

Débat public CIGEO

Conférence de citoyens

AVIS DU PANEL DE CITOYENS

3 février 2014

INTRODUCTION

Quelle que soit l'évolution de la politique énergétique, il y aura des déchets nucléaires à traiter.

Dans le cadre du débat public autour du projet Cigéo, une mission a été confiée au panel citoyen que nous sommes : nous prononcer sur la gestion des déchets radioactifs et plus particulièrement sur le projet de stockage géologique profond Cigéo.

Nous sommes un groupe de dix-sept citoyens profanes, dont près de la moitié habite la Meuse ou la Haute-Marne, les deux départements concernés par l'implantation du projet Cigéo.

Nous avons reçu une formation intensive, contradictoire et pluraliste suivie d'une audition contradictoire sur des thèmes que nous avons choisis, avec des invités de notre choix, devant un public. Toutefois, certaines de nos questions sont restées sans réponses.

Notre investissement nous a permis de nous forger une opinion.

La question de l'éthique n'a cessé d'être présente dans la détermination de nos choix, du fait du caractère inédit du projet et de la durée de vie exceptionnelle des déchets.

1. La question des déchets : une charge intergénérationnelle

Une chose est certaine, les déchets sont bien là. Ces déchets sont dangereux, et nous héritons déjà d'une technologie potentiellement destructrice ou bénéfique, et en tous cas loin d'être anodine : le nucléaire. Nous parlons de générations futures, mais nous-mêmes sommes déjà des héritiers de l'usage du nucléaire, militaire et civil. Poser le problème en faisant référence aux « générations futures » est inadéquat. Nous sommes la deuxième génération à devoir le gérer.

Avant même de parler de générations futures, nous pensons qu'il est indispensable dès maintenant de sécuriser davantage les conditions actuelles d'entreposage des déchets. Cet entreposage est de toute manière nécessaire pour le refroidissement.

Toutefois cela ne résout pas à long terme la question de la gestion des déchets nucléaires.

L'enfouissement permettrait, sous conditions (cf. partie 3), une sécurisation à long terme. Mais cet enfouissement ne doit pas être d'emblée définitif, car les avancées scientifiques pourraient résoudre partiellement ou entièrement la nocivité de ces déchets radioactifs ou permettre leur utilisation. En même temps que la recherche nucléaire se développe, il est nécessaire que la recherche sur la gestion des déchets continue. Il serait d'ailleurs intéressant d'avoir une recherche européenne commune sur cette question.

2. Le projet Cigéo : Préambule, calendrier, conditions

Nous avons compris que le volume des déchets nucléaires va aller en augmentant dans une proportion variable selon les choix réalisés en matière de politique énergétique (réacteurs de 4^{ème} génération, poursuite ou arrêt du retraitement, démantèlement des réacteurs actuels, transition énergétique). Ce qui nous amène à nous questionner : dans quelle mesure Cigéo est-il dimensionné pour s'adapter à la requalification de matières en déchets qu'induisent ces choix de politique énergétique ?

Au fil des sessions nous avons pris conscience de la nature du danger et de son ampleur, en ce qui concerne les déchets radioactifs.

Par ailleurs en l'état actuel des choses (le projet Cigéo est encore à l'état d'étude), l'éventualité du stockage en profondeur pourrait signifier la multiplication de sites d'enfouissement géologique en profondeur, de type Cigéo. Ce projet pourrait être une porte ouverte à d'autres projets du même type en France ou ailleurs dans le monde.

Aujourd'hui les experts sont en contradiction notamment sur la question du stockage en profondeur. Que l'on soit pour ou contre, il va falloir gérer ces déchets. Ce qui nous a amené à soulever les points suivants.

- S'est-on donné les moyens de trouver des solutions autres, et aussi d'aller au bout des solutions alternatives qui ont été envisagées ?
- Le calendrier de Cigéo est-il réaliste ?

En effet, lors du débat public, l'Andra a présenté le calendrier de mise en exploitation suivant :

2013 : débat public

2015 : demande d'autorisation de création

2018 : décret d'autorisation

2025 : mise en service industrielle (autorisation ASN)

2030 : premier bilan (sous réserves)

Pour nous, il n'y a pas réellement d'urgence à décider du projet Cigéo, puisque les déchets actuels vont devoir refroidir au moins 60 ans, avant toute possibilité de stockage en profondeur.

Durant cette période, nous estimons qu'il y a le temps d'une part, de se donner les moyens de trouver des solutions alternatives ou complémentaires, et d'autre part, de réaliser une expérimentation en grandeur réelle. Le projet Cigéo ne doit pas empêcher de chercher d'autres solutions.

Le groupe n'est *a priori* pas hostile à Cigéo, aux conditions que le temps soit pris pour la réalisation de tests en conditions réelles et grandeur nature, et que ceux-ci

puissent fournir des résultats satisfaisants, notamment pour répondre aux questions que nous développons dans cet avis (autour des risques et de la récupérabilité par exemple).

Nous considérons qu'il faut un temps supplémentaire et que le calendrier actuel des autorisations officielles prévu par l'Andra ne nous paraît pas réaliste sans une phase d'expérience grandeur nature.

3. Notre position sur les risques spécifiques au projet Cigéo

Nous nous sommes concentrés sur les risques spécifiques au stockage géologique ou renforcés par le confinement à grande profondeur.

Certains points de sécurité nous semblent rester à approfondir pour être parfaitement anticipés et gérés, et sont d'ailleurs en cours d'études complémentaires par l'Andra :

- Concernant les risques d'incendie, l'accès et les procédures d'intervention doivent être bien définis (et surtout respectés et mis en œuvre de manière fiable, avec des simulations régulières). Pour nous ce risque est essentiel.
- La sécurité des personnels, en surface et en souterrain, doit être maximale, en termes de protection, et de procédure d'évacuation.
- En ce qui concerne la ventilation, il est impératif que soit assurée sa remise en service rapide suite à un incident qui aurait conduit à son arrêt. Cette ventilation doit garantir le maintien de la température des colis et l'évacuation des gaz émis.
- La non-dispersion d'éléments nocifs dans l'atmosphère doit également être assurée, il faudra avoir la certitude que les filtres prévus suffisent pour éviter toute contamination.
- Durant la phase d'expérimentation et d'exploitation, la déformation des alvéoles et matériaux doit être suffisamment faible pour pouvoir permettre la récupération aisée des colis.

Concernant la sécurité du transport des déchets, ce qui est prévu aujourd'hui n'est pas encore complètement défini (choix entre le rail et la route, itinéraire, arrivée ou non par rail jusqu'à l'intérieur du site).

Nos recommandations pour assurer la plus grande sécurité lors du transport sont les suivantes :

- Assurer un transport par le rail, jusqu'au sein du site, pour éviter les ruptures de charge qui peuvent être sources d'incidents divers. Les lignes empruntées doivent être surveillées, prioritaires dans la maintenance, afin d'assurer les conditions optimales de sécurité des transports.

- Trouver un équilibre entre un nombre raisonnable de wagons, pour limiter les éventuels effets néfastes – contamination, temps de remise en état – s’il y a un accident (par exemple, panne ou déraillement) et un effet de saturation du réseau par une multiplication trop importante du nombre de convois.
- Réserver ces trains uniquement aux déchets nucléaires : mélanger dans le même train des substances dangereuses nous paraît augmenter les risques. Ainsi, le convoi éviterait les arrêts en gare de triage, en allant directement du lieu de prise en charge des colis de déchets radioactifs au lieu de stockage.

4. Récupérabilité et réversibilité

Nous avons relevé que certains intervenants pendant ces trois sessions confondent les deux termes.

Petit point de vocabulaire selon le Guide de l’ASN de 2006 :

Récupérabilité : « *Capacité à récupérer des déchets seuls ou sous forme de colis, quelque soit le coût et l’effort. Le type de conditionnement et de confinement est étudié pour faciliter le retrait des déchets.* »

Réversibilité : « *Capacité à revenir sur des décisions prises lors de la mise en œuvre progressive du système de stockage. Elle implique que le processus de mise en œuvre et les technologies soient flexibles pour pouvoir inverser ou modifier une ou plusieurs décisions prises antérieurement.* »

Ce que nous voulons :

- Que dans le terme de réversibilité soit incluse la notion de récupérabilité telle que citée dans le guide de l’ASN de 2006. C’est d’ailleurs le cas dans la directive de l’agence pour l’énergie nucléaire qui fait de la récupérabilité un sous-chapitre de la réversibilité. Cette clarification aura pour effet de mieux informer donc de mieux comprendre le fonctionnement de la réversibilité.
- Il nous apparaît important de s’assurer de la récupérabilité des colis le plus longtemps possible car la récupérabilité est une condition *sine qua non* de la réversibilité. Contrairement à ce qui est dit dans le document « réponse de l’Andra à la question 428 du débat public », cette récupérabilité jusqu’à la fin de la période d’exploitation nous semble nécessaire. Ce qui implique de parer le risque de trop grande déformation des alvéoles (cf. paragraphe sur les risques).
- Garantir le concept de récupérabilité implique un certain cahier des charges, actuel, en matière de conditionnement et de retrait. Dans les décennies à venir, les techniques de stockage auront pu progresser, de même que les résultats des tests qui pourront faire évoluer ce cahier des charges pour la récupérabilité. Il est

souhaitable que ces colis déjà stockés puissent être récupérés pour répondre aux exigences du cahier des charges actualisé. La période de test doit valider la récupérabilité des colis jusque la fin de la période d'exploitation, par l'actualisation du cahier des charges. Le temps nécessaire pour le refroidissement des déchets les plus dangereux donne la possibilité de prendre le temps pour ces tests.

5. Cigéo, mémoire du projet et mémoire du lieu

Cigéo est censé durer au moins 100 ans. Et après ce temps, il est prévu la fermeture définitive. Suite à cette fermeture définitive deux solutions sont posées :

- L'oubli
- La conservation de la mémoire

Nous pensons qu'il convient de préserver la mémoire de ce stockage. A savoir la pérennité du langage, du support, de l'archivage qui seront essentiels pour les générations futures.

L'Andra et les experts mènent encore actuellement des recherches pour assurer au mieux cet effort de mémoire. Car il est très difficile de se projeter dans un avenir qui dépasse les 100 000 ans.

Petit rappel pour comprendre cette échelle de temps : les pyramides d'Égypte ont perdu une part de leur signification en quelques milliers d'années.

Comment garder la mémoire d'un site et sa signification ? A une telle échelle de temps, rien n'est sûr.

Mémoire du lieu

Comment signaler un site pour 100 000 ans ?

L'Andra a proposé à des artistes de réfléchir à une trace à laisser dans l'avenir. Il y a eu des projets d'œuvres d'art créés. Mais résisteront-elles au temps et pour combien de temps ?

Mémoire du projet

Il apparaît important d'étudier, voire d'inventer, un moyen qui pourrait résister au temps, mais aussi à l'évolution géologique, de même traverser les pulsions dévastatrices de l'homme.

L'Andra propose actuellement un papier permanent. Elle réfléchit à un support numérique fiable. Mais il faut aussi préserver les bibliothèques et les institutions garantes de leur contenu, et éviter la centralisation de l'information en favorisant sa conservation et sa diffusion en plusieurs lieux dans différents pays.

L'évolution des technologies actuelles nous permet de garder la mémoire jusqu'à l'arrivée d'un système plus performant. Et dans 1000 ans les moyens de lecture seront-ils trouvables et en état de fonctionnement ?

Nous insistons sur la nécessité de réévaluer et si besoin réactualiser, le concept de la mémoire du projet Cigéo et de sa réalisation. C'est-à-dire qu'à chaque nouveau moyen d'archivage disponible doit correspondre une retranscription des données à conserver. Il s'agit également de transmettre les savoir-faire pour utiliser ces connaissances. Cela dépasse la pérennité de l'Andra et des institutions actuelles. Le principe du relais entre institutions doit être inscrit dans l'acte fondateur du projet.

La transmission des documents en cas de disparition de l'Andra doit revenir dans le futur à de nouvelles institutions, garantes de la mémoire et de sa préservation.

En conclusion, il s'agit bien là de la transmission d'un patrimoine, potentiellement dangereux pour l'humanité. Nous sommes face à un patrimoine mondial, cette transmission doit se faire à une échelle planétaire.

6. La géothermie ?

En 1991, les règles de sûreté nucléaire imposent que le site « *soit choisi de façon à éviter les zones dont l'intérêt connu ou soupçonné présente un caractère exceptionnel.* »

En 2008, le guide de l'ASN précise que « *cette situation n'est pas à étudier car les sites retenus ne devront pas présenter d'intérêt de ce point de vue.* »

Dans la synthèse de son programme de reconnaissance de 2009, l'ANDRA précisait que « *la production mesurée en test est nettement inférieure à la gamme des débits des exploitations thermiques.* »

Or l'analyse de Geowatt, mandaté par le Comité Local d'Information et de Suivi du laboratoire de Bure conclut : « *Les ressources géothermique du Trias dans la région de Bure peuvent être aujourd'hui exploitées de manière économique avec l'emploi de techniques et de matériel appropriés.* »

Nous relevons ici une contradiction, d'autant plus que l'Andra dit, d'une part, « *Il n'y a pas de ressources exceptionnelles dans le sens de primordial pour la nation* », et d'autre part, « *si quelqu'un a les moyens et qu'il y a de la demande, il y a de quoi faire de la géothermie.* »

Face à cette contradiction, l'incertitude demeure quant au caractère exploitable du site en accord avec la loi. Il s'agit pour nous d'une question juridique fondamentale. Et nous recommandons des études pour connaître son caractère exceptionnel ou non.

Le procès en cours à ce sujet devrait éclaircir la situation,

- d'une part sur le caractère exceptionnel ou non, des ressources géothermiques du site, en commanditant pour cela des études complémentaires indépendantes de l'Andra et un forage spécifique de recherche de géothermie, si nécessaire.
- d'autre part, s'il y a ressource géothermique, sur la nécessité ou non, de modifier la loi, soit pour permettre la co-existence sur le même site des deux activités (Cigéo et ressources géothermiques exploitables), soit pour privilégier l'un des deux aux dépens de l'autre.

7. Importance de la veille sanitaire et environnementale

La surveillance de la population et de l'environnement est du domaine de la santé publique, de la veille sanitaire et de l'épidémiologie.

A l'heure actuelle, très peu d'études ont été réalisées à proximité des INB (installations nucléaires de base), car la nécessité de ces études n'est apparue qu'après la mise en œuvre des programmes nucléaires, ne laissant pas le temps de déterminer les périmètres et les catégories de populations ciblées, et de relever des données avant tout démarrage du programme.

Jusqu'à présent, aucune relation certaine de cause à effet n'a été mise en évidence de manière consensuelle au sein de la communauté scientifique, dans les pathologies réputées provoquées par l'exposition continue due à un habitat à proximité d'une INB.

Cependant les recherches médicales récentes tendent à prouver que des expositions, même très faibles, ont des conséquences mesurables sur les cellules, alors que l'on pensait qu'il n'y en avait pas.

Nous jugeons primordial de concevoir et mettre en place un programme de surveillance visant à une étude des populations vivant à proximité du site Cigéo, en amont de toute installation nucléaire. On pourrait étudier les pathologies déclarées en tenant compte des catégories de personnes, par rapport à l'âge, l'éloignement du site, les émissions de radioactivité libérées par le site (la radiosensibilité variant selon l'âge, et l'impact du rayonnement selon la distance et la dose émise).

Cela permettrait à terme de constituer une banque de données qui serait référente par rapport aux registres des cancers établis dans les centres hospitaliers.

Nous recommandons également d'inclure dans cette étude des prélèvements sur la faune et la flore environnante.

Nous avons entendu parler de l'existence d'un tel observatoire de la faune et de la flore, mais devant l'absence d'informations détaillées sur son rôle, nous ne savons pas si cela correspond à nos recommandations.

Nous préconisons aussi la mise en place de systèmes d'alerte, couplés à une éducation sanitaire solide des populations avoisinantes, et de ne pas se limiter à la simple distribution de pastilles d'iode, tel que cela se fait habituellement autour des INB.

8. Contributions au développement local

Les départements de Meuse et de Haute-Marne sont marqués par :

- une baisse démographique due au nombre d'emplois en constante régression
- une industrie faible et une agriculture en perte de vitesse.

Si le projet Cigeo se fait, alors il doit être une occasion de développement pour ce territoire. Il conviendra pour cela d'orienter les ressources dégagées vers des axes structurants pour l'avenir :

- désenclavement du territoire
- formation recherche
- amélioration de l'attractivité
- développement de nouvelles activités d'avenir

Désenclaver le territoire : il faut actuellement une heure pour parcourir les 40 km séparant Bure de Bar le Duc ou Saint Dizier, les deux villes les plus proches. La création d'infrastructures routières et ferroviaires en direction des villes proches mais aussi régionales (Nancy, Reims, Chaumont), ainsi que vers la gare Meuse TGV est primordiale.

Formation recherche : Le développement de ce projet implique de nouvelles compétences. Il faut renforcer l'identification des métiers en rapport avec ce projet et créer ou développer les formations nécessaires y compris par la création d'un pôle d'excellence local et régional.

Amélioration de l'attractivité : il est vital d'améliorer le cadre de vie des habitants présents et futurs, via des équipements tels que :

- internet très haut débit
- logement rénovés ou créés
- création d'équipements de loisirs et culturels.

Développement des activités d'avenir : ce qui est mis en place dans le cadre du GIP (groupement d'intérêt public créé spécifiquement par une loi dans le cadre de l'implantation du laboratoire de Bure), financé par EDF, Areva et le CEA : plateforme logistique de Velaines, centre de maintenance nucléaire de Saint Dizier, implantation du projet Syndièse¹... va dans le bon sens pour revitaliser le tissu industriel local.

Nous préconisons de pérenniser l'effort en s'orientant particulièrement vers les énergies renouvelables et la filière agro-alimentaire de qualité.

Selon nous le financement du développement des infrastructures pour que le projet soit viable, est la juste contrepartie des servitudes entraînées pour le territoire.

Néanmoins pour une minorité du groupe le caractère public des fonds versés au secteur privé pose question. Il s'agit de voir si cet argent est correctement alloué, c'est-à-dire aux projets les plus pertinents pour le territoire et répondant vraiment aux besoins auxquels ils sont censés répondre.

9. Coûts et financements ?

Les coûts

L'Andra a remis fin 2010 une estimation des coûts de construction, d'exploitation et de fermeture du stockage Cigéo (pour une durée de 100 ans), d'un montant de 35 milliards d'euros.

La Cour des Comptes nous dit que l'Andra finalisera son nouveau chiffrage d'ici l'été 2014, après prise en compte des études d'optimisation en cours. Sur cette base le ministre chargé de l'énergie pourra arrêter une nouvelle estimation après avis de l'ASN et observations des producteurs de déchets, selon la loi du 28-06-2006.

Le financement

Le coût du stockage des déchets radioactifs est de l'ordre de 1 à 2% du coût total de la production d'électricité.

Ce financement sera fait par « le contribuable et le consommateur » dicit la Cour des comptes, et les producteurs de déchets EDF, Areva et CEA, qui ajusteront leurs provisions en fonction de la nouvelle estimation de l'Andra. Ces provisions seront réévaluées à hauteur de 5% (taux d'inflation estimatif), le chiffrage est rendu compliqué du fait de l'échelle de temps (source : Cour des comptes, Andra).

De plus l'incertitude demeure du fait de l'inventaire des déchets non évalués à ce jour.

Il résulte de cette incertitude une grande difficulté pour chacun des acteurs de présenter un chiffrage global conforme à la réalité.

¹ Son cahier des charges comprend t-il la surveillance de la flore alentour ?

Le panel ne peut émettre d'avis faute d'information.

Toutefois :

- quel que soit le chiffrage final du coût, il ne faut pas brader la sécurité au nom du profit.
- l'Andra a chiffré les différents risques 'scénarisables' dans Cigéo mais n'a pas intégré le coût d'une catastrophe majeure. Ce coût potentiel devrait faire l'objet d'un chiffrage avant tout engagement.

CONCLUSION

Cet avis est le fruit de notre formation et de notre questionnement. Notre ambition est qu'il ait un impact auprès de tous les acteurs concernés par ce sujet grave et important, intéressant notre pays et au-delà des frontières.

Nous espérons que notre avis pourra éclairer des citoyens qui, comme nous, découvrent ce projet qui nous engage sur des millénaires.

Nous espérons que notre avis pourra influencer les décisions qui vont être prises, d'autant plus qu'il s'est construit à la suite d'un débat très approfondi qui nous a permis de trouver des convergences.

Cet avis a été adopté à l'unanimité par le panel.

Remerciements :

Nous adressons nos remerciements :

- aux intervenants,
- au comité de pilotage pour le choix des intervenants,
- à l'équipe d'animation de Missions Publiques,
- au comité d'évaluation,
- à la CNDP, pour l'accueil et les conditions de travail.