



SFRP

Section de Protection Technique



Le retour d'expérience des incidents et son exploitation

Céline Bataille, Christian Lefaure

Objectifs de l'atelier

- Prendre connaissance du retour d'expérience des incidents disponible dans le domaine des CND et, si possible, l'améliorer
- Contribuer à enrichir le contenu des formations
- A terme, améliorer les pratiques dans le domaine des CND

Composition

- Opérateurs de gammagraphie
(Norisko, Institut de Soudure, SGS Qualitest Industrie)
- Constructeurs d'appareils de gammagraphie (Cegelec)
- Donneurs d'ordre (EDF CEIDRE, GDF)
- Organismes de contrôle et de recherche
(APAVE, CRAM-Normandie, INRS)

Démarche adoptée (1)

- Présentation des bases de données connues relatant des incidents dans le domaine des CND et de références bibliographiques pertinentes
 - Base de données IRID - Ionising Radiation Incident Database (Royaume-Uni)
 - Base de données RELIR - Retour d'Expérience sur Les Incidents Radiologiques (France)
 - Documents AIEA, EAN...
- Premier constat : difficulté de travailler à partir des bases de données et des documents étrangers car les gammagraphes et les réglementations sont différents
- Base de travail : les fiches RELIR

Le réseau RELIR : présentation

- Créé en 2001 par la section PCR de la SFRP
- Depuis, fonctionnement du réseau animé par le CEPN
- Objectifs :
 - Tirer profit du REX d’incidents passés pour en éviter de nouveaux
 - Constituer et mettre à disposition des professionnels des fiches pédagogiques sur des incidents “exemplaires”
 - Favoriser les contacts entre spécialistes et non spécialistes de la RP
- Secteurs d’activités couverts: secteurs industriel (CND), médical et vétérinaire, recherche publique et enseignement, transports, autres (paratonnerres, sources perdues...)

Le réseau RELIR : fonctionnement

- Un groupe de “modérateurs”
 - Un quinzaine de personnes spécialistes de la RP dans les différents secteurs couverts par RELIR
 - Signataires d’une **charte de confidentialité**
 - 2 à 3 réunions par an
- Les personnes témoins ou impliquées lors d’un incident contactent le modérateur du secteur concerné (ou inversement).
- Les différents incidents sont présentés lors des sessions plénières et le groupe des modérateurs choisit les incidents les plus “exemplaires” afin d’en tirer des fiches **anonymisées**.
- Fiches disponibles sur le site web du réseau : www.relir.cepn.asso.fr
 - 50 fiches disponibles
 - Environ 100 visiteurs et plusieurs milliers de pages consultées par mois

Démarche adoptée (2)

- Analyse des incidents CND présentés dans RELIR
 - Blocage de la source dans la gaine d'éjection
 - Incident lors du changement de source
 - Sortie de source non maîtrisée
- Partiellement représentatifs des incidents ayant lieu en France aujourd'hui
- Recensement auprès des membres de l'atelier des types d'incidents rencontrés

Résultats

- Identification de nouvelles causes et de nouveaux types d'incidents
 - Non maîtrise du balisage ou de la zone balisée lors d'un contrôle
 - Manque de formation des jeunes opérateurs
 - Blocage du porte-source dû à la présence de corps étranger dans la gaine (sable, rouille...)
- **Décision de compléter la base de données RELIR à partir de ces incidents et d'établir de nouvelles fiches**
- Recensement complet des différentes leçons issues des incidents existants dans les bases de données et décrits par les participants
- **Elaboration d'un document « Leçons » destiné, entre autres, à enrichir le contenu des formations**

Nouvelles fiches RELIR

- Dernières réunions RELIR : 24 mai et 13 septembre 2007
 - Approbation par le réseau de la démarche
 - Proposition de 3 nouvelles fiches : désormais validées et disponibles
- Evacuation incomplète de la zone d'exclusion
- Incident lors d'une séance de formation
- Incidents consécutifs à un balisage défaillant

RELIR

Retours d'Expériences sur Les Incidents Radiologiques

[Accueil](#)

[Contacts](#)

[Fiches](#)

[Nous écrire](#)

[Recherche](#)

[Glossaire](#)

[Liens utiles](#)

Incident lors d'une séance de formation

Circonstances

Lors d'une séance de formation au contrôle gammagraphique, Monsieur A, stagiaire, oublie de mettre en place le raccord à boule permettant de relier le câble de la télécommande au porte-source. Il branche donc directement les deux accessoires. Lorsqu'il veut éjecter la source (Ir-192, 740 GBq), le porte-source se bloque immédiatement après un tour de manivelle, à environ 25 cm du conteneur du [Gammagraphe](#). Monsieur A se retrouve alors dans l'impossibilité de ramener le porte-source en position de stockage.

Monsieur A appelle son responsable, Monsieur B, qui est aussi la Personne Compétente en Radioprotection. Celui-ci vérifie d'abord qu'il n'est pas nécessaire d'agrandir la zone de balisage puis prend l'initiative de résoudre seul le problème.

Sachant, grâce au nombre de tours de manivelle effectués par le stagiaire, la distance entre le porte-source et le gammagraphe, Monsieur B estime la position de la source et conçoit son intervention de façon à en rester le plus éloigné (par exemple, pour ne pas poser ses mains au niveau de la source). Il décide ainsi d'attraper la gaine d'éjection à environ 1,5 m du gammagraphe puis de lever énergiquement l'ensemble « gaine et gammagraphe » afin de faire redescendre par gravité le porte-source en position de stockage. Monsieur B répète cette manœuvre plusieurs fois grâce à des essais à blanc (sans source) chronométrés. Il intervient ensuite et réussit à récupérer la source.

Evacuation incomplète de la zone d'exclusion lors de contrôles non destructifs

Circonstances

L'évacuation incomplète d'une zone balisée avant contrôle radiographique est généralement liée à la concomitance de deux circonstances, il s'agit :

- du volume important de la zone d'exclusion,
- de la présence d'intervenants sur des chantiers parallèles.

Dans ces conditions, le balisage est souvent posé alors que des intervenants sont déjà dans l'espace amené à devenir zone d'exclusion. Ils n'ont alors pas conscience de l'évolution de la situation et n'appréhendent donc pas toujours les risques qu'ils encourent à rester à leur poste de travail. Dans les faits, le, ou les individus peuvent ainsi être considérés comme « prisonniers ». Par la suite, ils peuvent se trouver à proximité de la source, pendant le contrôle radiographique, sans avoir eu connaissance de la réalisation du tir (en effet, ils n'ont franchi aucun balisage).

Ce type d'événement est caractéristique d'un manque de maîtrise de la zone balisée.

Les deux exemples qui suivent sont significatifs de telles situations où la zone d'exclusion – une salle des machines – est un vaste bâtiment industriel dont les dimensions (longueur = env. 100 mètres, largeur et hauteur = env. 40 mètres) ne facilitent pas l'évacuation avant le début des contrôles radiographiques.

Exemple 1

En sortant d'un bungalow installé en salle des machines, deux intervenants constatent qu'ils se trouvent à l'intérieur d'une zone balisée pour la réalisation de contrôles radiographiques, alors que les tirs sont en cours.

Exemple 2

Deux intervenants réalisent un usinage sur un robinet alors qu'ils se trouvent à l'intérieur de la zone d'exclusion pour un tir radiographique. Ils prennent conscience de leur situation lors de la diffusion d'un message sonore préalable au début du tir. Ils évacuent immédiatement leur chantier, ceci quelques minutes seulement avant l'éjection de la source.

Des mesures sur le terrain ont permis de vérifier l'absence de débit de dose sur le chantier et le chemin qu'ils ont emprunté lors de leur évacuation dans le cas où la source aurait été éjectée prématurément.

Leçons retenues

- Organiser les tirs gammagraphiques en tenant compte des conditions de travail (activités connexes, facteur humain...).
- Effectuer un balisage exhaustif de la zone d'intervention et assurer la maîtrise de la zone balisée au cours des tirs.
- Assurer une utilisation correcte des appareils de gammagraphie.
- Assurer une maintenance régulière des gammagraphes.
- Contrôler régulièrement le bon fonctionnement des dosimètres et des radiamètres, ainsi que celui des alarmes lumineuses et sonores.
- Vérifier le port (obligatoire) des dosimètres personnels par les opérateurs.
- Disposer d'un endroit sûr et non exposé pour stocker les dosimètres et les radiamètres.
- Réaliser les contrôles radiologiques appropriés pendant et après chaque tir gammagraphique afin d'identifier d'éventuels problèmes et de limiter les expositions incidentelles.
- Assurer la formation des opérateurs et des PCR et instaurer des séances de rappel.
- Rédiger des procédures d'urgence.

Pérennisation de la démarche

- Propositions du groupe à la COFREND :
 - Mettre en place un système de remontée des incidents interne à la profession
 - Identifier ainsi les nouveaux types d'incidents et, dans ces cas, proposer de nouvelles fiches RELIR
 - Utiliser RELIR comme un outil de valorisation du REX et de formation
- Possible articulation avec le GT Radioprotection du CACT (Comité pour l'Animation et la Coordination des Travaux)