

**IRSN**INSTITUT  
DE RADIOPROTECTION  
ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

# Le dosimètre Radio Photo Luminescent

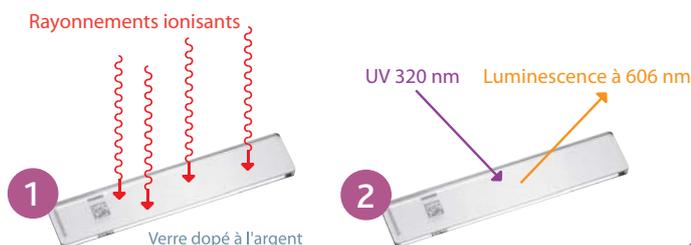
Ce nouveau dosimètre utilise la technique de dosimétrie passive la plus performante : la radio photo luminescence (RPL).

Conforme à la réglementation en vigueur, ce dosimètre de nouvelle génération est indiqué pour la détection des rayonnements X,  $\gamma$  et  $\beta$  utilisés dans tout domaine d'activité (industrie, médical, dentaire, recherche,...).

Il est conseillé pour le suivi dosimétrique individuel des personnes, de zone (ambiance...) et de l'environnement.

## PRINCIPE de la RPL

- 1 Le rayonnement ionisant (X,  $\gamma$  ou  $\beta$ ) arrache des électrons à la structure du détecteur en verre. Ces électrons sont piégés par les impuretés contenues dans le verre (ions argent).
- 2 Placés sous un faisceau ultra violet de longueur d'onde 320nm ces électrons se désexcitent en émettant une luminescence orange. Cette luminescence est proportionnelle à la dose reçue.



## UN DOSIMÈTRE PERFORMANT

- Excellente réponse angulaire et ce, quel que soit l'angle du rayonnement incident
- 5 plages de lecture en routine ou 15 points de mesure en lecture analytique
- Possibilité de relire le dosimètre autant de fois que nécessaire
- Possibilité d'avoir des informations sur la nature, l'énergie des rayonnements et les conditions de l'exposition
- Possibilité de réaliser et d'archiver des images de la dose

### Contact

Francis Leblanc  
Courriel : dosimetre@irsn.fr[www.irsn.org](http://www.irsn.org)

	Gamme en énergie	Gamme en dose	
Photons X et $\gamma$	de 10 keV à 10 MeV <sup>(1)</sup>	< 0,02 mSv <sup>(2)</sup>	10 Sv
Particules $\beta$	de 100 keV à 3 MeV <sup>(1)</sup>	< 0,02 mSv <sup>(2)</sup>	10 Sv

<sup>(1)</sup> Valeurs conformes à la norme pour l'exploitation en routine. Des tests réalisés avec des accélérateurs ont montré la possibilité d'utiliser ces dosimètres à des énergies plus élevées.

<sup>(2)</sup> Dans des conditions spécifiques de laboratoire, le seuil de détection est de quelques  $\mu$ Sv. La plus petite valeur non nulle communiquée pour l'exposition des travailleurs est de 0,05 mSv.



## COMPARAISON DE DIFFÉRENTS DOSIMÈTRES\*

	Film	TLD (Thermoluminescence)	OSL (Luminescence stimulée optiquement)	RPL (Radio Photo Luminescence)
Gamme en énergies détectées	●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Limite de détection	●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
Réponse angulaire	●●●●●	●●●●●	●●●	●●●●●
Relecture	●●●	●●●●● (Thermogramme)	●●●●●	●●●●●
Image de la dose	●●●●●	●	●●	●●●●●
Info faible énergie X et γ	●●●	●●●	●●●	●●●●●
Info énergie β	●	●	●	●●●

\* Résultats de tests réalisés sur les dosimètres passifs disponibles en France



Image générée par des photons X de 13,8 keV



Image d'une pièce métallique placée devant le dosimètre engendrant une erreur de calcul de la dose

Lieu d'utilisation  
(ex : Hôpital et/ou service)

Numéro du dosimètre

Code unité de distribution

28,9 mm

**IRSN**

Hôpital Liberorum

BERRATIER  
Catherine

89617547

15544000

M 200702

61,5 mm

Utilisateur

Code couleur par période de port

Période de port

## UN DOSIMÈTRE À L'ERGONOMIE SOIGNÉE

- Un dosimètre léger (12 g), robuste, peu épais (8 mm)
- Une identification claire du porteur, un code couleur pour reconnaître la période de port
- Un port par cordon autour du cou ou attaché au vêtement de travail à l'aide d'une pince-bretelle conservée par le porteur
- Un dosimètre prêt à l'emploi
- Un dosimètre garantissant le respect des mesures d'hygiène. Le boîtier du dosimètre est recouvert d'un film plastique thermo rétractable changé à chaque envoi. Un même boîtier ne peut donc pas être au contact de la peau de deux porteurs successifs.

**IRSN**

INSTITUT  
DE RADIOPROTECTION  
ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

Pour nous contacter: [dosimetre@irsn.fr](mailto:dosimetre@irsn.fr)

Tel.: +33 (0) 1 30 15 52 22

Fax: +33 (0) 1 30 15 52 24