

# Le système « R.E.L.I.R. » (au service des études de postes)

SFRP - 6 avril 2006 - Espace St-Martin  
C. Lefaure, P. Croüail, C. Gauron

**RELIR**

Retours d'Expériences sur Les Incidents Radiologiques

<http://relir.cepn.asso.fr/>

# RELIR

## Le Système RELIR

- 2001 : Création (section PCR-SFRP)
- 2001-2002 : Mise en place du réseau (CEPN - INRS - Institut Curie - INSTN - IRSN)
- 2002-2004 : Fonctionnement du réseau
- Site internet (~50 fiches « incident »)



# RELIR

## Organisation - Fonctionnement

Questionnaire  
Dialogue

**Modérateur**

Analyse  
Validation

**Travailleur, PCR, ...**

**Comité de validation**

Information  
Formation

**Site internet**

Publication  
Diffusion



# RELIR

## Secteurs d'activité couverts

- **Secteur industriel**  
(gammagraphie, radioscopie mobile, usines de traitement par ionisation, portiques alarme, ...)
- **Secteur médical, pharmaceutique et vétérinaire**  
(curiethérapie, radiothérapie, médecine nucléaire, radiographie, laboratoires, ...)
- **Secteur de la recherche et enseignement**
- **Transport** des sources scellées et non scellées
- **Autres** (retour d'expérience des SDIS)  
(paratonnerres, minéralogie, sources perdues et retrouvées, ...)



# RELIR

## Exemple 1 - Médecine nucléaire Administration d'une solution d'iode 131

- Initiateur : éternuement du patient traité (solution  $I^{131}$  de 555 MBq) après ablation de la thyroïde
- Conséquences : contaminations corporelle et vestimentaire du médecin & radiophysicien,
- Contaminations atmosphérique de la salle
- Contamination surfacique des murs et sols
- Doses externes < 1 mSv (films développés à leur échéance habituelle)
- Analyses urinaires négatives



# RELIR

## Exemple 1 (suite) - Médecine nucléaire Administration d'une solution d'iode 131

- Analyse de l'incident = étude de poste *a posteriori*
- Recommandations pratiques
- Modification du protocole
  - Protection du gobelet par un pot plombé,
  - Réalisation d'une simulation dans les conditions identiques avant traitement,
  - Protection des meubles & murs alentours avec un papier absorbant, par précaution
  - Privilégier le traitement par gélule (dans certain cas)
- Consignes « au cas où »
  - Ouverture de la fenêtre
  - Gestion des vêtements contaminés,
  - Contrôle et mesures nécessaires, etc



# RELIR

## Exemple 2 : Laboratoire de recherche Expérience de phosphorylation d'une protéine

- Initiateur : chute d'un flacon de  $P^{32}$  glissant (condensation), éclaboussures sur le visage et les vêtements
- Absence de formation préalable de l'étudiant
- Non-port de protections rudimentaires (gants, blouse fermée, voire lunettes)
- Conséquence : irradiation cutanée (dose peau 160 mSv)



# RELIR

## Exemple 2 : Laboratoire de recherche Expérience de phosphorylation d'une protéine

- Recommandations sur leur manipulation des flacons (avec pinces),
- Recommandations sur l'affichage des risques radiologiques
- Formation préalable des étudiants aux règles de sécurité & radioprotection élémentaires (ex. port de gants *ad hoc*, blouse fermée)
- Information sur les bons réflexes post-incidentels (lavage, gestion des vêtements contaminés, contrôles à réaliser,...) à intégrer dans le TP



# RELIR

## Exemple 3 : Gammagraphie industrielle source bloquée dans un flexible d'éjection

- Initiateurs : sources bloquées ou déconnexion intempestives des flexibles, interventions d'opérateurs mal formés qui font confiance à leur « système D »
- Conséquences souvent dramatiques : irradiation, effets déterministes (amputation)
- Défaut de balisage (intrusion dans le champ de tir)
- Exposition de personnes du public



# RELIR

## Exemple 3 : Gammagraphie industrielle source bloquée dans un flexible d'éjection

- Mise à jour des procédures écrites pour certains types de travaux (ex. remplacement de source)
- Formation (double dosimétrie, entraînement, balisage, etc)
- Recommandations aux fabricants de matériel (détection de présence de la source dans son conteneur)



# RELIR

## Résultats

- Nouveau protocole en médecine nucléaire
- Recommandations pratiques en médecine nucléaire et dans les laboratoires de recherche
- Recommandations aux fabricants de matériel de radiographie industrielle
- Adaptation du contenu des formations professionnelles
- Constructions *a posteriori* d'arbres de causes et évaluation des conséquences des incidents : intérêt d'une participation pluridisciplinaire



# RELIR

## Conclusions

- Les recommandations faites par le réseau RELIR auraient pu être le résultat d'études de poste *a priori*... ce qui aurait (peut-être) permis d'éviter ces incidents.
- Les études de poste *a priori* doivent tenir compte des situations incidentelles ou accidentelles possibles.  
(Recommandations CIPR sur les expositions potentielles)
- Tenir compte du retour d'expérience  
(utilisation des bases de données RELIR, IRID,...)
- Alimenter ce retour d'expérience en bonnes et mauvaises pratiques (réseau inter - professionnel)



# RELIR

Consulter la base...

Personnes à contacter...

Participer au réseau RELIR...

<http://relir.cepn.asso.fr/>



IRSN



instn

cepn

L'Institut  
Curie