

Cigéo/BURE : impossible réversibilité > l'accident du WIPP

Le WIPP (Waste Isolation Pilot Plant) situé au Nouveau-Mexique est le premier site américain d'enfouissement en grande profondeur de déchets nucléaires militaires en fonctionnement au monde. C'est aussi un centre "pilote", co-géré par AREVA, présenté comme une vitrine.

Quinze ans après sa mise en service, incendie souterrain, accident d'origine inconnue et contamination en surface ont tout bloqué.

L'accident est possible et sa gestion impossible. Le projet Cigéo, c'est un WIPP puissance... 1000(?). Fait très inquiétant : En a-t-on, côté français, réellement tiré les leçons ?

Le WIPP est conçu pour accueillir, au sein de cavités creusées dans du sel à environ 660 mètres de profondeur : 176 000 m³ de déchets dits transuraniens (contenant notamment de l'Américium et du Plutonium), issus d'activités nucléaires de défense (recherches militaires et production d'armes nucléaires). Cette installation est en exploitation depuis mars 1999.

En 2012, Areva a intégré le consortium chargé par le Ministère de l'Énergie des États-Unis (DOE) de la gestion et de l'exploitation du site de stockage WIPP, au Nouveau-Mexique.

L'impensable est arrivé

Retour sur la chronologie de l'accident

Le 5 février 2014, un incendie sur un camion se déclare à moins de 650m, dans la zone nord du centre d'enfouissement de déchets nucléaires militaires américains du WIPP au Nouveau-Mexique.

Par ailleurs, le 14 février, zone sud, une balise d'alerte extérieure entre en fonction sous l'action de rejets radioactifs. Il semblerait qu'un ou plusieurs des 258 colis de déchets enfouis (dans la salle 7/zone 7) soient la source des rejets radioactifs et chimiques. De l'américium 241, du plutonium 239+240 sont retrouvés dans des filtres. 21 employés du WIPP sont informés qu'ils ont été testés positifs à une contamination radiologique interne.

Selon Don Hancock, expert indépendant, le 22 mars, "*Un mois après les faits, nous ne savons toujours pas ce qui s'est passé. Des rejets contaminants pourraient encore se produire. De plus, la quantité de radioactivité rejetée dans l'atmosphère peut être à jamais inconnue*".



FÉVRIER 2014, CENTRE DE STOCKAGE DU WIPP,
LE FÛT 68660 LAISSE ÉCHAPPER DES MATIÈRES RADIOACTIVES

L'ampleur des dégâts souterrains matériels est quasi impossible à évaluer tout comme les moyens à mettre en oeuvre. L'information officielle se veut rassurante et minimisatrice mais le public n'a pas confiance. Quelles sont les causes exactes du sinistre (explosion, effondrement d'une voûte dans la formation géologique de sel ?), les quantités et nature des rejets contaminants ; le taux de contamination de l'environnement en surface et sous terre... Quelles suites à envisager ? Le site est fermé provisoirement, aller voir ce qui se passe au fond semble d'une grande complexité et dangerosité... Le puits d'accès principal est hors service à cause des dépôts de suie sur l'équipement électronique.

Explosion d'un fût de déchets, non respect des procédures

Juillet 2014, une hypothèse est avancée. Il semblerait qu'un fût en provenance du centre de conditionnement Los Alamos National Laboratory se soit fissuré et aurait explosé. *“Des produits chimiquement incompatibles présents dans le fût 68660, en association avec des conditions physiques (comme par exemple, la configuration des matériaux dans les fûts) ont entretenu des réactions chimiques exothermiques conduisant à un emballement thermique ; l'accumulation de gaz qui s'est ensuivie à l'intérieur du fût a déplacé le couvercle, avec pour conséquence l'échappement de matières radioactives et à température élevée, qui ont réagi avec l'air ou avec d'autres matériaux à l'extérieur du fût, pour provoquer les dommages observés dans WIPP P7R7.”*

L'enquête a montré qu'il y avait des défaillances au Los Alamos National Laboratory dans la compréhension et l'application des règles qui avaient été édictées pour la confection de ces fûts de déchets. Il y aurait eu contournement et mépris des procédures requises. Cet incident souligne l'aspect crucial de l'assurance qualité tout au long de la chaîne d'élaboration des colis de déchets. Se pose un réel problème pour les dizaines de fûts en attente d'enfouissement qui s'accumulent temporairement à Los Alamos et au Texas. La chaîne de stockage est enrayée et, d'autre part, 491 fûts similaires potentiellement défectueux sont déjà stockés ou en attente de stockage.

Un redémarrage problématique, coûteux et hasardeux

Octobre 2014, un plan de remise en fonctionnement du site est à l'étude, la décision politique est prise, mais techniquement il est extrêmement difficile à concevoir. Le redémarrage de WIPP est alors prévu pour 2016 et la réparation est évaluée à 242 millions de dollars. Le plan de remise en état prévoit un coûteux nouveau système de ventilation et la fermeture des portions du site de stockage souterrain où sont entreposés des centaines de fûts dangereux, sans récupération des colis potentiellement défectueux.

Juin 2015, le scellement de celles-ci est réalisé avec des chaînes pour bloquer les entrées, une toile résistante étanche pour empêcher l'air de passer, des murs de sel de la mine remontés contre le tissu et contre les conteneurs pour les empêcher de tomber, puis une cloison étanche en acier. Ces mesures sont jugées insuffisantes par certains experts.

Juillet 2015, la date de mars 2016 pour redémarrer les opérations de stockage doit être repoussée en raison de “problèmes imprévus”... Août 2015, le WIPP est toujours fermé. Il doit obtenir des permis de conformité et une nouvelle autorisation pour refonctionner. L'estimation du coût passe alors provisoirement à 500 millions de dollars.

Février 2016, la réouverture partielle est prévue avant fin 2016 et totale dans quelques années avec la plus haute priorité pour résorber le travail en retard, c'est à dire l'accumulation de déchets dangereux. Avril 2016, une pause d'un mois est nécessaire à cause d'un problème de ventilation...

Impossible réversibilité : démonstration par le WIPP

(par Bertrand Thuillier, ingénieur agronome)

L'accident du 14 février 2014 au sein du Centre de stockage WIPP apporte des faits très riches d'enseignements quand on met ces constats en regard des grands traits de conception de Cigéo. Il apparaît très rapidement que Cigéo n'aurait non seulement pas résisté à un tel scénario par une sensibilité plus grande, mais aurait très certainement précipité la fin de l'exploitation du site.

Dans leurs analyses des risques, et en particulier contre l'incendie, les concepteurs de Cigéo ont mis en place principalement :

- Des protections externes des colis, avec l'insertion des colis dans des emballages de béton,
- Des mesures de prévention contre l'incendie dans les galeries (pas dans les alvéoles), comme par exemple, l'absence de pneus, l'interdiction de véhicules diesels ou encore l'installation d'un PC sécurité au cœur de l'installation souterraine,
- Une gestion prévisionnelle sophistiquée de la ventilation afin de rabattre les fumées en cas d'exposition des travailleurs ou des services de secours.

Les principaux constats observés à l'issue de cet accident au WIPP sont sans appel :

- La génération de l'incendie a été interne à un colis par réaction chimique, et non externe,
- La température atteinte a été très élevée (1500°C),
- La réaction chimique a même généré une flamme externe au colis avec l'ouverture du colis et des projections de matières à proximité,
- Le colis était à son cœur encore à 250 °C, 70 jours après l'accident,
- Le système de ventilation et les filtres n'ont pas permis d'éviter la contamination des puits d'extraction d'air et la diffusion de radioéléments en surface,
- Les mesures de sécurité et d'évacuation ont été mises en place, seulement près de 10 heures après la détection initiale de l'accident (14/02/2014-23h14, et évacuation le 15/02/2014-9h34),
- Il a fallu près de sept semaines après l'accident pour qu'une équipe puisse arriver au colis endommagé,
- Il a fallu plus d'un an, juste pour commencer à comprendre ce qui s'est passé,
- Enfin, la non-conformité d'un seul colis (Drum 68660) aura généré l'arrêt de ce site pour au moins 3 ans et pour un coût total estimé entre 500 millions à 1 milliard de \$ (remise en état : 242M\$, ventilation : 261M\$ + coûts indirects et pertes d'exploitation).

A noter que les modélisations et les études de risques initiales avaient conclu à 14 accidents potentiels tous les 200 000 ans, et que les solutions de décontamination des galeries et des puits ne sont toujours pas arrêtées, qu'il est notamment envisagé des projections d'eau ou de colle sur les surfaces de sel (la roche mère du WIPP) pour fixer et encapsuler les radioéléments !

On comprend vite alors maintenant que la conception de Cigéo avec ses quantités de combustibles, ses immenses alvéoles, décidées comme inaccessibles, l'écaillage rapide du béton lors d'un incendie, la taille démesurée du site avec ses dizaines de kilomètres de galeries, ses dégagements continus d'hydrogène, et sa ventilation indispensable n'aurait pas résisté à même un seul des faits observés. Pour rappel : température très élevée, éclatement du colis, détection tardive, accès difficile, ventilation inappropriée...

SOURCES :

Coordination Burestop - www.burestop.eu

<https://blogs.mediapart.fr/edition/nucleairelengu-en-vaut-il-la-chandelle-pour-lhumanite/article/030614/wipp-fuite-dans-le-site-denfouissement-nation> - Mediapart.fr