

Le GT international ISOE sur la RP lors des activités de démantèlement des centrales nucléaires

Laure-Anne BELTRAMI

Congrès National de la SFRP

La Rochelle, 18 juin 2019

- Système ISOE (Information System on Occupational Exposure) créé en 1992 et soutenu par AEN/OCDE et AIEA (www.isoe-network.net)
- L'objectif d'ISOE est d'améliorer la gestion des expositions professionnelles dans les réacteurs nucléaires par l'échange d'informations, de données et d'expériences pour optimiser la RP
- Réseau de professionnels de la RP composé de représentants d'exploitants nucléaires et d'autorités de sûreté nucléaire à travers le monde
- Base de données mondiale sur les expositions professionnelles des réacteurs en fonctionnement et en démantèlement
- Organisation de symposiums régionaux et internationaux tous les ans
- Organisation de visites de partages d'expériences sur les bonnes pratiques en RP.

- WGDECOM - Groupe de Travail sur la radioprotection lors des activités de démantèlement des centrales nucléaires - créé en 2014
- Réseau de responsables de la RP et autres spécialistes du démantèlement
- Participation : 28 membres, de 13 pays, issus de centrales en démantèlement ou en préparation au démantèlement
- Visites d'échange sur des sites en démantèlement pour recueillir des données concernant les problématiques RP associées aux activités de démantèlement en Europe et aux Etats-Unis

- Démantèlement des centrales nucléaires : sujet d'intérêt croissant pour les acteurs de la filière nucléaire avec des défis économiques, techniques et organisationnels.
- Objectif : favoriser le partage d'informations et d'expériences collectées au travers de cas pratiques
- Thèmes d'intérêt :
 - Identification des activités à enjeux forts de RP pour les travailleurs
 - Collecte de données opérationnelles
 - Création d'un réseau d'experts en RP en démantèlement
 - Identification des facteurs de progrès et des bonnes pratiques de RP pour le démantèlement

- Contexte réglementaire et stratégie retenue pour le démantèlement
- Analyse des doses collectives pour les chantiers à enjeux forts
- Modalités de gestion du risque d'exposition interne
- Modalités de gestion des déchets radioactifs
- Approche holistique de la prévention des risques

- Démantèlement immédiat (France – depuis 2000, Suisse, Espagne, Suède et Etats-Unis)
- Démantèlement différé (Espagne, Suède et Etats-Unis) : centrales mises en situation sûre après évacuation du combustible puis placées sous surveillance pour une durée plus ou moins longue : 20 ans à Barsebäck, 50 ans à Kewaunee.
 - => Décroissance de certains RN
 - => Diminution globale de l'ambiance radiologique
 - => Mais choix de cette option souvent issu de considérations économiques et techniques

Doses collectives liées au démantèlement

- Ne dépendent pas de la puissance du réacteur

Pays	Centrale	Type et puissance	Durée	Dose intégrée
Espagne	Jose Cabrera	REP 160 MWe	10 ans	2,7 H.Sv
	Vandellos 1	GCR 500 MWe	20 ans	0,4 H.Sv
Etats-Unis	San Onofre 1	REP 450 MWe	25 ans	3 H.Sv
	Zion 1 & 2	REP 1100 MWe	17 ans	4,4 H.Sv

Approche globale de la prévention des risques

- **Etat final visé** : donnée d'entrée essentielle pour l'élaboration du plan de démantèlement

- Environnement **complexe** en évolution constante :
 - Présence d'amiante, de plomb
 - Transport de charges
 - Activités de découpe
 - Travaux en hauteur
 - ...

- Beaucoup de **co-activité** qui peuvent induire des risques supplémentaires

Approche globale de la prévention des risques

Exemple alpha - amiante

- Exemple France : complexité de la gestion d'un chantier en milieu contaminé (alpha) avec présence d'amiante. Absence d'une réglementation intégrée permettant la gestion commune de ces deux risques :
 - Amiante : Utilisation d'eau requise pour décontaminer et diminuer le niveau d'empoussièrement sur un chantier amiante,
 - Utilisation d'eau à éviter sur un chantier en ZC :
 - Vecteur de dispersion de la contamination,
 - Production d'effluents radioactifs liquides,
 - Production de déchets liquide radioactifs et amiantères,
 - Impossibilité de mesurer les émetteurs alpha...
 - Proposition des exploitants français : utilisation d'un surfactant rouge en lieu et place de l'eau. Attente de validation par la DGT.

- Nécessité de connaître l'**historique** du site pour définir la stratégie de caractérisation et évaluer la pertinence de certaines actions lors de la phase de transition
- Définir les niveaux de **contamination** et les spectres associés (RP et gestion des déchets).
- Des techniques et des modes opératoires à adapter aux interventions dans un environnement complexe avec la gestion des matériels hautement radioactifs
- Risque de **contamination interne** plus important qu'en exploitation et en particulier problématique alpha
- Nécessité d'une **formation** adaptée des travailleurs

- **Organisation** : clé pour la réussite d'un projet de démantèlement en particulier :
 - Évolution de l'organisation pour s'adapter aux spécificités du démantèlement
 - Nécessité d'un changement de culture
 - Evolution des exigences réglementaires ente exploitation et démantèlement
 - Préparation de l'installation au démantèlement

- Deux stratégies pour le démantèlement : en France démantèlement immédiat.
- Doses collectives du démantèlement non liées à la puissance
- Importance d'une approche globale de la prévention des risques
- Nécessité de prendre en compte les spécificités du démantèlement
- Importance de la phase de transition