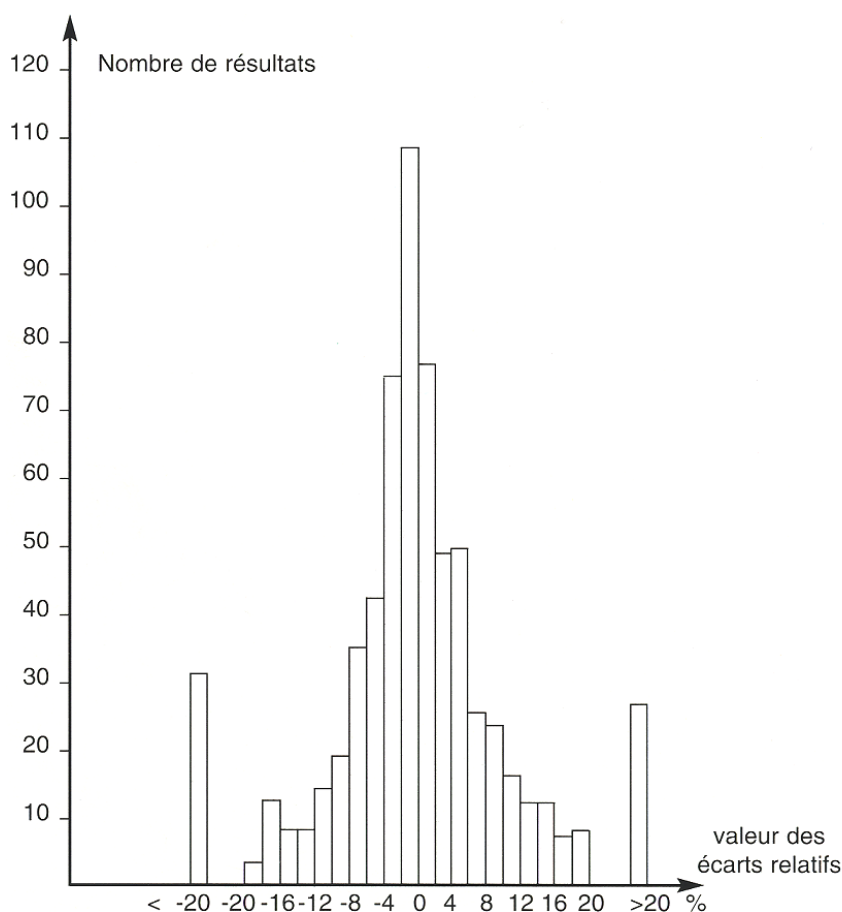


PROGRAMME DES ESSAIS INTERLABORATOIRES DU LNHB POUR L'ANNÉE 2026

RAYONNEMENTS IONISANTS





list

Laboratoire d'Intégration des Systèmes et des Technologies
Département d'Instrumentation Numérique
Service Instrumentation et Métrologie des Rayonnements Ionisants
Laboratoire National Henri Becquerel



Référence : LIST/DIN/25-0580

Saclay, le 1^{er} décembre 2025,

Madame, Monsieur,

Les mesures d'activité ou de dose effectuées par votre laboratoire doivent répondre à des critères de qualité adaptés à vos besoins et reconnus au plan national et international. Cela nécessite une instrumentation fiable, étalonnée et vérifiée périodiquement, mise en œuvre par un personnel compétent, suivant une méthode adaptée et selon une procédure rigoureuse.

En outre, la norme « Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais » (NF EN ISO/CEI 17025) incite les laboratoires à participer à des intercomparaisons afin de valider les méthodes mises en œuvre et leurs incertitudes.

Depuis 1970, le Laboratoire National Henri Becquerel (LNHB), fort de son expérience des comparaisons internationales (participations et organisations) dans le cadre du CCRI et d'EURAMET notamment, propose chaque année un Programme d'Essais Interlaboratoires à l'intention des laboratoires effectuant des mesures d'activité ou de dose. Cette succession de comparaisons est un élément indispensable à la réalisation de la chaîne d'étalonnage dans les domaines concernés.

Les fiches descriptives ci-jointes donnent les principales informations relatives au programme des essais proposés dans le domaine des mesures d'activité pour l'année 2026, en particulier la nature de l'objet d'essai et la période de réalisation de l'essai.

Comment se déroulent ces essais ?

Chaque laboratoire participant reçoit un objet d'essai dont il doit déterminer l'activité massique. Certains essais se rapportent à un radionucléide unique et spécifié tandis que d'autres concernent des mélanges de radionucléides ; il y a lieu dans ce dernier cas de déterminer la nature et l'activité massique de chaque constituant.

Le laboratoire participant envoie son résultat (valeur, unité, incertitude) au LNHB. Il reçoit en contrepartie une attestation de participation nominative indiquant ses résultats selon trois critères (l'écart relatif entre sa valeur et la valeur de référence, le score zeta et le score z'). En cas d'incompatibilité des résultats, il appartient au laboratoire participant de prendre les dispositions susceptibles de remédier à cette situation : réétalonnage de son instrument de mesure, modification du protocole de mesure, ..., avec l'aide éventuelle du LNHB.

CEA-SACLAY DRT/LIST/DIN/SIMRI/LNHB-MA

Bât. 602, PC 111

91191 Gif-sur-Yvette Cedex

☎ : (+33) 1 69 08 46 41 - ✉ : eil.lnhb@cea.fr

- 2 -



list

Laboratoire d'Intégration des Systèmes et des Technologies
Département d'Instrumentation Numérique
Service Instrumentation et Métrologie des Rayonnements Ionisants
Laboratoire National Henri Becquerel



Les résultats relatifs à un essai font l'objet d'une note de synthèse dans laquelle chaque laboratoire est identifié par un numéro de code confidentiel. Cette clause de confidentialité permet la participation de tous les laboratoires, y compris de ceux qui, au moment de leur participation, ne sont pas assurés d'une parfaite maîtrise de leur processus de mesure.

Cette note de synthèse permet à chaque participant d'avoir une vue d'ensemble des résultats et de se situer parmi l'ensemble des participants.

Nous souhaitons également attirer votre attention sur le fait que **la réalisation de ce programme d'essais interlaboratoires est conditionnée à l'inscription d'un nombre suffisant de participants** à chaque essai.

Nous espérons avoir le plaisir de compter votre laboratoire parmi les participants au programme 2026.

Nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos sincères salutations.

Lucille CHAMBON, Marina AMARAL SARAIVA

Responsable du Programme d'Essais
Interlaboratoires

Mark. A. KELLETT

Responsable du laboratoire de Métrologie de
l'Activité du Laboratoire National Henri
Becquerel (LNHB-MA)

Contenu :	Essais LNHB-R70 niveaux A et B	p. 4
	Essais LNHB-A128 niveaux A et B	p. 5
	Comment s'inscrire ? Qui contacter ?	p. 6



list

Laboratoire d'Intégration des Systèmes et des Technologies
Département d'Instrumentation Numérique
Service Instrumentation et Métrologie des Rayonnements Ionisants
Laboratoire National Henri Becquerel



PROGRAMME D'ESSAIS INTERLABORATOIRES 2026

MESURE DE L'ACTIVITÉ MASSIQUE DES COMPOSANTS D'UN MÉLANGE DE RADIONUCLÉIDES ÉMETTEURS GAMMA DANS UNE MATRICE AQUEUSE SYNTHÉTIQUE

Cet essai a pour objet le contrôle de l'instrumentation et de la méthode de mesure de l'activité massique de radionucléides émetteurs gamma.

Référence de l'essai	LNHB-R70-A	LNHB-R70-B
Activité massique totale, indicative	Entre 10 et 100 Bq.g ⁻¹	Entre 1 et 10 Bq.g ⁻¹
Activité massique par RN, indicative	Entre 1 et 50 Bq.g ⁻¹	Entre 0,1 et 5 Bq.g ⁻¹
Conditionnement [1]	50 cm ³ en flaconnage normalisé type SG50	500 cm ³ en flaconnage normalisé type SG500
Date limite d'inscription	Jeudi 30 avril 2026	
Période d'expédition des objets d'essai	Entre le 20 et le 23 octobre 2026	
Date de remise des résultats par les laboratoires participants	Vendredi 20 novembre 2026	
Date de transmission du rapport de synthèse	Début mars 2027	
Montant de la participation HT [2]	4 100 €	4 100 €
Montant de la participation mutualisée HT [3]	4 920 €	4 920 €

[1] Masse de solution communiquée (déterminée par pesée)

[2] Le montant de l'essai interlaboratoire tient compte du coût du transport des objets d'essai par un transporteur agréé pour la période d'expédition prévue pour l'essai. Tout changement de date d'expédition, du fait du participant à l'essai, provoquera un nouvel envoi par le transporteur. Le surcoût inhérent à ce transport sera facturé au participant (1000 - 1400 €).

[3] Il est possible, pour les participants qui le souhaitent, de mesurer un même objet d'essai sur deux détecteurs, et rendre deux résultats qui seront analysés et intégrés au rapport de synthèse. Le montant de l'EIL est alors de 4 920 € au lieu de 4 100 €.

CEA-SACLAY DRT/LIST/DIN/SIMRI/LNHB-MA

Bât. 602, PC 111

91191 Gif-sur-Yvette Cedex

☎ : (+33) 1 69 08 46 41 - ✉ : eil.lnhb@cea.fr

**list**

Laboratoire d'Intégration des Systèmes et des Technologies
Département d'Instrumentation Numérique
Service Instrumentation et Métrologie des Rayonnements Ionisants
Laboratoire National Henri Becquerel



PROGRAMME D'ESSAIS INTERLABORATOIRES 2026

MESURE DE L'ACTIVITÉ BÊTA DU TRITIUM DANS UNE MATRICE AQUEUSE SYNTHÉTIQUE

Cet essai a pour objet le contrôle de l'instrumentation et de la méthode de mesure de l'activité massique en tritium.

Référence de l'essai	LNHB-A128-A	LNHB-A128-B
Activité massique totale, indicative [1]	Entre 10 et 50 kBq.g ⁻¹	Entre 1 et 5 Bq.g ⁻¹
Conditionnement	Ampoule scellée en verre contenant ~ 5 cm ³	Ampoule scellée en verre contenant ~20 cm ³
Date limite d'inscription	Jeudi 30 avril 2026	
Période d'expédition des objets d'essai	Entre le 20 et le 23 octobre 2026	
Date de remise des résultats par les laboratoires participants	Vendredi 20 novembre 2026	
Date de transmission du rapport de synthèse	Début mars 2027	
Montant de la participation HT [2]	3 650 €	3 650 €
Montant de la participation mutualisée HT [3]	4 400 €	4 400 €

[1] Les solutions de ces deux essais peuvent être diluées afin d'abaisser leur niveau d'activité à celui habituellement mesuré dans votre laboratoire (par exemple par 10).

[2] Le montant de l'essai interlaboratoire tient compte du coût du transport des objets d'essai par un transporteur agréé pour la période d'expédition prévue pour l'essai. Tout changement de date d'expédition, du fait du participant à l'essai, provoquera un nouvel envoi par le transporteur. Le surcoût inhérent à ce transport sera facturé au participant (1000-1400 €).

[3] Il est possible, pour les participants qui le souhaitent, de mesurer un même objet d'essai sur deux détecteurs, et rendre deux résultats qui seront analysés et intégrés au rapport de synthèse. Le montant de l'EIL est alors de 4 400 € au lieu de 3 650 €.

CEA-SACLAY DRT/LIST/DIN/SIMRI/LNHB-MA

Bât. 602, PC 111

91191 Gif-sur-Yvette Cedex

☎ : (+33) 1 69 08 46 41 - ✉ : eil.lnhb@cea.fr

COMMENT S'INSCRIRE ?

Pour chaque essai, nous avons besoin de :

- votre **fiche d'inscription** renseignée intégralement (**fichier word joint**),
- votre **commande**, établie à l'attention du secrétariat du LNHB (Bât. 602, PC 111, 91191 Gif-sur-Yvette Cedex – SIRET n° 77568501900587) (un seul essai par commande),
- ou votre **cession interne CEA**, EOTP : A-MACTI-I2-I3-01, Centre de profit : P7SI2,
- l'**attestation d'autorisation A.S.N.R. (Autorité de Sûreté Nucléaire et de Radioprotection)**
Si vous participez à plusieurs essais dans l'année, un seul envoi de cette attestation est suffisant.

L'inscription à un essai ne sera effective qu'à réception de ces trois documents complets à l'adresse eil.lnhb@cea.fr.

QUI CONTACTER ?

Tout document (commande incluse) doit être envoyé préférentiellement à l'adresse : eil.lnhb@cea.fr

- Pour des questions d'ordre technique : une adresse email unique eil.lnhb@cea.fr ou Lucille CHAMBON au (+33) 1 69 08 46 41 ou Marina AMARAL SARAIVA au (+33) 1 69 08 39 51
- Pour l'envoi de la fiche d'inscription et de la commande : eil.lnhb@cea.fr
- Pour des questions sur les commandes ou cessions : Laurine ADAM au (+33) 1 69 08 85 60 ou Patrick TOURRET au (+33) 1 69 08 91 30
- Pour les transports des objets d'essai : Patricia SUSKA au (+33) 1 69 08 42 16 ou Cory CARCELLER au (+33) 1 69 08 59 19

Déroulement de la livraison

Le plus grand soin est apporté afin que les objets d'essai vous parviennent dans les meilleures conditions. Le montant de l'essai interlaboratoire tient compte du coût du transport des objets d'essai radioactifs (même exemptés) par un transporteur agréé pour la période d'expédition prévue pour l'essai

Une fois inscrit à un des essais :

- Au plus tard **5 semaines avant la date d'envoi** de l'objet d'essai mentionnée dans ce programme : **nous avons besoin de votre accord de principe pour la réception prochaine du colis**. Cet accord sert à vous inclure dans la tournée de livraison. Un **accord de principe** est donc envoyé par le LNHB (par courriel) au destinataire de l'objet d'essai et au correspondant transport du site (selon les informations que vous nous aurez fournies).



list

Laboratoire d'Intégration des Systèmes et des Technologies
Département d'Instrumentation Numérique
Service Instrumentation et Métrologie des Rayonnements Ionisants
Laboratoire National Henri Becquerel



- Plusieurs tournées sont nécessaires pour livrer tous les participants qui ne reçoivent donc pas tous leur colis le même jour en fonction de leur localisation géographique. Cet accord de principe mentionne donc **une fenêtre temporelle de livraison du colis**, la classe du colis et le destinataire de l'essai.
Si vous ne renvoyez pas cet accord de principe signé : vous ne ferez pas partie de la tournée de livraison.
- **Pour les participants CEA :** Un membre de votre site habilité à utiliser le logiciel de demande de transport Pilote devra valider la demande de transport vers votre site. **Lors de l'inscription, indiquez le nom et les coordonnées de cette personne.**
- **Quelques jours avant la date d'expédition** mentionnée dans ce programme, le **transporteur vous contactera directement** pour vous communiquer les informations nécessaires à l'organisation de la livraison : **date et heure de la livraison**, coordonnées du chauffeur, informations relatives au véhicule.
- **Tout changement de date d'expédition, du fait du participant à l'essai, provoquera un nouvel envoi par transporteur. Le surcoût inhérent à ce transport sera facturé au participant et pourra varier entre 1000 et 1400 € en fonction de la destination du colis (en France métropolitaine).**

AUTRES SERVICES

ÉTALONS SPÉCIAUX - Études et développements d'étalons hors standard.

ÉTALONNAGES



- De sources radioactives.
- De champs de rayonnements (électrons, X, gamma, neutrons).
- D'appareils de mesure en activité, en flux d'émission, en fluence, en fluence différentielle, en kerma, en dose absorbée.

ÉVALUATION D'APPAREILS

- Constat des performances et des caractéristiques métrologiques des ensembles destinés à la mesure des rayonnements ionisants.

DOCUMENTS MÉTROLOGIQUES

- Le logiciel "NUCLÉIDE" est la forme informatisée de la Table des Radionucléides. Il inclut les radionucléides précédemment traités dans les volumes papier. Disponible sur CD-ROM.
- La bibliothèque "LARA" pour la spectrométrie gamma et alpha donne les énergies et probabilités d'émission γ et α pour environ 400 radionucléides. Disponible en ligne sur :

<http://www.lnhb.fr/donnees-nucleaires/module-lara/>

- La "Mini Table" version 2015, éditée en format "de poche", fournit les principales données relatives aux schémas de désintégration pour environ 300 radionucléides.

<http://www.lnhb.fr/seminaires-et-publications/publications-lnhb/>

<http://www.lnhb.fr/>

PAGES WEB

Toutes les nouvelles évaluations sont mises à jour sur les pages web, rubrique "Données nucléaires".