



# MESURE DE RAYONNEMENT

## Enjeu

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 les installations de recherche.

## 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)



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



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

## Offre technique

- Conception, fabrication de chambres à fission
- Développement et amélioration des méthodes et techniques de mesure de rayonnement
- Mise à disposition de moyens d'essais pour qualifier l'instrumentation
- Dimensionnement / Conception de dispositifs, systèmes
  - Chambre à fission
  - Capteurs de rayonnement

## 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

## Equipements

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

- Dosimétrie
  - Métrologie (conception et fabrication de dosimètres)
  - Exploitation de la plateforme MADERE accréditée COFRAC (mesures spectrométrie gamma et X)
- Instrumentation réacteur
  - R&D (conception, développement et qualification des chaînes de mesure, techniques de mesure et traitements associés)
  - Atelier de fabrication de chambres à fission (conception, développement et fabrication de chambres à fission)
  - Plateforme Instrumentation (montage, optimisation et essais de chaînes de mesure, réacteurs maquettes : EOLE, MINERVE, réacteurs d'essais : OSIRIS)

## Marchés (applications / domaines d'activités)

- Industrie nucléaire : déchets radioactifs, sûreté...
- Industrie médicale
- Installations de recherche

## 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