

NEUTRAK®

Un concentré de performances

Le dosimètre passif NEUTRAK est adapté à la mesure de dose pour tout type de spectre neutronique, des neutrons thermiques aux rapides.

Le dosimètre Neutrak repose sur l'utilisation d'un détecteur solide de traces en PADC (poly-allyl diglycol carbonate) connu sous le nom de CR-39.



IPLUS®
avec Neutrak intégré

Identifiez en un coup d'oeil la présence d'un dosimètre Neutrak grâce à son picto !



Dosimètre de criticité intégrant IPLUS et Neutrak



IPLUS Poignet
avec Neutrak intégré

UN CONCENTRE DE PERFORMANCES

- Dosimètre le plus compact du marché
- Mesure pour tout spectre neutronique
- Détecteur de sensibilité élevée
- Performances conformes à la norme ISO 21909-1:2015

Optez pour un service accrédité !

La NEUTRAK est inclus dans notre portée d'accréditation COFRAC.

L'accréditation suivant la norme internationale homologuée NF EN ISO/CEI 17025 est la preuve de la compétence technique du laboratoire dans un domaine d'activités clairement défini et du bon fonctionnement dans ce laboratoire d'un système de management de la qualité adapté.



ACCREDITATION
N°1-1545
PORTÉE
DISPONIBLE SUR
WWW.COFRAC.FR



NEUTRAK[®], la garantie d'un suivi neutrons

Plus de 200 000 lectures par an

> UNCONCENTRE DE PERFORMANCES

Un dosimètre 2 en 1

Pas besoin d'une coque supplémentaire, le dosimètre Neutrak est intégré dans vos dosimètres poitrine et poignet. Ainsi, nos dosimètres prennent moins de place et sont plus agréables à porter !

Prêt à l'emploi

Autre avantage, le dosimètre Neutrak ne nécessite aucun montage avant distribution et aucun démontage avant renvoi. Un gain de temps au quotidien !

Facilement décontaminable

Le boîtier dans lequel est inséré le Neutrak ne contient ni joint en silicone, ni aspérité pour une décontamination aisée.

Systèmes d'attache



Pince crocodile



Clip plat avec deux systèmes d'accrochage :



Chaînette



Pince-attache

> ADOPTEZ LA RÉFÉRENCE DU MARCHÉ

Performances conformes aux critères de la norme neutrons ISO 21909-1:2015

Le dosimètre Neutrak est conforme aux exigences de la norme ISO 21909-1:2015. Sa caractérisation par un laboratoire indépendant montre même des performances métrologiques supérieures à cette norme avec une excellente linéarité de réponse et une réponse angulaire de $\pm 60^\circ$ (rapport disponible sur demande).

CR-39 avec une sensibilité élevée

Premier laboratoire européen pour le suivi des neutrons (200 000 dosimètres neutrons analysés par an), LANDAUER utilise un matériau produit suivant des spécifications propres lui conférant une grande sensibilité et un seuil de report dès 0,1 mSv.

LANDAUER produit plus d'un million de détecteurs CR-39 par an dans le monde. De nombreux laboratoires agréés en dosimétrie en France et à l'étranger ont choisi de les utiliser pour le suivi de leurs travailleurs.

3 dosimètres pour toutes vos applications



NEUTRAK J

Mesure des neutrons intermédiaires et rapides
Poste de travail hors faisceaux neutrons fortement modérés



NEUTRAK T

Mesure des neutrons thermiques, intermédiaires et rapides
Tout poste de travail



NEUTRAK + Criticité*

Mesure des neutrons de très hautes doses

Personnel exposé à des matières nucléaires fissiles dans les usines de fabrication et de traitement du combustible comportant un risque de criticité

**A noter, notre dosimètre criticité peut vous être livré non nominatif et dans un étui seul. Vous pouvez ainsi l'attribuer à des personnes différentes pendant une période de 2 ans.*

Choisir LANDAUER, c'est l'assurance d'un service accrédité pour ses compétences par des organismes extérieurs.

ons de qualité

COMMENT ÉVALUE-T-ON LA PERFORMANCE DE LA MESURE DES NEUTRONS ?

La performance d'un système de mesure dosimétrique dépend du design du détecteur, de la performance des systèmes de lecture, ainsi que de la qualité de fabrication des détecteurs et du processus d'analyse.

Pour la mesure des faibles doses, la performance d'un CR-39 est principalement liée à la qualité du signal mesuré et au niveau de bruit intrinsèque du détecteur. LANDAUER a choisi d'utiliser un matériau de très grande sensibilité sans artefact pouvant impacter la mesure. Ce choix, validé par des contrôles qualités sévères tout au long de la chaîne de mesures, vous permet d'avoir des détecteurs compacts et performants, conformes dès 0,1 mSv aux critères d'exigences définis dans la norme ISO 21909-1:2015.

LANDAUER est accrédité pour la mesure de la dose neutron avec détecteur CR-39 depuis plus de 10 ans.



PERFORMANCES TECHNIQUES

(Cf. accréditation COFRAC)

| Dosimètre | Neutrak-T | Neutrak -J |
|--|---|--|
| Type de rayonnement mesuré | Neutrons | |
| Grandeurs mesurées | Hp(10) poitrine et poignet | |
| Détecteur | CR-39 (PADC : poly-allyl diglycol carbonate) | |
| Technologie | DSTN (détecteur solide de traces nucléaires) | |
| Seuil de report | 0,1 mSv | |
| Convertisseur | Polyéthylène et Teflon® dopé au Bore 10 | Polyethylene |
| Linéarité de réponse | 0,1 mSv à 10 mSv (thermique) 0,1 mSv à 250 mSv (de 144 keV à 16,5 MeV) | 0,1 à 250 mSv (de 144 keV à 16,5 MeV) |
| Réponse en énergie et réponse angulaire associée | Plage thermique et de 144 keV à 16,5 MeV quel que soit le flux neutronique incident de 0° à ±60 ° | de 144 keV à 16,5 MeV quel que soit le flux neutronique incident de 0° à ±60 ° |

CARACTÉRISTIQUES DE TENUE À L'ENVIRONNEMENT

| | |
|--|---|
| Température de fonctionnement et de stockage | Pas d'influence sur la sensibilité du détecteur jusqu'à 40 °C |
| Hygrométrie | Pas d'influence sur la sensibilité du détecteur jusqu'à 90 % d'humidité |
| Exposition à la lumière | Pas d'influence sur la sensibilité du détecteur |

> CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

| | |
|------------------------------------|---|
| Fabricant | Dosimètre fabriqué suivant des spécifications propres à LANDAUER. |
| Types de rayonnement mesuré | Neutrak-J : neutrons intermédiaires et rapides Neutrak-T : neutrons thermiques, intermédiaires et rapides |
| Détecteur | CR-39, détecteur solide de traces nucléaires (DSTN) |
| Matériau | PADC (poly-allyl diglycol carbonate) |
| Radiateur | Neutrak-J : 100% polyéthylène Neutrak-T : une partie en polyéthylène, une partie en Teflon® chargé au bore 10 |
| Caractéristiques mécaniques | Poids : 0,44 g Surface totale du détecteur : 9 x 19 mm ² |



NEUTRAK J
et radiateur



NEUTRAK T
et radiateur

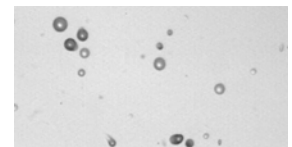
> PRINCIPE DE MESURE

Le laboratoire NEUTRAK est conçu et développé entièrement par nos ingénieurs.

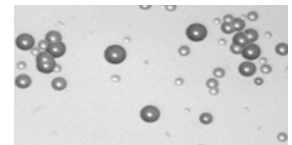
- Mesure des neutrons intermédiaires et rapides - Utilisation d'un radiateur en polyéthylène
L'interaction des neutrons avec les noyaux d'hydrogène contenus dans ce radiateur provoque l'émission de protons de recul qui laissent des traces dans le CR-39.
- Mesure des neutrons thermiques - Utilisation d'un radiateur Teflon® chargé au bore
L'interaction des neutrons thermiques avec le bore provoque l'émission de particules alpha qui laissent des traces dans le CR-39.

L'analyse d'un CR-39 s'effectue après trempage dans un bain de soude. Ce traitement est destiné à révéler les traces produites dans le matériau.

Méthode de lecture : comptage des traces laissées sur le détecteur grâce à un microscope à haute résolution et une chaîne de mesure entièrement automatisée.



Traces de neutrons
rapides et intermédiaires



Traces de neutrons
thermiques

> CONFORMITÉ AUX NORMES

ISO 21909-1:2015 - Dosimètres individuels passifs pour les neutrons - Exigences de fonctionnement et d'essai

> QUALIFICATIONS DE NOTRE LABORATOIRE

- Accréditation Cofrac Essais n° 1-1545 portée disponible sous www.cofrac.fr selon la norme NF EN ISO /CEI 17025 et aux exigences spécifiques pour l'accréditation des laboratoires indiquées dans le document COFRAC de référence LAB REF 37
- Agréments en en Belgique AFCN (Agence Fédérale de Contrôle Nucléaire)
- Participation aux inter-comparaisons nationales et internationales
- Caractérisation des dosimètres réalisée par un laboratoire indépendant de référence : le National Physical Laboratory (NPL) au Royaume-Uni