

Laboratoire d'Analyses Environnementales (LAE)
4 avenue Jean Moulin - 69200 Vénissieux

Laboratoire Environnement et Dosimétrie (LED)
Avenue du Brugeaud - 87250 Bessines-sur-Gartempe



Accréditation
N°1-1038
N°1-1039
Portée
Disponible sur
www.cofrac.fr

Rapport d'Essais

Page 1 / 2

Edité le : 13/06/2018

ALG1805-8-V1

A l'attention du chargé d'affaire Jean-Pascal DUMET
Pour le client NUDEC
M. Samuel MAZUEL

Groupe BURGEAP
49 Avenue F. Roosevelt
77211 AVON
FRANCE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification Echantillon : ALG1805-8

Identification dossier : ALG18-470

Libellé Echantillon Client : PZ E

Matrice : Eau propre

Date de prélèvement : 04/04/2018

N° d'affaire : NUDEC 66

Référence Contrat : ALGC15-118

Date réception laboratoire : 02/05/2018

Paramètre	Résultats	Unité	Incertitude élargie U(A) k=2	Limite de Détection LD	Date de la mesure	Méthode	Norme	cofrac
	A							
Analyse réalisée par : LAE								
Activité alpha globale	0.40	Bq/l	0.16	0.19	15/05/2018	Compteur à gaz proportionnel	NF EN ISO 10704	1
Activité beta globale	0.32	Bq/l	0.19	0.34	15/05/2018	Compteur à gaz proportionnel	NF EN ISO 10704	1
Uranium total	15.6	µg/l	2.3	1.0	18/05/2018	ICP/MS	ISO 17294 et NF M60-805-4	#
Analyse réalisée par : LED								
Thallium 208	<0,021	Bq/l	-	0.044	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Plomb 210	<0,12	Bq/l	-	0.24	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Plomb 212	<0,02	Bq/l	-	0.043	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Plomb 214	<0,037	Bq/l	-	0.08	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Bismuth 214	<0,053	Bq/l	-	0.11	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Radium 226	<0,053	Bq/l	-	0.11	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Radium 228	<0,095	Bq/l	-	0.2	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Actinium 228	<0,095	Bq/l	-	0.2	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Thorium 230	<1,2	Bq/l	-	2.5	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Thorium 232	<0,095	Bq/l	-	0.2	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Thorium 234	<0,17	Bq/l	-	0.42	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Uranium 235	<0,12	Bq/l	-	0.26	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Uranium 238	<0,17	Bq/l	-	0.42	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Potassium 40	0.73	Bq/l	0.44	0.97	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#

ABSENCE DU LOGO COFRAC

¹ L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

A L G A D E

Avenue du Brugeaud - 87250 Bessines-sur-Gartempe - Tél. (33) 05 55 60 50 00 - Fax (33) 05 55 60 50 59

S.A.S au capital de 996.200 Euros - R.C.S Limoges B 389 321 746 - Siret 389 321 746 00015



Laboratoire d'Analyses Environnementales (LAE)
4 avenue Jean Moulin - 69200 Vénissieux

Laboratoire Environnement et Dosimétrie (LED)
Avenue du Brugeaud - 87250 Bessines-sur-Gartempe

Rapport d' Essais

Page 2 / 2

Edité le : 13/06/2018

ALG1805-8-V1

Pour l'uranium, la LD est une limite de quantification

U238 déduit du Th234,
Ra226 déduit du Pb214 et du Bi214,
Ra228 déduit de l'Ac228,
Th232 déduit de l'Ac228

Expression des résultats :

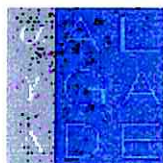
Si A est inférieur ou égal à SD alors le résultat est exprimé sous la forme : $< SD$

Si $A > SD$ alors le résultat est exprimé sous la forme : $A \pm U(A)$

Avec SD : Seuil de décision, LD : Limite de détection, A : Activité, U(A) : Incertitude élargie associée à A.

Nicolas BERNHARD

Responsable Technique Laboratoire



Laboratoire d'Analyses Environnementales (LAE)
4 avenue Jean Moulin - 69200 Vénissieux

Laboratoire Environnement et Dosimétrie (LED)
Avenue du Brugeaud - 87250 Bessines-sur-Gartempe



Accréditation
N°1-1038
N°1-1039
Portée
Disponible sur
www.cofrac.fr

Rapport d'Essais

Page 1 / 2

Edité le : 13/06/2018

ALG1805-7-V1

A l'attention du chargé d'affaire Jean-Pascal DUMET
Pour le client NUDEC
M. Samuel MAZUEL

Groupe BURGEAP
49 Avenue F. Roosevelt
77211 AVON
FRANCE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification Echantillon : ALG1805-7

Identification dossier : ALG18-470

Libellé Echantillon Client : PZ S02

Matrice : Eau propre

Date de prélèvement : 04/04/2018

N° d'affaire : NUDEC 66

Référence Contrat : ALGC15-118

Date réception laboratoire : 02/05/2018

Paramètre	Résultats	Unité	Incertitude élargie U(A) k=2	Limite de Détection LD	Date de la mesure	Méthode	Norme	cofrac
	A							
Analyse réalisée par : LAE								
Activité alpha globale	0.25	Bq/l	0.13	0.22	15/05/2018	Compteur à gaz proportionnel	NF EN ISO 10704	1
Activité beta globale	0.49	Bq/l	0.21	0.32	15/05/2018	Compteur à gaz proportionnel	NF EN ISO 10704	1
Uranium total	16.6	µg/l	2.5	1.0	18/05/2018	ICP/MS	ISO 17294 et NF M60-805-4	#
Analyse réalisée par : LED								
Thallium 208	0.022	Bq/l	0.01	0.045	11/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Plomb 210	<0,11	Bq/l	-	0.23	11/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Plomb 212	<0,019	Bq/l	-	0.042	11/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Plomb 214	<0,034	Bq/l	-	0.074	11/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Bismuth 214	<0,048	Bq/l	-	0.1	11/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Radium 226	<0,048	Bq/l	-	0.1	11/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Radium 228	<0,091	Bq/l	-	0.19	11/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Actinium 228	<0,091	Bq/l	-	0.19	11/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Thorium 230	<1,1	Bq/l	-	2.4	11/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Thorium 232	<0,091	Bq/l	-	0.19	11/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Thorium 234	<0,16	Bq/l	-	0.38	11/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Uranium 235	<0,12	Bq/l	-	0.26	11/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Uranium 238	<0,16	Bq/l	-	0.38	11/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Potassium 40	<0,52	Bq/l	-	1.1	11/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#

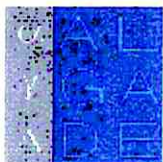
ABSENCE DU LOGO COFRAC

¹ L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

A L G A D E

Avenue du Brugeaud - 87250 Bessines-sur-Gartempe - Tél. (33) 05 55 60 50 00 - Fax (33) 05 55 60 50 59

S.A.S au capital de 996.200 Euros - R.C.S Limoges B 389 321 746 - Siret 389 321 746 00015



Laboratoire d'Analyses Environnementales (LAE)
4 avenue Jean Moulin - 69200 Vénissieux

Laboratoire Environnement et Dosimétrie (LED)
Avenue du Brugeaud - 87250 Bessines-sur-Gartempe

Rapport d' Essais

Page 2 / 2

Edité le : 13/06/2018

ALG1805-7-V1

Pour l'uranium, la LD est une limite de quantification

U238 déduit du Th234,

Ra226 déduit du Pb214 et du Bi214,

Ra228 déduit de l'Ac228,

Th232 déduit de l'Ac228

Expression des résultats :

Si A est inférieur ou égal à SD alors le résultat est exprimé sous la forme : $< SD$

Si $A > SD$ alors le résultat est exprimé sous la forme : $A \pm U(A)$

Avec SD : Seuil de décision, LD : Limite de détection, A : Activité, U(A) : Incertitude élargie associée à A.

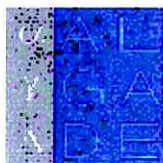
Nicolas BERNHARD

Responsable Technique Laboratoire

A L G A D E

Avenue du Brugeaud - 87250 Bessines-sur-Gartempe - Tél. (33) 05 55 60 50 00 - Fax (33) 05 55 60 50 59

S.A.S au capital de 996.200 Euros - R.C.S Limoges B 389 321 746 - Siret 389 321 746 00015



Laboratoire d'Analyses Environnementales (LAE)
4 avenue Jean Moulin - 69200 Vénissieux

Laboratoire Environnement et Dosimétrie (LED)
Avenue du Brugeaud - 87250 Bessines-sur-Gartempe



Accréditation
N°1-1038
N°1-1039
Portée
Disponible sur
www.cofrac.fr

Rapport d'Essais

Page 1 / 2

Edité le : 13/06/2018

ALG1805-4-V1

A l'attention du chargé d'affaire Jean-Pascal DUMET
Pour le client NUDEC
M. Samuel MAZUEL

Groupe BURGEAP
49 Avenue F. Roosevelt
77211 AVON
FRANCE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification Echantillon : ALG1805-4

Identification dossier : ALG18-470

Libellé Echantillon Client : PZ B6

Matrice : Eau propre

Date de prélèvement : 13/04/2018

N° d'affaire : NUDEC 66

Référence Contrat : ALGC15-118

Date réception laboratoire : 02/05/2018

Paramètre	Résultats	Unité	Incertitude élargie U(A) k=2	Limite de Détection LD	Date de la mesure	Méthode	Norme	cofrac
	A							
Analyse réalisée par : LAE								
Activité alpha globale	< 0.03	Bq/l	-	0.07	15/05/2018	Compteur à gaz proportionnel	NF EN ISO 10704	1
Activité beta globale	0.09	Bq/l	0.06	0.11	15/05/2018	Compteur à gaz proportionnel	NF EN ISO 10704	1
Uranium total	2.1	µg/l	0.3	1.0	18/05/2018	ICP/MS	ISO 17294 et NF M60-805-4	#
Analyse réalisée par : LED								
Thallium 208	<0,026	Bq/l	-	0.053	11/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Plomb 210	0.37	Bq/l	0.19	0.47	11/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Plomb 212	0.038	Bq/l	0.021	0.048	11/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Plomb 214	<0,048	Bq/l	-	0.098	11/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Bismuth 214	<0,062	Bq/l	-	0.13	11/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Radium 226	<0,062	Bq/l	-	0.13	11/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Radium 228	<0,16	Bq/l	-	0.32	11/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Actinium 228	<0,16	Bq/l	-	0.32	11/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Thorium 230	<1,9	Bq/l	-	4	11/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Thorium 232	<0,16	Bq/l	-	0.32	11/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Thorium 234	<0,19	Bq/l	-	0.45	11/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Uranium 235	<0,19	Bq/l	-	0.39	11/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Uranium 238	<0,19	Bq/l	-	0.45	11/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Potassium 40	<0,46	Bq/l	-	0.94	11/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#

ABSENCE DU LOGO COFRAC

¹ L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

A L G A D E

Avenue du Brugeaud - 87250 Bessines-sur-Gartempe - Tél. (33) 05 55 60 50 00 - Fax (33) 05 55 60 50 59

S.A.S au capital de 996.200 Euros - R.C.S Limoges B 389 321 746 - Siret 389 321 746 00015



Laboratoire d'Analyses Environnementales (LAE)
4 avenue Jean Moulin - 69200 Vénissieux

Laboratoire Environnement et Dosimétrie (LED)
Avenue du Brugeaud - 87250 Bessines-sur-Gartempe

Rapport d' Essais

Page 2 / 2

Edité le : 13/06/2018

ALG1805-4-V1

Echantillon filtré par nos soins pour les paramètres alpha/beta et tritium.

Pour l'uranium, la LD est une limite de quantification

U238 déduit du Th234,
Ra226 déduit du Pb214 et du Bi214,
Ra228 déduit de l'Ac228,
Th232 déduit de l'Ac228

Expression des résultats :

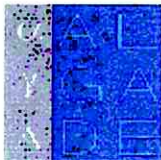
Si A est inférieur ou égal à SD alors le résultat est exprimé sous la forme : < SD

Si A > SD alors le résultat est exprimé sous la forme : $A \pm U(A)$

Avec SD : Seuil de décision, LD : Limite de détection, A : Activité, U(A) : Incertitude élargie associée à A.

Nicolas BERNHARD

Responsable Technique Laboratoire



Laboratoire d'Analyses Environnementales (LAE)
4 avenue Jean Moulin - 69200 Vénissieux

Laboratoire Environnement et Dosimétrie (LED)
Avenue du Brugeaud - 87250 Bessines-sur-Gartempe



Accréditation
N°1-1038
N°1-1039
Porte
Disponible sur
www.cofrac.fr

Rapport d'Essais

Page 1 / 2

Edité le : 13/06/2018

ALG1805-5-V1

A l'attention du chargé d'affaire Jean-Pascal DUMET
Pour le client NUDEC
M. Samuel MAZUEL

Groupe BURGEAP
49 Avenue F. Roosevelt
77211 AVON
FRANCE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification Echantillon : ALG1805-5

Identification dossier : ALG18-470

Libellé Echantillon Client : PZ B8

Matrice : Eau propre

Date de prélèvement : 20/04/2018

N° d'affaire : NUDEC 66

Référence Contrat : ALGC15-118

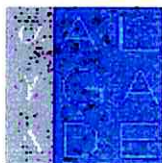
Date réception laboratoire : 02/05/2018

Paramètre	Résultats	Unité	Incertitude élargie U(A) k=2	Limite de Détection LD	Date de la mesure	Méthode	Norme	cofrac
A								
Analyse réalisée par : LAE								
Activité alpha globale	0.11	Bq/l	0.04	0.06	15/05/2018	Compteur à gaz proportionnel	NF EN ISO 10704	#
Activité beta globale	0.16	Bq/l	0.06	0.09	15/05/2018	Compteur à gaz proportionnel	NF EN ISO 10704	#
Uranium total	5.8	µg/l	0.9	1.0	18/05/2018	ICP/MS	ISO 17294 et NF M60-805-4	#
Analyse réalisée par : LED								
Thallium 208	<0,026	Bq/l	-	0.053	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Plomb 210	<0,21	Bq/l	-	0.43	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Plomb 212	0.033	Bq/l	0.022	0.058	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Plomb 214	<0,047	Bq/l	-	0.097	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Bismuth 214	<0,061	Bq/l	-	0.12	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Radium 226	<0,061	Bq/l	-	0.12	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Radium 228	<0,15	Bq/l	-	0.31	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Actinium 228	<0,15	Bq/l	-	0.31	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Thorium 230	<1,9	Bq/l	-	3.9	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Thorium 232	<0,15	Bq/l	-	0.31	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Thorium 234	<0,18	Bq/l	-	0.44	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Uranium 235	<0,19	Bq/l	-	0.4	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Uranium 238	<0,18	Bq/l	-	0.44	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Potassium 40	<0,47	Bq/l	-	0.97	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#

A L G A D E

Avenue du Brugeaud - 87250 Bessines-sur-Gartempe - Tél. (33) 05 55 60 50 00 - Fax (33) 05 55 60 50 59

S.A.S au capital de 996.200 Euros - R.C.S Limoges B 389 321 746 - Siret 389 321 746 00015



Laboratoire d'Analyses Environnementales (LAE)
4 avenue Jean Moulin - 69200 Vénissieux

Laboratoire Environnement et Dosimétrie (LED)
Avenue du Brugeaud - 87250 Bessines-sur-Gartempe

Rapport d' Essais

Page 2 / 2

Edité le : 13/06/2018

ALG1805-5-V1

Echantillon filtré par nos soins pour les paramètres alpha/beta et tritium.

Pour l'uranium, la LD est une limite de quantification

U238 déduit du Th234,

Ra226 déduit du Pb214 et du Bi214,

Ra228 déduit de l'Ac228,

Th232 déduit de l'Ac228

Expression des résultats :

Si A est inférieur ou égal à SD alors le résultat est exprimé sous la forme : < SD

Si A > SD alors le résultat est exprimé sous la forme : $A \pm U(A)$

Avec SD : Seuil de décision, LD : Limite de détection, A : Activité, U(A) : Incertitude élargie associée à A.

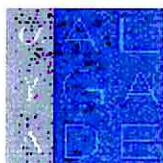
Nicolas BERNHARD

Responsable Technique Laboratoire

A L G A D E

Avenue du Brugeaud - 87250 Bessines-sur-Gartempe - Tél. (33) 05 55 60 50 00 - Fax (33) 05 55 60 50 59

S.A.S au capital de 996.200 Euros - R.C.S Limoges B 389 321 746 - Siret 389 321 746 00015



Laboratoire d'Analyses Environnementales (LAE)
4 avenue Jean Moulin - 69200 Vénissieux

Laboratoire Environnement et Dosimétrie (LED)
Avenue du Brugeaud - 87250 Bessines-sur-Gartempe



Accréditation
N°1-1038
N°1-1039
Portée
Disponible sur
www.cofrac.fr

Rapport d'Essais

Page 1 / 2

Edité le : 13/06/2018

ALG1805-6-V1

A l'attention du chargé d'affaire Jean-Pascal DUMET
Pour le client NUDEC
M. Samuel MAZUEL

Groupe BURGEAP
49 Avenue F. Roosevelt
77211 AVON
FRANCE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification Echantillon : ALG1805-6

Identification dossier : ALG18-470

Libellé Echantillon Client : PZ B9

Matrice : Eau propre

Date de prélèvement : 13/04/2018

N° d'affaire : NUDEC 66

Référence Contrat : ALGC15-118

Date réception laboratoire : 02/05/2018

Paramètre	Résultats	Unité	Incertitude élargie U(A) k=2	Limite de Détection LD	Date de la mesure	Méthode	Norme	cofrac
	A							
Analyse réalisée par : LAE								
Activité alpha globale	0.08	Bq/l	0.04	0.07	15/05/2018	Compteur à gaz proportionnel	NF EN ISO 10704	1
Activité beta globale	0.06	Bq/l	0.05	0.11	15/05/2018	Compteur à gaz proportionnel	NF EN ISO 10704	1
Uranium total	2.0	µg/l	0.3	1.0	18/05/2018	ICP/MS	ISO 17294 et NF M60-805-4	#
Analyse réalisée par : LED								
Thallium 208	<0,022	Bq/l	-	0.045	11/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Plomb 210	<0,21	Bq/l	-	0.43	11/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Plomb 212	0.06	Bq/l	0.034	0.058	11/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Plomb 214	0.073	Bq/l	0.028	0.075	11/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Bismuth 214	0.06	Bq/l	0.03	0.086	11/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Radium 226	0.067	Bq/l	0.021	0.086	11/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Radium 228	<0,094	Bq/l	-	0.19	11/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Actinium 228	<0,094	Bq/l	-	0.19	11/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Thorium 230	<1,8	Bq/l	-	3.9	11/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Thorium 232	<0,094	Bq/l	-	0.19	11/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Thorium 234	<0,18	Bq/l	-	0.42	11/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Uranium 235	<0,16	Bq/l	-	0.36	11/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Uranium 238	<0,18	Bq/l	-	0.42	11/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Potassium 40	<0,39	Bq/l	-	0.82	11/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#

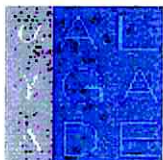
ABSENCE DU LOGO COFRAC

¹ L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

A L G A D E

Avenue du Brugeaud - 87250 Bessines-sur-Gartempe - Tél. (33) 05 55 60 50 00 - Fax (33) 05 55 60 50 59

S.A.S au capital de 996.200 Euros - R.C.S Limoges B 389 321 746 - Siret 389 321 746 00015



Laboratoire d'Analyses Environnementales (LAE)
4 avenue Jean Moulin - 69200 Vénissieux

Laboratoire Environnement et Dosimétrie (LED)
Avenue du Brugeaud - 87250 Bessines-sur-Gartempe

Rapport d' Essais

Page 2 / 2

Edité le : 13/06/2018

ALG1805-6-V1

Echantillon filtré par nos soins pour les paramètres alpha/beta et tritium.

Pour l'uranium, la LD est une limite de quantification

U238 déduit du Th234,
Ra226 déduit du Pb214 et du Bi214,
Ra228 déduit de l'Ac228,
Th232 déduit de l'Ac228

Expression des résultats :

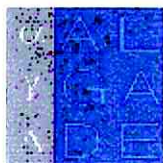
Si A est inférieur ou égal à SD alors le résultat est exprimé sous la forme : < SD

Si A > SD alors le résultat est exprimé sous la forme : $A \pm U(A)$

Avec SD : Seuil de décision, LD : Limite de détection, A : Activité, U(A) : Incertitude élargie associée à A.

Nicolas BERNHARD

Responsable Technique Laboratoire



Laboratoire d'Analyses Environnementales (LAE)
4 avenue Jean Moulin - 69200 Vénissieux

Laboratoire Environnement et Dosimétrie (LED)
Avenue du Brugeaud - 87250 Bessines-sur-Gartempe



Accréditation
N°1-1038
N°1-1039
Portée
Disponible sur
www.cofrac.fr

Rapport d'Essais

Page 1 / 2

Edité le : 13/06/2018

ALG1805-9-V1

A l'attention du chargé d'affaire Jean-Pascal DUMET
Pour le client NUDEC
M. Samuel MAZUEL

Groupe BURGEAP
49 Avenue F. Roosevelt
77211 AVON
FRANCE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification Echantillon : ALG1805-9
Identification dossier : ALG18-470
Libellé Echantillon Client : FOSSE D'AIGUISY
Matrice : Eau propre
Date de prélèvement : 17/04/2018

N° d'affaire : NUDEC 66
Référence Contrat : ALGC15-118

Date réception laboratoire : 02/05/2018

Paramètre	Résultats	Unité	Incertitude élargie U(A) k=2	Limite de Détection LD	Date de la mesure	Méthode	Norme	cofrac
	A							
Analyse réalisée par : LAE								
Activité alpha globale	0.34	Bq/l	0.14	0.18	15/05/2018	Compteur à gaz proportionnel	NF EN ISO 10704	#
Activité beta globale	0.78	Bq/l	0.27	0.35	15/05/2018	Compteur à gaz proportionnel	NF EN ISO 10704	#
Uranium total	22.9	µg/l	3.4	1.0	18/05/2018	ICP/MS	ISO 17294 et NF M60-805-4	#
Analyse réalisée par : LED								
Thallium 208	<0,023	Bq/l	-	0.048	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Plomb 210	<0,24	Bq/l	-	0.49	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Plomb 212	<0,028	Bq/l	-	0.058	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Plomb 214	<0,053	Bq/l	-	0.11	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Bismuth 214	<0,065	Bq/l	-	0.13	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Radium 226	<0,065	Bq/l	-	0.13	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Radium 228	<0,098	Bq/l	-	0.2	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Actinium 228	<0,098	Bq/l	-	0.2	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Thorium 230	<1,9	Bq/l	-	3.9	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Thorium 232	<0,098	Bq/l	-	0.2	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Thorium 234	<0,19	Bq/l	-	0.45	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Uranium 235	<0,18	Bq/l	-	0.37	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Uranium 238	<0,19	Bq/l	-	0.45	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Potassium 40	<0,58	Bq/l	-	1.2	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#

A L G A D E

Avenue du Brugeaud - 87250 Bessines-sur-Gartempe - Tél. (33) 05 55 60 50 00 - Fax (33) 05 55 60 50 59

S.A.S au capital de 996.200 Euros - R.C.S Limoges B 389 321 746 - Siret 389 321 746 00015



Laboratoire d'Analyses Environnementales (LAE)
4 avenue Jean Moulin - 69200 Vénissieux

Laboratoire Environnement et Dosimétrie (LED)
Avenue du Brugeaud - 87250 Bessines-sur-Gartempe

Rapport d' Essais

Page 2 / 2

Edité le : 13/06/2018

ALG1805-9-V1

Pour l'uranium, la LD est une limite de quantification

U238 déduit du Th234,
Ra226 déduit du Pb214 et du Bi214,
Ra228 déduit de l'Ac228,
Th232 déduit de l'Ac228

Expression des résultats :

Si A est inférieur ou égal à SD alors le résultat est exprimé sous la forme : $< SD$

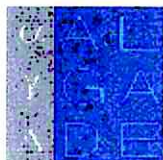
Si $A > SD$ alors le résultat est exprimé sous la forme : $A \pm U(A)$

Avec SD : Seuil de décision, LD : Limite de détection, A : Activité, U(A) : Incertitude élargie associée à A.

Nicolas BERNHARD

Responsable Technique Laboratoire

A L G A D E



Laboratoire d'Analyses Environnementales (LAE)
4 avenue Jean Moulin - 69200 Vénissieux

Laboratoire Environnement et Dosimétrie (LED)
Avenue du Brugeaud - 87250 Bessines-sur-Gartempe



Accréditation
N°1-1038
N°1-1039
Portée
Disponible sur
www.cofrac.fr

Rapport d'Essais

Page 1 / 2

Edité le : 13/06/2018

ALG1805-3-V1

A l'attention du chargé d'affaire Jean-Pascal DUMET
Pour le client NUDEC
M. Samuel MAZUEL

Groupe BURGEAP
49 Avenue F. Roosevelt
77211 AVON
FRANCE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification Echantillon : ALG1805-3

Identification dossier : ALG18-470

Libellé Echantillon Client : SOURCES DES MALADES

Matrice : Eau propre

Date de prélèvement : 17/04/2018

N° d'affaire : NUDEC 66

Référence Contrat : ALGC15-118

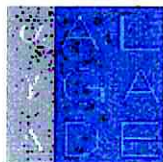
Date réception laboratoire : 02/05/2018

Paramètre	Résultats	Unité	Incertitude élargie U(A) k=2	Limite de Détection LD	Date de la mesure	Méthode	Norme	cofrac
	A							
Analyse réalisée par : LAE								
Activité alpha globale	< 0.04	Bq/l	-	0.08	15/05/2018	Compteur à gaz proportionnel	NF EN ISO 10704	#
Activité beta globale	0.07	Bq/l	0.05	0.09	15/05/2018	Compteur à gaz proportionnel	NF EN ISO 10704	#
Uranium total	1.7	µg/l	0.3	1.0	18/05/2018	ICP/MS	ISO 17294 et NF M60-805-4	#
Analyse réalisée par : LED								
Thallium 208	<0,021	Bq/l	-	0.044	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Plomb 210	<0,21	Bq/l	-	0.42	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Plomb 212	0.039	Bq/l	0.028	0.06	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Plomb 214	0.085	Bq/l	0.032	0.084	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Bismuth 214	0.066	Bq/l	0.031	0.087	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Radium 226	0.075	Bq/l	0.022	0.087	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Radium 228	<0,093	Bq/l	-	0.19	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Actinium 228	<0,093	Bq/l	-	0.19	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Thorium 230	<1,8	Bq/l	-	3.9	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Thorium 232	<0,093	Bq/l	-	0.19	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Thorium 234	<0,18	Bq/l	-	0.43	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Uranium 235	<0,16	Bq/l	-	0.36	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Uranium 238	<0,18	Bq/l	-	0.43	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Potassium 40	<0,39	Bq/l	-	0.82	08/06/2018	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#

A L G A D E

Avenue du Brugeaud - 87250 Bessines-sur-Gartempe - Tél. (33) 05 55 60 50 00 - Fax (33) 05 55 60 50 59

S.A.S au capital de 996.200 Euros - R.C.S Limoges B 389 321 746 - Siret 389 321 746 00015



Laboratoire d'Analyses Environnementales (LAE)
4 avenue Jean Moulin - 69200 Vénissieux

Laboratoire Environnement et Dosimétrie (LED)
Avenue du Brugeaud - 87250 Bessines-sur-Gartempe

Rapport d' Essais

Page 2 / 2

Edité le : 13/06/2018

ALG1805-3-V1

Pour l'uranium, la LD est une limite de quantification

U238 déduit du Th234,

Ra226 déduit du Pb214 et du Bi214,

Ra228 déduit de l'Ac228,

Th232 déduit de l'Ac228

Expression des résultats :

Si A est inférieur ou égal à SD alors le résultat est exprimé sous la forme : < SD

Si A > SD alors le résultat est exprimé sous la forme : $A \pm U(A)$

Avec SD : Seuil de décision, LD : Limite de détection, A : Activité, U(A) : Incertitude élargie associée à A.

Nicolas BERNHARD

Responsable Technique Laboratoire