



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
Pompe
Disponible sur
www.cofrac.fr

Rapport d'Essais

Page 1 / 2

Edité le : 02/01/2020

ALG1911-157

A l'attention du chargé d'affaire Jean-Pascal DUMET
Pour le client GINGER/DELEO - Agence d'Ile de France
M. Samuel MAZUEL
BP 70
49, avenue Franklin Roosevelt

77211 AVON
FRANCE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai tels qu'ils ont été reçus. Il comporte 2 pages.

ALGADE désengage sa responsabilité sur les données fournies par le client (libellé échantillon, date et lieu de prélèvement et volume prélevé le cas échéant).

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 : ALG1911-157

Identification dossier : ALG19-1020

Libellé Echantillon Client : PZE

Matrice : Eau usée

Date de prélèvement : 31/10/2019

Lieu de prélèvement : FORT DE VAUJOURS

N° d'affaire : NUDEC 66

Référence Contrat : ALGC19-89

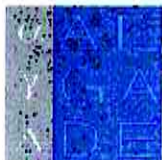
Date réception laboratoire : 06/11/2019

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								
Activite alpha globale	0.31	Bq/l	0.13	0.18	29/11/2019	Compteur à gaz proportionnel	NF EN ISO 10704	#
Activite beta globale	0.30	Bq/l	0.17	0.31	29/11/2019	Compteur à gaz proportionnel	NF EN ISO 10704	
Tritium	< 4.2	Bq/l	-	9.3	25/11/2019	Scintillation liquide	NF EN ISO 9898	
Uranium total	14.6	µg/l	2.2	1.0	05/12/2019	ICP/MS	ISO 17294 et NF M60-805-4	
Analyse réalisée par : LED								
Thallium 208	0.005	Bq/l	0.0022	0.0082	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Plomb 210	<0,07	Bq/l	-	0.14	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	
Plomb 212	<0,0084	Bq/l	-	0.017	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	
Plomb 214	<0,012	Bq/l	-	0.025	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	
Bismuth 214	<0,015	Bq/l	-	0.031	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	
Radium 226	<0,015	Bq/l	-	0.031	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	
Radium 228	<0,02	Bq/l	-	0.042	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	
Actinium 228	<0,02	Bq/l	-	0.042	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	
Thorium 230	<0,62	Bq/l	-	1.3	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	
Thorium 232	<0,02	Bq/l	-	0.042	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	
Thorium 234	0.08	Bq/l	0.05	0.14	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	
Uranium 235	<0,081	Bq/l	-	0.13	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	
Uranium 238	0.08	Bq/l	0.05	0.14	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	
Potassium 40	0.19	Bq/l	0.11	0.25	23/12/2019	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 : 02/01/2020

ALG1911-157

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 : $< SD$

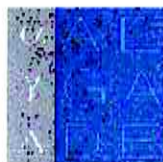
Si $A > SD$ alors le résultat est exprimé sous la forme : $A \pm U(A)$

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 : 02/01/2020

ALG1911-158

A l'attention du chargé d'affaire Jean-Pascal DUMET
Pour le client GINGER/DELEO - Agence d'Ile de
France
M. Samuel MAZUEL
BP 70
49, avenue Franklin Roosevelt

77211 AVON
FRANCE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai tels qu'ils ont été reçus. Il comporte 2 pages.

ALGADE désengage sa responsabilité sur les données fournies par le client (libellé échantillon, date et lieu de prélèvement et volume prélevé le cas échéant).

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 : ALG1911-158

Identification dossier : ALG19-1020

Libellé Echantillon Client : PZS02

Matrice : Eau usée

Date de prélèvement : 31/10/2019

Lieu de prélèvement : FORT DE VAUJOURS

N° d'affaire : NUDEC 66

Référence Contrat : ALGC19-89

Date réception laboratoire : 06/11/2019

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	0.19	Bq/l	0.12	0.23	29/11/2019	Compteur à gaz proportionnel	NF EN ISO 10704	#
Activité beta globale	0.44	Bq/l	0.19	0.30	29/11/2019	Compteur à gaz proportionnel	NF EN ISO 10704	
Tritium	< 4.3	Bq/l	-	9.4	25/11/2019	Scintillation liquide	NF EN ISO 9698	
Uranium total	15.7	µg/l	2.4	1.0	05/12/2019	ICP/MS	ISO 17294 et NF M60-805-4	
Analyse réalisée par : LED								
Thallium 208	<0,003	Bq/l	-	0.0064	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Plomb 210	<0,06	Bq/l	-	0.12	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	
Plomb 212	<0,0071	Bq/l	-	0.015	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	
Plomb 214	0.039	Bq/l	0.008	0.022	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	
Bismuth 214	0.037	Bq/l	0.011	0.025	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	
Radium 226	0.038	Bq/l	0.006	0.025	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	
Radium 228	<0,023	Bq/l	-	0.047	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	
Actinium 228	<0,023	Bq/l	-	0.047	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	
Thorium 230	<0,46	Bq/l	-	0.97	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	
Thorium 232	<0,023	Bq/l	-	0.047	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	
Thorium 234	0.12	Bq/l	0.06	0.12	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	
Uranium 235	<0,049	Bq/l	-	0.1	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	
Uranium 238	0.12	Bq/l	0.06	0.12	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	
Potassium 40	0.36	Bq/l	0.11	0.2	23/12/2019	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 : 02/01/2020

ALG1911-158

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 .

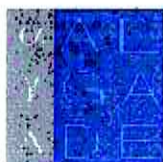
Nicolas BERNHARD

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 : 09/01/2020

ALG1911-362-V1

A l'attention du chargé d'affaire Jean-Pascal DUMET
Pour le client GINGER/DELEO - Agence d'Ile de France
M. Samuel MAZUEL
BP 70
49, avenue Franklin Roosevelt

77211 AVON
FRANCE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai tels qu'ils ont été reçus. Il comporte 2 pages.

ALGADE désengage sa responsabilité sur les données fournies par le client (libellé échantillon, date et lieu de prélèvement et volume prélevé le cas échéant).

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 : ALG1911-362

Identification dossier : ALG19-1055

Libellé Echantillon Client : PZ B6

Matrice : Eau usée

Date de prélèvement : 06/11/2019

Lieu de prélèvement : FORT DE VAUJOURS

N° d'affaire : NUDEC 66

Référence Contrat : ALGC19-89

Date réception laboratoire : 19/11/2019

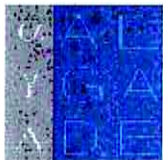
Paramètre	Résultats	Unité	Incertitude élargie U(A) k=2	Limite de Détection LD	Date de la mesure	Méthode	Norme	cofrac
	A							
Analyse réalsée par : LAE								
Activite alpha globale	0.15	Bq/l	0.06	0.09	03/01/2020	Compteur à gaz proportionnel	NF EN ISO 10704	#
Activite beta globale	0.27	Bq/l	0.09	0.12	03/01/2020	Compteur à gaz proportionnel	NF EN ISO 10704	
Tritium	< 3.6	Bq/l	-	7.9	02/01/2020	Scintillation liquide	NF EN ISO 9698	
Uranium total	2.1	µg/l	0.3	1.0	05/12/2019	ICP/MS	ISO 17294 et NF M60-805-4	
Analyse réalsée par : LED								
Thallium 208	<0,0052	Bq/l	-	0.011	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Plomb 210	<0,042	Bq/l	-	0.085	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	
Plomb 212	<0,0056	Bq/l	-	0.012	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	
Plomb 214	<0,0095	Bq/l	-	0.019	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	
Bismuth 214	<0,012	Bq/l	-	0.025	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	
Radium 226	<0,012	Bq/l	-	0.025	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	
Radium 228	<0,022	Bq/l	-	0.046	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	
Actinium 228	<0,022	Bq/l	-	0.046	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	
Thorium 230	<0,37	Bq/l	-	0.78	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	
Thorium 232	<0,022	Bq/l	-	0.046	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	
Thorium 234	<0,037	Bq/l	-	0.09	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	
Uranium 235	<0,037	Bq/l	-	0.078	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	
Uranium 238	<0,037	Bq/l	-	0.09	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	
Potassium 40	0.11	Bq/l	0.08	0.2	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	

Echantillon distillé à sec pour le paramètre Tritium

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 : 09/01/2020

ALG1911-362-V1

Expression des résultats :

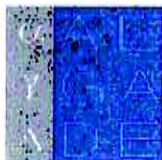
Si A est inférieur ou égal à SD alors le résultat est exprimé sous la forme : $< SD$

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 .

Francis BEREIZIAT

Technicien de 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
Perte
Disponible sur
www.cofrac.fr

Rapport d'Essais

Page 1 / 2

Edité le : 09/01/2020

ALG1911-363-V1

A l'attention du chargé d'affaire Jean-Pascal DUMET
Pour le client GINGER/DELEO - Agence d'Ile de France
M. Samuel MAZUEL
BP 70
49, avenue Franklin Roosevelt

77211 AVON
FRANCE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai tels qu'ils ont été reçus. Il comporte 2 pages.

ALGADE désengage sa responsabilité sur les données fournies par le client (libellé échantillon, date et lieu de prélèvement et volume prélevé le cas échéant).

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 : ALG1911-363
Identification dossier : ALG19-1055
Libellé Echantillon Client : PZ B9
Matrice : Eau usée
Date de prélèvement : 06/11/2019
Lieu de prélèvement : FORT DE VAUJOURS

N° d'affaire : NUDEC 66
Référence Contrat : ALGC19-89

Date réception laboratoire : 19/11/2019

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	0.28	Bq/l	0.09	0.09	02/01/2020	Compteur à gaz proportionnel	NF EN ISO 10704	#
Activité beta globale	0.50	Bq/l	0.15	0.11	02/01/2020	Compteur à gaz proportionnel	NF EN ISO 10704	
Tritium	< 3.6	Bq/l	-	7.9	02/01/2020	Scintillation liquide	NF EN ISO 9698	
Uranium total	2.7	µg/l	0.4	1.0	05/12/2019	ICP/MS	ISO 17294 et NF M60-805-4	
Analyse réalisée par : LED								
Thallium 208	<0,005	Bq/l	-	0.01	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	#
Plomb 210	<0,056	Bq/l	-	0.11	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	
Plomb 212	<0,0066	Bq/l	-	0.014	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	
Plomb 214	0.034	Bq/l	0.01	0.026	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	
Bismuth 214	0.032	Bq/l	0.014	0.031	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	
Radium 226	0.033	Bq/l	0.008	0.031	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	
Radium 228	0.029	Bq/l	0.01	0.031	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	
Actinium 228	0.029	Bq/l	0.01	0.031	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	
Thorium 230	<0,42	Bq/l	-	0.89	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	
Thorium 232	0.029	Bq/l	0.01	0.031	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	
Thorium 234	<0,041	Bq/l	-	0.1	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	
Uranium 235	<0,042	Bq/l	-	0.088	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	
Uranium 238	<0,041	Bq/l	-	0.1	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	
Potassium 40	<0,1	Bq/l	-	0.22	23/12/2019	Spectrométrie Gamma	NF EN ISO 10703	

Echantillon distillé à sec pour le paramètre Tritium

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 : 09/01/2020

ALG1911-363-V1

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 .

Francis BEREIZIAT

Technicien de Laboratoire

A L G A D E