



# DOSSIER SPECIAL

## USA



[Si la première partie du dossier rend compte d'une catastrophe humaine et environnementale, la seconde partie de ce dossier s'attarde sur le procédé THOR appliqué au traitement des déchets radioactifs...]

« Pécher par le silence quand ils devraient protester, transforme les hommes en lâches. » (Ella Wheeler Wilcox)

## DOSSIER SPECIAL USA

### SOMMAIRE

- 1) Introduction
- 2) Erwin une ville qui se meurt
  - a) THOR/TDN à Erwin, un accident mortel et de lourdes amendes pour Energy Solution
  - b) Le nucléaire et la culture du secret
- 3) IDAHO FALLS, un laboratoire nucléaire à démanteler et une histoire sans fin et très couteuse

« THOR/TDN à Idaho Falls, 800 Millions de Dollars et un peu plus... »

  - a) Des dates limites toujours repoussées...
  - b) Une nouvelle date butoir
  - c) Encore plus de problèmes
  - d) Fonctionnera-t-il un jour ?
  - e) De meilleures options ?
  - f) Des doutes persistent
- 4) CONCLUSION ET SYNTHESE
- 5) ANNEXES

## **1) Introduction**

Parmi la commission mandatée par le Préfet pour réaliser une étude indépendante, le professeur BERNIER a exposé son point de vue sur le procédé THOR/TDN (aussi appelé FBSR Fluidized Bed Steam Reforming) à l'occasion du CODERST du 13 Octobre 2017 et a pris en exemple deux villes américaines qui pour la première possède comme Narbonne, une usine de conversion d'uranium et l'autre, un laboratoire nucléaire, ayant généré quantité de déchets hautement radioactifs depuis 1949 et qu'il faut maintenant démanteler.

Suite à ces déclarations, TCNA a mené la recherche pour vous.

Nous avons trouvé une grande quantité de documents sur internet, et nous tenons à partager ces informations avec vous au travers d'une synthèse, pour que vous puissiez vous faire une idée claire et précise des enjeux qui pèsent sur notre territoire de la narbonnaise.

Dans un premier temps, nous irons à Erwin dans le Tennessee, cette petite ville de 6000 habitants fabrique du vin tout comme notre territoire, mais pas seulement, elle abrite aussi la NFS (Nuclear Fuel Service), une usine de conversion de l'uranium hautement enrichi des surplus de l'armée américaine (stock d'armes nucléaires de la guerre froide) en uranium faiblement enrichi pour centrales nucléaires. ERWIN en paye le prix fort comme nous l'explique les réalisateurs du film « Acceptable Limits », (Voir Court Métrage-Version Française <https://youtu.be/wLclxKGWur4>).

Dans un second temps, nous irons dans l'état de l'Idaho, à Idaho Falls précisément, où un laboratoire nucléaire avec pas moins de cinquante réacteurs d'essais ont été construits sur ce site et qu'il faut maintenant « démanteler », « nettoyer » et « décontaminer », ce site a connu un accident grave en 1961 entraînant une contamination importante du site.

Aujourd'hui, ces deux villes ont un point commun, la présence du procédé THOR/TDN pour traiter des déchets et effluents plus ou moins radioactifs, un procédé qui en plus d'être dangereux, coûteux et encore à l'état d'expérimentation, ne semble pas être en capacité technique de remplir les conditions pour lesquelles il a été initialement prévue si on en croit la riche documentation trouvée à ce propos.



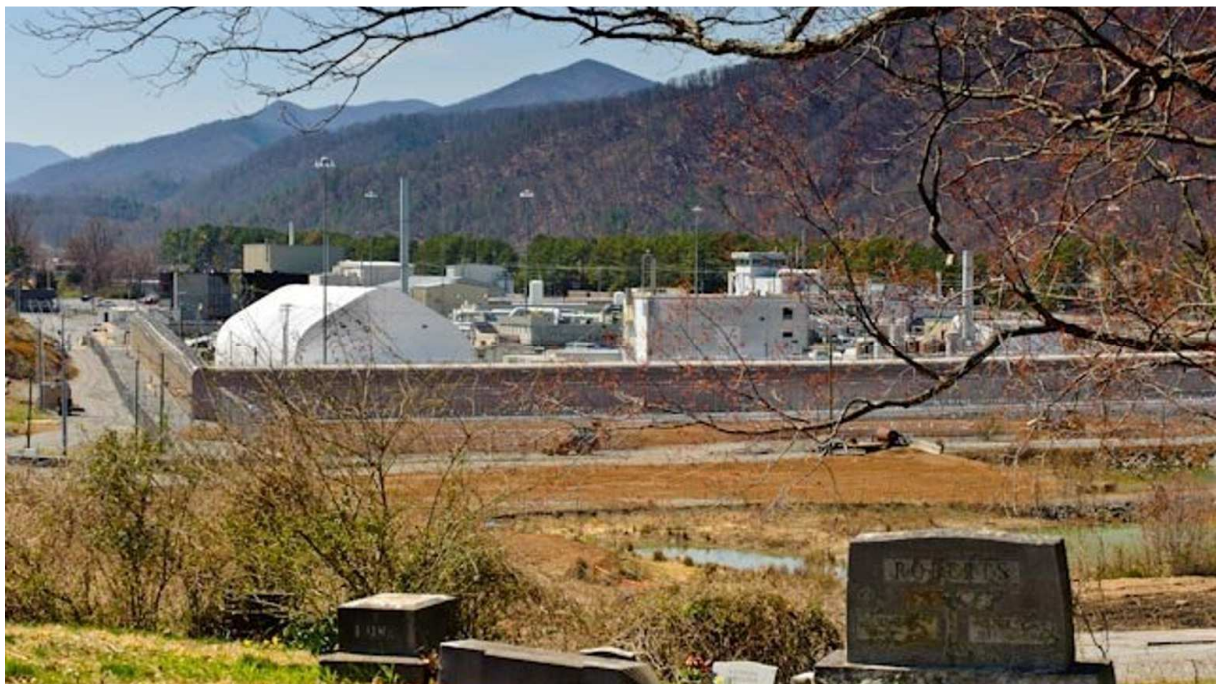
**POINT 1 ERWIN (TENESSEE) USINE DE CONVERSION D'URANIUM**

**POINT 2 IDAHO FALLS (IDAHO) LABORATOIRE NATIONAL DE L'IDAHO**

## **2) ERWIN, une ville qui se meurt :**

L'entreprise NFS (Nuclear Fuel Services) a été depuis des décennies le principal employeur de la ville d'Erwin, une vallée rurale dans l'état du Tennessee.

En bordure du sentier des Appalaches, l'usine est située sur la rivière Nolichucky.



Dès ses débuts, NFS a créé des emplois dans la région, en embauchant du personnel peu diplômé avec des salaires dépassant de loin tous les emplois en usine de la région.

Depuis 54 ans, elle a traité du plutonium et de l'uranium de qualité militaire du monde entier pour créer du combustible nucléaire fissile utilisé par la flotte de sous-marins et de porte-avions de la marine américaine, elle aussi retraité le surplus des stocks militaires de la guerre froide pour en faire de l'uranium commercial pour centrales nucléaires.

Récemment, lorsque les analyses d'eau dans la région d'ERWIN ont montré une contamination rampante, Michael Abbott Jr., originaire de l'est du Tennessee, et son meilleur ami, Cosmo Pfeil, tous deux cinéastes ont décidé d'enquêter sur la façon dont cette pollution avait pu se produire.

Ils sont allés à la rencontre d'anciens employés (certains étaient là depuis trente ans et sont aujourd'hui atteints par de graves problèmes de santé).

Mickael et Cosmo sont aussi allés rendre visites à des voisins de l'établissement qui voyaient (et voient encore) tous les matins très tôt, de la fumée blanche s'échapper de la cheminée de l'usine et s'orienter vers leurs logements.

Avec la multiplication des cancers et des morts... il était devenu clair pour les deux cinéastes qu'il y avait un problème à ERWIN et que les gens de cette ville étaient malades et mourants.

Une étude universitaire, demandée par les environnementalistes, est en cours pour déterminer les niveaux d'uranium dans l'eau et les sols de la région.

Un rapport **intermédiaire** de l'étude en cours indique que l'uranium de la NFS est présent dans les échantillons d'eau et de sol prélevés à Erwin et que «**les quantités sont susceptibles d'être très importantes**».

L'étude indique également que «**les résultats démontrent l'entrée dans les eaux souterraines d'uranium enrichi issus de l'usine, et une contamination des eaux de surface, ce qui soulève de sérieuses questions sur la portée et l'étendue de la contamination de la nappe phréatique près de l'installation** ».

Selon un article rédigé par le journal local « Knoxville-Sentinel » à la fin de l'année 2010, la NRC\* a émis une ordonnance modifiant la licence spéciale d'exploitation de l'entreprise à la suite d'une fuite d'uranium hautement enrichi en 2006 et d'un manque de réactivité pour informer les autorités locales.

L'incident lui-même a conduit le NRC à émettre huit citations supplémentaires contre NFS.

Parmi eux, l'omission d'aviser rapidement la NRC du déversement accidentel, et le non-respect des exigences de sécurité en cas d'accident grave, susceptibles d'entraîner la libération d'une quantité mortelle de radiations.

Le court métrage montre comment NFS parvient à poursuivre ses opérations quotidiennes, sous-règlementées, en utilisant certaines substances les plus dangereuses connues de l'homme, et comment la ville d'Erwin prend finalement conscience de l'impact dévastateur que l'usine a eu sur leurs vies et leur territoire.

\*NRC Autorité américaine de régulation du nucléaire, équivalent de l'ASN en France

[COURT METRAGE EN FRANÇAIS « ACCEPTABLE LIMITS]

<https://youtu.be/wLclxKGWur4>

### Des bassins de décantation utilisés pour les déchets nitrates radioactifs de 1950 à 1970 :

Les lagunes de la Nuclear Fuel Service ont été utilisées dans les années 1950 jusqu'aux années 1970. Les terres autour et en-dessous des lagunes ont été assainies et le sol contaminé a été expédié à une installation d'élimination hors site autorisée.

NFS n'utilisent plus les bassins de décantation dans son processus de traitement des déchets. Les déchets liquides sont maintenant traités en utilisant des réservoirs pour être y être stockés.

#### **a) THOR/TDN à Erwin, un accident mortel et de lourdes amendes pour Energy Solution**

Energy Solution est une entreprise qui est chargée de traiter les déchets liquides radioactifs de l'entreprise NFS (Nuclear Fuel Service) à ERWIN.

Après avoir reçu une amende de 80 000 dollars en 2011 pour avoir enterré des déchets radioactifs ayant dépassé les normes limites de radiation autorisées par la licence d'exploitation, Energy Solution a décidé d'entamer des pourparlers avec l'entreprise suédoise **Studsvik pour traiter ses déchets nucléaires avec le procédé THOR/TDN.**

Energy Solution a racheté les équipements à Studsvik TN, la filiale américaine de la compagnie suédoise implantée à Erwin et Memphis dans le Tennessee.

La filiale Erwin Résin Solution LLC a été créée par Energy Solution, elle utilise le procédé THOR/TDN pour traiter les déchets radioactifs générés par l'usine NFS.

Le procédé utilise l'incinération à haute température des effluents nitrates radioactifs avec adjonction d'une résine pour en faire des granulats eux-mêmes radioactifs et admissibles dans des centres de stockage pour déchets radioactifs à vie longue.

**NFS et ENERGY SOLUTION ont souvent fait l'objet de multiples infractions dans le cadre de leurs activités, certaines ayant entraîné de lourdes amendes** (voir sources en bas de dossier).

En 2014, un employé a fait une chute de 7 mètres dans une « chambre forte de transfert » où la résine radioactive est déchargée avant d'être envoyée dans une autre zone pour y être traitée, compactée et emballée.

L'employé est mort pendant son transfert à l'hôpital, il a dû être décontaminé à son arrivée et des contrôles de radioactivité ont dû être effectués sur le personnel soignant. Le nom de l'agent décédé a été révélé bien plus tard.

Suite à cet accident, l'entreprise a été condamnée en 2015 par l'état du Tennessee à verser 6450 dollars pour deux infractions graves ayant conduit à la mort d'un employé sur le site d'Erwin Resin Solution LLC.

## **b) Le nucléaire et la culture du secret**

Cet article est extrait du magazine online « Facing South » ([www.facingsouth.org](http://www.facingsouth.org)), Magazine en ligne de l'Institut pour les études du Sud (The online magazine of the Institute for Southern Studies)

**« Le gouvernement fédéral annule l'étude sur la santé nucléaire, laissant des questions aux voisins malades de l'usine de Tennessee »**



*La NRC répond aux questions du public lors d'une réunion tenue à Erwin (Tennessee) en 2009 à propos de l'installation de services de combustible nucléaire.*

(Photo de la NRC via Flickr.)

Cette semaine, la Nuclear Regulatory Commission (NRC) a annoncé qu'elle annulait une étude pilote de l'Académie Nationale des Sciences (NAS) sur les risques de cancer à proximité des installations nucléaires américaines, à cause de contraintes budgétaires.

Le NRC a déclaré que «la poursuite des travaux n'était pas envisageable, compte tenu de la quantité de temps et de ressources nécessaires et des contraintes budgétaires actuelles de l'agence». Le NAS a estimé que l'étude prendrait 39 mois et coûterait 8 millions de dollars.

Les observateurs nucléaires ont critiqué la décision de la NRC, Beyond Nuclear, basée dans le Maryland, l'ayant qualifiée de "scandaleuse".

En Europe, « étude après étude » il a été mis en évidence une nette augmentation des leucémies infantiles autour des centrales nucléaires en fonctionnement, **mais la NRC a décidé de cacher cette information vitale au public américain**", a déclaré **Cindy Folkers, spécialiste de la radioprotection et de la santé au sein du groupe.**

**"Un cout de huit millions de dollars pour la prochaine phase de cette étude est une goutte d'eau dans l'océan pour une agence avec un budget de fonctionnement annuel de un milliard de dollars."**

**Beyond Nuclear a soulevé les inquiétudes concernant les manipulations de l'industrie, notant qu'elle avait obtenu des documents montrant que le président du « Conseil national américain sur la protection contre les radiations et les mesures » avait proposé une étude moins couteuse, plus rapide et moins sensible.**

**Le Conseil est financé en partie par l'industrie nucléaire et a des liens pro-nucléaires.**

L'étude devait se concentrer sur sept installations, dont six centrales nucléaires: centrale nucléaire de San Onofre en Californie, centrale électrique de Millstone et centrale de Haddam dans le Connecticut, centrale nucléaire de Dresde en Illinois, centrale nucléaire de Big Rock Point au Michigan, et la centrale nucléaire d'Oyster Creek dans le New Jersey.

**L'autre installation qui devait faire partie de l'étude est Nuclear Fuel Services à Erwin, Tennessee, qui produit du combustible nucléaire pour la marine américaine et transforme de l'uranium de qualité militaire en combustible pour les centrales nucléaires.**

Construite à l'origine dans les années 1950 par le conglomérat chimique W.R. Grace et maintenant détenue par BWX Technologies en Virginie, l'usine NFS dans le comté d'Unicoi au nord-est du Tennessee a une longue histoire liée à de multiples et graves problèmes de sécurité comme une fuite d'uranium hautement enrichi en 2006, dont les détails ont été dissimulés au public.

**Un rapport publié en 2010 par un chercheur universitaire a documenté la contamination de la rivière Nolichucky par l'uranium provenant de l'usine, ce cours d'eau fournit l'eau potable aux communautés du Tennessee, notamment à Greeneville, et à Davy Crockett Lake, un site récréatif géré par la Tennessee Valley Authority.**

En plus d'être radioactif, l'uranium est un métal toxique qui peut nuire au fonctionnement normal des reins, du foie, du cœur, du cerveau et du système reproducteur.

**Selon l'Environmental Protection Agency (EPA), les apports chroniques à long terme d'isotopes de l'uranium dans les aliments, l'eau ou l'air peuvent entraîner une irradiation interne et / ou une toxicité chimique.**

Barbara O'Neal du Erwin Citizens Awareness Network, un groupe qui critique la NFS, a déclaré au journal local « Greeneville Sun » qu'elle soupçonnait que la NRC aurait pu mettre un terme à l'étude sur les risques de cancer parce que l'agence ne voulait pas que l'information soit divulguée au public.



Les personnes vivant près de l'usine NFS ont longtemps soulevés des inquiétudes au sujet des cancers et d'autres problèmes de santé dans leurs communautés.

En réponse, l'Agence fédérale des substances toxiques et des maladies (ATSDR) a procédé à une évaluation de santé publique en 2007. **Cependant, elle s'est concentrée uniquement sur la pollution par les composés organiques volatils de l'installation et non sur les radiations depuis la Loi fédérale sur l'environnement, l'indemnisation et la responsabilité.**

**ATSDR et son autorité ont exclu les rejets des types de matériaux radioactifs manipulés par NFS.**

**Lors de la préparation de son rapport, l'ATSDR a reçu des commentaires des voisins de l'usine (les noms ne sont pas inclus dans le rapport, juste les témoignages ci-dessous):**

*J'ai grandi dans la grande maison verte de deux étages qui, selon moi, appartient maintenant à NFS.*

*Lorsque W.R. Grace a construit «l'usine» là où se trouvait l'étang à grenouilles de Mme Home, nous n'avions aucune idée de ce qui était en construction.*

*La sécurité et la réglementation étaient alors rares.*

*En tant qu'enfants, nous allions toujours là-bas et marchions autour de la clôture pour voir ce qui se dégageait des gros réservoirs.*

*Le sol était toujours humide.*

*Quand nous avons entendu l'alarme se déclencher, nous avons couru à la chambre à l'étage pour regarder les hommes en costume blanc gravir la colline.*

*De la fumée orange est sortie des cheminées.*

*Ma tante était secrétaire là et une nuit, elle est venue et nous a emmenés loin de notre maison parce que "quelque chose" allait arriver "à l'usine".*

*Je n'ai jamais su quoi. Je sais que nous avons mangé des radiations directement du jardin de Mama.*

*Notre petit chien adoré est mort d'un cancer. Mon père est mort à 56 ans avec le cancer du côlon.*

*Notre voisin d'à côté est mort d'un cancer du côlon, je doute qu'elle avait 60 ans.*

*Un ami et un proche voisin avait un cancer du côlon étendu au début de la trentaine.*

*J'ai eu un énorme lymphome enlevé de mon cœur à l'âge de 30 ans.*

*Mon frère avait une insuffisance rénale au début de la trentaine.*

*Ma sœur et moi avons tous les deux des nodules thyroïdiens et des niveaux de protéines étranges dans notre sang qui peuvent mener à la myélose multiple.*

*Tout cela doit être surveillé de près.*

*À l'âge de seulement 64 ans, j'ai aussi une maladie auto-immune qui rend la vie difficile.*

*Les gens d'Erwin subissent encore un lavage de cerveau à propos de NFS.*

*Ceux qui connaissent la vérité sont morts ou ont déménagé.*

*Ma mère est morte d'une insuffisance cardiaque à 65 ans.*

*Je crois que son cœur était brisé.*

Un autre intervenant, un résident d'Erwin, a présenté ce récit de problèmes de santé:

*Je vis sur Washington Street et on m'a diagnostiqué une sclérose en plaques.*

*J'ai eu plusieurs ganglions lymphatiques enlevés en raison de fièvres inexplicables, perte de poids, lymphadénopathie, etc.*

*Ma maladie s'est développée quand j'ai déménagé à Washington Street. ... J'ai travaillé à l'intérieur de cette maison en faisant de la transcription médicale tout mon temps depuis que nous avons emménagé il y a environ un an.*

*Ma santé a continué à se détériorer pendant cette période. J'ai commencé à travailler à l'extérieur de chez moi il y a un an et je me suis considérablement amélioré depuis.*

*De nombreuses personnes bien instruites m'ont dit qu'il se peut que quelque chose dans ma maison cause la maladie.*

*Avec l'amélioration continue de ma santé après avoir quitté la maison pendant la journée ...*

*Je crois qu'il peut y avoir quelque chose en lien avec cette hypothèse.*

Et encore un autre commentaire d'un résident à proximité en Caroline du Nord:

*Je vis dans le comté de NC (Yancey) et sous le vent de Erwin TN.*

*En tant que professionnel de la santé (maintenant à la retraite), j'ai observé pendant de nombreuses années une incidence de plusieurs maladies invalidantes qui semble être plus élevée que la moyenne par habitant.*

*La sclérose en plaques, divers types inhabituels de cancer, le spina-bifida, les incapacités de développement, entre autres, sont plus fréquents dans la population locale qu'ailleurs.*

*Bien que personne ne soit encore capable ou prêt à pointer du doigt l'usine d'Erwin ... on soupçonne que les produits aéroportés provenant de cette installation qui traversent cette zone en concentration plus élevée pourraient être un facteur dans ces statistiques.*

*Une étude plus approfondie est certainement justifiée.*

**En fin de compte, les voisins de l'usine ont reçu peu de réponses aux questions sur leur santé de l'ATSDR. Il semble maintenant qu'ils ne recevront pas de réponses de la NRC de sitôt.**

Source originale : <https://www.facingsouth.org/2015/09/feds-cancel-nuclear-health-study-leaving-questions.html>

**RAPPORT DE L'ATSDR en anglais disponible ici :**

<https://www.atsdr.cdc.gov/hac/pha/nuclearfuelservices/nuclearfuelservicespha052907.pdf>

### **3) IDAHO FALLS, un laboratoire nucléaire à démanteler et une histoire sans fin et très coûteuse :**

Le **Laboratoire National de l'Idaho** est un centre de recherche nucléaire de 2 300 km<sup>2</sup> situé dans le désert de l'Idaho entre les villes d'Arco et Idaho Falls. Fin 2012, le Laboratoire emploie environ 3 900 personnes et prévoit de supprimer 300 postes en 2013.

De 1947 à nos jours, 52 réacteurs nucléaires ont été construits sur ce site, parmi lesquels 3 sont encore en service en 2010.

En 1961, le premier accident nucléaire mortel aux états unis s'y est produit, faisant trois morts, il fallut un an pour décontaminer complètement l'usine.

Un peu plus récemment, en 2001, un incendie a éclaté dans un des grands laboratoires de l'installation, les 6000 ouvriers ont dû être mis en sécurité à 60 kms de là.

6 employés ont été contaminés par des radiations au plutonium et 11 autres exposés à des radiations.

Le Département Américain de l'Energy (DOE) a lancé un vaste chantier pour démanteler ce site sous le nom de « Idaho Cleanup Project » :

- Consolidation et stockage du combustible nucléaire usé
- Traitement des déchets de haute activité; fermeture des réservoirs
- Récupération, conditionnement et élimination des déchets enfouis ciblés
- démolition / déclassement d'installations et de structures, y compris les réacteurs, les bassins de stockage de combustible nucléaire usé et les laboratoires utilisés pour les expériences radioactives.

L'entreprise CH2M a obtenu le marché initial et a tenté tant bien que mal d'utiliser le procédé THOR pour traiter les effluents mixtes radioactifs du Laboratoire National de l'Idaho, en 2016 après un nouvel appel d'offre, c'est l'entreprise FLUOR Idaho qui a repris le chantier.

Les coûts suite aux différents problèmes techniques se sont accumulés, ainsi que les amendes et pénalités liés au non-respect des délais pour le traitement des déchets radioactifs.

*Cet article est paru en ligne dans le site internet « [magicvalley.com](http://magicvalley.com) » du 3 mai 2015. Il met en évidence les pannes à répétition du procédé THOR/TDN, ses coûts financiers faramineux, et l'impasse dans laquelle ce procédé a conduit les entreprises chargées de « nettoyer » ce site hautement contaminé.*



*L'Unité intégrée de traitement des déchets est située au Centre de technologie et d'ingénierie nucléaires de l'Idaho, à l'ouest de l'Idaho Falls. (Crédit Photo :The Post Register)*

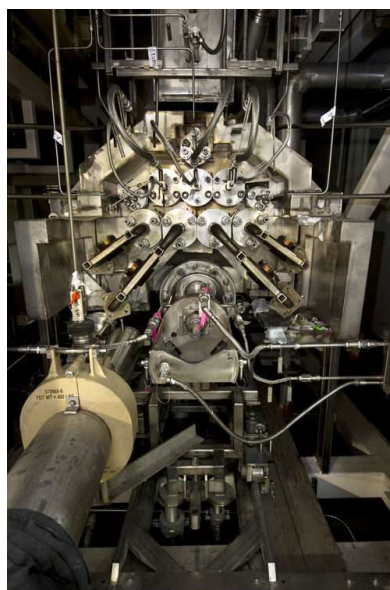
**[Article original écrit par LUKE RAMSETH Journaliste au Journal local « The Post Register »**

**« THOR/TDN à Idaho Falls, 800 Millions de Dollars et un peu plus... »**

[http://magicvalley.com/news/local/high-tech-price-tag-million-and-rising/article\\_d147cf98-44a8-55ce-8971-45dfcc4938cc.html](http://magicvalley.com/news/local/high-tech-price-tag-million-and-rising/article_d147cf98-44a8-55ce-8971-45dfcc4938cc.html)

En 2008, l'Unité intégrée de traitement des déchets a été saluée comme la «pièce maitresse de tout le projet de nettoyage» par un porte-parole de l'entrepreneur.

"Le reste du département surveillera de très près ce qui se passe ici", a déclaré à l'époque un haut responsable du Ministère Américain de l'Energie (DOE Department Of Energy).



*Cette photo montre une partie de l'équipement utilisée dans l'unité de traitement des déchets. L'installation a été incapable de franchir la phase de test et est en retard sur le calendrier alors que les déchets radioactifs attendent à proximité. (Courtesy Photo)*

Sept ans plus tard - et huit ans après le début de la construction de l'installation de 571 millions de dollars - l'unité de traitement des déchets radioactifs la plus novatrice ne peut toujours pas passer la phase de test.

Un calendrier révisé, récemment approuvé par le DOE et le Département de la Qualité de l'Environnement de l'Idaho, indique qu'il pourrait s'écouler plus d'un an avant que le traitement des déchets radioactifs ne soit opérationnel.

Mais certains s'inquiètent du fait que la conception complexe de l'installation pourrait avoir été imparfaite dès le départ et qu'elle ne traitera jamais avec succès les quelques 900 000 gallons (3500 m<sup>3</sup>) de déchets liquides contenant du sodium. D'après eux, d'autres technologies de traitement disponibles auraient fini le travail il y a des années.

"C'est l'échec après l'échec. Vous essayez de faire quelque chose qui est extrêmement difficile et inutilement difficile ", a déclaré Darryl Siemer, un ancien chimiste de l' « Idaho Cleanup Project » et adversaire véhément de la technologie de l'unité de traitement.

Selon une estimation récente du DOE, les coûts totaux de l'installation de 53 000 pieds carrés (5000 mètres carré) située à 50 milles (80 kms) à l'ouest d'Idaho Falls ont atteint 715 millions de dollars. L'entrepreneur du projet, CH2M-WG Idaho, ou CWI, a déboursé 90 millions de dollars supplémentaires en dépassements de coûts. Des millions de dollars de plus sont dépensés sur le projet chaque mois, selon les documents.

À l'origine, le coût du projet était estimé à 461 millions de dollars.

Et de nouveaux problèmes continuent à surgir. Mais les responsables du DOE et les entrepreneurs disent qu'ils ne sont pas prêts à commencer à chercher d'autres options pour le moment.

"Je pense que la technologie peut fonctionner si tous les éléments arrivent à fonctionner ensemble", a déclaré Brian English, un spécialiste des déchets dangereux de l'Idaho DEQ.

#### a) Des dates limites toujours repoussées...

A compter de 2012, un certain nombre de délais de nettoyage imposés par l'État n'ont pas été respectés à cause des retards dus à l'unité de traitement. Le DOE et son entrepreneur, CWI, commencent à en ressentir les conséquences.

Le mois dernier, l'Idaho DEQ a condamné le DOE à une amende de 648 000 \$ pour ne pas avoir respecté la date limite de traitement fixée au 31 décembre.

En outre, le procureur général Lawrence Wasden a déclaré que le Laboratoire National de l'Idaho ne sera pas autorisé à apporter deux cargaisons commerciales de barres de combustible nucléaire usé à des fins de recherche jusqu'à ce que l'unité de traitement des déchets soit opérationnelle.

Cependant, les autorités de régulation font attention à ne pas trop incriminer le DOE ou l'entrepreneur CWI.

**Si l'unité devait tomber en panne pendant le traitement des déchets radioactifs, les réparations seraient beaucoup plus coûteuses et prendraient beaucoup plus de temps, selon les responsables, et seraient potentiellement dangereuses.**

"Je veux qu'ils aient le temps de (finir) sans se précipiter", a déclaré le procureur général.

Son message: « Trouver et résoudre tous les problèmes - maintenant. »

#### b) Une nouvelle date butoir:

L'usine était censée être finie fin 2012 pour traiter les 900 000 gallons.

Mais à chaque fois que les essais ont commencé, l'installation a eu des problèmes de surpression, de formation de croûtes ou d'autres pannes mécaniques.

**De 2012 à 2014, le DOE et l'entrepreneur CWI ont dépassé à cinq reprises les délais imposés par l'État, tous liés à l'unité de traitement THOR.**

L'une des échéances, en vertu de la Convention «Idaho Settlement Agreement» de 1995, également connu sous le nom d'Accord de Batt, exigeait que tous les déchets liquides soient traités et que les réservoirs soient fermés d'ici la fin de 2012.

Après la date limite du 31 décembre 2014, le DEQ a annoncé des amendes quotidiennes.

Finalement, les amendes quotidiennes ont été renégociées pour inclure soit une amende forfaitaire de 648 000 \$, soit l'achèvement d'un «projet environnemental supplémentaire» comme un moyen de rembourser l'État.

Il est notifié dans l'avis de violation du DEQ de janvier que : "D'autres retards sont d'une importance critique".

Natalie Clough, responsable de la conformité des déchets dangereux du DEQ, a déclaré qu'il n'y avait pas de fuites connues des réservoirs de stockage, situés dans une cuve en béton. Si

une fuite s'est produite, cependant, il n'y a pas de système de confinement secondaire. Un réservoir vide est posé à proximité, en cas d'urgence.

Suite à des négociations entre l'État et le DOE le mois dernier, un nouveau calendrier de conformité est établi. Cet échéancier exige que le ministère de l'Environnement commence le traitement des déchets au plus tard le 30 septembre 2016.

Cette fois, le ministère aura plus de deux ans, jusqu'à la fin de 2018, pour terminer le travail.

D'autres pourparlers sont prévus cette semaine pour savoir si le DOE décide de payer l'amende de 648 000 \$ ou de proposer un projet environnemental, a déclaré M. Clough.

Bien que l'unité de traitement des déchets soit l'objet de toutes les attentions en raison de la lenteur du programme, le public devrait savoir que le DOE a réussi à respecter la grande majorité des étapes de la Convention «Idaho Settlement Agreement» de 1995, a déclaré Danielle Miller, porte-parole du DOE dans une déclaration par courrier électronique.

### Encore plus de problèmes :

En janvier, les exploitants de l'unité de traitement ont franchi une étape importante en effectuant une première série de tests. Les essais comprennent la circulation de vapeur, d'eau et de simulant - **un matériau qui imite les déchets radioactifs** - à travers le système de traitement.

Depuis ce test, **l'installation a été mise en phase de «panne programmée»**.

Les documents techniques obtenus par le journal local « The Post Register » aux travers d'une demande de « documents publics » détaillent un certain nombre de problèmes qui sont apparus dès la première série de tests.

**-Des colmatages se sont formés à l'intérieur du système, y compris une formation qui ressemble à l'écorce des arbres. Si l'écorce venait à se former pendant le traitement des déchets radioactifs, selon le rapport, l'usine nécessiterait des arrêts fréquents pour le nettoyage.**

**Un certain nombre d'autres problèmes mécaniques ont également fait surface.**

**"En raison de la complexité du processus, de nombreuses difficultés ont été rencontrées au cours des tests jusqu'à présent, et d'autres sont possibles à l'avenir".**

Une autre série de tests aura lieu bientôt. Des tests supplémentaires seront probablement nécessaires après cela, ont déclaré les responsables de l'Etat et du DOE.

**Les retards en continu font monter l'addition.**

Selon les informations contenues dans une présentation du DOE obtenue par le journal local « The Post Register », entre 1,5 et 5 millions de dollars sont dépensés chaque mois pour cette installation.

**Pendant les pannes, fréquentes depuis la fin de l'installation, c'est 5 millions de dollars par mois.**

**Pourtant, le DOE a souligné que les opérations d'arrêt à mi-chemin du traitement radioactif seraient beaucoup plus coûteuses - jusqu'à 10 millions de dollars par mois.**

"Alors que l'installation est en retard, nous restons concentrés sur un démarrage méthodique pour s'assurer qu'une fois que nous commencerons à traiter les déchets radioactifs, nous le ferons de manière sûre et efficace", a déclaré la porte-parole.

c) Fonctionnera-t-il un jour ?

**La série de dysfonctionnements et d'autres problèmes d'essai ont conduit certains à se demander si l'installation sera un jour en mesure de traiter en toute sécurité les déchets.**

Dans le cadre de la récente amende imposée par l'État, **les organismes de réglementation environnementale ont abordé cette possibilité.** Si le fonctionnement de l'unité de traitement « n'est pas réalisable », ont écrit les responsables du DEQ, le DOE doit payer à l'État **2 millions de dollars.**

Cependant, il n'y a pas encore eu de discussions sérieuses, en interne ou avec le DOE, sur ce à quoi pourrait ressembler un plan B si l'établissement ne pouvait pas faire le travail, ont indiqué les responsables de l'Etat.

"Nous ne sommes pas encore arrivés à ce point", a déclaré M. Clough.

Les fonctionnaires du DOE ne considèrent pas encore une autre option pour le traitement.

"Les résultats de la simulation initiale indiquent que le procédé est approprié pour le traitement des déchets contenant du sodium, et que par conséquent, le département n'envisage pas d'examiner d'autres options de traitement pour l'instant", a déclaré M. Miller dans le courriel.



Siemer, l'ancien chimiste de l'« Idaho Clean Up Project », s'est opposé à la technologie de traitement THOR alors même qu'il était employé sur le site.

Il continue de suivre de près les progrès du procédé, le qualifiant souvent de «cafouillis».

Lorsqu'on lui a demandé s'il pensait que l'unité de traitement allait réussir, M. Siemer a répondu: «Cela dépend du temps et de l'argent que vous êtes prêt à y consacrer.

"Ils n'étaient pas vraiment prêts à mettre en œuvre ce processus (de traitement). Tout était basé sur l'espoir qu'il n'y aurait jamais de problèmes. "

#### d) De meilleures options ?

Siemer et d'autres disent qu'il y avait de meilleures options de traitement sur la table au début des années 2000, lorsque le processus d'appel à projet a débuté.

On aurait dû utiliser l'installation de traitement "par calcination" déjà existante. Le calcinateur a brûlé environ 8 millions de gallons de déchets liquides hautement radioactifs sur le site au cours de sa durée de vie de près de 20 ans, les transformant en une forme de poudre plus sûre.

**Mais il a été fermé en 2000 en raison des préoccupations des groupes environnementaux et des régulateurs d'état sur le panache jaune-orange émanant de sa cheminée. Il a également fonctionné pendant des années sans permis de déchets dangereux.**

Pourtant, Siemer et d'autres disent que le calcinateur aurait probablement fini de traiter les 900 000 gallons de déchets en une année. Des améliorations auraient pu être apportées pour respecter les normes environnementales appropriées avant de poursuivre le traitement.

"Si nous l'avions immédiatement calciné, comme nous aurions dû le faire, il n'y aurait pas eu beaucoup à faire", a déclaré Siemer.

La vitrification était une autre option de traitement proposée par le DOE. Il aurait fait fondre les déchets liquides dans un solide en céramique. Une offre informelle pour une installation de vitrification a été rédigée par une société appelée Duratek (finalement achetée par EnergySolutions, basée à Salt Lake City) en 2005.

Duratek a estimé les coûts totaux pour construire une installation et traiter les déchets à environ 77 millions de dollars.

**Mais la vitrification avait déjà une mauvaise réputation en 2005. Une usine de vitrification beaucoup plus grande et plus complexe sur le site de Hanford du DOE s'est embourbée dans des retards et des couts en flèche pendant plusieurs années.**

e) Des doutes persistent...

Beatrice Brailsford, membre du groupe de surveillance de l'environnement « Snake River Alliance », a également suivi les progrès de l'unité de traitement THOR depuis le début.

Brailsford a dit qu'elle se rappelle des premières discussions sur les différentes technologies de traitement.

"Je pense que tout le monde espère que ça va marcher", a-t-elle dit. "(Mais) je ne pense pas que c'est un pari sûr de dire que l'unité va commencer à nettoyer les déchets."

Herb Bohrer, président du conseil consultatif des citoyens sur la gestion environnementale du site de l'INL et ancien employé du site, a lui aussi exprimé des doutes quant à l'installation.

"Il y a toujours cette inquiétude qu'à la fin, cela pourrait ne pas fonctionner comme il se doit", a déclaré Bohrer.

"Combien d'essais de plus avec des problèmes qui surviennent ... avant de commencer à penser que nous avons acheté un système défaillant?", At-il dit. "Je ne pense pas que nous en sommes déjà là.

Mais tout de même, on se demande si l'année prochaine, nous en serons encore au même point. "

**[FIN de l'article de Luke RAMSETH] Journal local « The Post Register »**

Il est à noter que les 900 000 gallons soit 3400 m3 de déchets liquides radioactifs sont entreposés dans des réservoirs dont l'étanchéité n'est pas vérifiable, et que ce centre de stockage se trouve au-dessus de l'aquifère de la « Snake River », qui fournit de l'eau à toute la région de l'Idaho.



Photo : Keith Ridler, Associated Press

*Dans cette photo du 11 mai 2015, les déchets nucléaires sont entreposés dans des conteneurs souterrains du Laboratoire national de l'Idaho, près d'Idaho Falls, en Idaho. Les fonctionnaires fédéraux ont annoncé vendredi 20 mai 2016 qu'ils ne respecteront pas la date limite de septembre pour commencer à convertir 900 000 gallons de déchets liquides radioactifs de haute activité en une forme solide avec l'installation THOR. Le directeur adjoint du projet de nettoyage de l'Idaho, Jack Zimmerman du ministère de l'Énergie des États-Unis, affirme que les problèmes persistants d'une installation de 600 millions de dollars construite pour traiter les déchets liquides en porte l'entière responsabilité.*

## **CONCLUSION et SYNTHÈSE :**

A la lecture de ces documents, on comprend que le nucléaire n'est pas une énergie propre comme veulent le faire croire les grandes entreprises du secteur.

Non seulement cette industrie produit des quantités de déchets qu'elle ne sait pas traiter, **et elle expose la vie et la santé de ses employés mais aussi des riverains qui vivent au voisinage de ses usines.** De plus, elle pollue durablement l'environnement comme en témoigne l'exemple d'ERWIN dans le Tennessee. **(Pollution EAU, AIR, SOL)**

Si la première partie du dossier rend compte d'une catastrophe humaine et environnementale, la seconde partie de ce dossier s'attarde sur le procédé THOR appliqué au traitement des déchets radioactifs.

Il en ressort que les différentes techniques pour traiter ces déchets radioactifs (calcination, vitrification, THOR) sont tout aussi hasardeuses les unes que les autres.

**La grosse majorité des documents consultés pour cette recherche montrent que les études d'impact ne prennent jamais réellement en compte le caractère du danger de la radioactivité et préfère se limiter aux risques chimiques.**

**Les pannes à répétition du procédé THOR (colmatages récurrents à l'intérieur du système), la complexité de sa mise en œuvre, les dangers qu'il représente pour son exploitation et pour les employés, encore plus au voisinage des populations, enfin son cout exorbitant, sont autant de raisons pour nos décideurs publics en France de ne pas prendre le chemin d'une telle aventure, à deux kilomètres du centre-ville de Narbonne et dans un bassin de population de 248 000 habitants (Narbonne et Béziers).**

**Au regard des éléments ci-dessus, il est tout à fait hasardeux pour le professeur BERNIER d'avoir pris le cas américain en exemple.**

## **LEXIQUE :**

NFS : Nuclear Fuel Services

NRC : Commission Nationale de Régulation du Nucléaire

DOE : Département de l'Energy Américain

ATDSR : Agence des Substances Toxiques et Registre des Maladies

THOR : Thermal Organic Reduction

TDN : Traitement Des Nitrates

FBSR : Fluidized Bed Steam Reforming

GALLONS : Unité de mesure 1 gallon=3.7 litres

IDAHO DEQ : Département de la Qualité de l'Environnement de l'Idaho

Note technique à l'attention du lecteur : THOR, TDN et FBSR sont trois appellations pour définir le même procédé.

## **Références :**

Ce dossier a été réalisé avec l'ensemble des documents originaux consultables ci-dessous.

<http://www.lindependant.fr/2017/10/18/narbonne-ce-que-disent-les-expertises-a-propos-de-l-usine-de-traitement-des-nitrates-d-areva,3061281.php#>

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Laboratoire\\_national\\_de\\_l%27Idaho](https://fr.wikipedia.org/wiki/Laboratoire_national_de_l%27Idaho)

[https://en.wikipedia.org/wiki/Erwin,\\_Tennessee](https://en.wikipedia.org/wiki/Erwin,_Tennessee)

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Studsvik>

<http://www.energysolutions.com/waste-processing/erwin-resin-processing/>

<http://www.fluor.com/projects/environmental-nuclear-cleanup-idaho-falls>

<https://energy.gov/>

<http://www.deq.idaho.gov/>

<http://www.beyondnuclear.org/>

<https://www.wiseinternational.org/>

<http://www.europe1.fr/international/usa-nucleaire-incendie-dans-un-laboratoire-812675>

<https://www.nrc.gov/materials/fuel-cycle-fac/fuel-fab/nfs-faqs.html#47>

<http://archive.sltrib.com/article.php?id=51309512&itype=CMSID>

<http://knoxblogs.com/atomiccity/2015/03/09/energysolutions-cited-for-serious-violations-in-fatal-accident-at-erwin-fined-6450/>

<http://www.healutah.org/energysolutions-fined-for-radioactive-waste-breach/>

<https://www.youtube.com/watch?v=opQfuHYW29A>

<http://www.businessweek.com/ap/financialnews/D9LK24N82.htm>

<http://www.johnsoncitypress.com/Business/2017/04/20/Citizens-confront>

[https://www.greenevillesun.com/news/local\\_news/regulators-nfs-officials-say-facility-safety-improving-nfs-opponents-still/article\\_da26c434-86fe-5b6f-bd9c-ba54481545e4.html](https://www.greenevillesun.com/news/local_news/regulators-nfs-officials-say-facility-safety-improving-nfs-opponents-still/article_da26c434-86fe-5b6f-bd9c-ba54481545e4.html)

[http://www.iaea.org/inis/collection/NCLCollectionStore/\\_Public/27/037/27037088.pdf](http://www.iaea.org/inis/collection/NCLCollectionStore/_Public/27/037/27037088.pdf)

<https://energy.gov/sites/prod/files/em/EM-TWSAppendices.FINAL.pdf>

<https://www.facingsouth.org/2015/09/feds-cancel-nuclear-health-study-leaving-questions.html>

[https://www.researchgate.net/publication/271836683\\_Analysis\\_and\\_Simulation\\_of\\_Severe\\_Accidents\\_in\\_a\\_Steam\\_Methane\\_Reforming\\_Plant](https://www.researchgate.net/publication/271836683_Analysis_and_Simulation_of_Severe_Accidents_in_a_Steam_Methane_Reforming_Plant)

<https://www.deseretnews.com/article/765686639/Feds-will-miss-cleanup-deadline-at-E-Idaho-nuclear-facility.html>

[http://magicvalley.com/ap/state/idaho-nuclear-waste-retrieval-complete-underway-since/article\\_be52ea10-cadf-5834-9029-2bbfb7759993.html](http://magicvalley.com/ap/state/idaho-nuclear-waste-retrieval-complete-underway-since/article_be52ea10-cadf-5834-9029-2bbfb7759993.html)

[http://magicvalley.com/news/local/high-tech-price-tag-million-and-rising/article\\_d147cf98-44a8-55ce-8971-45dfcc4938cc.html](http://magicvalley.com/news/local/high-tech-price-tag-million-and-rising/article_d147cf98-44a8-55ce-8971-45dfcc4938cc.html)

[http://magicvalley.com/integrated-waste-treatment-unit/image\\_69e72d51-35d8-5357-95ea-b07d320d3db8.html](http://magicvalley.com/integrated-waste-treatment-unit/image_69e72d51-35d8-5357-95ea-b07d320d3db8.html)

<https://www.nrc.gov/docs/ML0509/ML050950425.pdf>

<http://www.aset.be/les-effets-de-la-radioactivite-sur-l-etre-humain>

<http://www.postregister.com/articles/news-todays-headlines/2016/02/18/scientists-meet-solve-iwtu-issues>

<https://www.kickstarter.com/projects/1740969553/acceptable-limits>

## **Littérature :**

### **Idaho Falls: The Untold Story of America's First Nuclear Accident**

Par William McKeown

### **Environmental Issues and Waste Management Technologies in the Ceramic and ...**

publié par Connie C. Herman, Sharon Marra, Dane R. Spearing, Lou Vance, John D. Vienna