

# Gestion des déchets très faiblement radioactifs (TFA) générés par le démantèlement des centrales nucléaires allemandes

Aperçu et perspectives du point de vue d'un opérateur de démantèlement

**Inge Werthmann (PreussenElektra GmbH)**

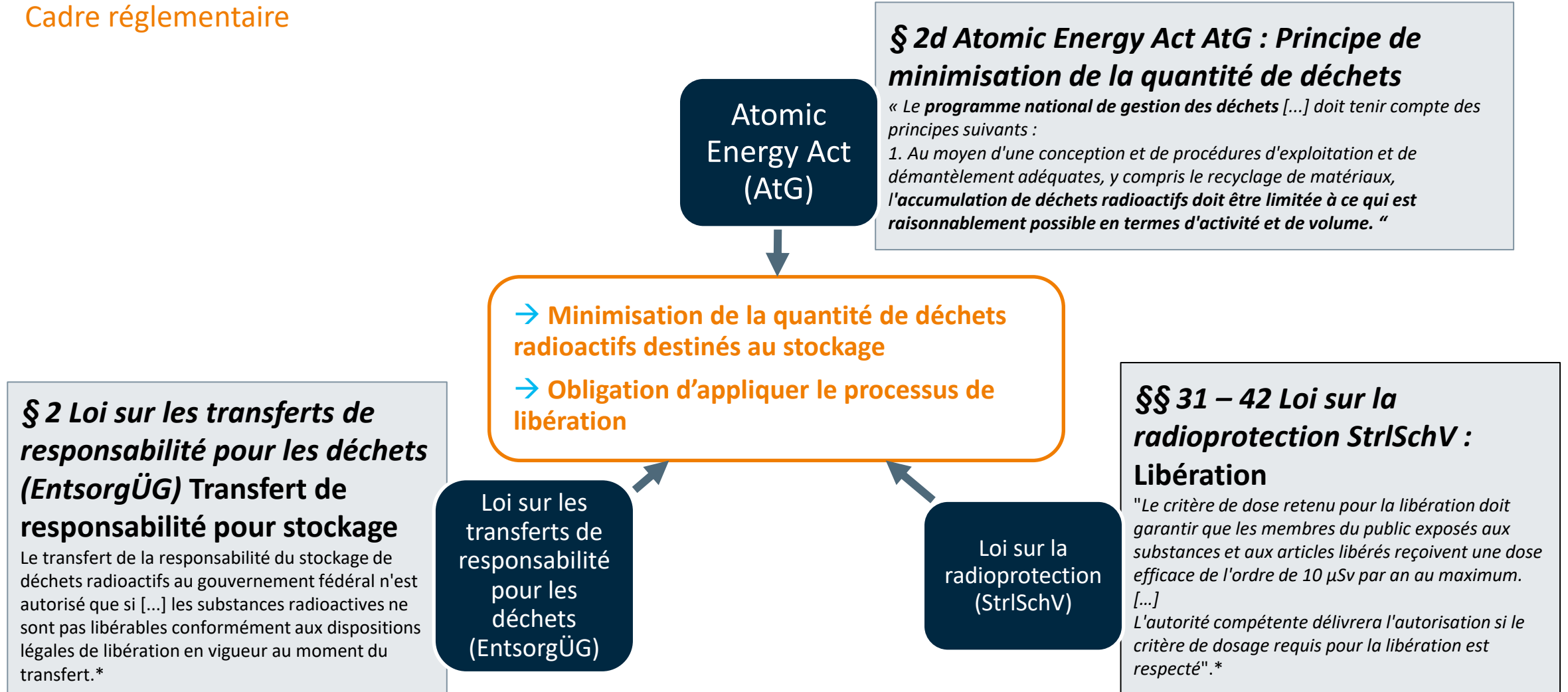
23 janvier 2025

# PreussenElektra GmbH - Nos sites



# Gestion des déchets en Allemagne

## Cadre réglementaire



\* traductions non officielles

# Gestion des déchets en Allemagne

Réduire les déchets grâce à la libération

La loi sur la radioprotection (StrlSchV) prévoit un système sophistiqué pour la libération :

→ Libération inconditionnelle (sans restrictions)

→ Libération conditionnelle

- matériaux pour mise en décharge
- matériaux pour incinération
- bâtiments à démolir ou à réaffecter
- déchets métalliques destinés au recyclage

→ Libération au cas par cas

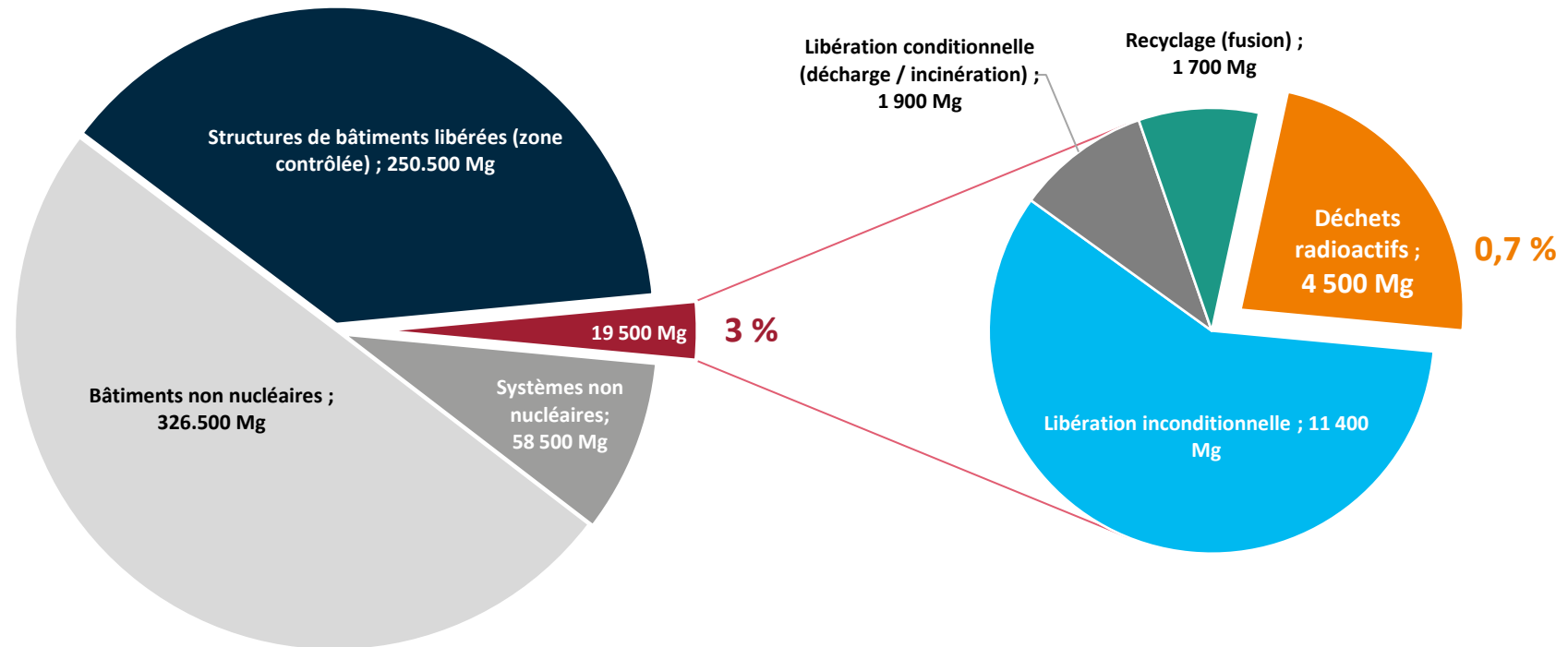
**Sur la base du concept des 10  $\mu\text{Sv}$  par an (dose négligeable)**

- Tous les processus doivent être approuvés par les autorités de régulation
- La mise en œuvre pratique doit être encadrée par les autorités et des experts indépendants.

# Mise en œuvre de la libération lors du démantèlement

Ordre de grandeur des quantités issues du démantèlement d'un réacteur à eau pressurisée

Masse totale 655.000 Mg



→ Plus de 98% des quantités de matériaux issus des zones classées nucléaires sont très faiblement radioactifs ou non radioactifs et peuvent être recyclés ou gérés comme des déchets conventionnels après décontamination et libération.

# Concepts techniques pour la gestion des déchets

## Centres de traitement des déchets (WTC)

- Le concept de Preussen Elektra (PEL) pour les centres de traitement des déchets (WTC) : Centre de traitement des déchets (WTC) sur site dans chaque centrale nucléaire : intégré dans les bâtiments existants
- Installations et stations de traitement réparties principalement dans une zone à radioactivité contrôlée
- Espace disponible en fonction de la conception de la centrale
- En Allemagne, d'autres concepts de centres de traitement des déchets incluent le traitement sur site dans de nouveaux bâtiments et des installations de traitement centralisées hors site.
- **Les installations spécialisées externes sont essentielles pour une gestion efficace des déchets en Allemagne : par exemple, les installations de fusion pour le recyclage des métaux**



Centre de traitement des déchets dans le hall des turbines de la centrale nucléaire de Würgassen (réacteur à eau bouillante)



# L'Allemagne dans un contexte international

- La minimisation de la quantité de déchets radioactifs destinés au stockage est aujourd'hui intégrée dans la plupart des programmes nationaux de gestion des déchets.
- De nos jours, la libération inconditionnelle des matériaux est adoptée dans la plupart des pays et constitue la principale option quant à la gestion de déchets radioactifs.
- Le recyclage et la réutilisation des matériaux (libération conditionnelle)
  - s'appuient sur les lignes directrices et les recommandations internationales telles que RP 89 et RP 122
  - sont accueillis favorablement par l'industrie nucléaire
  - jouent un rôle mineur en raison du manque d'installations permettant la réception des déchets ou en raison d'un manque de ressources.
- Le système allemand de libération est très complet et le plus élaboré au monde. Il établit des critères fiables pour la mise en place d'une gestion des déchets et des processus de libération pour tous les matériaux issus du démantèlement.

# Conclusions

- En Allemagne, le démantèlement et la libération sont indispensables et complexes, mais réalisables. L'anticipation de la planification et le partage avec les autorités compétentes des processus envisagés sont essentiels à l'efficacité du démantèlement et de la gestion des déchets.
- La documentation intégrale de tous les flux de matières depuis leur origine et le suivi permanent de leur localisation constituent un aspect essentiel du système allemand, en particulier dans le cadre de la libération.
- Le partage d'expériences est essentiel pour optimiser la gestion des déchets dans le cadre des projets de démantèlement de PEL ; des analyses spécifiques à chaque site sont nécessaires.
- Pas de gestion des déchets sans installations de traitement et de stockage de déchets externes et sans sous-traitants : des partenaires et des processus stables et fiables permettant une planification à long terme et un démantèlement réussi.



# Nous vous remercions pour votre attention !



For further information please contact:

Almuth ZYWECK

PreussenElektra GmbH

[Almut.Zyweck@preussenelektra.de](mailto:Almut.Zyweck@preussenelektra.de)