

# GESTION DES DÉCHETS ET DU RECYCLAGE



# Table of contents

|                                                                  |           |
|------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Else Nuclear</b>                                              | <b>3</b>  |
| LEM - LIQUID EFFLUENT MONITORING SYSTEM                          | 4         |
| WDMS NT-VK                                                       | 5         |
| <b>BSI</b>                                                       | <b>5</b>  |
| Free Release Monitor HERCULES-FRM                                | 7         |
| Hybrid cooling for the HPGe detector Nicole                      | 9         |
| <b>Ludlum Measurements</b>                                       | <b>9</b>  |
| HLM-6GP Laundry Monitor                                          | 12        |
| Model 375-600 Digital Area Monitor for Small Areas               | 13        |
| Model 2100-1 Sample Counter                                      | 14        |
| Model 329-32 Laundry Contamination Monitor                       | 15        |
| Model 2100 Conveyorized Sample Counter                           | 16        |
| Model 375P-3500 Conveyor Monitor                                 | 17        |
| Model 375P-1000 Outdoor Monitoring System                        | 18        |
| Model 375P-2000 Outdoor Monitoring System                        | 19        |
| HLM-22, HLM-3G Laundry Monitor                                   | 20        |
| <b>Helgeson Scientific Services (HSS)</b>                        | <b>20</b> |
| HS-DRUM - Waste characterization system for drums                | 22        |
| HS-FRM - Free release monitor for drums, containers and big bags | 23        |
| HS-OTM - Object and tool monitors for objects monitoring         | 24        |
| Complete storage and treatment plant for NORM wastes             | 25        |
| Descaling system for NORM waste                                  | 26        |
| Soil segregation unit                                            | 27        |
| <b>SDEC France</b>                                               | <b>27</b> |
| Isokinetic Sampling Probes - SDEC                                | 29        |
| Carbon 14 Sampler with 2 Vials - SDEC                            | 30        |
| Carbon 14 Sampler with 4 Vials - SDEC                            | 31        |
| Tritium Sampler with 2 Vials - SDEC                              | 32        |
| <b>Bertin Instruments</b>                                        | <b>32</b> |
| Coriolis Consumables - Bertin Instruments                        | 34        |



## Partner **Else Nuclear**



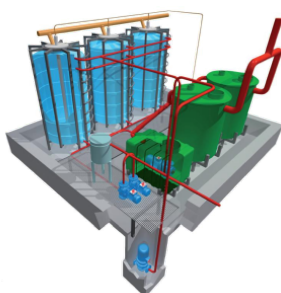
ELSE NUCLEAR S.r.l. is an Italian OEM company specializing in advanced radiation-detection and environmental-monitoring systems for nuclear safety, industry and research.

### Product offering

#### LEM - LIQUID EFFLUENT MONITORING SYSTEM



#### WDMS NT-VK





## LEM - LIQUID EFFLUENT MONITORING SYSTEM

The LEM system is designed to sample the liquid effluents and to perform a spectroscopic analysis in Marinelli geometry.

LEM system is composed of the following main parts:

- Stainless steel frame
- Electrical and command board with touch-screen panel PC
- NaI(Tl) detector, 1 l Marinelli, 5 cm thick lead shielding well
- Self-priming pump (\*)
- Software for system management, data acquisition and processing



The measurements are visualised in real time by the software, expressed in terms of specific/total activity through spectroscopic analysis.

LEM status and parameters are managed by the ELSE NUCLEAR software. The system provides also I/O contacts through dedicated connectors:

- Good functioning status output
- Alarm status output
- Pump activation input from customer PLC (\*)
- Spare available I/O contacts (to be defined when necessary)

The software provides a calibration routine, to be used with a Marinelli calibration source (available as accessory).

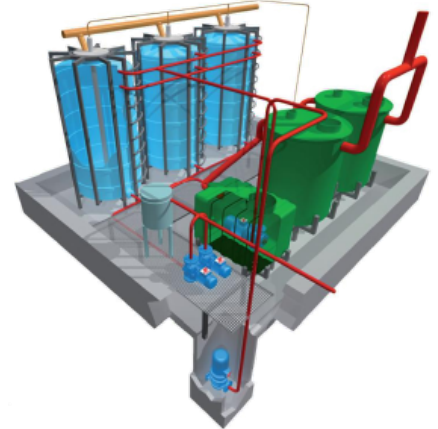
A test program is also available, separate from the main application, to be used for maintenance or periodical quality controls.

(\*) If not available in the sampling/hydraulic equipment which LEM shall be connected to



## WDMS NT-VK

The WDMS NT-VK system is designed to collect and monitor radioactive wastewaters, which can be released only after their radioactivity drops below a defined value. The main application of such a system is related to diagnostic and therapeutic procedures involving radioactive substances, and their partial elimination through the patient's metabolism.



The WDMS NT-VK system is designed to collect and monitor radioactive wastewaters, which can be released only after their radioactivity drops below a defined value. The main application of such a system is related to diagnostic and therapeutic procedures involving radioactive substances, and their partial elimination through the patient's metabolism.

The WDMS NT-VK main components are:

- Purification group: Imhoff tanks designed to collect the wastewaters and to separate liquid from solid waste
- Sorting group: pumps and conduits pouring the wastewaters in the decay tanks
- Decay group: tanks array where the wastewaters are poured and stocked until their radioactive level drops below a defined value
- Sampling system: valves and pumps used by the system to wash the sampling circuit and to sample the stocked wastewaters, allowing the measurement in Marinelli geometry
- Release group: pumps and conduits releasing the wastewaters in the sewers, if allowed by the monitoring results
- Safety groups and devices: level and pump sensors installed in all the system critical stages, stopping the wastewaters flow in case of detected anomaly, and safety flooding well which can collect and stock wastewaters potentially overflowing from any system group

The entire system is locally managed by a PLC, which is commanded by a remote management software installed on a PC.

Through the interactive synoptic interface of the software the operator can activate the system automatic cycles, set the measurement parameters, visualize the alarms and release archives, and monitor the system's status (filling levels, pump stages, measurements, alarms). Depending on the measurement results, and as defined by the procedures in force, the operator can also activate the monitored wastewaters release in the sewers.



## Partner **BSI**



Baltic Scientific Instruments (BSI) is an OEM manufacturer based in Riga, Latvia, dedicated to the development and production of advanced spectrometric and detection equipment. With decades of experience and roots in the former Research Institute for Radioisotope Apparatus (RNIIRP), BSI provides cutting-edge technologies for nuclear power, environmental monitoring, security, medicine, and scientific research.

The company specializes in HPGe, Si, CdZnTe/CdTe, and scintillation detector systems, known for their accuracy, stability, and performance in demanding analytical environments.

Through continuous innovation, strict quality assurance (ISO 9001:2015), and strong international collaboration, BSI supports customers worldwide in achieving precise and reliable radiation measurement and analysis.

---

### Product offering

#### Free Release Monitor HERCULES-FRM



#### Hybrid cooling for the HPGe detector Nicole





## Free Release Monitor HERCULES-FRM

### Application

Free Release Monitor HERCULES-FRM main working principle can be described the following way. Any loading mechanism like forklift or a crane gently puts measuring object to the movable platform on the front roller-based conveyor. Scales which are inbuilt in the front conveyor are determining weight of the measuring object and automatically transfers information for the analytical software. Further actions are performed totally automatically or in manual mode. Measuring chamber opens front doors and movable platform slides inside of measuring chamber. Doors are closed and measurement starts. The FRM is equipped with 16 plastic scintillators surrounding the measuring object from all sides. Plastic scintillators are connected to digital multichannel analysers located in the control box. Analytical and control software packages guarantee total remote control and data acquisition from all plastic scintillators simultaneously. All analytical performance of the FRM is set up previously by inputting all information concerning measuring object, geometry, sizes, weights, filling of containers, etc. in the software package. After measurement is finished, operator is alarmed, record is stored in the database and report can be printed any time. In order to change the measuring object, the FRM opens the front doors and slides the platform out for further unload by the forklift or a crane. In case the operator needs to measure specific object, it is possible to open back doors to load the measuring object from the back. The whole measuring chamber is securely covered with stainless-steel for easy decontamination.



### Features

#### General

- Overall dimensions of the FRM: 5000x2300x2100mm (LxWxH)
- Overall weight of the FRM: 10000kg
- Operation temperature: +10...+35°C
- Ready to accommodate object with size 1.2m x 0.8m x 1.0m (L x W x H)
- Lead walls not less than 50mm thick
- Stain-less steel protection
- External and internal automatic conveyor
- Inbuilt scales

### **Plastic scintillators (HPGe detectors optional)**

- 16 or 24 or more plastic scintillators equipped with PMTs
- Energy range from 100 to 3000 keV
- Detection limit for Co-60 is less than 300 Bq

### **Software**

- Total activity calculation
- Visualization of measurement and diagnostic information
- Storage of measurement data, controlled parameters and fixed constants in internal memory
- Control of all mechanically movable mechanisms
- Control and reset of the FRM in case of failure of automation
- Self-diagnostics control
- Visual and audible alarm in case of failure or exceed of previously set levels
- Alarm in case of fixed level activity exceed for separately chosen radionuclide
- 3D visualization interface for measurement object monitoring and setting geometrical parameters in order to decrease measurement uncertainties
- Visualization of inhomogeneities in activity distribution
- Automatic change of measurement parameters depending on measurement geometry (Geometry must be set up preliminary)
- All software packages run under Windows operation system

**Control box** Control box of the FRM includes the following components:

- Set of MCAs for reading and transforming signals from PMTs of plastic scintillators
- Set of power supplies for different modules of the FRM
- Set of controllers to manage all components of automation process
- Indicators for operator
- Control panel with colour LCD display and touchscreen
- An emergency stop button is provided on the control box and the measuring chamber



## Hybrid cooling for the HPGe detector Nicole

The NICOLE hybrid cooling system combines liquid nitrogen and electro-mechanical cooling. The merge of this two cooling systems provide detection unit non-stop operation for months without having liquid nitrogen to refill.

The NICOLE hybrid cooling system comprises Stirling-cycle cryocooler, cryocooler controller, Dewar vessel, pressure sensor and indicator, liquid nitrogen sensor and level monitor.



### Application

Nicole hybrid cooling system for the HPGe detector allows you to keep your detector cold without filling with Liquid Nitrogen for months and years.

### Features

One of the biggest advantages of Nicole hybrid cooling system is that it is extremely easy to perform maintenance and service. The user is given USB interface to get access to all parameters of the system. Majority of main parameters are displayed of the LCD display. And I case of maintenance, repair or replacement of the cooler is needed, it takes only 15 minutes to dismantle the cooling unit. It means the user can continue measurements by only using liquid nitrogen. It can be extremely important when routine measurements can't be terminated.



## Partner **Ludlum Measurements**



Ludlum Measurements, Inc. conçoit et fabrique des instruments et des technologies de détection des rayonnements. Fondée en 1962, elle propose une large gamme d'instruments de détection de rayonnements, développés pour aider à surveiller la sécurité du personnel et de l'environnement. Les instruments sont utilisés dans des applications telles que la surveillance de routine du personnel et du matériel, la sécurité des frontières et les situations d'intervention d'urgence.

### Product offering

**HLM-6GP Laundry Monitor**



**Model 375-600 Digital Area Monitor for Small Areas**



**Model 2100-1 Sample Counter**



**Model 329-32 Laundry Contamination Monitor**



**Model 2100 Conveyorized Sample Counter**



**Model 375P-3500 Conveyor Monitor**



**Model 375P-1000 Outdoor Monitoring System**



Detectors not shown to scale to electronics.

**Model 375P-2000 Outdoor Monitoring System**



**HLM-22, HLM-3G Laundry Monitor**







## HLM-6GP Laundry Monitor

### Présentation :

Le moniteur de blanchisserie HLM-6GP est conçu pour mesurer et libérer les vêtements tels que les combinaisons, les serviettes et les couvre-chaussures provenant de zones contrôlées. Doté de mesures automatiques et d'un convoyeur à grille en acier inoxydable, le HLM-6GP offre une détection précise et fiable de la contamination.

Les détecteurs, positionnés de manière à réduire les zones mortes, mesurent les matériaux sur le convoyeur en mouvement à travers le tunnel, au-dessus et en dessous. Un écran tactile placé à côté de l'utilisateur sur un bras mobile permet une utilisation pratique et facile pendant les mesures et le mode service.

### Caractéristiques :

- Bande de mesure de 2 m x 1 m (6,6 ft x 3,3 ft)
- Distance réglable automatiquement entre le détecteur et le matériau
- Vitesse du convoyeur variable
- Équipé de roues verrouillables robustes
- Démarrage/arrêt automatique de la mesure
- Alimentation fournie par UPS pour le PC de mesure en cas de panne de courant
- Mini-UPS intégré pour la conservation des données de l'ordinateur de mesure en cas de panne de courant de courte durée
- Revêtement en acier inoxydable pour une décontamination facile
- Exportation des données et paramètres de mesure au format XML via USB
- Accès aux données de mesure historiques via une base de données intégrée
- Capacité réseau pour la surveillance et le contrôle à distance
- Accès à l'outil d'analyse des détecteurs Ludlum
- Plateau de chargement
- GP avec détecteurs proportionnels au gaz





## Model 375-600 Digital Area Monitor for Small Areas

### Présentation :

Le modèle 375-600 est un système de mesure gamma hautement intégré et très sensible qui combine tous les composants dans un boîtier pratique, ce qui rend son installation plus simple et moins coûteuse. Le détecteur interne est un scintillateur en plastique de 10,3 L (630 pouces cubes) blindé sur cinq côtés avec 0,32 cm (0,125 pouce) de plomb. Le contrôleur est le contrôleur numérique populaire modèle 375 de Ludlum, situé à une extrémité de l'armoire. Un stroboscope rouge est monté sur le dessus, ainsi qu'un gros bouton-poussoir d'acquiescement d'alarme de qualité industrielle. Le détecteur est accessible depuis un panneau amovible, et l'ensemble du système repose sur une plaque qui peut être boulonnée au sol.



### Caractéristiques :

- Système de mesure intégré
- Détecteur à scintillateur interne
- Paramètres d'alarme programmables par l'utilisateur
- Alerte stroboscopique rouge très visible
- Alarmes sonores et visuelles
- Connectable en réseau, nécessite une option d'interface Ethernet ou Web
- Batterie de secours de 8 heures



## **Model 2100-1 Sample Counter**

The Model 2100-1 manually operated sample counting system processes sample steel slugs to determine whether any radioactive impurities exist. The gamma radiation counting system is a table-mounted, fully integrated design that includes a gamma detector, sample tray, and controller.

The counting electronics incorporates two channels to distinguish between low and high energy gamma isotopes. All parameters, such as alarm point and count time are user-adjustable from the front panel LCD touch screen via a simple menu selection.

Measurement results for each sample are displayed on the backlit LCD. An Ethernet port reports all results and system status in real time for remote data logging and alarm annunciation. Visual and audible alarms are annunciated via the system's LCD and rear panel mounted buzzer respectively. A built-in relay provides a method for driving an external horn/strobe (available as an option).

One rear panel mounted USB port enables connection to either a keyboard or barcode reader device for the purpose of entering sample IDs.

### **Features**

- High Sensitivity Gamma Detector
- Separate High & Low Gamma Energy Sampling
- User-Adjustable Parameters
- Color LCD Touch Screen
- Ethernet Connectivity
- Remote Alarm Output
- USB Ports for ID Input Devices





## Model 329-32 Laundry Contamination Monitor

### Présentation :

Le moniteur de contamination pour linge Ludlum modèle 329-32 est destiné à la surveillance automatique de la contamination alpha et bêta-gamma sur les vêtements ou autres articles légers présumés exempts de radioactivité, ou dans les limites de rejet ou de réutilisation. Une bande transporteuse à mailles métalliques entraînée par un moteur achemine les articles entre deux réseaux de détecteurs proportionnels à gaz. Une alarme sonore retentit lorsque la contamination dépasse le seuil d'alarme défini. Une rangée de LED située au-dessus du tapis indique la position approximative de l'alarme sur le convoyeur et informe l'opérateur de l'état de la machine. Un double écran LCD affiche les comptages et les conditions de fonctionnement actuelles, telles que la vitesse du convoyeur et le débit de gaz. Un clavier à 20 touches protégé par un code de sécurité permet également de modifier les seuils d'alarme, les paramètres de fonctionnement et d'autres informations système. L'ensemble du système est mobile et équipé de roulettes verrouillables pour empêcher tout déplacement indésirable du moniteur.



### Caractéristiques :

- Système hautement automatisé
- Surveillance simultanée des surfaces supérieure et inférieure
- Roulettes verrouillables
- 32 canaux alpha et 32 canaux bêta-gamma
- Alarme sonore accompagnée de voyants LED visuels indiquant l'emplacement approximatif de la contamination
- Voyants LED indiquant l'état de fonctionnement en temps réel
- Tunnel de passage réglable jusqu'à une hauteur de 17,8 cm (7 pouces)



## **Model 2100 Conveyorized Sample Counter**

The Model 2100 automated sample counting system processes sample steel slugs to determine whether any radioactive impurities exist. The gamma radiation counting system is a table-mounted, fully integrated design that includes a gamma detector, sample conveyor, and controller to facilitate automated processing.

Once the sample has been positioned on the conveyor, an infrared sensor automatically initiates conveyance of the sample into the lead shielded detector where it is counted for a predetermined time. Once the count is completed, the conveyor again advances until the sample drops into a discard container.

The counting electronics incorporates two channels to distinguish between low and high energy gamma isotopes. All parameters, such as alarm point and count time are user-adjustable from the front panel LCD touch screen via a simple menu selection.

Measurement results for each sample are displayed on the backlit LCD. An Ethernet port reports all results and system status in real time for remote data logging and alarm annunciation. Visual and audible alarms are annunciated via the system's LCD and rear panel mounted buzzer respectively. A built-in relay provides a method for driving an external horn/strobe (available as an option).

One rear panel mounted USB port enables connection to either a keyboard or barcode reader device for the purpose of entering sample IDs.

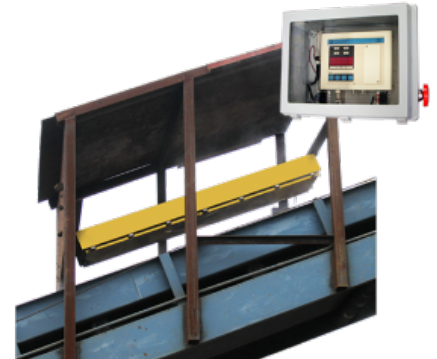




## Model 375P-3500 Conveyor Monitor

### Présentation :

Le moniteur pour convoyeur modèle 375P-3500 est un système de détection des rayonnements à usage intensif conçu pour les applications sur convoyeurs à bande dans les environnements industriels (tels que le recyclage de ferraille, le traitement des déchets ou les installations de flux de matériaux). Il combine un grand détecteur à scintillation en plastique avec un système de contrôle robuste pour surveiller la contamination radioactive des matériaux transportés sur un convoyeur.



### Caractéristiques :

- Détecteur à scintillation en plastique de grand volume (57,4 L / 3 500 pouces cubes) pour une haute sensibilité dans la surveillance des convoyeurs.
- Contrôleur robuste logé dans un boîtier NEMA 4X avec fenêtre de visualisation transparente, conçu pour les environnements industriels.
- Relais secteur intégré pour arrêter le convoyeur en cas d'alarme, réglages d'alarme ajustables par l'utilisateur et capacité réseau/télécommande.
- Batterie de secours de 24 heures (en l'absence d'alarme) pour assurer une surveillance continue en cas de fluctuations de courant.
- Boîtier de détecteur étanche et blindé au plomb, adapté aux environnements industriels difficiles tels que les parcs à ferraille ou les usines de recyclage.



## Model 375P-1000 Outdoor Monitoring System

### Présentation :

Le modèle 375P-1000 est un contrôleur numérique modèle 375 couplé à deux détecteurs à scintillateur en plastique blindés de 7866 cm<sup>3</sup> (480 pouces cubes). Les détecteurs sont logés dans des boîtiers étanches adaptés à une utilisation en extérieur. Le contrôleur modèle 375 n'est pas étanche et doit être installé à l'intérieur ou dans un boîtier environnemental (disponible séparément, voir Options). Cette solution économique offre un système simple, facile à utiliser et à entretenir.



### Caractéristiques :

- Vérification de la contamination de surface à l'entrée/sortie des installations
- Contrôleur numérique abordable
- Détecteurs à scintillateur en plastique blindés et résistants aux intempéries
- Alarmes programmables
- Connectable en réseau (nécessite l'option Ethernet ou interface Web)
- Batterie de secours



## Model 375P-2000 Outdoor Monitoring System

### Présentation :

Le modèle 375P-2000 est un contrôleur numérique modèle 375 couplé à quatre détecteurs à scintillateur plastique blindés de 7866 cm<sup>3</sup> (480 pouces cubes). Les détecteurs sont logés dans des boîtiers étanches adaptés à une utilisation en extérieur. Le contrôleur modèle 375P n'est pas étanche et doit être installé à l'intérieur ou dans un boîtier environnemental (disponible séparément, voir Options). Cette solution économique offre un système simple, facile à utiliser et à entretenir.



### Caractéristiques :

- Vérification de la contamination de surface à l'entrée/sortie des installations  
Contrôleur numérique abordable
- Détecteurs à scintillateur en plastique blindés et résistants aux intempéries
- Alarmes programmables
- Connectable en réseau (nécessite l'option Ethernet ou interface Web)
- Batterie de secours



## HLM-22, HLM-3G Laundry Monitor

### Présentation :

Le moniteur de blanchisserie HLM-22/HLM-3G est conçu pour mesurer et libérer les vêtements tels que les combinaisons, les serviettes et les couvre-chaussures provenant de zones contrôlées. Doté de mesures automatiques et d'un convoyeur à grille en acier inoxydable, le HLM-22/HLM-3G offre une détection précise et fiable de la contamination.

Les détecteurs, positionnés de manière à réduire les zones mortes, mesurent les matériaux sur le convoyeur en mouvement à travers le tunnel, au-dessus et en dessous. Un écran tactile placé à côté de l'utilisateur sur un bras mobile permet une utilisation pratique et facile pendant les mesures et le mode service.



### Caractéristiques :

- Différentes versions possibles en fonction des besoins
- Distance réglable automatiquement entre le détecteur et le matériau
- Vitesse du convoyeur variable
- Équipé de roues verrouillables robustes
- Démarrage/arrêt automatique de la mesure
- Alimentation fournie par UPS pour la mesure en cas de coupure de courant
- Revêtement en acier inoxydable pour une décontamination facile
- Exportation des données de mesure/paramètres au format XML via USB
- Accès aux données de mesure historiques via une base de données intégrée
- Capacité réseau pour la surveillance et le contrôle à distance
- Accès à l'outil d'analyse du détecteur
- Plateau de chargement



## Partner **Helgeson Scientific Services (HSS)**



Helgeson Scientific Services (HSS) conçoit et fabrique des systèmes avancés de surveillance des radiations axés sur la sécurité du personnel, la protection des installations et le contrôle des déchets. Sa gamme comprend des moniteurs corporels, des systèmes de détection par portique et des solutions de gestion des déchets, tous développés pour garantir la manipulation sûre des matières radiologiques dans des environnements critiques.

### Product offering

**HS-DRUM - Waste characterization system for drums**



**HS-FRM - Free release monitor for drums, containers and big bags**



**HS-OTM - Object and tool monitors for objects monitoring**



**Complete storage and treatment plant for NORM wastes**



**Descaling system for NORM waste**



**Soil segregation unit**





## HS-DRUM - Waste characterization system for drums

### Présentation :

Le HS-DRUM est un système spécialisé de balayage et de mesure conçu pour caractériser les déchets contenus dans des fûts, en particulier dans le cadre de la gestion des déchets radioactifs ou nucléaires. Il est conçu pour évaluer la répartition de l'activité à l'intérieur des fûts de déchets, permettant ainsi aux opérateurs de déterminer la répartition spatiale de la radioactivité dans la matrice des déchets.

### Caractéristiques :

- Configuration multi-détecteurs – Équipé de détecteurs HPGe et NaI pour une spectroscopie gamma précise et d'un dosimètre pour une évaluation complète des rayonnements.
- Système de balayage à tambour rotatif – Utilise une table rotative motorisée et un convoyeur à rouleaux pour un balayage précis et uniforme des fûts de 180 à 400 litres.
- Collimateurs en plomb et mannequins d'étalonnage – Intègre des collimateurs en plomb pour une meilleure résolution spatiale et des fûts d'étalonnage standardisés pour la vérification de la précision du système.
- Logiciel d'analyse avancé – Comprend des modules pour l'analyse spectrale, l'étalonnage, l'assurance qualité et la génération de rapports, avec un étalonnage théorique basé sur Monte Carlo en option.





## HS-FRM - Free release monitor for drums, containers and big bags

### Présentation :

Le HS-FRM est un moniteur à libération libre destiné à être utilisé avec différents types de déchets tels que des fûts, des conteneurs et des big bags.

Il s'agit d'une chambre protégée contre l'influence des rayonnements naturels externes et composée de détecteurs situés dans chacun des 4 panneaux latéraux, au plafond et au sol.

Cela permet d'effectuer une détection et une quantification rapides et efficaces des rayonnements émis par les déchets présents à l'intérieur de la chambre.

### Caractéristiques :

- Couverture complète par les détecteurs – Équipé de détecteurs sur tous les côtés, y compris en haut et en bas, assurant une surveillance 3D complète des matières radioactives contenues dans les fûts ou les conteneurs.
- Blindage en plomb épais – Dispose d'un blindage en plomb épais sur toutes les parois, le sol et le plafond afin de minimiser les interférences de fond et d'améliorer la précision des mesures.
- Détection rapide et sensible – Permet un balayage rapide avec une activité minimale détectable (MDA) très faible, offrant des résultats précis en quelques minutes seulement.
- Logiciel d'analyse avancé – Comprend un logiciel intelligent pour l'identification des isotopes, la correction du fond, la gestion de l'étalonnage et la création de rapports détaillés.





## HS-OTM - Object and tool monitors for objects monitoring

### Présentation :

Le HS-OTM est un système de surveillance conçu pour détecter et mesurer les rayonnements gamma (et éventuellement bêta/gamma) dans les objets et les outils susceptibles d'avoir été exposés. Il convient au contrôle de tout type d'objet, des plus petits aux plus grands (comme les fûts ou les big bags). Le système est configurable en termes de nombre de détecteurs, de blindage et de taille de la chambre, ce qui permet de l'adapter à différents flux de travail. Il est livré avec un logiciel intégré pour le contrôle, l'alarme, l'étalonnage et le traitement des données.



### Caractéristiques :

- Configuration multi-détecteurs - Équipé de jusqu'à 10 détecteurs gamma ou bêta/gamma pour une efficacité de détection élevée et une surveillance complète des objets.
- Chambre et blindage personnalisables - Taille de la chambre et épaisseur du blindage en plomb réglables pour s'adapter à différents types d'objets et garantir des mesures précises.
- Système de contrôle et de sécurité intelligent - Comprend une interface à écran tactile, une synchronisation automatique des mesures, des capteurs de détection de présence et des alarmes visuelles/sonores.
- Logiciel avancé de gestion des données - Comprend des modules pour l'étalonnage, la vérification, l'enregistrement des données, le fonctionnement à distance et la génération de rapports avec des limites de détection conformes à la norme ISO.



## Complete storage and treatment plant for NORM wastes

### Présentation :

L'usine complète de stockage et de traitement des déchets NORM est une installation entièrement intégrée conçue pour la manipulation, le traitement et le stockage en toute sécurité des matières radioactives naturelles (NORM). Développée par Helgeson Scientific Services, cette usine offre une solution complète pour les industries telles que le pétrole et le gaz, l'exploitation minière et la fabrication, où les déchets NORM sont couramment générés.



### Caractéristiques :

- Options de traitement complètes — Comprend plusieurs unités de traitement telles que le détartrage, la centrifugation des boues, l'incinération et la solidification pour traiter différentes formes de déchets NORM.
- Stockage et élimination intégrés — Outre le traitement des déchets, l'usine est conçue pour le stockage et l'élimination finale en toute sécurité des matières NORM.
- Conception d'usine sur mesure par Helgeson — L'installation est conçue et construite par Helgeson Scientific Services afin de répondre aux exigences réglementaires, de sécurité et de manipulation des matières radioactives naturelles.
- Gestion des déchets de bout en bout — De la production (industrielle, minière, pétrolière et gazière, etc.) au traitement et au stockage, l'usine prend en charge l'ensemble de la chaîne de processus pour la gestion des déchets NORM.



## Descaling system for NORM waste

### Présentation :

Le système de détartrage pour déchets NORM est conçu pour éliminer les dépôts radioactifs des tuyaux et des équipements métalliques généralement utilisés dans les opérations pétrolières et gazières. Il utilise de l'eau à haute pression pour nettoyer les surfaces intérieures et extérieures des tubes et autres pièces métalliques. Le système est partiellement automatisé (pour la décontamination des tuyaux) et comprend également une cabine de nettoyage manuel pour les équipements métalliques plus grands ou complexes. L'unité est transportable pour les campagnes sur site, ce qui réduit au minimum la nécessité de déplacer les gros éléments contaminés vers des installations de nettoyage centralisées.



### Caractéristiques :

- Nettoyage à l'eau à haute pression – Utilise des jets d'eau pouvant atteindre 1 400 bars pour éliminer efficacement les dépôts radioactifs des surfaces internes et externes des tuyaux.
- Fonctionnement automatisé et manuel – Comprend une cabine de nettoyage entièrement automatisée pour les tubes et une cabine manuelle équipée d'un pistolet à haute pression pour les équipements de grande taille ou de forme irrégulière.
- Système de traitement de l'eau en circuit fermé – Recycle et traite l'eau usée sans additifs chimiques, transformant les déchets en une matrice solide pour une élimination sûre.
- Conception portable et personnalisable – Conçu pour une utilisation sur site avec une capacité réglable pour s'adapter à différents diamètres et longueurs de tuyaux selon les besoins.



## Soil segregation unit

### Présentation :

L'unité de tri des sols de Helgeson est un système compact et transportable conçu pour analyser, classer et trier les sols contaminés en fonction de leur teneur en matières radioactives. Installée dans un conteneur de 6 mètres, cette unité est idéale pour les projets de décontamination et d'assainissement sur site dans des secteurs tels que le nucléaire, l'exploitation minière et la gestion environnementale.



Elle mesure automatiquement les niveaux de rayonnement dans les échantillons de sol et les sépare en catégories de déchets appropriées (propres, à faible niveau ou contaminés), optimisant ainsi le traitement des déchets et minimisant les coûts d'élimination. Le système prend en charge plusieurs types de détecteurs et comprend des fonctions de surveillance de la sécurité pour un fonctionnement fiable et efficace sur le terrain.

### Caractéristiques :

- Options de détection flexibles — Prend en charge plusieurs types de détecteurs (scintillateurs en plastique, scintillateurs inorganiques et HPGe) selon que vous surveillez les rayonnements alpha, bêta ou gamma.
- Armoire d'analyse modulaire — Construite dans un conteneur de 20 pieds pour faciliter le transport ; peut être configurée avec jusqu'à deux « trains d'analyse » pour doubler le débit.
- Criblage et tri automatisés des sols — Le système trie automatiquement les sols/matériaux dans de grands sacs en fonction de leur niveau de contamination, ce qui permet d'accélérer les processus de décontamination ou de gestion des déchets.
- Sécurité opérationnelle et surveillance — Équipé d'un système de surveillance des aérosols (pour les émetteurs alpha et bêta en suspension dans l'air) et d'un système de vidéosurveillance pour observer les processus internes, il est conçu pour être facile à installer et à utiliser.



## Partner **SDEC France**



SDEC France est un fabricant spécialisé d'équipements de surveillance environnementale et de laboratoire. Il propose des solutions complètes pour la gestion des déchets et du recyclage, la surveillance environnementale et les applications de laboratoire. Forte de plus de 30 ans d'expérience, l'entreprise conçoit et fabrique des instruments de haute qualité pour les professionnels des sciences de l'environnement, de l'agronomie et de la radioprotection.

### Product offering

#### Isokinetic Sampling Probes - SDEC



#### Carbon 14 Sampler with 2 Vials - SDEC



#### Carbon 14 Sampler with 4 Vials - SDEC



#### Tritium Sampler with 2 Vials - SDEC





## Isokinetic Sampling Probes - SDEC

Les Sondes de Prélèvement Isocinétique (SDEC) sont reconnues dans l'industrie nucléaire et adaptées pour tout type de prélèvement en monopoint ou en multipoints.



### Caractéristiques des sondes d'échantillonnage isocinétique :

- qualité et durabilité
- haut niveau de finition
- fabrication sur mesure
- le meilleur prix

En savoir plus sur les sondes d'échantillonnage isocinétique sur le site Web du SDEC



## Carbon 14 Sampler with 2 Vials - SDEC

L'échantillonneur Carbon 14 avec 2 flacons (SDEC) a été conçu pour capturer le gaz CARBONE (CO<sub>2</sub> ou CO). Il peut être équipé d'un système de refroidissement qui évitera toute perte d'échantillon due à l'évaporation dans les biberons.

### Caractéristiques de l'échantillonneur Carbon 14 avec 2 flacons :

- conforme à la norme nf m60-812-
- excellente efficacité de piégeage (près de 99%)
- système de refroidissement pour augmenter la
- longueur d'échantillonnage (option)
- bon prix
- évolution constante du produit
- facile à utiliser
- connectable à toutes les lignes d'échantillonnage

En savoir plus sur l'échantillonneur Carbon 14 avec 2 flacons sur le site Web SDEC





## **Carbon 14 Sampler with 4 Vials - SDEC**

Le Carbon 14 Sampler with 4 Vials (SDEC) apporte des solutions originales dans l'exploitation des systèmes d'échantillonnage du gaz carbonique et de l'eau carbonée. Cet échantillonneur est principalement utilisé pour la détection des rejets de cheminée et le dégazage des déchets carbonés.



### **Caractéristiques de l'échantillonneur Carbon 14 avec 4 flacons :**

- excellente efficacité de piégeage (près de 99%)
- système de refroidissement pour augmenter la longueur d'échantillonnage (option)
- bon prix
- évolution constante du produit
- facile à utiliser
- connectable à toutes les lignes d'échantillonnage
- conforme à la norme NF M60-812-1

En savoir plus sur l'échantillonneur Carbon 14 avec 4 flacons sur le site Web du SDEC



## Tritium Sampler with 2 Vials - SDEC

L'Échantillonneur Tritium à 2 Flacons (SDEC) propose des solutions originales pour le fonctionnement des systèmes de collecte du tritium gazeux et de l'eau tritiée. Ce système de collecte est principalement utilisé pour la détection des déchets de cheminée et le dégazage des déchets tritiés.



### Caractéristiques de l'échantillonneur de tritium avec 2 bouteilles :

- bonne efficacité de pédalage
- système de refroidissement pour augmenter la longueur d'échantillonnage (option)
- bon prix
- évolution constante du produit
- très robuste
- facile à utiliser
- peut être connecté à toutes les lignes d'échantillonnage

En savoir plus sur l'échantillonneur de tritium avec 2 flacons sur le site Web du SDEC



## Partner **Bertin Instruments**

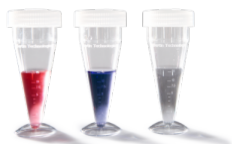


Bertin Instruments est un fournisseur mondial de solutions avancées de détection des radiations et de surveillance environnementale, spécialisé dans les détecteurs portables, les dosimètres électroniques personnels, les systèmes de surveillance environnementale et les technologies de gestion des déchets et du recyclage. Ses instruments sont conçus pour répondre aux exigences rigoureuses des installations nucléaires, des équipes d'intervention d'urgence et des agences environnementales.

---

### Product offering

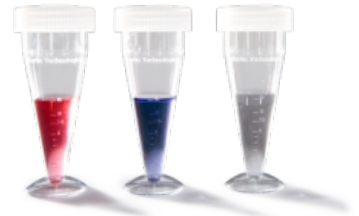
#### **Coriolis Consumables - Bertin Instruments**





## Coriolis Consumables - Bertin Instruments

Les consommables Coriolis font partie de la technologie cyclonique : la séparation des particules en suspension dans le flux d'air est due au débit d'air, à la géométrie d'entrée d'air, à la conception des cônes et au liquide de collecte (tensioactif en faible concentration).



### Vidéo de présentation

#### Consommables

- cônes & capuchons : Les cônes et capuchons sont conçus spécifiquement pour être utilisés avec le Coriolis  $\mu$
- doses de liquide de collecte
- Consommables LTM : liquide de collecte en flacon et kit tubulure
- entrée d'air : en fonction de vos recherches vous pouvez adapter la prise d'air
- prise d'air standard : prise d'air compatible avec tous les Coriolis pour échantillonnage classique
- Prise d'air LTM : dédiée à la collecte de suivi longue durée (uniquement compatible avec la plateforme LTM)
- Raccord 25 mm LTM : conçu pour proposer une fixation de tuyau (enceinte d'essai, espace confiné ...)

#### Avantages des consommables Coriolis

- cônes dédiés pour effectuer une collecte à haute efficacité
- adaptateur pour se connecter à n'importe quel connecteur de 25 mm de diamètre
- installation facile avec une dose de liquide de collecte calibrée de 15 ml
- collecte de liquide compatible avec toute expérience en aval
- cônes disponibles stériles et non stériles

Veuillez contacter notre spécialiste produits.