

GOUVERNANCE ET RÉVERSIBILITÉ

INTRODUCTION

Cigéo est conçu pour être réversible pendant au moins 100 ans. Pour répondre à cette exigence du Parlement, l'Andra a pris des dispositions techniques réalistes sur le plan industriel et qui, sans jamais remettre en cause la sûreté du stockage, permettent non seulement de récupérer les colis stockés mais également de rendre Cigéo flexible pour s'adapter à des évolutions.

Face aux enjeux de sûreté, sociétaux et industriels auxquels Cigéo doit répondre, de nombreux acteurs (évaluateurs, élus, représentants de la société civile, producteurs...) sont d'ores et déjà impliqués dans la gouvernance du projet. L'Andra propose, dans le prolongement du processus par étape initié par la loi de 1991, de continuer à planifier des rendez-vous réguliers avec ces acteurs après la mise en service de Cigéo.



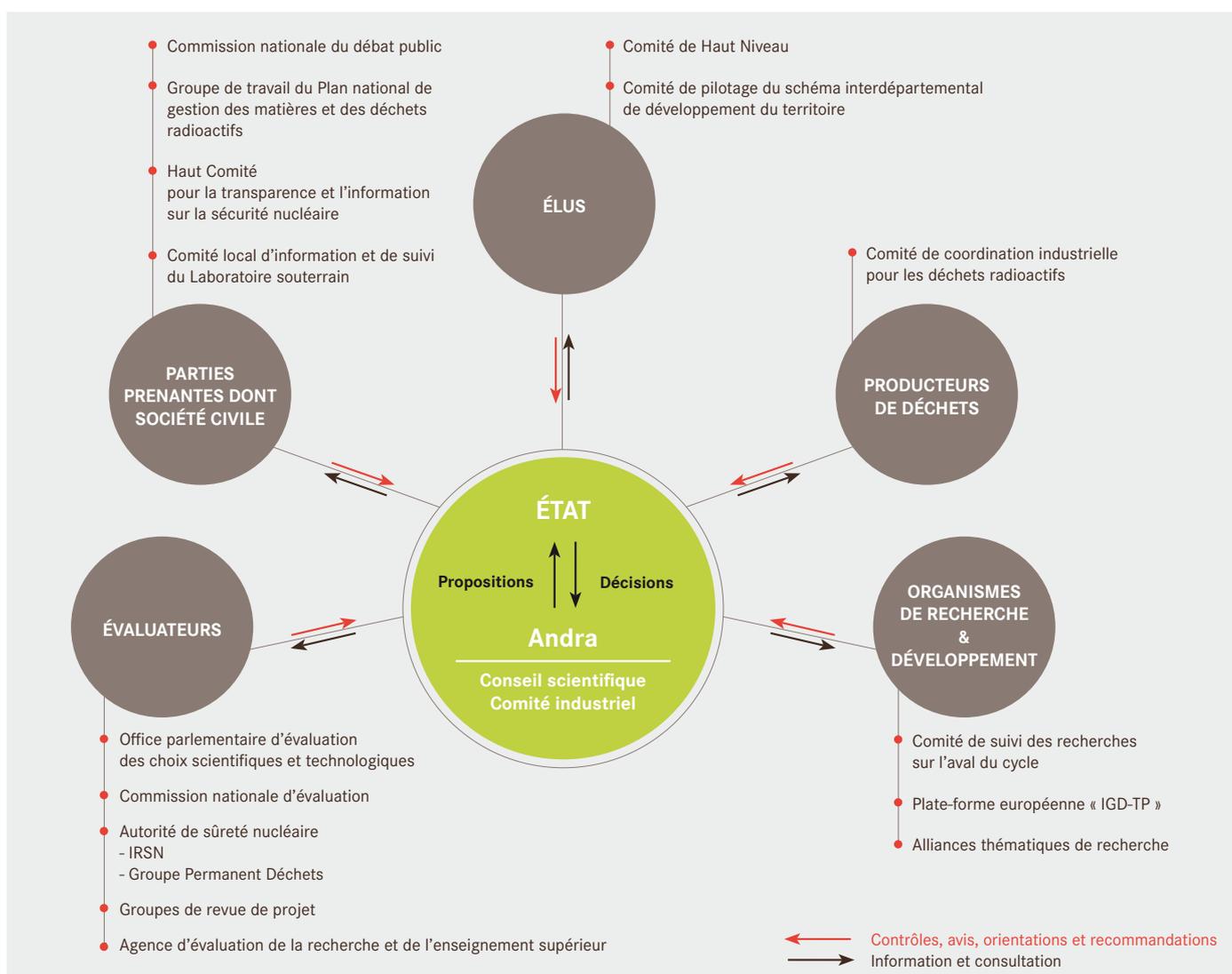
| | | |
|------|--|---------|
| 7.1. | LA GOUVERNANCE DE CIGÉO | page 74 |
| 7.2. | RÉVERSIBILITÉ : LES PROPOSITIONS DE L'ANDRA | page 76 |





7.1. La gouvernance de Cigéo

Le projet Cigéo doit répondre à de nombreux enjeux, de sûreté, industriels et sociétaux. La gouvernance du projet permet d'impliquer les différents acteurs et parties prenantes liés à ces enjeux et de recueillir leurs points de vue et leurs attentes, sous le contrôle de l'État et des évaluateurs. L'Andra propose ce processus, mis en place depuis le début du projet en 1991, soit prolongé pendant toute la durée de vie de Cigéo.





RÉPONDRE AUX ENJEUX SOCIÉTAUX

Au niveau local, l'Andra informe régulièrement les élus et les acteurs socio-économiques de l'avancement du projet et recueille leurs attentes. C'est ainsi que la zone proposée en 2009 pour implanter l'installation souterraine de Cigéo a pris en compte des critères d'aménagement du territoire et d'insertion locale exprimés localement.

Le Comité local d'information et de suivi (Clis) du Laboratoire de Bure est chargé d'une mission générale de suivi, d'information et de concertation en matière de recherche sur la gestion des déchets radioactifs et en particulier sur le stockage profond. Les échanges avec les commissions mises en place par le Clis (réversibilité, environnement/santé, localisation d'un stockage éventuel, communication) permettent d'identifier des attentes locales, dont l'Andra examine ensuite les possibilités d'intégration dans le projet.

Au niveau national, le Comité de Haut Niveau, présidé par la ministre chargée de l'énergie, a un rôle de suivi et d'impulsion des actions d'accompagnement et de développement économique autour du Laboratoire et à l'avenir de Cigéo. Il suit l'élaboration du schéma interdépartemental de développement du territoire, sous l'égide du préfet de la Meuse, préfet coordinateur de projet.

La loi du 28 juin 2006 confie au Haut Comité pour la transparence et l'information sur la sécurité nucléaire l'organisation périodique de concertations et de débats concernant la gestion durable des matières et des déchets radioactifs. Dans la perspective du débat public, la ministre chargée de l'énergie a ainsi demandé au Haut Comité d'élaborer un rapport faisant un état des lieux sur l'inventaire des déchets radioactifs pris en compte par le projet Cigéo et le processus décisionnel ayant conduit à la définition du projet.

Le Plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs est établi et mis à jour tous les trois ans par un groupe de travail pluraliste. Coprésidé par le ministère chargé de l'énergie et l'Autorité de sûreté nucléaire, il est notamment composé de représentants des producteurs de déchets, de l'Andra, d'associations de protection de l'environnement, d'élus, d'administrations et des évaluateurs. Le Plan recense les besoins prévisibles d'installations d'entreposage ou de stockage, en précise les capacités nécessaires et détermine les objectifs à atteindre pour les déchets radioactifs qui ne font pas encore l'objet d'un mode de gestion définitif.

RÉPONDRE AUX ENJEUX SCIENTIFIQUES ET DE SÛRETÉ

En tant qu'exploitant nucléaire, l'Andra est responsable de la sûreté de Cigéo. L'Agence assume donc une responsabilité particulière vis-à-vis des choix de conception et leur mise en œuvre, qui sont engageants sur le long terme.

L'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) et ses appuis techniques, l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) et le groupe permanent d'experts pour les déchets, évaluent régulièrement les travaux de l'Andra au plan de la sûreté depuis 1996. De plus, l'ASN établit les prescriptions qui s'imposent à Cigéo et effectue des inspections régulières.

La Commission nationale d'évaluation (CNE) a été mise en place par la loi de 1991. Elle est chargée d'évaluer chaque année l'état d'avancement des recherches et des études relatives à la gestion des matières et des déchets radioactifs. Son rapport annuel fait également état des recherches effectuées à l'étranger. Ce rapport est transmis au Parlement et rendu public.

L'Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur a évalué l'Andra en 2012.

Les actions de recherche de l'Andra sont coordonnées avec celles des autres organismes de R&D, notamment dans le cadre du Comité de suivi des recherches dans l'aval du cycle.

RÉPONDRE AUX ENJEUX INDUSTRIELS

La loi du 28 juin 2006 confie à l'Andra la mission de concevoir le centre de stockage de sorte que la demande de son autorisation puisse être instruite en 2015. Au plan technique, l'Andra doit articuler en permanence les actions de R&D, de sûreté et d'ingénierie pour aboutir à des choix techniques qui répondent au mieux à l'ensemble des besoins. Pour réaliser les études industrielles, l'Andra s'appuie sur des maîtres d'œuvre spécialisés (installations nucléaires, souterrain...). Le Conseil scientifique et le Comité industriel, rattachés au Conseil d'administration de l'Andra, ont une mission de conseil. Des revues de projet, organisées sous l'égide du ministère chargé de l'énergie, sont régulièrement organisées pour faire évaluer le projet par des experts industriels externes.

Areva, le CEA et EDF sont responsables des caractéristiques des colis de déchets qu'ils livrent à l'Andra et de leur transport jusqu'au centre de stockage. Ils ont également en charge le financement des études

et recherches, de la construction, de l'exploitation et de la fermeture de Cigéo. Une convention de coopération avec l'Andra permet, dans le respect des responsabilités de chacun, de faire bénéficier le projet de leur retour d'expérience d'exploitants d'installations nucléaires.

Le Comité de coordination industrielle pour les déchets radioactifs formule des avis et des recommandations sur l'organisation, le développement et l'optimisation des filières de gestion des déchets radioactifs. Il réunit les représentants du ministère chargé de l'énergie, de l'Andra et des producteurs de déchets.



GOUVERNANCE ET RÉVERSIBILITÉ

Le Comité d'expertise et de suivi de la démarche d'information et de consultation, rattaché au Conseil scientifique de l'Andra, appelle l'attention sur l'articulation entre gouvernance et réversibilité : « *La mise en œuvre de la réversibilité, qui désigne une modalité particulière de prise de décision, implique des structures de gouvernance originales. Celles-ci doivent, d'une part, faciliter l'intégration des progrès techniques et scientifiques dans la conception et la conduite du stockage et, d'autre part, favoriser l'adaptation aux évolutions de la demande sociétale.* »

7.2. Réversibilité : les propositions de l'Andra

Afin de répondre à une demande sociétale forte, le Parlement a demandé en 2006 que le stockage soit réversible pendant au moins 100 ans. Les conditions de réversibilité seront fixées par une nouvelle loi qui sera votée avant l'autorisation de création de Cigéo.

Les propositions de l'Andra visent à répondre aux attentes liées à la réversibilité qui ont été identifiées dans le cadre d'une large démarche de dialogue depuis 2006. Cette démarche a été conduite à l'échelle locale

(commission réversibilité du Clis, rencontres avec le public et des acteurs locaux), nationale (colloques scientifiques, échanges avec les évaluateurs, rencontres avec des associations) et internationale (projet internatio-

nal sous l'égide de l'Agence pour l'énergie nucléaire de l'OCDE, conférence internationale de Reims en décembre 2010).

1 / DES CONCEPTS TECHNIQUES QUI PERMETTENT LA RÉCUPÉRATION DES COLIS DE DÉCHETS EN TOUTE SÛRETÉ

Les engins conçus pour placer les colis de déchets dans les alvéoles de stockage sont également conçus pour permettre leur retrait éventuel. Pour faciliter ce retrait, les colis sont dotés d'interfaces de maintenance spécifiques (par exemple des patins en céramique assurent le glissement des colis HA dans l'alvéole). Des espaces sont conservés autour des colis après leur mise en place dans l'alvéole. Les colis et les alvéoles de stockage sont conçus sur la base des meilleures pratiques industrielles pour leur conférer durabilité et robustesse. Les dispositifs de surveillance des

Qu'attend-on d'un stockage réversible ?

- Un stockage sûr
- Une installation qui permet de pouvoir récupérer les colis de déchets
- Un processus qui permet de revenir sur les décisions prises aujourd'hui : quels déchets va-t-on stocker ? quand va-t-on commencer à stocker chaque type de déchet ? quand va-t-on fermer le stockage ?



Un retrait des colis de déchets est-il nécessaire en cas d'accident ?

En cas d'accident, l'installation sera mise en sécurité par la pose rapide d'équipements provisoires (ventilation, barrière de confinement...) et non par une opération de retrait de colis. Une fois la mise en sécurité réalisée, l'exploitant examinera les dispositions à mettre en œuvre pour reprendre l'exploitation normale. Le maintien en stockage de colis, même endommagés, ou leur retrait éventuel pourra alors être décidé sans caractère d'urgence.

alvéoles de stockage fourniront les informations nécessaires sur les conditions techniques d'une opération de retrait.

L'Andra a déjà réalisé des prototypes d'engins de manutention des colis. Des tests de retrait à l'échelle 1 ont été effectués dans des maquettes qui ont permis de simuler des situations où l'alvéole serait déformée.

Des essais de retrait seront également réalisés dans Cigéo avant son autorisation de mise en service. Des tests continueront à être effectués pendant l'exploitation de Cigéo.

S'il était décidé de retirer un grand nombre de colis du stockage, des installations spécifiques seraient alors à construire en surface pour les gérer (pour leur entreposage, leur réexpédition, leur traitement...).

Toute opération notable de retrait de colis de déchets devra faire l'objet d'une autorisation spécifique.

2 / UNE INSTALLATION DE STOCKAGE ADAPTABLE

Cigéo est conçu pour pouvoir faire évoluer l'architecture de l'installation souterraine au cours de l'exploitation. Celle-ci sera construite par tranches successives qui pourront prendre en compte :

- les éventuelles évolutions de l'inventaire des déchets à stocker en lien par exemple avec l'évolution de la politique énergétique de la France ;
- les évolutions scientifiques et techniques ;
- le retour d'expérience apporté notamment par la surveillance du stockage.

Toute évolution notable de l'inventaire sera soumise à une nouvelle autorisation et fera l'objet d'une nouvelle enquête publique.



Essai de mise en place et de retrait de colis de stockage de déchets MA-VL.



Essai de retrait d'un colis HA dans une alvéole fortement déformée.



3 / UNE FERMETURE PROGRESSIVE

Le stockage profond des déchets radioactifs est une installation destinée à être fermée définitivement pour limiter les charges supportées par les générations futures. La fermeture du stockage sera réalisée de manière progressive, depuis la fermeture des alvéoles jusqu'au scellement des puits et des descenderies. Chaque étape de fermeture ajoute des dispositifs supplémentaires de sûreté « passive » et réduit la nécessité d'actions humaines pour contrôler la sûreté.

La directive européenne du 19 juillet 2011 définit le stockage comme « le dépôt de combustible usé ou de déchets radioactifs dans une installation sans intention de retrait ultérieur ».

L'échelle de récupérabilité publiée par l'Agence pour l'énergie nucléaire de l'OCDE montre la progression de la sûreté passive du stockage au fur et à mesure des étapes de fermeture. Elle montre aussi que la récupération des colis de déchets sera de plus en plus complexe avec le franchissement de ces étapes, qui constitueront les décisions les plus marquantes au cours de l'exploitation de Cigéo.

Un planning de référence des étapes de fermeture sera fixé dans le cadre de l'autorisation de création de Cigéo. Il donnera une visibilité à l'ensemble des acteurs sur le calendrier de décision. Ce planning pourra être modifié au cours de l'exploitation, la conception de Cigéo permettant de temporiser chaque étape de fermeture.

Chaque étape de fermeture du stockage devra faire l'objet d'une autorisation spécifique. La première étape de fermeture n'interviendra pas avant 2040.

4 / DES POINTS DE RENDEZ-VOUS RÉGULIERS APRÈS LA MISE EN SERVICE

L'Andra propose de poursuivre le processus par étape initié par la loi de 1991 en organisant des rendez-vous réguliers avec l'ensemble des acteurs pour préparer les décisions concernant les perspectives de développement et de fermeture du stockage et réexaminer les conditions de réversibilité.

Au cours de ces rendez-vous, qui pourraient avoir lieu tous les dix ans, un bilan sera fait sur l'exploitation du stockage. Il prendra en compte les réexamens périodiques de sûreté, les enseignements tirés de l'observation du stockage et de son environnement, les résultats économiques et sociaux. Les évolutions des connaissances scientifiques et techniques ainsi que les orientations du Plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs seront également présentées.

L'Andra propose que le premier de ces rendez-vous se tienne cinq ans après la mise en service du Centre.

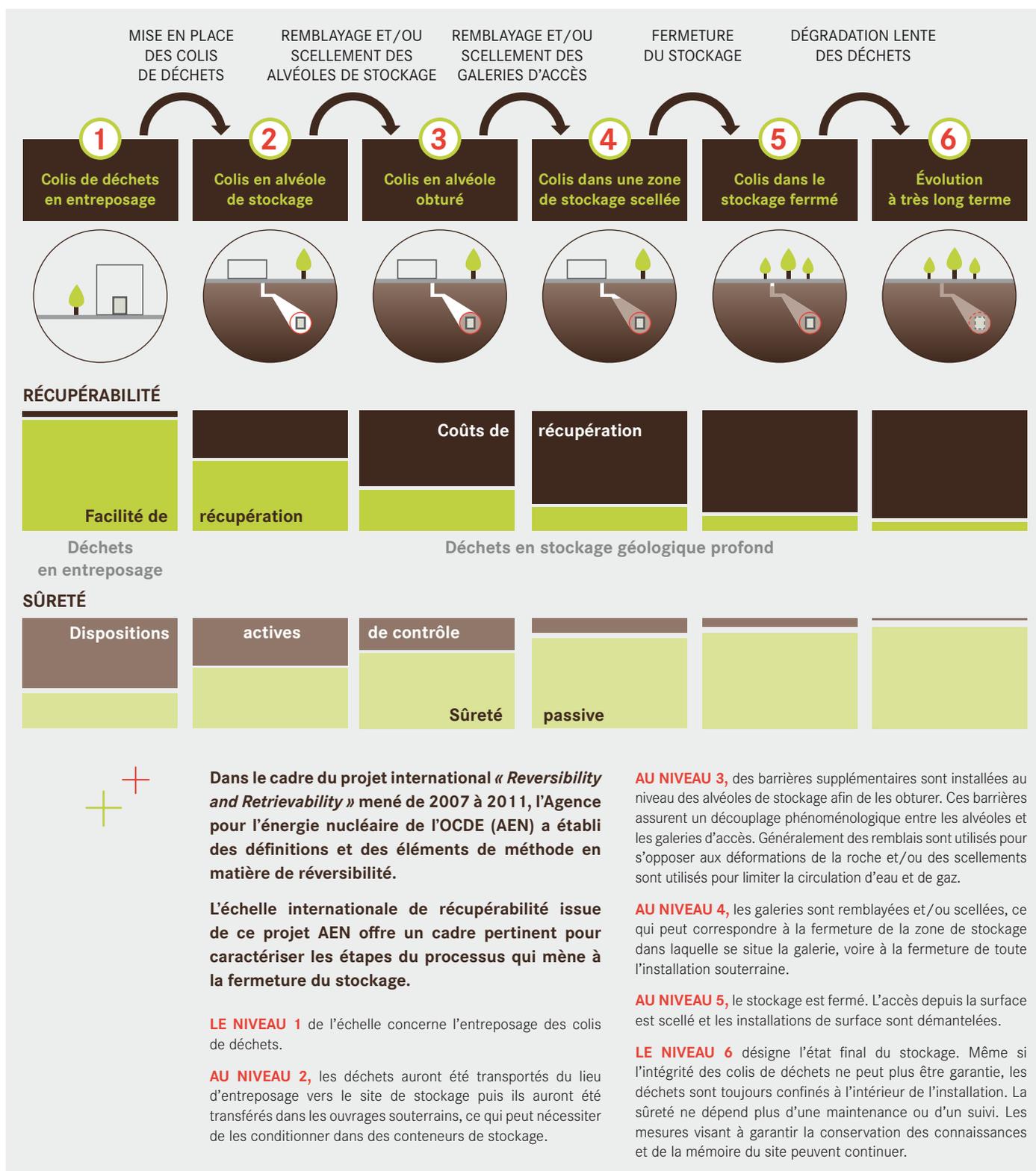
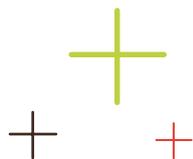


UN STOCKAGE RÉVERSIBLE, C'EST LA POSSIBILITÉ DE REVENIR SUR LES DÉCISIONS PRISES, DE MODIFIER LE PLANNING DE FERMETURE DU STOCKAGE JUSQU'À SA FERMETURE DÉFINITIVE ET DE RETIRER DES COLIS SI BESOIN.



UN PARTAGE ÉQUILIBRÉ DU FINANCEMENT DE LA RÉVERSIBILITÉ ENTRE LES GÉNÉRATIONS

Les générations actuelles doivent financer les moyens nécessaires à la mise en sécurité définitive de leurs déchets radioactifs (construction, exploitation et fermeture de Cigéo). Le coût des dispositions techniques prises pour favoriser la réversibilité est intégré. Les générations actuelles offrent ainsi aux générations suivantes des possibilités d'action sur le processus de stockage. Si les générations suivantes décidaient de modifier ce processus, notamment de retirer des colis, elles auraient à en supporter la charge.



Évolution de la facilité de retrait et de la passivité de l'installation en fonction du niveau dans l'échelle internationale de récupérabilité.