

Le fait du jour

Que faire des déchets nu

DÉBAT PUBLIC L'inflation du volume des déchets radioactifs et leur devenir est mis en discussion jusqu'au 25 septembre. Le projet d'enfouissement des matières les plus dangereuses polarise l'attention

Jean-Denis Renard
jd.renard@sudouest.fr

Autorité administrative garante du droit à l'information, la Commission nationale du débat public (CNDP) s'empare de sujets qui baignent rarement dans le parfum envivant du consensus. À titre d'exemple, on s'empoigne farouchement sur le projet géant de mine d'or en Guyane, comme sur l'extension de l'aéroport Roissy-Charles de Gaulle, deux des dossiers qui ont figuré à son agenda. Avec les déchets nucléaires, la CNDP a décroché le pompon. « C'est un débat hérité d'une histoire conflictuelle. Nous en avons pleinement conscience », résume Chantal Jouanno, la présidente de la CNDP, avec un sens consommé de l'euphémisme.

L'ancienne ministre de l'écologie présentait récemment les enjeux de ce débat public sur le « plan national 2019-2021 de gestion des matières et des déchets radioactifs », qui a démarré le 17 avril et va s'étirer jusqu'au 25 septembre. De nombreuses réunions publiques vont l'émailler, dont l'une est programmée, à Bordeaux, le 2 juillet.

C'est la première fois que ce sujet fait l'objet d'une telle publicité. Et selon Isabelle Harel-Dutirou, la magistrate qui anime le débat, ce n'est pas du luxe. « Nous n'avons pas le choix, les déchets sont là, partout en France. C'est un sujet de société majeur », justifie-t-elle.

Une plongée dans l'inventaire national confirme l'assertion. Des déchets radioactifs de diverses catégories, il y en a en quantités variables (au 31 décembre 2017) à la centrale nucléaire du Blayais, en Gironde, comme sur le site Rhodia/Chef de Baie, à La Rochelle, à la base aérienne militaire de Cognac ou encore sur la décharge d'Audenge, non loin du bassin d'Arcachon.

Immergés dans l'Atlantique

Pendant longtemps, la France – comme les autres puissances – a considéré les océans comme une poubelle radioactive. Dans les années 1960, elle a immergé des déchets nucléaires dans l'Atlantique, à 4 000 mètres de profondeur, au large de l'Espagne et de la Bretagne.

En 1969, a ouvert le Centre de stockage de la Manche (CSM), en bordure de l'usine de La Hague, dans le Cotentin. L'installation ne reçoit plus aucun colis depuis vingt-cinq ans. L'Andra (l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs) exploite deux autres

centres de stockage en surface, dans l'Aube. Ils sont destinés aux détritiques les moins problématiques.

Les déchets de haute activité, les moins volumineux mais les plus dangereux (voir l'infographie ci-contre), polarisent l'attention. Leur létalité fascine et effraie tout à la fois. En se tenant sans protection à proximité de telles substances, on recevrait une dose potentiellement mortelle en l'espace de dix secondes. « Au bout d'une minute, on n'aurait aucune chance de survie », évalue François Besnus, le directeur

des déchets à l'IRSN (Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire), dans une présentation disponible sur le site Internet de l'Institut.

Ce sont, pour l'essentiel, des résidus du combustible nucléaire après son utilisation dans les 58 réacteurs français. EDF décharge à peu près 1 200 tonnes de matière usée chaque année dans ses centrales. Une proportion de 3 % à 5 % de ce combustible est considérée comme déchet ultime, calcinée, vitrifiée et coulée dans des containers en inox.

La bataille de Bure

Plus de soixante ans après le lancement du programme nucléaire civil français, ces colis attendent toujours une solution définitive. La France étudie la faisabilité de leur stockage dans une couche géologique d'argile stable, à quelque 500 mètres sous nos pieds, à Bure, à la limite de la Meuse et de la Haute-Marne. L'Andra y a aménagé un laboratoire souterrain où l'on teste les options d'entreposage. Le prélude à Cigéo (Centre industriel de stockage géologique) dont le début de la construction n'est pas attendu avant 2022 – Cigéo a fait l'objet d'un débat public en 2013.

Selon la loi de 2006 qui régit la question, le stockage doit pouvoir être réversible... mais surtout éternel. Les déchets, qui émettront du rayonnement pendant des centaines de milliers d'années, seraient scellés à tout jamais dans les entrailles de la Terre. Sur place, le projet fait l'objet de vives oppositions qui ne sont pas sans rappeler la bataille de l'aéroport de Notre-Dame-des-Landes. Il y a fort à parier qu'elles irrigueront une bonne part du débat public jusqu'en septembre.



Dans les alvéoles en cours d'exploitation du Cires, dans l'Aube, qui accueillent en surface les détritiques les moins problématiques et une vue aérienne du Centre de stockage de la Manche, à côté du site de La Hague. À droite, une scientifique dans le laboratoire souterrain de Bure. Un site qui accueillera le projet Cigéo contre lequel de nombreuses manifestations, avec affrontements avec la police, ont déjà eu lieu. PHOTOS VINCENT DUTERME, STÉPHANE LAVOUÉ, MICHEL AUBERT ET AFP

3 QUESTIONS À...

Yannick Rousselet
Chargé de campagne nucléaire à Greenpeace France

1 Greenpeace a choisi de participer au débat. Pourquoi ?

Je ne crois pas que ce débat aura une influence sur les décisions au sommet de l'État. Je ne parie pas non plus sur une prise de conscience sans précédent du grand public. Mais dans la strate intermédiaire, celle des initiés (ASN, IRSN, EDF, etc), on ne pourra pas faire, à l'avenir, comme si ce débat n'avait jamais eu lieu. Il y a des sujets sur lesquels la doctrine doit évoluer. Notamment la distinction entre matières valorisables et déchets, qui fait artificiellement sortir de la catégorie des déchets des substances dont le réemploi est purement théorique. C'est un mythe qui remonte aux années 1960-1970, quand le retraitement des combustibles usés participait de l'indépendance nationale. Depuis, la France s'est quasiment retrouvée seule sur



PHOTO AFP

cette activité et le prix de l'uranium s'est effondré. Le retraitement n'a plus aucun sens industriel ni économique. On pourrait tout arrêter ce soir à La Hague, nos centrales continueraient à fonctionner à l'identique.

2 Quelle est votre position sur le projet Cigéo d'enfouissement profond des déchets dangereux ?

C'est une solution qui a été adoptée pour des raisons politiques, pas techniques. D'autres pays qui ne suivent pas la chimère du retraitement pratiquent l'entreposage à sec des déchets, placés dans des

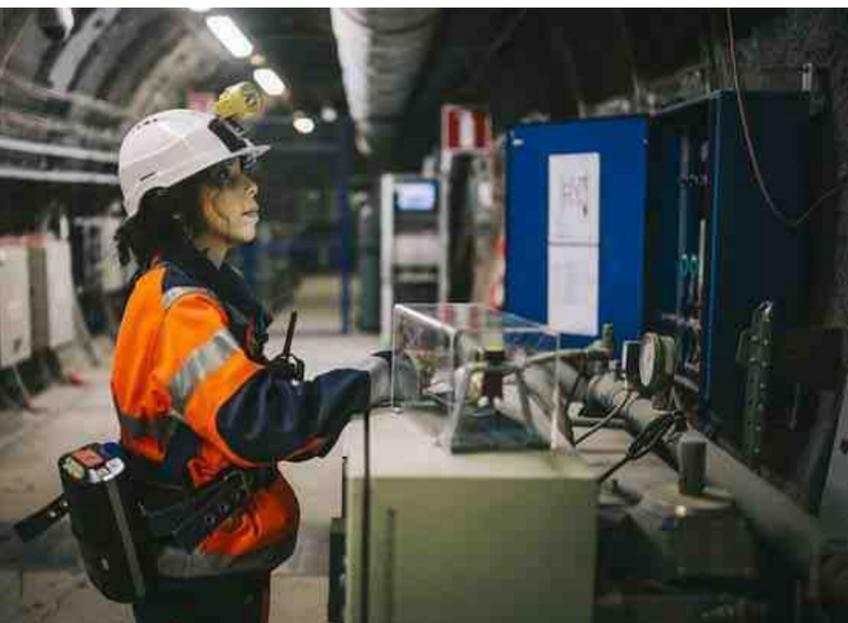
containers en béton et enfouis en subsurface, sous des tumulus en terre, dès qu'ils ont suffisamment refroidi en piscine. L'Autorité de sûreté nucléaire américaine a validé cette technique pour les trois cents années à venir, elle n'a rien de farfelu. En tous les cas, il n'y a aucune raison de se précipiter pour réaliser Cigéo, dont le dossier n'est pas solide en l'état. Si ce projet aboutissait, il ne pourrait pas accueillir de colis de déchets avant plusieurs décennies. Prenons le temps d'étudier les alternatives.

3 Pourquoi est-on encore à réfléchir au devenir des déchets d'une filière développée à partir des années 1950 ?

Le nucléaire est une idéologie avant d'être une énergie. On était censé avoir trouvé la solution parfaite. On a fait décoller l'avion sans prévoir la piste d'atterrissage, ça ne paraissait pas important à l'époque. On se retrouve aujourd'hui avec des volumes énormes de déchets stockés en attente.

Recueilli par J.-D. R.

cléaires qui s'empilent ?



Dans la poubelle radioactive



Les catégories de déchets nucléaires sont définies en fonction de deux critères principaux. Le premier est le **niveau de radioactivité**, évalué en becquerel par gramme (Bq/g). 1 Bq/g correspond à la radioactivité naturelle des sols (qui varie en fonction de leur composition). Le second est le **temps nécessaire à la décroissance de la radioactivité**.



- HA** Déchets de « haute activité »
Plusieurs milliards de Bq/g, jusqu'à plusieurs centaines de milliers (voire millions) d'années.
- MA-VL** Déchets de « moyenne activité à vie longue »
Entre un million et un milliard de Bq/g, jusqu'à plusieurs centaines de milliers d'années.
- FA-VL** Déchets de « faible activité à vie longue »
Jusqu'à plusieurs centaines de milliers de Bq/g, jusqu'à plusieurs centaines de milliers d'années.
- FMA-VC** Déchets de « faible et moyenne activité à vie courte »
Jusqu'à un million de Bq/g, jusqu'à 300 ans environ.
- TFA** Déchets de « très faible activité »
Moins de 100 Bq/g, temps non déterminé.
- VTC** Déchets « à vie très courte »
Jusqu'à quelques millions de Bq/g, jusqu'à 3 ans environ.



La période* d'une substance radioactive

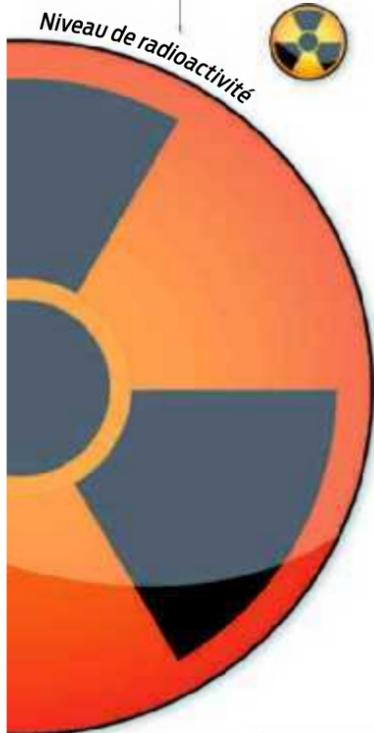
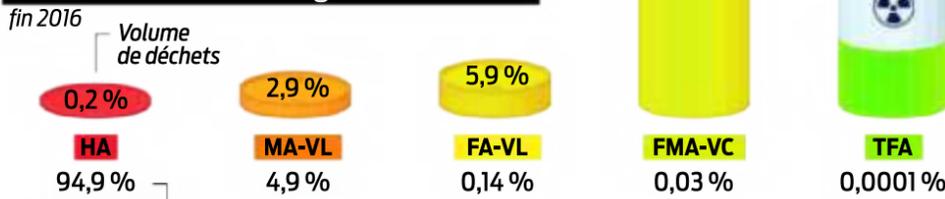
* Le temps nécessaire à la décroissance de moitié de la radioactivité

Cobalt 60	Tritium	Strontium 90	Césium 137	Américium 241	Radium 226
5,2 ans	12,2	28,1	30	432	1600
Carbone 14	Plutonium 239	Neptunium 237	Iode 129	Uranium 238	
5 730	24 110	2 140 000	15 700 000	4 470 000 000	

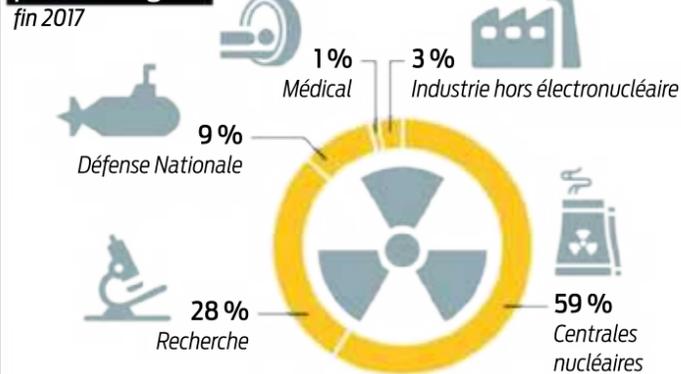
Les stocks de déchets en France à fin 2017



Répartition des volumes et des niveaux de radioactivité des catégories de déchets



Répartition du volume des déchets par leur origine



Les coûts de long terme du nucléaire

à fin 2017, en milliards d'euros

- Gestion des déchets radioactifs **48,6**
dont Cigéo, le projet de stockage profond des déchets HA et MA-VL **25**
- Gestion des combustibles usés **24,9**
- Démantèlement d'installations nucléaires **47,7**

L'ambiguïté française du combustible usé

RETRAITEMENT L'uranium issu du retraitement s'accumule sans être utilisé. Un vrai-faux déchet ?

L'industrie nucléaire française était atteinte par la grâce de l'économie circulaire avant l'heure. Le retraitement, c'est tout bonnement le recyclage de l'uranium 235 qui remplit son office dans le cœur du réacteur, avant que son usure n'en commande le déchargement. La France est l'un des seuls pays à pratiquer l'opération.

EDF la présente comme un cycle dont la vertu réside dans les chiffres : « 96 % du combustible usé est recyclable en nouveaux combustibles », argumente l'électricien. C'est techniquement exact, à condition de ne pas confondre « recyclable » et « actuellement recyclé ».

no (ex-Areva) isole les déchets ultimes dans le combustible usé. Soit 3 % à 5 % du total. Le reste forme la masse des 96 % évoqués par EDF. Elle se compose d'uranium à 95 % et de plutonium à 1 %.

À Tricastin

Seul ce plutonium est effectivement réutilisé pour fabriquer du MOX, un nouveau combustible employé dans les plus vieux réacteurs français, les 900 mégawatts (MW) comme ceux de la centrale du Blayais, en Gironde.

L'uranium de retraitement, quant à lui, est stocké dans l'usine Orano du Tricastin (Drôme/Vaucluse). Il n'a pas d'usage à l'heure actuelle.

Spécialiste du retraitement, Ora-

Sources : Andra, Ministère de la Transition écologique, IRSN