PROCORAD

A-1035

Association pour la Promotion du Contrôle de Qualité des Analyses de Biologie Médicale en Radiotoxicologie

PLAN DE CAMPAGNE DE COMPARAISON INTERLABORATOIRES ANNEE 2027

SOMMAIRE

1. Plan du programme annuel 4
1.1 Nom / Siège social / Statut juridique 4
1.2 Objectifs et finalité 4
1.3 Les personnes impliquées dans la conception du programme : 4
1.4 Prestataires 4
1.5 Critères à remplir pour participer : 5
1.6 Nombre et type de participants attendus : 5
1.7 Nature des mesurandes 5
1.8 Risques de collusion / Falsification 5
1.9 Calendrier et informations aux participants 6
1.10 Instructions 6
1.11 Procédures pour tests d'homogénéité et stabilité 6
1.12 Saisie des résultats par les participants 6
1.13 Description de l'analyse statistique 6
1.14 Assemblée générale – Présentations scientifiques et présentations des experts 7
1.15 Rapports de résultats 7
1.16 Sources potentielles d'erreurs 7
1.17 Perte ou détérioration des échantillons soumis à essai 8
2. Caractéristiques techniques des inter comparaisons 8
2.1 Généralités 8
2.1.1 Expéditions-Transport-Conservation 8
2.1.2 Manipulation des échantillons 8
2.1.3 Rendu des résultats 9
2.2 Tritium dans les urines (Bq. L^{-1}) 9
2.2.1. Urine tritiée 9
2.2.2. Tritium organiquement lié urinaire 9
2.3 Carbone 14 (Bq. L^{-1}) 9
2.4 Soufre 35 dans les urines (Bq. L^{-1}) 10
2.5 Phosphore 32 dans les urines (Bq.L^{-1}) 10
2.6 Emetteurs X et/ou γ dans les urines (Bq.L^{-1}) 10
2.7 Uranium dans les urines (µg.Echantillon^{-1} (masse) et Bq.Echantillon^{-1} (activité)) 10
2.8 Actinides dans les urines (Bq.Echantillon^{-1}) 11
2.9 Actinides dans les cendres de matières fécales (Bq.Echantillon^{-1}) 11
2.10 Strontium 90 dans les urines (Bq.L^{-1}) 11
2.11 Polonium 210 dans les urines (Bq. L^{-1}) 12
2.12 Emetteurs alpha totaux sur mucus nasal (Bq.Echantillon^{-1}) 12
2.13 Urine DTPA-actinides (Bq.L^{-1}) 12
3. Modalités d'inscription 12
3.1 Généralités 12
inscriptionintercomparaison@procorad.org 13
3.2 Calendrier 13
3.3 Frais de participation 13
3.4 Facturation 14
3.5 Critères d'adhésion 15
4. Communication avec les participants 15
5. Confidentialité–Protection des données 15
5.1 Confidentialité 15
5.2 Protection des données 16
6. Exploitation statistique des résultats 16

1. Plan du programme annuel

Il indique la conception et les objectifs du programme annuel d'essais d'aptitude (ou programme annuel de comparaison inter laboratoires) réalisé sous l'égide de Procorad.
Il est disponible sur le site web de Procorad www.procorad.org

1.1 Nom / Siège social / Statut juridique

Association pour la PROmotion du COntrôle de Qualité des Analyses de Biologie Médicale en RADiotoxicologie (PROCORAD)
Bureau du Conseiller médical Centre CEA Paris Saclay Site de Saclay Bâtiment 524 D36 91191 Gif sur Yvette cedex

Site Internet : www.procorad.org

PROCORAD est une association sans but lucratif, régie par la loi du 1er juillet 1901 et le décret du 16 août 1901. Elle a été déclarée à la préfecture de Paris le 17 novembre 1995 et enregistrée sous le numéro n°123046. Cette déclaration a été modifiée le 08 mars 2016 à la sous-préfecture d'Antony, a été modifiée le 08 septembre 2026 à la sous-préfecture d'Etampes et enregistrée sous le n° W751123046.

1.2 Objectifs et finalité

Les principaux objectifs de l'organisation de comparaisons inter laboratoires proposées par PROCORAD sont
* l'évaluation de la performance des laboratoires dans le domaine de radiotoxicologie, identifier les défauts analytiques éventuels, leur source et leur ampleur
* Valider les procédures et démontrer la fiabilité et la validité des résultats de mesure ;
* Comparer les performances du laboratoire à celles de ses pairs
* Identifier les défauts non détectés dans le système de contrôle qualité interne
* la validation des incertitudes de mesure
* satisfaire aux exigences des normes NF EN ISO 15189 et/ou ISO/CEI 17025
* satisfaire aux exigences réglementaires des arrêtés du 27 juin 2019 et du 23 juin 2023 relatifs à la surveillance individuelle de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants

La finalité du programme de comparaison inter laboratoires est de garantir la qualité des résultats fournis par les laboratoires de radiotoxicologie et de surveillance de l'environnement à leurs clients.

1.3 Les personnes impliquées dans la conception du programme :

Coordonnateur : Claude GUICHET – Président de Procorad claude.guichet@cea.fr
Secrétaire : Sébastien GOUBET sebastien.goubet@cea.fr
Responsable du Conseil Scientifique : Nicolas BAGLAN nbaglan-PROCORAD@outlook.fr
Responsable qualité: Géraldine LECOIX josseline.lecoix@cea.fr
Responsable site web : Véronique CHAMEL veronique.chamel@cea.fr
Trésorier : Philippe CORREZE philippe.correze@orano.group

1.4 Prestataires

La campagne de comparaisons inter laboratoires nécessite des compétences variées que PROCORAD ne possède pas dans sa totalité. Il doit les trouver à l'extérieur. Actuellement, la préparation, le contrôle (homogénéité et stabilité, valeurs cibles), le conditionnement et la distribution sont réalisées comme suit :

Essais d'aptitude proposés	*Laboratoire partenaire*	*Expert*
Actinides dans les cendres de selles	LBM ORANO La Hague 50444 Beaumont Hague Cedex	*Philippe CORREZE*
Actinides dans les urines Uranium dans les urines (activité et masse) Urine DTPA-actinides	LBM CEA Marcoule 30206 Bagnols sur Cèze Cedex	*Christian CHEVALIER*
Strontium 90 dans les urines Polonium 210 dans les urines	LBM CEA Paris Saclay 91191 Gif sur Yvette Cedex	*Claude GUICHET*
Emetteurs Gamma-X dans les urines (Temporaire)	LBM ORANO La Hague 50444 Beaumont Hague Cedex	*Philippe CORREZE* (Temporaire)
Tritium et OBT dans les urines	LBM CEA Valduc 21120 Is sur Tille	*Christophe RENARD*
Emetteurs alpha totaux sur mucus nasal (drapeaux et mouchoirs)	LBM CEA Valduc 21120 Is sur Tille	*Christophe RENARD*
Carbone 14 dans les urines Soufre 35 dans les urines Phosphore 32 dans les urines	LBM CEA Grenoble 38054 Grenoble Cedex 9	*Véronique CHAMEL*

Les exigences de PROCORAD envers les partenaires et les experts figurent dans la convention de service liant ces deux parties.

1.5 Critères à remplir pour participer :

Être adhérent de l'association PROCORAD. L'adhésion est renouvelée chaque année.

1.6 Nombre et type de participants attendus :

Chaque année, environ 75 laboratoires participent aux exercices de comparaison inter laboratoires proposés par PROCORAD. Les laboratoires participants sont essentiellement des laboratoires médicaux ou de surveillance de l'environnement pratiquant des analyses radio toxicologiques, des laboratoires de dosimétrie interne, des laboratoires de recherche dans le domaine de la radio toxicologie ou de l'environnement…

Nous vous rappelons que les commandes sont confirmées par ordre de réception et dans la limite des stocks disponibles.

1.7 Nature des mesurandes

Différents isotopes sont à identifier et quantifier en fonction du type de comparaison inter laboratoires.
Les niveaux d'activité sont définis par comparaison inter laboratoires et communiqués via le site Internet de PROCORAD aux éventuels participants (information disponible avant inscription sur le site web www.procorad.org et au §2 du présent document)

1.8 Risques de collusion / Falsification

Pour éviter les risques de collusion autant que faire se peut, sont attribués des n° d'anonymat aux laboratoires participants, qui ne sont connus que du secrétaire et du responsable du conseil scientifique.

Pour éviter les risques de falsification, les résultats sont saisis sur le site internet de PROCORAD par identifiant et login propre au laboratoire participant. Un résultat validé par le participant ne pourra être modifié que jusqu'à la date limite de saisie des résultats (6 mai).
L'historique des comparaisons inter laboratoires PROCORAD montre que ces risques sont inexistants.

En cas de soupçon de collusion ou de falsification des résultats, PROCORAD avertira le laboratoire concerné par tout moyen en lui indiquant que ses résultats ne seront pas pris en compte dans les différents calculs statistiques et qu'il n'aura aucune évaluation de ses performances. Son inscription pour les années suivantes se fera sous réserve d'un engagement écrit de ne pas renouveler de collusion ou de falsification.

1.9 Calendrier et informations aux participants

Le calendrier des différentes phases de l'exercice annuel figure aux chapitres §2 et §3 du présent document. Il est notamment indiqué qu'un respect absolu des échéances est demandé. Par exemple, les résultats ne peuvent plus être saisis après le 6 mai de l'année de la campagne. Ses grandes lignes sont également présentes sur le site web.

1.10 Instructions

Les instructions relatives au traitement des échantillons de comparaison inter laboratoires sont décrites aux chapitres §2 et §3 du présent document mis en ligne sur le site www.procorad.org.

Les méthodes d'analyses ne sont pas imposées. Un questionnaire technique à renseigner par le laboratoire participant permettra à PROCORAD avec la collaboration des experts du Conseil scientifique de faire une interprétation des résultats par technique.

1.11 Procédures pour tests d'homogénéité et stabilité

PROCORAD s'assure que les échantillons sont suffisamment homogènes et stables pour garantir la validité des résultats, en suivant les procédures décrites dans la norme NF ISO 13528 (annexe B).
Les tests d'homogénéité et de stabilité sont réalisés à partir d'un échantillonnage d'entités soumises à l'essai. Le critère d'évaluation pour la vérification de l'homogénéité et de la stabilité est basé sur une estimation de l'écart-type robuste à partir des informations issues des campagnes antérieures ou des informations issues de l'exercice en cours quand le retour d'expérience n'existe pas (cas de radioisotopes non testés auparavant par exemple)

Les modalités (nombre d'échantillons testés, fréquence) des contrôles d'homogénéité et de stabilité peuvent varier selon les inters comparaisons. La conclusion concernant la vérification de l'homogénéité et de la stabilité est indiquée dans le rapport définitif de résultats.

1.12 Saisie des résultats par les participants

Elle se fait directement sur le site Web de PROCORAD par une connexion sécurisée (identifiant + log in propre à chaque laboratoire). Activité mesurée et incertitude à k=2 sont demandées selon un format défini.

Vous pourrez alors à tout moment corriger vos valeurs jusqu'au 6 mai 2027 minuit ; il faudra suivre la procédure décrite ci-dessus à chaque correction de résultat afin de valider la correction.

Un e-mail récapitulatif pour chaque comparaison inter laboratoires vous sera adressé ultérieurement (quelques heures à quelques jours)

Les participants devront répondre OBLIGATOIREMENT au questionnaire technique lors de la saisie de leurs résultats afin qu'un traitement statistique soit réalisé par méthode de mesure lorsque le nombre de participants utilisant cette méthode est suffisamment grand.

1.13 Description de l'analyse statistique

Cette description est disponible dans le document « Plan statistique », sur le site www.procorad.org

-calcul de la moyenne robuste à partir de l'ensemble des résultats

-évaluation de la performance d'exactitude par calcul du biais de chaque résultat par rapport à la valeur assignée retenue
-réalisation de diagrammes
-évaluation de la performance par le test z'-score de chaque résultat
-évaluation de la performance par le test ζ-score de chaque résultat associé à son incertitude par rapport à la valeur assignée et son incertitude

Les critère de performance retenus: le biais, le z'-score et le ζ-score (voir le Plan statistique).

1.14 Assemblée générale – Présentations scientifiques et présentations des experts

Une assemblée générale, programmée en juin de chaque année, présente le rapport moral et le rapport financier, ainsi qu'un bilan sur la démarche qualité et les activités en lien avec le site web de Procorad.

Des présentations scientifiques sur des thèmes qui touchent à la radiotoxicologie et/ou aux mesures de surveillance de l'environnement sont réalisées par différents intervenants.
Chaque comparaison inter laboratoires est présentée par un expert sous forme d'un diaporama validé par le responsable du conseil scientifique.

Ces diaporamas sont diffusés sur le site web après la fin de l'assemblée générale .

1.15 Rapports de résultats

Jusqu' à la campagne de comparaison interlaboratoires 2026, 2 types de rapports étaient présentés :
- Un rapport d'essai d'aptitude global est disponible pour chaque comparaison inter laboratoires.
- Un rapport individuel est également disponible pour les laboratoires ayant participés aux comparaisons inter laboratoires, regroupant tous les résultats d'un même laboratoire pour toutes les comparaisons inter laboratoires auxquelles il est inscrit.

A partir de 2027 vous aurez un seul rapport d'intercomparaison qui regroupera vos résultats individuels pour chaque intercomparaison ainsi que les résultats de tous les laboratoires participants, pour les intercomparaisons auxquelles vous avez participé. Ce rapport est très détaillé et respecte les principales exigences du chapitre 4.8.2 de la norme NF ISO/CEI 17043. Il présente entre autres des éléments concernant :
- La description de la préparation de la comparaison inter laboratoires
- Les résultats des tests d'homogénéité et de stabilité
- Les valeurs assignées et leurs incertitudes
- Le traitement statistique des résultats : moyenne robuste et graphes de résultats, de biais, de répartition par n° d'anonymat)
- Le bilan de la comparaison inter laboratoires en termes de performance globale et/ou par technique

Ce rapport est disponible sur la page « adhérent » du site web (accessible par login + mot de passe~~) mais~~ et est consultable uniquement que par votre laboratoire participant.

De par la présence du n° d'anonymat, PROCORAD considère ce rapport non confidentiel dans le sens où chaque laboratoire participant peut le diffuser pour des raisons réglementaires locales ou nationales et où PROCORAD peut lui-même utiliser des données pour des présentations ou publications diverses. Le rapport ne peut pas être utilisé par les destinataires en vue de publication sans accord écrit préalable de PROCORAD. Les laboratoires participants sont informés de ce fait.

Les rapports finaux seront accessibles sur le site pour toutes les campagnes à partir de celle de 2026

1.16 Sources potentielles d'erreurs

Les sources potentielles d'erreurs lors de la réalisation d'une comparaison inter laboratoires sont nombreuses. L'obtention d'une mauvaise notation est liée à une défaillance qui peut se trouver à n'importe quel endroit du processus :

- Pré-analytique :
    - Mauvaise identification interne des échantillons à réception dans le laboratoire participant
    - Défaut d'homogénéisation de l'échantillon avant le dosage ou la prise d'essai surtout pour les urines
    - Utilisation d'une partie des cendres de selles et non de la totalité
    - Analyse d'un seul drapeau sur les 2 pour les échantillons xxPNA et xxPNB

- Analytique :
    - Les matériaux de contrôles peuvent présenter un effet matrice sur certains systèmes d'analyse
    - Utilisation inadaptée de l'échantillon
    - Interférences entre radionucléides dans des mélanges pour une comparaison inter laboratoires donnée (mesure béta en double marquage par exemple)
    - Réactifs, techniques, étalonnage…

- Post-analytique :
    - Fautes de copies et de retranscription
    - Mauvaises saisies des données sur le site Internet
    - Saisie d'un résultat supérieur à la concentration maximale fournie dans les caractéristiques techniques
    - Absence de validation des résultats selon la procédure décrite au chapitre 1.12

1.17 Perte ou détérioration des échantillons soumis à essai

En cas de perte, ou de retard, ou de détérioration des échantillons dûment documentée, le laboratoire partenaire pourra décider, sur demande du bureau de PROCORAD , d'envoyer ou non d'autre(s) échantillon(s) dans la limite du nombre d'échantillons lui restant pour l'étude de la stabilité et dans les limites des délais de transport compatibles avec la réalisation des mesures. Cet envoi d'échantillon supplémentaire pourra être facturé.

2. Caractéristiques techniques des inter comparaisons

Les caractéristiques techniques des comparaisons inter laboratoires sont revues annuellement et sont disponibles sur le site web avant l'inscription des laboratoires participants.

2.1 Généralités

2.1.1 Expéditions-Transport-Conservation

Les échantillons sont expédiés par transporteur à température ambiante. Une preuve de réception est adressée à PROCORAD .
Il n'y a pas de conditions particulières de stockage des échantillons jusqu'à analyse : les conditions de conservation utilisées en routine dans les laboratoires pour des échantillons équivalents suffisent.

2.1.2 Manipulation des échantillons

- ✓ Ouvrir avec précaution la boite métallique et extraire le flacon plastique
- ✓ Contrôler l'absence de fuites
- ✓ Pour les échantillons d'urines : bien homogénéiser les urines avant de les traiter. Bien rincer les flacons selon vos procédures analytiques pour les analyses nécessitant l'utilisation de la totalité de l'échantillon.
- ✓ Pour les cendres de selles : traiter la totalité de l'échantillon de cendres de selles

- ✓ Pour les échantillons de mucus nasal : traiter les 2 drapeaux en même temps
- ✓ Procéder à l'analyse selon votre protocole habituel

Attention : le pH des échantillons d'urine peut être < 4. Pour certaines analyses, il peut être nécessaire d'acidifier les échantillons afin de restaurer les conditions de traitement analytique du laboratoire.

Les échantillons qui resteraient encore en la possession des laboratoires sont à éliminer selon les modalités existantes dans les laboratoires participants.

2.1.3 Rendu des résultats

- ✓ La date de référence pour l'expression des résultats est fixée au 15 mars de l'année d'exercice. La table LNHB (accessible sur www.nucleide.org) est la référence pour les périodes radioactives utiles aux calculs
- ✓ Tous les résultats des différents exercices sont rendus en notation scientifique sous la forme X,XX E+XX

- ✓ L'incertitude élargie (k =2) sera calculée par les participants pour l'ensemble des exercices.
- ✓ Adressez vos résultats uniquement en utilisant le site WEB PROCORAD www.procorad.org en utilisant votre identifiant commençant par « lab_ » et votre mot de passe transmis par messagerie électronique



✓ La date limite de rendu de résultat est le 6 mai de l'année de l'exercice. Les résultats parvenant à PROCORAD au-delà de cette date limite ne pourront pas faire l'objet d'un traitement statistique collectif.



La saisie des questionnaires techniques est obligatoire avant celle des résultats

2.2 Tritium dans les urines (Bq. L^{-1})

Nombre maximum de participants pour la comparaison inter laboratoires fixé à 55 participants

2.2.1. Urine tritiée

5 échantillons de 50 ml d'urine environ

- 3 échantillons d'urine dont 2 échantillons surchargés (27HTOA, 27HTOB, 27HTOC)
- 1 échantillon contaminé par de l'urine d'une personne exposée au tritium (27HTOD)
- 1 solution d'eau tritiée (27HTOE) obtenue par dilution de la source utilisée pour les surcharges

Pour les 5 échantillons (blanc, urines surchargées, urine contaminée et solution d'eau tritiée), les niveaux d'activité ne seront pas spécifiés (<1,00 E+04 Bq. L^{-1}quelque soit l'échantillon)

2.2.2. Tritium organiquement lié urinaire

Pour les laboratoires demandeurs uniquement

- 1 échantillon de 50 ml d'urine environ (27OBTF) : urine surchargée en thymidine tritiée entre 1,00 E+04 et 6,00 E+04 $Bq.L^{-1}$

2.3 Carbone 14 (Bq. L^{-1})

Nombre maximum de participants pour la comparaison inter laboratoires fixé à 50 participants

^{14}C : 5 échantillons de 50 ml d'urine environ dont :

- 4 échantillons dont 1 sans surcharge et 3 échantillons surchargés (noté 27CA, 27CB, 27CC, 27CD)
- 1 échantillon (noté 27CE) contenant du ^{14}C et du ^{3}H en mélange.

La concentration pour chaque isotope sera < 3,00 E+03 Bq. L^{-1}.

2.4 Soufre 35 dans les urines (Bq. L^{-1})

Nombre maximum de participants pour la comparaison inter laboratoire fixé à 30 participants

^{35}S : 2 échantillons de 50 ml d'urine environ notés 27SF et 27SG contenant du ^{35}S de concentration inférieure à 1,00 E+03 $Bq.L^{-1}$

Pour les participants aux comparaisons inter laboratoires ^{14}C et ^{35}S, le blanc à utiliser est celui de la comparaison inter laboratoires ^{14}C.
Pour les participants à la comparaison inter laboratoires ^{35}S seule, ou aux comparaisons inter laboratoires ^{35}S et ^{32}P, un échantillon complémentaire noté 27SJ, sans surcharge, sera fourni.

2.5 Phosphore 32 dans les urines ($Bq.L^{-1}$)

Nombre maximum de participants pour la comparaison inter laboratoires fixé à 15 participants

^{32} P : 2 échantillons de 50 mL d'urine environ notés 27PH et 27PI contenant du ^{32}P de concentration inférieure à 7,00 E+03 $Bq.L^{-1}$

Pour les participants à la comparaison inter laboratoires ^{14}C, le blanc à utiliser est celui de la comparaison inter laboratoires ^{14}C.
Pour les participants à la comparaison inter laboratoires ^{32}P seule ou aux comparaisons inter laboratoires ^{32}P et ^{35}S, un échantillon complémentaire noté 27SJ, sans surcharge, sera fourni.



A réception, traiter rapidement les échantillons après homogénéisation par retournements successifs des flacons.

2.6 Emetteurs X et/ou γ dans les urines ($Bq.L^{-1}$)

Nombre maximum de participants pour la comparaison inter laboratoires fixé à 60 participants

3 échantillons de 500 ml environ (27XGA, 27XGB, 27XGC)

- 1 échantillon sans surcharge.
- 2 échantillons d'urine surchargés avec divers radioéléments émetteurs X et/ou γ à des niveaux d'activité inférieure ou égale à 2,00 E+01$Bq.L^{-1}$ pour chacun (hors ^{40}K). Le nombre de radioéléments à identifier et à quantifier ne sera pas précisé.
Des entraîneurs stables correspondant aux radioéléments peuvent avoir été utilisés lors de la préparation des échantillons urinaires.

La mesure du ^{40}K sera à effectuer uniquement sur l'échantillon non surchargé.



A réception, traiter rapidement les échantillons après homogénéisation par retournements successifs des flacons.

2.7 Uranium dans les urines (µg.$Echantillon^{-1}$ (masse) et Bq.$Echantillon^{-1}$ (activité))

Nombre maximum de participants pour la comparaison inter laboratoires fixé à 50 participants.

3 échantillons : 27UA, 27UB et 27UC de 500 ml ± 3.75 mL :

- 1 échantillon de concentration < 25 µg.$Echantillon^{-1}$ et d'activité < 6,25 E-01 Bq.$Echantillon^{-1}$ (^{232}U exclu)
- 1 échantillon d'activité < 1,00 E-01$Bq.L^{-1}$ (^{232}U exclu)
- 1 échantillon non surchargé

L'échantillon non surchargé uranium activité : il n'y aura pas de traitement statistique des résultats, uniquement des statistiques descriptives.

MESURE D'ACTIVITE ALPHA

- Bien homogénéiser le contenu du flacon par retournements successifs
- Transférer la totalité de l'échantillon d'urine du flacon plastique vers un récipient adapté. En cas de mesure par masse associée, prélever l'aliquote nécessaire avant le transfert.
- Rincer le flacon plastique et le bouchon avec une solution d'acide haute pureté que l'on joindra à l'échantillon (en tenir compte si nécessaire dans les calculs de masse ou d'activité).
- Procéder à l'analyse selon votre protocole habituel.



- Les laboratoires qui rendent l'activité en Bq.Echantillon^{-1} par calcul à partir des méthodes de spectrométrie de masse devront le préciser dans le questionnaire technique

MESURE DE MASSE

- Bien homogénéiser le contenu du flacon par retournements successifs.
- Prélever l'aliquote nécessaire.
- Procéder à l'analyse selon votre protocole habituel.

2.8 Actinides dans les urines (Bq.Echantillon^{-1})

Nombre maximum de participants pour la comparaison inter laboratoires fixé à 50 participants

3 échantillons de 500 ml ± 3.75 mL (27ACTUA, 27ACTUB, 27ACTUC):

- 1 échantillon non surchargé,
- 2 échantillons contenant du plutonium et de l'américium pour l'un d'entre eux au moins. Ils pourront être surchargés d'un ou de plusieurs autres actinides à l'exclusion du ^{242}Pu, du ^{236}Pu, de l'^{243}Am et du ^{229}Th.

Remarque :

- L'un des échantillons actifs aura une activité totale comprise entre 0 et 5,00 E-03 Bq.Echantillon^{-1}, l'autre aura une activité totale comprise entre 5,00 E-03 et 2,00 E-02 Bq.Echantillon^{-1}
- Réaliser l'analyse sur la totalité de l'échantillon.

2.9 Actinides dans les cendres de matières fécales (Bq.Echantillon^{-1})

Nombre maximum de participants pour la comparaison inter laboratoires fixé à 40 participants

3 échantillons d'environ 2,0 grammes de cendres chacun (27ACTSA, 27ACTSB, 27ACTSC) :

- 1 échantillon est sans surcharge.
- 2 autres échantillons sont surchargés en plutonium et/ou en éléments Trans plutoniens et uraniens.

Ces surcharges sont réalisées par l'ajout de dilutions d'étalons radioactifs certifiés
Un échantillon réellement contaminé par un composé industriel peut être proposé.
L'activité totale de chaque échantillon en émetteurs alpha d'origine artificielle est inférieure à 5,00 E-01 Bq.Echantillon^{-1}
Les dosages des uraniums et des thoriums sont à effectuer sur chaque échantillon.

- Transférer la totalité de l'échantillon dans un récipient pour dissolution.
- Rincer le flacon plastique et le bouchon avec une solution d'acide haute pureté que l'on joindra à l'échantillon
- Procéder à l'analyse selon votre protocole habituel.

Dans la mesure où l'homogénéité de la surcharge intra-échantillon ne peut être garantie, vous devez effectuer l'analyse sur la totalité de l'échantillon

2.10 Strontium 90 dans les urines (Bq.L^{-1})

Nombre maximum de participants pour la comparaison inter laboratoires fixé à 60 participants

3 échantillons 27SRA, 27SRB et 27SRC de 500 ml environ composés de :

- 1 échantillon sans surcharge
- 2 échantillons avec une activité en ^{90}Sr <2,00 E+01Bq.L^{-1}

Procéder à l'analyse selon votre protocole habituel.

2.11 Polonium 210 dans les urines (Bq. L^{-1})

Nombre maximum de participants pour la comparaison inter laboratoires fixé à 40 participants

1 échantillon de 500 mL environ (27PO) d'activité ^{210}Po < 2,00 E+00 Bq. L^{-1}).

Procéder à l'analyse selon votre protocole habituel.

2.12 Emetteurs alpha totaux sur mucus nasal (Bq.$Echantillon^{-1}$)

Nombre maximum de participants pour la comparaison inter laboratoires fixé à 25 participants

3 échantillons 27PNA, 27PNB, et 27PNC de drapeaux (par paire) et 3 échantillons 27PND, 27PNE et 27PNF de mouchoirs :

- 1 échantillon surchargé avec une activité en émetteurs alpha totaux (^{238}Pu et/ou ^{239}Pu et/ou ^{241}Am et/ou ^{254}Cm) < 1 E+00 Bq.$Echantillon^{-1}$
- 1 échantillon surchargé avec une activité en émetteurs alpha totaux (^{238}Pu et/ou ^{239}Pu et/ou ^{241}Am et/ou ^{254}Cm) <2 E+00 Bq.$Echantillon^{-1}$
- 1 échantillon non surchargé
- Procéder à l'analyse selon votre protocole habituel
- Les laboratoires fourniront une réponse pour les drapeaux et/ou les mouchoirs de type qualitatif (type Présence ou absence) et/ou une réponse de type quantitatif.

En cas d'analyse des drapeaux et des mouchoirs par des techniques différentes (avec prétraitement pour un support et sans prétraitement pour l'autre, avec liquide scintillant pour un support et compteur proportionnel pour l'autre…), veuillez choisir dans le menu déroulant la technique utilisée pour les drapeaux et dans les champs de texte libre celle utilisée pour les mouchoirs.
Ce même principe est à appliquer pour les réponses quantitatives.
Les résultats quantitatifs étant une mesure d'alpha totaux pouvant être un mélange de plusieurs isotopes ne nécessitant pas de caractérisation, Procorad a défini un radio-isotope fictif nommé Alpha pour identifier les émetteurs alpha totaux. Cet isotope fictif est non modifiable lors de la saisie de vos résultats.

2.13 Urine DTPA-actinides (Bq.L^{-1})

Nombre maximum de participants pour la comparaison inter laboratoires fixé à 20 participants

1 échantillon de 500 ml environ (27DTPA) contenant du plutonium et/ou de l'américium et/ou du curium d'activité totale < 3,00 E-01 Bq.L^{-1} complexé(s) à du DTPA.

3. Modalités d'inscription

3.1 Généralités

L'inscription se fait via le site web de Procorad www.procorad.org
Pour chaque inscription, un code anonymat est fourni avec un mot de passe aléatoire. Les anciens adhérents gardent leur mot de passe. L'e-mail de retour reçu par chaque laboratoire participant vaut attestation d'inscription.

Prérequis informatique :
Cookies : Le site web et les outils fournis par Procorad n'utilisent pas la technologie des « cookies ». Aucun enregistrement de données n'est donc effectué.
Modalités d'utilisation des outils Procorad : l'utilisation du service requiert une connexion et un navigateur internet. Afin de garantir un bon fonctionnement du service, il est conseillé d'utiliser les versions suivantes de navigateurs :

-Firefox version 31 et supérieures
-Safari version 7 et supérieure
-Internet Explorer version 10 et supérieure
-Microsoft Edge
-Chrome version 35 et supérieure

Liste d'adresses e-mails devant être autorisées par le système informatique du laboratoire : nous invitons le laboratoire à transmettre cette information à son service informatique afin d'inclure ces adresses dans la liste des adresses e-mails autorisées :

procorad@procorad.org
inscriptionintercomparaison@procorad.org
contact@procorad.org

3.2 Calendrier

Le calendrier ci-dessous est référencé pour l'exercice 2027 (année n) qui débute en octobre de l'année n-1 (2026 dans le tableau) et finit en octobre de l'année n (2027).

COMPARAISONS INTER LABORATOIRES 2027 EN RADIOTOXICOLOGIE			
CALENDRIER DES COMPARAISONS INTERLABORATOIRES			
OBJET	ENVOI EFFECTUE PAR	A DESTINATION DE	DATE LIMITE
Plan de campagne d'IC ~~et Bordereau d'inscription~~	Secrétariat via site web	Laboratoires participants	31-oct-26
Bordereau d'inscription	Laboratoires participants	Secrétariat par le site Web	15-déc-26
Devis -proforma	Trésorier PROCORAD	Laboratoires participants	30-déc-26
Bon de commande	Laboratoires participants	Trésorier PROCORAD	15-févr-27
Envoi des échantillons	Laboratoires partenaires	Laboratoires participants	28-févr-27
Réception des échantillons		Laboratoires participants	Avant le 22 Mars 2027
Envoi de la facture	Trésorier PROCORAD	Laboratoires participants	15-avr-27
Bordereaux de résultats	Laboratoires participants	Experts PROCORAD par le site Web	6-mai -27 minuit GMT
Assemblée générale – Présentations scientifiques et présentations des experts BRUGES (Belgique)			16-18 Juin 2027
Rapport définitif	Responsable du conseil scientifique via site web	Laboratoires participants	31-août-27

3.3 Frais de participation

Ils sont déterminés en conseil d'administration et disponibles sur le site Web avant inscription.
Les montants indiqués ci-dessous sont des montants HT, l'Association étant exonérée de la TVA.

1 exercice	1 050 Euros
2 exercices	1 650 Euros
3 exercices	2 100 Euros
4 exercices	2 450 Euros
5 exercices	2 750 Euros
6 exercices	2 950 Euros
7 exercices	3 100 Euros
8 exercices	3 250 Euros
9 exercices	3 400 Euros
10 exercices	3 500 Euros
11 exercices	3 600 Euros
12/13 exercices	3 700 Euros

Les frais de participation correspondent à une contribution forfaitaire aux frais d'organisation des Inter comparaisons et du colloque de synthèse pendant lequel se tient l'Assemblée Générale de l'Association.
Les sommes mentionnées incluent donc les frais de participation à la réunion de Juin du ou des deux représentants désignés dans le bordereau d'inscription.

Ne sont pas inclus :

- Les frais de transports jusqu'au lieu de réunion.
- Les frais d'hébergement en hôtel.
- Le déjeuner du premier jour de la réunion.

La participation à la réunion de plus de 2 membres d'un laboratoire est possible. Cependant, une participation de 200 Euros HT est demandée par personne supplémentaire (adhésion préalable obligatoire).
Une traduction simultanée anglais - français et français – anglais est assurée pendant le colloque et un compte-rendu détaillé – en français et en anglais, disponible par téléchargement à partir du site, est réservé aux adhérents.

Remarques :



L'inscription aux inter comparaisons mais la non-participation à la réunion de synthèse ne donne lieu à aucune réduction sur le montant des inscriptions.

3.4 Facturation

Les factures sont envoyées par voie électronique vers le 15 avril de l'année en cours à l'adresse de facturation fournie lors de l'inscription si elle est différente de celle du directeur du laboratoire participant. La facture envoyée est une facture originale.

Les demandes particulières comme l'envoi de facture papier par courrier feront l'objet de frais de dossier de 20 € HT.

Le délai de paiement est de 30 jours fin de mois.

En cas de non règlement de la facture avant le 31 juillet de l'année en cours, le rapport technique ne sera pas disponible et Procorad se réserve le droit de refuser l'inscription à la prochaine campagne de comparaison inter laboratoires

Les droits de douanes, taxes, redevances ou impositions diverses susceptibles d'être demandés à l'occasion de l'importation des échantillons sont à la charge du destinataire à réception, selon la réglementation locale. PROCORAD ne peut être tenu responsable de l'inexécution de ces obligations ni des retards, erreurs ou dommages liés à l'approvisionnement et au transport des échantillons.

3.5 Critères d'adhésion

Aucun critère d'adhésion n'est retenu pour la participation des laboratoires aux inter comparaisons hormis celui exposé au chapitre §3.4.

Cependant un nombre maximum de participant/ comparaison inter laboratoires est fixé.

4. Communication avec les participants

PROCORAD possède un site Internet www.procorad.org qui présente l'ensemble de son activité, sa certification ISO 9001, les règles de fonctionnement, les tarifs, les différents programmes, le nom des responsables et leurs e-mails.

Les autres moyens de communication déployés sont : la réunion annuelle et l'Assemblée Générale, la plaquette de communication PROCORAD, la rubrique contact du site Internet, notre référencement auprès du Cofrac comme organisme d'évaluation externe de la qualité, l'enquête de satisfaction, système de gestion des réclamations et tout autre support de communication ponctuelle (e-mail, courrier, téléphone…).

Tous les documents de communication sont en français et en anglais que ce soit sur le site Internet ou dans les annonces faites par e-mail.

contact@procorad.org : est l'adresse à utiliser pour joindre Procorad

5. Confidentialité–Protection des données

5.1 Confidentialité

L'accès au site Web PROCORAD nécessite un mot de passe attribué après adhésion à l'association.
L'inscription aux comparaisons inter laboratoires permet l'attribution d'un numéro d'anonymat unique en tant que laboratoire participant.
L'association PROCORAD ne définit aucune condition restrictive de diffusion des rapports finaux par le laboratoire participant car l'anonymat des laboratoires est assuré via le numéro d'anonymat.

Les rapports finaux sont accessibles aux adhérents ; les rapports finaux individuels ne seront accessibles qu'aux participants de la comparaison inter laboratoires. Ils ne comporteront pas la liste des adhérents. Cependant, dans le cadre des audits auxquels est soumis PROCORAD, les rapports peuvent être communiqués aux auditeurs dans le cadre de l'audit.

De plus, toute personne impliquée dans le fonctionnement de PROCORAD:

- S'interdit de diffuser, de communiquer toutes informations confidentielles, quel qu'en soit le support (écrit, oral, informatique…), auxquelles elle pourrait avoir accès dans le cadre des activités de PROCORAD.
- S'engage à préserver son intégrité et son objectivité professionnelle pour la réalisation de ses travaux.
- Devra communiquer au président toutes tentatives de pression ou influence commerciale, financière ou autre, interne ou externe dont elle ferait l'objet et susceptible de mettre en cause la qualité de ses travaux.
- S'engage à exercer son activité avec impartialité.

En ce qui concerne les experts des différentes inter comparaisons, ils ne peuvent accéder à l'identité des participants qu'au titre de la formation continue ou en tant que conseiller à la demande du participant.



Note importante pour les laboratoires français de biologie médicale uniquement :

Suivant l'article D. 6251-20 alinéa III, PROCORAD peut être amené à communiquer, à la demande du directeur général de l'agence régionale de santé, un état de la participation d'un contrôle et les résultats de ces contrôles. De plus, selon l'article L. 6251-9 du Code de la Santé Publique, PROCORAD peut signaler à l'agence régionale de santé les anomalies constatées au cours de leur contrôle et susceptible d'entraîner un risque majeur pour la santé des patients.
Dans des circonstances exceptionnelles, lorsqu'une autorité réglementaire demande que les résultats des essais d'aptitude lui soient directement fournis par PROCORAD, le laboratoire est averti par écrit de cette action.

5.2 Protection des données

Le Règlement Général pour la Protection des Données (RGPD) est entré en vigueur à la date du 25 mai 2018. PROCORAD a modifié sa politique de confidentialité pour en tenir compte. Nous vous invitons à lire nos Mentions Légales et notre Politique de Confidentialité sur notre site Internet.

6. Exploitation statistique des résultats

L'exploitation des résultats et les évaluations de la performance sont effectuées en se référant à la norme ISO 13528 « Méthodes statistiques utilisées dans les essais d'aptitude par comparaisons inter laboratoires »
Le plan statistique sera disponible lors de l'inscription.