



# Débat public sur le Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs (PNGMDR)

-

## Synthèse des expressions en ligne

Le 16 octobre 2019

**Eclectic  
Experience**

Donner du sens  
à la participation

  
**cndp** Commission nationale  
du débat public



## Propos introductifs

### Le débat en ligne

Le Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs (PNGMDR) a fait l'objet d'un débat public du 17 avril au 25 septembre 2019.

Commune à tous les débats publics organisés par la Commission Nationale du Débat Public, la plateforme participative (<https://participons.debatpublic.fr/>) a hébergé un espace dédié au débat PNGMDR : <https://participons.debatpublic.fr/processes/pngmdr>.

Cet espace, ouvert du 17 avril au 25 septembre, permettait à tous les citoyen.ne.s de :

- Déposer un avis sur l'élaboration du prochain PNGMDR, ou sur le débat en lui-même,
- Poser des questions sur le PNGMDR aux personnes publiques responsables : l'Autorité de sûreté du nucléaire et la Direction générale de l'énergie et du climat et/ou des questions portant sur le débat à la Commission particulière du débat public,
- Déposer une contribution<sup>1</sup> au format PDF,
- Commenter l'ensemble des messages exprimés sur la plateforme (avis, questions, contributions).

Les acteurs institutionnels, associatifs, politiques... avaient également la possibilité de publier un cahier d'acteur sur la plateforme participative.

Au cours du débat, l'espace participatif dédié au débat a enregistré **14 868 visites**.

**527 contributeurs** ont déposé un avis, une question, une contribution et/ou un commentaire.

Ce document vise à restituer l'ensemble des arguments, interrogations et positions exprimés au cours du débat, dans les questions, avis et commentaires publiés sur la plateforme participative (les contributions et cahiers d'acteurs étant analysés à part).

### Faits marquants

- Peu de questions ont été posées, alors même que la modalité de questions-réponses est généralement largement utilisée au cours des débats publics, pour approfondir les sujets en débat. 68 questions ont été adressées aux maîtres d'ouvrage. Ils y ont répondu dans un délai moyen de près d'un mois. 18 questions ont été adressées à la commission particulière du débat public qui y a répondu dans un délai moyen de 12 jours,
- De très nombreux commentaires ont été publiés, témoignant d'une forte dynamique de discussions en ligne entre les participants,
- Pour la grande majorité, ces commentaires émanent d'un nombre restreint d'utilisateurs : les 15 commentateurs les plus actifs ont ainsi été à l'origine de près de 2/3 des

---

<sup>1</sup> Une contribution est un texte généralement plus long qu'un avis, qui se présente sous la forme d'un fichier PDF.

commentaires publiés. Parmi ces 15 commentateurs, on trouve, outre d'après détracteurs de l'énergie nucléaire issus de la société civile, des professionnels du secteur du nucléaire. A l'approche de la fin du débat, la commission a été amenée à demander aux contributeurs les plus assidus de ne pas défendre, de manière répétitive et sous plusieurs fils de discussion, le même point de vue sans avancer d'argument nouveau,

- Les discussions ont ainsi parfois été vives entre les participants, et l'équipe d'animation du débat en ligne a dû régulièrement inviter les internautes à respecter la [charte de modération du débat](#).
- Près de 400 messages n'ont pas été publiés sur la plateforme car ne respectant pas la charte de modération. Dans une large majorité de cas, leurs auteurs n'ont pas décliné leur identité (nom, prénom) comme exigé dans la charte, et n'ont pas donné suite aux demandes de l'équipe d'animation de compléter leur profil. Plus ponctuellement, certains messages ne portaient pas sur les questions en débat, étaient répétitifs (copier-coller), ou insuffisamment argumentés. L'équipe de modération a systématiquement invité les auteurs de ces messages à les reformuler s'ils le souhaitaient, ce qu'ils ont fait dans plusieurs cas.

La plateforme participative s'est ainsi révélée le support de mobilisations diverses :

- Bien que sujet du débat public ne soit pas le recours ou non à l'énergie atomique, c'est bien un clivage entre pro et anti-nucléaires qui s'est principalement dessiné au travers des discussions en ligne. Un opposant au nucléaire a ainsi mis un point d'honneur à commenter la quasi-totalité des avis déposés sur la plateforme, rédigeant à lui seul un tiers des commentaires déposés au cours du débat. De manière plus modeste, la plateforme a également vu en avril-mai un certain nombre de citoyens déposer des avis directement extraits de la position affichée par Greenpeace, en les adaptant de manière plus ou moins individualisée.
- Du côté des pro-nucléaires, l'implication particulière de certains participants est également à souligner. Dans les premiers temps du débat, un internaute professionnel du nucléaire, particulièrement actif sur les réseaux sociaux, s'est montré très investi au sein des échanges en ligne. Par la suite, un nombre restreint d'utilisateurs, impliqués professionnellement dans la filière nucléaire, ont à leur tour nourri la discussion d'avis favorables à cette source d'énergie.

### Principaux sujets abordés

- Au-delà des déchets, la production d'électricité nucléaire a été régulièrement évoquée. Pour certains, réduire les problèmes liés à la gestion des déchets implique l'arrêt du recours au nucléaire, dont les risques sont jugés trop élevés. Pour d'autres, cette énergie doit être conservée, car elle est fiable, bon marché, et ne produit pas d'effet de serre.
- Certains internautes jugent les milieux scientifiques et politiques trop opaques. Selon eux, les acteurs scientifiques et politiques négligeraient les risques liés à la gestion des déchets, et ne seraient pas suffisamment à l'écoute des citoyens. A l'inverse, pour d'autres internautes, les partisans de la sortie du nucléaire s'appuient sur des peurs

irrationnelles au détriment de vérités scientifiques. Pour tous, la confiance devrait être mutuelle pour que le dialogue soit possible et fructueux.

- Le projet de stockage géologique profond Cigéo fait l'objet d'échanges intenses et très polarisés. Ses partisans rappellent la stabilité géologique du lieu, et estiment qu'il s'agit de la solution la plus efficace et la plus sûre pour gérer les déchets de très haute activité-longue vie. Selon les opposants au projet, il est impossible d'assurer la sûreté du site sur une si longue période ; ils préconisent de privilégier le stockage en subsurface.
- Plusieurs questions portent sur les procédés de recyclage, multirecyclage et neutrons à réacteurs rapides,
- Concernant les déchets de très faible activité, des participants se mobilisent pour le « déclasser » de ces déchets, afin qu'ils soient considérés comme des déchets conventionnels. D'autres s'y opposent au nom du principe de précaution.
- A noter : les deux rapports de l'IRSN [sur les alternatives au stockage géologique profonds](#) et [l'entreposage à sec](#), réalisés à la demande de la CNDP, n'ont pas suscité de réactions sur la plateforme participative.

### En fin de débat, 10 thèmes soumis à la discussion

A près d'un mois de la fin de débat (début septembre 2019), la commission particulière du débat public a pris l'initiative de publier 10 sujets de débat, afin d'inviter les citoyens à approfondir plusieurs questions soulevées au cours des phases précédentes du débat public :

- Que faire des déchets radioactifs ultimes ?
- Faut-il envisager que certains déchets dits de très faible activité (TFA) soient considérés comme des déchets conventionnels ?
- Faut-il poursuivre le recyclage des combustibles usés ? Mono-recyclage, multi recyclage ou arrêt du recyclage ?
- Comment entreposer les combustibles nucléaires usés : l'entreposage sous eau en piscine, l'entreposage à sec ?
- Quel héritage garde-t-on des anciennes mines d'uranium ? Comment faut-il les gérer ?
- Comment élaborer des informations de qualité et dignes de confiance dans le domaine du nucléaire ?
- Quelles garanties de sécurité et de sûreté pour encadrer les transports des substances radioactives ?
- Quel financement des charges nucléaires de long terme ? Qui paie quoi ? Comment garantir un financement à la hauteur de la durée de vie des déchets ? La gestion des déchets issus d'un accident nucléaire ?
- Les activités nucléaires sont-elles bénéfiques ou non pour l'environnement ?

Une campagne publicitaire a été menée sur Facebook pour inviter plus largement le public à s'emparer de ces sujets et à les commenter sur la plateforme participative. Elle a généré, 749 réactions<sup>2</sup>, et sa couverture cumulée a été de plus de 65 000 vues<sup>3</sup>.

Plus de 200 commentaires ont été ainsi recueillis sur la plateforme participative s'agissant de ces dix sujets, émanant toutefois pour la majeure partie des commentateurs habituels.

---

<sup>2</sup> Mentions j'aime, partages

<sup>3</sup> La couverture Facebook est le nombre de personnes qui ont vu la publication au moins une fois.



## Synthèse des avis, questions et commentaires

### Des échanges parfois vifs et une discussion polarisée tout au long du débat

Sur le sujet clivant des matières et déchets radioactifs, la plateforme participative témoigne d'avis opposés et tranchés. Le recours à l'énergie nucléaire et le projet Cigéo représentent à la fois les sujets les plus discutés, et ceux sur lesquels s'expriment les positions les plus nettes. Comme déjà mentionné, la plupart des avis font naître des discussions de plusieurs messages, chaque commentateur ou presque trouvant son contradicteur du « camp » opposé.

Le point de vue des différents participants évolue peu au cours des échanges : il est frappant de constater ici à quel point "chacun reste sur ses positions" souvent en disqualifiant les arguments adverses.

Le terme de "lobby" est fréquemment employé pour déprécier des opinions jugées dogmatiques : plusieurs partisans de l'énergie nucléaire dénoncent le poids médiatique des associations écologistes, tandis que les opposants évoquent le "lobby du nucléaire".

Chez les uns, on trouve ainsi des avis tels que :

- *"Greenpeace et consorts critiquent tout sur des bases scientifiques souvent peu solides et ne proposent rien. La solution de facilité pour des gens qui ont le quasi-monopole de la parole, mais qui ne font rien concrètement pour assurer un avenir sûr."*<sup>4</sup>

Chez les autres, la tonalité de ce type d'avis est la suivante :

- *"Depuis des décennies, Areva et EDF font un lobbying auprès de nos gouvernants afin de maintenir leur activité au détriment des risques réels et des coûts réels que fait peser le nucléaire sur nos têtes et sur celles de nos descendants. N'attendons pas un Fukushima français pour changer de cap."*<sup>5</sup>

Fréquemment rencontrée dans les messages en ligne, cette idée de « lobby nucléaire » a aussi été combattue par certains participants, tel ce commentateur de l'avis 341 estimant que *"le lobby nucléaire n'existe pas (...) C'est la collectivité nationale, à travers ses instances de décision et de contrôle et ses grandes entreprises telles EDF, Orano, le CEA, Framatome... qui décide le nucléaire, qui le construit et qui l'exploite."*

En fin de débat, un participant (favorable à l'énergie nucléaire), livre un point de vue pessimiste sur la possibilité de débattre d'un tel sujet :

- *"Le débat actuel sur les déchets est un débat complètement inutile, aussi stérile et manipulé que celui de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie. C'est la seule raison qui m'empêchait d'y participer. Les pro-nucléaires considèrent que le choix d'EDF est,*

---

<sup>4</sup> Avis n°371

<sup>5</sup> Avis n°22

*comme d'habitude, le meilleur pour les Français et pour les générations futures ; les anti-nucléaires considèrent que tout est à refuser, le nucléaire est maudit, la radioactivité aussi, le transport de matières radioactives, doit être interdit, comme son stockage quel qu'il soit... Le dialogue est impossible et aucun compromis ne peut en résulter.*"<sup>6</sup>

- Un autre, a contrario, appelle à la poursuite d'un effort de dialogue : *"La vulgarisation permettra à tout le monde de comprendre les enjeux économiques et écologiques ainsi que l'importance du nucléaire face aux différents défis que notre société doit relever."*

7

### Une confiance à restaurer

La démarche de [clarification des controverses techniques](#), entreprise par la commission en amont du débat, a montré combien la problématique des matières et déchets radioactifs se prêtait à des échanges parfois techniques et complexes.

Sur la plateforme de discussion, les controverses scientifiques s'expriment fortement, mais d'une manière très différente : les divergences sur les activités productrices de déchets ou sur Cigéo s'apparentent à ce que certains présentent comme une opposition entre "émotion" et "science". Pour plusieurs partisans de l'énergie nucléaire et du stockage géologique profond, leurs contradicteurs refusent de prendre en compte des arguments résultant d'une démarche scientifique en privilégiant des attitudes qu'ils jugent irrationnelles voire dogmatiques. Une accusation de dogmatisme renvoyée par ces derniers, pour qui l'aspect scientifique des arguments présentés apparaît comme un "verniss". Pour ces opposants, la filière nucléaire française est traditionnellement opaque et donc peu digne de confiance. De plus, de leurs points de vue, les accidents nucléaires que le monde a connus (Tchernobyl, Fukushima) montrent que la science est, et restera, dans l'incapacité de prévoir tous les accidents à même de survenir.

Dans les premiers temps du débat, un participant constatait déjà, plus précisément au sujet des déchets de très faible activité (TFA), la difficulté à établir des échanges rationnels et dénués d'émotion :

- *"Si effectivement le principe de précaution est poussé à l'extrême dans le cas des déchets TFA<sup>8</sup>, alors il faudra communiquer pour que cette vérité soit la plus largement partagée. Sinon de nombreuses personnes continueront de s'opposer à la mise en place d'un seuil de libération par principe. Et à part cette plateforme que je trouve peu fréquentée, il n'existe pas de vrai débat dépassionné. L'héritage du mensonge et de l'omerta, particulièrement dans le nucléaire, ne favorise pas les échanges sains et constructifs."*<sup>9</sup>

Des participants se réclamant d'une formation scientifique ont critiqué au cours des premières semaines la modération des espaces de discussion, qui selon eux ne devrait pas accepter la publication des avis qu'ils jugent très faiblement argumentés.

---

<sup>6</sup> Avis n°440

<sup>7</sup> Avis n°357

<sup>8</sup> Déchets de très faible activité

<sup>9</sup> Commentaire à l'avis 21

Cependant, les questions éthiques, politiques, économiques, etc. ne sont pas absentes du discours des "scientifiques", comme en témoigne cet avis qui revient sur la définition de la politique nucléaire française :

- *"L'acceptation du risque maîtrisé par d'autres que soi est difficile. Aujourd'hui la participation du public est recherchée, la présente consultation en est la preuve. Elle prolonge, entre autres, celle des CLI (Commissions Locales d'Information) et le l'ANCLI. Soyons capables d'y apporter une plus-value tout en préservant la cohérence des décisions antérieures élaborées par nos glorieux aînés."<sup>10</sup>*

De même, les messages à forte teneur émotionnelle incluent parfois des questions techniques très concrètes ; c'est d'ailleurs le cas de la première question posée au cours du débat<sup>11</sup> :

- *"En cas d'effondrement de la société, par exemple : guerre, pandémie, famines, etc., si jamais les besoins de base ne sont plus fournis par l'Etat, comment sont sécurisés les déchets nucléaires ? Exemple : si l'électricité est coupée, si on n'a plus accès au pétrole pour les générateurs de secours, si les employés des centrales ne viennent plus au travail, combien de temps avant que les piscines de refroidissement s'évaporent et que le combustible fusionne ? Et à quelle distance cela engendrera des problèmes ?"*

Certains participants ont constaté cette tension et évoquent la notion de "confiance". Ce ne sont pas tant des arguments scientifiques qui sont contestés, mais plutôt la vision globale d'une science perçue comme arrogante et incapable de tirer les leçons de catastrophes environnementales passées.

Au cours de ce débat comme d'ailleurs dans l'actualité plus générale, cette notion de confiance en la science mérite probablement d'être approfondie. Un participant suggère ainsi :

- *"Confronter deux dogmes est stérile. Les missionnaires EDF en nombre prétendent à l'excellence en niant la réalité. Les antinucléaires ne peuvent imaginer autre chose que l'arrêt de la filière nucléaire. Mais même dans ce cas il faut regarder en face la question des déchets actuels et ceux futurs créés lors du démantèlement. (...) Les Allemands ont confiance dans le traitement et le contrôle par des organismes agréés. En France il faudrait retrouver cette confiance dans des organismes qui par leur comportement ont perdus toute crédibilité dans le public."<sup>12</sup>*

Partant de ce constat, la commission a lancé à un mois de la fin du débat une discussion intitulée : « Comment élaborer des informations de qualité et dignes de confiance dans le domaine du nucléaire ? »<sup>13</sup>.

Un point de consensus émerge : la confiance du public dans ses institutions, et notamment en matière de nucléaire, est difficile à acquérir. L'internaute le plus engagé contre le nucléaire s'est saisi de cette question pour rappeler en plusieurs messages tout son pessimisme à ce sujet. Une sortie du nucléaire par un référendum et un démantèlement du « lobby » nucléaire seraient selon

---

<sup>10</sup> Avis n°121

<sup>11</sup> Question 1 et commentaires qui s'ensuivent

<sup>12</sup> Avis 272

<sup>13</sup> Avis 341

lui la seule issue souhaitable. Les positions de cette personne ont suscité des réactions plutôt vives de la part des participants favorables au nucléaire. L'un d'eux rappelle que les seules informations fiables sont les données ; l'interprétation de celles-ci, et plus encore les croyances et opinions de chacun, sont quant à elles très variables. Cet internaute exprime toute sa confiance dans les autorités de contrôle telles que l'Autorité de Sûreté du Nucléaire (ASN).

De même, une participante travaillant dans la filière nucléaire explique que "*la confiance ne se décrète pas*". La qualité des informations soumises au débat est essentielle, ce qui passe par la production de données selon une méthode scientifique rigoureuse. Selon cette personne, les instances de contrôle ainsi que les organismes pluralistes telles que les CLI font peser une pression, inédite chez les autres filières industrielles, en faveur de la qualité des travaux et des données.

Un autre participant revient sur cette notion de pluralisme : pour lui, la confiance peut être accordée quand chaque partie prenante peut témoigner que ses points de vue et arguments ont bien été versés au débat public (on peut d'ailleurs se permettre de voir dans cette exigence un parallèle avec la démarche entreprise par la commission particulière du débat public en matière de clarification des controverses).

Les notions de transparence et d'indépendance ont été abondamment discutées. Les uns jugent la filière opaque, d'autres qu'elle fait preuve au contraire d'une transparence maximale. Doit-on réclamer encore davantage de transparence, si cela devait compromettre la sécurité des installations ? La question est discutée par les internautes.<sup>14</sup>

L'indépendance des experts et organismes de contrôle est quant à elle présentée comme un impératif, mais avec des perceptions différentes. Les uns jugent que la proximité avec l'État des organismes de contrôle entrave de fait cette indépendance. Pour d'autres, cette indépendance a au contraire été largement démontrée par ces organismes.

Pour accroître cette notion d'indépendance, un internaute évoque l'idée d'une scission de l'IRSN entre une branche devant produire les mesures et vérifier la conformité aux normes, et une autre chargée d'utiliser cette connaissance factuelle pour produire des avis techniques. Il souligne par ailleurs, comme d'autres participants, que la connaissance individuelle de tels sujets est imparfaite, et que tout citoyen est forcé de s'en remettre aux experts et aux scientifiques, de la même manière qu'il s'en remet au médecin pour sa santé. Enfin, note un autre participant, réclamer une indépendance absolue des scientifiques vis-à-vis de la filière nucléaire serait un non-sens : puisqu'ils sont compétents dans ce domaine, il est naturel qu'ils y exercent leur activité professionnelle ou de recherche.

Pour les partisans du nucléaire, les sources de la confiance ne sont pas tant à rechercher dans les efforts de la filière, qui sont déjà maximaux, que dans le traitement médiatique de la question. Ils regrettent ainsi que le discours des associations environnementales soit, selon eux, trop

---

<sup>14</sup> Commentaires à l'avis 341

présent dans les médias, alors qu'il ne repose pas sur des bases scientifiques fiables. L'un deux compare même le discours des anti-nucléaires à celui des militants anti-vaccination. Chez les médias, *"la mise en scène (anxiogène au possible) des informations concernant le nucléaire aide également les marchands de peurs"*, juge un internaute. Un autre suggère l'introduction de notions de physique nucléaire au lycée, afin que la population connaisse mieux ce domaine et en ait donc moins peur.

### **La production d'électricité nucléaire en question et la volonté de certains de recentrer le débat sur les matières et déchets radioactifs**

Depuis le lancement du débat jusqu'à sa clôture, une part importante des échanges en ligne porte sur la pertinence ou non du recours à l'énergie nucléaire. Pour les opposants, cette source d'énergie doit être abandonnée du fait des risques qu'elle comporte et du fait de sa production de déchets dangereux sur le long terme.

- Un avis assimile ainsi l'Homme à un "Prométhée radioactif"<sup>15</sup>, qualifiant d'absurdité *"la production de déchets avec une demi-vie de dangerosité mortelle pour toute autre forme de vie excédant l'histoire de l'humanité ?"*

Des participants défendent au contraire cette énergie, estimant que dans les faits, son impact sanitaire est moindre que celui des autres sources d'énergie. De plus, ils jugent que cette filière gère ses déchets mieux qu'aucune autre :

- *"Je suis plutôt rassuré que les déchets radioactifs soient aussi encadrés et surveillés. Ce n'est certes pas le cas des déchets issus de la combustion d'énergies fossiles (...) dont l'un des points de stockage transitoires sont mes poumons et ceux des autres..."<sup>16</sup>.*

Selon ces mêmes personnes, le sujet des déchets ne saurait donc représenter un prétexte pour se priver de la principale (voire la seule) solution en matière d'énergie décarbonée. Parmi eux, certains considèrent que le nucléaire n'est pas une solution idéale, mais doit a minima être maintenue à titre provisoire, le renouvelable ne permettant pas d'assurer l'ensemble des besoins d'une société.<sup>17</sup>

Sur le plan des déchets, un intervenant calcule :

- *"Ces déchets issus du retraitement représentent moins de 1 000 tonnes par an pour un parc électronucléaire qui produit 400 TWh. Si ce parc était au charbon, il faudrait chaque année brûler environ 200 millions de tonnes de charbon ce qui produirait 40 millions de tonnes de déchets solides sans compter les émissions de déchets gazeux toxiques."<sup>18</sup>*

---

<sup>15</sup> Avis n°173

<sup>16</sup> Avis n°137

<sup>17</sup> Avis n°60

<sup>18</sup> Avis n°88

Pour ses partisans, l'énergie nucléaire est victime de peurs irrationnelles, comme l'électricité ou la technologie micro-ondes à leurs débuts, alors qu'elle devrait au contraire être soutenue pour sa contribution à la lutte contre le réchauffement climatique :

- *"Que préférez-vous : un risque très hypothétique de dommages très éloignés dans le temps lié au stockage de déchets nucléaires, qui auront perdu d'ailleurs l'essentiel de leur nocivité, ou la certitude de dommages majeurs et immédiats, et l'aggravation du dérèglement climatiques liés à l'utilisation de combustibles fossiles ?"*, interroge un internaute.<sup>19</sup>

Au contraire, rétorquent les opposants, l'ampleur des sommes dépensées pour la production d'énergie nucléaire, la gestion des déchets et le démantèlement des anciens réacteurs bloquent les efforts qui devraient être prioritairement entrepris en matière d'énergies renouvelables :

- *"Pendant que l'opinion se focalise sur le climat, l'État consacre des sommes considérables au sauvetage du nucléaire, sommes qui seraient utiles pour lancer des programmes d'isolation des logements, de sobriété énergétique, de développement des renouvelables."*<sup>20</sup>. Cet argument se voit à son tour controversé par les partisans du nucléaire, qui estiment que les énergies renouvelables captent des financements trop élevés par rapport à leur utilité réelle.<sup>21</sup>

Les maîtres d'ouvrage ont eux-mêmes été interpellés, parfois vivement, sur les choix énergétiques de la France. Citons par exemple cet extrait d'une question :

- *'Je reste halluciné quand je vois que dans ce pays on parle encore de nucléaire à fission... après les accidents mortels, Tchernobyl, Fukushima, l'Etat français avait promis de s'engager dans la dénucléarisation des usines à fission. Où en est-on de cette promesse ?'*<sup>22</sup>.

Cette question a donné lieu à une réponse complète, dont nous citons ici les premiers éléments : *"À notre connaissance, le gouvernement français n'a jamais formulé d'engagement d'arrêt complet des installations présentes en France associées au nucléaire de fission. En revanche, la France s'est engagée dans une transition énergétique qui repose, d'une part, sur la sobriété et l'efficacité énergétique et, d'autre part, sur la diversification des sources de production et d'approvisionnement avec le développement des énergies renouvelables. S'agissant du nucléaire, cette diversification conduira à une réduction progressive de la capacité nucléaire installée. (...)*

<sup>23</sup>

### Certains tentent de s'écarter du clivage pro/anti-nucléaire

Plusieurs appels à recentrer les discussions sur les matières et déchets radioactifs ont été lancés tout au long du débat. Ces internautes rappellent que même en cas de sortie de l'énergie nucléaire, les déchets sont bien présents et qu'il est nécessaire de les traiter. Ils soulignent que

---

<sup>19</sup> Avis n°183

<sup>20</sup> Avis 293

<sup>21</sup> Avis n°385

<sup>22</sup> Question 80

<sup>23</sup> Réponse à la question n°80

l'énergie nucléaire n'est responsable qu'à 51% de la production de déchets radioactifs et s'interrogent : la société serait-elle prête à se passer des autres applications de l'atome, dans le domaine médical et celui de la défense notamment ?<sup>24</sup>

- *"La gestion des déchets que produit le nucléaire est un sujet plus urgent que la question de sortir ou non du nucléaire"*<sup>25</sup>
- *"Oui le nucléaire est polluant mais notre consommation massive d'électricité aujourd'hui le rend pour l'instant indispensable."*<sup>26</sup>

D'autres rappellent la complexité des enjeux associés à la gestion des déchets, la difficulté pour le citoyen profane à appréhender toutes les données du problème et surtout à en tirer un avis précis :

- *"Pourquoi ces questions ne sont pas laissées aux experts scientifiques et aux experts travailleurs du secteur de l'énergie ?" s'interroge ainsi une participante.*<sup>27</sup>

Quoi qu'il en soit, plusieurs participants, de points de vue variés, insistent sur le fait que la question des déchets est indissociable de nos choix de société :

- *"En tout cas, si on veut de l'électricité, des traceurs médicaux, des appareils de contrôle de soudures, des sources de radiothérapie, il faut accepter qu'il y ait des déchets nucléaires. Le moins possible et le mieux gérés possible, mais des déchets quand même..."*<sup>28</sup>

Toujours en matière de choix de société, certains estiment que les problèmes liés à l'énergie et aux déchets nucléaires ne pourront être résolus que dans le cadre d'un changement sociétal plus large, basé sur une réduction drastique de nos consommations énergétiques. Quelques participants soutiennent par exemple le scénario dit "Négawatt"<sup>29</sup>, fondé sur la réduction des consommations et l'amélioration de l'efficacité des modes de consommation et production actuels<sup>30</sup>.

Un participant déclare ainsi que l'énergie nucléaire, sans être directement responsable du réchauffement climatique, participe à une société hautement émettrice en carbone :

- *"Le nucléaire fait marcher des usines qui créent des produits de consommation qui soient consomment eux-mêmes du pétrole, soit en nécessitent pour le transport ou les matériaux"*<sup>31</sup>

### **Les activités nucléaires sont-elles bénéfiques ou non pour l'environnement ?**

Sur la base de ces discussions, qui ne faisaient pas partie *stricto sensu* du périmètre initial du débat, la commission particulière du débat public a souhaité reformuler cette question émergente

---

<sup>24</sup> Avis n°173

<sup>25</sup> Avis n°158

<sup>26</sup> Avis n°250

<sup>27</sup> Avis n°393

<sup>28</sup> Avis n°133

<sup>29</sup> <https://negawatt.org/Scenario-negaWatt-2017-2050>

<sup>30</sup> Avis n°101

<sup>31</sup> Commentaire à l'avis 337

de manière très claire : *"Les activités nucléaires sont-elles bénéfiques ou non pour l'environnement ?"*<sup>32</sup>

Cette question a permis aux participants, qui pour la plupart s'étaient déjà abondamment prononcés sur ce sujet, de poursuivre leurs échanges en abordant le côté sanitaire de la question. L'un d'eux s'interroge sur l'impact continu des faibles doses (*"Les opposants disent qu'il n'est pas nul, les médecins qu'il n'est pas observable..."*<sup>33</sup>) ; il rappelle que l'hypothèse d'une recrudescence des cancers à La Hague, relayée par les médias, avait été démentie ensuite par une étude épidémiologique.

Plusieurs participants reviennent d'ailleurs sur l'absence de surmortalité constatée autour des centrales depuis leur mise en service. Pour un opposant au nucléaire, quand bien même les déchets ne seraient pas immédiatement mortels, il faut en tout cas se passer de leur nocivité (*"le meilleur déchet, c'est celui qu'on ne produit pas."*).

La discussion s'oriente également sur le nombre de morts évitées grâce aux centrales nucléaires ou au contraire entraînées par cette filière. Pour leurs partisans (citations scientifiques à l'appui), les centrales nucléaires évitent des *"millions de morts"* en remplaçant les centrales au fioul ou charbon responsables de la pollution atmosphérique. Pour leurs détracteurs en revanche, les séquelles des accidents, y compris celles difficilement identifiables sur le long terme, sont l'une des conséquences néfastes du nucléaire.

Plusieurs participants se livrent à une comparaison des risques entre réchauffement climatique et risque d'accident nucléaire. Pour eux, les conséquences du premier sont avérées et indiscutablement mortelles ce qui, concluent-ils, appelle à l'urgence de remplacer autant que possible les énergies fossiles par l'énergie atomique.

### **Le projet d'enfouissement profond des déchets ultimes (projet Cigéo), principal sujet de discussion**

Si l'on écarte la question de l'énergie nucléaire pour se restreindre à la gestion des matières et déchets radioactifs proprement dite, le projet Cigéo a alimenté la majeure partie des avis publiés.

Pour ses partisans, le projet permettrait une réduction des risques associés aux déchets Haute Activité Vie Longue (HAVL) par rapport à la situation actuelle, pour plusieurs raisons, il permettrait :

- La stabilité des couches géologiques ;

---

<sup>32</sup> Avis n°337

<sup>33</sup> Commentaires à l'avis 337

- Le confinement durable de la radioactivité, sans "fuite" à la surface ;
- L'absence de besoin d'une surveillance humaine.

Un participant résume ainsi l'avis des partisans du projet :

- *"Le site se situe à 500 mètres de profondeur en dessous d'une couche d'argile étanche de 150 mètres d'épaisseur dans une zone géologique exempte de tremblements de terre qui n'a pas bougé depuis 150 millions d'année. Les déchets sont confinés par trois barrières : la pâte de verre, l'enveloppe du colis en inox et enfin l'argile du stockage."*<sup>34</sup>

C'est ce dernier point, la sécurité passive, qui est le plus souvent mis en exergue pour défendre le projet. Cigéo "fait confiance à la géologie plutôt qu'à l'humain", ce qui est selon ses partisans un gage de sécurité sur le très long terme, y compris en cas de bouleversement des structures de la société.

À noter que les maîtres d'ouvrages livrent une explication plus détaillée de cette notion dans leur réponse à la question n°63 (rappelant notamment que l'on parle bien ici de "sécurité passive", c'est-à-dire sans intervention humaine, et non de "surveillance passive").

Les partisans du projet pointent "l'incohérence" des opposants, qui privilégient selon eux un moyen de gestion beaucoup plus risqué : le stockage en subsurface requiert en effet une surveillance et des dispositifs de sécurité active constants. Or sur une échelle de temps de plusieurs milliers d'années, rien ne garantit la continuité d'un tel dispositif, ce qui reviendrait - toujours selon les partisans du projet Cigéo, à laisser la charge du problème aux générations futures. Cette position est par exemple illustrée dans cet avis :

- *"Un stockage en profondeur met à l'abri des inondations, des séismes, des érosions, des glaciations, des chutes d'avions, de toutes intrusions humaines ainsi que des incertitudes sociétales. (...) La solution alternative d'entreposage à très long terme" afin de pouvoir réfléchir", pose beaucoup plus de problèmes qu'elle n'apporte de solutions, ainsi les problèmes de transfert d'informations aux générations futures, la nécessité de contrôles pendant cette période, le transfert de responsabilités (et si abandon de l'installation)."*<sup>35</sup>

### Comment ne pas laisser le problème aux générations futures ?

Ne pas transférer la charge du problème à nos descendants est également une préoccupation récurrente pour les opposants au projet. Partisans et détracteurs du projet Cigéo partagent la même inquiétude pour les générations futures, mais en déduisent des positions totalement divergentes. Citons à titre d'illustration cet avis d'une opposante au projet :

---

<sup>34</sup> Avis n°240

<sup>35</sup> Avis n°186

- *"On demande aux citoyens de limiter leur pollution environnementale mais on trouve tout naturel que la pollution nucléaire repose non seulement sur les générations à venir, mais aussi sur des régions non productrices de déchets nucléaires."*<sup>36</sup>

Pour eux, le stockage profond est un moyen fallacieux d'"oublier" le problème des déchets, de les soustraire aux regards de la société. Cette divergence de points de vue apparaît par exemple dans cet avis, et le commentaire qui s'y oppose :

- *"Enfouir ce n'est ni supprimer ni traiter, la pollution est toujours présente. Elle peut aussi augmenter car le stockage n'a pas pris en compte certains paramètres comme l'évolution du terrain ou l'évolution des contenants en fonction de l'environnement"*
- *"Attention, si on peut supposer (à lire votre avis) que chez vous vous ne mettez pas "la poussière sous le tapis", ça peut-être parce que vous la laissez "sur le tapis" (ce qui est pire) ou que vous l'enlevez pour la mettre à un endroit où vos enfants n'auront plus jamais besoin de re-balayer votre propre poussière après vous : Cigéo c'est exactement ça."*<sup>37</sup>

Un participant craint que le projet ne suffise pas à contenir tous les déchets du parc nucléaire français si celui-ci devait se développer. *"Il faudrait un nouveau Cigéo tous les 50 ans"*, estime-t-il.<sup>38</sup>

Un internaute appelle par ailleurs à ne pas précipiter les décisions, souhaitant que soit pris le temps nécessaire à l'étude de divers paramètres :

- *"L'option présentée par l'Andra aujourd'hui, est une avancée intéressante. Elle a maintenant besoin d'être complétée par l'étude de différentes alternatives avant une mise en œuvre de stockage souterrain :*
  - *prise en compte de tous les déchets de haute activité du nucléaire (présents et à venir), car il n'y aura pas de second stockage souterrain,*
  - *études coût/bénéfice d'une mise en œuvre plus tardive du stockage (bénéfice économique, environnemental, sociétal, etc.)*
  - *études en continu d'alternatives au stockage,*
  - *études alternatives de son mode de financement par notamment la reprise de la loi de 2006."*<sup>39</sup>

### **La stabilité à très long terme en question**

Un autre point de débat est apparu de manière récurrente, pouvant se résumer par la question suivante : peut-on garantir que les couches géologiques resteront stables pendant des centaines de milliers d'années ?

Selon les opposants, il est impossible de prévoir tous les aléas qui pourraient se déclarer (un participant insiste notamment sur les possibles infiltrations d'eau). Bien que n'étant pas

---

<sup>36</sup> Commentaire à l'avis n°44

<sup>37</sup> Avis n°8 et ses commentaires

<sup>38</sup> Avis n°154

<sup>39</sup> Avis n°296

identiques à Cigéo, les dysfonctionnements de Stocamine<sup>40</sup> ou du Wipp<sup>41</sup> sont cités comme exemple de graves imprévus en matière de stockage de matières dangereuses.

Les maîtres d'ouvrage ont été amenés à fournir une réponse détaillée sur les parallèles entre le Wipp étatsunien et Cigéo, expliquant par exemple que : *" dans la conception de Cigéo est mis en place un contrôle qualité des colis de déchets avant stockage, et des dispositifs de limitation des éventuels relâchements de particules en cas d'accident. L'expérience du WIPP démontre en effet qu'un facteur clef de sûreté repose sur le contrôle qualité des colis de déchets avant stockage : le colis de déchets qui est élément important pour la sûreté pour sa fonction de confinement, est un point d'attention majeur dans la conception du projet pour l'Andra."*<sup>42</sup>

Un internaute interpelle également les maîtres d'ouvrage sur la question de l'hydrogène :

- *"Aucune technologie humaine (notamment à base d'électronique) n'a la prétention d'être fiable plus de 100 ans. Comment peut-on garantir le bon contrôle de la concentration d'hydrogène, et donc des risques encourus au-delà de 100 ans ?",* amenant une réponse détaillée de ceux-ci sur les mesures de sécurité prévues pendant les périodes d'exploitation puis de stockage<sup>43</sup>.

Pour les partisans du projet, la science montre que cette zone n'a pas évolué depuis des temps extrêmement anciens : il s'agit bien selon eux du lieu le plus stable que l'on puisse trouver pour stocker les déchets radioactifs. À plusieurs reprises, le réacteur naturel d'Oklo, au Gabon, est invoqué comme autre exemple de configuration géologique immuable pendant des millions d'années, par exemple dans cet avis :

- *"Pour le stockage des déchets radioactifs en couche géologique profonde la nature nous a déjà démontré la validité de cette solution. (...) Il est clair que la physique et la chimie géologique apportent des garanties de confinement pour des durées de l'ordre du milliard d'années, alors que seulement quelques milliers d'années suffisent pour traiter les déchets ultimes artificiels."*<sup>44</sup>

À noter qu'en réponse à certaines questions, la maîtrise d'ouvrage a précisé les caractéristiques du projet Cigéo et surtout les procédures qui présideront à son ouverture : *"Le décret d'autorisation de création de l'installation Cigéo ne sera délivré que si l'ASN estime que l'Andra a démontré sa capacité à maîtriser les différents risques."*<sup>45</sup>

Chez les opposants à Cigéo, un courant a également émergé sur la plateforme de discussion, qui appelle à ce que les déchets HAVL soient stockés directement sur le lieu de leur production. Même une fois sa production arrêtée, pensent-ils, une centrale nucléaire peut servir de lieu de

---

<sup>40</sup> <https://fr.wikipedia.org/wiki/StocaMine>

<sup>41</sup> [https://fr.wikipedia.org/wiki/Waste\\_Isolation\\_Pilot\\_Plant](https://fr.wikipedia.org/wiki/Waste_Isolation_Pilot_Plant)

<sup>42</sup> Question n°10

<sup>43</sup> Question n°49

<sup>44</sup> Avis n°188

<sup>45</sup> Voir les questions n° 10 et n°35

confinement efficace sur plusieurs centaines d'années, ce qui évite notamment des transports supplémentaires. Ces avis sont à relier à un débat entre quelques internautes sur l'opportunité ou non de démanteler les centrales nucléaires<sup>46</sup>.

Les partisans de Cigéo estiment quant à eux que des déchets dispersés sont plus difficiles à surveiller que des matières regroupées sur un seul site. La discussion ci-dessous témoigne de l'état des discussions à ce propos :

- *"Éviter des transports et des coûts inutiles et stocker sur place de manière ordonnée une fois que les centrales auront été mises à l'arrêt les déchets produits car de toute manière on ne pourra jamais démolir ces cathédrales du 20e siècle en raison du haut degré de radioactivité des principales infrastructures"*
- *"Garder les déchets sur le site de la centrale est justement une dissémination au lieu d'avoir un endroit sûr avec les déchets ceux-ci se trouveront sur de nombreux sites différents n'étant pas prévu pour cela."*<sup>47</sup>

#### **Des choix à faire, non seulement techniques mais aussi de société**

Certains participants, opposants au projet, replacent Cigéo dans une vision de la société plus globale, appelant avant tout à un modèle moins consommateur en énergie et donc moins producteur de déchets :

- *"Je trouve que c'est trop facile d'aller chercher la solution de l'enfouissement, alors qu'avant de penser "accumulation des déchets", ce sont nos besoins en énergie qui doivent être questionnés. (...) Il est hors de question de penser à mettre des déchets radioactifs sous terre tant que l'on dira oui au chauffage d'extérieur en hiver, à l'utilisation de téléphones qu'il faut sans cesse recharger ou à l'appel systématique à la climatisation quand les conditions sont très supportables."*<sup>48</sup>

Pour un participant, l'arbitrage entre entreposage en subsurface et stockage géologique relève d'un choix avant tout éthique :

- *"Se pose la question de savoir si l'on préfère léguer des risques, des coûts, mais une liberté de choix, ou au contraire ne pas laisser le choix aux générations futures mais réduire à quasiment néant les risques et coûts pour eux par l'intermédiaire du stockage géologique. Un tel choix est purement moral, éthique ; toutes les études techniques de l'ANDRA et de l'IRSN n'y répondront pas."*<sup>49</sup>

Son avis est commenté par des participants appelant à ce qu'un tel choix ait lieu de manière totalement éclairée, les risques de l'entreposage étant selon eux inacceptables.

Sur les caractéristiques du projet, on notera que même parmi les partisans de Cigéo, l'irréversibilité du stockage au-delà de la période initiale de 100 ans pose question. Plusieurs

---

<sup>46</sup> Avis n°6 et ses commentaires

<sup>47</sup> Avis n°83 et ses commentaires

<sup>48</sup> Avis n°442

<sup>49</sup> Avis n°350

d'entre eux rappellent l'hypothèse que les progrès de la science puissent, dans un avenir plus ou moins proche, permettre de réduire la dangerosité de ces déchets. Il faut donc que le projet Cigéo ménage une certaine réversibilité, afin qu'un jour ces déchets puissent être extraits et traités si la science le permet. Un internaute s'interroge ainsi :

- *"Personne ne peut prédire ce que nous serons capables de faire des déchets (et notamment ceux de haute activité HAVL ou MAVL). Les transmuter ? S'en servir de source d'énergie ? Que sais-je d'autre ? La recherche est faite d'évolutions disruptives qui souvent bousculent nos dogmes. Oui, l'irréversibilité du stockage de Bure me pose un problème et même un problème de démocratie voire constitutionnel.<sup>50</sup>"*

À noter que [l'expertise complémentaire relative aux alternatives au stockage géologique des déchets de haute et moyenne activité à vie longue](#), livrée à la mi-mai par l'IRSN et publiée sur le site du débat n'a pas fait l'objet de commentaires.

La Commission particulière du débat public s'est efforcée de relancer les discussions sur ce sujet en demandant aux internautes : « *Que faire des déchets radioactifs ultimes ?* »<sup>51</sup>.

Ce nouvel échange a fait réapparaître les arguments évoqués dans les mois précédents : les uns qualifient Cigéo de solution sûre, ou en tout cas de la « moins pire » des solutions, considérant qu'attendre consisterait à transférer le problème aux générations futures, avec les risques que cela implique (*"Qui peut parier que dans 100 ans, la société n'aura pas évolué au point d'oublier le savoir-faire nucléaire ? On ne sait déjà plus aller sur la Lune, et c'était il y a 50 ans..."*). Un opposant au nucléaire craint au contraire que le projet ne soit un *"cheval de Troie"* permettant de légitimer une industrie qu'il juge nocive dans son ensemble.

### Déchets de très faible activité (TFA) et seuils de libération

A partir approximativement de la mi-débat, les discussions en ligne ont vu un courant d'opinions s'intensifier en faveur du "déclassement" des déchets TFA.

Alors que le volume de ces déchets ne pourra qu'augmenter avec le démantèlement à venir de plusieurs centrales, ne pas les intégrer dans les filières conventionnelles représente une aberration pour de nombreux participants, à l'image de cet internaute :

- *"Si l'on veut tant soit peu réduire ce volume qui ne pourra qu'augmenter dans le temps, il me semble absolument nécessaire de faire évoluer la réglementation en cours en créant un seuil dit de libération garantissant l'absence d'impact sanitaire pour le public. (...) Aujourd'hui ces déchets représentent un énorme gaspillage. Ne pas le faire c'est saturer rapidement nos sites de stockage et se priver surtout d'une valorisation dont les économies réalisées pourraient être utilisées dans d'autres domaines comme la santé. Bien entendu cela ne concerne qu'une partie des déchets recensés mais ce sont toujours des déchets qui n'auront plus à être stockés sur le territoire."<sup>52</sup>*

Un autre participant renchérit :

---

<sup>50</sup> Avis n°48

<sup>51</sup> Avis n°332

<sup>52</sup> Avis n°263

- *"Si les tests tout au long du processus sont sérieux, alors il n'y a aucune raison de stocker sans raison valable des quantités astronomiques de métaux qui pourraient resservir. Quand on voit les vols incroyables de métaux dont sont victimes les entreprises et les collectivités, il est aberrant de s'asseoir sur cette montagne d'or."*<sup>53</sup>

Ces participants, dont plusieurs sont actifs dans la filière du nucléaire, appellent donc la France à ne pas se montrer plus restrictive que la norme européenne Euratom en vigueur, et donc à considérer comme déchets conventionnels tous ceux ne dépassant pas un certain seuil de radioactivité.

En effet, ces internautes rappellent que d'autres pays d'Europe ont une attitude plus souple à propos de ces déchets, ce qui rend la position française intenable dans le marché commun :

- *"L'Europe économique permet le libre échange des marchandises. Or tous les pays sauf la France ont déjà retenu ce principe de déclassement des matières totalement exemptes de radioactivité ce qui permet soit de les recycler soit de les gérer en déchets conventionnels. Cela signifie donc que partout en Europe circulent déjà des matières déclassées qui ont été recyclées et ont servi à la fabrication de biens de consommation."*<sup>54</sup>

A l'heure de l'économie circulaire (une notion invoquée par plusieurs internautes), il serait dommageable selon certains de se passer des retombées économiques locales que permettrait le déclassement. Un internaute déclare par exemple :

- *Imaginez que nous allons pouvoir développer une filière puis réutiliser ces métaux localement, donc faire travailler notre tissu industriel local, avec un effet bénéfique évident sur l'emploi local ! Au lieu d'approvisionner des aciers de l'étranger, parfois même de très loin, avec une empreinte carbone importante.* » (A388).

### Des précautions abusives ?

Certains participants se sont tournés vers les maîtres d'ouvrage, pour leur demander les raisons d'une politique si restrictive et les perspectives d'assouplissement<sup>55</sup>.

Rappelant que la question des déchets TFA est étudiée dans le cadre des PNGMDR depuis plusieurs années déjà, ils ont livré les éléments suivants. Selon l'Andra, le site du Cires sera saturé entre 2028 et 2038 en fonction des scénarios, rendant impératif la réalisation d'un second site de stockage. L'arrêté du 23 février 2017 demande par ailleurs aux producteurs de tels déchets d'étudier avant juin 2020 la possibilité de stocker certains déchets TFA sur les sites de production. Concernant l'établissement de seuils de libération, les maîtres d'ouvrage ont rappelé une priorité absolue des autorités européennes et françaises : « *garantir qu'une matière respectant les valeurs de libération ne peut pas générer d'exposition significative quelles que soient les circonstances envisageables.* » Mais si le seuil de 10 µSv/an lui paraît justifié en théorie, l'ASN n'en juge pas moins que la mise en pratique de seuils de libération s'accompagnerait d'un certain nombre de difficultés, et s'avèrerait quoiqu'il en soit incompatible avec le principe actuel de gestion par

---

<sup>53</sup> Avis n°352

<sup>54</sup> Commentaire à l'avis n°33

<sup>55</sup> Question n°86, par exemple

zonage. L'autorité s'inquiète des toujours possibles défaillances du contrôle, et du fait que des seuils puissent inciter à la pratique de la dilution. Surtout, les maîtres d'ouvrage réaffirment dans leur réponse leur attachement à deux principes à valeur juridique : l'optimisation (réduire autant que possible la radioactivité artificielle, quand bien même celle-ci ne serait pas supérieure à la radioactivité naturelle) et le principe de précaution, inscrit dans la Charte de l'environnement.

"*Vous semblez remettre en cause ce principe [de précaution]*", déclarent les maîtres d'ouvrage à l'adresse d'un partisan de la « libération » des déchets TFA, en réponse à la question citée plus haut.

De fait, tout le débat s'articule autour de cette notion de précaution, qu'en effet de nombreux internautes favorables au déclassement jugent abusivement interprétée par l'ASN dans le cas des déchets TFA.

Dans ses questions adressées aux internautes un mois avant la clôture du débat, la commission a rappelé cet enjeu en demandant : "Faut-il envisager que certains déchets dits de très faible activité (TFA) soient considérés comme des déchets conventionnels ?"<sup>56</sup>

Cette question a appelé de nombreux commentaires répondant tous par l'affirmative, à l'exception d'un opposant refusant de traiter ce sujet avant que ne soit actée la sortie du nucléaire. Outre le rappel du contexte européen (voir commentaire cité plus haut), ces internautes ont, comme au cours des échanges précédent, évoqué l'absence de risque sanitaire des déchets TFA, ainsi que les difficultés de gestion et le gaspillage qu'impliquent leur non-recyclage. Une discussion un peu plus avancée s'est établie sur la question de la dilution. Nous avons vu que l'ASN redoutait une telle pratique ; un participant à cette discussion juge qu'elle est faisable techniquement, tandis qu'un autre la qualifie de solution plausible.

De manière plus marginale, un échange a porté sur la consommation de béton et d'acier par la filière nucléaire. Certains participants déplorent cette consommation de matériaux, tandis que d'autres estiment qu'en comparaison avec l'énergie produite, le nucléaire s'avère bien moins consommateur en matériaux de construction que les autres sources d'énergie, l'éolien par exemple :

- *"Il y a en effet beaucoup de béton et d'acier dans les centrales. Mais en même temps elles produisent énormément d'énergie. Si on compare, les éoliennes consomment beaucoup plus de béton et d'acier par kWh produit."*<sup>57</sup>

### **Des appels à la poursuite de l'entreposage en piscine**

Plusieurs participants, dont certains professionnels du secteur, ont publié des messages réitérant leur confiance en l'entreposage en piscine. Ils estiment que les risques de saturation des équipements actuels sont très exagérés, à l'image de cet internaute :

- *"Fin 2018, Orano a indiqué que ses piscines de La Hague avaient assez de places pour contenir les déchets des dix prochaines années. Le cap se situe donc à l'horizon 2030,*

---

<sup>56</sup> Avis n°333

<sup>57</sup> Avis n°360

*et EDF a engagé des travaux afin de mettre en place une toute nouvelle structure à cette échéance.*<sup>58</sup>

Les maîtres d'ouvrage confirment par ailleurs cet horizon, dans leur réponse à un internaute.<sup>59</sup>

Il n'en est pas moins crucial que ce projet de seconde piscine soit mis en œuvre dans les délais prévus, estiment des participants<sup>60</sup> :

- *"L'entreposage sous eau étant la meilleure solution technique pour répondre aux besoins d'un cycle nucléaire fermé comme en France (recyclage des combustibles usés), il est indispensable de lancer la réalisation de cette nouvelle piscine d'entreposage."*<sup>61</sup>
- *"La construction d'une piscine centralisée est une solution technique maîtrisée (...) Or la France a toujours privilégié le recyclage du combustible avec une filière éprouvée. En entreposant dans une piscine centralisée, EDF fait le choix d'avoir plusieurs options ouvertes : recyclage dans les réacteurs de nouvelle génération, stockage définitif si le recyclage n'est pas retenu... bref c'est un choix responsable !"*<sup>62</sup>

Ces avis sont peu contredits. Cependant, un internaute commente plusieurs d'entre eux en indiquant ne pas faire confiance aux organismes de la filière nucléaire porteurs de ces scénarios optimistes. Une internaute émet par ailleurs un avis favorable à l'entreposage à sec, citant un article de Reporterre décrivant les installations suisses<sup>63</sup>.

Prenant pour base les intrusions réussies par des militants écologistes, un internaute demande aux maîtres d'ouvrage s'il ne serait « *pas plus sûr d'entreposer tout ce combustible dans une seule grande piscine hyper sécurisée comme en Suède, plutôt que de répartir les risques dans des dizaines de piscines parfois anciennes et plus compliquées à sécuriser ? voire même d'utiliser une autre méthode de refroidissement qui serait moins sensible au terrorisme si cela existe ?* ».

À cette occasion, les maîtres d'ouvrages rappellent, rejoints par un commentateur, que « *le combustible ne peut être sorti de ces piscines pour être transféré dans un autre entreposage qu'après quelques mois de refroidissement. Ainsi l'existence d'un entreposage centralisé pour accueillir ce combustible usé ne supprime pas le besoin de disposer d'une piscine adjacente au réacteur.* »<sup>64</sup>

La commission particulière du débat public a souhaité voir ce sujet approfondi, en lançant la question : « *Comment entreposer les combustibles nucléaires usés : l'entreposage sous eau en piscine, l'entreposage à sec ?* »<sup>65</sup>

Cette discussion n'a guère fait émerger d'arguments nouveaux : un opposant au nucléaire souligne le risque des piscines et appelle à une sortie de l'énergie atomique, tandis que plusieurs contributeurs déclarent faire confiance à la stratégie française préconisant un entreposage en

---

<sup>58</sup> Avis n°313

<sup>59</sup> Question n°73

<sup>60</sup> Voir par exemple avis 326 et commentaires, Avis 217 et commentaires, Avis 363 et commentaires, Avis 214

<sup>61</sup> Avis n°363

<sup>62</sup> Avis n°214

<sup>63</sup> Avis n°426

<sup>64</sup> Question n°34

<sup>65</sup> Avis n°336

piscine. Ceux-ci rappellent que l'entreposage est un critère essentiel de la politique nucléaire nationale, et appelle à la concrétisation du projet de seconde piscine centralisée.

Néanmoins, un participant apporte une nuance à ces échanges, préconisant que le choix soit affiné aussi en fonction de critères économiques :

- *"Pour le combustible UOx usé qu'il est prévu de recycler à échéance courte, l'entreposage à sec n'a aucun sens. Pour le combustible URE usé ou MOx usé qu'il n'est pas prévu de recycler avant plusieurs décennies, l'intérêt d'un entreposage longue durée en piscine est plus discutable. La sûreté pouvant être maîtrisée dans les deux cas, et les avantages/inconvénients technologiques de chacun ne permettant pas à mes yeux d'en privilégier un au profit d'un autre, je pense que l'arbitrage devrait être économique."*<sup>66</sup>

### **Recyclage, multi-recyclage et Réacteurs à Neutrons Rapides (RNR)**

Des participants soulignent l'intérêt d'insister sur le recyclage des déchets radioactifs, à la fois pour limiter le volume de déchets entreposés et dans un but économique. Un participant résume ainsi sa vision d'une filière économique à développer, dans laquelle l'accueil des déchets étrangers serait pleinement intégré :

- *"On doit construire une politique à très long terme sur le sujet pour permettre à l'Etat et aux industriels de faire des investissements, qui demain pourront générer des emplois, de la richesse et participer à la transition écologique (notamment de par la valorisation de nos déchets issus du combustible usé)."*<sup>67</sup>

À l'inverse, plusieurs participants appellent à bien considérer le combustible usé comme un déchet, et non comme une ressource. Plusieurs internautes ont ainsi partagé, en s'y référant explicitement ou non, la position de Greenpeace sur le débat public et notamment la revendication : *"Comptabiliser les « matières radioactives » non réutilisées dans la liste des déchets nucléaires d'EDF"*.<sup>68</sup>

Toujours chez les partisans d'une réduction ou d'un arrêt de la production d'énergie nucléaire, certains voient dans ces développements la poursuite d'une stratégie sans issue.

Un internaute se décrivant favorable à la *"transition vers un nouveau cycle nucléaire"* fondé sur les réacteurs EPR souhaite par exemple *"arrêter la complexification du cycle : fin de l'utilisation du MOX (qui constitue une impasse : non retraitement, gestion thermique compliquée) et arrêt des travaux sur la « nouvelle » filière RNR / ASTRID ; la génération IV conduit à un cycle plus « nocif », avec des impasses technologiques (fabrication en chaîne blindée, manipulation et transport d'objets plus irradiants et plus exothermiques)."*<sup>69</sup>

Certaines interventions (surtout des questions) portent sur le multi-recyclage. Sur ce thème<sup>70</sup>, les maîtres d'ouvrage ont indiqué *"qu'une stratégie de multi-recyclage du plutonium et de l'uranium en réacteur à eau pressurisée (REP) est envisagée, elle pourrait permettre de stabiliser les stocks*

---

<sup>66</sup> Commentaires Avis 336

<sup>67</sup> Avis n°43

<sup>68</sup> Avis n°126, 70, 100, 34, 200, 199, 64, 180, 93

<sup>69</sup> Avis n°142

<sup>70</sup> Question n°64

*de plutonium et de retraiter une partie des combustibles usés Mox*”, détaillant ensuite leur réponse relative à cette stratégie.

Un participant, remarquant que le combustible usé n'est recyclé qu'une fois, s'inscrit en faux contre l'idée selon laquelle ce combustible usé représenterait une ressource :

- *“Quoiqu'on dise ce combustible usé n'est pas une mine d'or qui serait entreposée pour un usage futur puisqu'actuellement les solutions industrielles de l'usage de ce combustible non retraité n'existent pas. Il est temps de donner une perspective correcte au public sur ce sujet.”<sup>71</sup>*

La maîtrise d'ouvrage a par ailleurs rappelé que les réacteurs de nouvelle génération (réacteurs à neutrons rapides - RNR) sont en cours de recherche et développement. Néanmoins, conformément à ces recherches et compte tenu des ressources en uranium actuellement disponibles et bon marché, la construction d'un démonstrateur et a fortiori, le déploiement de la technologie, ne seront pas nécessaires avant la seconde moitié du XXI<sup>e</sup> siècle<sup>72</sup>.

#### **Au cours du débat : l'arrêt du projet Astrid**

Au cours du débat, l'annonce officielle de l'arrêt du projet Astrid<sup>73</sup> a naturellement fait réagir les internautes.

Plusieurs messages ont fait part de regrets à propos de cet abandon :

- *“Quelles sont les raisons de cet arrêt, le cabinet d'E. Borne invoque l'abondance d'une ressource bon marché en Uranium. Réponse consternante, ce qui est important, ce n'est pas le prix de l'U ce jour, mais la pérennité de la production d'énergie. L'estimation de la durée des réserves d'U est de moins de 100 ans sur la base des Réacteurs à eau pressurisée (REP), à des milliers d'années dans le cas des RNR. Astrid devait permettre de mettre en œuvre une politique de préservation des ressources en assurant le multi recyclage du Pu, une utilisation exhaustive de l'U et la démonstration de la faisabilité de transmuter les actinides mineurs.”<sup>74</sup>*

Deux remarques reviennent notamment : l'une porte sur la perte d'une filière d'excellence qui rendrait la France dépendante de l'étranger, l'autre sur les sommes engagées sur les ENR – à tort selon ses participants. Un internaute résume ainsi :

- *“Laisser le soin à des nations pas forcément très amicales de s'octroyer seules la technologie sur le sujet semble plus risqué, pour un coût finalement modeste par rapport à la gabegie ENRi qui nous ruine pour aucun bénéfice.”<sup>75</sup>*

---

<sup>71</sup> Question n°52

<sup>72</sup> Question n°5

<sup>73</sup> [https://www.lemonde.fr/economie/article/2019/08/29/nucleaire-la-france-abandonne-la-quatrieme-generation-de-reacteurs\\_5504233\\_3234.html](https://www.lemonde.fr/economie/article/2019/08/29/nucleaire-la-france-abandonne-la-quatrieme-generation-de-reacteurs_5504233_3234.html)

<sup>74</sup> Avis n°396

<sup>75</sup> Commentaire à l'avis n°384

Un mois avant le terme du débat, la commission du débat a relancé la discussion par la question suivante : « *Faut-il poursuivre le recyclage des combustibles usés ? Mono-recyclage, multi recyclage ou arrêt du recyclage ?* »<sup>76</sup>.

La discussion qui s'ensuit, particulièrement fournie, développe deux axes distincts :

- 1) le traitement du combustible usé d'une part (séparation des matières et encapsulage des déchets ultimes pour stockage),
- 2) son recyclage proprement dit d'autre part (réutilisation dans des réacteurs).

Plusieurs participants, acteurs de la filière nucléaire, rappellent tout leur intérêt autant pour le traitement du combustible usé, qui est selon eux un moyen de réduire sa dangerosité, que par sa réutilisation, qui représente pour eux un moyen de réduire les déchets ultimes. Pour cette raison, certains appellent au développement des réacteurs à neutrons rapides qui permettrait d'accroître ce recyclage : si cet enjeu n'est pas immédiat du fait de l'abondance actuelle de l'uranium naturel, il pourrait devenir crucial en cas d'augmentation du prix de la matière première. Un participant ajoute, dans un avis ultérieur, que le recyclage en MOX rend le plutonium impropre à une utilisation militaire, ce qui est un gage de sécurité<sup>77</sup>.

L'ensemble de ces positions sont rejetées par un opposant, qui voit dans le recyclage une fausse promesse d'énergie abondante, incitant au gaspillage plutôt qu'à l'économie. Pour lui, les risques posés par l'énergie nucléaire restent trop élevés pour que cette filière soit acceptable.

### **Procédé de séparation-transmutation**

Des internautes se sont également saisis d'une autre perspective qu'ils jugent prometteuse : l'usage du laser pour réduire la radioactivité, tel que proposé par le prix Nobel de physique Gérard Mourou. Un participant déclare ainsi :

- *"Si l'énergie nucléaire est devenue insoutenable dans l'opinion, c'est précisément à cause de la pérennité vertigineuse de ces déchets-là. Réduire ces déchets, c'est faire disparaître le principal grief fait à l'énergie nucléaire. La transmutation est une amélioration, innovante pour l'acceptation du nucléaire, avant d'être une nécessité technique. De plus elle donnerait une orientation nouvelle à l'industrie nucléaire française qui ajouterait à la production d'électricité les savoir-faire du démantèlement, du retraitement des déchets, du recyclage des combustibles et de la transmutation des déchets."*<sup>78</sup>

Dans les discussions de cet avis, comme d'autres à ce sujet, des internautes estiment que la France doit maintenir et développer un effort de recherche en ce sens, tandis que d'autres nuancent ces espoirs en rappelant que cette technologie offre des perspectives encore hypothétiques aujourd'hui.

---

<sup>76</sup> Avis n°334

<sup>77</sup> Avis n°407

<sup>78</sup> Avis n°320

Les maîtres d'ouvrage ont rappelé que la recherche sur le sujet n'était pas close, tout en rappelant qu'à l'heure actuelle les solutions de séparation-transmutation ne sont pas applicables à une échelle industrielle et sur des quantités significatives : « *En l'état actuel des connaissances, il n'y a ainsi pas de solution de séparation-transmutation qui serait adaptée à tous les radionucléides à vie longue et industrialisable dans un futur proche. Cette technologie va néanmoins continuer à faire l'objet de recherches dont les résultats seront suivis dans le cas où ils tendraient à montrer que celle-ci pourrait potentiellement permettre de traiter un jour, au moins en partie, les déchets de haute activité à vie longue.* »<sup>79</sup>

### **Transport des matières et déchets radioactifs : la sécurité en débat**

La plateforme de discussion a vu les participants échanger sur le transport des matières et déchets radioactifs, et notamment sa vulnérabilité aux accidents et aux actes de malveillance. Plusieurs participants expriment leur confiance quant aux procédures et aux méthodes employées. L'un déclare ainsi :

- *"Le transport de matières radioactives est très encadré par la loi et celui du plutonium en particulier est peut-être celui qui obéit à des normes de sûreté et de sécurité les plus drastiques au monde. (...) D'un point de vue de la sûreté, les matières transportées le sont dans de véritables châteaux forts desquels il est impossible de rentrer ni de sortir. Il y a 100 fois plus d'acier que de matière nucléaire dans chaque colis. Malgré leur dangerosité, les matières sont à ce point confinées qu'il faudrait passer 24 heures collé au colis pour recevoir l'équivalent d'une radio."*<sup>80</sup>

Ces participants jugent compréhensible que, pour des raisons de sécurité, les autorités communiquent peu sur ces transports, regrettant que les opposants au nucléaire y voient de la dissimulation<sup>81</sup>. Un participant cependant exprime ses craintes quant aux conséquences catastrophiques d'un éventuel attentat<sup>82</sup>.

Les maîtres d'ouvrage ont été interpellés sur cette question, un internaute posant une liste détaillée de questions, exprimant ses doutes sur la rigueur avec laquelle les tests sont conduits. En réponse, les maîtres d'ouvrage ont rappelé de manière exhaustive les procédures françaises et internationales destinées à encadrer la sécurité des transports de matières et déchets radioactifs civils<sup>83</sup>.

Cette question fait partie des sujets relancés par la commission peu avant la fin du débat, avec la question : « *Quelles garanties de sécurité et de sûreté pour encadrer les transports des substances radioactives ?* »<sup>84</sup>

---

<sup>79</sup> Question n°56

<sup>80</sup> Avis n°377

<sup>81</sup> Avis n°324 et ses commentaires

<sup>82</sup> Avis n°30

<sup>83</sup> Question n°69

<sup>84</sup> Avis n°339

Plusieurs participants soulignent que les craintes, notamment d'attaque terroriste, ne se posent pas davantage au transport des matières radioactives qu'à celui d'autres produits (chimiques notamment). Au contraire, rappellent-ils, le transport des matières radioactives est hautement encadré. Ces participants rappellent l'intérêt de se montrer discrets sur ces convois, pour des raisons de sécurité. L'un d'eux va plus loin encore, en appelant à banaliser totalement les convois de combustible usé qu'il juge « *anxiogènes* ». Pour ces participants, il est moins nécessaire d'agir sur ces transports, déjà très sécurisés, que sur la peur qu'ils génèrent chez les citoyens.

Un internaute distingue le transport du combustible usé de celui des autres matières, de source médicale notamment. Ce sont ces dernières qui lui posent problème, car conditionnées en colis davantage sujets à erreurs d'acheminement ou de manutention. Enfin, un participant juge tout bonnement impossible de garantir la sécurité des transports.

### **Technologie THOR : des contestations autour du site d'Orano-Malvési**

Deux participants<sup>85</sup> jugent peu convaincantes les interventions des responsables d'Orano lors de la [réunion de Narbonne](#), et s'inquiètent de l'activité de cette entreprise sur le site de Malvési. Ces avis s'opposent à la technologie "THOR" (pour « thermal organic reduction »), jugée risquée et coûteuse, déplorant que la population locale soit, selon elle, le "cobaye" des activités du site. L'occasion pour la maîtrise d'ouvrage de rappeler de manière détaillée comment et pourquoi un tel procédé a été sélectionné : "*Plus d'une dizaine de solutions techniques ont été étudiées avant de retenir le procédé actuel, qui est la technologie aujourd'hui disponible capable d'éliminer la molécule de nitrate contenue dans les effluents.*"<sup>86</sup>.

### **Quel héritage garde-t-on des anciennes mines d'uranium ? Comment faut-il les gérer ?**

Le sujet des anciennes mines d'uranium n'a quasiment pas été discuté en ligne, aussi la commission particulière du débat public a-t-elle pris l'initiative de le relancer à un mois de la fin du débat<sup>87</sup>. Pour deux participants, la gestion de ces anciennes mines doit dépendre d'une analyse de risque préalable. En l'absence d'impact avéré, rien ne s'oppose à les laisser en l'état ; dans le cas contraire, une surveillance continue voire des mesures correctives devront être envisagées.

Pour un troisième participant, l'urgence est au contraire de classer d'office les matières présentes dans ces mines comme déchets radioactifs et de les éloigner des populations et des nappes phréatiques.

### **La gestion des déchets issus d'un accident nucléaire**

Il s'agit également d'un sujet peu débattu et relancé par la commission<sup>88</sup>. Deux participants estiment la question peu pertinente, pour deux raisons opposées : l'un estime qu'un accident aurait des conséquences de toute façon irréversibles, tandis que l'autre juge hautement improbable qu'un accident survienne.

---

<sup>85</sup> Avis n°178 et n°185

<sup>86</sup> Question n°67

<sup>87</sup> Avis n°335 et ses commentaires

<sup>88</sup> Avis n°338 et ses commentaires

Pour un troisième, la question ne peut être d'actualité tant que l'accident ne s'est pas produit, puisqu'en tout état de cause la gestion de ces déchets s'étendrait sur plusieurs décennies : le cas échéant, il reviendra selon lui aux PNGMDR ultérieurs de traiter ce sujet. Enfin, un dernier internaute insiste sur l'importance de la prévention, passant selon lui par une ASN forte et un IRSN techniquement compétent. Il évoque par ailleurs l'expérience japonaise, soulignant la nécessité que les coûts d'un tel accident soient répartis sur l'ensemble de la nation (qui profite dans son ensemble de l'énergie nucléaire).

### **L'aspect institutionnel et financier de la gestion des matières et déchets radioactifs.**

Une part du débat porte sur le financement de la gestion des matières et déchets radioactifs, un sujet qui nécessite une réflexion élargie aux questions institutionnelles. Un participant déclare ainsi son attachement à une gestion de la filière par le secteur public :

- *"La course aux profits est dangereuse quand il s'agit d'atome. L'électricité est un bien majoritairement produit par EDF, une entreprise publique. Les consommateurs jouissent de ce fonctionnement et il est normal de ne pas détourner la tête quand vient le moment de gérer les déchets nucléaires. Là encore, le tout est géré par des agences publiques (l'Andra en l'occurrence) et la note finale est payée par le consommateur. Un autre modèle est-il souhaitable car plus performant ? Je ne vois pas comment cela serait possible..."<sup>89</sup>*

L'argument financier a été occasionnellement évoqué dans les discussions sur la pertinence du recours à l'énergie nucléaire : ses partisans soulignent son faible coût, ses opposants évoquent des coûts à long terme non pris en compte.

Pour approfondir ce sujet, le débat été relancé par la commission dans sa question *"Quel financement des charges nucléaires de long terme ? Qui paie quoi ? Comment garantir un financement à la hauteur de la durée de vie des déchets ?"*<sup>90</sup>

Un participant, professionnel de la filière, explique que *"l'électricité payée par les consommateurs inclut une part dédiée aux démantèlements et au stockage géologique CIGEO. Les coûts sont intégrés à l'origine. Cela semble coûteux mais c'est reparti sur des dizaines d'années de production ce qui au final ne fait que quelques % de notre facture."*

Plusieurs participants acquiescent, précisant qu'EDF *"provisionne"* ces charges de long terme liées aux déchets et au démantèlement, qui sont donc incorporées au prix du kilowattheure. Un internaute apporte une nuance :

- *"Ce qui est moins rassurant, c'est le fait que l'électricité produite par les centrales nucléaires françaises bénéficient à d'autres sociétés (françaises ou étrangères) et qu'aujourd'hui elles ne soient pas impliquées dans les surcoûts liés aux déchets. Cela pose question sur la capacité du pouvoir public à maîtriser son engagement sur le long terme. Il faudrait rapidement une véritable régulation".*

---

<sup>89</sup> Avis n°417

<sup>90</sup> Avis n°340

En matière de régulation, un autre participant renchérit :

- *"La confrontation entre les exploitants qui chercheront à réduire les montants à provisionner et à maximiser la rentabilité de ces provisions, et la nécessité de provisionner au juste besoin et à sécuriser ces provisions, est une confrontation inévitable mais saine tant que les avis rendus sont techniquement fondés et arbitrés par une entité indépendante (comme la CDC). (...) Les décideurs politique devraient être en charge de produire un calendrier clair et à long terme (10 à 20 ans ?) permettant aux exploitants d'avoir une visibilité sur leurs perspectives, et de décider de leurs investissements en fonction. Et donc de conforter les trajectoires sur lesquelles sont basées les estimations."*

Ces positions sont contestées par un opposant qui juge que le nucléaire fait peser des charges exorbitantes sur les générations futures (*"On dit que l'électricité nucléaire n'est pas chère, mais c'est parce qu'on ne paye presque rien du vrai prix. Ce n'est qu'une illusion, à court-terme. À long terme, il en est tout autrement. On appelle cela les externalités négatives. Elles coûtent très cher mais on ne les compte pas car ce n'est pas nous qui payons mais nos enfants et les enfants de nos enfants (ils payent nos dettes environnementales mais n'en tirent aucun bénéfice = scandale)."*)

### Enjeux démocratiques, débat public et référendum

La tenue du débat public a largement été commentée sur sa pertinence.

Un contributeur conclut son avis détaillé sur le PNGMDR par ces attentes vis-à-vis du débat :

- *"Ce débat doit permettre au public de mieux connaître la gestion de l'ensemble des déchets radioactifs (pas uniquement ceux des centrales). Entre risques réels et fantasmés sur le transport, le stockage ou l'entreposage, il doit donner aux Français le moyen de fonder leur jugement sur des données objectives."<sup>91</sup>*

Les échanges sur la plateforme participative ont donné lieu, nous l'avons vu, à des positions très clivées. Certains participants, favorables ou non au nucléaire, n'hésitent pas à défendre leur opinion pied à pied, en commentant chaque nouvel avis.

Certains commentaires, à plus forte raisons après les perturbations de certaines réunions (Valence, Lille, Bagnols-sur-Cèze...) déplorent la difficulté de débattre sereinement.

A propos de la réunion de Bagnols-sur-Cèze, un participant affirme : *"L'intention dès le départ des antinucléaires était claire : « torpiller le débat » et faire fuir les rares personnes à la recherche d'information."<sup>92</sup>*

---

<sup>91</sup> Avis n°119

<sup>92</sup> Avis n°354 et commentaires

Un autre dresse le constat suivant : *"Il n'a été que très peu possible d'échanger, même en particulier, sur ces sujets tellement l'envie de nuire au débat été programmée"*<sup>93</sup>

Rappelons qu'à l'issue de cette réunion, la commission particulière du débat public a rappelé dans un communiqué, repris en commentaire de cet avis, son attachement au respect du droit à l'information et à la participation du public, qui exclut que la parole d'autrui puisse être empêchée.

D'autres internautes dénoncent au contraire un débat fermé, sans réelle possibilité de remettre en cause des décisions qui seraient déjà prises : *"le pot de terre contre le pot de fer"*<sup>94</sup>

L'organisation de la table ronde du 9 septembre 2019 à Paris, sur les questions de confiance, a suscité des réactions chez certaines associations (Sauvons le Climat, Les anciens du nucléaire) qui s'interrogent sur le choix des participants à la rencontre<sup>95</sup> :

- *"Il est surprenant que des représentants des associations pro-nucléaires qui représentent aussi le public (par exemple Sauvons le Climat ne soient apparemment pas représentés ; pourquoi ?"*
- *"L'organisation de cette table ronde dans le plus grand secret, le mode de sélection arbitraire de ses invités et le « pas de côté » que vous vous êtes autorisés à faire sans justification compréhensible, jettent le discrédit sur cette démarche citoyenne."*

La commission a précisé en réponse, qu'elle avait choisi de donner la parole à 5 personnalités extérieures au débat pour approfondir le thème de la confiance, des personnalités choisies selon la commission "à l'extérieur du monde du nucléaire", mais "familières par leurs expériences, ou travaux antérieurs avec les enjeux philosophiques, sociaux, juridiques, ou techniques de la définition d'une politique publique de très long terme telles que le PNGMDR".

De manière partagée, les participants estiment crucial que les citoyens soient mieux informés des tenants et aboutissants du PNGMDR, beaucoup mettent l'accent sur la nécessaire "objectivité" des données.

Les réalités implicites de cette notion d'objectivité varient en fonction des opinions de chacun : les opposants au nucléaire dénoncent ainsi une industrie qu'ils jugent opaque, tandis que les pro-nucléaires accusent les associations environnementales d'user de désinformation pour attiser des peurs irrationnelles.

D'autres encore expriment leur méfiance vis-à-vis d'une procédure qui se résume, selon eux, "à donner un vernis démocratique à des décisions déjà prises. Les citoyens n'ont aucune garantie et les autorités s'acquittent à moindre coût de leurs obligations."<sup>96</sup>

---

<sup>93</sup> Avis 354 et commentaires

<sup>94</sup> Avis n°351 et commentaires

<sup>95</sup> Question n°78

<sup>96</sup> Avis n°128

Ils se fondent sur les précédents débats en lien avec le nucléaire (Cigéo ou la Programmation Pluriannuelle de l'Energie, notamment) et plus généralement, sur divers exemples de consultations des citoyens qu'ils jugent peu suivies.

Cependant, cet argument n'est pas le seul à exposer des doutes sur la pertinence du débat : d'autres participants, plus favorables quant à eux au nucléaire, se demandent si "*discuter encore et encore de cette problématique ne serait pas contre-productif en gonflant artificiellement l'importance réelle des déchets radioactifs et en laissant croire à la population que c'est un problème grave et majeur ?*"<sup>97</sup>, sans compter que de telles consultations font peser selon eux le risque de retarder voire de remettre en cause des choix politiques déjà débattus et actés.

Un participant, enfin, s'interroge sur le rôle de la presse, à qui il reproche de relayer des informations erronées. "*De quelle manière pouvons-nous, non pas contrôler, mais intégrer la presse à ce processus de débat public, pour veiller à ce que soit délivrée au public une information la plus complète possible ou, à défaut d'exhaustivité, au moins non faussée ?*", demande-t-il<sup>98</sup>.

### **Un équilibre à (re)trouver entre le scientifique, le politique et le citoyen**

Une part significative des discussions en ligne porte sur la manière dont les citoyens sont associés aux décisions prises en matière de gestion des déchets radioactifs. On observe un clivage entre partisans de l'atome et du projet Cigéo, et opposants au nucléaire.

Parmi les premiers, plusieurs personnes regrettent que la voix des scientifiques et ingénieurs soit équivalente à celle des "profanes", rappelant que cette problématique hautement technique recèle des enjeux difficiles à appréhender par le simple citoyen.

Un étudiant déclare ainsi :

- "*Concernant la gouvernance sur le sujet nucléaire, j'ai toujours considéré la démocratie actuelle très inefficace pour prendre des décisions sur des thématiques aussi techniques que les choix énergétiques, et donc que ces choix doivent revenir aux spécialistes. S'il avait fallu un référendum à chaque fois qu'une grande avancée technique a eu lieu, on s'éclairerait encore probablement à la bougie.*"<sup>99</sup>

À l'inverse, on trouve chez les opposants à l'énergie nucléaire plusieurs appels à référendum, par exemple :

- "*Il est totalement illégitime que, soulevant de tels enjeux vitaux, la gestion - et en amont la production - de déchets aussi dangereux relève aujourd'hui du seul pouvoir réglementaire d'un ministère. Il ne suffit pas qu'un débat soit ouvert au public (ouvert mais difficile d'accès pour la plupart), c'est la décision elle-même qui doit appartenir aux citoyens. Seul un référendum présentant les alternatives et leurs caractéristiques permet un choix démocratique sur les enjeux sociétaux de l'énergie nucléaire et des déchets dangereux qu'elle nous laisse.*"<sup>100</sup>

---

<sup>97</sup> Question n°18

<sup>98</sup> Avis n°399

<sup>99</sup> Avis n°231

<sup>100</sup> Avis n°245

Certains participants suggèrent des pistes différentes en matière de gouvernance. L'un juge indispensable le dialogue entre les parties prenantes :

- *"Le RNM (réseau national de mesure de la radioactivité de l'environnement) monte en puissance et permet de faire collaborer les établissements publics, les industriels, les collectivités locales, les chercheurs, et les ONG. Il me semble qu'il faut encourager ces acteurs parfois opposés, à tenter de passer outre leurs divergences pour essayer d'allier au mieux production d'énergie et préservation de l'environnement. Sans cela, nous ne pourrions jamais obtenir de meilleurs résultats."*<sup>101</sup>
- Un autre, se déclarant opposé à l'énergie nucléaire, évoque *"une espèce de coopérative ayant un statut public, indépendante de l'État (ne pas lui confier les clefs) ayant pour objet d'organiser au mieux le traitement et le stockage des déchets et dont les mandataires (mandat à durée limitée et renouvelables qu'un nombre limité de fois) auraient à rendre compte très régulièrement de leurs activités."*<sup>102</sup>

Concernant l'ouverture à l'information, une internaute suggère de rendre les moyens de mesure de la radioactivité massivement accessibles à la population :

- *"Comment les citoyens, les crèches, les écoles, collèges, lycées, universités, communes, hôpitaux... pourraient-ils s'inquiéter alors qu'ils n'ont aucun moyen de connaître leur taux d'exposition à des polluants radioactifs ? Massifier les moyens de mesure permanente et de contrôle indépendant des niveaux de radiation paraît un niveau zéro de la gestion des déchets."*<sup>103</sup>

Un participant questionne quant à lui la notion d'incertitude :

- *"Que ce soit dans le précédent PNGMDR, dans les débats du nouveau, dans les rapports du HCTISN (Cycle, 2018), de l'IRSN (Impact Cycle) ou de la Cour des Comptes, tout semble tourner autour de cette notion de "on ne sait pas, donc envisageons tout"."*

S'il lui paraît louable de chercher à étudier les différents scénarios possibles, il met en garde contre la « frilosité » des décideurs politiques, qui aurait des conséquences en termes de sous-investissement et de manque d'anticipation. Il conclut par cette question :

- *"Quelles décisions devraient être tranchées, à quelle échéance, pour offrir une visibilité sur le champ des possibles dans les trente prochaines années, et optimiser au mieux plutôt que de chercher à tout prévoir ?"*<sup>104</sup>

---

<sup>101</sup> Avis n°252

<sup>102</sup> Avis n°227

<sup>103</sup> Avis n°37

<sup>104</sup> Avis n°404