



# L'INVENTAIRE DE RÉSERVE DE CIGÉO

Réponse à l'article 56 de l'arrêté du 23 février 2017  
établissant les prescriptions du PNGMDR

Réunion du GT PNGMDR du 16 mars 2020

# Les inventaires considérés dans le dossier DAC de Cigéo

- Le code de l'environnement dispose dans son article D.542-90 que :

*« L'inventaire à retenir par l'Andra pour les études et recherches conduites en vue de concevoir le centre de stockage prévu à l'article L.542-10-1 de ce même code comprend un inventaire de référence et un inventaire de réserve.*

*L'inventaire de réserve prend en compte les incertitudes liées notamment à la mise en place de nouvelles filières de gestion de déchets ou à des évolutions de politique énergétique.*

*Le centre de stockage est conçu pour accueillir les déchets de l'inventaire de référence. »*

- Le périmètre des déchets retenus pour les études de Cigéo se décompose ainsi en un **inventaire de référence** et un **inventaire de réserve**.

# Origine des inventaires de Cigéo : les scénarios de l'IN

Les scénarios de l'édition 2018 de l'IN :

## 4 scénarios contrastés d'évolution de la Politique énergétique française

	SR1	SR2	SR3	SNR
Poursuite ou arrêt de la production électronucléaire	Poursuite	Poursuite	Poursuite	Arrêt
Durée de fonctionnement des réacteurs du parc actuel	Comprise entre 50 et 60 ans	50 ans	Comprise entre 50 et 60 ans	40 ans
Types de réacteurs déployés dans le futur parc	EPR puis RNR	EPR puis RNR	EPR seuls	/
Retraitement des combustibles usés	UNE, URE, MOX et RNR	UNE, URE, MOX et RNR	UNE seuls	Arrêt anticipé du retraitement des UNE
Requalification des matières en déchets	Aucune	Aucune	URE, MOX, RNR et tout ou partie de l'uranium appauvri	Tous combustibles usés, tout ou partie URT uranium appauvri

### ○ 3 scénarios de renouvellement :

- différentes durées de fonctionnement des réacteurs du parc actuel
- déploiement de nouveaux réacteurs avec des hypothèses différentes sur le type de réacteurs déployés

### ○ 1 scénario de non-renouvellement :

- arrêt de la production électronucléaire

- ✓ Installations autorisées à fin 2016,
- ✓ Parc actuel : 58 réacteurs en fonctionnement de type REP + 1 réacteur EPR (Flamanville) en cours de construction
- ✓ Les estimations ne prenant pas en compte les matières et déchets radioactifs générés par le fonctionnement de nouveaux réacteurs.

# Inventaire de référence de la conception retenu au stade des études d'APD

	SR1	SR2	SR3	SNR
<b>Poursuite ou arrêt de la production électronucléaire</b>	Poursuite	Poursuite	Poursuite	Arrêt
<b>Durée de fonctionnement des réacteurs du parc actuel</b>	Comprise entre 50 et 60 ans	50 ans	Comprise entre 50 et 60 ans	40 ans
<b>Types de réacteurs déployés dans le futur parc</b>	EPR puis RNR	EPR puis RNR	EPR seuls	/
<b>Retraitement des combustibles usés</b>	UNE, URE, MOX et RNR	UNE, URE, MOX et RNR	UNE seuls	Arrêt anticipé du retraitement des UNE
<b>Requalification des matières en déchets</b>	Aucune	Aucune	URE, MOX, RNR et tout ou partie de l'uranium appauvri	Tous combustibles usés, tout ou partie URT uranium appauvri

## L'inventaire de référence est basé sur le scénario SR2

- Déchets HA : 55 896 colis soit 10 045 m<sup>3</sup>
- Déchets MA-VL : 166 699 colis soit 73 011 m<sup>3</sup>

# L'inventaire de réserve

## Objectif :

- prendre en compte d'éventuelles évolutions de stratégie des industriels ou de politique énergétique
- prendre en compte les incertitudes liées notamment à la mise en place de nouvelles filières de gestion de déchets
- « *s'ils ne figurent pas dans l'inventaire de référence, les combustibles usés issus de l'exploitation des réacteurs électronucléaires, des réacteurs expérimentaux et de la propulsion nucléaire navale sont intégrés dans l'inventaire de réserve.* » (article D.542-91 du code de l'environnement)

# Inventaire de réserve lié à la production électronucléaire

Fondé sur les scénarios de l'édition 2018 de l'Inventaire national (définis en COPIL IN)

Prise en compte dans l'inventaire de réserve de :

- l'impact de la durée de fonctionnement du parc actuel
- du renouvellement ou non du parc
- du type de réacteur déployé dans le parc futur

# Prise en compte des évolutions de stratégie des industriels : augmentation de la durée de vie du parc actuel

	SR1	SR2	SR3	SNR
Poursuite ou arrêt de la production électronucléaire	Poursuite	Poursuite	Poursuite	Arrêt
Durée de fonctionnement des réacteurs du parc actuel	Comprise entre 50 et 60 ans	50 ans	Comprise entre 50 et 60 ans	40 ans
Types de réacteurs déployés dans le futur parc	EPR puis RNR	EPR puis RNR	EPR seuls	/
Retraitement des combustibles usés	UNE, URE, MOX et RNR	UNE, URE, MOX et RNR	UNE seuls	Arrêt anticipé du retraitement des UNE
Requalification des matières en déchets	Aucune	Aucune	URE, MOX, RNR et tout ou partie de l'uranium appauvri	Tous combustibles usés, tout ou partie URT uranium appauvri

Scénario **SR1** enveloppe en termes de quantités de combustibles usés retraités et donc de colis de déchets induits par le retraitement (colis de déchets vitrifiés HA de type CSD-V et colis de déchets de structure de type CSD-C).

👉 + 9 600 CSD-V

# Prise en compte de l'évolution de la politique énergétique : non-renouvellement du parc actuel/arrêt du nucléaire

	SR1	SR2	SR3	SNR
Poursuite ou arrêt de la production électronucléaire	Poursuite	Poursuite	Poursuite	Arrêt
Durée de fonctionnement des réacteurs du parc actuel	Comprise entre 50 et 60 ans	50 ans	Comprise entre 50 et 60 ans	40 ans
Types de réacteurs déployés dans le futur parc	EPR puis RNR	EPR puis RNR	EPR seuls	/
Retraitement des combustibles usés	UNE, URE, MOX et RNR	UNE, URE, MOX et RNR	UNE seuls	Arrêt anticipé du retraitement des UNE
Requalification des matières en déchets	Aucune	Aucune	URE, MOX, RNR et tout ou partie de l'uranium appauvri	Tous combustibles usés, tout ou partie URT uranium appauvri

Pour l'inventaire de réserve, choix d'un scénario **SNR dit « enveloppe »** afin de retenir l'inventaire en combustibles usés le plus important

- arrêt de fonctionnement des réacteurs du parc actuel au bout de 50 à 60 ans de fonctionnement



## Prise en compte de l'évolution de la politique énergétique : non-renouvellement du parc actuel/arrêt du nucléaire

Types de déchets	Quantité de matière (tML)	Nombre d'assemblages	Volume de stockage
Combustibles REP non retraités	UNE	20 100	39 000
	MOX	5 200	11 400
	URE	3 700	7 145
Combustibles pour réacteurs à neutrons rapides	180	1 000	500 m <sup>3</sup>
Combustibles EL4	50	2 700	150 m <sup>3</sup>

### Impact sur l'inventaire de référence :

↘ - 18 850 CSD-V / - 25 000 CSD-C

# Combustibles usés du CEA pris en compte dans l'inventaire de réserve de Cigéo

Types de déchets	Nombre de colis	Volume de stockage
Combustibles usés des réacteurs expérimentaux	2 000	290 m <sup>3</sup>
Combustibles usés de la propulsion nucléaire navale	2 100	655 m <sup>3</sup>

Impact sur l'inventaire de référence :

↪ - 91 CSD-V / - 424 CSD-C

## Déchets destinés au stockage FA-VL pris en compte dans l'inventaire de réserve de Cigéo

Types de déchets	Nombre de colis	Volume de stockage	
Colis de boues bitumées	32 900	53 500 m <sup>3</sup>	
Déchets dits « UNGG de la Hague »	Déchets de structure des combustibles usés	1 270	6 500 m <sup>3</sup>
	Déchets de faible granulométrie	1 750	8 000 m <sup>3</sup>
Déchets de graphite	Chemises	2 010	12 200 m <sup>3</sup>
	Empilements	12 900	80 750 m <sup>3</sup>
Déchets de petits producteurs et du nucléaire diffus	40	260 m <sup>3</sup>	