



Newsletter

Printemps 2022 / Spring 2022

Edito

Chers clients, chers partenaires,

Les crises récentes, qu'elles soient sanitaires ou géopolitiques, ont remis sur le devant de la scène les enjeux de maîtrise des approvisionnements et de souveraineté industrielle. Les sources radioactives du LEA, utilisées pour la médecine nucléaire, l'industrie ou la recherche, contribuent à garantir un usage sûr et maîtrisé d'appareils utilisant la radioactivité, essentiels à la vie de nos sociétés.

Nous sommes aujourd'hui le dernier fabricant français de ces produits peu connus mais ô combien importants. Notre implantation sur le site du Tricastin, entre Drôme et Vaucluse, permet de nous appuyer sur l'un des principaux pôles géographiques de compétences de l'industrie nucléaire française. Ici, nous continuons à investir dans les développements de nouveaux produits et services, dont vous trouverez un aperçu dans les pages qui suivent. Nous sommes très attachés à cet ancrage local et à cette production sur le territoire national.

Depuis plus de 20 ans, nos équipes ont tissé des liens forts et de proximité avec nos clients. Nous vous remercions pour votre confiance qui nous permet de maintenir et de développer en France des savoir-faire de pointe en métrologie des rayonnements ionisants, et de nous inscrire pleinement dans la raison d'être du groupe Orano « Développer les savoir-faire de transformation et de maîtrise des matières nucléaires pour le climat, pour la santé et pour un monde économe en ressources, aujourd'hui et demain ».

Bonne lecture !

Dear Customers and Partners,

Recent crises, whether sanitary or geopolitical have put back to the forefront supply chain reliability and industrial sovereignty stakes. LEA radioactive sources, used for nuclear medicine, industrial or research purposes, contribute to guarantee a safe and controlled use of devices using radioactivity, essential to our daily lives.

We are today the last producer in France of these little known yet key products. Our location on the Tricastin site, in the South of France, enables us to rely on one of the key geographical competency pools of the French nuclear industry. Here, we continue to invest in the development of new products and services, some of which are highlighted in the following pages. We are very proud and committed to this domestic production on our national territory.

For more than 20 years, our teams have forged strong ties with our customers and partners. We thank you for your trust, which allows us to maintain and expand in France cutting-edge competencies in the field of ionizing radiation metrology and to fully integrate ourselves in Orano's corporate purpose "Develop know-how in the transformation and control of nuclear materials for the climate, for a healthy and resource-efficient world, now and tomorrow".

Enjoy the reading!



Simon Segal

Directeur Général / CEO



Actualités produits / Product news

Nos sources sur étagères

Afin de réduire le délai d'approvisionnement et répondre à vos besoins le plus rapidement possible, les références ci-dessous sont déjà disponibles.

Ainsi à l'issue de la réception de votre commande d'achat et des documents réglementaires et administratifs requis, seul l'étalonnage de la source reste à faire.

Une expédition peut alors être envisagée sous 2 à 4 semaines selon les conditions d'accès à votre site.

On-shelf sources

To reduce the lead time and meet your needs as quickly as possible the following references are already available.

Therefore, upon receipt of your purchase order and the required regulatory and administrative documents, the last operation consists of the source measurement meaning a shipment can be done within 2 to 4 weeks depending on flight availabilities.

Sources α ponctuelles <i>α point sources</i>	PU238EASB30, PU239EASB20, PU239EASB30, AM241EASA30, AM241EASB20, AM241EASB30
Sources β ponctuelles <i>β point sources</i>	CL36EBSC30, CO60EBSC30, SR90EBSA30, SR90EBSB30, CS137EBSB30, CS137EBSC300
Sources γ ponctuelles <i>γ point sources</i>	CO60EGSA15, CO60EGSA20, CO60EGSBCO6KBQ, CO60EGSBCO30KBQ, BA133EGSA15, BA133EGSA20, CS137EGSA10, CS137EGSA15, CS137EGSA20, CS137EGSB15, CS137EGSB20, CS137EGSB40, EU152EGSA15, EU152EGSA20, AM241EGSA15, AM241EGSA20
Sources étalées <i>Wide area sources</i>	CO60ESAL20, AM241ESAL20, PU239ESAE20, SR90ESAL20
Sources médicales <i>Medical sources</i>	CS137EGAF50, BA133EGAF50, CO57EMSA40N
Sources liquides <i>Liquid sources</i>	H3ELSB30, CS137ELSB30, C14ELSB30, SR90ELSB30, H3ELSB10, PU239ELSB30



Actualités produits / Product news

Kits de sources exemptées

Pour la réalisation de formations (à la radioprotection, à la manipulation des sources ...), le LEA propose un kit de sources adaptées aux exigences réglementaires de la formation des travailleurs du nucléaire et aux exigences techniques des exploitants de sites nucléaires comme EDF ou le CEA.

Le kit de base contient 3 sources exemptées :

- 1 source alpha de 3 kBq d'241Am,
- 1 source beta de 3 kBq de 90Sr,
- 1 source gamma de 3 kBq de 60Co.



Source alpha / Alpha source
(type EASB)



Source beta / Beta source
(type EBSB)



Source gamma / Gamma source
(type EGSE)

Exempted sources kit

For training purposes (radiation protection or radioactive sources handling), LEA proposes a source kit compliant with nuclear workers regulations and with technical requirements coming from nuclear site operators like EDF or the French Atomic Energy Commission in France.

The standard kit is composed of 3 **exempted** sources:

- 1 alpha source with 0.08 μCi of 241Am,
- 1 beta source with 0.08 μCi of 90Sr,
- 1 gamma source with 0.08 μCi of 60Co.

Notre présence aux USA

Au printemps 2021 nous vous annonçons la conclusion d'un accord de partenariat avec *International Isotopes Inc.* pour la vente de nos sources de calibration sur le marché nord-américain.

Les premières commandes ont été reçues en 2021 et livrées début 2022 démontrant ainsi le développement commercial du LEA à l'export (une quinzaine de nouveaux distributeurs étrangers a rejoint le LEA courant 2021).

Nous avons aussi participé aux 1^{ères} conférences américaines post Covid avec *International Isotopes Inc.* comme la HPS/IRPA en février et la Waste Management Conference en mars.



@LEA

One foot in the US

In Spring 2021 we announced the conclusion of a partnership agreement with *International Isotope Inc.* for the sale of LEA calibration sources in North America.

The first orders were received in 2021 and delivered early 2022, demonstrating LEA export business development (fifteen new foreign distributors joined LEA in 2021).

We participated in the 1st (post Covid) American conferences with *International Isotope Inc.*: HPS/IRPA in February and Waste Management Conference in March.

International Isotopes Inc. intends to attend the ANS annual meeting in Anaheim, CA (June 12-16) and Mirion Connect in Boston, MA (August 1-5).



Sources sur-mesure / Tailor-made sources

Fût étalon de déchets

Grâce à sa communauté de clients engagés et ses capacités d'innovation technique, le LEA conçoit et fournit un nouveau type de source radioactive : les déchets étalon.

Ces déchets étalon sont utilisables par les installations productrices de déchets pour qualifier les chaînes de caractérisation radiologique et réaliser les vérifications périodiques associées.

Première réalisation en 2022 : un fût étalon de 200 litres de déchets plastiques embarquant des sources linéiques de 100 kBq d'¹⁵²Eu.

Pour qui : l'atelier Trident (**T**raitement **I**ntégré des **D**échets **N**ucléaires du **T**ricastin), INB 138.

Avantages de la solution complète (fût + centreur de métrologie + source radioactive) :

- Diminution de l'exposition radiologique des travailleurs (aucune manipulation de la source à effectuer)
- Sécurité renforcée des opérations de manutention (fût respectant les règles de l'ADR)
- Maîtrise de l'activité introduite (environ 5% d'incertitude)
- Source scellée respectant l'ISO 2919
- Sécurité renforcée contre les actes de malveillance (scellé apposé sur le fût)

Cette solution est intégrée au DEA (document précisant les règles de gestion des déchets radioactifs) de l'atelier Trident et est validée par l'ANDRA.

Si vous souhaitez d'autres radionucléides (²⁴¹Am, ⁶⁰Co, ¹³⁷Cs, ¹³³Ba, seuls ou mélangés) et/ou d'autres activités (de 100 Bq à 1 MBq), nous vous invitons à nous contacter.

Le LEA et ses partenaires peuvent également vous proposer d'autres types de fûts.

Waste drum standard

Thanks to its community of committed customers and its capacity for technical innovation, LEA has designed and will supply a new type of radioactive source: a standard waste drum.

This standard waste drum can be used by waste-producing facilities to qualify radiological characterization chains and carry out the associated periodic checks.

The first realization consists of a 200-liter standard barrel with plastic waste with ¹⁵²Eu linear sources (2.7 µCi each). This standard drum has been designed for Trident (Integrated Treatment of Tricastin's Nuclear Wastes) workshop.

The advantages of the complete solution (drum + centering tool + radioactive source) are as follows:

- Reduction of workers' radiological exposure (no source manipulation to be carried out)
- Enhanced safety for handling operations (drum complying with transport regulation rules)
- Control of the introduced activity (approximately 5% uncertainty)
- Sealed source complying with ISO 2919

This solution is integrated into Trident workshop authorization specifying the rules of radioactive waste management and has been validated by the French National Agency for Radioactive Wastes.

We can develop the same linear source with other nuclides (²⁴¹Am, ⁶⁰Co, ¹³⁷Cs, ¹³³Ba, alone or mixed) and/or other activities (from 0.0027 to 27 µCi) as well as with other types of barrels.



Fût agréé ADR Drum complying with transport regulation rules + Centreur Centering tool + Source linéique Linear source



Sources sur-mesure / Tailor-made sources

Classification des sources scellées (ISO 2919)

Depuis sa création, le LEA dispose d'un ensemble de sources scellées classifiées à différents niveaux selon la norme ISO 2919 permettant de garantir la qualité du scellement en fonction de leur usage.

La norme ISO 2919 définit des essais soumettant les sources à des contraintes en température, pression, chocs, vibration et poinçonnement. A titre d'exemple les sources scellées d'étalonnage d'activité ≥ 1 MBq qui doivent a minima être classifiées C22212 subissent à leur conception les contraintes suivantes :

- Température : - 40°C pendant 20 min puis + 80 °C pendant 1 h
- Pression : de 25 kPa (0,25 bar) absolu à la pression atmosphérique (1 bar)
- Choc : énergie d'impact équivalente à la chute d'un marteau de 50 g de 1 m de hauteur
- Poinçonnement : énergie d'impact équivalente à la chute d'un poinçon de 1 g de 1 m de hauteur

A l'issue de chacun des essais, les sources scellées font l'objet d'un test d'étanchéité conforme à la norme internationale ISO 9978.

De façon à répondre au plus près des besoins de ses clients, le LEA s'équipe actuellement d'un ensemble d'équipements afin de réaliser les essais de classification et d'étanchéité définis par ces normes pour la classe C22212.

Le LEA devenant autonome dans la classification de ses sources pourra notamment étendre la classification à certaines géométries de sources scellées, de façon à fournir des activités supérieures à 1 MBq.

Par ailleurs, dans le cadre des sources scellées sur mesure, le LEA pourra désormais effectuer une classification C22212 en réduisant très significativement les délais.

Sealed sources' classification (ISO 2919)

Since the beginning LEA has been offering sealed sources classified at different levels according to the ISO 2919 standard to guarantee the quality of the sealing according to their use.

ISO 2919 standard defines several tests (temperature, pressure, shock, vibration and punching). Standard sealed sources greater than 27 μ Ci (i.e., C22212 at least) are subject to the following constraints:

- Temperature : - 40 ° C for 20 min then + 80 ° C for 1 hour
- Pressure : from 25 kPa (0.25 bar) absolute to atmospheric pressure (1 bar)
- Shock : impact energy equivalent to the fall of a 50 g hammer from a 1 m height
- Punching : impact energy equivalent to the fall of a 1 g punch from a 1 m height

After each test, the sealed sources are subject to a leak test in accordance with the ISO 9978 international standard.

To meet your needs, we are currently purchasing a set of equipment to carry out the classification and leak tests defined by these standards for the C22212 classification.

Becoming autonomous for the classification of our sources, we will be able to extend the classification to other geometries of sealed sources, to provide activities greater than 27 μ Ci.

In addition, as far as custom-made sealed sources are concerned, we will be able to perform a C22212 classification by significantly reducing delay.

Sources sur-mesure / Tailor-made sources

Sources IGOR

Le LEA propose à la vente mais également à la location différents jeux de sources compatibles avec le fantôme IGOR pour l'étalonnage des services d'anthropogammamétrie. Chaque jeu de sources est composé d'un lot de 260 crayons (180 pleins et 80 moitié) et conditionné dans sa valise de transport type classe 7.



@RADEK

Fantôme IGOR
IGOR's Phantom



@LEA

Crayons / Pencils



@LEA

Valise de transport type classe 7
Class 7 type source case

IGOR sources

LEA sells or rents different set of sources for the IGOR anthropometric phantom. Each set of sources consists of 260 pencils (180 full and 80 half) packaged in its class 7 type source case.

Sources poumons

Le LEA développe sa gamme de produit dans le secteur de la mesure in-vivo en proposant les sources pulmonaires utilisées pour le fantôme LIVERMORE modèle RS-500.

Les radioéléments généralement utilisés sont : ^{241}Am , ^{238}Pu , ^{235}U et ^{152}Eu .



@IRSN

Fantôme LIVERMORE
LIVERMORE phantom

Lung sources

LEA is developing its product range for in-vivo measurement by offering lung sources used for the RS-500 Livermore phantom.

The proposed radionuclides used are: ^{241}Am , ^{238}Pu , ^{235}U and ^{152}Eu .



@CEA

Fantôme LIVERMORE
LIVERMORE phantom



Services / Services

Location de sources

Depuis début 2022, le LEA propose des sources de calibration à la location afin de répondre à une demande de certains clients français ayant des besoins d'utilisation ponctuelle.

Le LEA s'occupe de tout grâce à une convention signée entre les 2 parties : vous n'avez plus besoin de réaliser les contrôles périodiques et CTE, la reprise est incluse, le transport aller/retour des sources également, vos démarches administratives (bilan matière IRSN par exemple) sont simplifiées...

Différents émetteurs (à vie longue) et plusieurs géométries sont disponibles. Pour davantage d'information, veuillez nous contacter à l'adresse suivante : sales@lea-sources.com

Sources' rental

Since the beginning of 2022 LEA has been offering a new service for its French customers: the calibration source rental.

LEA takes care of everything: you no longer need to carry out sources' periodic checks, the recovery of the used source is included, the transports (back and forth) are included as well, and the administrative procedures are simplified...

Different long-life emitters and several geometries are available. For more information you can contact us at the following address: sales@lea-sources.com

Sources factices

Le LEA propose à des fins pédagogiques des sources factices reprenant toutes les géométries fabriquées par le LEA.

Ces sources peuvent aussi bien servir de support pour les centres de formation qu'à la sensibilisation de la manipulation des sources radioactives.

Dummy sources

For educational purposes we offer dummy sources containing all the geometries manufactured by LEA.

These sources can be used as a support for training centers and to raise awareness for the radioactive sources handling.



@LEA

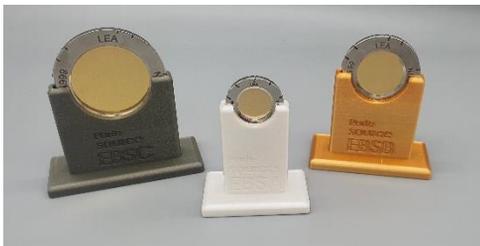
Kit de sources factices / Dummy sources kit

Services / Services

Porte-sources

Afin de diversifier sa gamme d'accessoires, le LEA réalise des porte-sources pour permettre un meilleur positionnement des sources ponctuelles (alpha, beta et gamma).

Exemple d'utilisation : dans le cadre d'un étalonnage de détecteur germanium pour les mesures de terrain et l'utilisation d'une source type EGSA positionnée à la verticale.



@LEA

Sources' holders

In order to diversify its range of accessories LEA produces sources' holders to allow a better positioning of point sources (alpha, beta and gamma).

Example: as part of a HPGe detector calibration for field measurements and the use of an EGSA type source positioned vertically.



@LEA

Porte-sources / Sources' holders

Reprise de sources usées hors fabrication LEA

La reprise des sources usées est une obligation légale au titre du Code de la Santé Publique.

En tant qu'acteur socialement responsable, nous nous efforçons à renvoyer les sources usées distribuées par le LEA (mais non-produites au sein de notre laboratoire) aux fabricants originels.

Pour rappel :

- les coûts de reprise de ces sources usées distribuées ne sont pas inclus dans notre offre initiale de vente,
- les sources usées doivent être renvoyées telles qu'elles ont été vendues, sans aucun support ou conditionnement rajouté (vrai également pour les sources produites par le LEA),
- la date de demande de reprise devra permettre la reprise effective des sources usées distribuées avant la date de péremption de celles-ci (tenant compte notamment des délais de traitement administratif et de transport) et spécifiquement, dans le cas de sources fabriquées en Russie, la reprise effective devra intervenir impérativement six mois avant la date de péremption desdites sources usées (la date sur le certificat faisant foi).



Newsletter

Printemps 2022 / Spring 2022

Marketing communication / Marketing communication

Venez nous retrouver sur les prochaines conférences en France

Afin d'être au plus près de vous, vos contacts commerciaux seront présents lors des prochains événements ci-dessous ; ils vous attendent sur le stand LEA !

- Journées 2022 du Groupe Francophone de Spectrométrie Mössbauer (GFSM) à Nancy les 18 & 19 mai,
- 4^{èmes} journées techniques du Radioprotection Cirkus à Lyon les 19 & 20 mai,
- Conférence internationale sur la sûreté et la sécurité des sources radioactives : travaux accomplis et projets futurs, organisée par l'AIEA à Vienne du 20 au 24 juin,
- 27^{ème} congrès de radioprotection, organisé par l'ATSR à Annecy du 22 au 24 septembre.

Come and meet us on the next conferences in France

To be as close as possible to you, the sales team will attend the conference listed here below; they are waiting for you on the LEA booth !

- 2022 days of the Mössbauer Francophone Spectrometry Group (GFSM) in Nancy on May 18 & 19,
- 4th technical days of radiation protection in Lyon on May 19 & 20,
- International conference on the safety and security of radioactive sources: accomplishments and future endeavors, organized by IAEA in Vienna from June 20 to 24,
- 27th radiation protection congress, organized by ATSR in Annecy from September 22 to 24.



@LEA



Si vous voulez en savoir davantage sur le LEA, vous pouvez nous demander de rejoindre le Groupe LEA sur LinkedIn. Nous posterons également via le compte Twitter Orano dans les prochains mois.

If you want to know more about LEA you can ask us to be part of LEA LinkedIn Group. We will also be posting via the Orano Twitter account in the coming months.





Équipe / Team update

De nouvelles recrues / New team members ...



Carole Pocco a rejoint le LEA en tant que responsable achats.
Carole Pocco joined LEA as a purchasing manager.



Marine Barnave a rejoint l'équipe de production en tant que technicienne production.
Marine Barnave joined the manufacturing team as a production technician.



Maxime Roussel a rejoint l'équipe de production en tant que technicien mesure.
Maxime Roussel joined the manufacturing team as a measurement technician.

... Et un départ

Eric Armaing (technicien mesure) a quitté le LEA pour d'autres fonctions. Nous le remercions et lui souhaitons bonne chance dans sa nouvelle aventure au sein du groupe Orano.

... And one farewell

Eric Armaing (measurement technician) left LEA for other functions. We thank him and wish him good luck in his new adventure within Orano group.



Newsletter

Printemps 2022 / Spring 2022

Vos interlocuteurs LEA / Your LEA contacts



JÉRÔME BONNET

Directeur Commercial & Marketing
Sales & marketing director
jerome.bonnet@orano.group
Tél +33 (0)4 75 50 93 15



FRANCK CHATEL

Responsable Projets Hautes Activités
Project manager
franck.chatel@orano.group
Tél +33(0)4 75 96 56 39



THOMAS VIGINEIX

Commercial Industrie et requêtes spécifiques
Industrial sales and specific requests
thomas.vigneix@orano.group
Tél +33(0)4 75 96 56 35



MATHIEU MORINIÈRE

Commercial Nucléaire
Nuclear sales
mathieu.moriniere@orano.group
Tél +33 (0)4 75 96 56 13



HÉLÈNE LAURENT

Commerciale et administratrice des ventes
Médical
Medical sales and administration
helene.laurent@orano.group
Tél +33 (0)4 75 96 56 19



ANNE FEUTRY

Administratrice des ventes Nucléaire
et Industrie
Nuclear and industrial administration
anne.feutry@orano.group
Tél +33 (0)4 75 96 56 43



PAOLA ANDRIEU

Gestionnaire sources en fin de vie
Used source collection
paola.andrieu@orano.group
Tél +33(0)4 75 96 56 11



JULIE GONZALEZ - CHAMBON

Gestionnaire sources en fin de vie
Used source collection
julie.gonzalez-chambon@orano.group
Tél +33(0) 4 75 96 56 04



NOAH BEN ABBES

Alternant Commercial
Sales assistant
noah.ben-abbes@orano.group
Tél +33 (0)4 75 96 56 08

Pour toute question, écrivez-nous à
For any inquiries, please write us at
sales@lea-sources.com

Nous vous accueillons au
We welcome you at
+ 33 (0) 4 75 96 56 00

