

DEMANDEUR

RTBF
Emmanuel Morimont,
Journaliste

DESTINATAIRE

Identique au demandeur

IDENTIFICATION DE LA DEMANDE

Proposition : PR200604(01)-RTBF-v1

IDENTIFICATION DU RAPPORT

RAP200805(01)-RTB-v1

du 26/08/2020

version : 01

ECHANTILLONS

12 échantillons de sols/sédiments reçus le 5 août 2020

ANALYSES REALISEES

DOSAGE DE RADIONUCLIDES EMETTEURS GAMMA PAR SPECTROMETRIE GAMMA

ARTIFICIELS

NATURELS

SPECIFIQUES

DOSAGE DU TRITIUM (HTO) DANS L'EAU PAR SCINTILLATION LIQUIDE

VISA

REDACTEUR / APPROBATEUR



M. JOSSET
Responsable des analyses

1. Identification des échantillons

12	sédiment/sol	Olen	D1 Umicore	surface	20200727-OLE01	200805-RTB-12	Gamma
----	--------------	------	------------	---------	----------------	---------------	-------

2.4 localisation : Olen, près du site D1 Umicore.

Identification de l'échantillon	200805-RTB-12
Nature Dénomination	sol/sédiment -
Prélèvement	
Date Code de station Localisation	27-juil-20 20200727-OLE01 Olen
Comptage	
n° de manipulation Géométrie (en ml) Masse échantillon analysée (g) Age de l'échantillon (jours) Age du conditionnement (jours) Fraction analysée Psec / Pfrais Densité analysée	9296 500 37,1 17,05 8 < 2 mm 89% 0,60
EXPRESSION DES RESULTATS	
Date de référence Unité	27-juil-20 Bq/kg sec
Radionucléides artificiels	
Cs-137 Césium-137 30,1 ans	13,9 ± 4,1
Radionucléides naturels	
Th-234 Thorium 234 ch. U-238	250 ± 80
Ra-226 Radium 226 ch. U-238	22 300 ± 2 800
Pb-241 Plomb 214 ch. U-238	18 400 ± 1 570
Bi-214 Bismuth 214 ch. U-238	17 400 ± 1 400
Pb-210 Plomb 210 ch. U-238	18 300 ± 1 650
Ac-228 Actinium 228 ch. Th-232	< 50
Pb-212 Plomb 212 ch. Th-232	< 20
Bi-212 Bismuth 212 ch. Th-232	< 100
Tl-208 Thallium 208 ch. Th-232	< 20
U-235 Uranium-235 ch. U-235	281 ± 34
Th-227 Thorium-227 ch. U-235	163 ± 38
Rn-219 Radon-219 ch. U-235	260 ± 70
40K Potassium 40 Isolé	198 ± 64

Annexe

ANALYSE

INTITULE	Dosage des radionucléides émetteurs gamma (naturels et artificiels) par spectrométrie gamma haute résolution selon norme NF ISO 18589-3.
TRAITEMENT	A réception, l'échantillon est homogénéisé, toute fraction indésirable (racines, cailloux) est éliminée. L'échantillon est ensuite pesé puis séché à 105°C jusqu'à masse constante. A l'issu, l'échantillon est émotté, tamisé (2mm) et broyé puis conditionné dans une géométrie adaptée à la mesure.
MATERIEL	<p>Voie 1 : Spectrométrie gamma Ortec de type N comprenant : un blindage en plomb d'épaisseur 10 cm, un système d'acquisition numérique (DSPEC), un détecteur au germanium hyperpur coaxial d'efficacité 32% monté dans un cryostat vertical.</p> <p>Voie 2 : Spectrométrie gamma Itech de type P (fenêtre mince) comprenant : un blindage en plomb d'épaisseur 10 cm, un système d'acquisition numérique (Orion), un détecteur au germanium hyperpur coaxial d'efficacité 42% monté dans un cryostat vertical.</p> <p>La plage d'énergie prise en référence s'étend de 20 à 2000 keV pour les deux voies. Les conteneurs utilisés sont des géométries d'un volume utile de 500 ml (type SG500) et de 61 ml (type boîte pétri).</p>
GRANDEUR	La grandeur déterminée est l'activité en becquerel (Bq) par kilogramme de matière sèche (kg sec).

EXPRESSIONS DES RESULTATS

EN GENERAL	<p>Les mesures sont réalisées avec des géométries identiques à celles des sources de référence et concernent les radionucléides émetteurs gamma présentant une ou plusieurs raies d'émission sur la plage d'énergie prise en référence. Une correction liée à l'atténuation des rayonnements dans la matrice, liée principalement à sa densité, est appliquée.</p> <p>Seules les activités supérieures au seuil de décision de la chaîne d'analyse sont exprimées. Dans le cas contraire, et pour les seuls radionucléides mentionnés, la limite de détection (ou plus petite activité décelable) précédée du signe " < " est rapportée.</p> <p>L'activité de chaque radioélément présent dans l'échantillon est exprimée en becquerel par kilogramme sec (Bq / kg sec), suivi de son incertitude absolue calculée pour un intervalle de confiance de 95%. Le seuil de décision et la limite de détection sont calculés avec $\alpha = \beta = 2,5\%$.</p> <p>Toute activité exprimée, y compris la limite de détection, est rapportée à la date de prélèvement.</p>
------------	--

INFORMATIONS CONCERNANT LE LABORATOIRE

CAPACITES METROLOGIQUES	Actuellement, le laboratoire de l'ACRO offre la possibilité de mesurer le radon dans l'air, le tritium (HTO) dans les eaux et les radionucléides émetteurs gamma, quelle que soit la matrice. Les méthodes d'analyses sont conformes aux normes existantes ainsi qu'aux exigences organisationnelles et techniques fixées par la norme ISO/CEI 17025.
----------------------------	---

A ce jour, le laboratoire dispose d'agréments délivrés par l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN) pour la mesure de la radioactivité dans différentes matrices et pour la mesure du gaz radon :

Décision CODEP-DEU-2018-057606	- Mesure des radioéléments émetteurs gamma de forte et moyenne énergies et de faible énergie dans les matrices de type biologique (validité décembre 2023)
Décision CODEP-DEU-2015-048788	- Mesure des radioéléments émetteurs gamma de forte, moyenne énergie (>100 keV) et de faible énergie (<100KeV) dans les eaux (validité 31 décembre 2020)
Décision CODEP-DEU-2016-022195	- Mesure des radioéléments émetteurs gamma de forte, moyenne énergie (>100 keV) et de faible énergie (<100KeV) dans les sols. (validité 30 juin 2021)
Décision CODEP-DEU-2015-024340	- Isotopes de U ; Isotopes de Th ; 226Ra, 228Ra et descendants ; 228Ra et descendants et uranium pondéral dans les sols. (validité au 30 juin 2020)
Décision CODEP-DEU-2019-024660	- Mesure du tritium dans l'eau douce (validité 31 décembre 2021) - Mesure du tritium dans l'eau de mer (validité 30 juin 2024)
Décision CODEP-DIS-N°2016-027007	- Mesure de l'activité volumique du radon dans les lieux ouverts au public – niveau 1 ; option A (validité 15 septembre 2021)

Le laboratoire ACRO est également agréé pour procéder aux analyses et aux essais pour la répression des fraudes dans les domaines de la radioactivité dans les denrées alimentaires et radioactivité dans divers objets (Agréments du Ministère de l'Economie et des Finances - Journal officiel du 18/07/2018).