

**IRSN**

INSTITUT  
DE RADIOPROTECTION  
ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

*Faire avancer la sûreté nucléaire*

# Déchets radioactifs de très faible activité : La doctrine doit-elle évoluer?

Présentation des réflexions  
de l'IRSN

Haut Comité pour la transparence et l'information  
sur la sécurité nucléaire

16 mars 2017



Copyright Noak/Le bar Floreál/IRSN

# Etat des lieux

## ➤ Perspectives en France

### ■ Démantèlement de nombreuses INB à venir

- Vastes quantités de déchets TFA générées (2 200 000 m<sup>3</sup>)

### ■ Approche actuelle

- Retrait de l'installation en démantèlement des équipements ou matériaux susceptibles de présenter une contamination résiduelle
- Acheminement vers un centre de stockage dédié : le Cires

### ■ Saturation du Cires aux alentours de 2025

- Capacité actuelle de 650 000 m<sup>3</sup>
- Création d'une nouvelle capacité indispensable à court/moyen terme

## ➤ Reconduction des modes de gestion actuels ou évolutions possibles ?

# Etat des lieux

## ➤ Forces du dispositif actuel

- Création d'un stockage dédié aux déchets TFA (Cires)
  - Mise en œuvre d'une solution opérationnelle, économique et appropriée aux déchets TFA
  
- Principe du « zonage déchet »
  - Principe de gestion
  - Pratiques d'exploitation permettant une gestion facilitée des déchets générés
  - Démarche possible de déclassement du zonage déchets en phase de démantèlement d'une installation
  
- Réponse opérationnelle et rigoureuse aux défauts de gestion constatés auparavant
- Méthodologie robuste du point de vue de la prévention du risque radiologique

# Etat des lieux

## ➤ Questionnements

### ■ Un exutoire unique pour les déchets (Cires)

- Pas susceptible de répondre, en l'état, aux besoins des grands programmes de démantèlement
- Eloigné des sites à assainir

### ■ Les transferts de risques

- Risques conventionnels liés aux transports et chantiers
- Risque de récupération de matériaux valorisables au Cires après sa phase de surveillance

### ■ L'affectation des ressources pour la meilleure gestion des déchets TFA, en particulier au regard de l'assainissement des sites orphelins ou pour les grands volumes issus du démantèlement

### ■ Des enjeux sociétaux associés à la gestion de ces déchets

➤ **Réflexion souhaitable de la doctrine pour optimiser et pérenniser le dispositif actuel**

# Orientations possibles

## ➤ Valorisation des matériaux

### ■ Bétons (graves)

- Recyclage sur site (terrassement, comblement, etc.)

### ■ Déchets métalliques

- Réserver l'option de stockage aux déchets ultimes
- Seul le procédé de fusion apparaît fiable du point de vue de la maîtrise de l'activité des produits recyclés

### ■ Viabilité d'une filière de valorisation des métaux

- Consolidation de l'étude technico-économique pour identifier les débouchés
- Recyclage a priori dans la filière nucléaire
- Faisabilité en dehors sachant que traçabilité ne peut être assurée au-delà du premier usage

## ➤ Instruire ce sujet, dans un cadre pluraliste, afin de statuer sur la faisabilité sociétale et économique des différentes filières de recyclage envisageables

# Orientations possibles

## ➤ Diversification des options de stockage

### ■ Importance d'un stockage « centralisé » de type Cires

- Offrir une capacité notamment pour les déchets TFA d'exploitation des installations nucléaires

### ■ Solutions alternatives de stockage pour les grands volumes de déchets TFA

- Réduction des transports et recherche de coûts proportionnés pour des déchets extrêmement peu radioactifs (TTFA)
- Option de stockage en filière conventionnelle à examiner, notamment dans les ISDD (proximité du stockage, réduction des coûts, garantie de maîtrise d'exploitation)
- Option de stockage in-situ sur le périmètre des sites nucléaires ou à proximité
- Dans tous les cas, justification de la faiblesse de l'impact

## ➤ Nécessité de définir des règles pour décider de l'orientation d'un déchet

## ➤ Fixer des exigences en terme de sûreté et de gouvernance pour les stockages in-situ

# Orientations possibles

## ➤ Conditions associées à la démarche d'assainissement

### ■ Assainissement des sites et dépollution des sols

- Solution de référence : Assainissement complet = Retrait complet des pollutions imputables aux activités industrielles
- Dans certains cas avec des enjeux de radioprotection faibles, difficulté à atteindre cet objectif (volume de déchets à évacuer, coût prohibitif)

### ■ Dans ces cas

- Justifier que l'assainissement total n'est pas possible
- Engager une démarche d'assainissement « poussé » qui doit correspondre au meilleur résultat raisonnablement atteignable
- Statuer sur le devenir du site (libération tout usage ou avec servitudes)

# Orientations possibles

- Conditions associées à la démarche d'assainissement (suite)
- Importance de la caractérisation du site, de la capacité à mesurer de manière fiable les matériaux et déchets produits (gros volume de déchets, coût de la mesure acceptable)
- Identification de critères de décision sur le caractère suffisant de la démarche d'assainissement (sur la base de méthodologies robustes d'évaluation d'impact)

# Quelle gouvernance pour décider des évolutions de doctrine ?

## ■ Association indispensable de la société civile pour définir les évolutions ⇒ Mise en débat de la démarche

- Appréciation des risques radiologiques et conventionnels et des impacts environnementaux, économiques et sociaux
- Moyens de contrôle et de suivi associés aux différents modes de gestion
- Définition de critères de décision et de gestion

## ■ Conditions de mise en débat

- Implication des industriels pouvant être sollicités par la valorisation des déchets TFA, petits producteurs, particuliers
- Dimension participative (par exemple sous la forme de conférences de consensus ou de citoyens)

# Conclusions

- Quelles que soient les stratégies de gestion des déchets ou sites pollués, la qualité de la caractérisation des sources de pollution et des déchets et la robustesse des évaluation des modes de gestion sont des questions centrales
  - Nécessité de considérer l'ensemble des solutions dans leur globalité et non isolément en vue d'optimiser les modes de gestion : développement d'une approche « d'évaluation environnementale » qui considère l'ensemble des impacts des filières (radiologique, chimique, conventionnels, sociaux économiques,...)
  - Association de la société civile à la définition des solutions envisageables
- L'IRSN travaillera (expertise, études et recherches) sur ces trois axes :
- métrologie caractérisation ,
    - évaluation des risques,
    - ouverture à la société.