

IRSN

INSTITUT
DE RADIOPROTECTION
ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

Recensement des événements de radioprotection et REX : Un outil d'optimisation

SFRP La Rochelle
Septembre 2006

Pascale SCANFF, Bernard AUBERT et Alain RANNOU

LA DEMARCHE D'OPTIMISATION

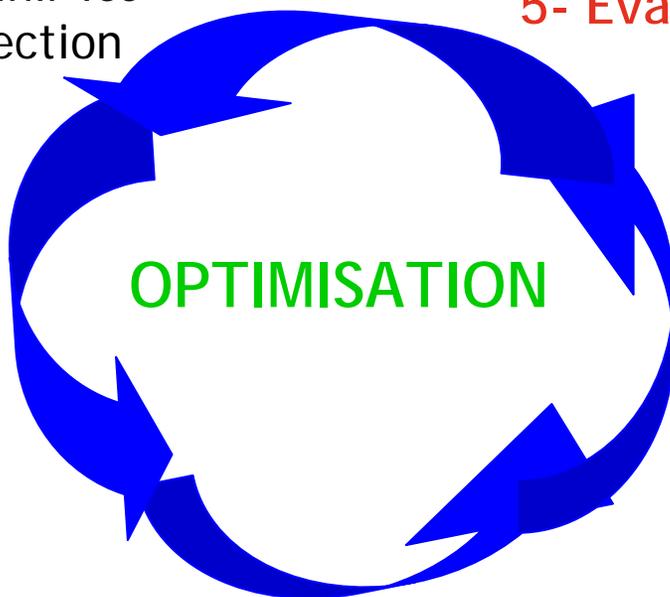
1- Identification des situations d'exposition pour définir les besoins de radioprotection

2 - Identification des options de protection

3 - Sélection de la meilleure option selon facteurs environnant

5- Evaluation de l'option

4 - Mise en œuvre de l'option



OPTIMISATION ET INCIDENTS

Evaluation de
l'optimisation

⇒ Indicateurs pertinents

Doses individuelles
Doses collectives
.../...

Incidents / Evènements

Connaissance
Analyse
REX

AMELIORATION DE LA RADIOPROTECTION

LES INCIDENTS EN FRANCE

Article L. 1333-3 du code de la santé publique

La personne responsable d'une des activités mentionnées à l'article L. 1333-1 est tenue de déclarer sans délai à l'autorité administrative tout incident ou accident susceptible de porter atteinte à la santé des personnes par exposition aux rayonnements ionisants.



GUIDE (Octobre 2005)

Relatif aux modalités de déclaration et à la codification des critères relatifs aux événements significatifs impliquant la sûreté, la radioprotection ou l'environnement applicable aux installations nucléaires de base et au transport de matières radioactives.

- Pas de critère de déclaration pour les autres secteurs
- ASN est destinataire des événements déclarés pour les INB
- Pour l'instant, pas de guichet unique de déclarations des événements concernant la radioprotection dans les autres secteurs d'activité

LES INCIDENTS EN FRANCE

RELIR

Retours d'Expériences sur Les Incidents Radiologiques

- Base RELIR :
- ne rassemble que des évènements choisis
 - analysés à des fins pédagogiques

LES INCIDENTS EN FRANCE

- Aucun recensement au niveau national, déclarations non systématiques (en dehors des INB)
 - pas de critère
 - manque de culture de déclaration
- ⇒ très forte hétérogénéité selon les domaines d'activité
- Pas de vision d'ensemble

IRSN

Décision de disposer d'une base nationale de recueil

- des incidents et accidents
- des évènements

ENREGISTRER ET ANALYSER POUR ETRE REACTIFS

⇒ *RADIOPROTECTION TRAVAILLEURS, PATIENTS, POPULATION*

EVENEMENTS RADIOPROTECTION « ERP » RECENSES

Définition adoptée pour l'instant :

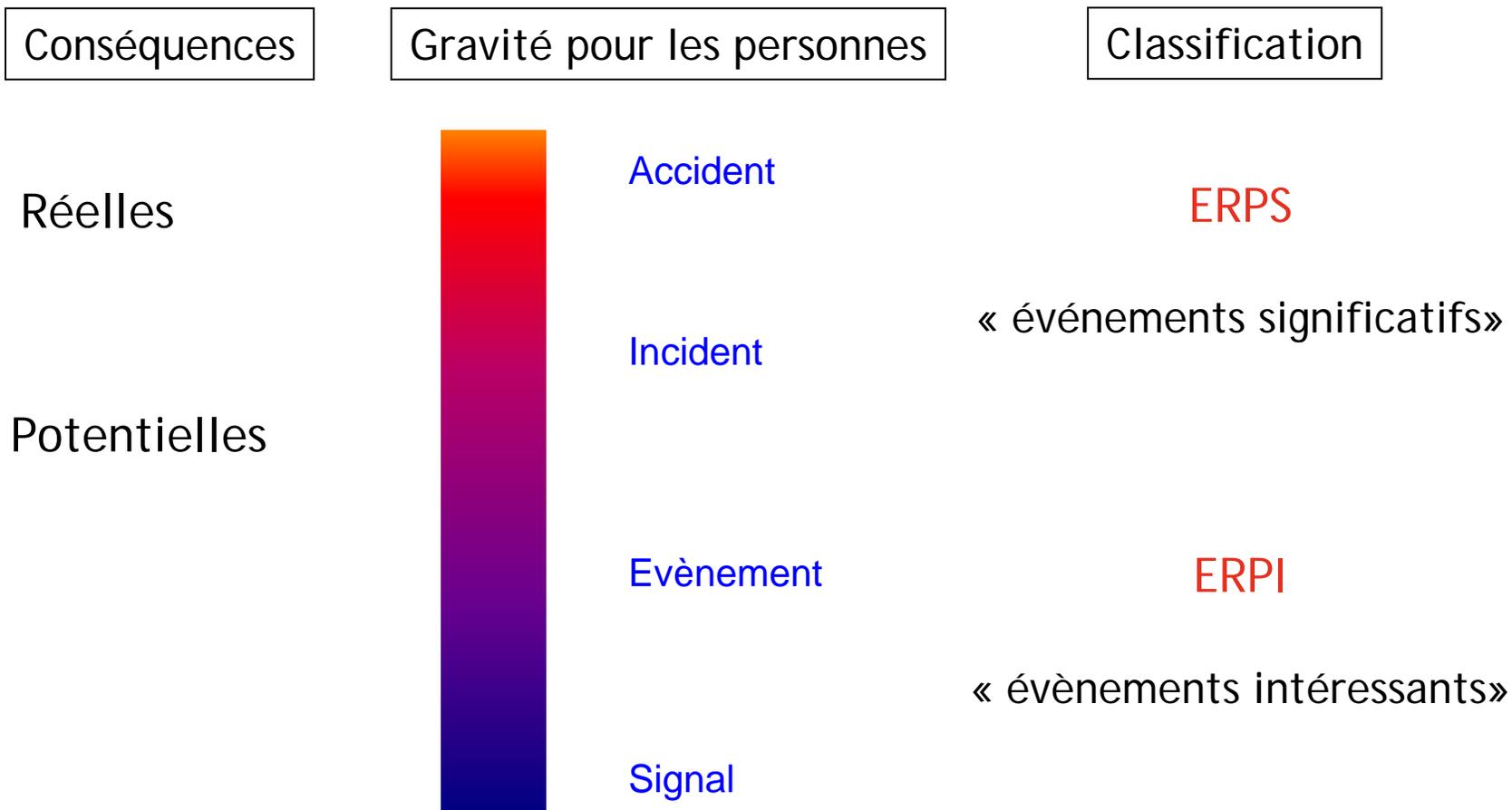
Ecart au fonctionnement normal d'une installation, d'un dispositif, d'une procédure utilisant les rayonnements ionisants ...

ou écart à la réglementation

pouvant avoir des **conséquences potentielles ou réelles** sur des personnes

CLASSIFICATION DES « ERP »

Différents critères de classement possibles



NATURE DES « ERP »

Classification

Caractéristiques

Rubriques

ERPS

« significatifs »

Déclarés à l'autorité
Analyse individuelle approfondie
pour les plus importants
→ Recensement exhaustif

- Evènements déclarés selon DI100 (EDF)
- Dépassement de limite réglementaire de dose
- Perte ou vol de sources
 - Source orpheline
 - Contamination
- Exposition externe

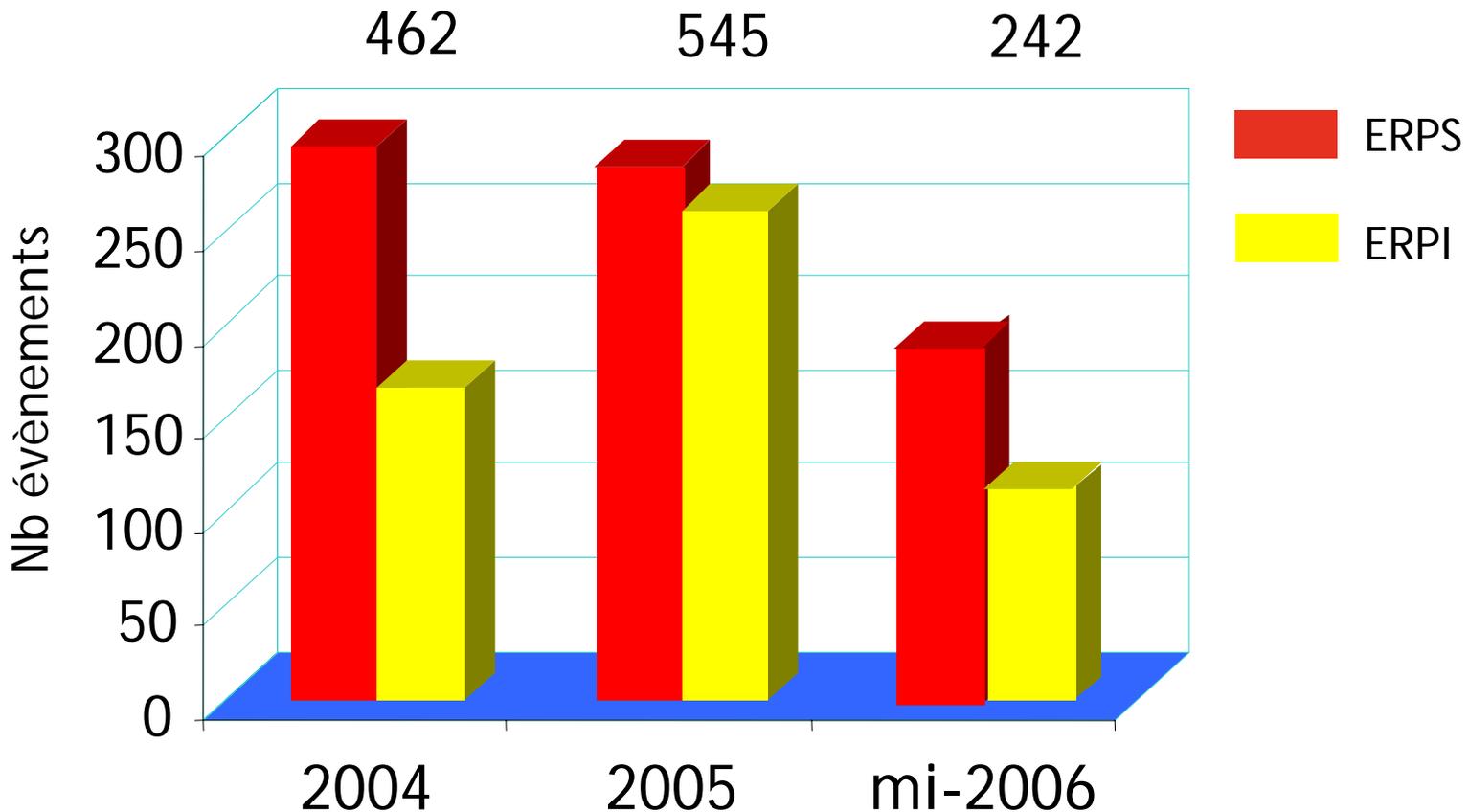
ERPI

« intéressants »

+/- déclarés selon secteur
Traitement collectif de type
analyse statistique
→ Veille « proactive »

- Déclenchement de portiques
- Femme enceinte exposée
- Dispersion de radioactivité

BILAN DES ERP COLLECTES



BILAN DES ERPS (évènements significatifs)

Déclarés à l'autorité
Analyse individuelle pour les plus importants
→ Recensement exhaustif

	2004	2005	Mi-2006
Evènements déclarés selon DI100 (EDF) puis guide ASN	162	162	84
Alerte de dépassement de limite régl. de dose	*51	72	42
Perte ou vol de source	23	19	21
Source orpheline	14	6	
Contamination	22	9	5
Exposition externe	7	7	2
Autres	16	9	**5
total	295	284	159

* Année non complète

** Surexpositions accidentelles de patients

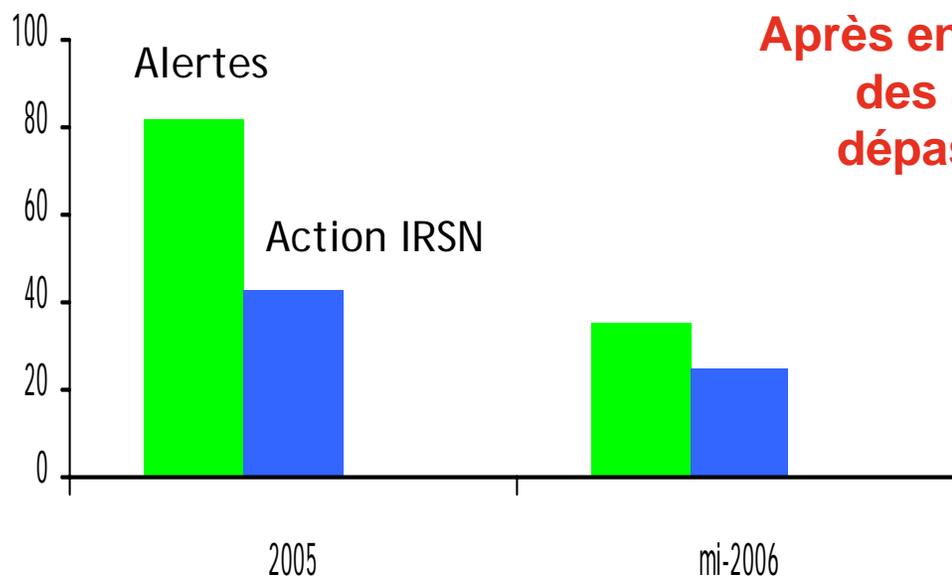
BILAN DES ERPI (évènements intéressants)

+/- déclarés selon secteur
Traitement collectif de type analyse
statistique
→ Veille « proactive »

	2004	2005	Mi-2006
Détection de portique	110	227	83
Femme enceinte exposée	42	nd	nd
Dispersion de radioactivité	nd	11	nd
Autres	15	23	0
total	167	261	83

CAS DES ALERTES DE DEPASSEMENT DE LIMITE REGLEMENTAIRE (1)

- Mise en place d'une procédure de réception et de suivi des alertes de dépassement de limite réglementaire de dose dès leur mise en évidence
- Actions allant du simple conseil par téléphone au MDT jusqu'à une expertise sur place



**Après enquête, environ 50 %
des alertes sont des
dépassements avérés**

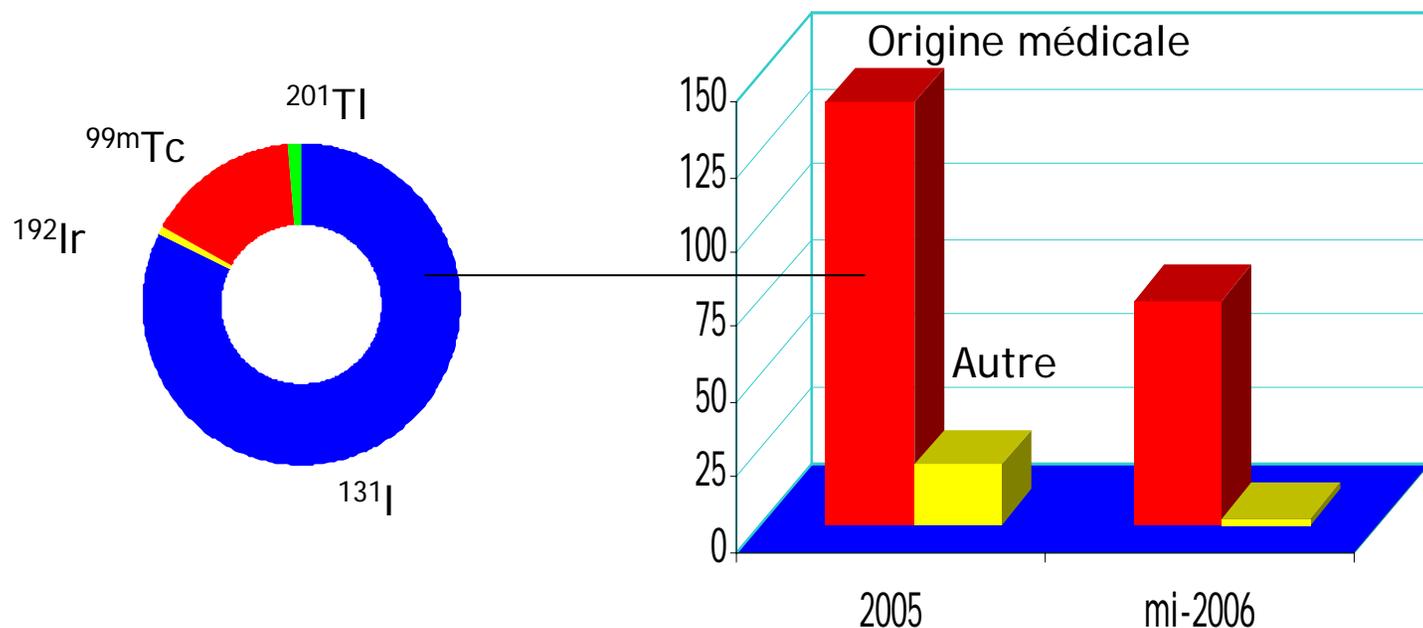
CAS DES ALERTES DE DEPASSEMENT DE LIMITE REGLEMENTAIRE (2)

- Plus de 60% des alertes proviennent du milieu médical :
 - mauvaise connaissance de la réglementation
 - défauts dans la mise en œuvre pratique de la radioprotection
- La plupart des « fausses » alertes proviennent d'une mauvaise utilisation des dosimètres :
 - Dosimètre porté sur le tablier plombé
 - Inversion dosimètres poignet/poitrine
 - Oublis de dosimètres dans des salles
 - Dosimètres posés sur les appareils de radio
 - Exposition volontaire de dosimètres...
- Dépassements avérés :
 - 50 % proviennent d'une exposition unique sur une période de port
 - 50 % d'un cumul récurrent de « petites » doses sur plusieurs mois

CAS DES DECLENCHEMENTS DE PORTIQUES

- Action IRSN pour être informé de tous les déclenchements sur sites gérés par une même entreprise en région parisienne
 - 2005 : 161 évènements recensés
 - mi- 2006 : 77 évènements recensés
- Analyse des rapports d'intervention
- A ce jour tous les déclenchements sont < seuil de déclaration à l'ASN (50 x bruit de fond)
- Action vis-à-vis des personnels des sites de traitement

CAS DES DECLENCHEMENTS DE PORTIQUES



- Exemple de REX : Identification d'une succession de déclenchements ayant pour origine les déchets d'un même hôpital

Rôle de l'IRSN : - conseil auprès de la mairie

- conseil expertise auprès de l'établissement

CONCLUSIONS



- Le recueil des évènements depuis 2004 et leur analyse ont permis d'avoir des actions de conseil et d'expertise auprès des professionnels et des MDT

- Le retour est encore insuffisant pour en tirer des leçons définitives mais encouragement à poursuivre les efforts pour :
 - Promouvoir le développement d'une culture de déclaration dans l'ensemble des secteurs d'activités (cf. INB)
 - Favoriser la communication des signaux intéressant la radioprotection
 - Disposer d'une grille de critères pour tous les domaines

- Plus la base de donnée sera étoffée plus il sera possible d'avoir une vision d'ensemble de toutes les pratiques et par là même d'enrichir la boucle d'optimisation

Merci de votre attention !

*Et de nous communiquer vos
évènements radioprotection...*

 **01 46 54 44 54**

CRITERES DE DECLARATION RP (INB, transports)

- 1 Dépassement d'une limite de dose individuelle annuelle réglementaire ou situation imprévue qui aurait pu entraîner ce dépassement
- 2 Situation imprévue ayant entraîné le dépassement du quart d'une limite de dose individuelle annuelle réglementaire lors d'une exposition ponctuelle
- 3 Tout écart significatif concernant la propreté radiologique
- 4 Toute activité comportant un risque radiologique important, réalisée sans une analyse de RP formalisée ou sans prise en compte exhaustive de cette analyse
- 5 Acte ou tentative d'acte de malveillance susceptible d'affecter la protection des travailleurs ou du public contre les RI
- 6 Situation anormale affectant une source scellée ou non scellée d'activité supérieure aux seuils d'exemptions
- 7 Défaut de signalisation ou non respect des conditions techniques d'accès dans ZC orange ou rouge
- 8 Défaillance non compensée des systèmes de surveillance radiologique qui assurent la protection des personnels lors d'activités comportant un risque radiologique important
- 9 Dépassement de la périodicité de contrôle d'un appareil de surveillance radiologique
- 10 Tout autre événement susceptible d'affecter la radioprotection jugé significatif par l'exploitant ou l'ASN