



CAPTECH  
EXPERTISE NUCLEAIRE



## Votre Expert en Mesure Nucléaire, Gestion de Déchets et Radioprotection

RECHERCHE - INDUSTRIE - MEDICAL - ENVIRONNEMENT



Conception de  
Systèmes



Etudes et  
Modélisation



Radioprotection



Campagnes de  
Mesures



Gestion des  
Déchets



Maintenance et  
Contrôles

## CONCEPTION DE SYSTEMES



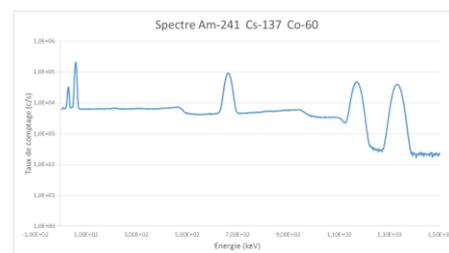
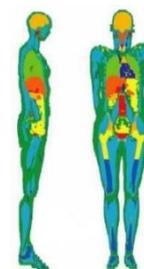
Nous intervenons tant sur les aspects amont que sur les aspects aval de la conception de systèmes de mesures radiologiques. Les systèmes réalisés peuvent être standards ou bien spécifiques et font appel aux technologies du marché (spectrométrie gamma, sondes de débits de dose, chambre d'ionisation, ...). Les prestations réalisées peuvent être de différente nature, jusqu'à la conception complète de systèmes clé en main :

- Analyses normatives, réglementaires et définition du besoin
- Choix des technologies adaptées (Germanium, NaI, scintillateur plastique, tubes neutrons, ...)
- Rédaction de cahier des charges et spécifications techniques (aspect matériel, logiciel, mécanique, ...)
- Validation d'algorithmes de calculs
- Qualification de systèmes et logiciels et rédaction de la documentation associée (plans de qualification, rapport d'essais, ...)

## ETUDES ET MODELISATION

L'expertise de CAPTECH se base sur des connaissances théoriques approfondies (phénomènes physiques, statistiques et incertitudes, réglementation, ...) ainsi que sur la maîtrise des codes de calculs / logiciels de modélisation existants (MCNP, MERCURE, MERCURAD, RayXpert, Microshield, ...). De nombreux types d'études peuvent être réalisés, par exemple :

- Etudes technico-économiques de dimensionnement et d'optimisation de performances de systèmes de mesures radiologiques
- Expertise nucléaire : analyse et interprétation des résultats de mesures et incertitudes associées (spectrométrie gamma, comptage neutronique, spectrométrie alpha, ...)
- Analyse des méthodologies de mesure et rédaction de procédures associées
- Analyses diverses : spectre type, algorithmes de calculs, ...
- Contrôles de conformité à la réglementation (déchets, transport, ...)
- Modélisations : calculs de dose et de débit d'équivalent de dose, cartographies de dose, calcul de la réponse de divers détecteurs (fonction de transfert, rendement, ...), obtention de spectres gamma, flux neutron, ...



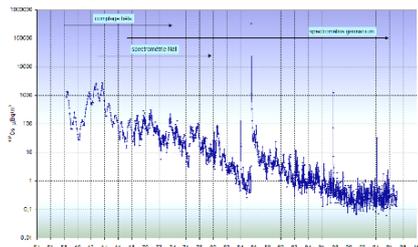
## RADIOPROTECTION

Parmi les différentes études que nous réalisons, les études de Radioprotection constituent un part incontournable et sont complétées par un connaissance terrain. En effet, nous intervenons également sur site afin d'effectuer divers contrôles de radioprotection :

- Dimensionnement des protections radiologiques aux postes de travail ou pour une installation complète (modélisations)
- Etudes de postes
- Définition du zonage
- Démarche ALARA
- Relevés de débit d'équivalent de dose sur site
- Cartographies et contrôles de non contamination sur site



## CAMPAGNES DE MESURES



Nous intervenons sur site pour réaliser les prestations de caractérisation d'objets radioactifs divers comme les colis de déchets, matière nucléaire, échantillons environnementaux, sources radioactives, ... Les opérations d'identification et de quantification des radioéléments en présence passent notamment par :

- Une bonne connaissance des techniques et technologies actuelles : spectrométrie gamma, spectrométrie alpha, mesure de débit de dose, mesure de contamination, mesure neutron, ...
- La maîtrise des matériels : détecteurs GeHP, NaI, CZT, LaBr<sub>3</sub>, chambres alpha, cellules neutroniques passives (3He, BF<sub>3</sub>, ...), chambre d'ionisation, radiamètres, contaminamètres,
- La maîtrise des logiciels : logiciels de spectrométrie (VisuGamma, Génie 2000, Maestro, ...), d'isotopie (MGA, MGA-U, IGA) et codes de calculs
- L'interprétation des résultats : analyse des spectres, comptages ou autre résultat de mesure, maîtrise des incertitudes associées, contrôles de conformité, définition des actions à mettre en œuvre si nécessaire (conditionnement, balisages, ...)

## GESTION DES DECHETS

CAPTECH vous accompagne dans l'analyse des exutoires et le contrôle de conformité de vos colis de déchets radioactifs. En particulier, nous proposons une prestation complète pour les petits producteurs intégrant les aspects suivants :

- Interventions spécifiques pour recherche, isolement et prise en charge de sources ou objets radioactifs (cas d'un déclenchement de portique par exemple)
- Réalisation des opérations de tri et conditionnement des déchets en conformité avec les exigences ANDRA
- Caractérisation des colis constitués
- Rédaction des dossiers de prise en charge
- Assistance à l'enlèvement des déchets



## MAINTENANCE ET CONTRÔLES PERIODIQUES

Dans le but de garantir le maintien en conditions opérationnelles et un taux de disponibilité maximal de vos équipements de mesures, CAPTECH définit des plans de maintenance préventive et curative adaptés à vos contraintes d'utilisations et réalise les opérations de maintenance sur site.

Nous intervenons aussi bien sur des systèmes de mesure complets à poste fixe (chaines de spectrométrie gamma, cellules neutroniques, chambres alpha, ...) que sur des matériels portatifs (radiamètres, contaminamètres, ...).



CAPTECH  
EXPERTISE NUCLEAIRE



Près de 10 ans d'expérience dans les domaines de la **Mesure Nucléaire**, de la **Gestion de Déchets** et de la **Radioprotection**

Pour les secteurs de la **Recherche** et de l'**Industrie**, du **Médical**, de l'**Environnement**.

Nous intervenons pour une grande diversité d'acteurs du nucléaire :  
IRSN, CEA, ORANO, EDF, Safe Technologies, BERTIN Technologies, VEOLIA, Hôpitaux,  
Universités, Centres d'enfouissement de déchets, Gestionnaires des réseaux d'eau, etc...

## CAPTECH

46 rue Saint Michel  
13 610 Le Puy Sainte Réparate

[contact@cap-tech.fr](mailto:contact@cap-tech.fr)

07 55 62 17 72

[www.cap-tech.fr](http://www.cap-tech.fr)

