

The logo for IRSN, consisting of the letters 'IRSN' in a bold, sans-serif font. The 'I' and 'R' are red, and the 'S' and 'N' are blue.

INSTITUT
DE RADIOPROTECTION
ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

Faire avancer la sûreté nucléaire

Position du Comité 4 de la CIPR sur les intervenants en situation d'exposition d'urgence et existante

Jean-François Lecomte - IRSN/DAI

GT-CIPR 27 juin 2013



Pourquoi un papier de position ?

- Problème identifié par le TG 84 (1ères leçons de Fukushima) : **recommandations actuelles inadaptées**
- Sujet discuté par le C4 à Bethesda (octobre 2011) : décision de préparer un **papier de position** du Comité 4
- 1^{er} projet (préparé par J-F. Lecomte) discuté à Moscou (septembre 2012)
- Version finale du 22 mars 2013
- Approuvée par la CP à Cambridge (avril 2013)

Cadre conceptuel de la CIPR

- 3 types de situations d'expo (planifié, d'urgence, existante)
- 3 catégories d'expo (professionnelle, médicale, du public)
- 3 principes généraux (justification, optimisation, limites)

- **En cas d'accident nucléaire ou évènement radiologique :**
 - Situations d'expo **d'urgence** ou **existantes**
 - Expos **professionnelles** (responsabilité raisonnablement attribuable à l'employeur = travailleurs classés) ou **du public** (travailleurs non classés + citoyens volontaires)
 - **Justification** + **Optimisation** (pas les limites de dose)

Recommandations actuelles

- CIPR 60, 63, 75, 96, 103, 109, 111, TG84
- **Travailleurs** (*workers*)
- Distinction **urgence/réhabilitation**
- **3 catégories** d'intervenants (1. urgence sur site, 2. urgence hors site, 3. réhabilitation)
- Protection autant que possible = **expos professionnelles** en situation d'expo planifiée. Mais pas toujours possible
- Recommandations et terminologie internationales non stabilisées

Réflexions du Comité 4

Qui est impliqué dans la réponse, où et quand ?

SE d'urgence - Sur site

- Employés du site (classés ou non)
- Sous-traitants présents (classés ou non)
- *(Employés du site non impliqués dans la réponse sont gérés comme la population)*

- Équipes spéciales d'intervention radiologique (classés, formés, préparés)
- Équipes classiques d'intervention (pompiers, policiers, perso médical, militaires ; formés, préparés mais pas pour intervention radiologique, non classés)
- Professionnels dont la spécialité est nécessaire (ex: diéséliste ; non classés, non préparés)

SE d'urgence - Hors site

- Équipes spéciales d'intervention radiologique (classés, formés, entraînés)
- Équipes classiques d'intervention (non classés)
- Professionnels dont la spécialité est nécessaire (ex. conducteur de bus ; non classés, non préparés)
- Professionnels assurant la maintenance des installations ou activités vitales dans le périmètre affecté (non classés sauf exception (IN))
- Élus
- Citoyens volontaires (avec ou sans savoir-faire particulier, non classés)

SE existante - Sur site

➤ Actions :

- Nettoyage et restauration du site ou de la source + déchets
- Une forme d'urgence peut persister (degré moindre que urg.)
- Actions peuvent être préparées
- Mises en œuvre en fonction des circonstances

➤ Acteurs :

- Employés du site (classés ou non)
- Employé d'entreprises spécialisées de l'intervention radiologique (classés)
- Employés d'entreprises non spécialisées (non classés)

SE existante - Hors site

➤ Actions :

- Nettoyage et restauration des infrastructures, du bâti et, le cas échéant, de l'environnement + déchets
- Aide aux acteurs individuels ou économiques
- Actions peuvent être préparées
- Mises en œuvre en fonction des circonstances

➤ Acteurs :

- Employés d'entreprises spécialisées de l'intervention radiologique (classés)
- Employés d'entreprises non spécialisées (non classés)
- Citoyens volontaires (élus, parents d'élèves, propriétaires, associations d'entraide, simples citoyens... non classés)

Bilan

- Les intervenants ne sont pas tous des travailleurs (cf. pompiers, élus, citoyens)
- La relation employeur/employé n'est pas en configuration classique (sous l'autorité du gestionnaire de la crise ou de l'exploitant)
- Tous les professionnels impliqués ne sont pas des travailleurs exposés (« classés »)
- Terminologie:
 - Plusieurs termes usités: emergency worker, responder, rescuer...
 - « worker » désigne souvent un travailleur exposé
 - Le C4 recommande le terme « responder » (intervenant)
- D'un point de vue RP, la distinction entre travailleur préalablement considéré comme exposé ou non fait sens
- Idem pour le type de situation (urgence/existante)

Catégorisation des intervenants

Accident (SE d'urgence)	Post-Accident (SE existante)
Intervenant préalablement classé	Intervenant préalablement classé
Intervenant préalablement non- classé	Intervenant préalablement non- classé

Considérations sur les niveaux de réf.

- **CIPR 103**: optimisation sous restriction de dose (niveaux de référence pour SE d'urgence et existantes)
- Sélection du NR : cf. CIPR 103, **Tableau 5**
- Actions susceptible de conduire aux **doses les + élevées** confiées en priorité aux intervenants les mieux formés et préparés (= **préalablement classés**)
- Intervenant \neq liquidateur: expo **>100 mSv** par an ou en flash justifiée seulement dans circonstances exceptionnelles (sauver la vie ou prévenir un désastre)
- Le C4 recommande une référence temporelle **annuelle** pour simplifier les raisonnements et comparaisons

NR en situation d'expo d'urgence

- Tranche **20-100 mSv/a** typiquement
- **Approche graduée**, flexibilité
- Tenir compte de la formation/préparation aux travaux sous rayonnements
- Exposition des non-classés ne devrait pas être significativement > celle de la population dans les mêmes circonstances
- Prévoir **circonstances exceptionnelles** (avec dépassement du NR)
- **Dose vie** à considérer éventuellement

NR en situation d'expo existante

- Situation supposée **caractérisée**
- Expo individuelle des intervenants supposée plus facilement **maîtrisable** qu'en urgence
- Tranche **1-20 mSv/a** typiquement
- Tenir compte de la formation/préparation (classés/non)
- Gestion **± comme une situation d'expo planifiée**
- Mais **maîtrise** de la source n'est **pas totale**
- Sur site : source peut être partiellement inconnue (démantèlement d'une installation accidentée ≠ démantèlement d'une installation ancienne)
- Hors site contamination peut évoluer d'une façon pas toujours prédictible
- DL uniquement quand situation est redevenue maîtrisable (source, voies d'expo et individus exposés)

Sélection du NR pour intervenants

	Accident (SE d'urgence)	Post-Accident (SE existante)
Intervenant classé	Haut de la tranche 20-100 mSv/a (> si circonstances exceptionnelles)	Haut de la tranche 1-20 mSv/a
Intervenant non-classé	Bas de la tranche 20-100 mSv/a	Bas de la tranche 1-20 mSv/a

Considérations pour les prescriptions

- **Proportionnées** à la situation et aux opérations engagées (approche graduée)
- Objectif = doses **ALARA** en dessous du NR
- Circonstances parfois non prévues et difficiles
- Prescriptions **ambitieuses mais flexibles**
- **Préparation** est cruciale
- Certaines prescriptions semblables à celles en situation d'expo planifiée
- Mais leur mise en œuvre pratique peut différer sensiblement pour **s'adapter aux circonstances**

Prescriptions

- Cadrage de l'intervention dans l'espace (**zonage**) et dans le temps (**évolution**)
- **Identification préalable** des intervenants, si possible (classés), ou des tâches à accomplir
- **Consentement éclairé**, ± formalisé
- **Formation préalable** (classés) ou **information spécifique** préalable (*just-in-time training*)
- **Équipements** de protection, si nécessaire
- **Évaluation** et **enregistrement** des doses + information sur dose et risque restituée à l'intervenant
- **Soins**, si nécessaire (effets déterministes)
- **Surveillance sanitaire**, si nécessaire
- Femmes enceintes et jeunes < 18 a devraient être exclus

Citoyens volontaires

- Reconnaissance ± formalisée
- Intégration dans équipes d'intervention (non-classés)
- Information et protection adéquates
- Sous la responsabilité du gestionnaire de la crise

Merci de votre attention