

# Pratiques et perspectives ALARA chez les grands exploitants nucléaires

Gérard Cordier (EDF), Thierry Juhel (CEA), Philippe Bosquet (AREVA)



## Notre propos...

- Contexte de la présentation :
  - Les 3 grands acteurs de la filière électronucléaire française sont porteurs d'un enjeu significatif en terme de RP
    - 20% des effectifs surveillés (salariés et intervenants prestataires)  
50% de la dose collective  
50% de l'effectif avec dose efficace 12mois > 1mSv  
(Évolution avec nouvelle nomenclature)
  - Une réduction très importante des doses sur 15 ans
- Contenu :
  - Situations d'expositions et résultats des 3 exploitants
  - Raisons des progrès réalisés depuis 15 ans
  - Nouveaux enjeux et perspectives

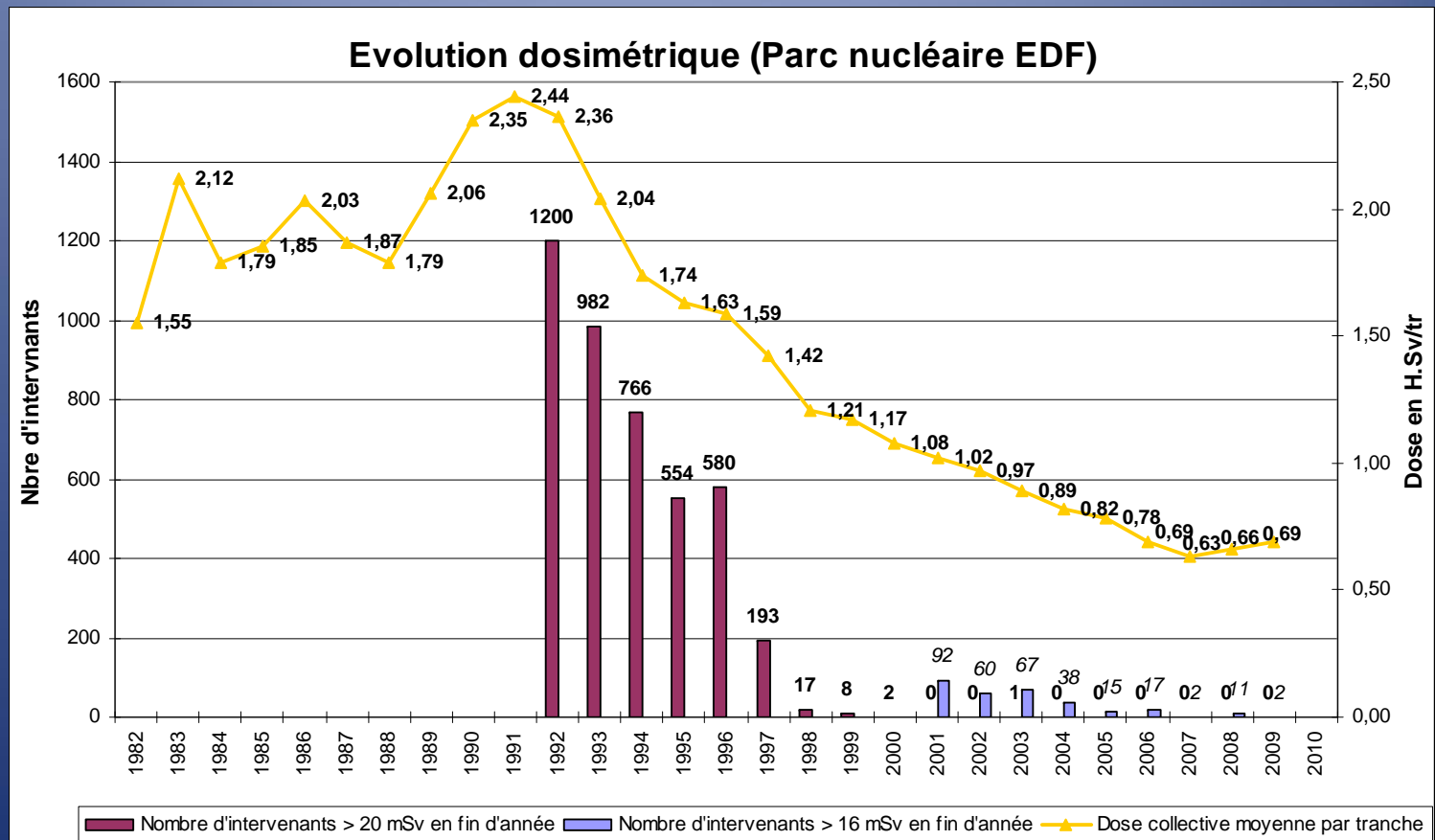
# Evolution des résultats dosimétriques: EDF



Eléments de contexte : environ 25000 salariés d'EDF et d'entreprises extérieurs exposés à une dose non nulle

80 % de la dose reçue lors des arrêts pour rechargement des réacteurs nucléaires

contribution du démantèlement < 1% / Exposition externe à des rayonnements gamma



# Evolution des résultats dosimétriques : CEA



- En 2009, 16000 salariés,
  - 7100 personnes équipées de dosimètres,
  - 1000 résultats de dosimétrie passive non nuls

## Dosimétrie passive

- Dose individuelle moyenne 0,31mSv (pour les salariés effectivement exposés)
- En 2009 dose maximale OE reçue par un salarié CEA : 4,9 mSv
- Dose collective des salariés CEA : 0,262 H.Sv (2008)
  - Baisse d'un facteur 3 entre 1999 et 2008
- Dosimétrie opérationnelle (2009),
  - Dose moyenne CEA 0,10 mSv      EE 0,11 mSv
  - Dose maximale CEA 4,6 mSv      EE 6,4 mSv

# Evolution des résultats dosimétriques : AREVA

AREVA 2009	Effectif	Dose moyenne (mSv)	Dose maximale enregistrée (mSv)	Dose collective (HSv)
<b>Personnel AREVA</b>	<b>15 500</b>	<b>0,57</b>	<b>14</b>	<b>8,9</b>
<b>Sous- traitants</b>	<b>11 600</b>	<b>0,2</b>	<b>9,4</b>	<b>2,3</b>

**Baisse de la dose moyenne individuelle 2009/2008**

- 16% pour les salariés AREVA
- 20% pour les sous-traitants du groupe

**Qui vient conforter des résultats sur le long terme (exemple de La Hague : entre 1984 et 2007 diminution de la dose collective d'un facteur 10)**

# Dosimétrie : points communs et différences

- Sur plusieurs années,
  - Baisse de la dose collective
  - Baisse des doses individuelles (moyennes et maximales)
  - Exposition essentiellement « externe »
- A EDF, légère ré augmentation de la dose collective sur 2 ans :
  - Travaux exceptionnels dus à des aléa + Visites Décennales
  - Petit fléchissement de la dynamique ALARA
- Au CEA
  - Diversité dans l'origine des expositions
    - Sources, accélérateurs, générateurs....
    - Selon les activités des centres
- Pour AREVA :
  - Enjeux dosimétriques très différents en fonction du secteur d'activité (exemples : Services Nucléaires, Assainissement, Mines à l'étranger)
  - Des standards internes pour assurer le même niveau de protection des travailleurs dans des environnements réglementaires différents (exemple : LMA = 50 mSv/an aux USA mais 20 mSv/an appliqué sur nos sites)



# Approches communes dans la mise en pratique d'ALARA



- RP mise au niveau de la sûreté
- Management de la radioprotection calqué sur une démarche de type iso 9000 ou 14000 (en tout ou partie):
  - Engagement du management
  - Politiques, programmes, approches par processus, indicateurs, traitement des écarts, REX....
- Centralisation de la dosimétrie opérationnelle
- Démarches structurées par des référentiels
- Prise en compte préalable du risque dans la préparation des activités (DIMR, RTR)

# ALARA : les nouveaux challenges



- Volonté affichée des trois exploitants de continuer la démarche ALARA en l'adaptant aux nouveaux enjeux :
- EDF
  - Dose collective : nouvelle impulsion ALARA
  - Doses individuelles : réduire en priorité les nombres d'intervenants > 14 mSv/12 mois et 10 mSv/12 mois recherche d'une plus grande équité
  - Préparer la montée en importance du démantèlement
- CEA
  - Maintenir une approche ALARA avec mille salariés à dose non nulle
  - Démantèlement, assainissement
  - Volonté du CEA de s'intéresser davantage à la démarche ALARA des EE
- AREVA
  - Maintenir la vigilance malgré les bons résultats de 2009
  - Préparer les nouveaux projets d'assainissement et démantèlement

***Pour tous : Renforcer la culture de la radioprotection***



## En conclusion

- Poursuivre les démarches de progrès engagées
- Rester attentif aux signaux faibles
- Surveillance écarts, anomalies, situations à risque
- Promouvoir l'implication de tous y compris des EE
- Engagement des managers

**Ne pas baisser la garde malgré les résultats obtenus tout en recherchant l'approche optimale**