse prolongés depuis 2007, ont déjà fait grimper la facture de 900 millions à 2,9 milliards d'euros. D'autant que le site, dimensionné pour accueillir 300 000 m<sup>3</sup> de déchets, est saturé avant même d'ouvrir, puisqu'il faut désormais compter avec le transfert des déchets d'Asse et Morsleben.

## Pas de solution pour les déchets les plus dangereux

Pour les déchets hautement radioactifs, l'État est encore sans solution. Les scandales à Asse et Morsleben l'ont conduit à mettre en suspens son projet de stockage à Gorleben, dans une ancienne mine... de sel. Les autorités se sont laissé jusqu'en 2031 pour décider d'un lieu plus adéquat. Mais sachant qu'il a fallu trente ans (1977-2007) à Konrad pour arriver à bout des plaintes et des recours de l'opposition locale, le futur site risque de ne pas voir le jour avant la fin du siècle.

## L'impossible retour à l'herbe

Que se passe-t-il dans l'intervalle ? Pour ne pas retarder le démantèlement des centrales, les autorités ont validé à la va-vite la construction de 23 unités de stockage intérimaires, 14 directement sur le site de certaines centrales et 9 ad hoc. Tendrement surnommés les « hangars à patates » par les associations anti-nucléaires qui brocardent leur niveau de sécurité, ces bâtiments représentent pourtant l'unique solution pour les trente à soixante prochaines années. Et dans ces conditions, il est bien entendu impossible d'envisager le retour à l'herbe des centrales concernées. Vous reprendrez bien un peu de scandale ?

Anne-Claire Poirier

## Notes

1. Centrales nucléaires, démantèlement impossible ? documentaire de Bernard Nicolas, 2013.
2. « Statusbericht zur Kernenergienutzung in der Bundesrepublik Deutschland 2015 », Bundesamt für Strahlenschutz, mai 2016. [« Rapport d'état du parc nucléaire de la République fédérale d'Allemagne 2015 », Office fédéral de la protection contre les radiations].
3. « Was Strom wirklich kostet », Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft, janvier 2015 [« Le vrai coût de l'électricité », Forum pour une économie de marché écologique et sociale].
4. *Der große Atom-Deal. Die Lüge vom billigen Strom*, documentaire de Jan Schmitt, juillet 2016 [« Le Grand Deal de l'atome. Les mensonges d'une électricité pas chère »].
5. « Endlagerung radioaktiver Abfälle: Forschung für die Langzeit Sicherheit », Institut für Nukleare Entsorgung, mai 2011. [« Stockage définitif des déchets radioactifs : recherche pour une sécurité de long terme », Institut pour le traitement des déchets nucléaires].





## Interview

Barbara Romagnan :

# « La France est en plein déni de démantèlement »

Alors qu'elle était encore députée de la majorité, Barbara Romagnan a piloté de juin 2016 à janvier 2017 une mission d'information sur le démantèlement des installations nucléaires en France. Le rapport qu'elle a présenté ensuite mettait déjà sérieusement en doute la maîtrise technique et financière d'EDF sur le sujet. Elle use aujourd'hui de sa liberté de ton retrouvée pour raconter les « opérations d'enfumage » et les « dissimulations » de l'opérateur, couvertes par un État actionnaire totalement schizophrène.

**nexus** La première partie de votre rapport est consacrée au parc de première génération en cours de démantèlement. Vous évoquez des « difficultés » sur les neuf réacteurs concernés. EDF maîtrise-t-il ces chantiers, selon vous ?

**Barbara Romagnan** : Ce qui est sûr, c'est que la filière nucléaire française n'avait pas anticipé le démantèlement du premier parc. D'une part, les centrales n'ont pas été conçues, à leur construction, pour être démantelées. Par exemple, certains espaces sont inaccessibles aux robots ou bien les composants ne peuvent pas être évacués. D'autre part, l'ampleur des « difficultés » rencontrées aujourd'hui révèle clairement une impréparation, même si l'hétérogénéité des technologies complique la tâche.

À Brennilis [petit réacteur à eau lourde, NDLR], on se dirige quand même vers un démantèlement complet en 2032, soit 47 ans après la mise à l'arrêt de la centrale. Si tout va bien d'ici là. En 2006, la Cour des comptes a évalué le coût du démantèlement à 482 millions d'euros, soit vingt fois le montant annoncé par EDF ! Onze ans plus tard, j'ai voulu en savoir plus sur

## **« Il n'existe aucun calendrier alors que 38 réacteurs vont arriver à la fin des quarante ans d'exploitation initialement prévus dans les dix ans qui viennent. »**

les montants dépensés, mais je n'ai pas obtenu de réponse. Pas plus que sur le chantier du réacteur à eau pressurisée de Chooz A pour lequel la Cour des comptes a pointé une consommation des budgets plus rapide que prévu par rapport à l'avancement des opérations.

Le réacteur au sodium Super-phénix pose d'énormes problèmes en raison des difficultés à évacuer le sodium, qui est fortement réactif à l'état liquide. Enfin, sur les six réacteurs fonctionnant à l'uranium naturel graphite-gaz (UNGG), ils ont carrément annoncé le report des opérations de démantèlement à l'horizon 2100 en raison de difficultés techniques. Nous avons tous été interloqués par cette décision alors que le dernier réacteur de la filière a été arrêté il y a déjà vingt ans, qu'EDF a réalisé des études sur cette question pendant quinze ans et que sa stratégie de démantèlement avait été validée par l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en 2015.

**À vous entendre, on a l'impression qu'EDF est en roue libre et ne souhaite rendre de comptes à personne. Est-ce le cas ?**

Au cours des sept mois de la mission d'information, j'ai constaté qu'ils voulaient en dire le moins possible. Nous avons auditionné deux fois des experts de l'entreprise, envoyé plusieurs demandes écrites, mais beaucoup de nos questions sont restées sans réponse. Alors que nous représentions les citoyens, ils se sont livrés parfois de façon caricaturale à des opérations d'enfumage où les non-réponses succédaient aux dissimulations. Ils s'affranchissent aussi des lois. Prenons la décision de reporter au XXII<sup>e</sup> siècle le démantèlement des réacteurs UNGG, par exemple : l'ASN aurait dû donner son aval au préalable. Elle n'a même pas été informée.

**L'ASN, justement, a refusé en juillet de valider l'estimation financière d'EDF sur le démantèlement du parc de deuxième génération, constitué de 58 réacteurs à eau pressurisée. Qu'en pensez-vous ?**

Je suis tout à fait d'accord et j'avais souligné dans mon rapport la sous-évaluation vraisemblable des coûts, estimés par EDF à 19 milliards d'euros. D'abord, il faut souligner que l'estimation en question date de 2009 et a été menée sur une seule centrale, celle de Dampierre (4 tranches de 900 MW). EDF s'est ensuite contenté d'extrapoler les résultats à l'ensemble du parc sans avoir repertorié les incidents et particularités de chaque réacteur.

Une deuxième originalité dans cette étude est que l'opérateur fait l'hypothèse qu'il y aura un réacteur en construction ou en exploitation à proximité de chaque réacteur en démantèlement, ce qui permettrait une mutualisation des services et des coûts. L'hypothèse lui est effectivement très favorable, mais va totalement à l'encontre de la loi de transition énergétique qui prévoit une baisse de la part du nucléaire de 75 à 50 % de la production d'électricité d'ici à 2025.

**Pensez-vous qu'EDF prépare vraiment le démantèlement du parc de 2<sup>e</sup> génération ?**

À l'évidence, non. Tout d'abord, il n'existe aucun calendrier alors que 38 réacteurs vont arriver à la fin des quarante ans d'exploitation initialement prévus dans les dix ans qui viennent. D'autre part, le conseil d'administration de l'électricien a décidé en juin 2016 de porter complètement à cinquante ans la durée d'exploitation de 17 d'entre eux. Une fois de plus, EDF n'a attendu ni l'enquête ni l'aval technique de l'ASN. Mais surtout, le pouvoir politique ne s'est pas prononcé.



Barbara Romagnan

Or, l'État, actionnaire à 85 %, reste en fine le seul décisionnaire. Le sous-provisionnement est également révélateur. Rendez-vous compte : alors que les exploitants européens provisionnent généralement entre 900 millions et 1,3 milliard d'euros par réacteur à démanteler, EDF ne provisionne que 350 millions par tranche ! Ses projections n'incluent ni le paiement des taxes et des assurances, ni le retraitement du combustible usagé, encore moins la remise en état des sols ou le coût social du démantèlement. EDF parie tout simplement sur la poursuite du programme nucléaire, il est dans le déni. Mais tout cela est permis, selon moi, par la situation schizophrénique entre l'État stratège et l'État actionnaire : le premier annonce la baisse programmée du nucléaire et le second laisse EDF saboter cet objectif.

Propos recueillis par Anne-Claire Poirier