

COMPARAISON DOSIMETRIE PASSIVE ET ACTIVE A MELOX



Présentation SFRP des 27 et 28 Mai 2008

B Quesne : Médecin du travail de melox

J. Jehanno : Service Radioprotection et Environnement

A. De vita : Service Radioprotection et Environnement

- ▶ **C'est 7 hectares dans le sud près du Palais des Papes sur le site de Marcoule**
- ▶ **C'est l'autorisation de fabriquer 195 t ML**
 - **Soit l'équivalent d'environ 400 assemblages de type EDF**
- ▶ **C'est environ 1000 m³ de Boites à Gants**
- ▶ **c'est environ 1600 personnes dosimétrées et 3 HSv**

- ▶ **Rappel de la réglementation**
- ▶ **La problématique des dosimétries active et passive**
- ▶ **Le processus mis en place à Melox**
- ▶ **Les résultats et bilan de l'année 2007**
- ▶ **Conclusion**

▶ Le législateur précise que :

« Lorsque les résultats de la dosimétrie passive et de la dosimétrie opérationnelle, mentionnée à l'article R. 231-94, ne sont pas concordants, le médecin du travail détermine la dose reçue par le travailleur ...»

A priori simple, mais ...

La problématique des dosimétries active et passive

▶ Les dosimétries active et passive

→ fournir une donnée dosimétrique la plus proche possible de la réalité et de la grandeur de protection.

▶ Par contre, les normes et réglementations sont quelques peu différentes:

◆ L'effet des basses énergies

Sur Melox, Les doses sont surtout induites par les basses énergies peu compatible avec les dosimètres électroniques (> 50 keV).

Notre dosimètre actif permet de « voir » à partir de 25 keV, mais il subsiste encore un écart.

◆ L'impact des normes passif / actif

Les critères sont différents notamment en ce qui concerne les réponses relatives en énergie et angulaires.

cela entraîne des écarts significatifs entre les deux types de dosimétries.

◆ L'effet du seuil d'enregistrement

Pour la dosimétrie active : pas d'effet de seuil.

Les laboratoires de dosimétries ne restituent qu'au dessus de 0,10 mSv.

Sur MELOX, cet écart est de l'ordre de 3 à 4 %.

On constate que techniquement et administrativement ces 2 types de dosimètres ont des différences.

il faudra en tenir compte dans l'interprétation et l'analyse lorsque des écarts seront détectés.

- ▶ **Sur MELOX, la radioprotection et le médecin, ont bâti le processus suivant :**
 - ◆ **Définition de critères de comparaison entre la dosimétrie passive et active.**
 - ◆ **La radioprotection compare et analyse avec les opérateurs, les écarts entre la dosimétrie active et passive,**
 - ◆ **Elle formalise les écarts et analyse vers le médecin du travail,**
 - ◆ **Le médecin du travail décide des suites à donner vis-à-vis de cet écart de dosimétrie.**

- ▶ **En somme, rien de vraiment compliqué !**

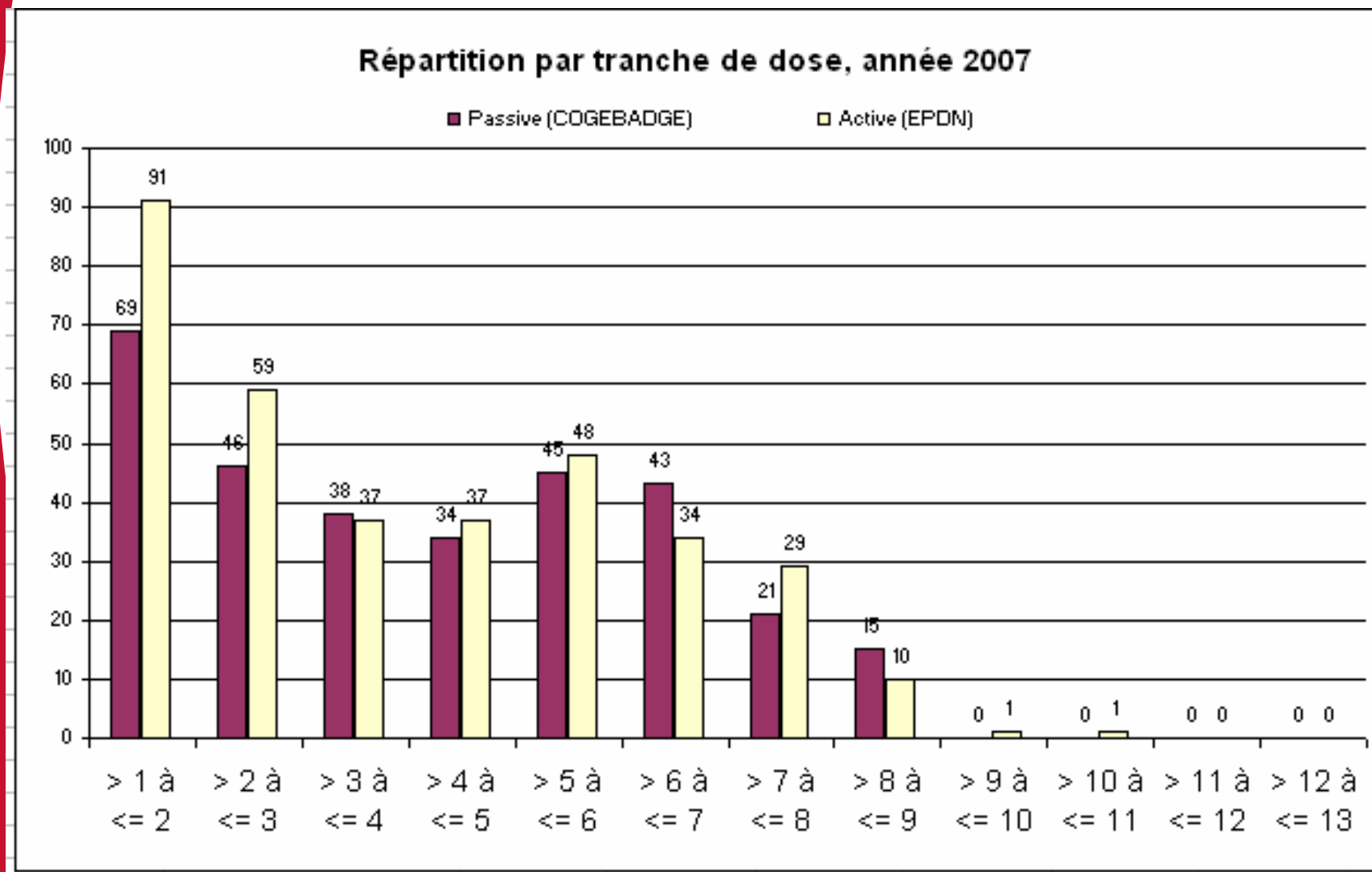
Nous avons mis en place un système d'alerte sur la dosimétrie mensuelle et sur celle 12 mois glissants:

Ainsi, pour la dosimétrie mensuelle, les critères sont les suivants :

| | Dosimètre passif | Dosimètre actif | Observations |
|-----------|------------------|--|---|
| Critère 1 | > 0.5 mSv | < à 0.5 x donnée du dosimètre passif | Dosimétrie active sous estimatrice |
| | | > à 2 x donnée du dosimètre passif | Dosimétrie active sur estimatrice (facteur 2) |
| Critère 2 | < 0.5 mSv | > à 0.25 mSv en plus du dosimètre passif | Défaillance d'un dosimètre ou problème de port. |

Et pour la dosimétrie 12 mois :

| | Dosimètre passif | Dosimètre actif | Observations |
|-----------|------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| Critère 1 | ≥ 5 mSv | < à 0.5 x donnée du dosimètre passif | Dosimétrie active sous estimatrice |
| Critère 2 | ≥ 5 mSv | > à 1.5 x donnée du dosimètre passif | Surestimation d'un facteur 1.5 |



Répartition par tranches de dose

Comparaison dosimétrie active et passive

► Analyses :

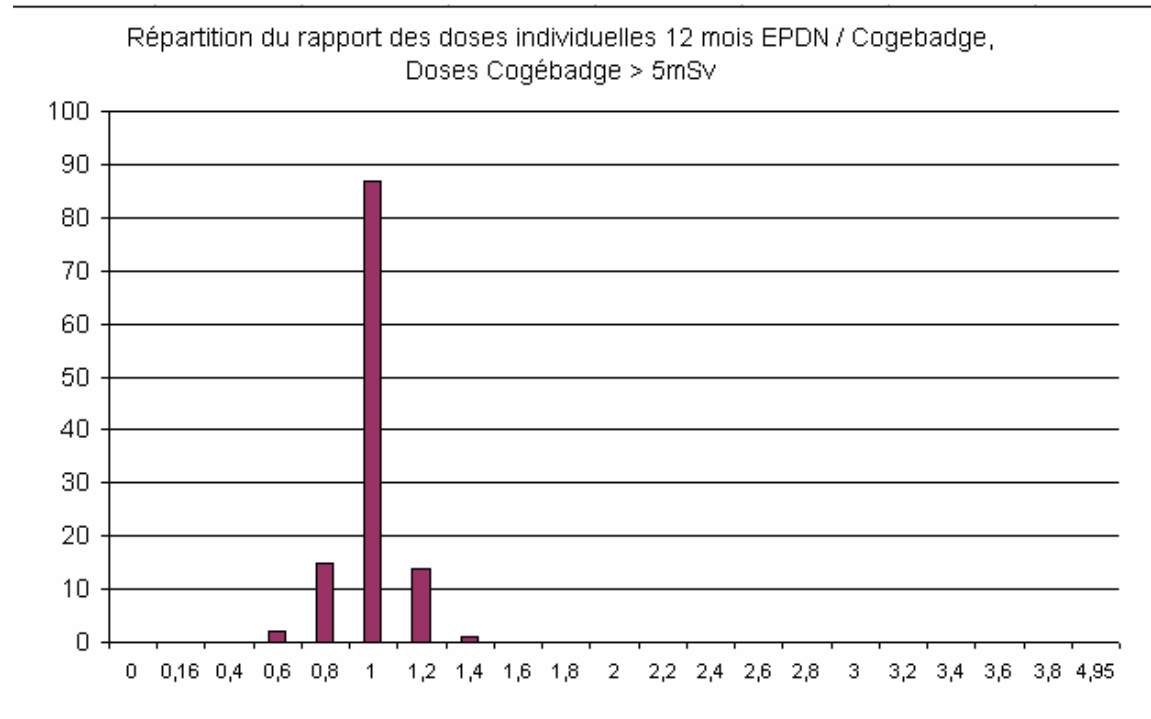
Tant individuellement que collectivement les résultats sont cohérents.

15 Écarts sur 8000 enregistrements sont à noter et relatifs uniquement à la dosimétrie mensuelle :

- ◆ ***Période de port différente entre les deux dosimétries,***
- ◆ ***Problème survenu sur le dosimètre passif,***
- ◆ ***Perte du dosimètre passif,***
- ◆ ***Effet de seuil d'enregistrement,***
- ◆ ***Dysfonctionnement du dosimètre actif.***

► La population concernée est celle de MELOX

- ◆ Pour les intervenants $\geq 5\text{ mSv}$ sur 12 mois, la répartition est la suivante:



➔ *Cela reste dans les critères fixés*

- ▶ Répondre à la réglementation, quelques différences entre dosimétrie passive et active, et dans tous les cas, rester favorable au salarié.

- ▶ Sur 2007 : bonne corrélation entre les deux types de dosimétrie. Sur plus de 8000 enregistrements : 15 écarts (- de 0.2 %).

- ▶ L'analyse de ces écarts est parfois difficile car :
 - ◆ Différée,
 - ◆ Sur une longue période (1 mois) et beaucoup d'interventions.

- ▶ Nécessité d'un travail d'équipe entre le médecin et la radioprotection.