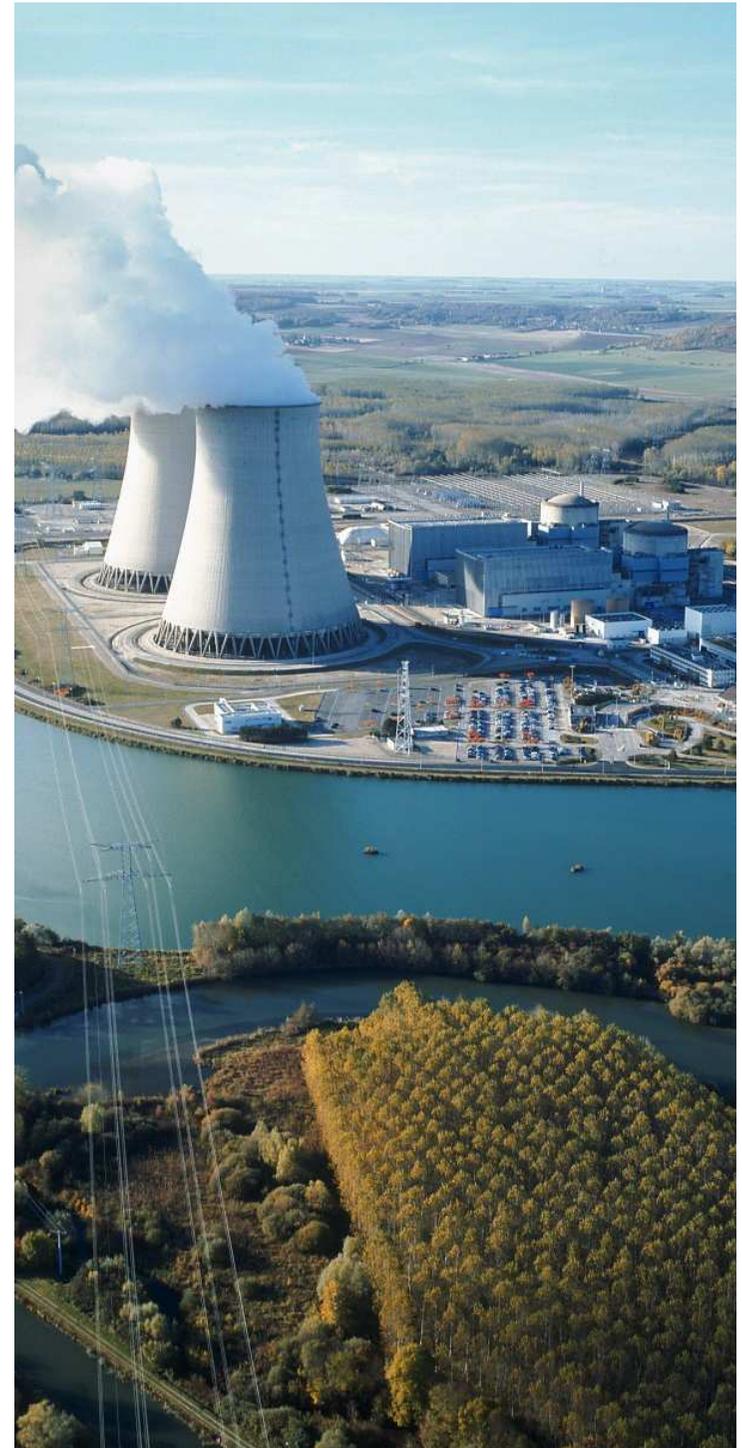




Histoire de la radioprotection dans l'industrie nucléaire EDF: un exemple d'anticipation

Laurent Stricker
SFRP Reims 2015

Ce document est la propriété d'EDF - Toute diffusion externe du présent document ou des informations qu'il contient est interdite





Sommaire

- Amélioration des doses collectives d'opérations
- Réduction des doses individuelles
- Propreté Radiologique
- Formation et Culture RP

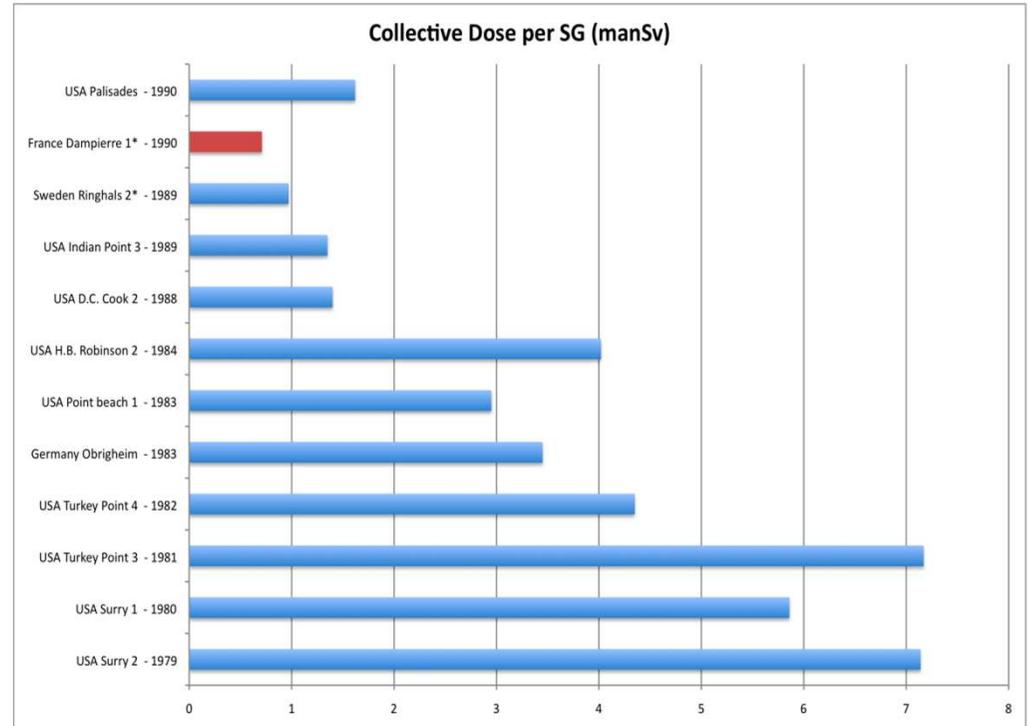


Amélioration des doses collectives d'opérations



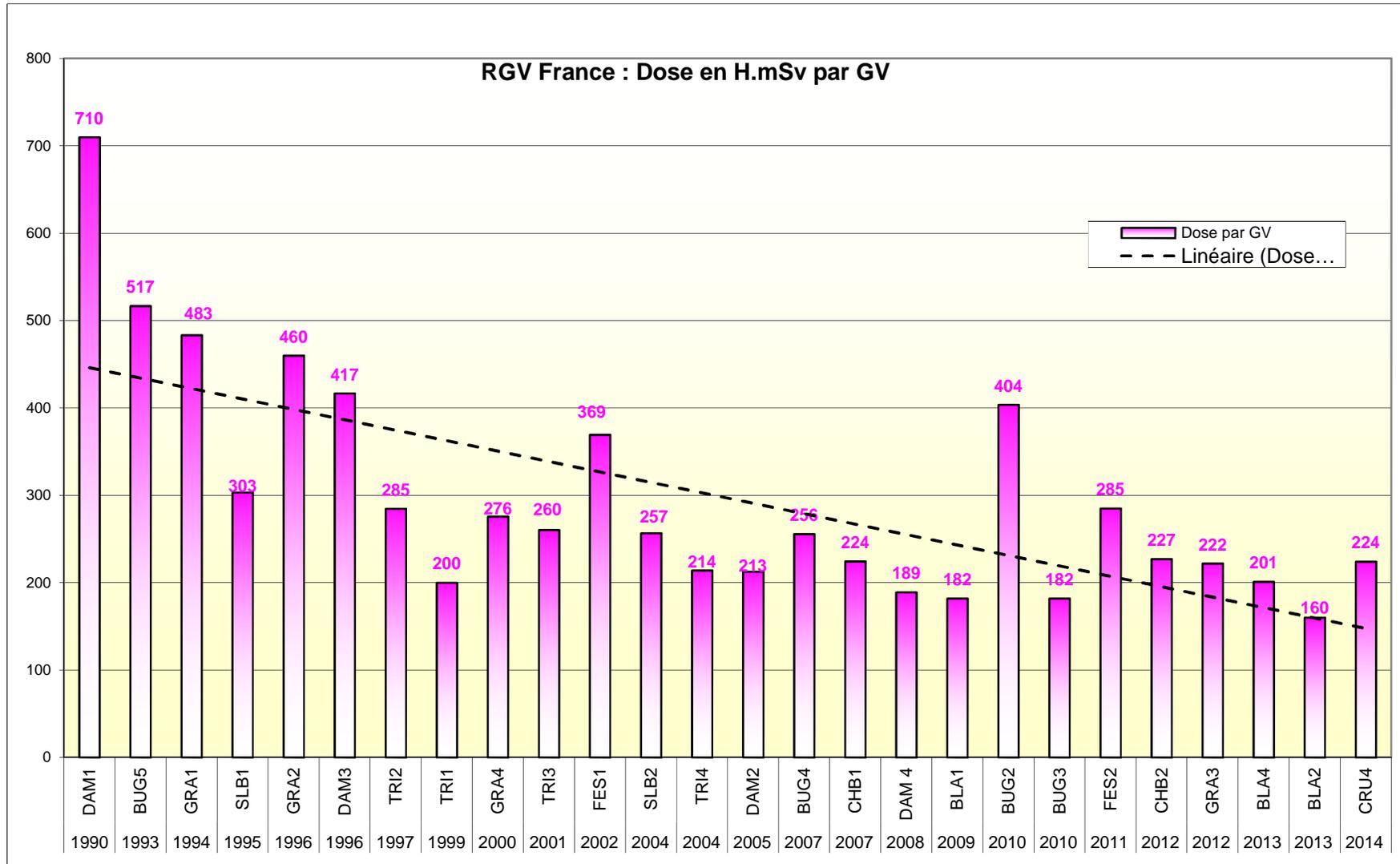
Dose collective d'opération: les RGV

- 1990 : 1^{er} RGV à Dampierre : Le concept ALARA décliné dans une démarche structurée conduit à la meilleure performance du moment, démontrant ainsi l'efficacité d'ALARA

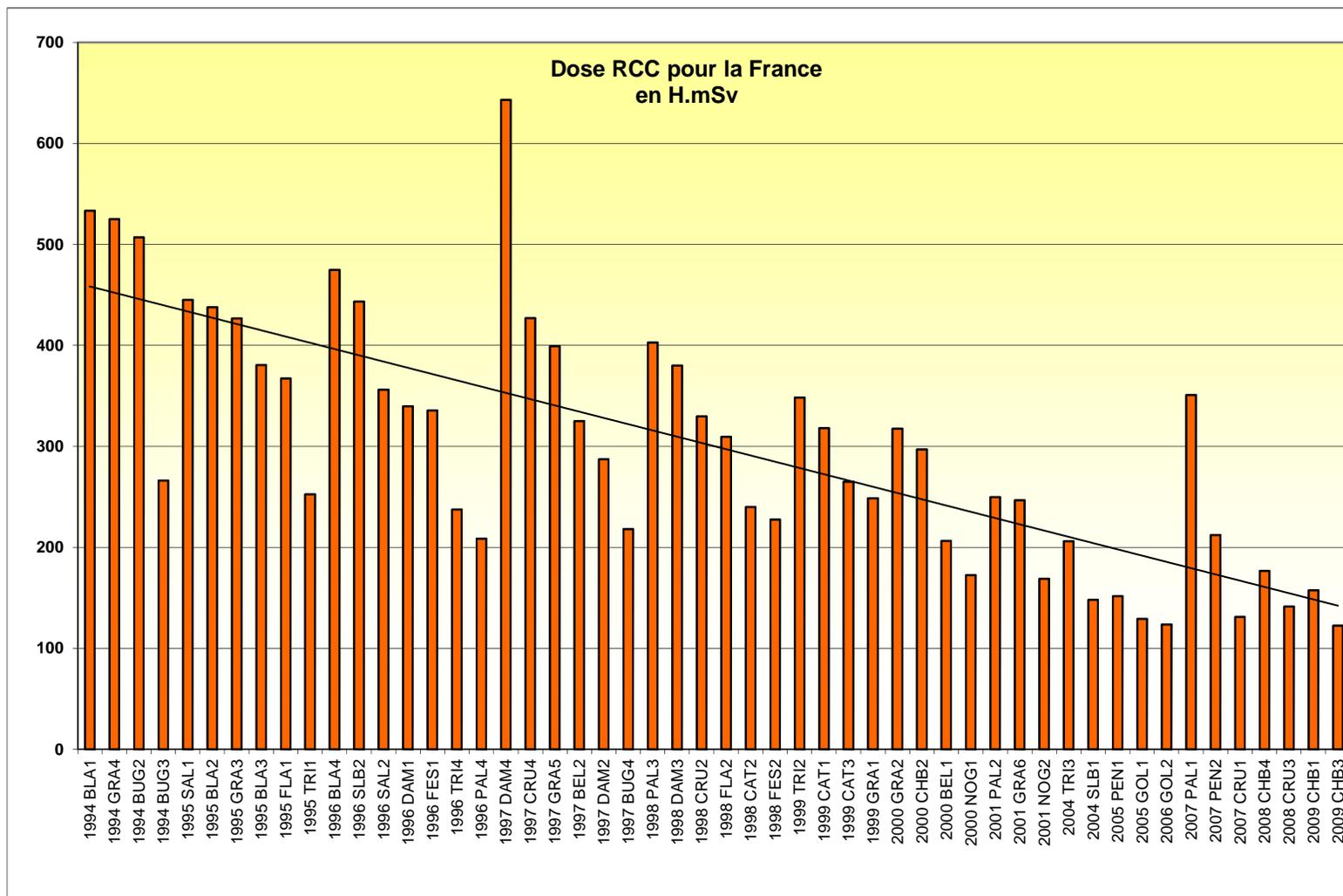


Dose collective d'opération (2/4): les RGV

nouveau record mondial Blayais à 481 H.mSv en 2013

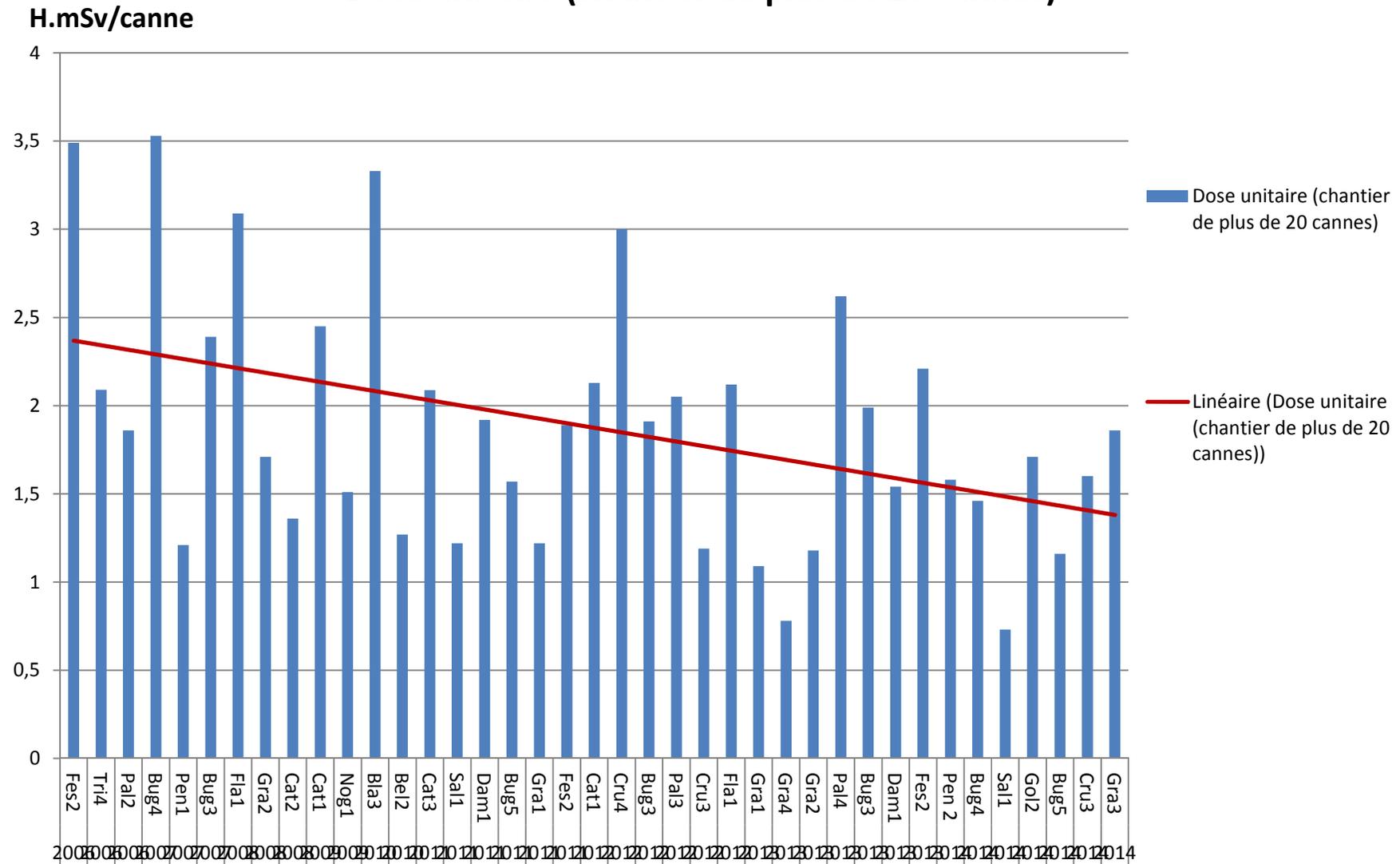


Dose collective d'opération (3/4): les Remplacements des Couvercles Cuve



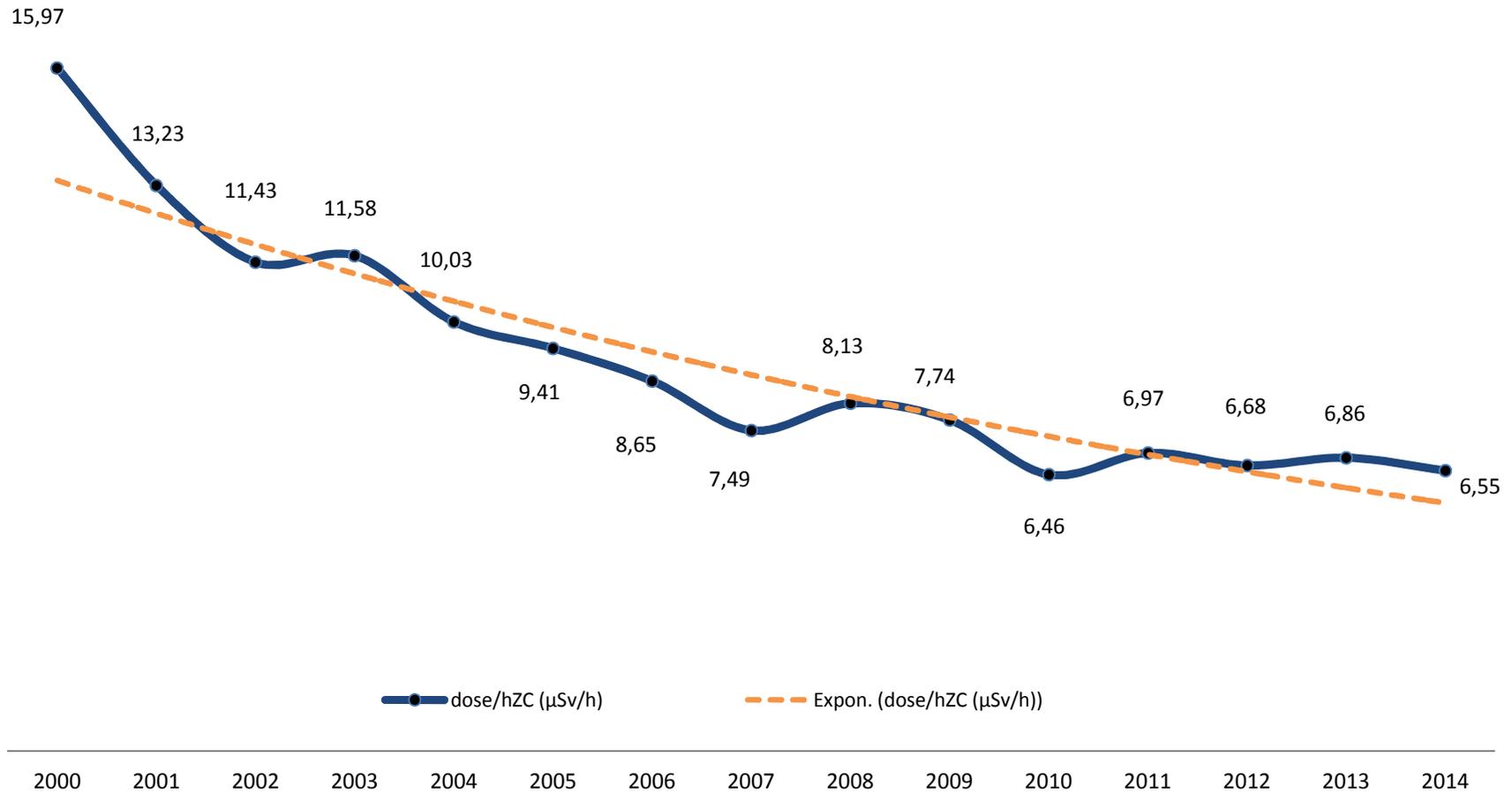
Dose collective d'opération (4/4): les Remplacements des Cannes Chauffantes du PZR

Dose unitaire (chantier de plus de 20 cannes)



Indice horaire de dose

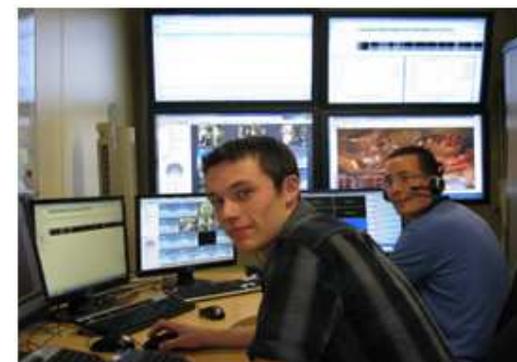
Dose moyenne horaire ($\mu\text{Sv}/\text{heure}$ travaillée en ZC)



Les 3 leviers ALARA :

gains attendus jusqu'à 17% de la dose collective

- ❑ Assainissement des circuits les plus pollués (plus particulièrement les circuits RRA et RCV)
- ❑ Mise en œuvre de l'outil CADOR pour l'optimisation de la pose des protections biologiques dans le BR en arrêt de tranche
- ❑ Déploiement du poste de supervision prévention des risques (PSPR) : entre 2016 et 2018



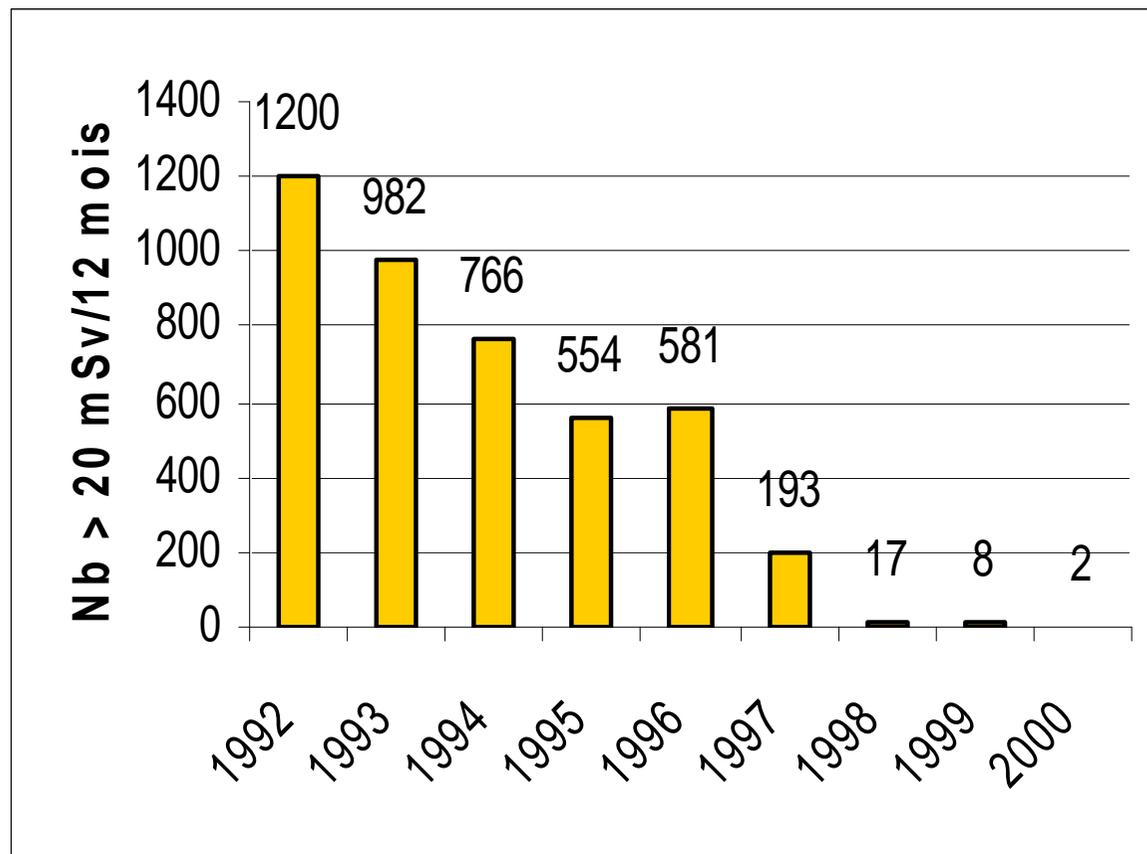


Réduction des doses individuelles

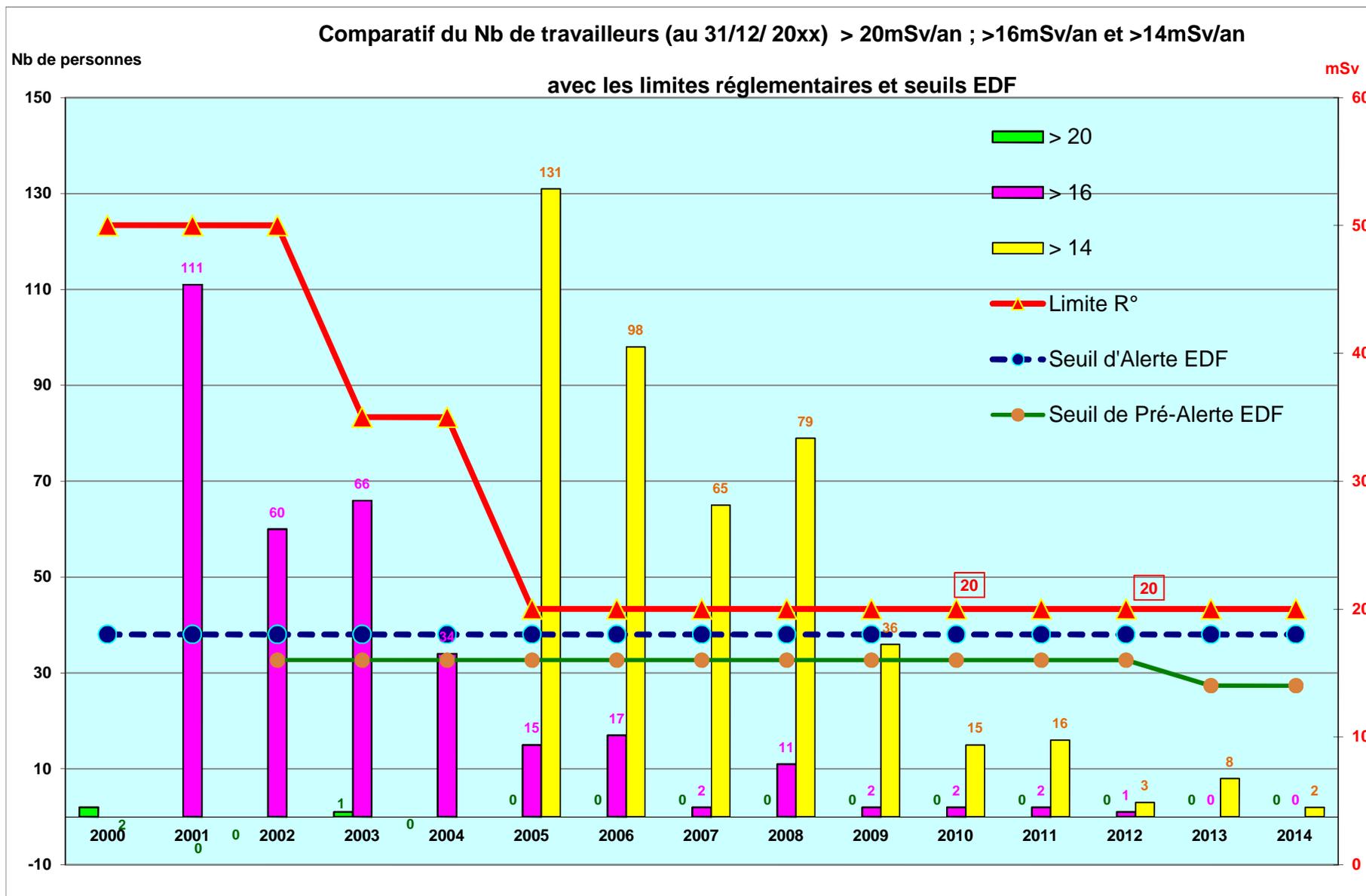


Réduction des doses individuelles

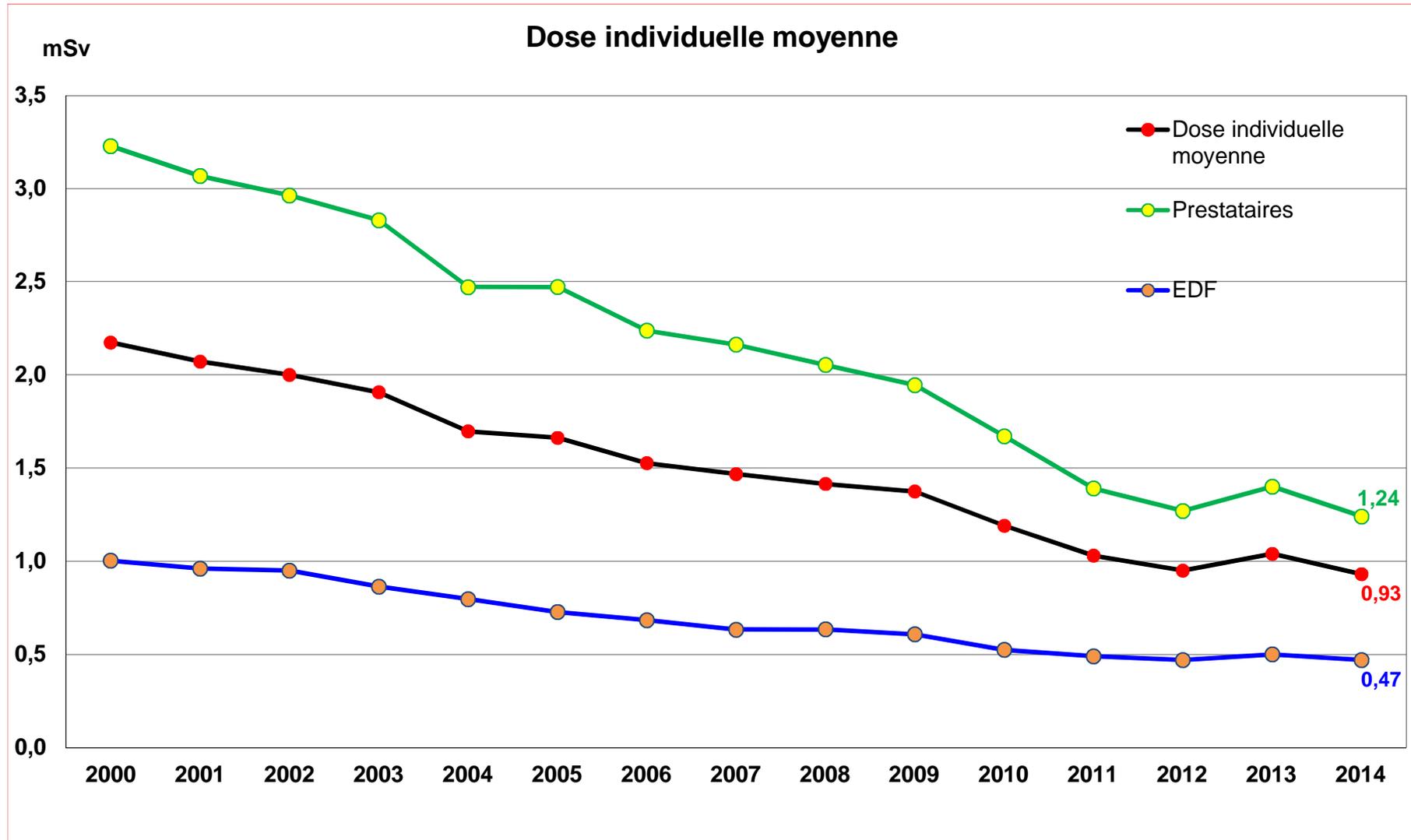
- Anticipation de la transposition de la directive 96/29, portée par le décret du 31 mars 2003 (prévoyant une phase transitoire à 35 mSv jusqu'en avril 2005)



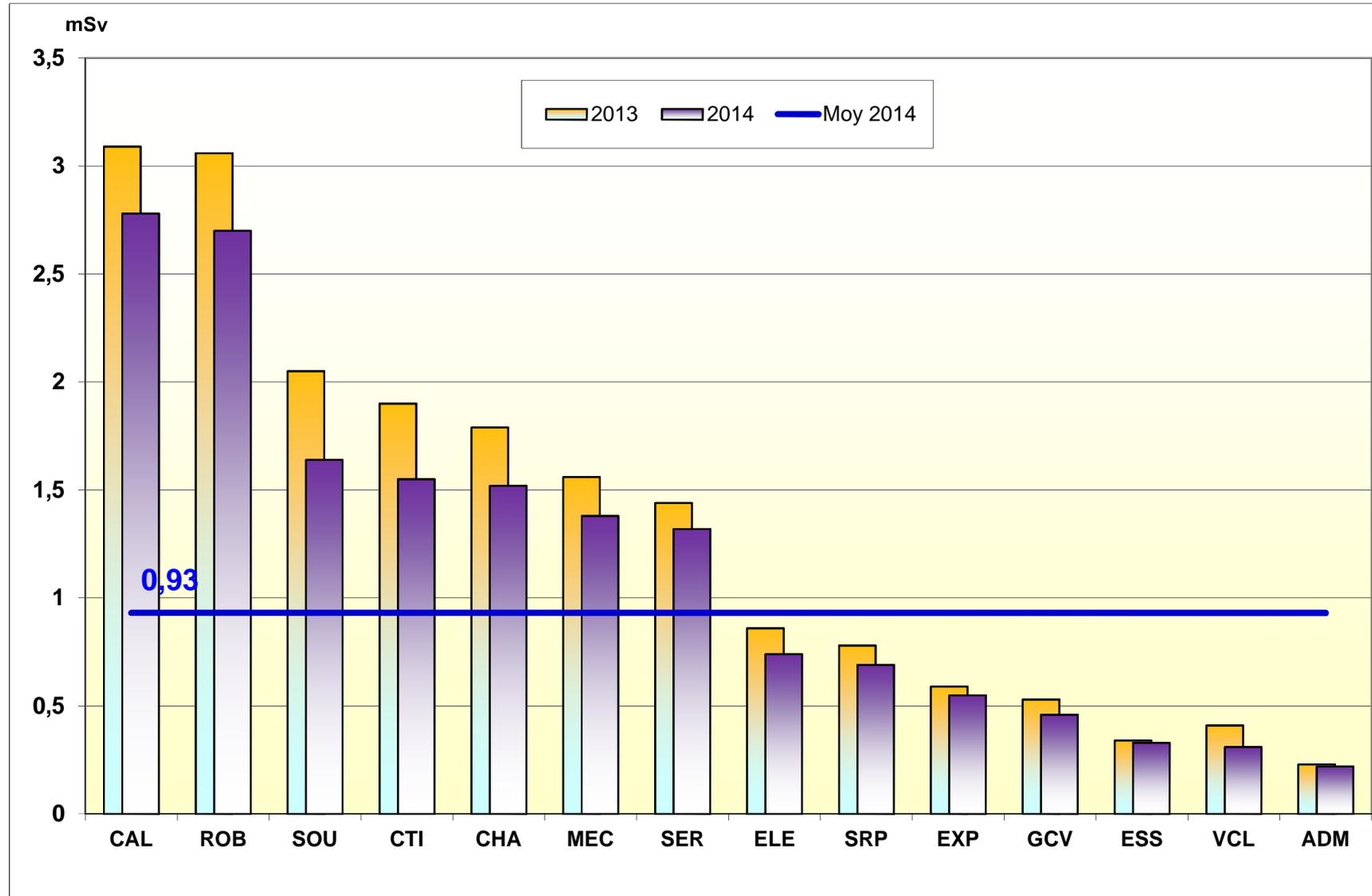
Réduction des doses individuelles



Réduction des doses individuelles

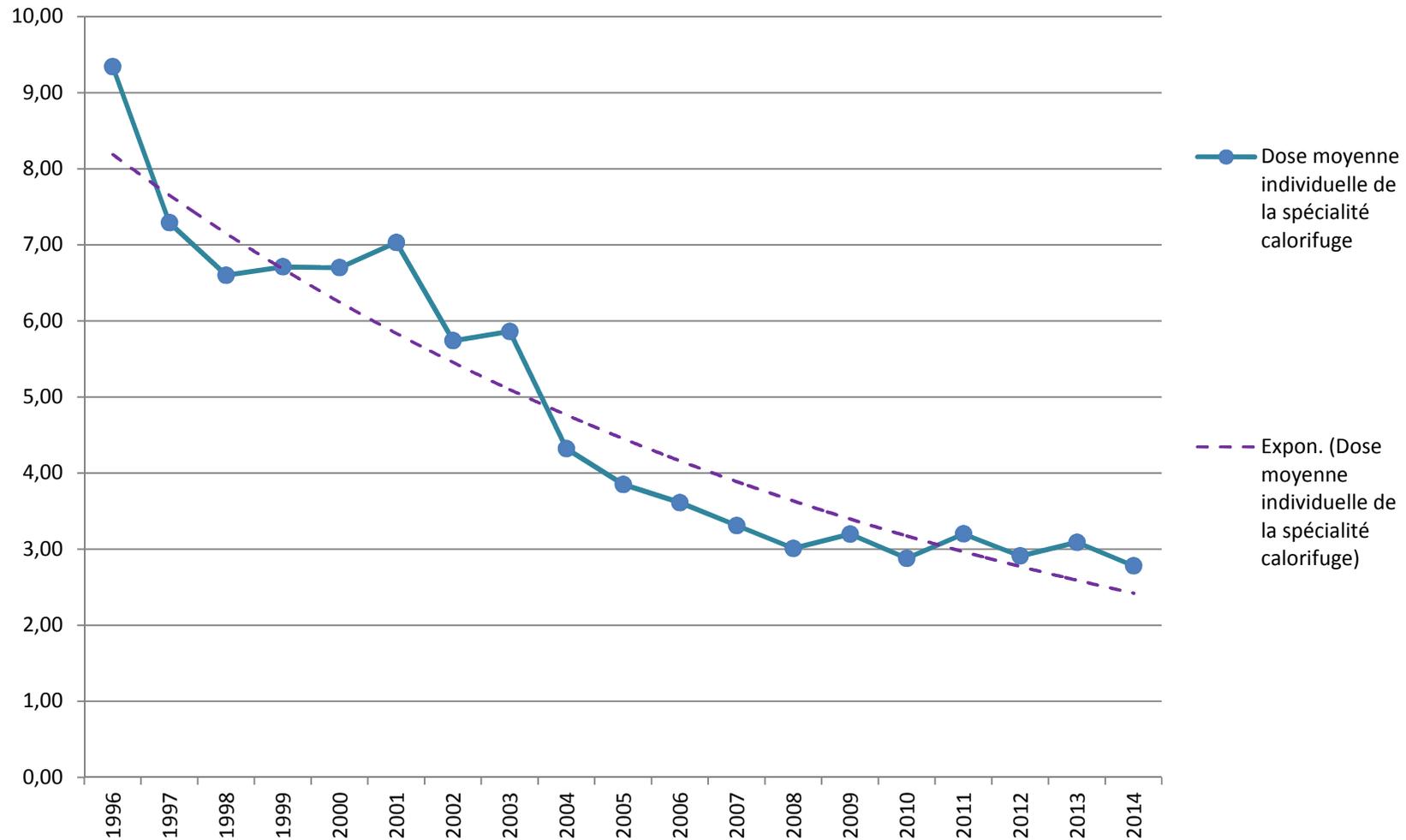


Réduction des doses individuelles



Réduction des doses individuelles

Dose moyenne individuelle de la spécialité calorifuge



Propreté Radiologique



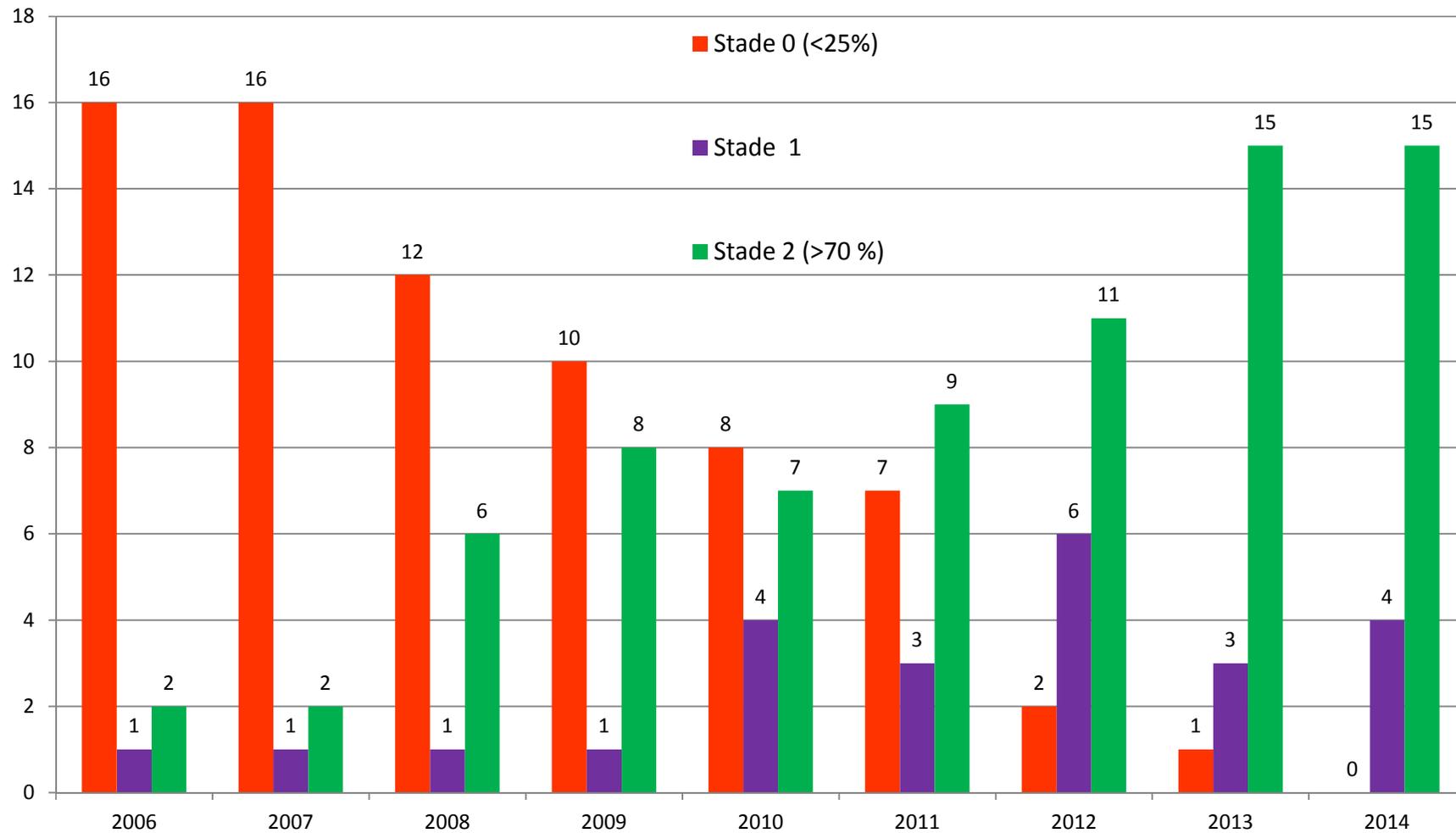
Propreté Radiologique

- 1996 : DI 82 (indice 0) : non dispersion de la contamination hors ZC et hors site
- 2000 à 2002 : installation des portiques C3 personnel et véhicules
- 2003 : DI 104 (indice 0) : règles de mise en œuvre du zonage « propreté / déchets » et de reconquête de la propreté
- 2004 : Golfech, Civaux et Cattenom se lancent dans la démarche Everest , puis Fla en 2014, Chooz et Penly en 2015
- 2004-2006 : Mise en place des premiers portiques C2 Béta-Gamma sur les sites Everest

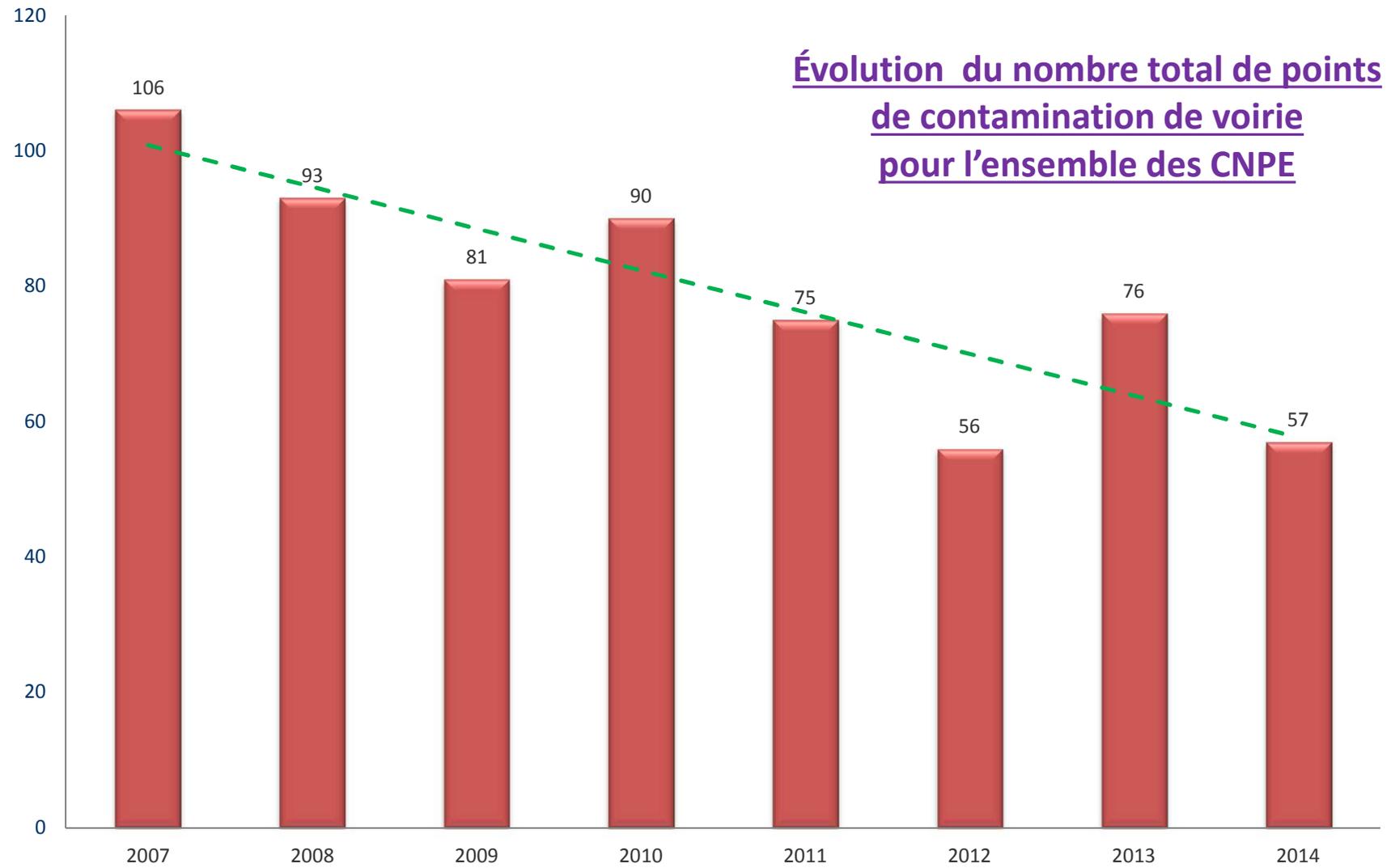
Propreté Radiologique

Évolution du niveau de propreté des locaux (< à 0,4 Bq/cm²)

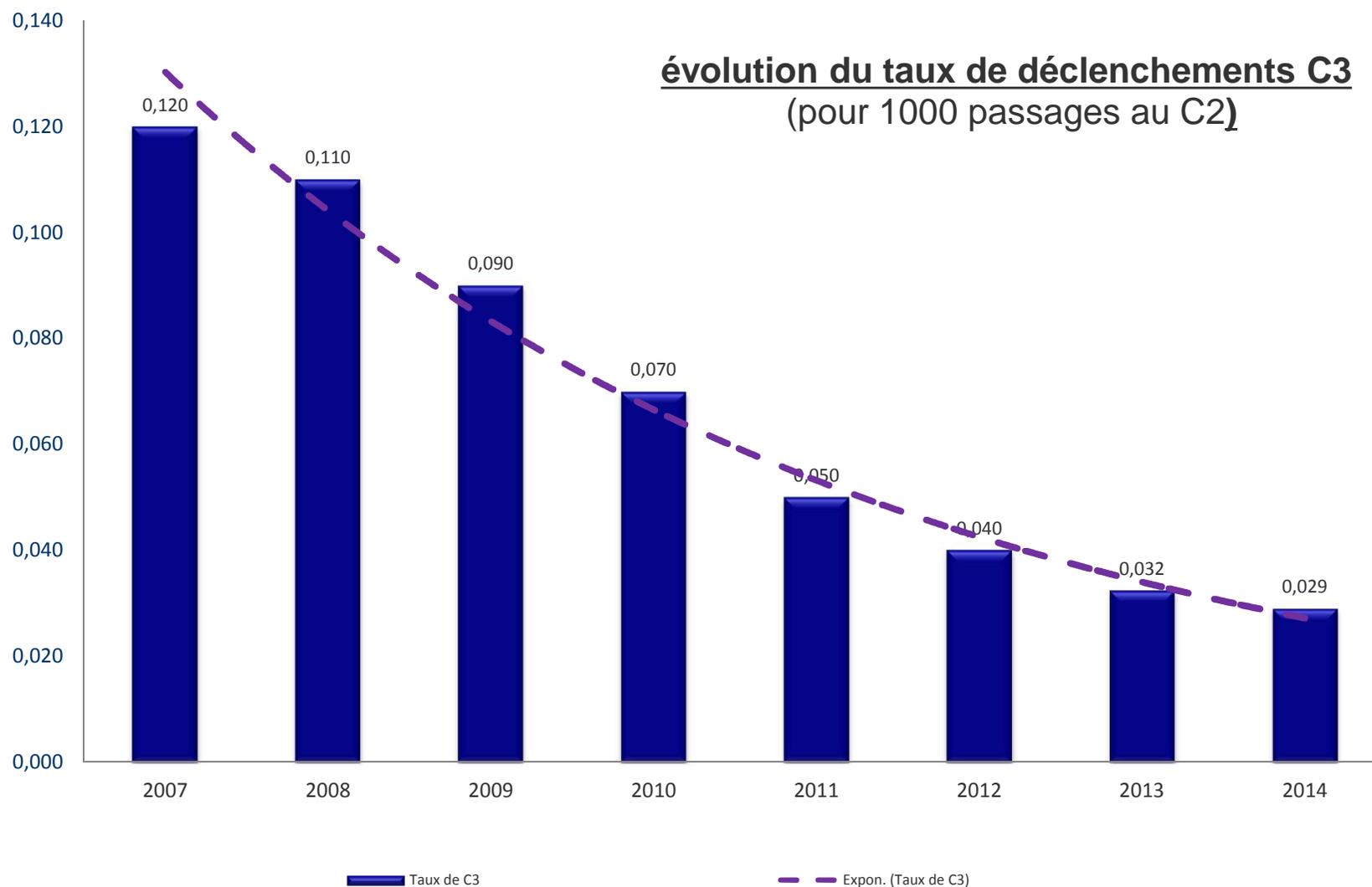
Nb de CNPE



Propreté Radiologique

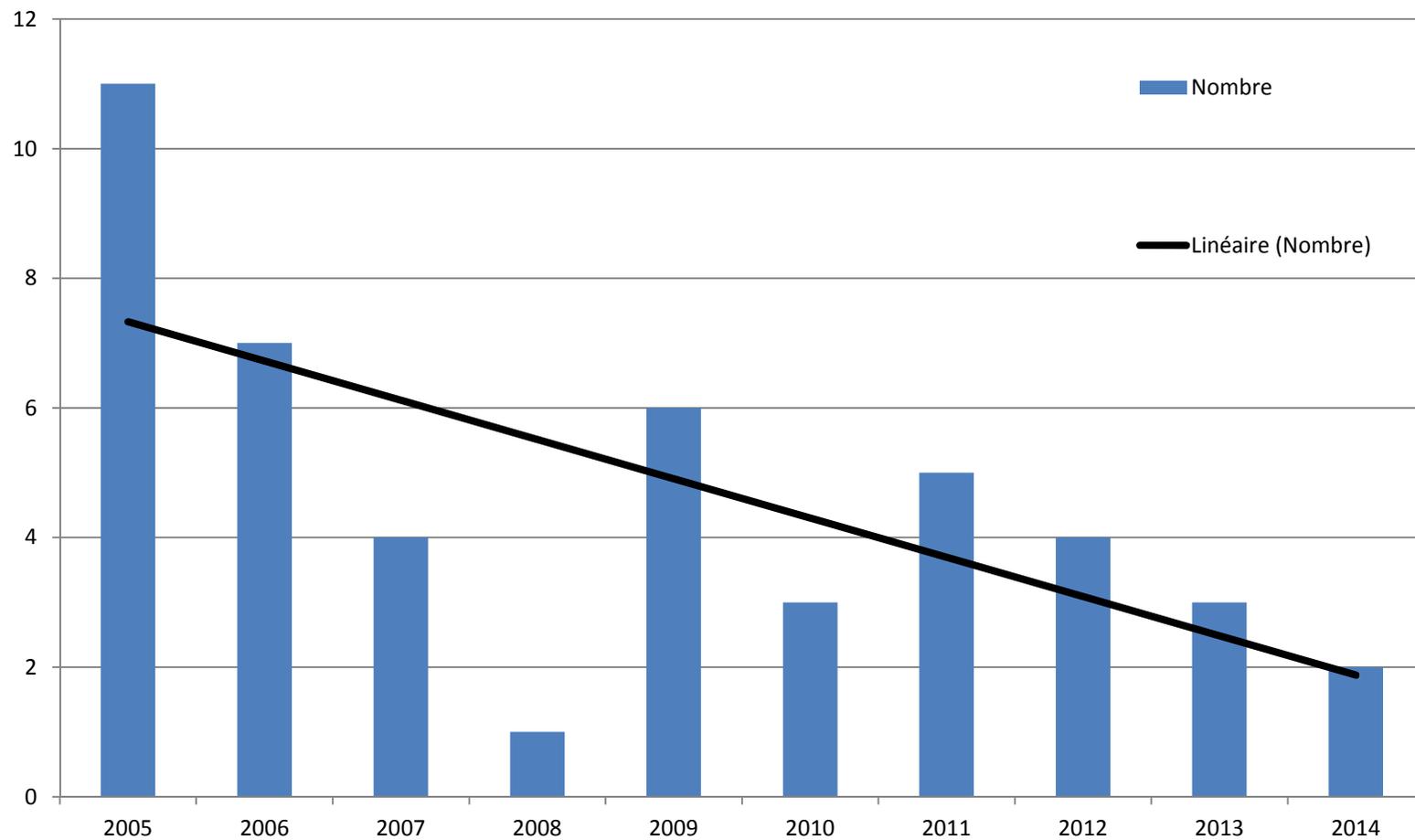


Propreté Radiologique



Propreté Radiologique

écarts "propreté" des transports (outillage, déchets, combustibles)



Propreté Radiologique

2011 à 2014 : remplacement des portiques C2 (bêta-gamma)



Bêta:
100 Bq aux mains
200 Bq sur le corps

Gamma :
600 Bq sur le corps





Formation et Culture RP



Formation et Culture RP : des formations rénovées et ciblées

- 2005-2007 : Mise en place des chantiers-écoles dans la formation des agents EDF
- 2007 : Mise en place des formations STARS (tronc commun et sessions dédiées pour la logistique et prévention des risques) pour la formations des prestataires
- 2010 : Académie de savoirs spécifiques pour les agents SPR
- 2014 : Mise en place des formations CIN (formation commune des intervenants du nucléaire)

Formation et Culture RP : être acteur de sa protection



Contrôleur Main-Pieds

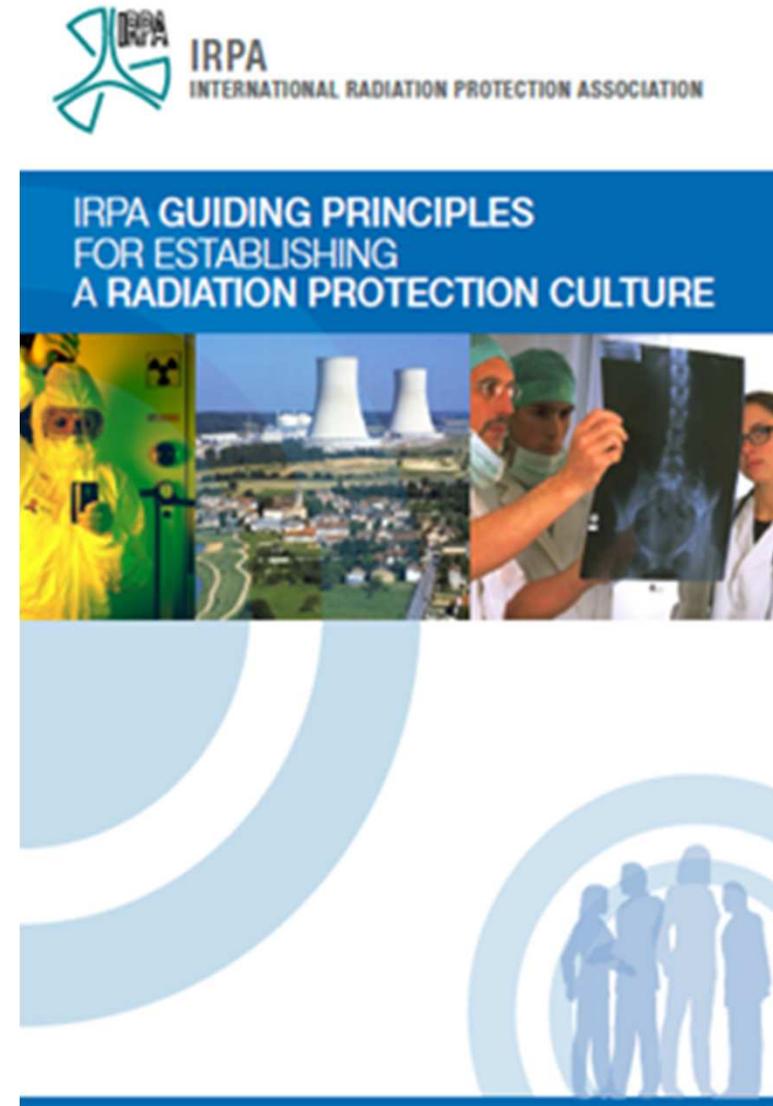
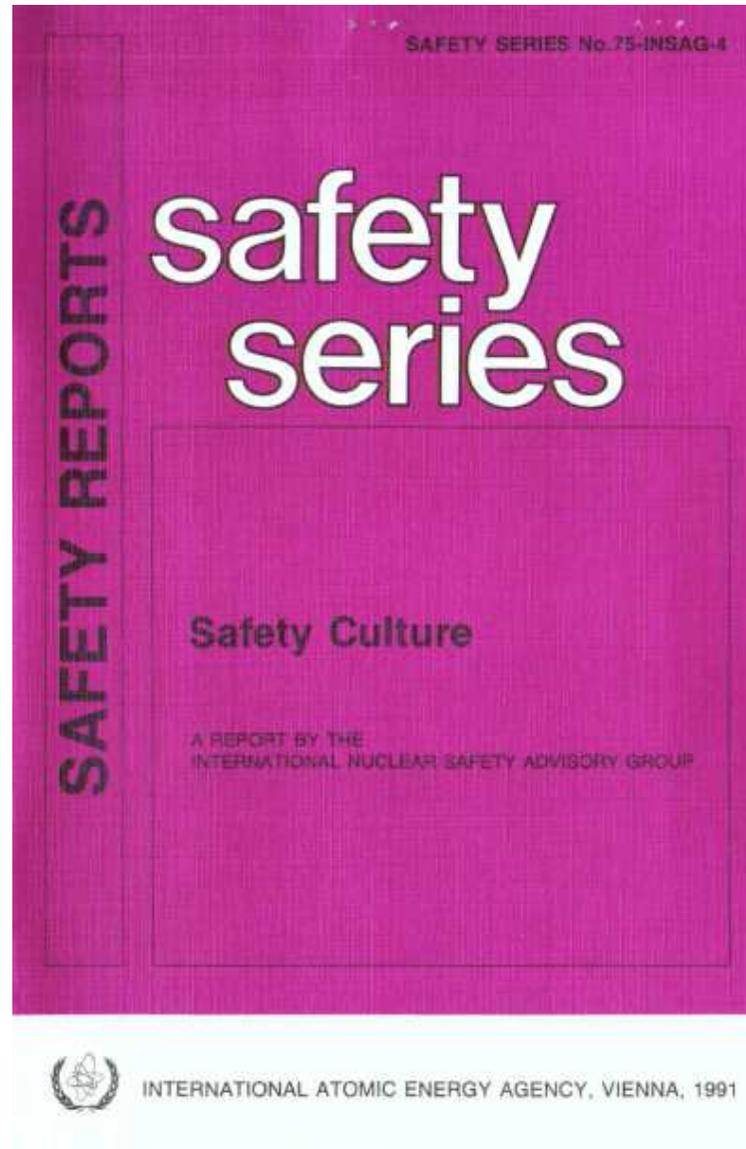


Contrôleur Petits Objets

Certification des Entreprises

- 1990: Création du CEFRI
- 1992 : EDF exige que toute entreprise intervenant sous rayonnements ionisants soit certifiée CEFRI dans un délai de 3 ans
- Le Code du Travail et les articles :R231-110 (avril 2003), puis R4461-10 (mars 2008) et enfin R4451-122 (juillet 2010) appellent la certification et renvoie à un arrêté à paraître pour en préciser les modalités
- Arrêté du 27 novembre 2013 rend la certification obligatoire à compter du 1^{er} juillet 2015

Formation et Culture RP



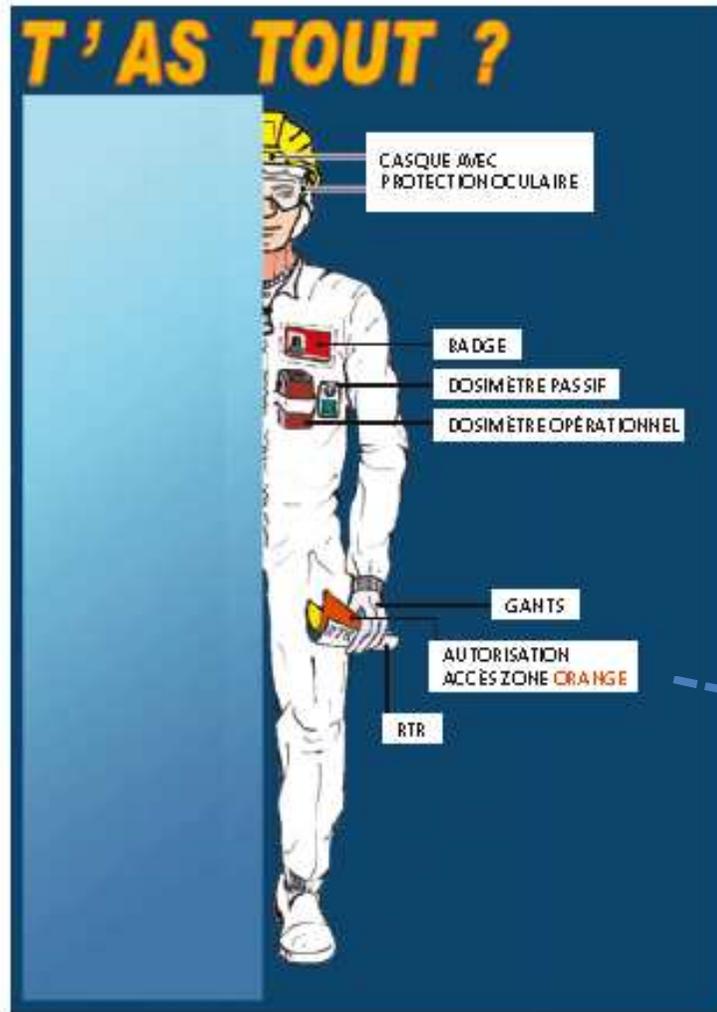
Formation et Culture RP

- 2004: Publication du Mémento de la Radioprotection
- 2014 : Refonte et actualisation du Mémento de la Radioprotection (accessible depuis les sites « prestataires du nucléaire » et « PRISMe pour tous »)

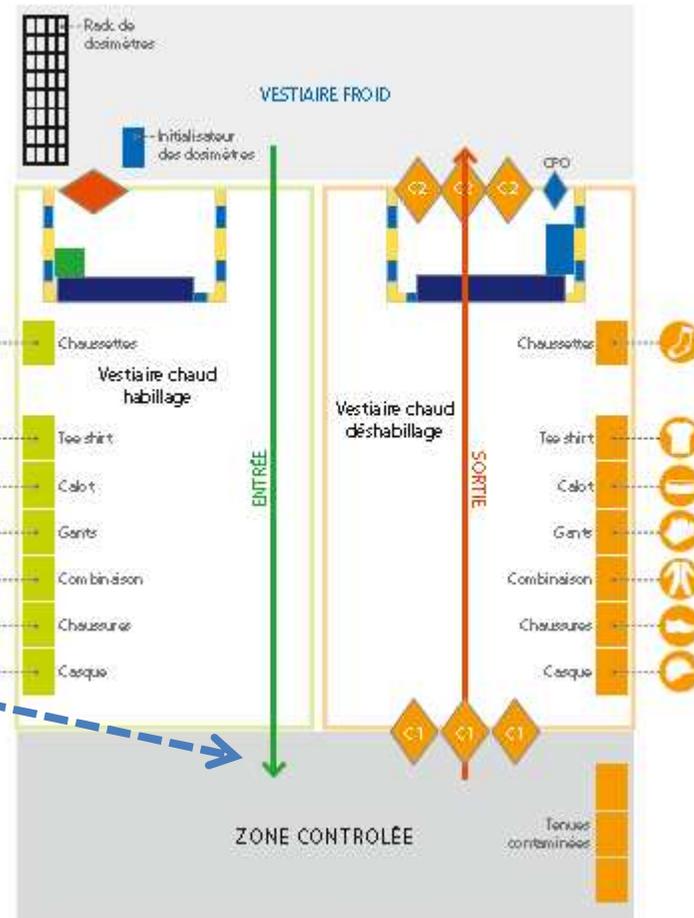


Formation et Culture RP

MIROIR DE CONTRÔLE À L'ENTRÉE DE ZONE CONTRÔLÉE



ENTRÉE ET SORTIE DE LA ZONE CONTRÔLÉE
HABILLAGE / DESHABILLAGE ET CONTRÔLES



L'éthique d'EDF en Radioprotection

- **L'équité :**
 - De formation (mêmes dispositifs et moyens)
 - De moyens (mise à disposition de dosimètres opérationnels, de matériels de RP, d'EPI) et d'outils d'optimisation (accès à Prévoir et Cartorad)
 - De réduction des doses individuelles (baisse d'un facteur 2 en 10 ans des doses moyennes, diminution du nombre de personnes les plus exposées)
 - De suivi médical,
- **L'accès à l'information, le partage et l'écoute :**
 - Accès libre à sa dose opérationnelle, à la documentation (mémento , référentiel, PRISMe, ...)
 - Des espaces privilégiés de rencontres avec les sociétés intervenantes (nombreux PEX et Club des Radioprotectionnistes)
- **La transparence :**
 - L'analyse et la déclaration des événements

Le mot de la fin

- Engagement des entreprises intervenantes et des fournisseurs de matériel
- Volonté commune d'aller toujours de l'avant