

# Contrôle radiographique EDF / DPN

**Une  
EXCELLENCE  
Recherchée**



*Jean-Gabriel* LEONARD

Radiographie Industrielle EDF DPN



# Contrôle radiographique EDF DPN

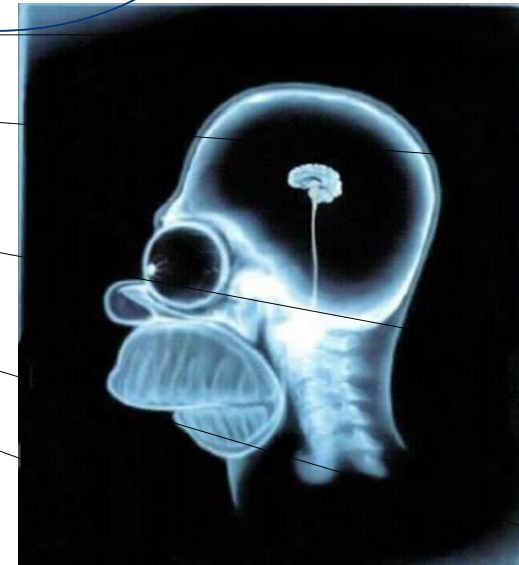
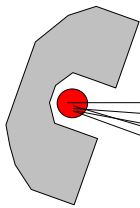


**EDF DPN**

**19 CNPE 58 tranches**

**En 2009**

**5541 permis délivrés 25000 tirs**





**2001 Événement BLAYAIS (prise de dose par un opérateur)**

**2002 Etude sur le travail des radiologues par l'université de Bordeaux (Alain GARRIGOU)**

**2005 Mises en œuvre de Pratiques Performantes (Matériels)**

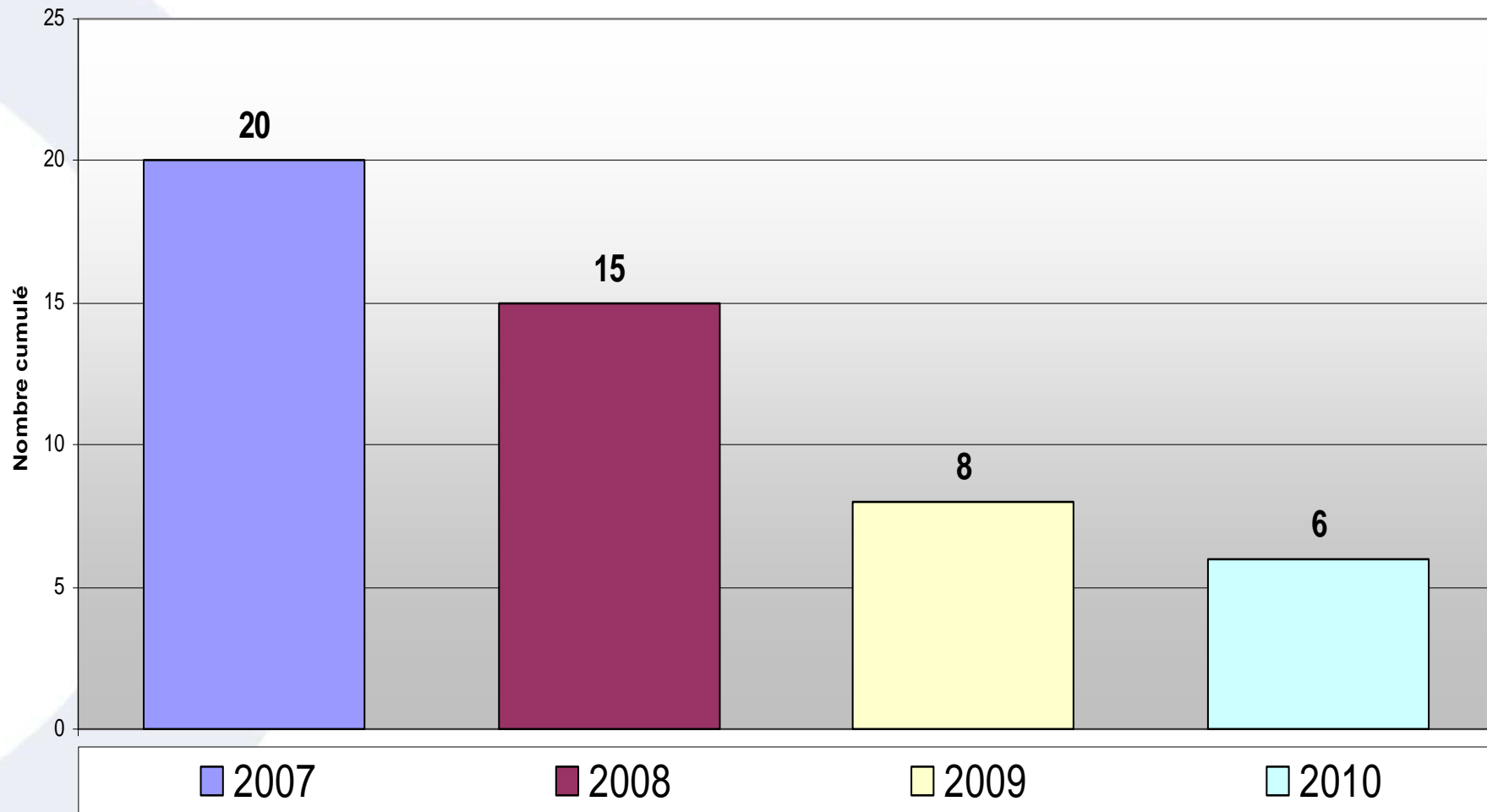
**2008 Mises en œuvre de prescriptions axées sur l'organisation des tirs (Cellule de tir)**

# Contrôle radiographique EDF DPN



Résultat  
au  
31/12/2010

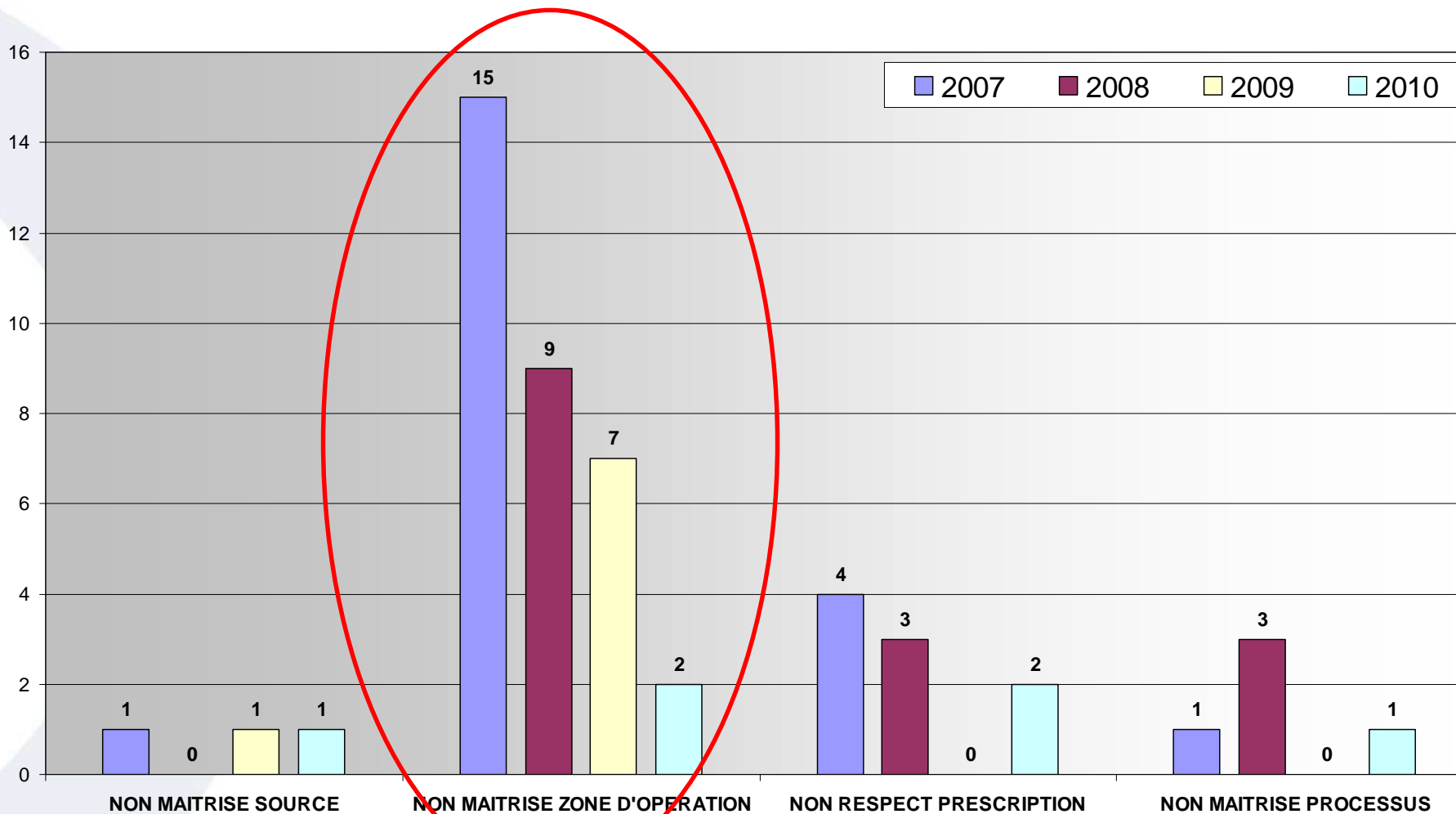
## Evolution du Nombre d'ESR TIR RADIO





# Contrôle radiographique EDF DPN

Diminution significative des ESR sur la maîtrise de la zone d'opération

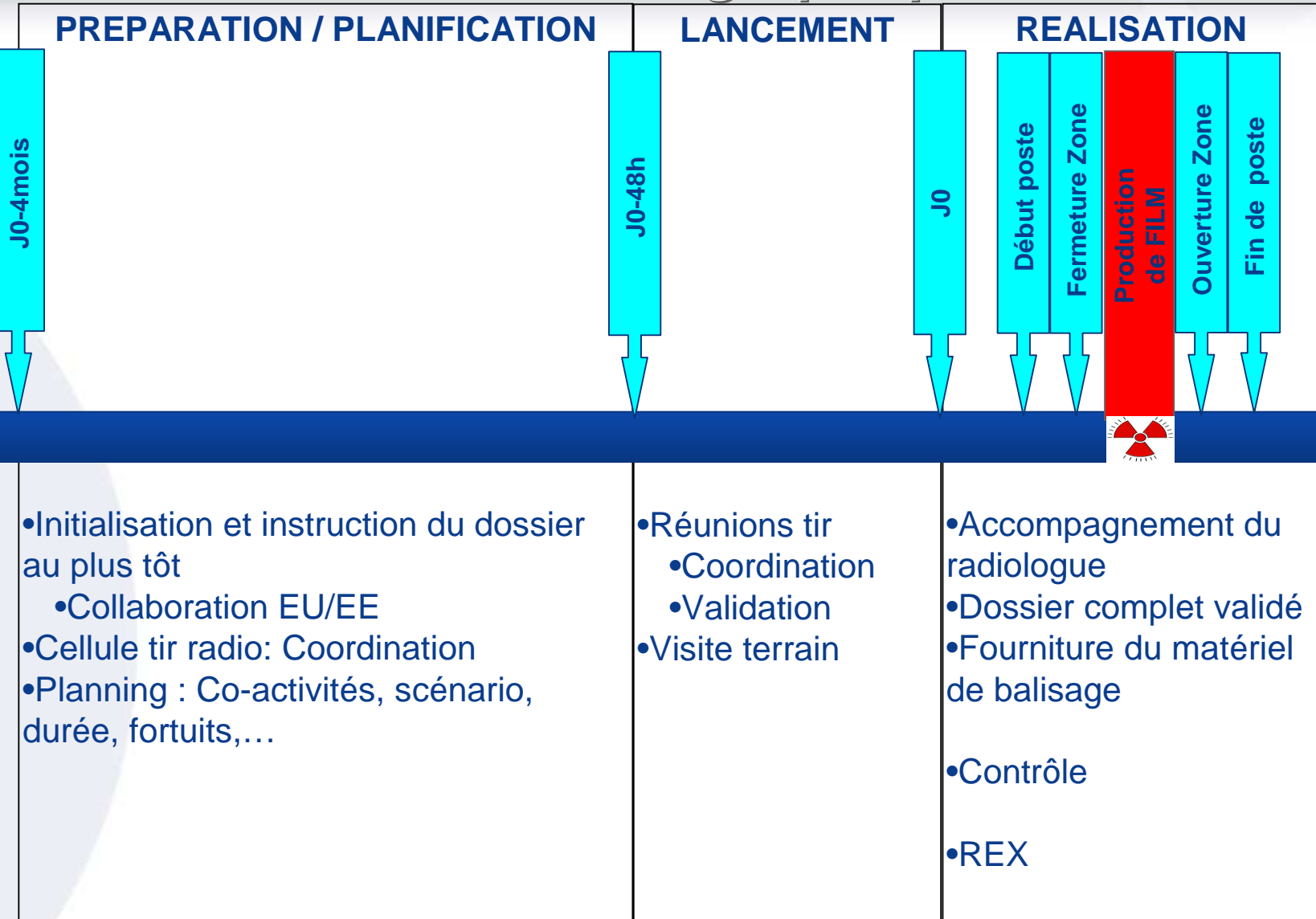


# Contrôle radiographique EDF DPN



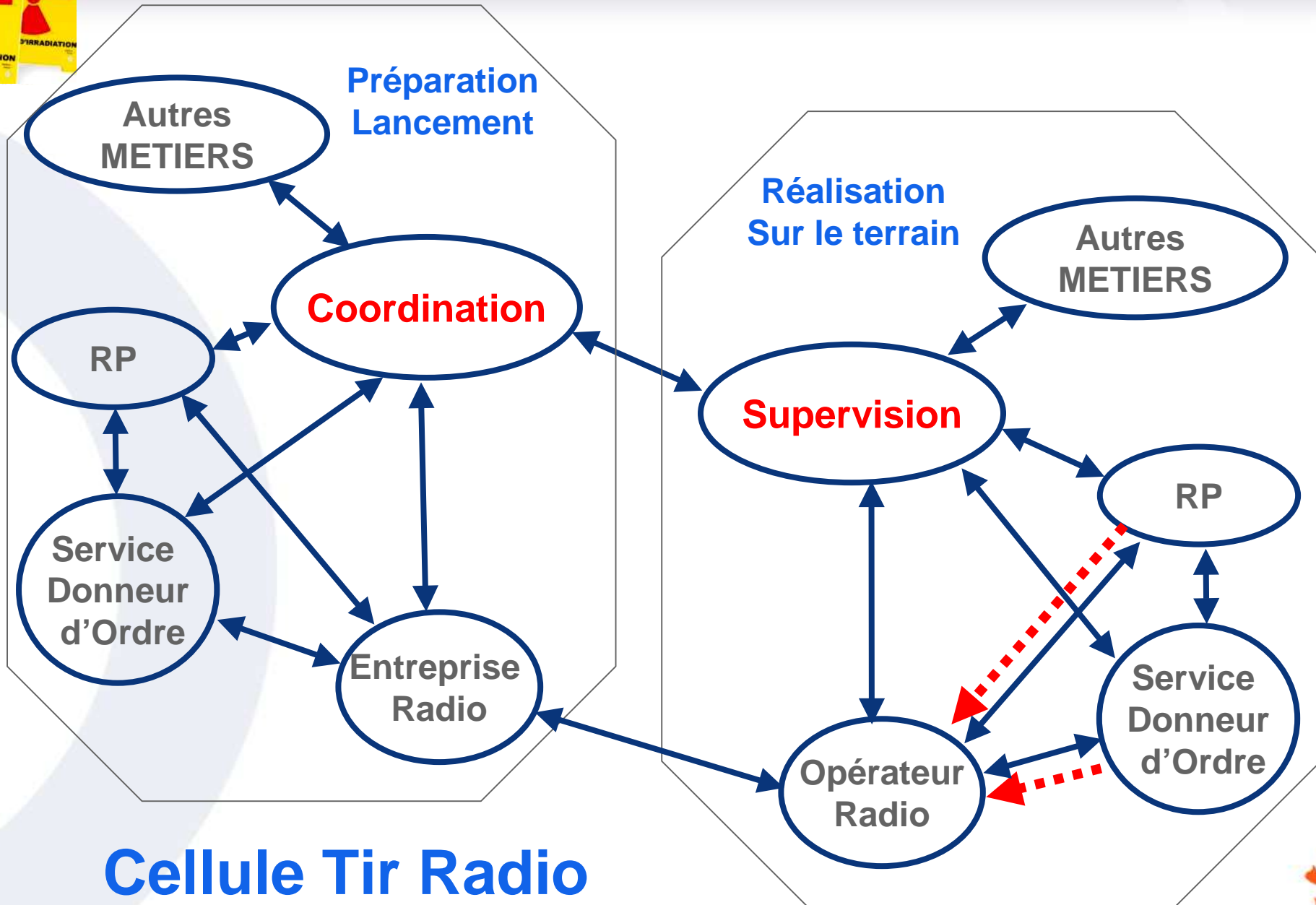
## STRATEGIE

- Pluriannuel d'arrêt
- Scénario
- Procédé technique
- Préparation dossiers types



## Processus TIR RADIO

# Contrôle radiographique EDF DPN








# Contrôle radiographique EDF DPN



## Permis de contrôle radiographique

eDF	GNPE	PERMIS DE CONTRÔLE RADIOGRAPHIQUE		N°							
Désignation de l'intervention :				Associé au régime n°							
Donneur d'ordre :											
Localisation		Ouvrage concerné									
Tr	SYST	CODE	DESIGNATION	ACCORD ENTREPRISE Chargée du contrôle							
Local	Niveau	Date J M A H	Durée	Service ou Entreprise							
Caractéristique de la source :		Utilisation collimateur									
Nature du radionucléide :		ou n° Coef atténuation :									
Activité de la source GBq (Ci)		Non - justification									
Débit de dose à 1 m mSv/h											
Type et N° de série du projecteur :											
CONTRÔLES DE JOUR : oui non				Date J M A H							
CHANTIERS EN INTERFERENCE AVEC LA ZONE DE BALISAGE				NOM Visa							
TIRS A RISQUES PARTICULIERS : oui non				ACCORD Projet							
MESURE DE PREVENTION ET DE SECURITE A PRENDRE				Date J M A H							
ZC	DED max du balisage <	µSv/h	Point d'arrêt « Tir à risque particulier » Contrôle du balisage par ..... avant le début des tirs	NOM Visa							
Hors ZC	DED max du balisage <	µSv/h		<table border="1"> <tr> <th>Nom</th> <th>Date</th> <th>Heure</th> <th>Visa</th> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	Nom	Date	Heure	Visa			
Nom	Date	Heure	Visa								
Prévenir la Salle de Commande pour diffusion message sonore d'avertissement en début de tir.				ACCORD Exploitant							
Telephone: _____				Date J M A H							
CONTACT OPERATEUR RADIOGRAPHE Bip: _____				NOM Visa							
OBSERVATIONS				OPERATEUR RADIOGRAPHE							
				DEBUT DE CONTRÔLE RADIOGRAPHIQUE							
				Date J M A H							
				NOM Visa							
				FIN DE CONTRÔLE							
				Date J M A H							
				NOM Visa							
CONDUITE A TENIR EN CAS D'ACCIDENT : APPELER LE 18				DF							

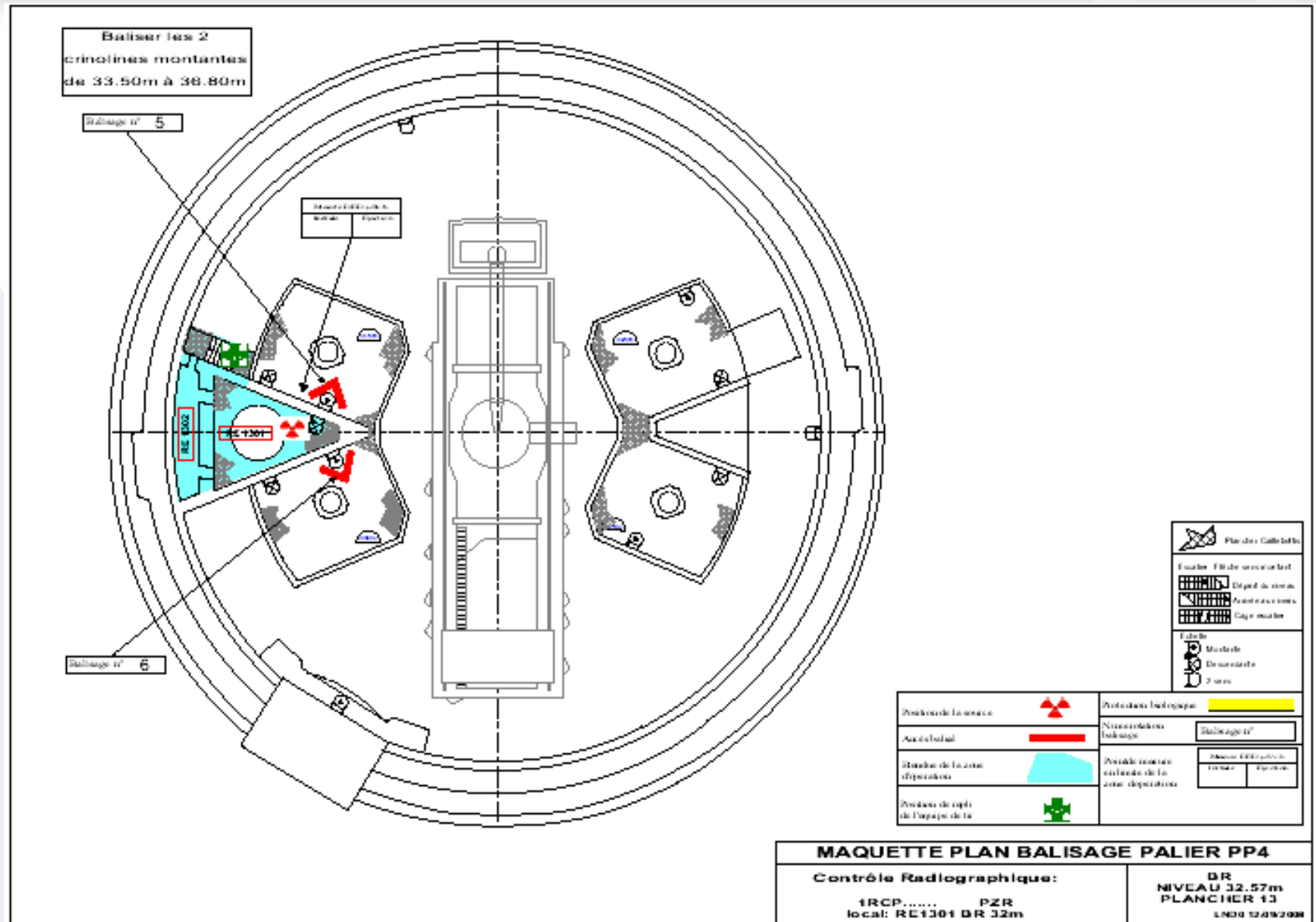
# Contrôle radiographique EDF DPN



## Fiche d'analyse et de pesage du permis de contrôle

eDF	CAPE	Analyse de risque associée au permis de tir					
Désignation de l'intervention :							
Localisation			Ouvrage concerné				
Tr	SYST	CODE	DESIGNATION				
Local	Niveau	Date				Durée	Service ou Entreprse
		J	M	A	H		
						Poids	Validation
							X
<b>Balisage</b>							
Etendu du balisage		sur 1 niveau		1		0	
		de 2 à 3 niveaux		2		0	
		plus de 3 niveaux		6	X	6	
Nombre accès dans la zone de tir		de 0 à 2		1		0	
		de 3 à 5		2		0	
		de 6 à 10		3		0	
		> 10		6	X	6	
Condamnation des voies d'évacuation (dégagement)				2	X	2	
							<b>14</b>
<b>Environnement</b>							
Zone contrôlée				1		0	
Hors zone contrôlée				6	X	6	
Fiabilité des plans de balisage		Plan des locaux non fiabilisé		3	X	3	
		Plan de balisage non fiabilisé		3	X	3	
Bardages				6	X	6	
Ascenseur, caillibottis, trémies, passage tuyauterie, coupe feu, ...)				2	X	2	
							<b>20</b>
<b>Source</b>							
Débit de dose de la source à 1 m		< 100 mSv/h		2		0	
		100 mSv/h < DDD < 300 mSv/h		3		0	
		> 300 mSv/h		4	X	4	
							<b>4</b>
<b>Caractéristiques du contrôle</b>							
Temps d'exposition		< 30 mn		1		0	
(Nbre d'éjections x tps expo pour un contrôle)		> 30 mn		3	X	3	
Position source		Intérieure tuyauterie		1		0	
		Avec collimateur		3		0	
		Extérieure (contact, plan/plan, éclipse)		3		0	
		Sans collimateur		6	X	6	
		Extérieure (contact, plan/plan, éclipse)		6	X	6	
							<b>9</b>
<b>Co-activité</b>							
horaires de tir		Hors horaires de référence site ( NUIT )		2		0	
		Horaires de référence site ( JOUR )		6	X	6	
Interférence		RT/Tous corps de métiers		6	X	6	
		RT/RT		3		0	
							<b>12</b>
						Total	59
						sur 100	<b>100,0</b>
Valeur seuil permettant de classer le tir en "tir à risques particuliers"						55	
Si le poids sur 100 est supérieur ou égal à cette valeur, le tir est classé "tir à risques particuliers"							
Tir à Risques particuliers							
<b>OUI</b>							

# Contrôle radiographique EDF DPN



## Plan de balisage

# Contrôle radiographique EDF DPN

## Matériels fournis par les CNPE



Rubalise de signalisation



Affichette lumineuse à diodes clignotantes  
Avec ou sans détecteur de présence



Panneau de chantier



Balise sentinelle asservie au Débit de Dose



Nouveaux matériels de balisage  
Challenge DPN 2010



# Contrôle radiographique EDF DPN



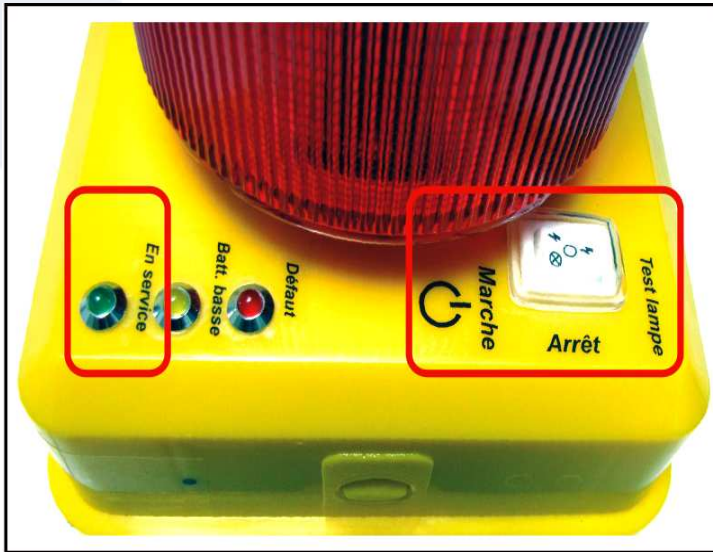
**Balisage d'un accès avec un enrouleur (BUGEY)**

# Contrôle radiographique EDF DPN



**Balisage d'une échelle  
avec un baliseur de  
crinoline (CRUAS)**

# Contrôle radiographique EDF DPN



**Balise sentinelle  
asservie au DED**



## Dynamique d'amélioration continue

Résultat  
au  
31/12/2010

Nombre de sites	2007	2008	2009	2010
EXCELLENT			1	5
BON	4	14	15	13
SATISFAISANT	7	5	3	
MOYEN	3			1

### Analyse FH des écarts

### Pérenniser les organisations

- Implication de chaque acteur dans l'équipe
- Responsabilité partagée

### Réaliser les bons gestes sur le terrain

- Gestes fondamentaux du CAMARI
  - Analyse et actions avec les radiologues
- ❑ ESR FLAMANVILLE 2009, PENLY 2010, CATTENOM 2011





**MERCI**  
de votre attention