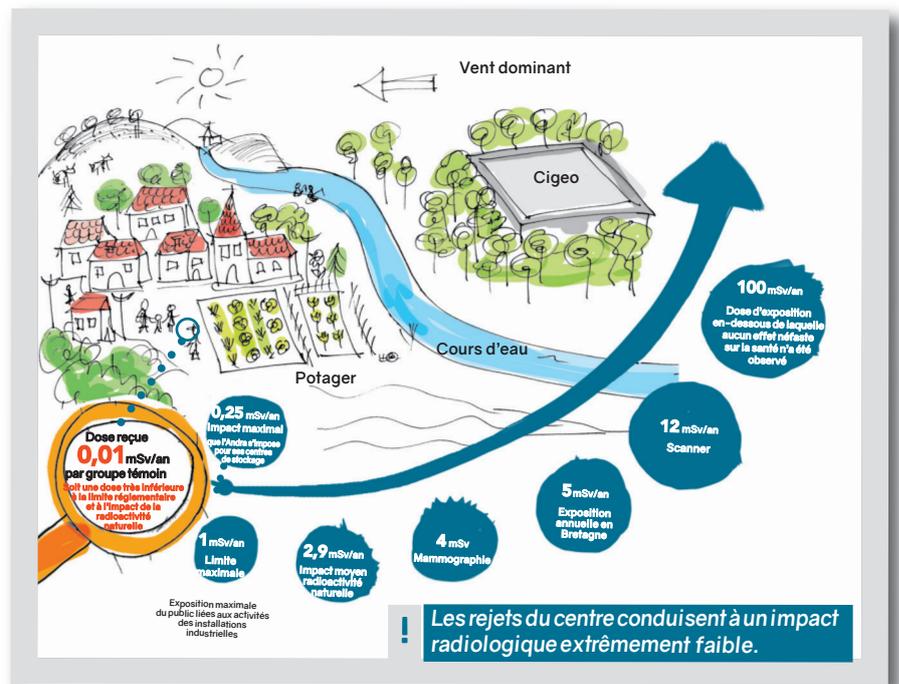


Cigéo/BURE : zéro impact radiologique ?

Impacts radiologiques de Cigéo, la politique de minimisation

Selon l'ANDRA, l'impact des rejets de Cigéo est de l'ordre de quelques microsieverts (μSv)* par an à proximité du site. Il serait inférieur à la norme réglementaire de 1 mSv/an (1000 μSv) et à l'impact de la radioactivité de l'environnement (naturelle et artificielle). Passer un examen radiologique ou une mammographie serait plus impactant que de vivre aux abords d'une mégapoubelle atomique !

Outre des effluents liquides, "susceptibles d'être contaminés qui seront placés sous contrôle", des rejets gazeux permanents sont à prévoir. L'Andra annonce qu'en fonctionnement normal, certains colis de déchets MAVL (Moyenne activité à vie longue) seront à l'origine d'émanations de gaz radioactifs (Carbone 14, Krypton, Tritium, H3...) en très faibles quantités. Ces gaz seront canalisés, mesurés et strictement contrôlés avant d'être dispersés et dilués dans l'air. Si un accident se produisait, des études seraient menées pour estimer les conséquences radiologiques. Dans la majorité des cas, l'incidence serait inférieure à 1 mSv, en cas extrêmes (incendie non maîtrisé) à 10 mSv. Après fermeture, si le stockage n'évoluait pas comme prévu sur le long terme, le chiffre reste théorique très rassurant, soit inférieur à 0,25 mSv.



Selon une modélisation datée du 27/03/2018 © Andra
"FOCUS SUR LES REJETS RADIOACTIFS EN EXPLOITATION" in Concertation sur la gestion des impacts de Cigéo / Groupe de suivi du CLIS de Bure

Des doutes certifiés

Dans le rapport qui a servi de base à l'avis 2018 de l'ASN (Autorité de sûreté nucléaire) sur les options de sûreté produites par l'Andra, l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) a pointé du doigt le risque d'incendie lié aux déchets de moyenne activité à vie longue enrobés dans du bitume. Ainsi, ces colis peuvent dégager de la chaleur et, si la réaction s'emballe, s'enflammer. Pour l'IRSN, il est impossible de démontrer l'absence de risque en deçà du seuil de 180°C retenu par l'Andra. En cas d'incendie, "un rejet important d'activité dans l'environnement ne peut être exclu". Mais qu'est-ce qu'un rejet important d'activité, dans un

monde nucléaire idéalisé ? Pour rappel, la température lors de l'incendie du tunnel du Mont Blanc en 1999 a atteint les 1000°C.

Quel type d'aléas est-il réellement intégré dans les calculs menant au précieux sésame de 10 mSv ?

Les effets d'un accident dans Cigéo ne sont pas du même ordre que celui d'un scanner (placé sur l'échelle des doses ponctuelles à 12 mSv), comme se plaît à l'inscrire l'Andra sur ses petits dessins rassurants...

* Le sievert ou Sv est l'unité utilisée pour donner une évaluation de l'impact des rayonnements sur l'homme. Utilisée pour mesurer un débit de dose radioactive (Sv/s, Sv/h ou Sv/an), c'est-à-dire pour évaluer quantitativement l'impact biologique d'une exposition humaine à des rayonnements ionisants.

Impact sur l'eau

Le Dossier d'Options de Sûreté révèle que des rejets très importants et permanents sont à prévoir dans l'Ornain via les ruisseaux locaux (Bureau, Orge, Ormançon).

Il pourrait s'agir de plus de 10 000 m³/j mais ces données ne sont toujours pas précisées. Tous ces rejets proviendraient de l'eau récoltée par des caniveaux prévus le long des descenderies pour drainer les formations géologiques aquifères qui seraient traversées de part en part, notamment l'Oxfordien calcaire de ~200 mètres d'épaisseur.

Ces eaux d'exhaure seraient remontées par pompage depuis des bassins situés au fond à 500 m sous terre puis stockées dans d'immenses rétentions en surface (~200 000 m³). Elles seraient systématiquement soumises à des contrôles radiologiques avant d'être rejetées dans le milieu naturel. Une norme encore inconnue serait donc appliquée pour trier la "bonne" eau de la "mauvaise".

Quels impacts hydrologiques et radiologiques sur l'environnement ?

Que fera l'Andra de l'eau jugée contaminée ? Que se passera-t-il si les pompes s'arrêtent ? Quels risques pour la Seine et la Marne dont l'Ornain est l'affluent en cas d'accident ? Beaucoup d'inconnues pour un sujet concernant directement tellement de monde...

Impact des 2 trains de déchets/semaine pendant 1 siècle

- Le risque zéro n'existe pas.
- En cas d'accident, les conteneurs ne sont pas conçus pour résister à certains types d'impacts (choc, chute, incendie).
- Des "débits de dose" (radioactive) sont mesurables à proximité des chargements radioactifs. Aucune mesures d'avertissement des publics ne sont prévues pour les informer et les protéger.
- Une contamination radioactive est inéluctable au vu de l'ampleur du trafic envisagé.

Une thèse aux conclusions accablantes

Leny Patinaux, chercheur, historien des sciences, est l'auteur d'une thèse sur la gestion des déchets nucléaires en France, présentée fin 2017. Celle-ci a été remarquée et a fait l'objet de plusieurs articles, dans Le Monde notamment.

Il dit ainsi que « finalement, l'ensemble de ces éléments apporte des garanties que l'Andra a fait tout ce qu'elle a pu pour concevoir un stockage sûr et évaluer la sûreté de l'ouvrage », mais, « lorsque l'Agence doit produire une analyse de sûreté globale, l'arrangement des savoirs produits en un ensemble cohérent montre néanmoins un certain bricolage ».

Les extraits suivants, issus d'une interview *, apportent un éclairage sur la complexité en matière de calcul de l'impact radiologique.

« La radioactivité, c'est une affaire de seuils. Il est généralement admis qu'un échantillon de matière radioactive n'est plus dangereux lorsque la proportion d'éléments radioactifs qui le composent descend en dessous d'une certaine limite. Toute la réglementation est basée sur cette idée. Pour l'enfouissement, on s'intéresse à la dose de radionucléides qui atteignent la surface. Pour calculer cette dose, il faut étudier la migration des radionucléides depuis le stockage jusqu'à la surface sur des temps extrêmement longs. Tout l'enjeu consiste à montrer que le temps de la migration des éléments radioactifs du stockage jusqu'à la surface est plus long que la durée nécessaire pour que leur radioactivité diminue en-dessous d'un certain seuil.

Cependant, fonder l'étude de la sûreté d'un stockage sur le calcul de cette dose de radionucléides qui atteignent la surface pose problème à plusieurs égards. D'une part, l'établissement d'un seuil en dessous duquel l'impact du stockage est acceptable peut être critiqué.

Un ensemble de travaux ont ainsi montré depuis longtemps que **l'exposition à de très faibles doses de radioacti-**

vité peut avoir des conséquences importantes. Faute de mieux, l'ensemble des règles de radioprotection repose néanmoins toujours sur la définition de seuils. D'autre part, les temporalités mises en jeu par l'existence des déchets nucléaires sont si longues (on parle de centaines de milliers d'années) qu'il est impossible de construire un modèle exhaustif permettant de prendre en compte l'ensemble des phénomènes qui influent sur l'évolution du stockage. Quand il est question de sécurité pour une voiture, on peut faire des "crash-test" ou des prototypes mais dans le cas des déchets nucléaires, les temporalités mises en jeu rendent ces expérimentations impossibles à l'échelle d'un stockage.

Pour cette dernière raison, l'Andra et ses évaluateurs se rendent compte au début des années 2000 qu'il ne sera pas possible de prouver scientifiquement que l'enfouissement est la bonne solution. **La science ne peut pas produire une prévision certaine de la manière dont évoluera un stockage lors des milliers d'années à venir.** »

* Leny Patinaux, auteur de la thèse : *Enfouir des déchets nucléaires dans un monde conflictuel. Une histoire de la démonstration de sûreté de projets de stockage géologique, en France (1982-2013)* - GROZEILLE.fr

Notre conclusion :

Quelles données sont-elles prises en compte pour quantifier les rejets d'un projet évolutif lors de son exploitation sur plus d'un siècle, construit sur autant d'incertitudes ? Signer un chèque en blanc aux acteurs du projet Cigéo qui, sur ce point crucial de l'impact radiologique, laissent une telle place à l'incertitude et aux moyennes peu crédibles, serait d'une imprudence folle.