



**Les recommandations de la CIPR pour la protection
des intervenants en situation d'urgence**

**SFRP – Journées ALARA
Saint-Malo
24-25 mai 2018**

**Jean-François LECOMTE
IRSN/PSE-Santé
CIPR/C4**

Un accident survient: quelle est la situation ?

- **L'accident est une rupture**
 - Nous ne sommes plus en situation normale
- **Les intervenants doivent être correctement protégés**
 - Avec un régime spécial
 - Inspiré de celui des travailleurs exposés aux RI
 - Mais en tenant compte des circonstances
- **Une approche graduée est recommandée, en fonction:**
 - Du lieu d'intervention (**sur site** / **hors-site**)
 - De la phase de l'accident: **urgence**, **transition**, long-terme
- **Terminologie**
 - La CIPR parle d'intervenants (responders), pas de travailleurs de l'urgence (emergency workers)

Application des principes

- **Justification**

- Faire plus de bien que de mal
- Appliqué aux décisions et à la stratégie
- Bénéfices (protection du public, de l'environnement, des ressources) > inconvénients (dont le risque pour l'intervenant)

- **Optimisation**

- Évènement soudain, peu d'expérience, incertitudes
- Démarche adaptée aux circonstances

- **Application des limites de dose**

- Pas de sens en cas de perte de contrôle d'un réacteur
- Utiliser les niveaux de référence (NR) dans l'optimisation

Phase d'urgence

Phase d'urgence – sur site (dans l'installation)

- **Qu'y a t-il à faire ?**

- Mesures d'urgence pour limiter les dommages hors site et regagner le contrôle de la source

- **Qui sont les intervenants ?**

- Travailleurs de l'installation accidentée
 - Sous la responsabilité de l'exploitant
 - Travailleurs non-intervenants gérés comme la population (évacuation, mise à l'abri, iode)
- Travailleurs extérieurs recrutés pour aider
 - Sous la responsabilité de l'exploitant
- Equipes d'intervention (pompiers, sécurité civile...)
 - Sous la respons. de l'organisation de gestion de crise

Phase d'urgence – sur site

- **Quelles sont les circonstances ?**
 - Source hors de contrôle
 - Rupture par rapport à la situation normale
 - Fortes doses possibles
- **Que recommande la CIPR ?**
 - Créer des équipes dédiées de travailleurs spécialement formés et préparés à l'intervention en milieu radioactif
 - Intervenants identifiés à l'avance
 - Consentement éclairé

Phase d'urgence – sur site

- **Quelle protection pour les intervenants ?**
 - Meilleure protection en fonction des circonstances
 - Doses évaluées et enregistrées
 - EPI lorsque nécessaire
 - Soins et surveillance médicale si besoin
 - Femmes enceintes et mineurs exclus si possible
- **Quel niveau de référence ?**
 - 100 mSv ou moins pour la durée de la réponse
 - Expos au-dessus justifiées seulement en cas de circonstances exceptionnelles (sauver des vies, prévenir un grave désastre)

Phase d'urgence – hors-site (territoires affectés)

- **Qu'y a t-il à faire ?**

- Contremesures d'urgence pour la protection des personnes et de l'environnement

- **Qui sont les intervenants ?**

- Equipes d'intervention (pompiers, policiers, personnel sanitaire...), dédiées ou non à l'intervention radiologique
- Travailleurs mobilisés (chauffeurs de bus...)
- Travailleurs qui doivent rester à leur poste (installations vitales, réseaux...)
- Militaires
- Autres : élus, volontaires (associations, citoyens)...

Phase d'urgence – hors-site

- **Quel est le statut des intervenants ?**
 - Tous ne sont pas des travailleurs
 - Directement ou indirectement sous la responsabilité de l'organisation de gestion de crise (sauf militaires)
- **Quelles sont les circonstances ?**
 - Doses peuvent être fortes quoique moins que sur site
 - Intervenants peuvent être mélangés à la population
 - Certains d'entre eux sont préparés à l'intervention radiologique, d'autres non

Phase d'urgence – hors-site

- **Quelle protection pour les intervenants ?**
 - Identification (à l'avance ou juste avant l'intervention)
 - Information sur comment procéder sous rayonnements
 - Information sur le risque encouru
 - Equipement de protection individuelle (IPE) si besoin
 - Evaluation des doses (conservation si possible sur une base individuelle)
 - Soins + surveillance médicale en tant que de besoin
 - Femmes enceintes et mineurs exclus si possible
- **Quel niveau de référence ?**
 - Maxi 100 mSv pour la durée de la réponse
 - Dépassements justifiés en cas de circonstances exceptionnelles (sauver des vies, prévenir un désastre)

Phase de transition

Dans l'installation, la phase de transition commence lorsque la source est stabilisée (pas ou peu de rejets et un risque limité de détérioration de la source) et se termine lorsque la source est sécurisée et la situation caractérisée,

Phase de transition – sur site

- **Qu'y a t-il à faire ?**
 - Caractériser la situation
 - Reprendre le contrôle de la source
 - Travaux classiques (ex: génie civil) mais environnement contaminé
- **Qui sont les intervenants ?**
 - Travailleurs de l'installation accidentée
 - Travailleurs extérieurs (sous-traitants)
- **Quel est le statut des intervenants ?**
 - Travailleurs sous la responsabilité de l'exploitant (y compris les contractants, sans préjudice de la responsabilité des employeurs)

Phase de transition – sur site

- **Quelles sont les circonstances ?**
 - Conditions de travail sans précédent et difficiles (site endommagé, contaminé, fragilisé)
 - Pas ou peu d'expérience
 - Situation non encore caractérisée (état du site partiellement inconnu)
 - Une erreur ou un imprévu peut relancer une situation d'urgence
 - => les travailleurs peuvent toujours être considérés comme des intervenants
 - La période d'intervention est relativement courte

Phase de transition – sur site

- **Quelle protection pour les intervenants ?**
 - Calquée sur les travailleurs exposés mais pas totalement
 - Identification, consentement, formation, EPI
 - La formation est un processus continu
 - Tutorat (pour compenser le manque de culture de RP)
 - Conditions de travail (et de logement) décentes
 - Surveillance et enregistrement des doses
 - Soins médicaux et surveillance médicale si nécessaire
 - Femmes enceintes et mineurs exclus si possible
- **Quel niveau de référence ?**
 - Maxi 100 mSv par an
 - Possible évolution durant la phase de transition

Dans les territoires affectés, la phase de transition commence lorsque les premières contremesures pour la protection de la population sont levées et finit quand la situation d'exposition dans les territoires est caractérisée.

Géographiquement, la notion de territoire affecté désigne les zones contaminées où la population est autorisée à vivre ou susceptibles d'être rouvertes.

Phase de transition – hors-site

- **Qu'y a t-il à faire ?**

- Caractérisation de la situation
- Nettoyage et décontamination des bâtiments et de l'environnement
- Restauration des infrastructures

- **Qui sont les intervenants ?**

- Groupes mixtes
 - Travailleurs (professionnellement exposés ou non)
 - Personnes du public

- **Quelles sont les circonstances ?**

- Toujours en situation d'exposition d'urgence
- Mais l'exposition des intervenants peut relativement être contrôlée

Phase de transition – hors-site

- **Quelle protection pour les intervenants ?**
 - La CIPR recommande un statut spécifique pour un temps limité
 - Basé sur celui des travailleurs exposés aux RI
 - Enregistrement des intervenants
 - Information sur les tâches et les risques
 - Doses évaluées, transmises à l'intervenant et conservées (si possible sur une base individuelle)
- **Quel niveau de référence ?**
 - Maxi 20 mSv par an
 - Possible évolution durant la phase de transition

Niveaux de référence pour les intervenants en situation d'urgence radiologique

	Emergency exposure situation	
	Early phase	Intermediate phase
On-site		
Dedicated teams (for radiological intervention)	100 mSv or below	100 mSv/y or below
Emergency teams (fire, police, rescue, medical)	Exceptional circumstances	May evolve with circumstances
Plant and outside workers		
Off-site		
Emergency teams	100 mSv or below	n/a
Skilled workers		20 mSv/y or below
Other responders		May evolve with circumstances
	Exceptional circumstances	

Exposition cumulée sur la vie

- La dose cumulée sur la vie en tant qu'intervenant et, pour certains, en tant que travailleur exposé, peut être **un enjeu**.
- L'objectif est d'essayer de maintenir les doses au-dessous de **100 mSv durant toute la réponse** à la crise.
- Les intervenants recevant **au-delà** de quelques centaines de mSv devraient faire l'objet d'une **surveillance médicale** appropriée.
- Lorsqu'un travailleur exposé est impliqué en tant qu'intervenant, la dose reçue comme tel devrait être **gérée séparément** sans se référer aux limites de dose.
- Au besoin, avant de reprendre un travail normal, le travailleur pourra faire l'objet d'un **examen médical**.



www.icrp.org