

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP)

Fourniture de disques d'extraction spécifiques à la purification du radium

ASNR (Siège social)
15 rue Louis Lejeune
92120 MONTROUGE
Tél. : 01 58 35 88 88

ARTICLE 1 - PRESENTATION DE L'ASNR

Le service d'analyses et de métrologie de l'environnement (SAME) de l'autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) assure, au titre de ses missions, l'analyse radiologique pouvant s'inscrire dans le cadre de la surveillance de l'environnement comme de programmes de R&D. Parmi les nombreuses analyses réalisées par le SAME, le radium, principal radionucléide recherché, est parmi le plus fréquemment demandé.

Parmi les nombreuses analyses réalisées par le SAME, le radium, est parmi le plus fréquemment demandé dans différentes matrices de l'environnement (eaux douces, eaux de mer, sols, sédiments, végétaux...), peuvent être complexes et présenter des interférents. Pour s'affranchir de ces interférents, il est nécessaire de purifier les échantillons lors du protocole de radiochimie afin d'effectuer la mesure la plus précise possible.

Le laboratoire d'expertise, de radiochimie et de chimie analytique (LERCA) a, à la suite de la demande croissante et aux performances recherchées, développé une nouvelle méthode d'analyse du Radium. Pour la réalisation de celle-ci, l'utilisation d'un filtre d'extraction est nécessaire à la détermination de l'activité de ce radionucléide dans les échantillons de l'environnement.

ARTICLE 2 - CONTEXTE TECHNIQUE ET SCIENTIFIQUE

Dans le cadre de la préparation d'échantillons pour la mise en œuvre d'un protocole radiochimique, il est nécessaire de procéder à la purification, à l'isolation et à la concentration sélective du radium présent dans les matrices analysées.

Cette étape est essentielle afin de :

- réduire les interférences liées à la matrice ;
- améliorer la qualité analytique du signal ;
- abaisser les limites de détection et ainsi atteindre les niveaux de concentration caractéristiques des milieux environnementaux.

À cette fin, un protocole spécifique a été mis au point par l'ASNR reposant sur l'utilisation d'un matériau chromatographique fonctionnalisé, sous forme de disque de 47 mm, de type EMPORE™ RADIUM DISK, contenant une résine à base d'éther-couronne permettant la rétention sélective du radium.

Les filtres recherchés doivent ainsi répondre aux exigences suivantes :

- permettre la capture sélective du radium (notamment ^{226}Ra et ^{228}Ra) à partir de solutions aqueuses acides ou neutres,
- présenter une compatibilité avec des matrices contenant des teneurs variables en calcium, baryum, strontium ou autres cations concurrents,
- assurer une restitution quantitative du radium lors des étapes de désorption ou d'élution, en vue d'analyses par spectrométrie alpha ou par scintillation liquide.

Ces filtres constituent donc un consommable critique dans la chaîne de préparation analytique du radium, en lien avec les exigences de fiabilité et de traçabilité propres aux activités de surveillance environnementale et de recherche en radioprotection.

ARTICLE 3 - OBJET DU MARCHÉ

Le présent marché a pour objet la fourniture et la livraison de filtres d'extraction de type EMPORE™ RADIUM DISK – 47 mm, ou équivalents, utilisés dans le cadre de protocoles analytiques de purification et de séparation du radium dans des échantillons environnementaux ou expérimentaux. Ces filtres sont employés dans des installations classées ou des laboratoires de recherche dans le domaine de la radioprotection.

Les différents laboratoires ou services de l'ASNR répartis sur le territoire national sont bénéficiaires de ce marché.

ARTICLE 4 - DESCRIPTION DES FOURNITURES ATTENDUES

Le titulaire devra fournir des filtres présentant au minimum les caractéristiques suivantes :

Spécifications	Exigences minimales
Format	Disque de diamètre 47 mm
Type de produit	Disque chromatographique d'extraction solide spécifique au radium
Marque de référence	Empore™ Radium Disk (référence 66885-U) ou équivalent
Support	Matrice polymérique inerte à base de PTFE ou similaire, contenant un extractant spécifique du radium
Capacité de rétention	≥ 95 % pour le radium dans des matrices aqueuses contenant 1 à 10 mg/L de cations interférents
pH de fonctionnement	Compatible avec un pH de 1 à 7
Température d'usage	Température ambiante, 18 à 25 °C
Durée de conservation	≥ 12 mois à partir de la date de livraison, dans leur emballage d'origine scellé
Conditionnement	Boîte de 10 disques minimum, avec n° de lot et DLUO mentionnés

ARTICLE 5 - EQUIVALENTS ACCEPTES

Concernant les disques Empore™ Radium Disk (référence 66885-U), des produits équivalents pourront être proposés sous réserve de respecter cumulativement les critères suivants :

- Présence avérée d'un extractant de type éther-couronne comme principe actif,
- Porosité de 12 µm strictement respectée,
- Capacité de rétention et compatibilité chimique démontrées.

ARTICLE 6 - MODALITES DE TRANSPORT ET LIVRAISON – Incoterm DDP

Le délai maximum de livraison est de soixante (60) jours ouvrés à compter de l'émission du bon de commande.

Le titulaire assurer le transport et la livraison des fournitures jusqu'au lieu de livraison **sur l'ensemble des sites ASNR** mentionnés dans le CCAP et notamment sur le site ASNR du Vésinet suivant :

ASNR/DREE/SAME/LERCA

Bâtiment C4 (Rez-de-Chaussée)

31 rue de l'écluse,

78116 LE VESINET

La livraison des filtres devra être effectuée selon l'**Incoterm DDP (Delivered Duty Paid)** – lieu de destination désigné ci-dessus conformément à la définition de l'Incoterms® 2020 publié par la Chambre de commerce internationale (CCI).

À ce titre, le titulaire supporte tous les risques, formalités douanières et frais (droits, taxes, assurances, transport international, manutention, dédouanement à l'importation, etc.) jusqu'à la livraison effective des produits à l'adresse indiquée par l'ASNR.

Aucune avance de frais, ni aucun frais supplémentaire liés à l'importation, aux droits de douane, à la TVA ou aux opérations de dédouanement ne pourra être facturé à l'ASNR.

Les documents nécessaires à la réception en douane (facture pro forma, certificat d'origine, documents de transport, FDS, certificats de conformité...) devront accompagner la marchandise.

ARTICLE 7 - MODALITES DE VERIFICATION ET DE RECEPTION DES FOURNITURES

Le contrôle de conformité des fournitures sera réalisé à réception des produits par les équipes techniques de l'ASNR, au lieu de livraison concerné.

Le contrôle portera notamment sur les éléments suivants :

- la conformité aux caractéristiques techniques exigées à l'article 4 du présent CCTP (diamètre, porosité, type d'extractant, capacité de rétention, etc.) ;
- les quantités livrées ;
- l'intégrité physique des produits livrés (absence de détérioration, emballage conforme) ;
- la présence des documents attendus (fiche technique, FDS, certificat de conformité, numéro de lot, DLUO).

L'ASNR dispose d'un délai de quinze (15) jours calendaires à compter de la date de livraison pour notifier au titulaire toute non-conformité constatée. À défaut de notification dans ce délai, les fournitures sont réputées admises.

En cas de non-conformité constatée, l'ASNR peut, selon la nature et la gravité des défauts :

- refuser les fournitures concernées et en demander le remplacement ;
- accepter les fournitures sous réserve d'une réfaction de prix, lorsque les défauts constatés n'affectent pas leur aptitude à l'usage.

La notification de non-conformité est adressée par écrit au titulaire et est accompagnée, le cas échéant, d'un rapport de contrôle motivant le refus ou la réfaction envisagée.

Le remplacement des fournitures refusées est effectué par le titulaire dans un délai maximum de quinze (15) jours calendaires suivant la notification écrite de l'ASNR, sans frais supplémentaires et sans nouvelle facturation.

Les modalités de vérification et de réception (admission) des fournitures sont précisées à l'article 9.7 du CCAP.