

DOSSIER DE PRESSE

MISE À JOUR DE L'ÉVALUATION DU COÛT DE CIGÉO



INTRODUCTION

L'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (Andra) est un établissement public à caractère industriel et commercial créé par la loi du 30 décembre 1991. Ses missions ont été complétées par la loi de programme du 28 juin 2006 relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs. Indépendante des producteurs de déchets radioactifs, l'Andra est placée sous la tutelle des ministères en charge de l'énergie, de l'environnement et de la recherche. L'Andra met son expertise au service de l'État pour trouver, mettre en œuvre et garantir des solutions de gestion sûres pour l'ensemble des déchets radioactifs français afin de protéger les générations présentes et futures du risque que présentent ces déchets.

Cigéo est le projet français de centre de stockage profond des déchets les plus radioactifs. Il a pour but de protéger les êtres humains et l'environnement du danger que présentent ces déchets sur le très long terme.

En 2006, la France a fait le choix du stockage géologique profond pour gérer, à long terme, les déchets radioactifs de haute activité (HA) et moyenne activité à vie longue (MA-VL).

Dans une logique de responsabilité, le financement des études, de la construction, de l'exploitation et de la fermeture de Cigéo est assuré dès aujourd'hui par les générations actuelles pour ne pas en reporter la charge sur les générations futures. Cela se traduit par des provisions faites par les trois principaux producteurs de déchets (EDF, CEA, Orano) régulièrement actualisées et l'abondement de fonds dédiés contrôlés par l'État et l'ASNR.

Conformément au Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs 2022-2026, la réévaluation du coût de Cigéo doit être effectuée au cours de la procédure d'instruction de demande d'autorisation de création, et au plus tard pour l'étape d'enquête publique prévue fin 2026.

SOMMAIRE

04

La mise à jour du
dossier de chiffrage

05

Le périmètre du
dossier de chiffrage
2025

08

L'évaluation du coût
de Cigéo

10

Dossier de chiffrage :
les principales évolutions
entre 2014 et 2025

11

Les grands principes du
financement de Cigéo :
l'enjeu du dossier de
chiffrage

12

Le projet Cigéo

La mise à jour du dossier de chiffrage

En France comme à l'étranger, le stockage est la solution retenue pour gérer de manière sûre et sur le long terme les déchets radioactifs. En France, le stockage est assuré par des centres industriels spécialement conçus pour isoler ces déchets des êtres humains et de l'environnement tant qu'ils présentent des risques.

En mai 2025, l'Andra a remis au ministre chargé de l'Énergie et de l'Industrie un rapport portant sur la mise à jour de l'évaluation du chiffrage de Cigéo, le projet de stockage géologique profond pour les déchets radioactifs de haute activité (HA) et de moyenne activité à vie longue (MA-VL).

Au regard de la durée hors norme du projet et de l'absence d'exemple comparable, l'évaluation du chiffrage de Cigéo est un exercice complexe et inédit. Ce chiffrage est une estimation de l'ensemble des coûts sur toute la durée de vie de Cigéo. Il couvre une période de l'ordre de 150 ans, de janvier 2016 (date du précédent arrêté fixant un coût au projet¹) à la fermeture du site, envisagée à l'horizon 2170.

Il inclut, de façon inédite pour une installation industrielle, les coûts :

- de recherches et de conception du centre de stockage ;
- de sa construction initiale ;
- de son exploitation ;
- de sa maintenance ;
- de son développement progressif ;
- de sa fermeture ;
- et les assurances, impôts et taxes associés.

Le développement et la construction du stockage se feront de manière progressive sur toute la durée d'exploitation et intégreront également des optimisations et des innovations par rapport à la conception actuelle, en particulier pour les tranches ultérieures du stockage qui seront construites dans plus de 20 à 30 ans, et dont certaines sont d'ores et déjà identifiées.

Le dossier de chiffrage de l'Andra est l'une des principales données d'entrée pour fixer le coût de Cigéo qui sera arrêté par le ministre chargé de l'Industrie et de l'Énergie après avoir recueilli les observations des principaux producteurs de déchets (EDF, CEA, Orano) et l'avis de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR). Le dossier de chiffrage sera également communiqué aux présidents des commissions compétentes en matière de finances, d'énergie et de développement durable de l'Assemblée nationale et du Sénat.

Ce dossier présente une évaluation fondée sur la conception du projet au stade de la demande d'autorisation de création (DAC) en cours d'instruction, ainsi que sur trois configurations optimisées. **C'est pourquoi l'évaluation de l'Andra ne peut pas se résumer à un seul chiffre** : elle est donnée sous forme de différentes estimations dépendant d'hypothèses explicitées pour nourrir la décision de l'arrêté.

L'estimation du coût de Cigéo est un travail itératif réalisé par l'Andra tout au long de l'avancement du projet. L'arrêté fixant le coût de Cigéo attendu pour la fin d'année 2025 servira de référence pour la poursuite du projet jusqu'à sa prochaine évaluation. Il fournit aux producteurs de déchets une référence leur permettant d'établir les provisions qu'ils ont l'obligation de constituer au titre de la gestion des déchets qu'ils produisent et le niveau d'abondement des fonds dédiés pour la sécurisation de leur financement.

¹ Arrêté du 15 janvier 2016 relatif au coût de Cigéo

Le périmètre du dossier de chiffrage 2025

Les différentes configurations évaluées

Au regard de la durée hors norme du projet, l'évaluation du coût de Cigéo est un exercice complexe et inédit. En effet, il s'agit d'établir sur plus de 150 ans un chiffrage de la construction, de l'exploitation et de la fermeture d'un centre de stockage géologique pour les déchets radioactifs les plus dangereux qui n'a pas de précédent en France. Il s'agit également d'identifier des configurations optimisées qui, en répondant aux mêmes exigences de sûreté et de sécurité que la configuration présentée dans le dossier de demande d'autorisation de création (DAC), pourraient être mises en œuvre.

Le dossier de chiffrage de Cigéo présente quatre configurations :

- une configuration dite « DAC », qui correspond à la configuration de Cigéo telle que présentée dans le dossier support à la demande d'autorisation de création déposé pour instruction en janvier 2023² ;

• trois configurations optimisées, qui font l'hypothèse d'évolutions de conception et d'optimisations selon différents degrés de maturité et qui seront instruites pour autorisation et pourraient ensuite être intégrées lors de la construction du centre de stockage ou au cours de son développement progressif. Le dossier de chiffrage considère les impacts que pourraient avoir ces optimisations sur le coût de Cigéo.

Pour toutes les configurations, le chiffrage est établi sur l'ensemble de la durée de vie de l'installation pour le stockage des déchets de l'inventaire de référence.

Un chiffrage établi sur une durée de 150 ans*

L'estimation de l'Andra inclut les dépenses engendrées par :

Tranche 1 Construction initiale

- La conception initiale du projet à compter de janvier 2016.
- Les aménagements préalables, dont les raccordements aux réseaux d'électricité, d'eau et ferroviaire.
- La réalisation des investissements nécessaires à la construction et à la mise en service de la première tranche de Cigéo jusqu'à la fin de la phase industrielle pilote : construction des bâtiments de surface dédiés à la réception et préparation des colis de déchets, de la zone soutien aux travaux, des liaisons surface-fond et des premiers quartiers de stockage dans l'installation souterraine.

Tranches ultérieures Exploitation, construction progressive et fermeture

- Le fonctionnement du centre de stockage et son maintien en conditions opérationnelles (opérations de jouvence et de maintenance) tout au long de son exploitation pendant une centaine d'années.
- Le déploiement progressif des installations au-delà de la première tranche (construction progressive de l'installation souterraine).
- Le démantèlement et la fermeture du centre de stockage à l'horizon 2170.

Dépenses de R&D

- Les études, recherches et développements technologiques qui accompagnent la conception du projet, dont l'exploitation du laboratoire souterrain de l'Andra en Meuse/Haute-Marne.

Ainsi, le coût global de Cigéo est la somme de l'ensemble de ces dépenses, incluant les assurances, impôts et taxes à verser pendant ces phases.

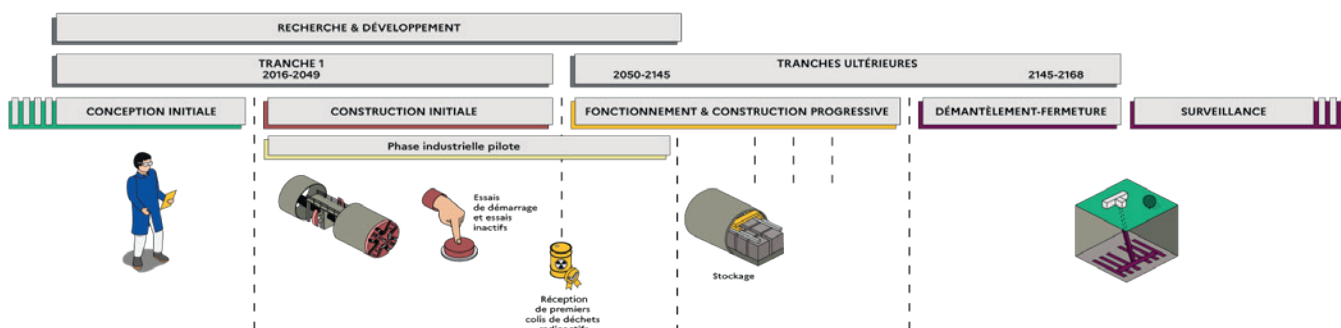
*Le périmètre temporel pris en compte prend pour point de démarrage l'année 2016, année de l'arrêté qui a fixé le précédent coût pour Cigéo. Ce point de démarrage a pour but de faciliter la comparaison entre le périmètre retenu dans l'arrêté coût de 2016 et le chiffrage 2025.

² Lien vers le dossier de DAC : <https://www.andra.fr/cigeo/les-documents-de-reference#section-14367>

Un chiffrage réalisé sur un calendrier actualisé de Cigéo

Le dossier de chiffrage 2025 est établi en cohérence avec le planning prévisionnel actualisé de Cigéo. Ce calendrier tient compte du temps supplémentaire qui a été nécessaire pour la réalisation des études d'avant-projet détaillé (incluant les optimisations identifiées en 2016 suite au 1^{er} arrêté coût), la réalisation du dossier support à la demande d'autorisation de création de Cigéo, puis son instruction. Il prend également en compte le retour d'expérience de la construction de grands projets, notamment en matière de travaux souterrains.

Sous réserve de la délivrance de l'autorisation de création fin 2027/début 2028, la réception des premiers colis de déchets est aujourd'hui envisagée pour 2050. La chronique prévisionnelle de livraison des colis de déchets établie par les producteurs, en lien avec l'Andra, conduit à une durée de fonctionnement de Cigéo d'environ un siècle. La phase de démantèlement et de fermeture durera quant à elle environ 20 ans.



Un chiffrage établi pour le stockage de l'inventaire de référence de Cigéo

Comme précisé dans l'article D. 542-91 du code de l'environnement³ : « *le centre de stockage est conçu pour accueillir les déchets de l'inventaire de référence* ». Ainsi, le chiffrage de Cigéo est fondé sur le stockage de cet inventaire de référence qui comprend l'ensemble des déchets HA et MA-VL déjà produits et qui seront produits par les installations nucléaires existantes (centrales nucléaires, centres de recherches, etc.), ainsi que ceux qui seront produits par les installations nucléaires autorisées à fin 2016 (ITER, réacteur expérimental Jules Horowitz), avec l'hypothèse d'une durée moyenne de fonctionnement des réacteurs de 50 ans et du recyclage de la totalité des combustibles usés produits par ces installations dans le parc actuel et dans un parc futur.

Les colis de déchets à stocker représentent un volume de l'ordre de 10 000 m³ pour les déchets HA et de l'ordre de 73 000 m³ pour les déchets MA-VL.

Pour établir ses hypothèses et sans préjuger des futures décisions qui seront prises dans les prochaines années, l'Andra a également pris en compte les deux voies de gestion à l'étude pour le stockage des déchets bitumés (stockage en l'état dans des conteneurs renforcés ou stockage après traitement). Dans ce dossier de presse, l'Andra présente les coûts correspondants au stockage des déchets bitumés en l'état, ce qui est majorant en termes de coût pour Cigéo.

3 D. 542-90 du code de l'environnement : https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000034083700/2017-02-26

Les pistes d'optimisations identifiées et chiffrées

Tout au long de la conception de Cigéo, l'Andra a mené une démarche d'optimisations techniques visant notamment à maîtriser les coûts de Cigéo sur le long terme. Cette démarche consiste à lister différentes optimisations qui pourraient être mises en œuvre lors de la construction du centre de stockage ou au cours de son développement progressif. Ces optimisations doivent répondre aux mêmes exigences de sûreté et de sécurité que celles retenues dans la conception présentée dans le dossier de DAC. Ces optimisations peuvent porter sur l'intégration de nouveaux matériaux plus performants, des évolutions de longueur des alvéoles de stockage, ou encore sur l'architecture des bâtiments de surface.

Les optimisations envisagées à ce stade du projet ont été regroupées en trois configurations sur la base de différents critères : maturité de développement, pertinence technique, sûreté, intérêt économique, compatibilité avec les autres optimisations.

Ainsi sont identifiées :

- **une configuration 1** qui intègre les optimisations jugées les plus matures et les plus susceptibles d'être mises en œuvre ;
- **une configuration 2** qui ajoute à la configuration 1 des optimisations jugées atteignables à terme, dans le cadre du planning prévisionnel du projet ;
- **une configuration 3** qui inclut l'ensemble des optimisations identifiées post-dépôt du dossier de DAC, y compris celles jugées non matures et dont la faisabilité technique au sens large reste à démontrer à ce stade du projet.

Ces trois configurations ont été chiffrées en adaptant les quantités ou les prix unitaires selon la nature des optimisations considérées (choix de matériaux alternatifs, allongement des alvéoles de stockage, etc.). Si ces optimisations sont retenues, elles devront faire l'objet d'études complémentaires et d'un processus d'autorisation en vue de leur intégration dans la configuration de Cigéo.

Les hypothèses relatives à la future fiscalité de Cigéo

Les composantes de la fiscalité applicables à Cigéo incluent un ensemble d'impôts et de taxes dont les modalités sont définies par un cadre législatif et réglementaire indépendant de l'Andra. Parmi ces éléments, figurent notamment les taxes foncières, la cotisation foncière des entreprises et l'imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux.

Cependant, le cadre fiscal ne se limite pas à ces taxes existantes « classiques ». Un dispositif spécifique de taxation a été mis en place pour prendre en compte les particularités de Cigéo. Il comprend notamment :

- **une taxe appelée « tarif d'accompagnement »**, payée directement par les installations nucléaires des producteurs de déchets, destinée à soutenir les collectivités locales concernées par le projet via des groupements d'intérêt public (GIP). Cette taxe n'est pas prise en compte dans le dossier de chiffrage.

- **un dispositif nommé « taxe sur les installations nucléaires de base concourant à la gestion des substances radioactives »** incluant un « tarif de base » et un « tarif de stockage ». Ce dernier fait actuellement l'objet de discussions entre l'État et les collectivités locales, avec des hypothèses qui reposent sur une fourchette fixée dans le code des impositions sur les biens et services (CIBS).

Les décisions relatives aux rendements de cette taxe ne sont à ce jour pas arrêtées. C'est pourquoi l'estimation du « tarif de base » et du « tarif de stockage » est réalisée selon trois hypothèses correspondant respectivement aux valeurs minimum et maximum de rendement définies dans le CIBS, et une hypothèse intermédiaire correspondant à la charge fiscale découlant de l'arrêté coût de 2016.

L'évaluation du coût de Cigéo

L'évaluation de l'Andra ne peut pas se résumer à un seul chiffre.

Le dossier remis par l'Andra présente une évaluation basée sur la conception présentée dans le dossier de DAC en cours d'instruction, ainsi que plusieurs configurations techniques qui, en répondant aux mêmes exigences de sûreté et de sécurité, intègrent des optimisations qui pourraient être mises en œuvre d'ici la construction des ouvrages ou au cours de son développement progressif.

Cette évaluation est donnée sous forme d'estimations hautes, intermédiaires et basses selon les hypothèses considérées pour les dépenses de fiscalité.

Selon l'estimation de l'Andra, **de Cigéo (coût de la construction initiale jusqu'à sa mise en service) est de l'ordre de 7,9 à 9,6 milliards d'euros₂₀₁₂**. Ce coût inclut la conception (hors R&D), la construction des infrastructures de surface et celle des premiers quartiers de stockage, la fiscalité et les assurances.

À compter de sa mise en service à l'horizon 2050, le coût annuel moyen de Cigéo est estimé entre 140 et 220 millions d'euros₂₀₁₂ par an, incluant son exploitation, les opérations de construction progressive, de maintenance et de jouvence sur une période d'une centaine d'années, puis son démantèlement et sa fermeture sur environ 20 ans, soit entre 16,5 et 25,9 milliards d'euros₂₀₁₂ au total, fiscalité et assurances incluses.

Les coûts de R&D, identifiés à date, incluant l'exploitation et la fermeture du Laboratoire souterrain sont estimés entre **1,7 et 2 milliards d'euros₂₀₁₂**.

Ainsi, **le coût global de Cigéo**, sur toute la durée de vie de l'installation (construction, exploitation, fermeture), soit plus de 150 ans, **se situe entre 26,1 et 37,5 milliards d'euros₂₀₁₂** selon les différentes hypothèses. Ces dernières incluent :

- le niveau de fiscalité, qui reste à arrêter et se traduit par un écart de 7,4 milliards d'euros₂₀₁₂ entre l'hypothèse basse et l'hypothèse haute, basées sur les seuils minimum et maximum fixés par le code des impositions sur les biens et services (CIBS) ;
- l'étude et la mise en œuvre des configurations optimisées qui, si elles sont démontrées et autorisées, conduiraient à une baisse pouvant aller jusqu'à 3,6 milliards d'euros₂₀₁₂ par rapport à la configuration présentée dans le dossier de DAC ;
- le niveau de R&D et les modalités de fermeture du Laboratoire souterrain qui, selon les hypothèses, se traduit par un écart de 0,3 milliard d'euros₂₀₁₂.

L'estimation du coût de Cigéo est un travail itératif réalisé par l'Andra tout au long de l'avancement du projet. L'arrêté coût qui sera fixé par le ministre chargé de l'Industrie et de l'Énergie en fin d'année 2025 servira de référence pour la poursuite du projet jusqu'à sa prochaine évaluation.

Les principales estimations du dossier de chiffrage 2025

Coûts de la construction initiale - Tranche 1, en milliards d'euros ²⁰¹² incluent à partir de 2016, l'ensemble des coûts de la tranche 1 depuis la conception jusqu'à la mise en service à l'issue de la phase de construction initiale.				
	Configuration DAC	Configuration 1	Configuration 2	Configuration 3
Borne minimum de la fiscalité	8,2	8	8	7,9
Charge équivalente à l'arrêté 2016	8,5	8,4	8,3	8,2
Borne maximum de la fiscalité	9,6	9,4	9,4	9,3
Coûts des tranches ultérieures, en milliards d'euros ²⁰¹² incluent l'ensemble des coûts liés à l'exploitation, la maintenance, le développement progressif du centre de stockage et sa fermeture.				
	Configuration DAC	Configuration 1	Configuration 2	Configuration 3
Borne minimum de la fiscalité	19,8	18,9	17,2	16,5
Charge équivalente à l'arrêté 2016	21,3	20,4	18,6	18
Borne maximum de la fiscalité	25,9	25	23,2	22,5
Dépenses de recherche et développement, en milliards d'euros ²⁰¹² incluent l'exploitation et la fermeture du laboratoire souterrain et la poursuite du programme scientifique et technologique.				
Scénario A	1,7			
Scénario B	2			
Estimation du coût global de Cigéo, en milliards d'euros ²⁰¹² incluent l'ensemble des coûts ci-dessus à partir de 2016 jusqu'à la fermeture du centre de stockage.				
Configuration DAC	Configuration 1	Configuration 2	Configuration 3	
Entre 29,8 et 37,5	Entre 28,7 et 36,4	Entre 26,9 et 34,6	Entre 26,1 et 33,9	

En complément de l'estimation du coût global présenté dans le tableau ci-dessus, l'Andra a estimé une enveloppe de provisions pour couvrir les risques et aléas associés à la réalisation de la construction initiale (tranche 1), qui se situe entre 0,5 et 1,9 milliards d'euros₂₀₁₂.

L'Andra a également évalué la phase de surveillance après fermeture : cette phase de surveillance démarrait à l'issue de la fermeture de Cigéo à l'horizon 2170, et se terminerait, selon la réglementation actuelle, avec la décision de déclassement de l'installation. La durée de la phase de surveillance pourrait être, selon la décision des autorités, de plusieurs centaines d'années.

Le coût de la phase de surveillance a ainsi été estimé à environ 0.6 milliards d'euros₂₀₁₂ pour une durée de surveillance de 300 ans (durée de référence des centres de stockage de surface existants) ou à 0.9 milliards d'euros₂₀₁₂ pour une durée de 500 ans (échéance hypothétique de perte de mémoire pour Cigéo).

Chiffre clé

Le coût global de Cigéo représente entre 1 et 2 % du coût annuel de la production électrique d'origine nucléaire.

Source : Rapport de la Cour des comptes « *Le coût de production de l'électricité nucléaire* » publié en 2012, réactualisé en 2014.

Dossier de chiffrage : les principales évolutions entre 2014 et 2025

La dernière évaluation du coût de Cigéo avait été réalisée par l'Andra en 2014 et reposait sur les études d'esquisse du projet. Sur la base de ce dossier de chiffrage ainsi que sur l'avis de l'Autorité de sûreté nucléaire et des observations des producteurs de déchets (EDF, Orano, CEA), la ministre en charge de l'Énergie avait alors arrêté en janvier 2016 un coût fixé à 25 milliards d'euros. L'arrêté spécifiait que ce coût devait être réévalué lors de la demande d'autorisation de création du centre, objet du rapport qui vient d'être remis au ministre.

Suite à l'arrêté coût de 2016 :

- les études menées ont permis d'intégrer à la conception de Cigéo, présentée dans le dossier de DAC, certaines pistes d'optimisations. Ces optimisations ont généré plusieurs milliards de baisse des coûts d'investissement, malgré certains surcoûts issus de l'approfondissement des études et de la prise en compte des retours de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) sur le Dossier d'options de sûreté (niveau sismique et gestion des déchets bitumés notamment). **Le coût global de Cigéo a ainsi été optimisé de plus de 3,8 milliards d'euros**, soit 90 % de l'estimation totale des optimisations identifiées en 2016 suite à l'arrêté coût, tout en conservant un haut degré de sûreté et de sécurité ;
- parmi les optimisations réalisées figurent par exemple : l'allongement de la longueur des alvéoles de stockage des déchets HA ou encore l'augmentation du diamètre des alvéoles de stockage des déchets MA-VL. Ces évolutions ont permis de réduire le nombre d'alvéoles et la surface nécessaire au stockage ;
- les coûts d'exploitation ont également été optimisés grâce à un travail avec les producteurs ayant permis de réduire la durée de fonctionnement en optimisant la chronique de livraison de leurs déchets, et de prendre en compte leur retour d'expérience sur l'exploitation ;
- À l'inverse, l'allongement du planning de réalisation de Cigéo, ainsi que la prise en compte de coûts complémentaires tels que la sécurisation du site et des chantiers ou le renforcement de certaines équipes de maîtrise d'ouvrage, conduisent à une augmentation de ces coûts par rapport au chiffrage de 2014.

Globalement, l'ensemble de ces actions a permis à l'Andra dans son chiffrage de 2025 de se rapprocher de la cible fixée par l'arrêté coût de 2016.

Ce chiffrage repose sur des études plus approfondies qu'en 2014 et un planning de réalisation intégrant le retour d'expérience de l'Andra et d'autres grands projets.

En complément des éléments indiqués ci-dessus :

- la valorisation des nouvelles optimisations intégrées dans les configurations 1 à 3 qui pourront être développées d'ici la construction, peut générer jusqu'à 3,6 milliards d'euros d'économies ;
- les différentes hypothèses de fiscalité envisagées peuvent générer une variation de -1,8 à + 5,6 milliards d'euros.

L'estimation du coût global de Cigéo est un travail itératif réalisé par l'Andra et révisé régulièrement aux étapes clés du développement du projet.

L'arrêté fixant le coût de Cigéo attendu pour la fin d'année 2025 servira de référence pour la poursuite du projet jusqu'à sa prochaine évaluation. Il fournit à l'Andra une cible pour le pilotage du projet, et aux producteurs de déchets une référence leur permettant d'établir les provisions qu'ils ont l'obligation de constituer au titre de la gestion des déchets radioactifs qu'ils produisent et d'abonder les fonds dédiés qu'ils constituent sous le contrôle de l'État et de l'ASNR, pour sécuriser leur financement.

Les grands principes du financement de Cigéo : l'enjeu du dossier de chiffrage

Si la responsabilité des centres de stockage (exploitation, surveillance, sûreté, etc.) est portée par l'Andra, les producteurs de déchets radioactifs demeurent responsables de leurs déchets radioactifs et doivent notamment disposer des capacités financières pour assurer leur gestion à long terme selon le principe « pollueur / payeur » inscrit dans le code de l'environnement.

La fixation du coût de Cigéo fournit aux producteurs de déchets une référence leur permettant d'établir les provisions qu'ils ont l'obligation de constituer et d'abonder les fonds dédiés au financement de la gestion des déchets qu'ils produisent.

Le financement de Cigéo est encadré par la loi du 28 juin 2006, qui a instauré plusieurs fonds spécifiques alimentés par les producteurs de déchets :

- un fonds destiné aux études de conception de Cigéo, ainsi qu'aux opérations et travaux préalables au démarrage de la phase de construction. Ce fonds a pour ressource le produit du « tarif conception » institué par la loi de finances pour 2025 ;
- un fonds destiné à la construction, l'exploitation, la fermeture, l'entretien et la surveillance de Cigéo. Le montant est fixé par des conventions passées entre l'Andra et les producteurs de déchets.

La loi a également mis en place un fonds destiné au financement des recherches et études relatives à l'entreposage et au stockage des déchets HA et MA-VL, incluant les coûts de fonctionnement du Laboratoire souterrain de l'Andra. Ce fonds a pour ressource le produit d'une taxe dite « tarif de recherche ».

En complément de ces fonds, la loi du 28 juin 2006 a mis en place un dispositif de sécurisation de la disponibilité des financements. Ce dispositif prévoit que les producteurs de déchets radioactifs :

- évaluent de manière prudente les charges de gestion de leurs combustibles usés et déchets radioactifs ;
- constituent les provisions afférentes aux charges mentionnées et affectent à titre exclusif à la couverture de ces provisions les actifs (c'est-à-dire des placements) nécessaires ;
- comptabilisent de façon distincte ces actifs qui doivent présenter un degré de sécurité et de liquidité suffisant pour répondre à leur objet. Leur valeur de réalisation est au moins égale au montant des provisions.

L'État assure le contrôle du dispositif de sécurisation des financements⁴. Les producteurs des déchets destinés à Cigéo doivent transmettre tous les trois ans au ministère en charge de l'Énergie un rapport décrivant l'évaluation des charges, les méthodes appliquées pour le calcul des provisions afférentes à ces charges et les choix retenus en ce qui concerne la composition et la gestion des actifs affectés à la couverture des provisions. Ce rapport est complété tous les ans par une note d'actualisation et les producteurs doivent informer sans délai de tout événement de nature à en modifier le contenu. Il fait l'objet d'une évaluation par l'ASNR. Des informations détaillées sont également fournies dans les comptes annuels publiés par les producteurs.

Les conditions économiques du dossier de chiffrage

L'estimation du chiffrage de Cigéo est présentée en coût brut, selon les conditions économiques de janvier 2012. Cette référence permet de faciliter la comparaison entre la nouvelle et la précédente évaluation de l'Andra. C'est pourquoi les montants présentés dans le dossier de chiffrage sont exprimés en euros de janvier 2012 (euros_{01/2012}).

Cette pratique est classique dans le cadre des exercices d'évaluation de chiffrage pour de grands projets. Les mécanismes de financement de Cigéo mis en place par les producteurs de déchets permettent de couvrir les variations des conditions économiques au fil des années (dont l'inflation) grâce aux rendements des fonds de placements dédiés qu'ils constituent pour sécuriser leurs provisions et le financement futur de Cigéo.

⁴ <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/demantelement-gestion-dechets-radioactifs#cout-et-financement-des-charges-nucleaires-de-long-terme-3>

Le projet Cigéo

Cigéo est le projet français de centre de stockage géologique pour les déchets les plus radioactifs. Il a pour but de protéger les êtres humains et l'environnement du danger que présentent ces déchets sur le très long terme.

En 2006, la France a fait le choix du stockage géologique profond pour gérer, à long terme, les déchets radioactifs de haute activité (HA) et moyenne activité à vie longue (MA-VL). Ce choix résulte de 15 ans de recherches initiées par une loi en 1991⁵ et de leur évaluation par l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) et la Commission nationale d'évaluation (CNE), d'un débat public et d'un débat parlementaire qui a conduit au vote d'une nouvelle loi en 2006.

Par ailleurs, le choix du stockage profond fait l'objet d'un consensus scientifique international⁶, avec de nombreux pays engagés dans des projets similaires⁷.

Pourquoi un stockage géologique ?

Les déchets HA et MA-VL resteront radioactifs, pour certains, pendant plusieurs centaines de milliers d'années et au-delà. Cela impose d'assurer la protection des êtres humains et l'environnement de manière pérenne et passive, c'est à dire sans nécessiter d'action et de contrôle de la société, qui ne peuvent être garantis sur de telles échelles de temps.

Le stockage en couche géologique profonde, par sa profondeur, sa conception et son implantation dans une roche argileuse imperméable et dans un environnement géologique stable, permet d'isoler les déchets HA et MA-VL, de confiner et limiter la migration vers la surface de la radioactivité sur de très longues échelles de temps.

Offrir des choix aux générations futures

Cigéo a pour objectif d'offrir aux prochaines générations une solution pérenne de gestion des déchets les plus radioactifs sur le long terme, tout en leur laissant des options ouvertes.

En effet, Cigéo est conçu pour être réversible tout au long de son exploitation. Cette réversibilité est définie par la loi du 25 juillet 2016 comme « *la capacité, pour les générations successives, soit de poursuivre la construction puis l'exploitation des tranches successives d'un stockage, soit de réévaluer les choix définis antérieurement et de faire évoluer les solutions de gestion* ».

Cela repose sur un concept industriel qui permet de garantir que le stockage est flexible et adaptable, que son développement permettra d'intégrer le fruit des progrès scientifiques et technologiques, ainsi que le retour d'expérience acquis au fur et à mesure de l'exploitation du stockage. Enfin, la réversibilité permet de garantir, si cela était décidé, qu'il serait possible de récupérer les colis de déchets radioactifs.

Quels déchets seront stockés dans Cigéo ?

Cigéo est conçu pour stocker l'ensemble des déchets de haute activité (HA) et de moyenne activité à vie longue (MA-VL) produits par les activités de recherches sur le nucléaire, l'exploitation des centrales nucléaires et le retraitement du combustible nucléaire utilisé. Cela prend en compte l'ensemble des déchets déjà produits et à produire jusqu'à la fin de l'exploitation des installations nucléaires françaises ayant obtenu leur autorisation de création avant 2016.

5 https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000000356548/#~:text=Le%20stockage%20en%20France%20de,techniques%20im_pos%C3%A9s%20par%20le%20retraitement.

6 Directive européenne 2011/70/EURATOM du 19 juillet 2011 « Il est communément admis que sur le plan technique, le stockage en couche géologique profonde constitue, actuellement, la solution la plus sûre et la plus durable en tant qu'étape finale de la gestion des déchets de haute activité et du combustible usé considéré comme déchet ». : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32011L0070#d1e467-48-1>

7 Découvrez le panorama international de la gestion des déchets radioactifs <https://www.andra.fr/les-solutions-de-gestion/panorama-international>

L'inventaire prévu pour Cigéo s'élève à 83 000 m³ de déchets radioactifs (73 000 m³ de déchets MA-VL et 10 000 m³ de déchets HA). C'est ce qu'on appelle l'inventaire de référence.

Aujourd'hui, plus de la moitié de ces déchets sont déjà produits et entreposés sur les sites des producteurs⁸, dans l'attente de la mise en œuvre de Cigéo.

L'Andra doit également démontrer que Cigéo pourra s'adapter aux évolutions de politique énergétique ou de stratégies industrielles susceptibles de changer au cours de son siècle d'exploitation (poursuite ou arrêt du recyclage des combustibles usés, réorientation de certains déchets FA-VL). Ces déchets potentiels figurent dans un inventaire de réserve et l'Andra doit apporter la démonstration que la conception de Cigéo pourrait être adaptée en vue de leur potentielle prise en charge. Cette capacité d'adaptation est notamment rendue possible par le fait que Cigéo se développera progressivement, ce qui permet de ne pas tout verrouiller dès le départ.

À noter que les volumes de déchets issus des six nouveaux réacteurs (EPR2) en projet ne figuraient pas dans le dossier de DAC déposé en janvier 2023. Ces réacteurs ne sont pas encore autorisés. Toutefois, au regard de l'avancée de leur processus d'autorisation, la faisabilité de leur prise en charge sera regardée pendant l'instruction au titre de l'adaptabilité de Cigéo. C'est pourquoi ces déchets seront intégrés dans l'inventaire de réserve lors de la mise à jour du dossier de DAC en vue de l'enquête publique, et non dans l'inventaire de référence.

Où sera implanté Cigéo ?

S'il est autorisé, Cigéo sera implanté dans l'est de la France, à la limite des départements de la Meuse et de la Haute-Marne. La géologie du site a fait l'objet d'études approfondies depuis plus de 25 ans, et notamment depuis 2000 au moyen du Laboratoire souterrain de l'Andra.

La couche géologique sélectionnée pour accueillir le stockage, appelée « Callovo-Oxfordien » est une couche argileuse située dans le Bassin parisien, une zone géologique d'une grande stabilité. Cette couche s'est formée il y a 160 millions d'années, se situe à environ 500 mètres de profondeur dans la zone d'implantation du stockage et présente une épaisseur d'environ 150 mètres.

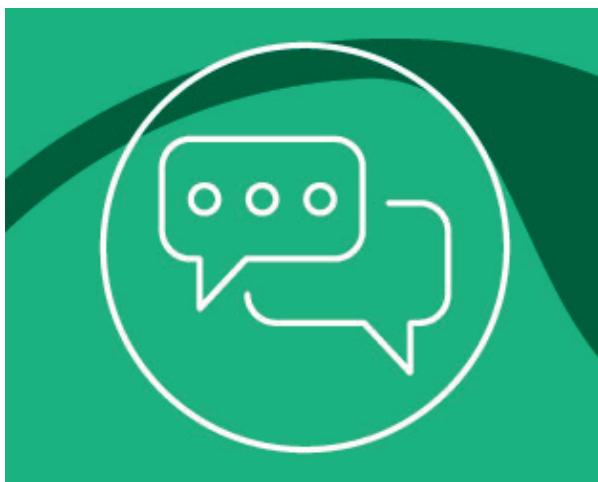
L'instruction de la demande d'autorisation de création

Pour engager la construction initiale de Cigéo, l'Andra doit au préalable obtenir l'autorisation de création. Cette autorisation, comme pour toute installation nucléaire, est actée par un décret, qui fait suite à une phase d'instruction et une phase de consultation de différentes institutions comme l'Autorité environnementale ou des collectivités locales concernées, ainsi que du public avec la tenue d'une enquête publique.

Le dossier support à la demande d'autorisation de création de Cigéo a été remis à la ministre de la Transition énergétique, chargée de la sûreté nucléaire, en janvier 2023. Après la confirmation en juin 2023 de la recevabilité du dossier, l'ASN a mandaté l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN), ainsi que des groupes permanents d'experts pour mener l'expertise technique du dossier selon trois thématiques : les données de base retenues pour l'évaluation de sûreté de Cigéo, l'évaluation de sûreté en phase d'exploitation et l'évaluation de sûreté en phase d'après fermeture. L'Autorité de sûreté a publié en juin 2024 et janvier 2025 ses retours sur les deux premières thématiques.

À l'issue de l'instruction technique prévue à l'été 2025, l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) remettra son avis global, qui précisera, le cas échéant, les attendus en vue des prochaines échéances du projet. S'ensuivra une phase de consultations réglementaires et une enquête publique sera organisée avant la fin de l'année 2026.

⁸ Site Orano de La Hague, Sites CEA de Cadarache, Marcoule, et Valduc, site EDF du Bugey



Pour aller plus loin sur Cigéo :

<https://www.andra.fr/cigeo>



À propos de l'Andra

L'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (Andra) est un établissement public à caractère industriel et commercial créé par la loi du 30 décembre 1991. Ses missions ont été complétées par la loi de programme du 28 juin 2006 relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs. Indépendante des producteurs de déchets radioactifs, l'Andra est placée sous la tutelle des ministères en charge de l'énergie, de l'environnement et de la recherche. L'Andra met son expertise au service de l'État pour trouver, mettre en œuvre et garantir des solutions de gestion sûres pour l'ensemble des déchets radioactifs français afin de protéger les générations présentes et futures du risque que présentent ces déchets.

@Andra_France
www.andra.fr
<https://www.youtube.com/@AndraFr>

Contact presse :

Audrey Guillemenet
Responsable des relations presse
audrey.guillemenet@andra.fr
07 86 52 51 41

© Andra • Mai 2025 • DDP/DICOM/25-0034



**AGENCE NATIONALE POUR LA GESTION
DES DÉCHETS RADIOACTIFS**
Centre de Meuse/Haute-Marne
Route départementale 960
BP9
55290 Bure
www.andra.fr