



MESURE DE RAYONNEMENT

Enjeu & Marchés

La **mesure de rayonnement** permet de **détecter et de quantifier la radioactivité** des objets (déchets, prélèvements environnementaux, échantillons de matériaux...), mais aussi de déterminer les doses et les débits de dose de rayonnements dans les installations nucléaires afin de les exploiter et de les surveiller efficacement. La mesure de radioactivité, même à l'état de traces, associant l'identification des radionucléides et leurs activités correspondantes est d'une part un **enjeu sanitaire et environnemental** d'autre part un **enjeu industriel et scientifique** aussi bien pour **l'industrie nucléaire** que pour **l'industrie médicale** et les **installations de recherche**.



Chaîne de mesure brevetée pour la
détection des neutrons de forte énergie

Offre de valeur

La DEN met à la disposition d'industriels ses **compétences dans le domaine de la mesure de rayonnement** et dans l'élaboration de détecteurs de rayonnement.

L'objectif du CEA/DEN est de répondre aux besoins exprimés par les industriels que ce soit en termes

- d'utilisation des **moyens instrumentaux de mesures de rayonnement**,
- de **développement d'instrumentation** ou de techniques instrumentales
- de **concession de licences** sur une technologie précise (Brevet & Savoir-faire)



Chambres à fission
(diamètre 1,5mm, 4mm, 8mm)

Brevets

Le CEA – Cadarache possède 10 familles de brevets transférables sur cette thématique :

- EP0715186B1 (expire en 2014)
- FR2802305B1 (expire en 2019)
- FR2815132B1 (expire en 2020)
- FR2925750A1 (protection possible jusqu'en 2027)
- EP2225588B1, EP2225590B1 (expirent en 2027)
- EP2338157B1 (expire en 2028)
- FR2950704B1 (expire en 2029)
- EP2393087B1 (expire en 2030)
- FR2943142A1 (protection possible jusqu'en 2029)

Offre technique

- R&D (conception, développement et qualification des chaînes de mesure et traitements associés)
- Dimensionnement / Conception de dispositifs, systèmes de chambre à fission et de capteurs de rayonnement
- Développement et amélioration des méthodes et techniques de mesure de rayonnement
- Conception, fabrication de chambres à fission

Expertise

- Démonstration mathématique du fonctionnement des capteurs de rayonnement
- Développement d'outils de simulation permettant de caractériser les interactions rayonnement / matière
- Modélisation de détecteur
- Réalisation de capteurs pour des milieux extrêmes
- Dosimétrie
- Métrologie

Equipements

Le CEA/DEN dispose d'importants moyens d'essais et de développement :

- Dispositifs permettant de qualifier l'instrumentation
- Exploitation de la plateforme MADERE accréditée COFRAC (mesures spectrométrie gamma et X)
- Atelier de fabrication de chambres à fission
- Plateforme Instrumentation (montage, optimisation et essais de chaînes de mesure, réacteurs maquettes : EOLE, MINERVE, réacteurs d'essais : OSIRIS)

Nos points forts :

La DEN dispose d'une large gamme d'installations d'essais et d'une expertise reconnue dans le domaine de la mesure de rayonnement nous permettant de répondre à vos besoins.

Chiffres clés :

- Moyens humains
13 ingénieurs R&D et experts
- 10 familles de brevets protègent cette activité

Ils nous font confiance :

PHOTONIS, THERMOCOAX, AREVA, EDF