RISQUE & PREVENTION

BULLETIN D'INFORMATION DU CENTRE D'ETUDE SUR L'EVALUATION DE LA PROTECTION DANS LE DOMAINE NUCLEAIRE

N° 28 ■ MAI 2008

EDITORIAL

Ces dernières années, la fonction et les attributions de la Personne Compétente en Radioprotection (PCR) ont considérablement évolué. Parmi celles-ci figurent désormais l'évaluation des doses reçues par les travailleurs, la vérification des mesures de protection, l'information sur les incidents radiologiques survenus, leur analyse, la définition des moyens requis en cas de situation anormale, la mise en œuvre de la coordination des mesures de prévention, la formation des travailleurs exposés, etc. La réalisation de l'ensemble de ces tâches se révèle parfois difficile dans certaines installations, notamment dans les secteurs industriel ou médical, et ce d'autant plus quand la PCR est seule au sein de son établissement, ce qui est souvent le cas.

Il apparaît ainsi nécessaire de mettre en oeuvre des démarches destinées à favoriser la diffusion d'informations et le partage de retour d'expériences entre PCR. Dans ce domaine, il importe de souligner les efforts entrepris par la Section des Personnes Compétentes de la Société Française de Radioprotection (SFRP) qui, en particulier, organise tous les deux ans des rencontres nationales de PCR. A noter également la création de réseaux régionaux plus ou moins formalisés (dont par exemple le Réseau Régional Grand-Ouest des PCR et Acteurs de la Radioprotection), favorisant les échanges et les contacts au niveau territorial.

Le Dossier de ce numéro, qui présente le réseau RELIR, s'inscrit dans la ligne des actions qu'il est possible d'engager pour renforcer les liens entre PCR et améliorer leur formation sur la base d'un partage de retour d'expérience. Ce réseau, créé en 2001 en coopération avec l'INRS, l'Institut Curie, l'INSTN et l'IRSN, et animé par le CEPN, constitue une expérience originale d'engagement d'acteurs de la radioprotection, en provenance de secteurs d'activités variés, dans une même démarche de recueil, d'analyse puis de diffusion d'expériences pratiques. ■

SOMMAIRE

Dossier 1 - 5

La vie des réseaux 6

Projet européen 6

Principales publications 6

DOSSIER

LE RÉSEAU RELIR - RETOUR D'EXPÉRIENCE SUR LES INCIDENTS RADIOLOGIQUES

L'un des moyens jugés par les professionnels de la radioprotection comme un des plus efficaces pour faire progresser celle-ci et par voie de conséquence réduire le nombre et la gravité des incidents et accidents radiologiques, est certainement de diffuser et de faire partager le retour d'expérience entre tous les acteurs concernés (responsables d'établissements, médecins du travail, personnes compétentes, travailleurs exposés ou non, etc). En particulier, l'analyse des circonstances des incidents survenus dans le proche passé, les leçons qui peuvent en être tirées, tant en matière de prévention et de protection, que d'organisation du travail, permettent de mieux se prémunir de tels événements. En outre, l'utilisation de ce retour d'expérience dans les sessions de sensibilisation et de formation des travailleurs concernés, est primordiale.

...suite page 2

Dès 1998, lors d'un séminaire du Réseau ALARA Européen (EAN), les représentants des autorités de radioprotection du Royaume-Uni avaient présenté le système de compilation et d'analyse de retour d'expérience sur les incidents radiologiques dont ils s'étaient dotés : la base de données IRID (Ionising Radiation Incident Database). L'ensemble des participants avait alors jugé qu'il serait utile de développer des systèmes de même nature dans les autres pays européens.

En France, l'idée de mettre un tel système en place s'est inscrit dans cette dynamique. Nommé «RELIR» pour «Retour d'Expérience sur Les Incidents Radiologiques», il fut créé en 2001 sur une initiative du Groupe des PCR de la SFRP (Société Française de Radioprotection), en coopération avec l'INRS (Institut National de Recherche et de Sécurité), l'IRSN (Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire), l'Institut Curie, l'INSTN (Institut National des Sciences et Techniques Nucléaires) et le CEPN (Centre d'étude sur l'Evaluation de la Protection dans le domaine Nucléaire).

OBJECTIFS DU RÉSEAU

Les objectifs principaux du réseau RELIR sont les suivants :

- Former les professionnels concernés pour éviter de nouveaux incidents,
- Produire des supports de documents pédagogiques utilisés lors des formations initiales ou continues des travailleurs,
- Favoriser les échanges d'information entre spécialistes et non-spécialistes de la radioprotection.

Le réseau RELIR vise à recueillir les informations concernant des incidents ou des accidents «exemplaires» dans les secteurs industriels, médicaux et de la recherche (il est donc relatif aux domaines hors de l'industrie nucléaire). Son objectif n'est pas d'établir un inventaire exhaustif des incidents mais de sélectionner les événements les plus intéressants pour la formation des travailleurs et la prévention des incidents. Ainsi, tout incident, quelles que soient sa gravité et ses conséquences, peut être retenu dans la mesure où il permet d'enrichir le retour d'expérience.

Il convient de rappeler que le terme « incident » désigne, dans RELIR, *« toute situation, événement, suite d'événements, comportement, anomalie... susceptible de générer (ou ayant effectivement généré) une exposition professionnelle non maîtrisée ou une contamination ».*

MODALITÉS DE FONCTIONNEMENT

RELIR est d'abord un réseau d'acteurs de la radioprotection qui ont un intérêt commun dans le partage du retour d'expérience pour faire progresser la protection des travailleurs, au sein des établissements où ils travaillent, et plus généralement dans leurs secteurs d'activité : secteurs médical et vétérinaire, industrie, recherche et enseignement utilisant des sources, transport de matières radioactives, etc. Chaque secteur est représenté par un ou plusieurs modérateurs qui sont collectivement en charge de l'analyse des incidents.

Lorsqu'une personne est témoin d'un incident ou concernée par cet incident (personne compétente, salarié, médecin du travail…), elle a la possibilité de joindre le modérateur du secteur correspondant. Cette démarche est totalement indépendante du système de déclaration légale aux autorités compétentes et ne s'y substitue en aucune manière.

Le modérateur, spécialiste de la radioprotection, remplit alors un questionnaire type concernant l'incident en collaboration avec la personne qui l'a contacté. Ce questionnaire décrit l'incident : il permet d'en identifier et d'en analyser les causes et les conséquences. Un questionnaire vierge peut être directement téléchargé sur le site web RELIR **(http://relir.cepn.asso.fr/)** ou obtenu sur simple demande auprès de l'INRS ou de l'administrateur du système, le CEPN.

A partir des différents incidents recensés, les modérateurs sélectionnent de façon collégiale les cas les plus intéressants en vertu de leur intérêt pédagogique et établissent des fiches présentant de façon totalement anonyme chaque incident retenu et les leçons qui peuvent en être tirées. A l'issue de cette étape, les fiches sont mises en ligne sur le site web RELIR ; elles sont également disponibles sur demande auprès de l'INRS et du CEPN. A l'heure actuelle, environ cinquante fiches sont publiées. Le public visé est essentiellement celui des travailleurs exposés, des formateurs et des acteurs en radioprotection.

ENGAGEMENT DE CONFIDENTIALITÉ ET DE TRANSPARENCE

Tous les modérateurs et les participants au réseau RELIR ont signé une «Charte de Confidentialité» dans laquelle ils s'engagent à ne pas diffuser d'information nominative sur les personnes, les entreprises, voire les matériels concernés. Ils s'engagent également à ne pas utiliser les informations dont ils auraient eu connaissance à des fins commerciales, publicitaires ou diffamatoires.

>>>

>>>

PRÉSENTATION DES FICHES

Toutes les fiches sont structurées de façon similaire. Elles décrivent les circonstances de l'incident, ses conséquences radiologiques (potentielles ou avérées) et dressent une liste de leçons à tirer et des recommandations.

Les fiches sont réparties de façon assez inégale entre les différents secteurs (voir tableau p.5). Les secteurs les plus renseignés sont les secteurs industriels (13 fiches) et les domaines médical et vétérinaire (19 fiches).

La plupart des fiches qui alimentent actuellement le réseau RELIR s'appuient sur les connaissances et le retour d'expérience des modérateurs ou sont extraites des bases de données de l'IRSN, de l'Institut Curie ou des Cellules Mobiles d'Intervention Radiologique (CMIR) des pompiers. En pratique, il s'est avéré difficile d'inciter les salariés des entreprises, y compris les personnes compétentes en radioprotection, évoluant dans un milieu concurrentiel à signaler au réseau RELIR l'occurrence d'incidents radiologiques.

Pour autant, le réseau RELIR est conscient de la nécessité de compléter et de renouveler constamment sa base de données pour suivre l'évolution des techniques et des pratiques. Il cherche donc à encourager la remontée des incidents et a engagé de nouvelles collaborations avec diverses associations de professionnels de la radioprotection.

DÉVELOPPEMENTS RÉCENTS

En 2006 et 2007, des contacts ont ainsi été établis ou renforcés avec l'Association des Personnes Compétentes en radioprotection de l'Assistance Publique des Hôpitaux de Paris (APCRAP) et le réseau Grand Ouest des Personnes Compétentes en Radioprotection. Il a notamment été proposé que le réseau RELIR soit utilisé comme un outil de formation par ces professionnels et que ces derniers s'engagent à alimenter la base de données si un nouveau type d'incident était porté à leur connaissance.

Le réseau RELIR a aussi été sollicité en 2006 par le groupe de travail SFRP/COFREND (Confédération Française pour les Essais Non Destructifs) qui a été créé à la demande de l'ASN pour réunir toutes les parties prenantes de l'activité contrôle non destructif en vue de proposer des solutions d'amélioration de la radioprotection dans ce domaine. Le contrôle non-destructif reste en effet l'un des secteurs où les expositions professionnelles et les risques d'incidents sont les plus élevés. Le groupe de travail a abordé tous les aspects de cette activité, depuis la conception des appareils jusqu'à l'évolution des réglementations en passant par la formation des hommes. Le CEPN, en tant qu'animateur du réseau RELIR, a été chargé de coordonner un sous-groupe sur l'analyse de retour d'expérience. Le travail de ce sous-groupe a permis de valider l'intérêt de la base RELIR et de porter un regard critique sur son contenu dans le domaine des contrôles non-destructifs. L'expérience des membres du groupe de travail a alors permis d'aboutir à la création de quatre fiches supplémentaires qui présentent de nouveaux types d'incidents. Le sous-groupe, relayé ensuite par l'ensemble du groupe de Travail SFRP/COFREND, a recommandé à cette dernière d'utiliser le système RELIR pour structurer le retour d'expérience et la diffusion des bonnes pratiques dans le secteur des contrôles non destructifs. Suite à ces travaux, un modérateur, spécialiste des tirs gamma, a rejoint RELIR.

A l'image de cette collaboration, des contacts entre les associations de professionnels et le réseau RELIR pourraient permettre de tenir à jour la base de données (en fournissant de nouvelles fiches si un nouveau type d'incident intervient) et de qualifier la pertinence et la représentativité des incidents recensés dans la base de données. Ils seraient un moyen de garantir l'intérêt des fiches et leur utilité dans les séances de formation.

UTILISATION ACTUELLE

Le système RELIR est référencé par différents sites français (INRS, Syndicat National des Vétérinaires d'Exercice Libéral, Université de Rennes, par exemple) et étrangers (IRID ou Radiation Oncology Safety Information System, par exemple). En France, les fiches de la base de données sont utilisées dans le cadre de nombreux enseignements spécifiques (formations APAVE, Master Radioprotection, formations en milieu médical et vétérinaire, formation des personnes compétentes à l'INSTN…) : toutes ces utilisations témoignent de leur qualité pédagogique.

Par ailleurs, chaque mois, une centaine de visiteurs différents consultent plusieurs milliers de pages sur le site RELIR (soit plusieurs dizaines de pages ouvertes par chaque visiteur), ce qui reflète l'intérêt d'un public relativement large pour ce type d'outil.

PERSPECTIVES

Aujourd'hui, le système RELIR a démontré son utilité en France pour un grand nombre de professionnels de la radioprotection. Il importe néanmoins de continuer à animer le réseau des modérateurs et de compléter et renouveler la base de données.

A l'échelle nationale, les groupes de travail avec les associations de professionnels de la radioprotection vont se poursuivre.

>>>

>>>

Par ailleurs, il est à noter qu'en juillet 2007, l'ASN a publié le guide relatif aux modalités de déclaration des événements significatifs dans le domaine de la radioprotection hors des installations nucléaires de base et transports de matières radioactives[1]. Jusqu'en juin 2007, les critères de déclaration des incidents radiologiques dans les domaines du nucléaire de proximité - activités médicales, industrielles et de recherche - n'étaient en effet pas clairement établis. Aujourd'hui, le guide de l'ASN étend à ces domaines les principes de déclaration relatifs aux événements significatifs impliquant la sûreté, la radioprotection ou l'environnement déjà applicables dans le domaine des installations nucléaires de base et du transport de matières radioactives.

La publication de ce guide et le développement, en parallèle, d'une base de données permettant à terme le recensement exhaustif par l'IRSN des incidents et des accidents vont aboutir à une meilleure connaissance des événements. Ces actions sont propices au développement du réseau RELIR qui pourra s'enrichir des incidents déclarés. Dans cette perspective, de nouvelles modalités de collaboration entre l'ASN, l'IRSN et RELIR sont dès à présent à l'étude.

A l'échelle internationale, une collaboration officielle entre RELIR et IRID (base de données similaire à RELIR au Royaume-Uni) vient d'être mise en place afin que les deux systèmes partagent leurs retours d'expérience. De même, la base de données RELIR va prochainement s'enrichir de fiches qui ont été publiées par le réseau ALARA Européen et qui présentent des incidents ayant eu lieu dans différents pays européens. ■

[1] *Guide ASN/DEU/03 relatif aux modalités de déclaration et à la codification des critères relatifs aux événements significatifs dans le domaine de la radioprotection hors Installations Nucléaires de Base et Transports de Matières Radioactives*

LISTE DE MODÉRATEURS

Si vous avez eu connaissance d'un incident, vous pouvez contacter le modérateur du secteur concerné.

SECTEURS ET SOUS-THEMES	COORDONNEES DES MODERATEURS	
Secteur industriel		
Contrôles non destructifs, Jauges, petites sources scellées	Frédéric Bosle	04 78 90 29 15
Pharmacie industrielle	Michaël Kelly	05 53 28 89 09
Secteurs médical & vétérinaire		
Radiologie conventionnelle et interventionnelle, médecine dentaire	Gilles Boirie Jean-Luc Rehel	01 40 87 53 55 01 58 35 80 02
Radiothérapie	Christian Barret	01 42 17 62 94
Médecine nucléaire	Chantal Guérin Stéphane Payen Alexandre Jozsa	01 44 49 55 28 01 42 17 62 91 01 49 81 27 86
Médecine vétérinaire	Catherine Roy	06 70 29 22 25
Secteurs recherche & enseignement		
Enseignements (universités, grandes écoles), cristallographie	Claude Hervieu	02 23 23 67 63
Recherche publique	Michaël Kelly	05 53 28 89 09
Recherche dans l'industrie	Claire Lotte	01 48 68 90 86
Recherche vétérinaire	Catherine Roy	06 70 29 22 25
Secteur transports	Christine Gauron	01 40 44 31 85
Autres		
Intervention après un incident (sécurité civile), sources perdues	Denis Giordan	03 89 60 69 01

Vous avez aussi la possibilité de joindre un modérateur « universel ».
En cas de doute ou en l'absence du modérateur du secteur, contactez :
Dr Christine Gauron (IRSN) : 01 40 44 31 85

>>>

>>>

INTITULÉ DES FICHES RELIR

SECTEURS ET SOUS-THEMES	INTITULE DES FICHES
Secteur industriel	
Contrôles de sécurité	Exposition due à un appareil de radioscopie mobile
Contrôles non destructifs	Incident lors d'un contrôle de soudure
	Incident lors d'un transfert de source
	Incident lors de la réintroduction d'une source
	Incident lors d'une sortie de source non maîtrisée
	Essai radiologique pour vérification du bon fonctionnement d'un générateur
	Incidents consécutifs à un balisage défaillant
	Evacuation incomplète de la zone d'exclusion lors de contrôles non destructifs
	Incident lors d'une séance de formation
Faisceaux d'électrons	Installation de traitement par ionisation
	Irradiation des trois personnes dans une installation de traitement par ionisation
Jauges	Usine de traitement de textile
	Incident de contamination dans une industrie agro-alimentaire
Secteurs médical & vétérinaire	
Curiethérapie	Perte d'un fil d'iridium n°1
	Perte d'un fil d'iridium n°2
Déchetteries et incinérateurs	Déclenchement d'une balise de détection de la radioactivité
Médecine nucléaire	Incident de dispersion d'effluents liquides contaminés par l'iode-131 dans un centre hospitalier
	Contamination d'une technicienne au technécium-99
	Contamination à l'iode-131 par inhalation
	Déclenchement de l'alarme d'un portique de détection
	Administration d'une dose thérapeutique
Radiologie conventionnelle	Défaut de protection plombée dans un vitrage
	Exposition d'une manipulatrice lors d'une radiographie dorsolombaire
	Scanner en procédure de calibration
Radiothérapie	Exposition au rayons X d'une manipulatrice
	Incident sur un appareil de télé-cobaltothérapie
	Irradiation accidentelle dans un service de radiothérapie
	Exposition accidentelle lors d'une manipulation en radiothérapie
Recherche	Galerie technique dans le bâtiment abritant la médecine nucléaire et les laboratoires
Sources perdues	Découverte d'une source radioactive dans un lot de matériels radiographiques anciens
	Disparition d'un fil d'iridium 192 dans un centre hospitalier
Secteur vétérinaire	Incident lors d'un contrôle radioprotection dans une clinique vétérinaire
Secteurs recherche & enseignement	
Recherche	Contamination externe et surfacique avec du carbone-14 dans un laboratoire de radio-immunologie
	Contamination au phosphore-32 dans un laboratoire de recherche
	Contamination de surface au soufre-35 dans un laboratoire de recherche
	Utilisation de thorium dans un centre de recherche
	Incident de dispersion de tritium dans une installation de recherche
Enseignement	Contamination radioactive à l'américium-241 dans un laboratoire universitaire
Cristallographie	Réglage du faisceau de rayons X sur un appareil de cristallographie
	Exposition accidentelle lors d'une manipulation en cristallographie
Secteur transport	
	Rupture du confinement d'une source non scellée d'iode-131
	Exposition lors du transport de deux sources scellées de césium-137
	Exposition lors du transport de sources scellées d'iridium-192
	Contamination du plancher d'un véhicule lors de transport de déchets radioactifs
Autres	
	Récupération d'un paratonnerre
	Identification de la nature de plusieurs pierres
	Exposition potentielle dans une installation radiologique de haute énergie
	Source radioactive perdue

Les fiches sont consultables sur le site RELIR : **www.relir.cepn.asso.fr**

LA VIE DES RESEAUX

EUROPEAN ALARA NETWORK

11e séminaire EAN

Le 11e séminaire du réseau ALARA européen (EAN) s'est déroulé du 9 au 11 avril 2008. Les discussions ont porté sur le thème «ALARA et la gestion des déchets radioactifs.» Les conclusions et recommandations de ce séminaire sont en cours de rédaction et seront publiées sur le site internet du réseau.

Informations : **http://www.eu-alara.net/**

ISOE

Le prochain symposium ISOE Européen sur la gestion des expositions professionnelles dans les centrales nucléaires, organisé par le CEPN, aura lieu du 24 au 27 juin 2008 à Turku (Finlande). Le programme est disponible sur le site Web d'ISOE.

Informations : **http://www.isoe-network.net/**

PROJET EUROPEEN

COWAM in Practice - Gouvernance de la gestion des déchets radioactifs

Les cinq groupes nationaux de parties prenantes (Espagne, France, Royaume-Uni, Roumanie et Slovénie) ont identifié les thèmes d'études qu'ils souhaitaient développer dans leur contexte national. Le groupe de soutien méthodologique coordonné par le CEPN devrait ainsi orienter ses recherches autour des trois thèmes suivants : les communautés affectées et les programmes de développement durable des territoires ; la structuration des communautés locales et le développement de la démocratie locale, les questions relatives au long terme pour une gouvernance durable de la gestion des déchets radioactifs.

Informations : **http://www.cowam.com**

PRINCIPALES PUBLICATIONS

ARTICLES

CROUAIL P., SHAW P., DROUET F.

'Experience and new Developments in Implementing ALARA in Occupational, Public and Patient Exposures'- Summary and Recommendations of the 10th European ALARA Network Workshop.

Radioprotection, Vol. 42, N° 2, 2007, pp. 227-234 (A-1027).

LOCHARD J.

Rehabilitation of Living Conditions in Territories Contaminated by the Chernobyl Accident: The ETHOS Project.

Health Physics, Vol. 93, N° 5, 2007, pp. 522-526. (A-1033)

HERIARD DUBREUIL G., LOCHARD J., LE CARDINAL G., OLLAGNON H.

Une démarche de réhabilitation des conditions de vie dans les territoires contaminés par l'accident de Tchernobyl en Biélorussie : le projet ETHOS.

Ethique, technique et démocratie, Academia Bruylant, 2007, pp. 183-191. (A-1032)

LOCHARD J., SCHNEIDER T.

Gestion des rejets et perception du public.

Contrôle, N° 177, Novembre 2007, pp. 102-106. (A-1030)

LOCHARD J.

La robe et le nuage.

Catalogue de l'Exposition "Vous avez dit radioprotection ? Histoires de rayons X, de radioactivité..."

Neo Typo, Besançon, 2007, pp. 17-31. (A-1031)

RAPPORT

BATAILLE C., BOUCHER A., SCHIEBER C.

Guide méthodologique pour la mise en œuvre de la démarche d'optimisation de la radioprotection au poste de travail : cas de l'exposition externe corps entier.

CEPN-R-305, Février 2008.

Risque & Prévention est un bulletin diffusé aux correspondants du CEPN pour les informer des résultats et activités du groupe.
Directeur de la publication : J. Lochard. Rédaction : C. Schieber. Dépôt légal et administratif : ISSN 0982-8303
Maquette - Edition : montgomery-ouest.com

CEPN - Centre d'étude sur l'Evaluation de la Protection dans le domaine Nucléaire - Expansion 10000 - 28, rue de la Redoute
F-92260 Fontenay-aux-Roses - Tél. : +33 (0) 1 55 52 19 20 - Fax : +33 (0) 1 55 52 19 21 - Site web : http://www.cepn.asso.fr/