SFRP – Quatrièmes rencontres des PCR

GE Healthcare

Dosimétrie Opérationnelle :
Retour d'Expérience en Milieu industriel et Intervenants Extérieurs

Jean-Paul Charlet - Gérard Laurencin

9 & 10 décembre 2004

GE imagination at work

Qui sommes-nous ?

Activités:

- fabrication de Tubes RX,
- intégration de Mammographes,
- intégration des Gamma-caméras,
- intégration de salles Vasculaire,
- Service Après Vente en Médecine Nucléaire, Scanner, IRM, X-ray et Vasculaire.

Site industriel de Buc:

- 2.000 personnes dont 200 Catégories "A" ou "B"

Service Après Vente France:

- 600 personnes dont 400 Catégories "A" ou "B"

GE imagination at work

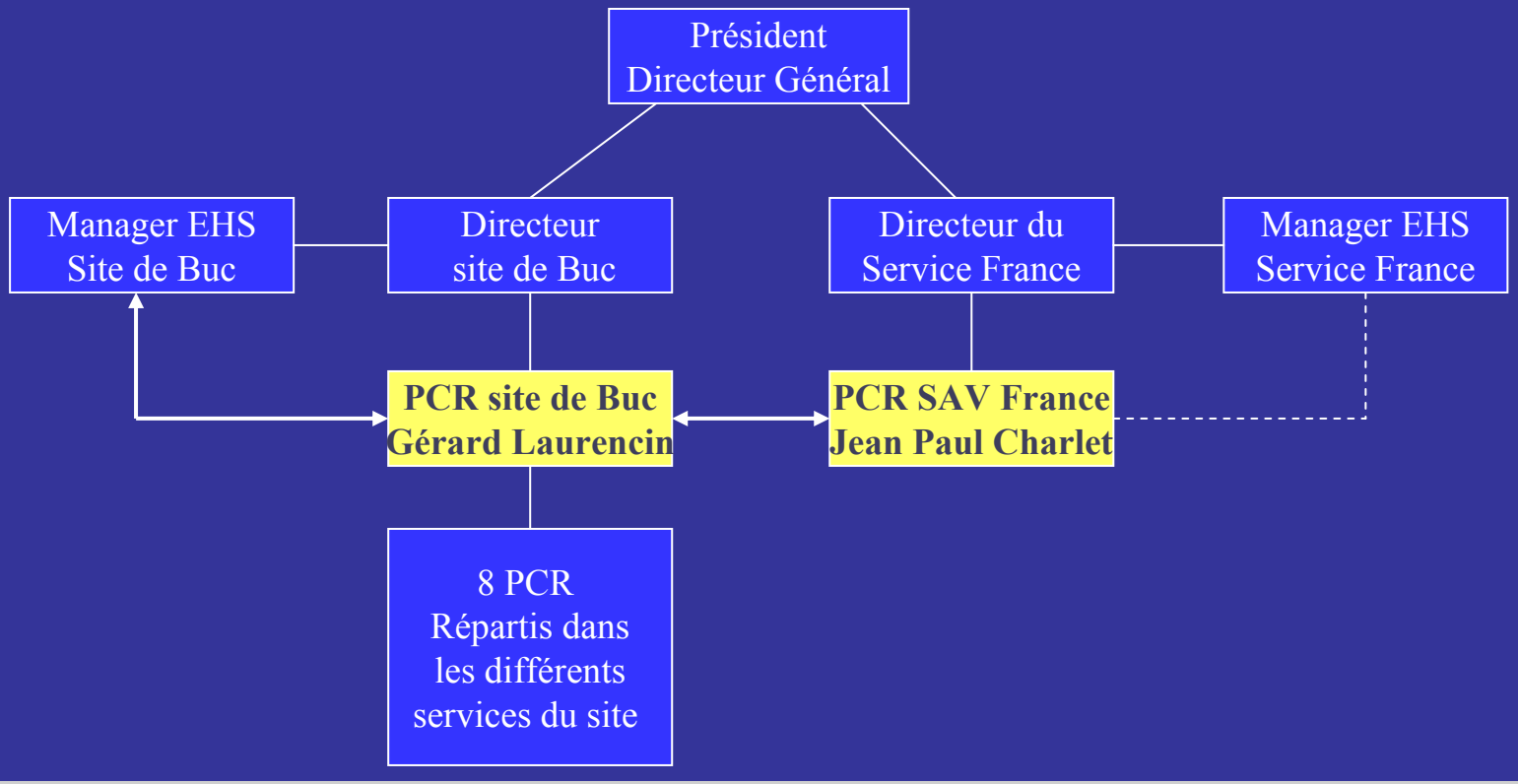
Nos Types de Risques

- Site de Buc :
  - > Manufacturing
    - – Intégration Vasculaire
    - – Fabrication tubes à rayons X
  - > Engineering
    - – Recherche et Développement

- Service Après Vente France
  - > Sites clients (hôpitaux, cliniques, cabinets de radiologie, laboratoires pharmaceutiques)
  - > Centres de formation sur nos produits

GE imagination at work

Organisation de la radioprotection



GE imagination at work

Déploiement de la Dosimétrie Opérationnelle

- Formation à la dosimétrie opérationnelle de tout le personnel concerné en 2002.

- Site de Buc :

  1 médecin du travail et 9 PCRs.

  Fourniture de 200 dosimètres opérationnels nominatifs.

  Suivi par 6 lecteurs interconnectés répartis dans l'usine.

- Service Après Vente France :

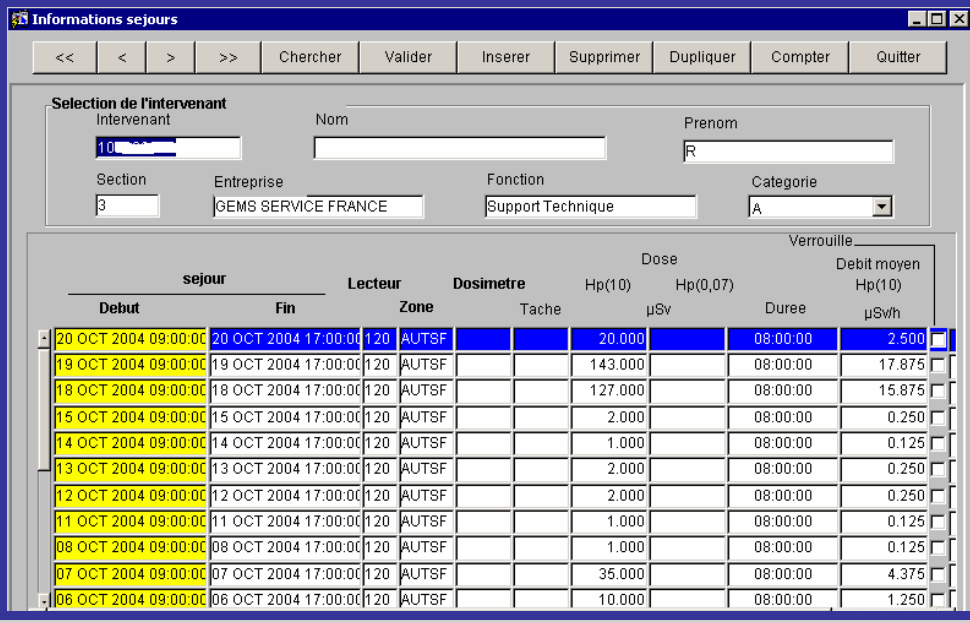
  49 médecins du travail et 1 PCR.

  Fourniture de 400 dosimètres opérationnels autonomes nominatifs aux **« itinérants ».**

GE imagination at work

Transmission des doses par les «itinérants»

- Saisie obligatoire de la dose affichée sur le dosimètre électronique après intervention en zone contrôlée.
- Transmission automatique des données (créée par les PCR en collaboration avec la société MGPi) avec le compte rendu d'activité hebdomadaire du technicien.
- Intégration automatique des données confidentielles dans le système informatique de gestion de la dosimétrie (Dosiview).



GE imagination at work

Résultats Dosimétriques Opérationnels

Buc (Bilan 2003 et 2004)

Buc	2003	2004
Effectif (utilisateurs)	133	137
Dose Efficace totale (microSv)	14426	3881
Durée Totale en Zone (h)	106265	113741
Dose Moyenne (microSv)/personne/an	108,466	28,328

Données extraites de Dosiview

GE imagination at work

Résultats Dosimétriques Opérationnels

Service Après Vente (résultats sur 10 mois par modalité)

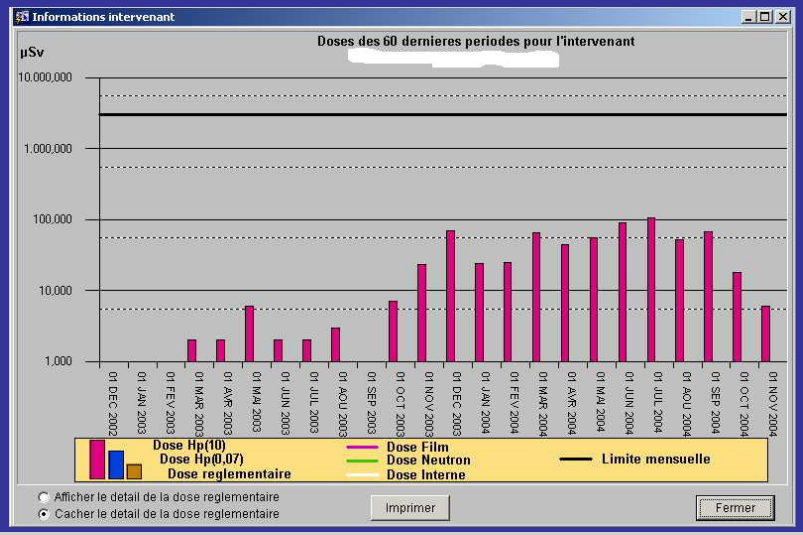
SAV en 2004	X-Ray et Vasculaire	Scanner	Médecine Nucléaire / Cyclotron
Effectif	298	61	45 / 14
Dose Efficace (microSv)	396	13	93 / 3318
Échantillon	40	4	8 / 7
Dose Moyenne / personne /10 mois (microSv)	9,9	3,25	11,6 / 474

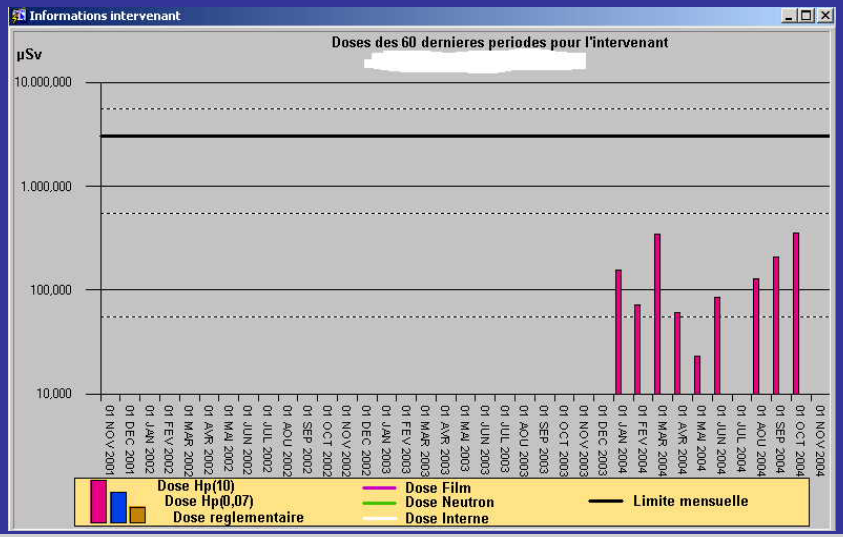
Données extraites de Dosiview

GE imagination at work

Exploitation des Résultats

- Transmission mensuelle des résultats dosimétriques aux employés les plus exposés (cyclotron).
- Analyses des résultats de doses élevées
  - > Cyclotron: réparation des cibles
  - > Vasculaire: réglage caméra
  - > X-Ray: coïncidence du faisceau X-lumineux





GE imagination at work

Améliorations

- Site de Buc
  - > Manufacturing: création d'une Zone Publique = 90% du secteur
  - > Engineering: création de procédures de travail

- SAV
  - > Cyclotron: mise en décroissance des cibles radioactives avant réparation
  - > Vasculaire: outillage générant une mire
  - > X-ray : outillage d'alignement du faisceau

GE imagination at work

Améliorations

Formations:

- Buc : 235 personnes formées sur la période 2002-2003
- SAV: 428 personnes formées sur l'année 2002

Ces chiffres incluent les responsables hiérarchiques

Réduction de doses:

- Buc : Création des zones publiques, postes de travail hors zone contrôlée, mise en place de procédures de travail, réduction des doses par 4.
- SAV : Analyse des tâches sur différents postes de travail (cyclotron, vasculaire, etc), création d'outillage, équipement de protection individuels disponible en commande sur l'intranet.
  Malgré l'augmentation des systèmes PET et Cyclotron, la dose moyenne est stable.

Conclusions

- La Radioprotection est une activité prioritaire dans l'entreprise au même titre que l'Hygiène et la Sécurité.
- La mise en place de la dosimétrie opérationnelle a permis de réduire les doses de façon significative et de les maintenir au niveau le plus bas possible.
- La formation périodique (annuelle) reste un excellent moyen de motiver le personnel.

GE imagination at work