

# Synthèse

## **Le développement progressif de Cigéo et le jalonnement des décisions associées**

La réversibilité du stockage sur toute sa durée de fonctionnement constitue un des principes qui guide la conception de Cigéo, le projet de centre de stockage géologique pour les déchets radioactifs les plus dangereux. Progressivement définie à partir de 1991, la réversibilité du stockage a été actée par le Parlement en 2006 puis précisée par une nouvelle loi en 2016. Considérant que le centre de stockage est amené à être exploité par 5 générations successives, il s'agit de ne pas figer son développement dès sa conception et de ne pas enfermer les générations à venir dans les décisions prises initialement.

La réversibilité repose notamment sur un développement progressif de Cigéo, jalonné par des décisions qui constituent autant d'occasions de réinterroger et de réorienter, si nécessaire, le projet en fonction des données et du retour d'expérience acquis au cours du fonctionnement du centre.

## Le projet de centre de stockage Cigéo en bref

Le stockage géologique profond est la solution de référence, retenue par la loi, pour la gestion durable des déchets radioactifs de haute activité (HA) et de moyenne activité à vie longue (MA-VL). Son objectif est d'assurer sur le long terme la sécurité ainsi que la protection de la santé des personnes et de l'environnement. Le stockage géologique profond est réversible pendant son fonctionnement. Après sa fermeture, il permet une mise en sécurité définitive des déchets radioactifs en isolant les déchets de la biosphère et en confinant les substances

dangereuses qu'ils contiennent. Sa sûreté est alors assurée de façon passive, c'est-à-dire sans requérir d'intervention humaine.

Cigéo est le projet de centre de stockage de ces déchets en Meuse/Haute-Marne. Il comprend plusieurs ouvrages de surface et souterrains. C'est dans des alvéoles situés à 500 mètres de profondeur que seront stockés les colis de déchets. L'Andra a établi un déroulement de référence du projet Cigéo selon lequel les premiers colis de déchets devraient être réceptionnés, après autorisation, à l'horizon 2035-2040.

## UN PROJET PROGRESSIF, ORGANISÉ EN PLUSIEURS PHASES

Le développement du centre de stockage est organisé en **plusieurs phases successives** :

- la conception initiale, qui comporte également les aménagements préalables et qui s'achèvera à l'obtention de l'autorisation de création ;
- la construction initiale, pendant laquelle seront construites les installations permettant de recevoir et de stocker de premiers colis de déchets ;
- la phase de fonctionnement, au cours de laquelle les colis seront stockés et les infrastructures seront progressivement étendues ;
- la phase de démantèlement et de fermeture ;
- et enfin la phase de surveillance.

Une phase industrielle pilote recouvrant la construction initiale et les premières années de fonctionnement est également prévue.

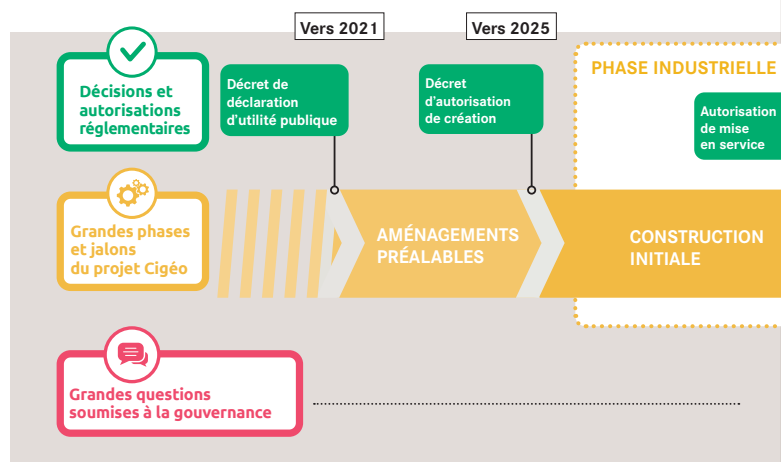
Cigéo sera construit en **plusieurs parties, appelées « tranches »**, qui correspondent à la construction d'un ensemble de bâtiments de surface et/ou d'ouvrages souterrains. Après la construction initiale, les infrastructures du centre de stockage seront ainsi progressivement étendues, par tranches successives, pour accueillir de nouveaux colis de déchets tout en bénéficiant des améliorations issues du retour d'expérience de l'exploitation et du développement technologique.

## UN PROJET ADAPTABLE ET FLEXIBLE

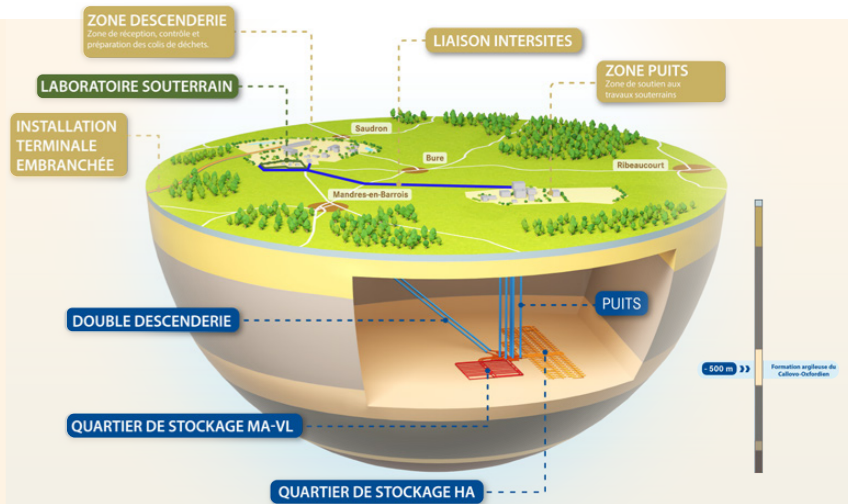
Cigéo est conçu pour stocker les déchets de l'inventaire de référence, correspondant aux déchets HA et MA-VL déjà produits et qui seront produits par les installations nucléaires autorisées.

L'**adaptabilité** du centre de stockage et son développement progressif permettront aux générations suivantes, si elles le souhaitent, de modifier le projet en particulier pour prendre en compte d'éventuelles évolutions de l'inventaire liées à des changements de politique énergétique. L'Andra mène des études pour s'assurer que d'autres déchets pourraient être stockés dans Cigéo en toute sûreté, si une telle décision était prise : ils constituent l'inventaire de réserve.

La **flexibilité** de son exploitation participe également à la prise en compte d'éventuelles évolutions de l'inventaire. Les opérations de stockage pourront



Le projet est actuellement dans sa phase de conception initiale. Cette phase comprend aussi l'élaboration, par l'Andra, et l'instruction, par les autorités, des différents dossiers de demande d'autorisation nécessaires pour préparer et construire le centre de stockage, dont la demande d'autorisation de création (DAC).



être ajustées en cas d'évolution à la hausse du volume de déchets radioactifs. De nouveaux modes de conditionnement des déchets pourront être développés et les colis correspondant être reçus, après autorisation, sans modification substantielle des infrastructures ou des équipements.

Enfin, le **développement progressif** du stockage permet d'intégrer les améliorations liées aux progrès scientifiques et technologiques ou au retour d'expérience.

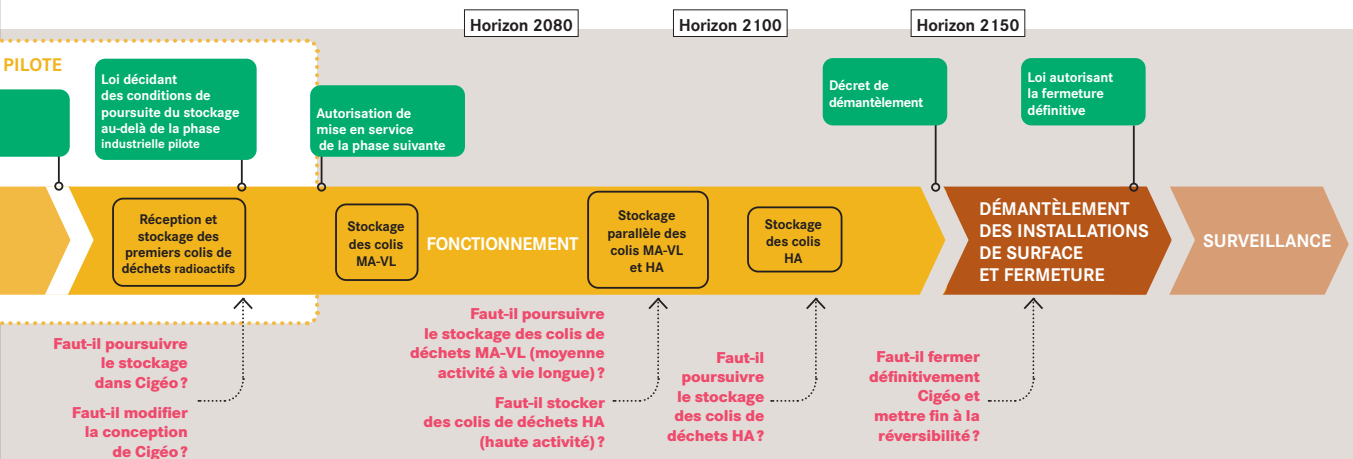
permet de disposer d'une **vision globale** du déroulement prévisionnel séculaire du déploiement du centre de stockage.

La première décision, fondamentale, est d'engager ou non la construction de Cigéo et de déterminer les modalités de gouvernance de Cigéo. L'Andra prépare actuellement un dossier de demande d'autorisation de création (DAC). Si, à l'issue de l'instruction du dossier, Cigéo est autorisé, la phase de construction initiale pourra alors être engagée.

Ensuite, au fur et à mesure des phases de déploiement, plusieurs **décisions** ont été identifiées par l'Andra. À chaque nouvelle décision, il sera possible de réinterroger le bien-fondé des décisions précédentes et éventuellement de les faire évoluer dans le respect du principe de réversibilité. Le report de la décision ou le retour en arrière est aussi possible.

## DE NOMBREUSES DÉCISIONS À PRENDRE

Pendant ou entre chaque phase, voire avant l'engagement d'une nouvelle tranche de travaux, des décisions portant sur le projet Cigéo sont attendues. Aujourd'hui, un premier recensement de ces décisions



## POUR ALLER PLUS LOIN

### Qu'est-ce que la gouvernance ?

La gouvernance désigne la façon dont sont préparées, prises et suivies les décisions. En tant que maître d'ouvrage du projet et futur exploitant du centre de stockage Cigéo, c'est l'Andra qui porte la responsabilité de son installation industrielle et qui prend les décisions relatives à son développement dans le respect des prescriptions et des autorisations délivrées par les autorités. L'Andra a engagé une concertation pour recueillir l'avis des parties prenantes et du public sur la manière dont les citoyens pourront être associés à la préparation et au suivi des décisions concernant le projet Cigéo.

### Que se passera-t-il si une décision vient modifier le déroulement du projet Cigéo ?

La réversibilité sur toute la durée de fonctionnement du centre de stockage et ses principes de conception (robustesse, durabilité) permettront d'intégrer les éventuelles évolutions.

Toute évolution majeure du projet nécessitera en particulier une nouvelle autorisation de l'ASN sur la base de la démonstration de la sûreté du centre de stockage (fondée sur de nouvelles études).

### Qu'est-ce que la phase industrielle pilote ?

La phase industrielle pilote du centre de stockage correspond aux premières années de construction et de fonctionnement de Cigéo. Elle permettra de conforter *in situ* la conception et la sûreté du stockage, ainsi que les données acquises pendant plus de 20 ans de recherches, mais aussi de réaliser des essais sur la récupérabilité des colis et la réversibilité de l'installation. Cette phase sera également l'occasion d'acquiescer du retour d'expérience quant au fonctionnement du stockage. Au-delà de ses enjeux techniques, la phase industrielle pilote permettra aussi de tester la gouvernance du centre de stockage Cigéo.

La phase industrielle pilote a été inscrite dans le développement de Cigéo. L'Andra propose qu'elle débute après le décret d'autorisation de création de l'installation nucléaire du centre de stockage. Sur la base des enseignements acquis pendant cette phase, l'Andra produira un rapport de synthèse qui sera instruit par les autorités et servira de base au Parlement pour décider de la poursuite ou non du projet Cigéo.

### Quels sont les déchets de l'inventaire de réserve ?

#### Quelle est la nature des études menées par l'Andra sur ces déchets ?

Un changement de politique énergétique nationale pourrait conduire à considérer certaines matières comme des déchets, qui devraient alors être stockés. Il s'agit notamment des combustibles usés ou de déchets liés à l'allongement au-delà de 50 ans de la durée de fonctionnement des réacteurs existants. L'inventaire de réserve comprend également une partie de l'inventaire des déchets radioactifs de faible activité à vie longue (FA-VL) afin de prendre en compte les incertitudes liées au développement d'une nouvelle filière de gestion pour ces déchets.

Les études conduites par l'Andra visent à s'assurer qu'il n'y a pas, dans la conception de Cigéo, d'éléments rédhibitoires au stockage des déchets de l'inventaire de réserve et à identifier les adaptations qui seraient nécessaires.

Une évolution de l'inventaire nécessiterait une nouvelle autorisation.