

**IRSN**

INSTITUT  
DE RADIOPROTECTION  
ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

# CONGRES ATSR

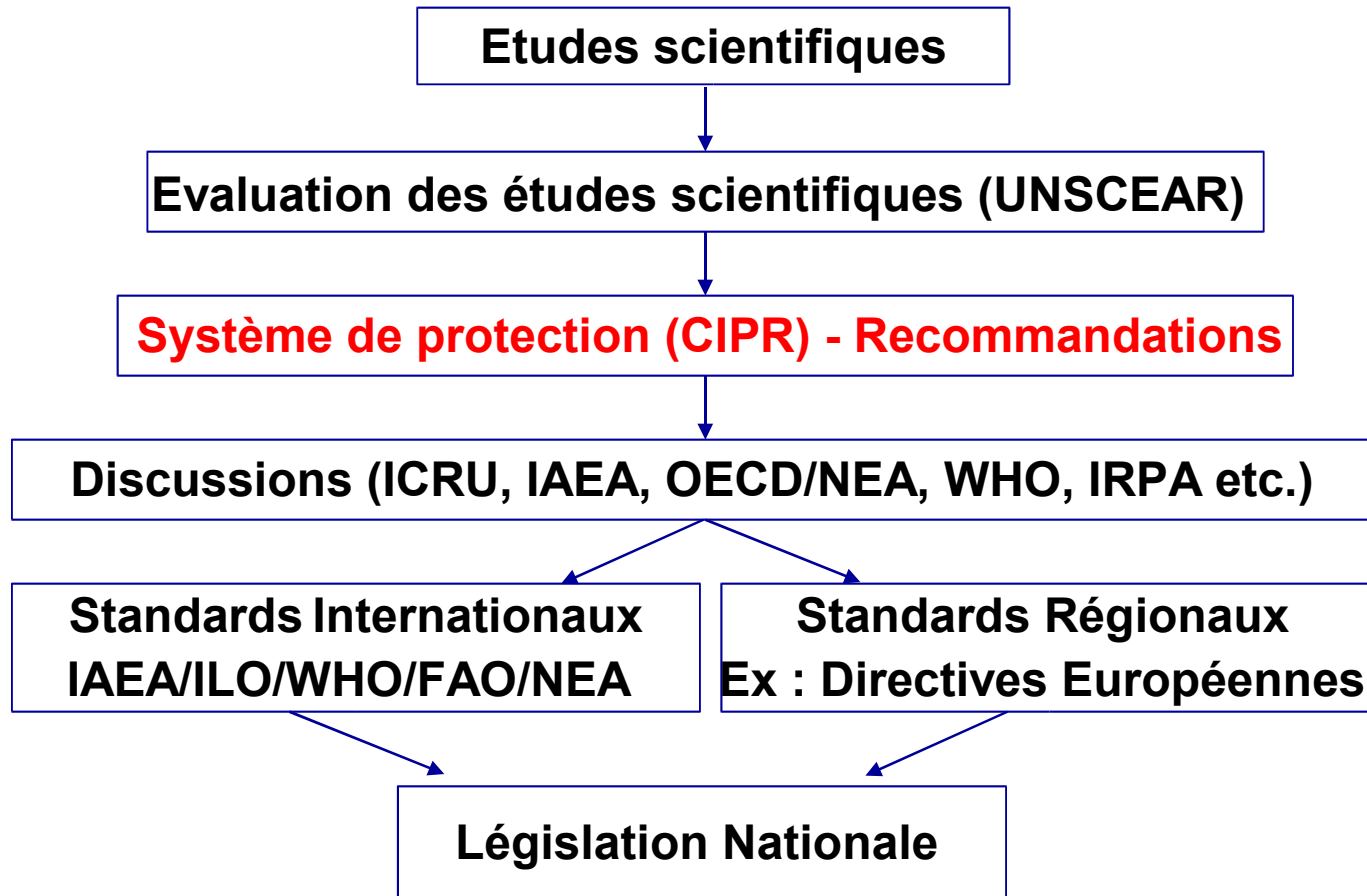
8-10 novembre 2006

## **PROTECTION DES TRAVAILLEURS RECOMMANDATIONS DE LA CIPR**

Jean-François Lecomte

IRSN/DSDRE/DRI – CIPR/C4

# Elaboration de la doctrine en radioprotection



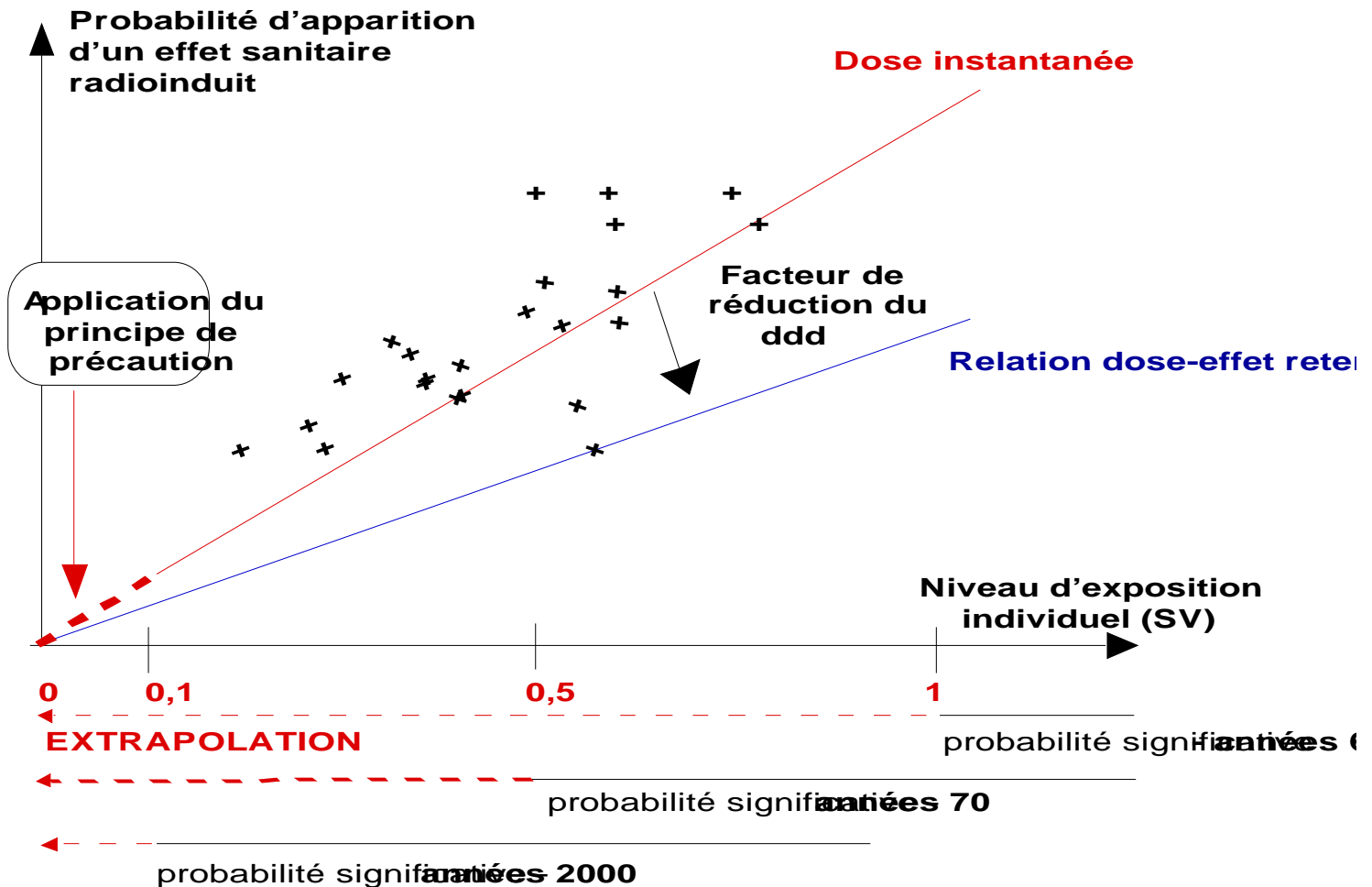
# TEXTES DE REFERENCE

**CIPR 60 : Recommandations générales  
(1990)**

**CIPR 75 : Principes généraux pour la  
radioprotection des travailleurs (1997)**

**RP06 : Futures recommandations  
générales (2007)**

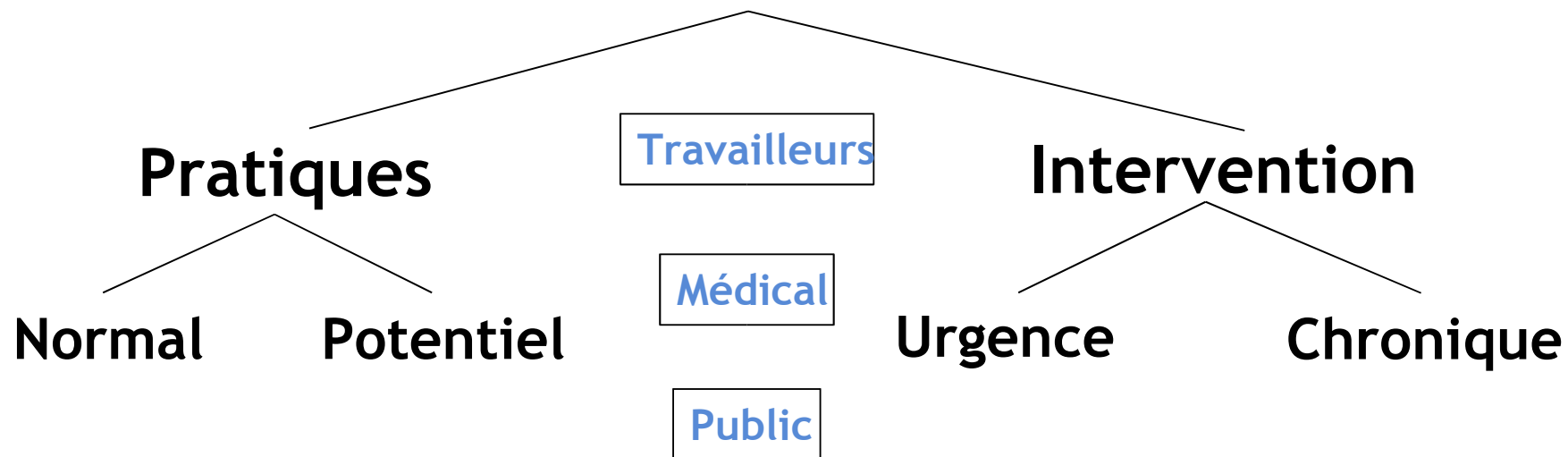
# LA RELATION DOSE-EFFET POUR LES EFFETS STOCHASTIQUES AUX FAIBLES DOSES



# COEFFICIENTS DE RISQUE NOMINAL POUR LES EFFETS STOCHASTIQUES (% Sv<sup>-1</sup>)

Population exposée	Cancers		Effets héréditaires		Total	
	CIPR60	RP06	CIPR60	RP06	CIPR60	RP06
Ensemble	6,0 (5+1)	5,5 (4+1,5)	1,3	0,2	7,3	≈ 6
Adultes (travailleurs)	4,8 (4+0,8)	4,1	0,8	0,1	5,6	≈ 4

# CIPR 60: REGLES DE PROTECTION



Justification des pratiques

**Optimisation** de la protection  
+ contraintes

Limites de dose individuelles



Justification / **Optimisation**

Niveaux d'action, d'intervention



# PRINCIPES GENERAUX

## Justification des pratiques

- avantages > détriment sanitaire
- RP06: relatif à la source; décision/introduction-réduction

## Optimisation de la protection

- ALARA ; travailleurs: contrainte de dose
- RP06: relatif à la source; processus élargi

## Limitation des expositions individuelles

- 20 mSv/a moyennés sur 5 ans (100 mSv/5 ans) avec maxi 50 mSv en 1 an
- cristallin 150 mSv/a; peau, extém. 500 mSv/a(dose équiv.)
- RP06: relatif à l'individu; uniquement situations planifiées

# EXPOSITIONS PROFESSIONNELLES

## Champ

- Reçues au travail; imputables à exploitant ou employeur
- Exclusions exemptions
- Sources naturelles: radon, NORM, aviation, vol spatiaux, ray. gamma; traitement séparé

## Application

- 3 principes généraux; contrainte de dose
- Femme enceinte: limite dose équivalente à l'abdomen 2 mSv/reste de grossesse + contraintes de dose



# EXIGENCES MANAGERIALES

## Générales

- Culture de sûreté (*safety based attitude*)
- Information, formation
- Dialogue hiérarchie/représentants personnel
- Responsabilités, procédures, structures
- Guides opérationnels

# EXIGENCES MANAGERIALES

## Surveillance des travailleurs

- Pas de classification des travailleurs (trav expo)
- Contrôles de routine, par tâche
- Expo externe, interne, peau
- Niveaux de référence (→ contraintes)
- Equipements de protection
- Service de radioprotection, médecin
- Evaluation/enregistrement des doses
- Mesure des performances
- Gestion des dépassements de limite de dose

# EXIGENCES MANAGERIALES

## Surveillance des lieux de travail

- Zones contrôlées, surveillées
- Contrôles de routine, par tâche
- Irradiation externe, contamination surface, air

# EXPOSITIONS PROFESSIONNELLES

## Expositions potentielles

- Prévoir évènements, probabilités, doses
- 2 objectifs: prévention, réduction (sûreté)
- Pas limite de dose; limite/contrainte de risque

## Interventions (urgence, accident, suites)

- Expo des travailleurs limitées par conception des installations + plan d'intervention
- Plan: mise en œuvre justifiée et optimisée
- Pas de limite de dose
- Équipes d'intervention: 3 catégories de condition d'intervention; dose  $< 0,5$  Sv (5 Sv peau) sauf pour sauver vies; traitée séparément
- Réhabilitation = expo professionnelle

# RP06

**Fin du double système pratique/intervention**

**Une même approche**

Optimisation sous une contrainte appropriée

**Pour toutes les situations d'exposition**

Planifiées, d'urgence, existantes

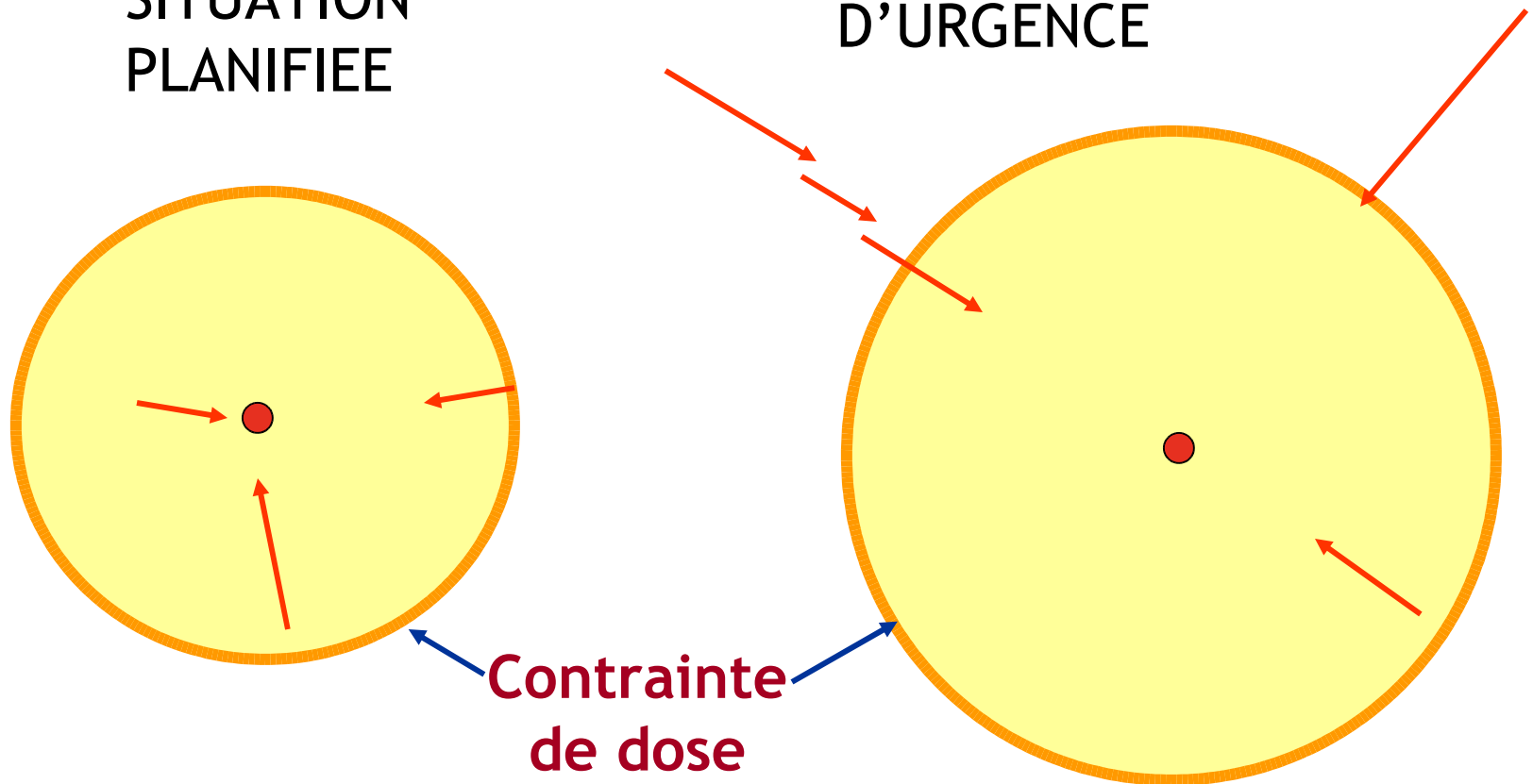
## CADRE POUR LES CONTRAINTES (Dose projetée, mSv/a)

Plages de dose projetée	Caractéristiques	Exigences
20 à 100	Sources non maîtrisées ou actions perturbantes, Actions sur les voies d'expo., Bénéfice au cas par cas	Réduire les doses, Information individuelle sur le risque et comment le réduire, Évaluation dosim. indiv.
1 à 20	Bénéfice individuel direct lié à la situation mais pas forcément à l'exposition, Action sur la source ou sur les voies d'exposition	Information, Formation, surveillance individuelle (situations planifiées)
0,01 à 1	Exposition à l'insu des personnes, Bénéfice indirect ou sociétal, Action sur la source pouvant être planifiée	Information générale, Surveillance des expositions via l'environnement

# OPTIMISATION AU-DESSOUS DE LA CONTRAINTE

SITUATION  
PLANIFIEE

SITUATION EXISTANTE ET  
D'URGENCE



# CONCLUSION

**Les principaux éléments  
du dispositif de protection des travailleurs  
en vigueur aujourd'hui  
découlent des  
recommandations de la CIPR**