

GUIDE POUR LA MISE EN ŒUVRE DE DOSIMETRIES A LECTURE
DIFFEREE COMPLEMENTAIRES EXTREMITES ET CRISTALLIN**Mots clés :** Dosimétrie – Extrémités - Cristallin**Objet :** Ce guide est une aide à la décision pour la mise en œuvre de dosimétries passives complémentaires extrémités et cristallin dans le cadre du suivi de la dosimétrie individuelle des travailleurs lors d'interventions sur les installations CEA du centre de Marcoule.**Destinataires :** Les fonctions ci-dessous mentionnées sont prévenues par messagerie de l'émission de ce document ; il leur appartient de le mettre en œuvre dans leur unité.

- DUSP/SPR : Chef de service et Adjointe ;
- DUSP/SPR/LRIC : Chef de Laboratoire ; Ingénieurs RP ; Chefs d'équipe ;
- DUSP/SPR/LRID : Chef de Laboratoire ; Ingénieurs RP ; Chefs d'équipe ; Techniciens RRC.

Diffusion : Ce document est mis à disposition de l'ensemble du personnel concerné par l'intermédiaire de l'application de GEstion des Documents Electronique du CEA ainsi que sur le site Intranet par l'intermédiaire du Code de Sécurité Marcoule, rubrique « Thème Radioprotection ».Un exemplaire signé doit être envoyé à l'adresse générique suivante : M-MAR-CSNSQ.SECURITE@cea.fr

1	Janvier 2026	Modification et remplacement des références [2] et [4]
Indice	Date	Détails des modifications apportées

BOLLESTEROS, Marie-Jordane Signé numériquement Le 28/01/2026			MEGIAS ROUDIL, Flavien Signé numériquement Le 28/01/2026
CAPLIN, Jeremy Signé numériquement Le 28/01/2026		POURCEL, Laurent Signé numériquement Le 28/01/2026	
J. CAPLIN	M. J. BOLLESTEROS	L. POURCEL	F. MEGIAS-ROUDIL
Ingénieur référent radioprotection DUSP/SPR/LRIC	Cheffe du SPR	Ingénieur qualité du DUSP	Chef du DUSP
Rédacteur	Vérificateur	Approbateur	Emetteur

HISTORIQUE

0	Janvier 2026	Annule le document DUSP/SPR GU RP 016 Ind 1.
<i>Indice</i>	<i>Date</i>	<i>Détails des modifications apportées</i>

Impact opérationnel de la mise à jour :

La nouvelle version réduit le recours à la dosimétrie complémentaire, ce qui allège l'organisation du travail et limite l'adaptation des équipements de protection aux seules situations d'exposition non homogène.

SOMMAIRE

1	DOMAINE D'APPLICATION.....	4
2	DOCUMENTS DE REFERENCE	4
3	GLOSSAIRE	4
4	DOSIMETRIE A LECTURE DIFFEREE COMPLEMENTAIRE EXTREMITES	5
5	DOSIMETRIE A LECTURE DIFFEREE COMPLEMENTAIRE CRISTALLIN	6

1 DOMAINE D'APPLICATION

La réglementation [1] précise :

« La surveillance individuelle de l'exposition externe est réalisée au moyen de dosimètres individuels à lecture différée. Elle est adaptée aux caractéristiques des rayonnements ionisants auxquels sont susceptibles d'être exposés les travailleurs, notamment à leur énergie et leur intensité, ainsi qu'aux conditions d'exposition (corps entier, peau, cristallin ou extrémités). »

Dans le cadre du suivi de la dosimétrie individuelle des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants lors d'interventions sur les installations CEA du centre de Marcoule, ce guide est une aide à la décision¹ pour la mise en œuvre d'une dosimétrie à lecture différée complémentaire dans le cas où la distribution des doses dans l'espace ne serait pas homogène : le dosimètre à lecture différée porté à la poitrine est alors complété de dosimètres à lecture différée complémentaires permettant de s'assurer du respect des limites de dose aux parties du corps les plus exposées (extrémités, cristallin...).

Ce guide ne concerne que les chantiers spécifiques² présentant une exposition aux rayonnements ionisants non homogène sur lesquels doivent intervenir des salariés ne disposant pas de dosimètre à lecture différée complémentaire ou adapté à la partie la plus exposée et pour lesquels se poserait la question de leur en affecter ponctuellement : les intervenants disposant déjà de dosimètres à lecture différée complémentaires adéquats et amenés à intervenir sur ces chantiers devront le(s) porter dès lors que l'exposition ne sera pas homogène³.

2 DOCUMENTS DE REFERENCE

[1]. **Arrêté du 26 juin 2019** relatif à la surveillance individuelle de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants

[2]. **RSSN-PRP-82-01** : Recueil des fiches techniques de radioprotection

[3]. **MAR PR R2SE-SEC 060** : Instruction pour l'évaluation du risque radiologique dans les installations du CEA/MAR

[4]. **MAR PR R2SE-RP 004** : Dossier d'intervention en milieu radioactif

3 GLOSSAIRE

CRP

Conseiller en RadioProtection

DIMR

Dossier d'Intervention en Milieu Radioactif

REX

Retour d'Expérience

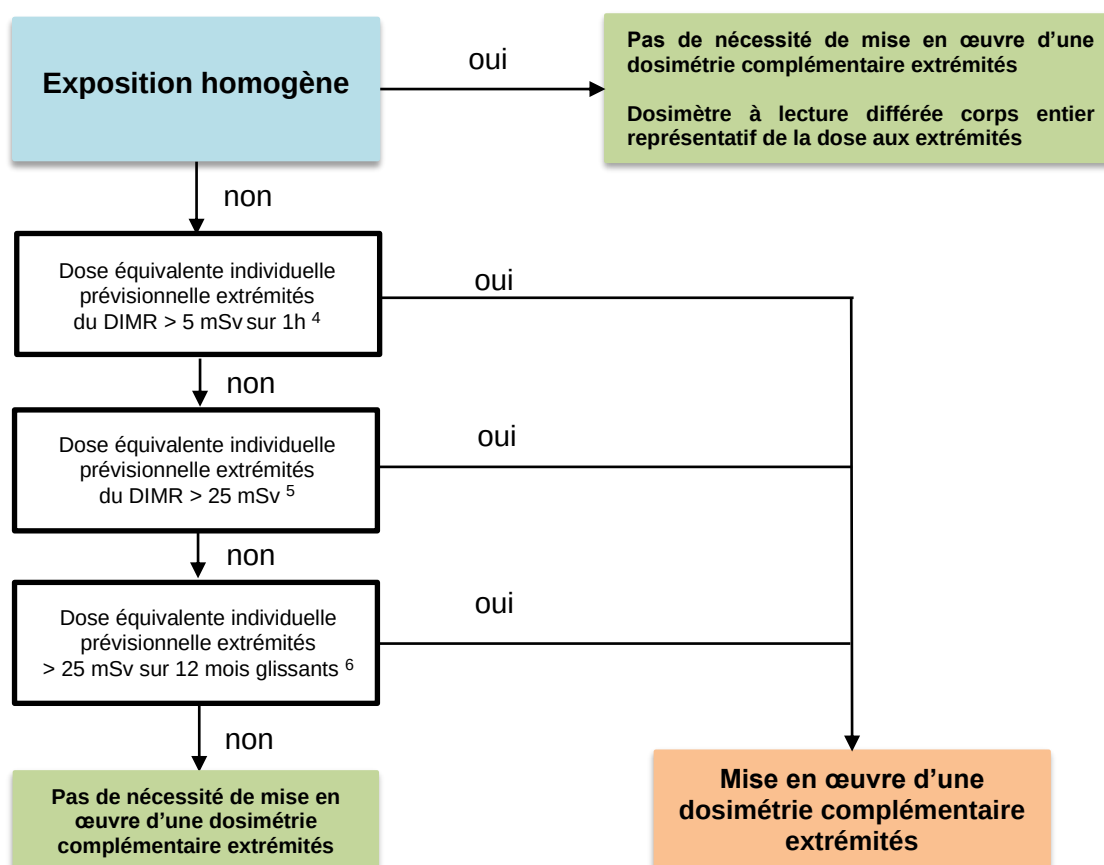
¹ L'employeur est responsable de l'analyse des postes de travail et de la détermination du système de dosimétrie adapté.

² Travaux et opérations hors contexte des interventions courantes du salarié. A titre d'exemple, ce guide s'appliquera pour le cas d'un salarié exposé de manière homogène à son poste de travail courant et amené à intervenir ponctuellement sur un poste avec une exposition non homogène et prépondérante au niveau des extrémités. Pour un salarié ayant un poste de travail avec une exposition non homogène à son poste de travail courant (par exemple : travail en boîte à gants), ce guide ne sera pas applicable : le suivi dosimétrique adapté devrait avoir déjà été identifié et mis en place par son CRP.

³ Par homogène, il est entendu un même niveau d'exposition entre le dosimètre à lecture différée corps entier et les autres parties exposées du corps (extrémités, cristallin).

4 DOSIMETRIE A LECTURE DIFFEREE COMPLEMENTAIRE EXTREMITES

Le logigramme qui suit est une aide à la décision pour la mise en œuvre d'une dosimétrie à lecture différée complémentaire extrémités.



La mise en œuvre d'une dosimétrie à lecture différée complémentaire extrémités peut être accompagnée par un système de dosimétrie opérationnelle extrémités (par exemple : dosimètre « montre ») afin d'assurer un suivi en temps réel des niveaux d'exposition.

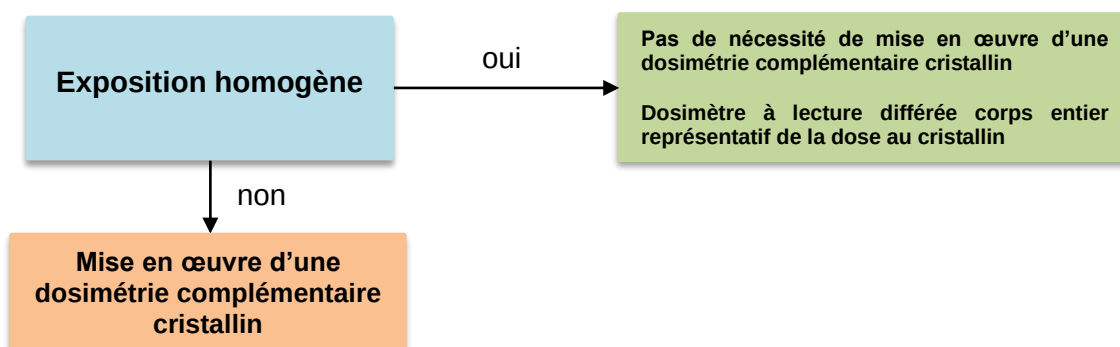
⁴ Limite basse d'exposition aux extrémités conduisant à classer une opération particulière à un enjeu radiologique de niveau 1 [2].

⁵ Pour une dose équivalente aux extrémités n'excédant pas 25 mSv sur 12 mois glissants, aucune mesure particulière n'est nécessaire en complément de la vérification que les moyens de surveillance et/ou contrôle des niveaux d'exposition soient opérationnels [2].

⁶ Engagement du conseiller en radioprotection de l'intervenant sur la base notamment de son suivi dosimétrique, REX (résultats de dosimétrie extrémités pour des activités similaires...) et des activités programmées.

5 DOSIMETRIE A LECTURE DIFFEREE COMPLEMENTAIRE CRISTALLIN

Le logigramme qui suit est une aide à la décision pour la mise en œuvre d'une dosimétrie à lecture différée complémentaire cristallin.



La mise en œuvre d'une dosimétrie passive complémentaire cristallin peut être accompagnée par un système de dosimétrie opérationnelle cristallin afin d'assurer un suivi en temps réel des niveaux d'exposition.

Ci-dessous quelques exemples de configurations pour lesquelles la dosimétrie à lecture différée complémentaire cristallin pourra être préconisée :

- Travaux sur des radioéléments de basse énergie (≤ 30 keV) ;
- Utilisation du tablier de plomb par les opérateurs ;
- Opération nécessitant l'ajout ou la dépose partielle de protection(s) biologique(s) au cours de l'intervention ;
- Travaux sur enceinte blindée avec verre au plomb.