

# La gestion des évènements de radioprotection dans les centrales nucléaires EDF

Philippe Colson

EDF-DPN

CAPE-GPR

- Perception de l'écart par l'intervenant
- Différents niveaux d'écarts en RP
- Traitement des écarts en radioprotection
- Critères ESR établis par la DGSNR
- Statistiques actuelles (du 1/1/2005 au 31/7/2005)
- EIR et enregistrement dans SAPHIR
- Cas des sources (ESR5)
- Actions correctives
- Évolutions du niveau des intervenants et culture radioprotection
- Conclusion

Pour l'intervenant, la notion d'écart peut être relative :

- aux pratiques ou règles de l'art,
- aux consignes écrites ou affichées,
- aux prescriptions internes EDF,
- à la réglementation en radioprotection.

Mais les pratiques sont différentes : entre prestataires, entre exploitants, entre sites,

**Faire différemment est-ce être en écart ?**

La détection d'écart en RP est avant tout (90%) le résultat du constat des « spécialistes RP » :

- Le service radioprotection (SPR),
- Les ingénieurs du service contrôle qualité,
- Sans oublier le portique sortie de site.

Des écarts sont également détectés lors d'inspections externes ou de visites hiérarchiques.

L'autodéclaration, très faible, est pratiquée pour des écarts comme l'oubli de dosimètre.

Nos statistiques sont donc surtout basées sur des constats d'écarts : **détection/réalité ?**

- Détection par portique : tout
- Autorisation zone orange mal renseignée : pratiquement tout
- Défaut de zonage : tout ce qui dure suffisamment pour être vu par SPR
- Entrée en zone orange sans autorisation : si SPR à proximité

## Les différents écarts en radioprotection :

- Evènement Significatif en Radioprotection (ESR)
- Evènement Intéressant la Radioprotection (EIR)
- Evènement enregistré pour le Retour d'EXpérience (REX)

# Le traitement des écarts en radioprotection

- Analyse 1er niveau (site)
  - Rapport d'Évènement Significatif
  - Compte Rendu d'Évènement Local
  - Bilan annuel, bilan d'arrêt de tranche
- Analyse 2ème niveau (national)
  - Concertation Inter Domaines : REX
  - GPR : bilan ESR, bilan annuel, Fiche de Position, exploitation des résultats dosimétriques

## Application des critères ESR établis par la DGSNR

- Tout écart réglementaire ne donne pas lieu systématiquement à un ESR,
- Un travail induit non-négligeable pour le déclarant (analyse et rédaction d'un rapport)
- Une sensibilisation nécessaire des sites,
- Un réseau de correspondants ESR pour une homogénéité de traitement et un REX rapide,
- L'exemple de la sûreté pour le traitement.

## Historique du nombre d'ESR

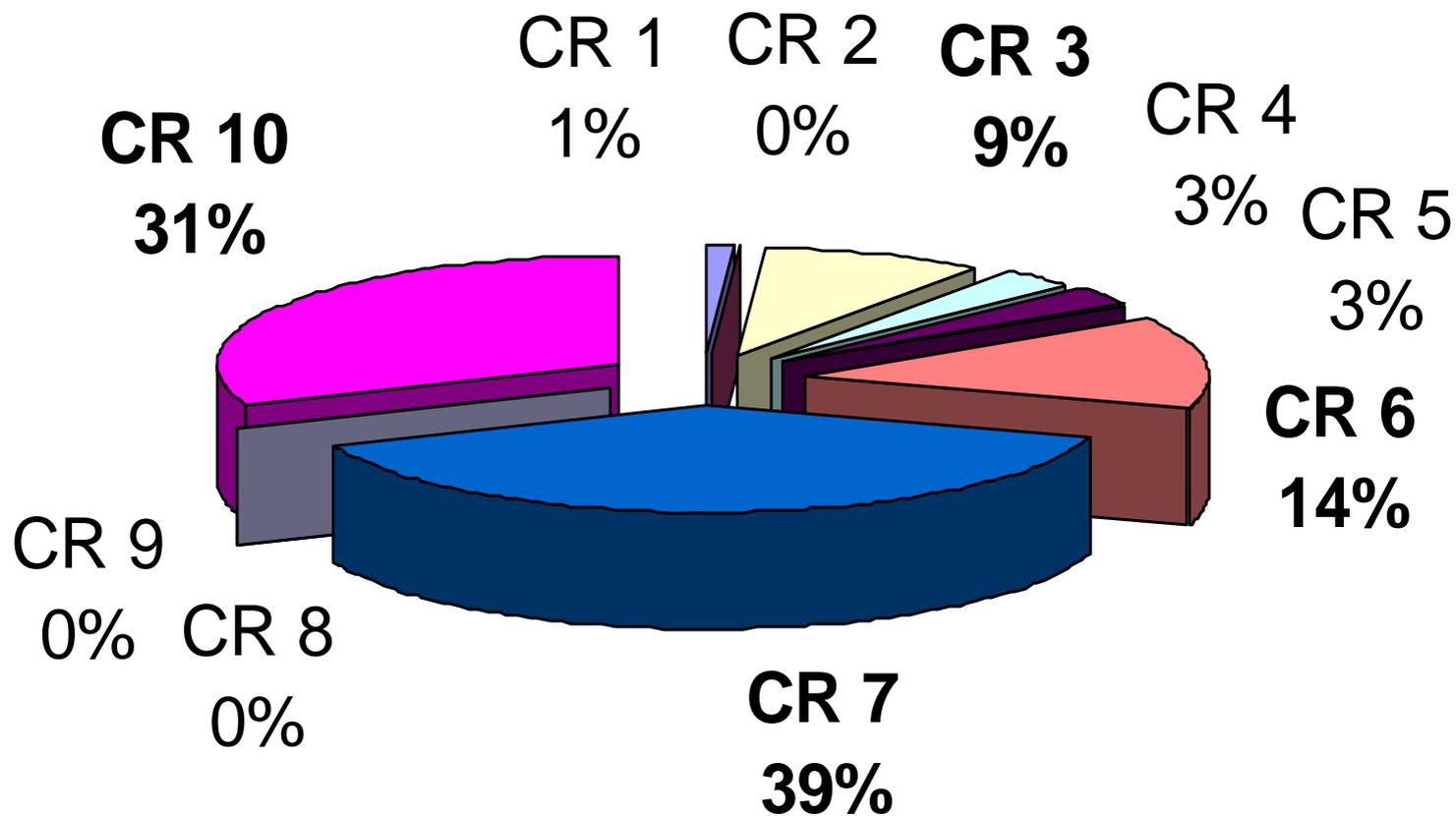
année	2002	2003	2004	2005
durée	6 mois	12 mois	12 mois	7 mois
Nombre d'ESR	68	160	177	100
Nombre moyen d'ESR par mois	11,3	13,3	14,7	14,3
Nb moyen annuel d'ESR par réacteur	2,3	2,7	3,0	2,9

# Travail en zone contrôlée à EDF

- 58 réacteurs (41 îlots nucléaires)
- 1.000.000 d'entrée-sortie de ZC sur un an
- 28.000 prestataires
- Arrêt de tranche /heures travaillées en ZC
  - Court : 28 à 35 j / 18 à 25.000 h
  - Avec maintenance : 40 à 50j / 40 à 50.000 h
  - Décennale : 90 à 110 j / 100 à 120.000 h

ESR1	Dépassement limite annuelle	1
ESR2	Dépassement ¼ limite (5mSv)	0
ESR3	Tout écart en propreté radiologique	9
ESR4	Activité réalisée sans analyse	3
ESR5	Ecart de gestion source	3
ESR6	Non-signalisation de zone à risque	14
ESR7	Accès zone orange / port dosimètre	39
ESR8	Défaut système de surveillance	0
ESR9	Métrologie : périodicité de vérif.	0
ESR10	Autres écarts significatifs	31

Répartition des ESR suivant les critères DGSNR  
du 1er janvier 2005 au 31 juillet 2005



## Statistiques actuelles des ESR à EDF :

- Un ESR déclaré sur 3 ne répond pas aux critères 1 à 9
  - Déclaré à l'initiative du site (parfois de l'inspecteur)
  - Signe d'une volonté managériale d'aller vers plus de rigueur dans la gestion des actions en RP
- Environ 50 % des ESR ont pour origine les écarts suivants :
  - Non-port de dosimètre en ZC,
  - Intervention en zone orange sans autorisation,
  - Défaut de balisage d'une zone orange ou jaune.

## Enregistrement des événements autres qu' ESR dans une base de données (SAPHIR)

- Enregistrement prescrit pour les EIR, pour le reste selon appréciation des sites,
- Utile pour le Retour d'EXpérience,
- Permet d'avoir une vision anticipatrice dans des domaines où peu d'ESR sont déclarés,
- Enrichit l'historique pour détecter des événements récurrents
- Intercomparaison des sites

# Cas des ESR relatifs aux sources

- Manon : une application de gestion des 9000 sources du parc nucléaire EDF,
- Un réseau de correspondants spécifiques,
- Une animation nationale et un référentiel RP,
- Malgré cela quelques cas de manque de rigueur.

## Cas des ESR relatifs aux sources

En 2002-2003 :

- Une source neutron entreposée sur l'étagère d'une armoire et non dans son conteneur.
- Un carton de 567 détecteurs d'incendie entreposés sur site sans suivi,

## Cas des ESR relatifs aux sources

### En 2004 :

- Entreposage de 2 sources scellées d'étalonnage de balise, dans un lieu non-dédié (bureau)
  - Source éliminée fin 2000 sans être retirée de l'inventaire
  - Présence d'un gammagraphe au local sources non-inscrit sur le registre
- + *Entrées répétées d'agents au local sources sans port du dosimètre électronique*

## Cas des ESR relatifs aux sources

En 2005 :

- Découverte de sources Sr90 et Y90 d'étalonnage de Babyline non gérées
- Perte potentielle puis récupération de 2 capsules d'irradiation (520 kBq, Np 237)
- Découverte dans un château de plomb, d'une source non-gérée (360kBq, Am 241)

## Exemples d'actions correctives suite à ESR

- Évaluation de la reproductivité de l'écart,
- Enquête approfondie (différents acteurs)
- Concertation métiers, SPR, prestataires,
- Action de la hiérarchie de l'intervenant,
- Retrait d'habilitation RP,
- Révision des dispositions en RP, des consignes RP,
- Modification matérielle (balisage, affichage,...)

Mise en place en sortie de vestiaire chaud d'un poster équipé d'un miroir

Rappel aux intervenants de n'avoir rien oublié avant d'entrer en zone contrôlée

# T'AS TOUT ?

2002 - 2003 - 2004 : 25 % des ESR (Evénement Significatif Radioprotection) sont des non respects des conditions d'accès en Zones Contrôlées : Non port du film, dosimètre, gants. Défaut d'Autorisation d'Accès en Zone Orange. Défaut d'EDP (Evaluation Dosimétrique Préable).



**CASQUE**

**BADGE**

**FILM**

**DOSIMETRE**

**GANTS**

**EDP**

**Autorisation  
Accès  
Zone ORANGE**

Diffusion à chaque intervenant en zone contrôlée d'un document rassemblant des informations générales et pratiques en radioprotection

# Mémento de la **Radioprotection**



Edition 2004

Un didacticiel RP permettant à tout intervenant d'évaluer ses connaissances en RP

Macromedia Flash Player 6  
Fichier Affichage Contrôle Aide

EDF  
Énergie de France

Mise en pratique d'une entrée et d'une sortie en zone contrôlée

Menu Préparation Prép. Acquisition Eval. finale

Quitter

Office

Microsoft

Démarrer Michel BRUAUX... Bienvenue à Ca... Explorateur - Sta... Microsoft Excel CD Ccefrpr1 - Mi... Objectifs-priorisat... Macromedia ... 15:57

1/3

CENTRE D'APPUI AU PARC EN EXPLOITATION

# Évolutions au niveau des intervenants et culture radioprotection

- La plupart des écarts sont significatifs d'un manque de qualité d'exploitation
- Faire partager aux intervenants les objectifs de réduction des doses et de davantage de rigueur
- Intégrer la radioprotection dans le professionnalisme du métier

## Conclusion

La détection des écarts en radioprotection doit monter en puissance à l'image de ce qui est fait en sûreté.

Le traitement des écarts doit permettre de mettre en évidence les mauvaises pratiques et ainsi réduire les expositions ou les risques d'exposition