

IDENTIFICATION DEMANDEUR	
DEMANDEUR : ACRO	DESTINATAIRE : <input checked="" type="checkbox"/> identique au demandeur

IDENTIFICATION RAPPORT	
RAP170214-OCR-v1 DU : 14/02/2017 version : 01	
NOMBRE DE PAGES : 4 (annexes comprises)	
COMMENTAIRE: PRELEVEMENTS EFFECTUES SUITE A L'INCIDENT SURVENU SUR LE SITE NUCLEAIRE DE FLAMANVILLE (50).	

IDENTIFICATION DEMANDE	
PROPOSITION ACRO : <i>SANS OBJET</i>	
COMMANDE CLIENT : <i>SANS OBJET</i>	
COMMENTAIRE: <i>SANS OBJET</i>	

TYPES D'ECHANTILLONS	
<input type="checkbox"/> DENREES ALIMENTAIRES	
<input checked="" type="checkbox"/> MATRICES ENVIRONNEMENTALES	
<input type="checkbox"/> DECHETS / EFFLUENTS	

QUANTITE REÇUE	
3 ECHANTILLONS D'HERBE REÇUS LE 10 FEVRIER 2017	

ANALYSES REALISEES	
<input checked="" type="checkbox"/> DOSAGE DE RADIONUCLEIDES EMETTEURS GAMMA PAR SPECTROMETRIE GAMMA	
<input checked="" type="checkbox"/> ARTIFICIELS	<input checked="" type="checkbox"/> NATURELS <input type="checkbox"/> SPECIFIQUES
<input type="checkbox"/> DOSAGE DU TRITIUM (HTO) DANS L'EAU PAR SCINTILLATION LIQUIDE	

VISA	
REDACTEUR	APPROBATEUR
	
Guillaume ROUGIER	Mylène JOSSET

RAPPEL DU CONTEXTE

Une détonation et un départ de feu au niveau d'un ventilateur situé sous l'alternateur se sont produits le 9 février 2017 vers 9h45 dans la zone non nucléaire (salle des machines) du réacteur n°1 de la centrale de Flamanville.

Dès la prise de connaissance de l'information, l'ACRO a décidé d'organiser le jour même une campagne de prélèvement d'herbe à proximité immédiate du site nucléaire, afin de lever rapidement le doute sur un éventuel impact sur l'environnement de cet incident.

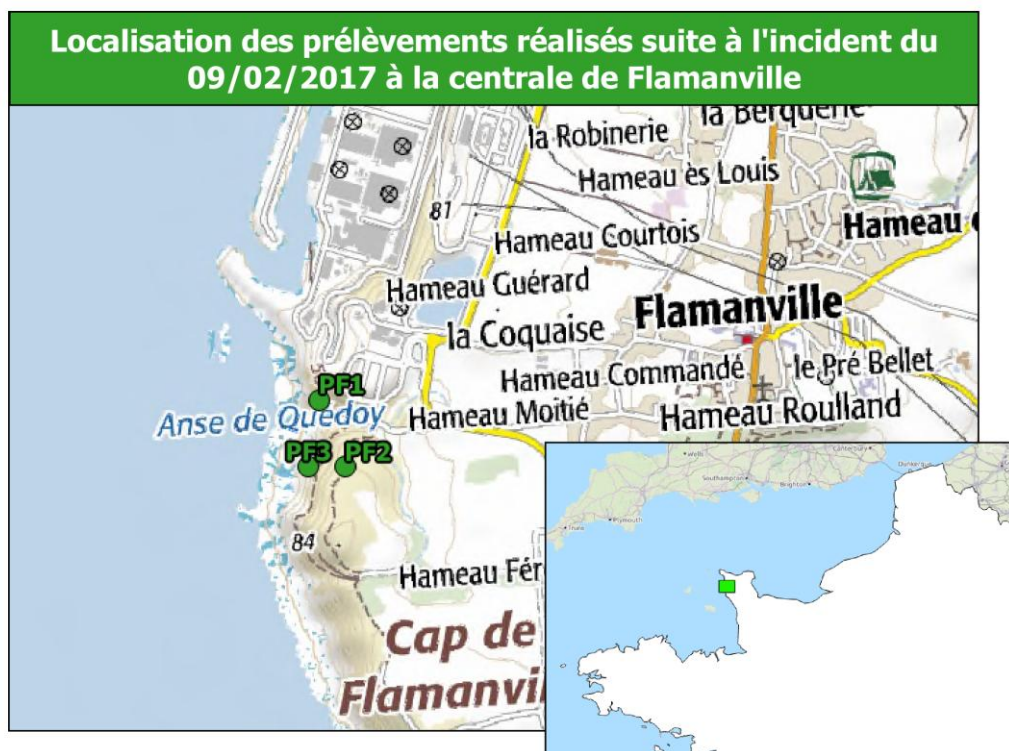
Ainsi, trois échantillons d'herbe ont été collectés par des préleveurs volontaires de l'ACRO le jeudi 9 février en début d'après-midi dans l'environnement proche du site nucléaire. Les sites de prélèvements ont été choisis en fonction de la direction des vents du jour de l'incident et de la proximité avec le réacteur n°1. Ce jour là, le vent était de faible intensité et de secteur Est.

IDENTIFICATION DES ECHANTILLONS

Les échantillons ont été réceptionnés au laboratoire le vendredi 10 février.

n° d'échantillon	point de prélèvement	nature de l'échantillon	date de prélèvement	coordonnées	nos références
1	PF1	Herbe	09/02/2017 15h30	N 49 31.819 W 1 53.094	170210-OCR-01
2	PF2	Herbe	09/02/2017 15h45	N 49 31.706 W 1 53.026	170210-OCR-02
3	PF3	Herbe	09/02/2017 16h00	N 49 31.707 W 1 53.121	170210-OCR-03

LOCALISATION DES SITES DE PRELEVEMENT



RESULTATS

IDENTIFICATION DE L'ECHANTILLON					
n° d'enregistrement interne		170210-OCR-01	170210-OCR-02	170210-OCR-03	
Nature de l'échantillon		Herbe	Herbe	Herbe	
Point de prélèvement		PF1	PF2	PF3	
Date de prélèvement		09 février 2017	09 février 2017	09 février 2017	
COMPTAGE					
N° de manipulation		8520	V2-1884	8521	
Temps de comptage actif (s)		217 621	217 292	112 130	
Masse d'échantillon (g)		250	200	250	
Age de l'échantillon (jours)		1	1	4	
Psec / Pfrais		-	-	-	
Etat du conditionnement		frais	Frais	frais	
Densité analysée		0,5	0,4	0,5	
EXPRESSION DES RESULTATS					
Date de référence (date de prélèvement)		09 février 2017	09 février 2017	09 février 2017	
Unité		Bq/kg frais	Bq/kg frais	Bq/kg frais	
RADIONUCLIDES ARTIFICIELS					
57Co	Cobalt-57	271,8 jours	< 0,20	< 0,17	< 0,28
58Co	Cobalt-58	70,8 jours	< 0,41	< 0,32	< 0,58
60Co	Cobalt-60	5,3 ans	< 0,44	< 0,41	< 0,59
110mAg	Argent-110m	250 jours	< 0,39	< 0,33	< 0,56
131I	Iode-131	8 jours	< 0,44	< 0,36	< 0,71
134Cs	Césium-134	2 ans	< 0,39	< 0,33	< 0,55
137Cs	Césium-137	30 ans	< 0,45	< 0,37	< 0,61
241Am	Américium-241	432 ans	< 0,45	< 0,43	< 0,63
RADIONUCLIDES NATURELS					
7Be	Béryllium-7	53 jours	206 ± 18	258 ± 20	101 ± 10
40K	Potassium-40	1,3x10 ⁹ ans	102 ± 11	104 ± 9	125 ± 14

COMMENTAIRES

Les résultats ci-dessus ne révèlent la présence **d'aucun radionucléide d'origine artificielle** dans les trois échantillons d'herbe prélevés le 9 février 2017, qui aurait pu être rejeté lors de l'incendie survenu sur le site de la centrale nucléaire de Flamanville.

La présence de potassium-40 et de béryllium-7, tous deux naturels, est normale et n'appelle pas de commentaire particulier.

ANNEXE

ANALYSE	
INTITULE	Dosage des radionucléides par spectrométrie gamma
TRAITEMENT	A réception, l'échantillon à l'état brut est homogénéisé. Une aliquote représentative est ensuite prélevée pour être conditionnée dans une géométrie de comptage adaptée à la mesure par spectrométrie gamma.
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 27 à 2000 keV pour les deux voies.</p> <p>Les conteneurs utilisés sont des géométries d'un volume utile de 500 ml.</p>
GRANDEUR	La grandeur déterminée est l'activité en becquerel (Bq) par kilogramme de matière fraîche (kg frais).

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. Parmi l'ensemble des radionucléides évoqués précédemment, seuls les plus caractéristiques sont présentés dans les tableaux de résultats en l'absence de demande spécifique par le client. Dans tous les cas, le tableau fait état, au minimum, de tous les radionucléides artificiels détectés.</p> <p>Seules les activités supérieures à la limite de détection de la chaîne d'analyse sont exprimées. Dans le cas contraire, et pour les seuls radionucléides mentionnés, la limite de détection –LD- (ou plus petite activité décelable) précédée du signe " < " est rapportée. Lorsqu'il n'est pas possible de déduire une limite de détection de manière satisfaisante, les données chiffrées sont remplacées par " - ".</p> <p>L'activité de chaque radioélément présent dans l'échantillon est exprimée en becquerel par kilogramme frais (Bq / kg frais), suivi de son incertitude absolue calculée pour un intervalle de confiance de 95%. Toute activité exprimée, y compris la limite de détection, est rapportée à la date de référence (date de prélèvement) indiquée dans les tableaux de résultats.</p>

Informations concernant le laboratoire	
CAPACITES METROLOGIQUES	<p>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, quelque soit la matrice. D'autres mesures sont en cours de développement.</p> <p>Les méthodes d'analyses sont conformes aux normes existantes ainsi qu'aux exigences organisationnelles et techniques fixées par la norme ISO/CEI 17025.</p>
AGREMENTS	
Décision DEP-DEU-2014-028255	- Mesure des radioéléments émetteurs gamma de forte et moyenne énergies et de faible énergie dans les matrices de type biologique (validité décembre 2018)
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	- Mesure du tritium dans l'eau (validité 30 juin 2019)
	- 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-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)