

Mars 2021

Synthèse de l'évaluation socioéconomique du projet Cigéo

Le projet Cigéo vise à stocker en couche géologique profonde les déchets radioactifs de haute activité et de moyenne activité à vie longue avec une sûreté passive sur le très long terme. Cette option de gestion ne nécessite aucune intervention de la société une fois l'ouvrage fermé.

Comme tout grand projet mobilisant une part importante d'investissement public, le projet Cigéo a fait l'objet d'une évaluation socioéconomique. Il s'agit là d'un exercice inédit pour la filière nucléaire comme pour le domaine économique, compte tenu de la nature du projet et de sa temporalité, inscrite dans le temps long.

L'évaluation socioéconomique objective les implications de la réalisation ou non de Cigéo, en termes de bénéfices (économiques, sociétaux et environnementaux) pour notre génération mais aussi pour celles qui nous suivent. C'est un travail académique qui a été co-piloté par l'Andra et un groupe d'experts reconnus. Cette étude a également fait l'objet d'une contre-expertise indépendante conduite par le Secrétariat général pour l'investissement (SGPI).

Lors de cette évaluation socioéconomique, le projet Cigéo a fait l'objet de comparaison avec des options alternatives de gestion des déchets radioactifs, afin de mener un raisonnement différentiel. Pour prendre en considération le temps long qui caractérise le projet Cigéo, différentes hypothèses de taux d'actualisation ont été utilisées dans le cadre de deux scénarios contrastés de sociétés, pour se projeter à une échelle de temps intergénérationnelle. Ces deux types d'évolution de la société sont modélisés. La première s'inscrit dans la continuité de la société actuelle, à savoir prospère, en paix et jouissant d'institutions fortes. La seconde décrit une évolution vers une société chaotique, dysfonctionnelle et en régression durable, avec des probabilités d'accidents majeurs plus élevées, pouvant notamment découler de situation d'abandon des entreposages des déchets radioactifs.

De cette analyse, il ressort que l'entreposage sans cesse renouvelé est plus intéressant dans le cas d'une société à fonctionnement normal, avec un taux d'actualisation relativement élevé. Mais, dès lors que l'on envisage la possibilité d'une baisse du taux d'actualisation au sein de cette société ou le cas d'une société chaotique, l'analyse montre que c'est Cigéo qui constitue le scénario le plus intéressant, traduisant ainsi une attention forte pour les générations futures. **En d'autres termes, l'entreposage de longue durée ne l'emporte sur le projet Cigéo qu'à condition d'être optimiste dans l'avenir, et/ou peu attentif aux générations futures et en excluant tout basculement sociopolitique vers une société plus chaotique.**

Cigéo constitue ainsi une forme d'assurance face à un risque de dégradation de la société à l'horizon de 150 ans. Le coût de cette assurance a été estimé à une prime unique de 118 euros par habitant par l'estimation quantitative de l'évaluation socioéconomique.

Cette réflexion permet donc de poser, pour la première fois en termes économiques et académiques, les enjeux du débat et de la prise de décision quant à l'opportunité sociétale du projet, et ceci de façon très différente au débat public de 2005. En 2020, face aux nombreuses incertitudes (crise climatique, crise sanitaire, désordres géopolitiques, etc.), palpables ne serait-ce qu'à l'échéance de quelques décennies, et alors que le projet est beaucoup plus progressif et adaptable, la question n'est pas de « construire Cigéo ». Il s'agit « d'engager Cigéo » aujourd'hui, tout en laissant ouvert, pour demain, l'ordonnancement des décisions qu'il reste à entériner et l'adaptabilité du projet qui sera traitée dans le cadre de la gouvernance du projet. Ce choix revient à prendre ainsi une assurance au bénéfice des générations présentes et futures, tout en organisant un phasage cohérent entre l'utilisation de l'électricité, la responsabilité des exploitants nucléaires et la disponibilité des compétences et des ressources financières de la filière de gestion.

Le 5 février 2021, le Secrétariat général pour l'investissement (SGPI) a rendu un avis sur l'évaluation socioéconomique du projet Cigéo. L'avis du SGPI est « favorable, tant pour le projet dans sa globalité que pour son volet transport », soulignant que « le projet Cigéo a une forte valeur prudentielle et assurantielle face aux risques environnementaux et sanitaires qui se manifesteraient localement autour d'entreposages non surveillés voire abandonnés dans le cas où une société future se trouverait dans une situation très dégradée dans laquelle les normes de sûreté ne seraient plus respectées ».

Le projet Cigéo

Les déchets de haute activité (HA) et de moyenne activité à vie longue (MA-VL), issus principalement de l'industrie électronucléaire, mais aussi notamment de la Défense nationale et de la recherche, ne peuvent pas être conservés durablement en surface ou à proximité de la surface, de façon passive, c'est-à-dire sans intervention régulière de la société, compte tenu de leur forte dangerosité et de la très longue durée pendant laquelle cette dangerosité perdure.

Le fonctionnement du centre de stockage Cigéo durera plus d'une centaine d'années, au cours desquelles auront lieu simultanément des opérations de réception et de mise en stockage de colis de déchets radioactifs, ainsi que des travaux souterrains d'extension des ouvrages de stockage par tranches successives. Ce déploiement progressif permettra de tenir compte d'éventuelles évolutions dans les programmes de livraison des colis et de bénéficier au maximum des progrès scientifiques et techniques, ainsi que de l'expérience acquise lors du fonctionnement du centre lui-même.

La conception, la construction progressive et l'exploitation de Cigéo permettent de garantir son caractère réversible, c'est-à-dire *« 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 gestion¹ »*.

Éléments historiques du projet Cigéo

La loi du 30 décembre 1991, dite « loi Bataille », a fixé les grandes orientations de recherche à mener à titre principal sur la gestion des déchets radioactifs HA ainsi que sur les déchets MA-VL. Trois axes de recherche ont été étudiés : la séparation/transmutation (CEA²), l'entreposage de longue durée (CEA) et le stockage en couche géologique profonde (Andra).

Grâce au Laboratoire souterrain construit à partir de 2000 et implanté à 490 mètres de profondeur en Meuse/Haute-Marne, l'Agence a pu démontrer la faisabilité et la sûreté d'un stockage profond dans une couche géologique stable depuis 160 millions d'années, reconnue pour son imperméabilité et sa capacité à confiner la radioactivité sur le très long terme.

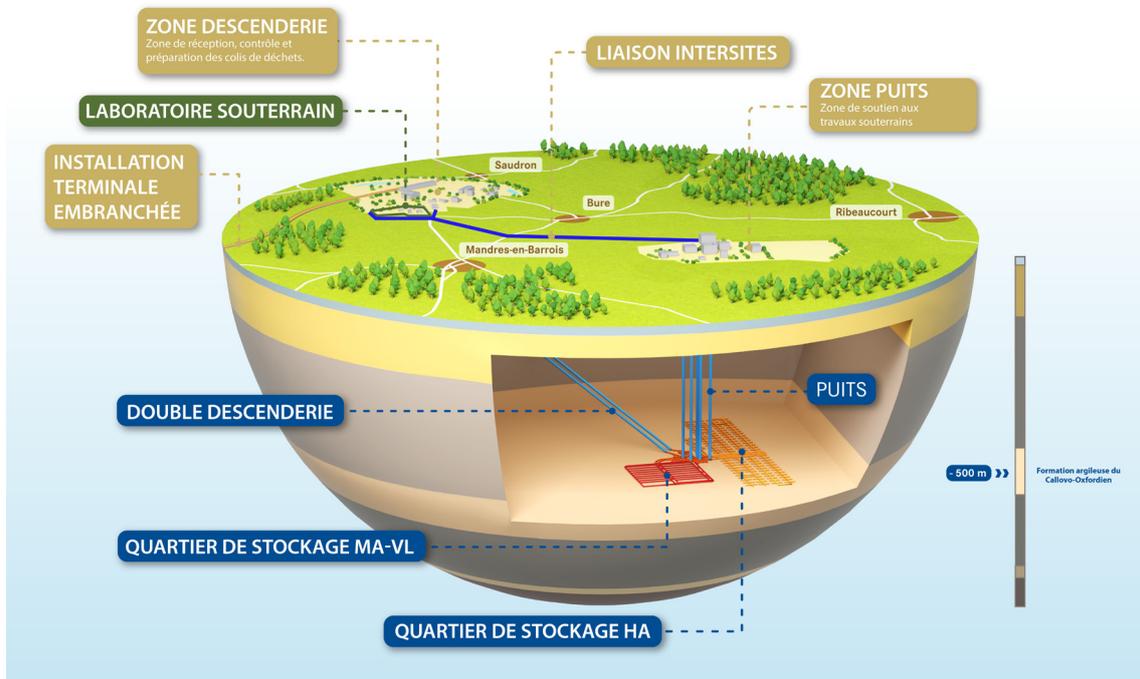
En 2006, sur la base des résultats scientifiques produits par l'Andra et par le CEA, de leur examen par l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) et de la tenue d'un débat public en 2005, le Parlement a entériné le stockage en couche géologique profonde comme option de référence pour la gestion à long terme des déchets HA et MA-VL. Le Parlement a chargé l'Andra de la conception et la mise en œuvre de ce stockage, en posant les exigences de limiter les charges qui seront supportées par les générations futures et d'assurer un principe de réversibilité sur au moins 100 ans.

Le centre de stockage Cigéo, s'il est autorisé, sera situé dans la région Grand-Est, à cheval entre les départements de la Meuse et de la Haute-Marne. Il comprendra des installations en surface et en souterrain.

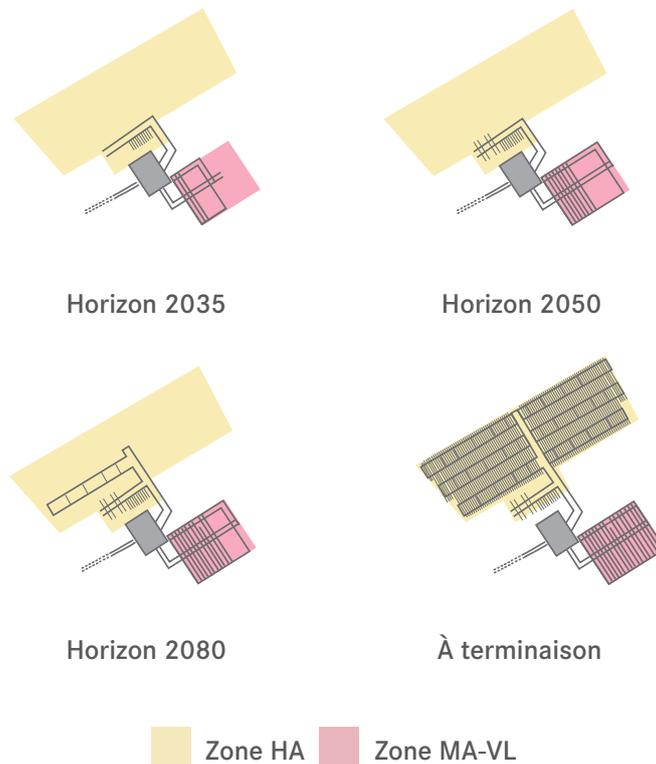
1. Article L. 542-10-1 du Code de l'environnement.

2. Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives.

LE CENTRE DE STOCKAGE CIGÉO



LE DÉPLOIEMENT PROGRESSIF DE CIGÉO



L'évaluation socioéconomique (ESE) du projet Cigéo

Le cas particulier du projet Cigéo, atypique dans l'approche des évaluations socioéconomiques, a nécessité la mise en œuvre d'une organisation particulière pour poser les hypothèses requises considérant qu'aucun projet de cette nature, de cette envergure et d'une telle temporalité n'avait jusqu'alors fait l'objet de ce type d'évaluation.

Depuis janvier 2018, un comité d'experts-économistes, présidé par Émile Quinet, a été mis en place. Il est chargé de conseiller l'Andra sur toutes les questions relevant du pilotage, de la production de l'évaluation socioéconomique de Cigéo et de la contre-expertise, menée par le Secrétariat général pour l'investissement. Deux bureaux d'études spécialisés sont également intervenus successivement pour produire le modèle soumis à l'évaluation. De nombreuses auditions ont été conduites avec des personnalités qualifiées pour leurs compétences ou leurs expériences à l'échelle nationale et internationale.

L'évaluation du projet Cigéo a impliqué d'envisager un horizon temporel extraordinairement long, qui dépasse celui de tous les projets d'infrastructures déjà étudiées (canaux, autoroutes, lignes grande vitesse, etc.) dont les durées les plus étendues sont de l'ordre de la centaine d'années. À cette fin, l'évaluation socioéconomique s'est basée sur la formulation d'hypothèses structurantes mais aussi sur la littérature académique, sur des rapports techniques et des documents officiels pour chiffrer le coût de ces options et estimer les risques encourus, ou non, par la société.

Objet de l'évaluation

L'évaluation socioéconomique constitue un outil d'aide à la décision publique permettant de mesurer l'utilité d'un investissement, en étudiant si chaque euro public investi est suffisamment créateur de valeur (économique, sociale et environnementale). Cette évaluation va donc au-delà des seules considérations financières (dépenses / recettes) et apporte un raisonnement « différentiel » entre une option de projet et une ou plusieurs options ou variantes.

Pour le projet Cigéo, cette évaluation socioéconomique répond à :

- **Une obligation réglementaire** car tout projet, dont le financement apporté par l'État et ses établissements publics (l'Andra est un Epic³ et une partie du financement du projet est assuré par le CEA) dépasse 20 millions d'euros, doit faire l'objet d'une telle évaluation⁴. Pour les projets dépassant les 100 millions d'euros, une contre-expertise indépendante est réalisée par le Secrétariat général pour l'investissement (SGPI) ;
- **Un questionnement sur l'opportunité du projet** et de ses possibles variantes, grâce à une évaluation qui, d'une part, objective et quantifie l'ensemble des coûts et des bénéfices du projet (économiques, sociaux et environnementaux) et, d'autre part, mesure également, de manière qualitative, le service rendu par la réalisation du projet ;
- **Un intérêt pour aiguiller les choix opérationnels** qui devront être faits par le décideur public.

Ainsi, à l'occasion de cette évaluation socioéconomique, il s'agissait essentiellement d'interroger le projet sur des questions multiples concernant l'opportunité du projet et sa temporalité : le projet Cigéo est-il suffisamment créateur de valeur sociale et économique sur le

3. Établissement public à caractère industriel et commercial.

4. Décret 2013-1211 du 23 décembre 2013 relatif à la procédure d'évaluation des investissements publics en application de l'article 17 de la loi n° 2012-1558 du 31 décembre 2012 de programmation des finances publiques pour les années 2012 à 2017.

temps long ? L'investissement et l'effort financier consenti par les producteurs (EDF, Orano et CEA) au bénéfice de la protection de la collectivité nationale sont-ils justifiés ? Quel crédit porter aux alternatives ?

La difficulté à identifier des options contrefactuelles

La construction des options s'est nourrie d'une revue des modes de gestion envisagés historiquement mise en regard d'un panorama international portant sur les pratiques et les recherches et développement en matière de gestion des déchets radioactifs (HA, MA-VL ou équivalents).

Depuis les années 1950, différentes alternatives au stockage géologique ont fait et, pour certaines d'entre-elles, font encore l'objet de recherches à l'échelle internationale. Ces voies de recherche d'alternatives peuvent être, comme l'indique l'IRSN⁵ dans son rapport de 2019⁶, classées en six pistes :

- **Entreposage** : opération consistant à placer, à titre temporaire, les déchets radioactifs dans une installation dédiée en surface ou à faible profondeur ;
- **Séparation / transmutation** : désigne la séparation puis la transformation, suite à une réaction nucléaire provoquée ou spontanée, d'un élément en un autre élément. Elle peut être réalisée en réacteur ou dans un accélérateur de particules. C'est une voie étudiée pour l'élimination de certains radioéléments contenus dans certains déchets radioactifs. L'objectif de cette piste de recherche est de diminuer la nocivité ou de rendre plus facile la gestion des radioéléments à vie longue ou de haute activité, en les transformant en des radioéléments de plus faible activité ou de durée de vie plus courte,

en vue de réduire l'inventaire radiotoxique à long terme des déchets radioactifs. Néanmoins, cette option de gestion ne fait pas complètement disparaître ces déchets qui nécessitent encore une prise en charge dans un stockage géologique ;

- **Stockage en forages** : opération qui consiste à placer les déchets dans des ouvrages verticaux creusés dans la roche, à plusieurs centaines de mètres de profondeur, voire plusieurs milliers de mètres, dans l'objectif de les isoler des phénomènes naturels de surface (climat, érosion, etc.) et des activités humaines grâce à une accessibilité nulle aux déchets déjà déposés durant l'exploitation. Si des similitudes peuvent apparaître avec le stockage géologique, des spécificités peuvent être distinguées (absence de réversibilité, creusement des ouvrages de stockage depuis la surface, profondeur plus importante pour le stockage de certains déchets HA, etc.) ;

Enfin, la communauté scientifique a exclu trois autres pistes (stockage dans les fonds marins, envoi dans l'espace ou immobilisation dans les glaces polaires) qui ne sauraient constituer des alternatives pour assurer la gestion des déchets radioactifs les plus dangereux pour la protection de l'Homme et de l'environnement.

S'agissant de la séparation-transmutation, les recherches récentes, malgré des progrès incontestables, ont « *confirmé la difficulté d'une stratégie de transmutation lourde, et ce même avec un objectif plus modeste de réduction de l'emprise du stockage et non de substitution. Diverses solutions de transmutation, reposant sur de nouveaux types de réacteurs, continuent d'être explorées, mais sans perspective d'application industrielle à court ou moyen terme* »⁷. En outre, cette alternative ne concerne pas les déchets MA-VL pour lesquels aucune autre solution que le stockage ne peut être envisagé compte tenu de la nature de ces déchets.

5. Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire.

6. IRSN, rapport à la Commission nationale du débat public, « Panorama international des recherches sur les alternatives au stockage géologique des déchets de haute et moyenne activité à vie longue », 2019, https://www.irsn.fr/FR/expertise/rapports_expertise/surete/Pages/Rapport-IRSN-2019-00318_Alternatives-Stockage-Geologique-Dechets-HAMAVL.aspx .

Pour le stockage en forage, si des études se poursuivent à l'international, notamment aux États-Unis, il convient de noter que cette option de gestion des déchets les plus dangereux serait très difficilement compatible avec le cadre législatif français qui impose une réversibilité des installations de stockage des déchets HA et MA-VL d'au moins une centaine d'année.

Enfin, s'agissant de l'entreposage, si cette option de gestion constitue une option de gestion temporaire sûre, il n'est pas possible de l'envisager dans une perspective de gestion des déchets sur une plus longue période car elle nécessite un contrôle permanent de la société ne serait-ce que pour le renouvellement des ouvrages et la reprise des colis de déchets. En ce sens, elle ne satisfait pas les exigences de l'ASN pour assurer une mise en sécurité définitive des déchets sur le très long terme et ne répond pas à la préoccupation de ne pas reporter les charges sur les générations futures.

Globalement, le stockage en couche géologique profonde est l'option de référence au plan international pour assurer, de manière passive et sur le très long terme, la gestion des déchets radioactifs les plus dangereux. Les recherches scientifiques et les développements de la conception industrielle de cette option de gestion présente aujourd'hui, en France mais aussi à l'échelle internationale, la maturité la plus avancée. Les autres voies de recherche de technologies alternatives ne sont plus considérées comme telles car, soit elles ne présentent pas une maturité technique suffisante pour envisager de manière crédible une industrialisation dans la prochaine décennie (séparation / transmutation), soit parce qu'elles (entreposage longue durée, forage profond) ne répondent pas aux exigences définies par le Parlement (réversibilité) ou l'ASN (sûreté passive sur le très long terme⁷).

Options et scénarios retenus dans l'évaluation socioéconomique du projet Cigéo

Le temps long dans lequel s'inscrit la gestion des déchets radioactifs a ainsi constitué une difficulté qui a été prise en considération avec la modélisation de quatre options, de leurs variantes, et de deux scénarios contrastés simulant le cadre macroéconomique dans lequel peut être considérée la comparaison des coûts et des bénéfices.

En méthode, quatre options conventionnelles contrastées, à défaut d'être toutes opérationnelles, ont donc été retenues pour les besoins de l'évaluation :

- **L'option de projet 1:** configuration de réalisation du projet Cigéo tel que prévu par l'Andra, en réponse à la loi et après avis favorable de l'ASN ;
- **L'option 2:** configuration dans laquelle les premiers investissements du projet Cigéo sont réalisés mais où seuls les déchets MA-VL y seraient stockés dans un premier temps. En parallèle, la R&D sur les déchets HA dispose d'un temps supplémentaire sur la période 2019 – 2070, à l'issue de laquelle, soit la recherche est fructueuse et la technologie prospective est déployée ; soit en cas d'échec, les déchets HA sont finalement stockés dans Cigéo comme initialement prévu ;
- **L'option 3:** configuration dans laquelle les premiers investissements du projet Cigéo sont réalisés mais où aucun déchet n'est stocké. La R&D bénéficie d'un temps supplémentaire sur la période 2019 – 2070, pour le déploiement d'options de gestion alternatives pour les déchets MA-VL et HA. À l'issue de cette période, plusieurs possibilités s'ouvrent en fonction du succès de la recherche et de coûts.

7. Avis n° 2020-AV-0369 de l'ASN du 1er décembre 2020, <https://www.asn.fr/Reglementer/Bulletin-officiel-de-l-ASN/Installations-nucleaires/Avis/Avis-n-2020-AV-0369-de-l-ASN-du-1er-decembre-2020>

- **L'option 4** : configuration où la décision de lancer les premiers investissements liés à Cigéo est reportée. La R&D d'options de gestion alternatives bénéficie d'efforts financiers conséquents jusqu'en 2070. Le report de la décision d'investissement fait également peser un risque important de perte du site d'implantation actuel du stockage en Meuse/Haute-Marne, considérant que durant cette période aucune opération d'aménagement ne sera engagée. À l'issue de la période de recherche complémentaire, différentes possibilités apparaissent pour assurer la gestion des déchets HA et MA-VL en fonction des résultats de la recherche, de la perte du site et des coûts.

Ces options sont projetées dans deux scénarios contrastés, qui caractérisent le temps long et des contextes macroéconomiques, institutionnels et sociétaux différents :

- le premier scénario, appelé « **scénario OK** » caractérise une société prospère, en paix, jouissant d'institutions fortes, d'un État de droit et d'un taux de croissance économique en moyenne toujours positif;
- *a contrario*, le second scénario, appelé « **scénario KO** », représente une société chaotique, avec une fragilisation du cadre de gouvernance et des institutions, correspondant à une dégradation économique progressive, mais très durable, entraînant une régression institutionnelle et des conflits. Dans ce contexte de dérive, les normes de sécurité et de sûreté des installations ne sont plus préservées, accentuant le risque d'abandon et d'accident.

En méthode, l'inscription dans le temps long, en plus de la formulation de scénarios contrastés, a des incidences en matière d'actualisation des coûts et des bénéfices. Ainsi, afin de refléter au mieux la prise en considération de la préoccupation portée aux générations futures ou des incertitudes qui peuvent peser sur le niveau de la croissance, des variations des taux d'actualisation ont été testées selon trois niveaux : bas, intermédiaire et haut.

Résultats quantitatifs mis en évidence par l'évaluation socioéconomique du projet Cigéo

Les options 2 et 3 (représentatives d'une réalisation des premiers investissements de Cigéo en parallèle d'un temps de R&D supplémentaire dédiée aux différentes catégories de déchets) ressortent sans ambiguïté comme étant moins favorables que l'option de projet 1 (faire Cigéo tel que prévu par l'Andra, conformément au souhait du législateur et après avis favorable de l'ASN).

La distinction est néanmoins moins marquée lorsque l'option de projet 1 (faire Cigéo) est comparée quantitativement à l'option 4 (représentative d'un report des premiers investissements de Cigéo au profit d'un temps de recherche, avec un risque de perte du site de Meuse/Haute-Marne).

En effet, l'option 4 caractérise un décideur public qui reporte la décision d'engager dans l'immédiat le projet Cigéo en combinant une poursuite de l'entreposage des déchets radioactifs et une nouvelle période d'investissements en R&D. Le décideur public accepte ainsi de faire face au double risque portant sur, d'une part, l'issue incertaine de la R&D et, d'autre part, la possible perte du site d'accueil du projet Cigéo. En outre, les différentes modélisations, selon les hypothèses testées, montrent que le choix de l'option 4 peut conduire à une impossibilité de sortir de l'option de gestion temporaire que constitue l'entreposage des déchets radioactifs (issue d'un échec de la R&D, de la perte du site et de l'échec dans la recherche d'un nouveau site), nécessitant ainsi le renouvellement des installations temporaires d'entreposage et un contrôle sociétal continu tout au long de la durée de vie des déchets.

D'une manière plus fine dans la comparaison des options 1 et 4, les résultats sont constants lorsqu'il s'agit d'une configuration « scénario KO »: quels que soient les valeurs des taux d'actualisation, l'option de projet 1 (faire Cigéo) est préférable.

En revanche, dans un « scénario OK » avec des taux d'actualisation intermédiaires ou hauts, l'option 4 (report des premiers investissements de Cigéo au profit d'un temps de recherche, avec un risque de perte du site de Meuse/Haute-Marne) est l'option qui, en moyenne, est la plus favorable avec, il est important de le noter, un différentiel de coût actualisé relativement faible.

En résumé, dans quatre cas sur les six modélisés, le modèle quantitatif de l'évaluation socioéconomique met en évidence que l'option de projet 1 (faire Cigéo) est préférable à l'option 4 : scénario KO avec un taux d'actualisation bas, intermédiaire et haut, ainsi que dans un scénario OK avec un taux d'actualisation bas.

À l'inverse, l'option 4 (report des premiers investissements de Cigéo au profit d'un temps de recherche, avec un risque de perte du site de Meuse/Haute-Marne) apparaît comme préférable à l'option de projet 1 dans deux cas sur six, correspondant au scénario OK avec un taux d'actualisation intermédiaire et haut.

Résultats qualitatifs mis en évidence par l'ESE : la mesure du bénéfice assurantiel

Il est réducteur de se limiter aux seuls résultats quantitatifs car l'option de projet 1 (faire Cigéo) et l'option 4 (report des premiers investissements de Cigéo au profit d'un temps de recherche, avec un risque de perte du site de Meuse/Haute-Marne) ne sont pas équivalentes du point de vue du service rendu à la nation et à la population. En effet, l'option de projet 1 avec un stockage géologique fermé et ainsi rendu passif, répond à une mise en sécurité définitive des déchets radioactifs et minimise le report des charges sur les générations futures, lorsque l'option 4 conduit à un renouvellement potentiellement « perpétuel » de l'entreposage qui la rend in fine « risquée » si l'on se place dans l'hypothèse d'une perte de contrôle sociétal.

Pour que la comparaison des deux options puisse se faire, il convient de prendre en compte l'ensemble des paramètres et notamment le « bénéfice assurantiel » dont la société actuelle pourrait souhaiter disposer. Ce bénéfice assurantiel libère notamment de la crainte des répercussions d'une alternance vers un scénario KO ou du transfert des charges financières et morales liées à la gestion des déchets radioactifs aux générations futures qui n'auront pas directement profité des avantages du nucléaire.

Dès lors, un raisonnement qualitatif a été mobilisé permettant de déduire un « bénéfice assurantiel pivot », qui se définit comme la prime additionnelle à mettre au crédit de l'option jugée « sûre » (gestion comportant une mise en sécurité définitive) afin qu'elle soit plus favorable qu'une option jugée « risquée » (gestion demeurant en mode actif). Ainsi, si le décideur public actuel estime que les sociétés du futur auront, comme hier et aujourd'hui, une préférence pour les options de mise en sécurité définitive alors, il convient d'affecter dans les modélisations une prime assurantielle aux options permettant cette mise en sécurité définitive.

Le bénéfice assurantiel varie en fonction du taux d'actualisation et de la probabilité de survenue du scénario KO. Rapporté à la population française, ce bénéfice assurantiel pivot atteint près de 8 milliards d'euros, représentant une somme de 118 euros par habitant en un seul versement, dans le cas d'un taux d'actualisation intermédiaire et d'une probabilité de survenue du scénario KO de 10 %.

Il faut donc que la disposition à payer soit effectivement supérieure à cette prime unique relativement modeste de 118 € par habitant pour qu'une option de gestion comportant une mise en sécurité définitive soit préférée à une solution gestion demeurant en mode actif.

Ainsi, dans le modèle qualitatif, dès lors que cette disposition à payer est effectivement supérieure à la valeur assurantielle pivot, le choix de réaliser le centre de stockage Cigéo est le choix le plus favorable, quelles que soient les configurations du modèle.

En conclusion: deux enseignements contrastés qui invitent à la réflexion et éclairent la décision publique

Dans une société persuadée de sa stabilité perpétuelle, c'est-à-dire persuadée de la permanence d'un scénario OK et priorisant l'intérêt de ses contemporains, autrement dit, d'une part, écartant un taux d'actualisation faible qui arbitre principalement en fonction des coûts et n'attribuant pas de valeur suffisante au bénéfice assurantiel d'une solution de mise en sécurité définitive et, d'autre part, rejetant la notion de risques inhérents à tout entreposage de longue durée, alors le choix mis en évidence par le calcul socioéconomique consiste à renouveler continuellement l'entreposage des déchets radioactifs. Ce choix, s'il venait à être fait, peut transformer de facto une option de gestion aujourd'hui considérée comme temporaire en une mode de gestion de long terme qui nécessiterait l'intervention perpétuelle de la société : en effet, à chaque réexamen, toute chose égale par ailleurs, notamment au plan scientifique, le même raisonnement conduirait à la même décision et donc au statut quo.

A contrario, dès lors que l'éventualité d'une défaillance sociétale à long terme est considérée, c'est-à-dire que la survenue d'une société chaotique est pris en compte ou que l'intérêt porté aux générations futures est suffisamment élevé (c'est-à-dire qu'un taux d'actualisation bas est retenu) ou qu'à défaut une valeur suffisante est accordée au bénéfice assurantiel lié à la mise en sécurité définitive, alors l'option de projet de réalisation du centre de stockage Cigéo constitue la solution préconisée et la plus favorable à l'ensemble de la société.



**AGENCE NATIONALE POUR LA GESTION
DES DÉCHETS RADIOACTIFS**

1-7, rue Jean-Monnet
92298 Châtenay-Malabry cedex
Tél. : 01 46 11 80 00
www.andra.fr