



# Gestion des déchets de très faible activité (TFA) et libération

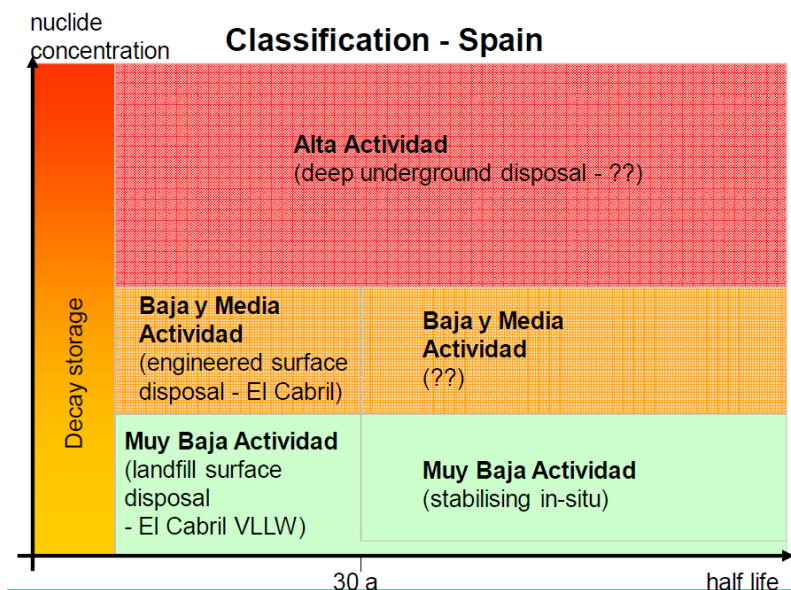
Quelques pratiques à l'étranger

HCTISN – GT TFA  
1<sup>er</sup> février 2018



## En Europe

- ◆ existence d'un centre de stockage TFA
- ◆ libération des matériaux selon un protocole validé par l'autorité de sûreté (accepté par l'industrie de la métallurgie).
- ◆ *Enjeu économique et de préservation de la ressource de stockage*



El Cabril

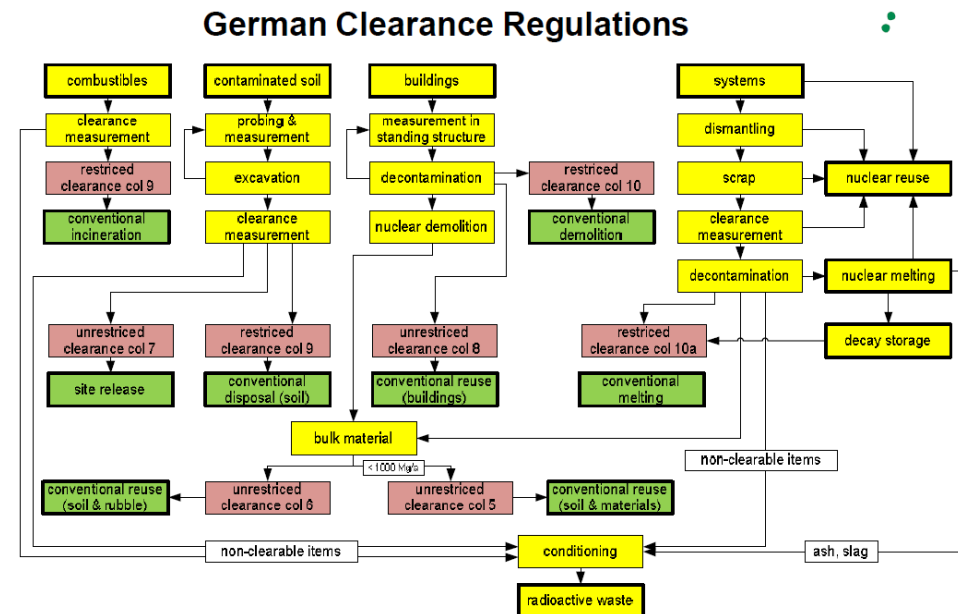
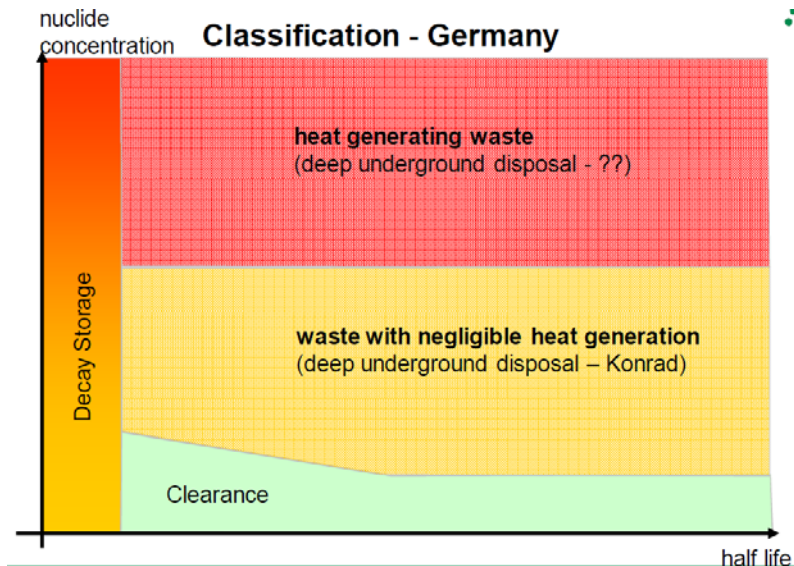
- ◆ Centres TFA à proximité des centrales
- ◆ Possibilité de libérer des métaux pour recyclage, après traitement dans une fonderie spécialisée pour atteindre le seuil de libération, puis dilution assurant un niveau d'activité 10 fois inférieur au seuil de libération
- ◆ *Enjeu économique* ... souvent pour des clients étrangers (Allemagne, Royaume Uni)



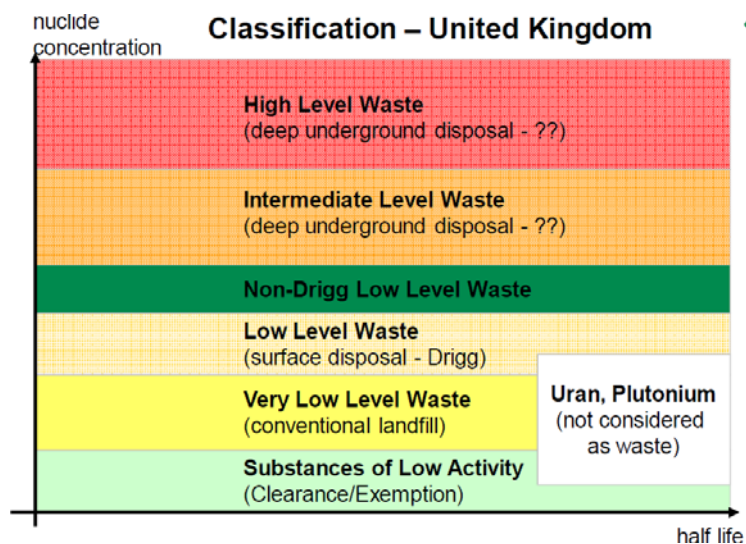
First campaign at Ringhals 1993



- ◆ Pas de stockage TFA
- ◆ Libération dans un cadre réglementaire contraignant
- ◆ Difficultés pour trouver des exutoires pour les déchets libérés
- ◆ *Enjeu: absence de stockage opérationnel et coût de stockage prévisionnel élevé*



- ◆◆ Libération pratiquée
- ◆◆ Utilisation d'installations de stockage de déchets dangereux pour déchets TFA (voire FMA)
- ◆◆ Très forte incitation à la réduction des volumes par des techniques de décontamination.
- ◆◆ *Enjeu : volonté de ne pas créer un nouveau centre de stockage FA*



Waste category	Disposal of low-level waste at Clifton Marsh
LLW	Radioactive waste having a radioactive content not exceeding 4 GBq/te alpha activity or 12 GBq/te beta/gamma activity. LLW includes two sub-categories of VLLW (see below).
VLLW sub-category of LLW 1: <i>Low volumes ('dustbin loads')</i>	Radioactive waste that can be safely disposed of to an <i>unspecified</i> destination with municipal, commercial or industrial waste ("dustbin" disposal), each 0.1 m <sup>3</sup> of waste containing less than 400 kBq of total activity or single items containing less than 40 kBq of total activity.  For wastes containing C-14 or tritium, in each 0.1 m <sup>3</sup> , the activity limit is 4,000 kBq for C-14 and tritium taken together, and for any single item the activity limit is 400 kBq for C-14 and tritium taken together.  Controls on disposal of this material, after removal from the premises where wastes arose, are not necessary.
VLLW sub-category of LLW 2: <i>Bulk disposals – High-Volume VLLW</i>	Radioactive waste with a maximum concentration of 4 MBq/te (0.004 GBq/te) of total activity, which can be disposed of to <i>specified</i> landfill sites. For waste containing tritium, the concentration limit for tritium is 40 MBq/te (0.04 GBq/te). Controls on disposal of this material, after removal from premises where the wastes arose, will be necessary in a manner specified by the environmental regulators.



## Ailleurs dans le monde

- ◆ Des centres dits « low level » en tranchées (Classe A)
- ◆ Des réflexions en cours (2017) , sous pilotage NRC et soutien EPRI
  - Une volonté de mieux définir la catégorie TFA
  - Officialiser une filière TFA est une option





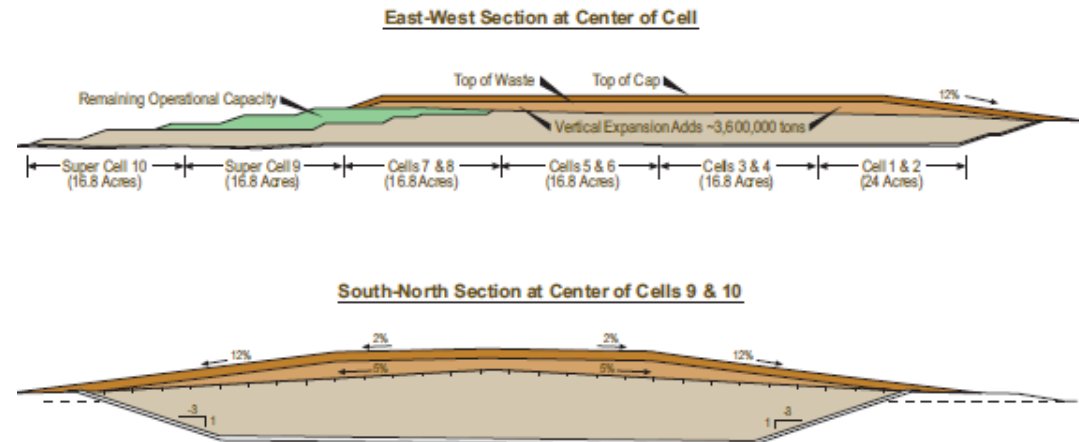


- ◆ 18 M tonnes : capacité actuelle
- ◆ Extension à 22 Mtonnes par « expansion verticale »

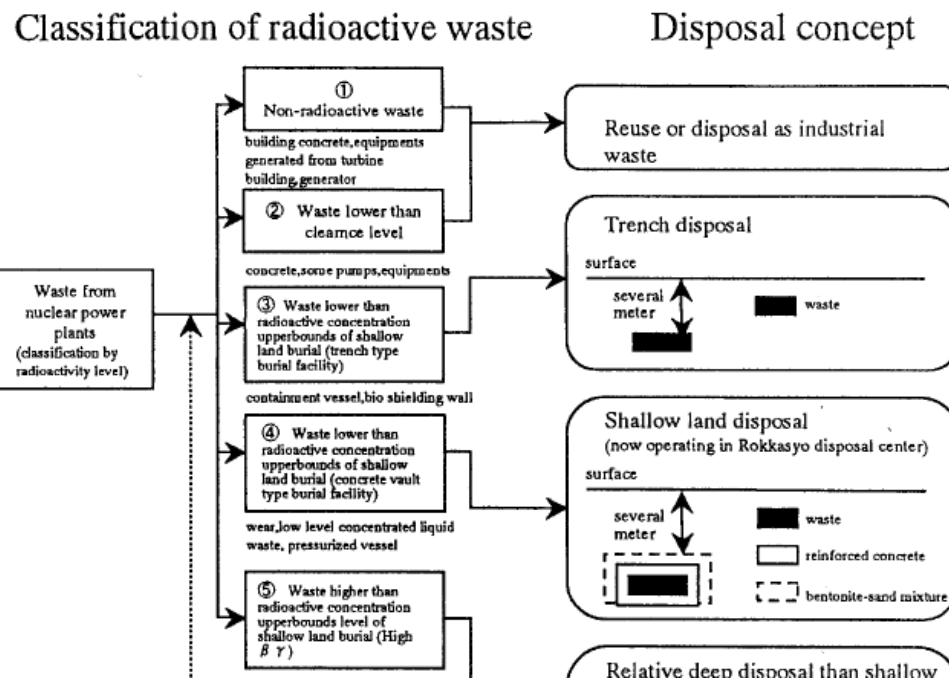
## Vertical Expansion of the Environmental Restoration Disposal Facility



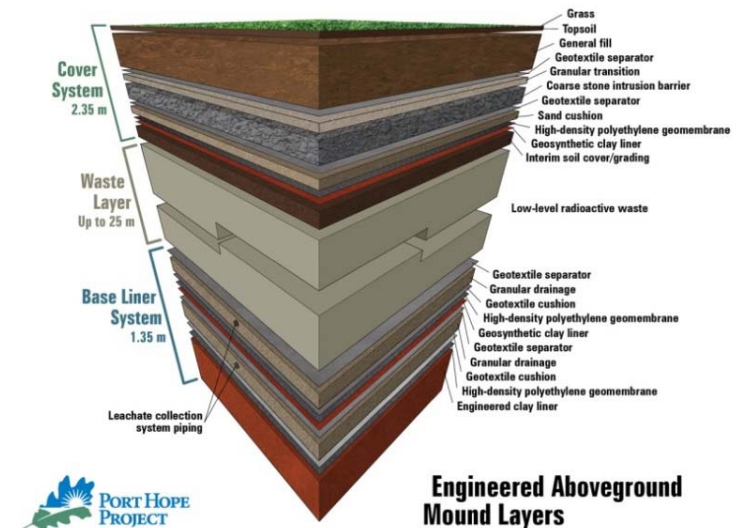
Conceptual view showing the vertical expansion of the Environmental Restoration Disposal Facility (ERDF). Washington Closure Hanford manages the facility for the U.S. Department of Energy.



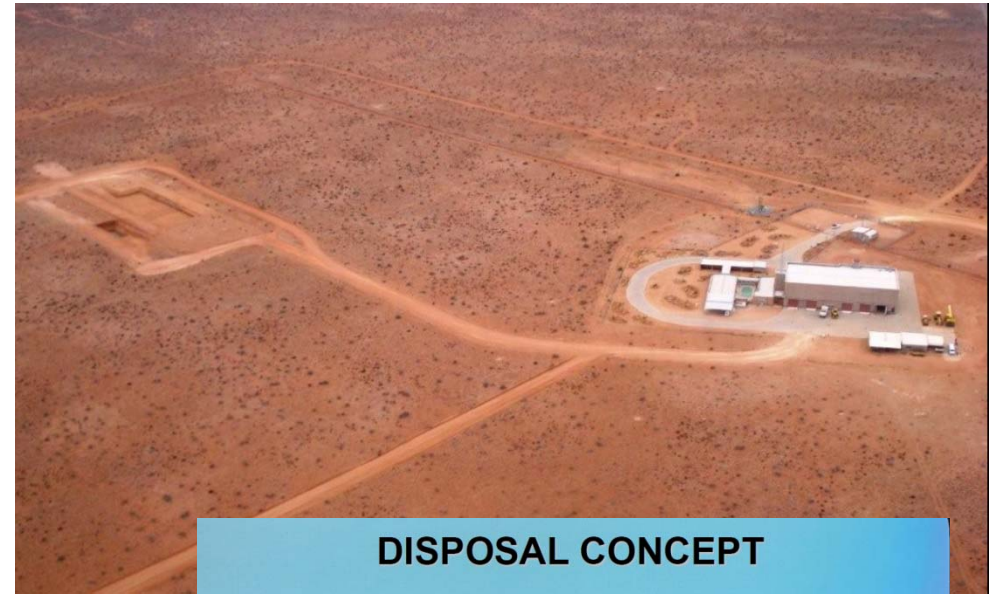
- ◆ Une stratégie qui inclut un stockage en tranchées
- ◆ Une tranchée en test pour les déchets d'exploitation
- ◆ La gestion des déchets induits par l'accident de Fukushima va faire évoluer les pratiques



- ◆ Les projets Port Hope & Port Granby
- ◆ Déchets de l'industrie du radium et de l'uranium (NORM)
- ◆ Technique de stockage similaire aux centres TFA
- ◆ Une unité de traitement des effluents
- ◆ > 2 000 000 m<sup>3</sup>



- ◆ Centre estampillé FMA
- ◆ Mis en service en 1986
- ◆ Déchets d'exploitation de la centrale de Koeberg, pour l'essentiel
- ◆ Quelques centaines de m<sup>3</sup> par an





Argentine (Ezeiza)



Brésil : Abadia de goias - 27 Bq/g

- ◆ Les centres de stockage strictement estampillés « TFA » sont assez peu répandus à l'étranger
- ◆ Le stockage en « tranchées » est en revanche une option très répandue
  - en complément de la libération
  - parfois commun avec du stockage conventionnel
  - des domaines de fonctionnement probablement proches du TFA
- ◆ L'application effective de la libération : une quantification peu documentée