

## LABORATOIRE DE MÉTROLOGIE ET DE DOSIMÉTRIE DES NEUTRONS (LMDN)

### CARTE D'IDENTITÉ

CHEF DU LABORATOIRE

Jean-Marc Such

CORRESPONDANT PROJET LSBB

Véronique Lacoste

TÉLÉPHONE

+33 4 42 19 9573

COURRIEL

veronique.lacoste@irsn.fr

SITE

<http://www.irsn.fr/FR/Larecherche/Organisation/equipes/radioprotection-homme/LMDN/Pages/laboratoire-metrologie-dosimetrie-neutrons.aspx>



### THÈMES DE RECHERCHE

- L'étude et l'étalonnage de dosimètres
- L'étude et le test de dosimètres sur des distributions en énergie neutroniques
- L'étude de la réponse des instruments de mesure en fonction de l'énergie des neutrons

### MOTS CLÉS

radioprotection / dosimétrie des neutrons / spectromètre / champ neutronique / Laboratoire souterrain....

### PRÉSENTATION

Le Laboratoire de métrologie et de dosimétrie des neutrons est implanté dans le sud-est de la France, à Cadarache. Les activités du LMDN concernent principalement la métrologie et la spectrométrie des champs de rayonnements neutroniques. Mener des études et recherches sur les techniques de caractérisation des champs de rayonnements mixtes (n,g). En particulier, mettre en œuvre des moyens expérimentaux et de simulation associés dans le domaine de la spectrométrie neutron. Développer et exploiter des installations fournissant des rayonnements neutroniques de référence et les instruments associés pour la métrologie des neutrons. Ces installations sont mises en place pour les besoins internes de l'IRSN dans le cadre de ses études de dosimétrie.

Réaliser des études et des expertises métrologiques visant à caractériser le champ de rayonnement à des postes de travail, plus particulièrement en champ mixte (n, gamma), dans les secteurs du nucléaire civil et militaire.

Réaliser des prestations d'étalonnage, des études et expertises pour la qualification et la bonne utilisation des instruments de radioprotection.

### ACTIONS MENÉES AU LSBB

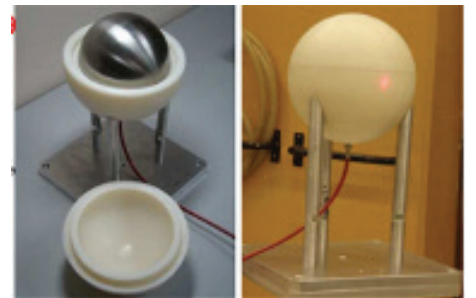
Afin d'améliorer la radioprotection, des patients et du personnel médical, notamment dans les centres de protonthérapie, le Laboratoire de Métrologie et de Dosimétrie des Neutrons a développé un nouveau spectromètre pour les neutrons de haute énergie.

La solution technique repose sur des détecteurs appelés sphères de Bonner. Leur principe est de ralentir les neutrons grâce à un matériau modérateur, pour pouvoir ensuite les compter à l'aide d'un détecteur, dont la sensibilité est maximale pour les neutrons lents, placé au centre de chaque sphère. Afin de tester le bruit système équivalent, dont la sensibilité permet de mesurer les neutrons cosmiques. Le LMDN a réalisé ses toutes premières mesures au LSBB sur ses sites en souterrain, puis en altitude.

### EQUIPEMENT SPECIAL



Chaque sphère est plus particulièrement adaptée à une partie du spectre.



### LIEN SUR LE SITE DU LSBB

<http://www.lsbb.eu/index.php/fr/ct-menu-item-19/ct-menu-item-126/ct-menu-item-140/ct-menu-item-144>

### PARTENARIATS ACADÉMIQUES

Areva, EDF, Suez, Lafarge, Total, Thermodata. In2P3, l'Insu, Promes, Simap, Cinam, Icare, l'Ifremer, l'Ineris, la Société de calcul mathématique (SCM), l'InVS, le CEA, l'Inca, l'INRS, l'Insa de Rouen Coria, Météo France, Armines, l'Andra. BRGM, l'Ifsttar, le CSTB, l'Institut Curie, le Service de santé des Armées, le Cnes, le Laboratoire national de métrologie et d'essais (LNE), l'Assistance Publique – Hôpitaux de Paris (AP-HP), l'Irstea, l'Onera, l'Inra, le Cerege...

## LABORATOIRE DE MÉTROLOGIE ET DE DOSIMÉTRIE DES NEUTRONS (LMDN)

### IDENTITY

#### DIRECTION

Jean-Marc Such

#### LSBB PROJECT MANAGER

Véronique Lacoste

#### TÉLÉPHONE

+33 4 42 19 9573

#### EMAIL

veronique.lacoste@irsn.fr

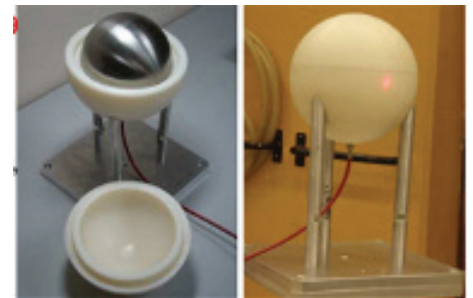
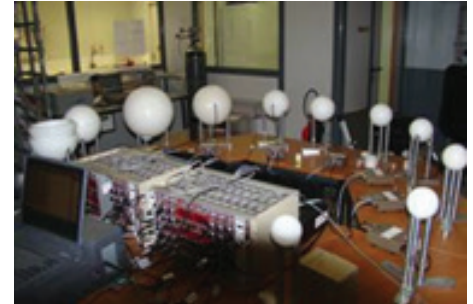
#### WEBSITE

<http://www.irsn.fr/FR/Larecherche/Organisation/equipes/radioprotection-homme/LMDN/Pages/laboratoire-metrologie-dosimetrie-neutrons.aspx>



### PRESENTATION

### SKILLS AND KNOW-HOW



### WEBSITE LSBB LINK

<http://www.lsbb.eu/index.php/fr/ct-menu-item-19/ct-menu-item-126/ct-menu-item-140/ct-menu-item-144>

### RESEARCH THEMES

### LSBB PROJECT

### PARTNERSHIPS PROMOTION

Areva, EDF, Suez, Lafarge, Total, Thermodata.  
In2P3, l'Insu, Promes, Simap, Cinam, Icare,  
l'Ifremer, l'Ineris, la Société de calcul mathématique (SCM),  
l'InVS, le CEA, l'Inca, l'INRS, l'Insa de Rouen Coria, Météo France, Armines, l'Andra.  
BRGM, l'Ifsttar, le CSTB, l'Institut Curie, le Service de santé des Armées, le Cnes, le Laboratoire national de métrologie et d'essais (LNE), l'Assistance Publique – Hôpitaux de Paris (AP-HP), l'Irstea, l'Onera, l'Inra, le Cerege...

### KEY WORDS

...