

Maîtrisez votre nucléaire



## INSTRUMENTATION NUCLÉAIRE & RADIOPROTECTION

Détecteurs de rayonnement

Electroniques et traitement du signal

Compteurs  $\alpha/\beta$

Accessoires

**HTDS**  
Hi-Tech Detection Systems

# HTDS VOTRE PARTENAIRE

HTDS propose une gamme complète de solutions d'instrumentation nucléaire et d'équipements pour la radioprotection, ainsi que diverses solutions complémentaires dans le secteur nucléaire (sources, blindage, fantômes, équipement de contrôle cargo).

Fort de notre présence locale, à proximité de nos clients, nous assurons la vente ainsi qu'un service d'installation, de formation et de maintenance pour tous les équipements d'instrumentation nucléaire et de radioprotection proposés dans notre catalogue.

## Focus sur

### Service personnalisé

HTDS vous accompagne à toutes les étapes de la mise en place de votre projet :

- Rédaction / études des spécifications
- Proposition technique
- Commercialisation
- Installation
- Maintenance
- Formation

## SOLUTIONS DE LABORATOIRE

### DÉTECTEURS DE RAYONNEMENT GAMMA

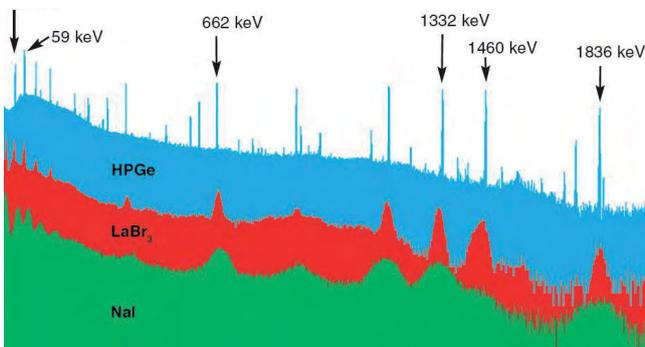
L'émission gamma est le nom donné au rayonnement électromagnétique produit par la désexcitation d'un noyau atomique résultant d'une désintégration.

Ce processus d'émission est appelé radioactivité gamma.

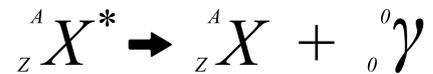
HTDS propose de nombreux détecteurs spécialisés permettant de mesurer ce rayonnement et d'effectuer une spectrométrie afin d'identifier les radionucléides.

### APPLICATIONS

- Contrôle environnemental
- Contrôle alimentaire
- Sécurité
- Médical
- Recherche



Comparaison d'un spectre de HPGe, LaBr<sub>3</sub>(Ce), et NaI(Tl).



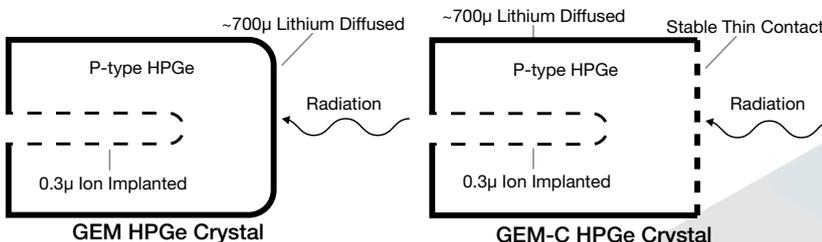
- Détecteurs semi-conducteurs HPGe
- Détecteurs à scintillation NaI
- Détecteurs à scintillation LaBr<sub>3</sub>



### Détecteurs et semi-conducteurs HPGe

HTDS propose une large gamme de détecteurs ultra purs germanium pour couvrir la majorité des applications de spectrométrie gamma :

- Gamme de détection de 3 KeV à plus de 10 MeV
- Types P et N
- Formes coaxial, semi-planaire, puit...



## Focus sur

### Nouveau : PROFILE S et C

La nouvelle technologie développée par ORTEC permet de détecter des énergies plus basses pour une efficacité accrue :

- Gamme d'énergie : 3 keV - 5 MeV
- Résolutions garanties à 5,9 keV
- Meilleure résolution et meilleur rendement
- Optimisation du Peak Shape, Peak to Compton et du diamètre de la fenêtre d'entrée

# POUR MAÎTRISER VOTRE NUCLÉAIRE

## Refroidisseurs pour détecteurs HPGe

Les détecteurs germanium ont besoin de fonctionner à de très basses températures. HTDS vous propose 3 technologies différentes :

### Le refroidissement classique à l'azote liquide

- Réservoirs classiques d'azote liquide sous différentes configurations (30L avec sortie haute ou sortie basse, versions portables, etc). Pour une solution simple et une résolution optimale.

### Le refroidissement hybride par recyclage de l'azote

- Système de recyclage d'azote liquide : MÖBIUS
- Pour conserver l'avantage du refroidissement à l'azote tout en profitant d'une autonomie minimum de 2 ans

### Le refroidissement électrique

- Système de refroidissement tout électrique : ICS (PopTop et streamline)
- Idéal pour s'affranchir totalement des contraintes liées à l'azote liquide
- Performance du détecteur garantie sans aucune dégradation, ni vibration

## Détecteurs à scintillation NaI(Tl)

Les cristaux NaI sont adaptés à l'analyse des rayons X et Gamma à température ambiante. Simples d'utilisation et économiques, ils représentent une solution idéale pour les applications nécessitant des résolutions jusqu'à 7%.

Les cristaux sont disponibles en 3 tailles standards (autres dimensions sur demande) :

- 1" x 1" : 0.17 @ 0,5 MeV
- 2" x 2" : 0.75 @ 0,5 MeV
- 3" x 3" : 2.00 @ 0,5 MeV

## Détecteurs à scintillation LaBr3(Ce)

Les détecteurs équipés de Lanthanum de Bromide, aussi appelé LaBr3, sont la nouvelle génération de détecteurs Gamma-X par scintillateur inorganique. Ils augmentent la résolution d'un spectre et possèdent un temps de décroissance plus rapide.

HTDS propose une gamme de taille allant de 1" x 1" à 3" x 3".

## Détecteur à semi-conducteur CZT

Les systèmes équipés de détecteurs CZT représentent une alternative aux cristaux conventionnels. Plus compact, ils allient une très bonne résolution (environ 3.5%) et une performance incomparable au fort taux de comptage.



### APPLICATIONS

- Mesures environnementales
- Mesures en INB
- Domaine médical



### Focus sur

## Spectromètre HPGe pour le contrôle alimentaire

La nouvelle technologie développée par ORTEC permet de détecter des énergies plus basses pour une efficacité accrue :

Les systèmes FoodGuard d'ORTEC vous permettent de détecter et d'analyser tous les éléments radioactifs à risque présents dans vos productions alimentaires. Ces systèmes vous assurent une mise en conformité avec les normes de traçabilité requises par les autorités sanitaires.

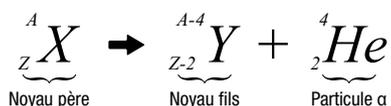
- Identification rapide et précise des éléments radioactifs
- Protections en plomb
- Logiciels d'enregistrement de données, d'analyse de spectre et d'édition de rapport d'entrée



# HTDS VOTRE PARTENAIRE

## SPECTROMÈTRES ALPHA

La radioactivité alpha découle de la décomposition d'un noyau atomique en une particule d'Hélium «He» et un atome fils.



HTDS commercialise les solutions de spécialistes reconnus en matière de détection et d'analyse du rayon alpha :

- Large gamme de détecteurs
- Electroniques adaptées à vos applications
- Sélection de logiciels reconnus sur le marché

La gamme  $\alpha$ -suite d'ORTEC associée à nos détecteurs silicium hautes performances vous permettra de mener à bien toutes vos applications de spectrométrie alpha :

- Instrument complet (vide, alimentation, AMC...)
- Multiples configurations (taille et nombre de chambres d'analyse...)
- Logiciels d'analyse, paramétrage et création de rapport



### APPLICATIONS

- Analyse d'échantillons environnementaux, radiochimiques...
- Analyse de particules chargées en physique nucléaire, chimie et physique de l'espace
- Identification de particules dans des télescopes (mesure de temps de vol) / Rétrodiffusion de particules
- Spectrométrie d'ions lourds et temps de vol
- Spectrométrie de particules chargées de moyenne énergie
- Détermination de l'énergie et la position de particules chargées

## Focus sur

### Compteurs Alpha/Bêta

HTDS et ses partenaires vous proposent des solutions performantes et économiques pour le comptage Alpha et Bêta:

- Technologies de compteurs proportionnels à gaz ou compteurs à scintillation
- Solutions manuelles ou passeur-automatiques
- Solutions mono ou multi-détecteurs



### APPLICATIONS

- Recherche
- Contrôle environnemental
- Surveillance d'INB
- Contrôle véhicules
- Médecine nucléaire



# POUR MAÎTRISER VOTRE NUCLÉAIRE

## ÉLECTRONIQUES DE TRAITEMENT DU SIGNAL

Pour les personnes travaillant avec des électroniques analogiques modulaires NIM ou souhaitant intégrer des modèles plus récents basés sur la technologie numérique DSP, HTDS propose un catalogue exhaustif de solutions de traitement du signal.

### SOLUTIONS ANALOGIQUES - MODULES NIM

HTDS propose la gamme de modules NIM d'ORTEC permettant de répondre aux différentes expérimentations de spectrométrie, de timing, de temps de vol, de comptage, de coïncidences etc...

### SOLUTIONS NUMÉRIQUES / INTÉGRÉES

HTDS propose les électroniques numériques d'ORTEC permettant de répondre aux différentes expérimentations de spectrométrie

#### digibase : embase PMT intégrée

Électronique haute performance intégrée avec connexion Ethernet ou USB compatible tous PMT et scintillateurs

#### DSPec : électronique de station de travail

Electronique numérique intégrée basée sur DSP pour détecteur HPGe : HT, mise en forme du signal, MCA...

#### digidART : électronique portable et autonome

Module électronique sur batterie, portable et adapter pour le terrain et l'intervention utilisé avec des détecteurs HPGe ou à scintillation.

## LOGICIELS D'ANALYSE

### LOGICIELS DE SPECTROMÉTRIE

Pour compléter nos chaînes de spectrométrie nucléaires, HTDS met à disposition divers logiciels dédiés pour des applications Alpha ou Gamma avec fonctionnalités de déconvolution et d'étalonnage pour géométrie diverses, compatibles avec des systèmes de toutes marques.

#### Maestro

Logiciel de référence d'émulation et d'acquisition de spectrométrie  
Maestro s'intégrera parfaitement dans votre environnement

#### GammaVision / AlphaVision

Logiciels d'émulation, d'acquisition et d'analyse pour Spectrométrie Gamma / Alpha (logiciel de déconvolution)

#### LVIS

Logiciel d'émulation, d'acquisition et d'analyse pour Spectrométrie Gamma (logiciel de déconvolution)  
Logiciel validé et compatible avec les normes ANSI, ASME et ISO 11929

#### Angle

Logiciel de modélisation Angle permettant de créer des courbes d'efficacité pour système de spectrométrie gamma avec détecteur HPGe

Autres logiciels disponibles sur demande...



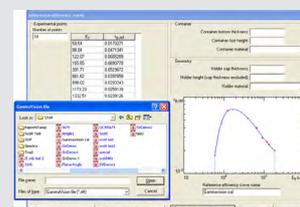
#### APPLICATIONS

- Chaînes de spectrométrie alpha ou gamma
- Applications de physique nucléaire
- Timing
- Temps de vol



#### APPLICATIONS

- Contrôle environnemental
- Médecine nucléaire
- Radioprotection des personnes
- Recherche en physique nucléaire
- Sécurité nucléaire



# HTDS VOTRE PARTENAIRE

## SOLUTIONS DE RADIOPROTECTION

Du simple dosimètre individuel et spectromètre gamma portable, aux balises de contrôle de l'environnement, nos solutions couvrent une large gamme de besoins dans des domaines variés : militaire, industriel, médical, sûreté et scientifique.

### SOLUTIONS PORTABLES

#### Radiamétrie et dosimétrie

HTDS propose une gamme complète de solutions de radioprotection pour la détection et la mesure précise de doses et débits de doses :

- Rayonnements détectés : X, Gamma, Alpha & Bêta
- Solutions robustes, légères et compactes
- Prise en main et utilisation ultra simple



#### Spectromètres multitâches IDENTIFINDER

La gamme IDENTIFINDER est très largement utilisée pour le contrôle de présence de radioactivité sur sites industriels, ports ou zones militaires :

- 4 détecteurs disponibles : CZT, NaI, LaBr3 et CsI
- 4 fonctions : détecte, localise, mesure et identifie les radionucléides
- Etalonnage automatique, stabilisation continue et batterie longue durée
- Alarmes visuelles, sonores et par vibreur
- Versions sans source radioactive disponible



#### Spectromètres HPGe hautes performances DETECTIVE

Le Détective est utilisé dans la détection et la prévention du trafic illicite de matières nucléaires dans les ports et les passages frontaliers. C'est à ce jour, le spectromètre gamma portable le plus avancé disponible sur le marché :

- Spectrométrie Gamma, détection neutron et mesure de débit de dose
- Refroidissement électrique Stirling de basse consommation et cryostat durci
- Différentes tailles de détecteurs disponibles
- GPS, Wifi, USB, ReachBack



#### Solution de contrôle en démantèlement

La nouvelle caméra gamma HSL 500 vous permet de localiser et de visualiser les sources de rayonnement gamma dans une image vidéo de la zone à étudier

Testé à Fukushima, le HSL 500 est une solution rapide, fiable et très précise particulièrement adaptée aux activités de décontamination et de sûreté.



### SOLUTIONS FIXES

#### Contrôle des véhicules

HTDS propose une large gamme de solutions de détection et d'identification adaptée au contrôle de véhicules (voitures, camions, conteneurs...). Ces contrôles ont la particularité de pouvoir être effectués sur des systèmes en mouvement et avec un taux très faible de faux positifs.

#### Contrôle des véhicules haute précision

Le contrôle de zones de transit nécessite des détecteurs rapides et une grande sensibilité. HTDS vous propose des solutions modulaires et véhiculables.

#### Véhicule de radioprotection MODE SNM

Solutions adaptées à la détection des sources illicites (SNM) émettrices de neutrons. Les neutrons sont détectés à partir de tubes sous pression à l'hélium 4 et des spectromètres gamma (plastique, NaI et/ou HPGe) permettent d'identifier la source.

#### APPLICATIONS

- Ports maritimes
- Postes frontières
- Zones critiques
- Lieux publics



# POUR MAÎTRISER VOTRE NUCLÉAIRE

## INSPECTION DES PERSONNES SOLUTIONS D'ANTROPO-GAMMAMÉTRIE

En proposant l'intégration de détecteurs Gamma HPGe ou NaI, ainsi que l'adaptation mécanique sur site et la fourniture de logiciels dédiés, HTDS offre des solutions clés en main pour les applications d'anthropo-gammamétrie :

- Configurations complètes (fauteuils, lits...)
- Détecteurs HPGe ou NaI (poumons, thyroïde...)
- Comptage du corps entier ou partie du corps



## CONTRÔLE DES INDIVIDUS : STRIDE

Les unités de détection STRIDE ont été conçues principalement pour les installations de sécurité des lieux publics :

- Détection rapide de la présence de radioactivité
- Identification rapide et précise des éléments radioactifs
- Niveau de sensibilité paramétrable
- Connexion à distance



## ACCESSOIRES

HTDS propose une large gamme d'accessoires d'instrumentation nucléaire communément utilisés dans les installations nucléaires de manière à accompagner ses clients avec la fourniture et l'intégration de solutions complètes sur site.

## CHÂTEAUX DE PLOMB

En complément de nos chaînes de spectrométrie gamma, HTDS propose une gamme complète de châteaux de plomb (FA et TFA) qui peuvent être personnalisés en fonction de l'application.



## PASSEURS D'ÉCHANTILLONS

HTDS propose une gamme de passeurs d'échantillons avec château de plomb intégré et personnalisable :

- 20 échantillons minimum. Adaptés à vos géométries
- Pilotage depuis les logiciels de déconvolution (LVIS,...)
- Structure de protection et de sécurité



## ISOCART

Système mécanique complet de positionnement Détecteur/Collimateur pour mesures Gamma mobiles :

- Facile à manoeuvrer grâce à son chariot sur pneus en caoutchouc
- Support détecteur HPGe
- Réglage de la hauteur du détecteur, de l'angle et de l'inclinaison
- Démontage du chariot pour atteindre des endroits difficiles



# NOTRE RÉSEAU INTERNATIONAL

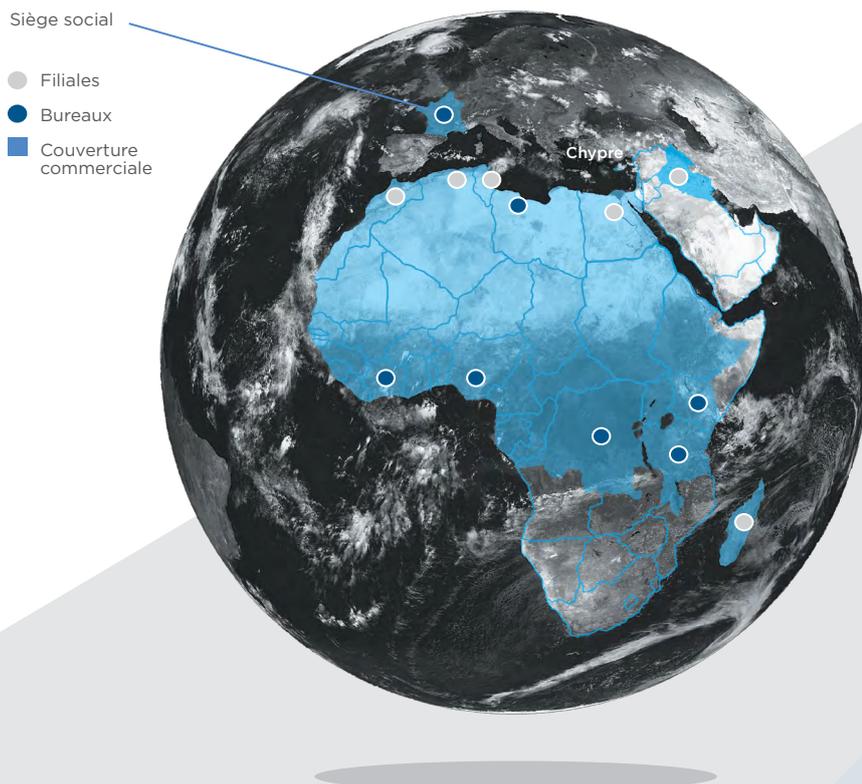
HTDS (Hi-Tech Detection Systems) est une société spécialisée dans la distribution et la maintenance de systèmes de détection haute technologie en France et à l'international.

HTDS propose une gamme complète de solutions de détection dédiées aux domaines suivants :

Sûreté et détection - Contrôle produit - Sciences analytiques -

Nucléaire et radioprotection - Solutions de Tests et mesures - Optoélectronique

Les partenaires exclusifs de HTDS pour l'instrumentation nucléaire et radioprotection sont reconnus comme les leaders mondiaux dans leur domaine.



Pour un service réactif, adapté à vos besoins, HTDS dispose d'un réseau de filiales, chacune dotée d'une équipe de techniciens spécialisés et d'un stock complet de pièces détachées. Un stock dédié d'équipements pour vos besoins ponctuels de location est également disponible.

## ALGÉRIE

(ex-Chemin de La Touche) 18 lotissement  
Doudou-Mokhtar Ben Aknoun -  
Alger - Algérie  
Tél : +213 23 23 84 01  
Fax : +213 23 23 84 00

## EGYPTE

91 El Meghani St - App 11 Heliopolis  
Le Caire - Egypte  
Tél : +20 222 90 53 06  
Fax : + 20 222 90 53 07

## MADAGASCAR

Immeuble Hi-Pôle - Lot Pres,  
71 bis Antanetibe Antehiroka -  
Ambohidratrimo 105 - Madagascar  
Tel : +261 34 40 664 72

## LIBYE

Khalifa Zaidi St. - City Building Office  
503 - 5th Floor P.O. Box : 3913 Tripoli  
G.S.P.L.A.J. - Libye  
Mob : +218 91 69 50 70 8  
Fax : +218 21 333 79 74

## MAROC

7 rue Hatim Al-Assam  
20500 Casablanca - Maroc  
Tél : +212 522 27 49 59  
Fax : +212 522 20 83 74

## TUNISIE

50 rue de l'Artisanat, ZI Charguia II  
2035 Carthage Aéroport - Tunisie  
Tél : +216 70 836 961  
Fax : +216 70 836 561

[www.htds.fr](http://www.htds.fr)

**HTDS**  
Hi-Tech Detection Systems



Parc d'Activités du Moulin de Massy - 3, rue du Saule Trapu - BP 246 91882 Massy cedex - France  
Tél : +33 (0)1 64 86 28 28 - Fax : +33 (0)1 69 07 69 54 - [info@htds.fr](mailto:info@htds.fr)