



Note d'orientations relative à la 5^{ème} édition du plan national de gestion des matières et déchets radioactifs

Scénarios prospectifs de gestion des matières et des déchets radioactifs

Le PNGMDR explicitera les grandes lignes des scénarios de politique énergétique, découlant de la PPE, qui devront servir de référence pour les différents exercices prospectifs liés à la gestion des matières et des déchets, notamment l'inventaire national et l'exercice « impact cycle » mené par l'ASN notamment, et pour la mise en œuvre des actions prescrites par le plan (stratégies d'entrepôtsages par exemple).

Ces grands principes seront les suivants :

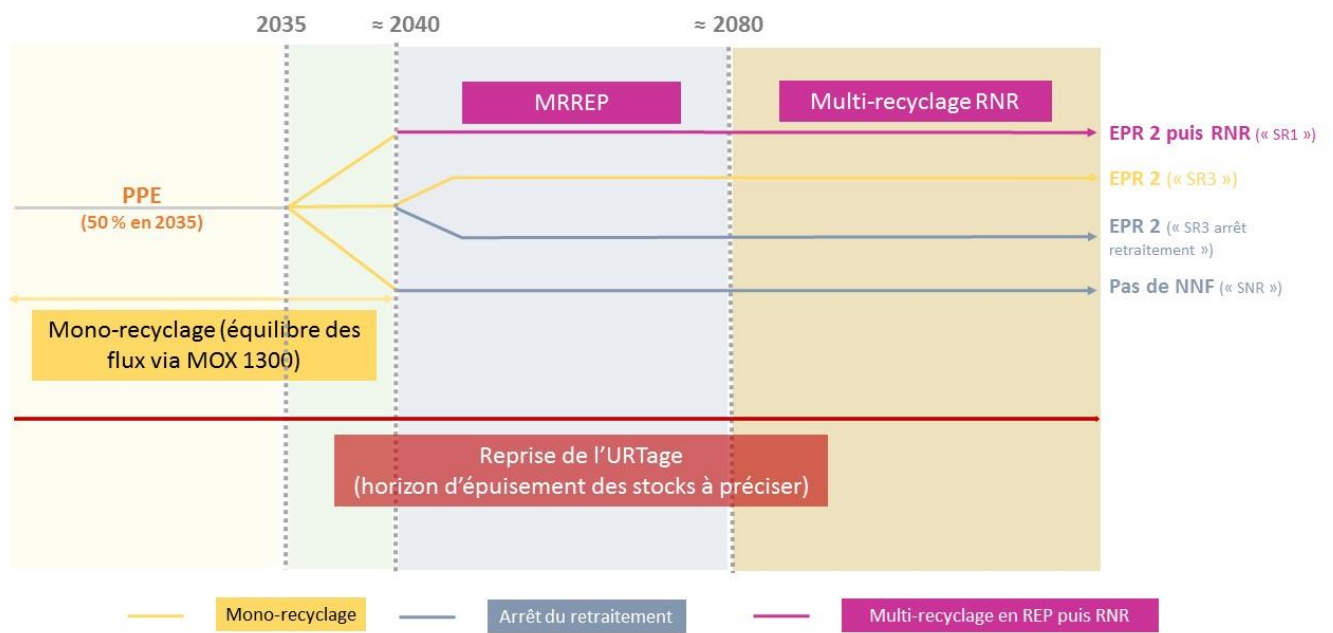
- Stratégie de traitement-recyclage : prise en compte de différentes options allant de l'arrêt du retraitement au multi-recyclage en RNR en passant par le monorecyclage et le multi-recyclage en REP. La PPE fixe une date de référence à l'horizon 2040 pour le maintien de la stratégie de traitement. Cette date sera donc prise en référence dans les scénarios. La question pourra se poser d'ajuster cette date dans les scénarios avec arrêt du retraitement en fonction de l'objectif de l'exercice poursuivi ;
- Renouvellement du parc : pas de nouveau EPR avant 2035 puis, dans l'attente de la décision relative au nouveau nucléaire, étude de cas avec ou sans nouveaux EPR ;
- Fermeture des réacteurs existants : fermeture de 2 à 4 réacteurs sur la période 2025-2028 puis fermeture de 1 à 2 réacteurs de 900 MWe par an à leur cinquième visite décennale en vue d'atteindre 50 % en 2035 ;
- Durée de vie des réacteurs existants non intégrés à la stratégie de fermeture ci-dessus : comprise entre 50 ans et 60 ans ;
- Prise en compte de l'utilisation de combustible MOx dans les réacteurs de 1300 MWe afin de maintenir l'équilibre du « cycle » du combustible et de la reprise de la filière de valorisation de l'URT.

Description des scénarios envisagés

Pour répondre aux grands principes édictés ci-dessus, il est proposé d'étudier quatre scénarios prospectifs.

Ces quatre scénarios prévoient tous un chemin commun jusqu'en 2035, avec une part du nucléaire à 50 % (hypothèse liée à la PPE) et l'équilibre des flux via l'utilisation du combustible MOx dans les réacteurs de 1300 MW du parc actuel et la reprise de la valorisation de l'uranium de retraitement (URT) dans certains réacteurs de 1300 MW.

Afin de représenter le champ des options possibles post-2035, ces scénarios prennent ensuite des trajectoires différentes qui sont représentées de manière synthétique dans le schéma suivant :



Autour de 2040, les scénarios se différencient selon les hypothèses suivantes :

- La mise en œuvre du multi-recyclage en réacteur REP (avec le déploiement de réacteurs de type EPR2) puis en réacteurs RNR¹ ;
- La poursuite du mono-recyclage avec le développement de nouveaux réacteurs de type EPR2² ;
- Le déploiement de nouveaux réacteurs de type EPR2 avec l'arrêt du retraitement³ ;
- L'arrêt du retraitement lié à une décision de ne pas avoir de nouveaux réacteurs (programme Nouveau Nucléaire). Dans ce scénario, la référence est un arrêt du retraitement en lien avec la décroissance progressive du parc électro-nucléaire⁴.

Au-delà de ces grands principes, les hypothèses dimensionnant les scénarios devront être précisées en fonction de l'exercice prospectif pour lequel ces scénarios sont utilisés. En effet, pour certains exercices, ces hypothèses sont plus ou moins discriminantes (par exemple le rythme de fermeture des réacteurs pour l'exercice de l'Inventaire national n'est pas primordial) et le choix d'hypothèses « enveloppe » pourrait être préférable.

Par ailleurs, plusieurs sous-jacents sont considérés dans ces scénarios de référence, qui pourront faire l'objet de sensibilités particulières dans les exercices prospectifs menés suivant les objectifs de ces derniers. Il s'agit en particulier :

- De la mise en œuvre du moxage des réacteurs 1300 MWe et de de l'urtage de certains de ces réacteurs, dont les études sont en cours et qui devront faire l'objet d'autorisations de la part de l'ASN ;

¹ Équivalent du scénario SR1 de l'Inventaire national de l'Andra – la mise en œuvre du multi-recyclage en REP n'est toutefois pas prise en compte dans ce scénario SR1

² Équivalent au scénario SR3 de l'Inventaire national de l'Andra

³ Équivalent du scénario SR3 de l'Inventaire national de l'Andra avec arrêt du retraitement

⁴ Équivalent du scénario SNR de l'Inventaire national de l'Andra

- De la survenue d'aléas potentiels sur les usines du « cycle » du combustible et sur la mise en œuvre de la stratégie de retraitement ;
- ou de décisions politiques de sortie du nucléaire accélérée ou d'arrêt du retraitement avant l'horizon 2040.

Objectifs de l'étude de ces scénarios

L'utilisation des différents scénarios susmentionnés doit s'inscrire dans des objectifs qu'il convient de définir :

- Comprendre l'impact de la politique énergétique sur le statut de certaines substances radioactives : suivant les différents scénarios prospectifs, ces substances pourront être des matières ou des déchets selon le cas ;
- Servir de référence aux exercices prospectifs menés dans le cadre de l'Inventaire national établi par l'Andra visant à donner une estimation des quantités de matières et de déchets radioactifs à différentes échéances de temps ;
- Alimenter les travaux relatifs à la prochaine Programmation pluriannuelle de l'énergie et ainsi éclairer les enjeux de politique énergétique vis-à-vis de la gestion des matières et des déchets radioactifs (action 1 de la note d'orientations « Matières ») ;
- Apprécier la cohérence des échéances présentées par les propriétaires de matières radioactives dans leurs plans de valorisation par rapport à des échéances décisionnelles de gestion des matières radioactives (ex : capacité d'entreposage) (action 5 de la note d'orientations « Matières ») ;
- Eclairer l'élaboration des stratégies d'entreposage des combustibles usés (action 1 de la note d'orientations « entreposage des combustibles usés ») ;
- Contribuer à affiner les perspectives de saturation des piscines (action 5 de la note d'orientation « entreposage des combustibles usés ») ;
- Contribuer à la poursuite des travaux autour des solutions de gestion des matières en cas de requalification en déchets (action 7 de la note d'orientations « matières ») ;
- Apprécier les enjeux en termes de coûts liés à la requalification potentielle de certaines matières en déchets ;
- Eclairer l'impact potentiel sur les inventaires de déchets destinés à Cigéo.