

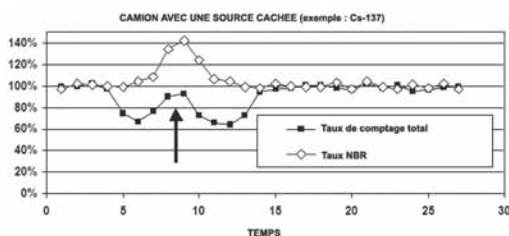
Une solution pour des mesures ultrasensibles

Apporteur de solutions en radioprotection, APVL Ingénierie est le distributeur français de matériels basés sur la technologie NBR qui permet de réduire l'influence des variations du bruit de fond naturel et ainsi réaliser des mesures rapides et très précises. Zoom sur une méthode de mesure originale et exemples d'applications.

Gros plan sur la méthode NBR

Chassez le naturel... l'artificiel revient au galop. Le NBR pourrait aisément s'inspirer de cette célèbre maxime. Cette méthode de mesure s'appuie en effet sur un algorithme de calcul original qui permet de distinguer très rapidement l'irradiation gamma naturelle de l'irradiation gamma artificielle. Plus de 1000 systèmes, intégrant cette technologie, sont utilisés à travers le monde. Les appareils de détection ultrasensibles basés sur la méthode NBR (natural background rejection ou réduction du bruit de fond naturel) sont appréciés par la Défense Civile, les pompiers ou les services chargés du contrôle de l'environnement.

Identifier une source cachée



Alarme signalée : ces courbes présentent la réponse d'un camion dont le chargement dissimule une source radioactive. L'augmentation de la courbe de débit de dose total s'accompagne d'une réponse simultanée de la courbe NBR. Le seuil d'alarme est ici fixé à 10% au-dessus du bruit de fond (110% sur le schéma).

Adopter la méthode NBR

Une sensibilité gamma extrêmement élevée, une détection sélective de la radioactivité artificielle : ces deux atouts ont séduit l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN).

L'établissement public et commercial fait confiance aux systèmes basés sur la technologie NBR et commercialisés par APVL Ingénierie.

Ici on surnomme ce radiamètre la « bas flux ». L'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) a adopté depuis 5 ans le **FHT40 NBR, un radiamètre portable** conseillé par la société APVL Ingénierie. Cet outil est la combinaison d'un radiamètre de pointe, le FH 40 GL 10, conçu pour contrôler le débit de dose et la dose gamma dans une gamme de mesure extrêmement large (10 nSv/h à 100 mSv/h) et d'un scintillateur plastique, le FHZ 672 E. Le tout offre une sensibilité extrêmement élevée et permet une détection rapide et sélective de la radioactivité artificielle.

« Ce matériel nous permet d'apprécier très rapidement un danger éventuel »

La première raison du choix de l'IRSN tient donc en un mot : sensibilité. « C'est en effet primordial pour nous, explique Xavier Moya, technicien supérieur en radioprotection à l'Institut. Ces appareils nous permettent d'apprécier très rapidement un danger quand il existe et de mettre en évidence la présence de sources radioactives. » Dans la pratique, Xavier Moya et ses collaborateurs interviennent régulièrement pour des opérations de « lever de doutes radiologiques ». Ils ont ainsi été appelés il y a quelques semaines par une déchetterie : un semi-remorque avait déclenché le portique de détection de radioactivité à l'entrée du site. Il leur fallait donc expertiser rapidement le chargement. Quelques minutes suffirent pour découvrir un petit tube de thorine enfoui dans la benne sous une masse de déchets.

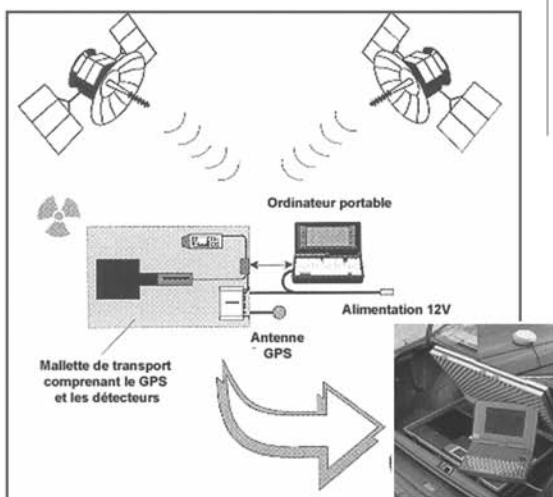
Mais les équipes spécialisées de l'IRSN sont aussi régulièrement amenées à intervenir à des échelles beaucoup plus grandes, des missions où il leur faut établir rapidement une cartographie de sites très étendus. Pour répondre à cette exigence, APVL Ingénierie a proposé à son partenaire le système mobile FHT 1376.

Il s'agit tout simplement d'une valise. A l'intérieur : un détecteur NBR, un système GPS et un ordinateur portable. Le tout trouve aisément sa place sur la plage arrière d'un véhicule et se branche sur l'allume cigare. Cet équipement sera précieux dans l'hypothèse d'une crise nucléaire majeure... mais pas uniquement. « Il y a 3 ans nous sommes intervenus dans les Pyrénées-Orientales, se souvient Xavier Moya. Une personne avait découvert une tâche de radium à proximité d'une décharge sauvage en bordure de départementale. » Le FHT 1376 est embarqué à bord de la voiture de l'équipe. Il mesure alors le débit de dose en parcourant 2 Km de part et d'autre de la zone contaminée et peut rassurer rapidement les autorités : « nous avons pu ainsi constater que la contamination était limitée à une zone de 15 cm de diamètre. »



Le système FHT40 NBR

Le radiamètre FH 40 G se connecte avec le détecteur FHZ 672 E, combinaison d'un scintillateur plastique et d'une électronique d'évaluation très rapide, pour former le système FHT40 NBR. *Résultat* : une sensibilité gamma extrêmement élevée pour une mesure rapide et une détection sélective de la radioactivité artificielle.



Un système mobile de détection gamma

Basé sur la technologie NBR, ce matériel indique le débit de dose et fournit la localisation de celle-ci grâce à un système GPS. Embarqué à bord d'un véhicule, il est idéal pour effectuer une cartographie.



◀ Nouveau

Système embarqué pour hélicoptère maintenant disponible

Un radiamètre de poche nouvelle génération



Petit, discret, sensible et d'une grande simplicité d'utilisation : le RadEye PRD combine les fonctions d'un radiamètre, d'une balise et d'un dosimètre. C'est l'instrument idéal pour localiser des matières nucléaires (temps de réponse très bas) par des utilisateurs non qualifiés : douaniers, militaires, services de sécurité ou d'urgence. Intégrant la technologie NBR, il permet de fixer un seuil d'alarme très faible pour la radioactivité artificielle.

apvl

Pour en savoir plus : APVL ingénierie

6, boulevard Alfred Nobel - Equatop - 37540 Saint-Cyr-sur-Loire

Tél. : 02 47 87 09 20 - Fax : 02 47 87 04 55 - mail : info@apvl.com

Site internet : www.apvl.com