



RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 7120B  
Rue des écoles - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-74-42

**Echantillon :**  
Plage Temoïn Santocha

**Lieu de prélèvement :**  
CAPBRETON

**Nature de l'échantillon :**  
Sable

**Prélèvement assuré par :**  
Le laboratoire (DEPART Ludovic) le 04/04/2019 à 10:45

**Réception au laboratoire :**  
04/04/2019

**Demandeur de l'analyse :**  
Autocontrôle

**Copie(s) des résultats à :**  
ETEN ENVIRONNEMENT

## ETEN ENVIRONNEMENT

49 rue Camille CLAUDEL

40990 SAINT PAUL LES DAX

### Responsabilité technique des analyses :

Chimie de l'environnement : Audrey GONZALVO - Christine PALE - Michel ZUGARRAMURDI - S. CASSOURET - Sandrine CAN

PARAMETRES	RESULTAT	UNITE	METHODE
------------	----------	-------	---------

#### Traitement sur échantillon avant analyse

Minéralisation  <i>Date de mise en analyse : 08/04/2019</i>	Mise en solution à 102°C en milieu fermé par attaque avec un mélange HCl/HNO <sub>3</sub> /H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> (MAM/MO03)			L
Extraction  <i>Date de mise en analyse : 09/04/2019</i>	Extraction et dérivation liquide/liquide avec le tétraéthylborate de sodium (MAO/MO03 en GC/PFPD)			L
Extraction	Extraction liquide/solide par soxlhet avec un solvant organique (MAO/MO10 en GC/MS)			L

#### BILAN IONIQUE ET MINERAL

##### Métaux

Cadmium <i>Date de mise en analyse : 09/04/2019</i>	< 0,1	mg/kg de M.S.	MI : MAM/MO03 et MAM/MO01	L
Chrome <i>Date de mise en analyse : 09/04/2019</i>	0,924	mg/kg de M.S.	MI : MAM/MO03 et MAM/MO01	L
Cuivre <i>Date de mise en analyse : 09/04/2019</i>	< 0,2	mg/kg de M.S.	MI : MAM/MO03 et MAM/MO01	L
Mercure	<0,05	mg/kg de M.S.	MI : MAM/MO03 et MAM/MO04	L
Nickel <i>Date de mise en analyse : 09/04/2019</i>	0,589	mg/kg de M.S.	MI : MAM/MO03 et MAM/MO01	L
Plomb <i>Date de mise en analyse : 09/04/2019</i>	0,576	mg/kg de M.S.	MI : MAM/MO03 et MAM/MO01	L
Zinc <i>Date de mise en analyse : 09/04/2019</i>	5,4	mg/kg de M.S.	MI : MAM/MO03 et MAM/MO01	L

##### Produits minéraux

Arsenic <i>Date de mise en analyse : 09/04/2019</i>	2,47	mg/kg de M.S.	MI : MAM/MO03 et MAM/MO01	L
--	------	---------------	---------------------------	---

#### PARAMETRES GLOBAUX

##### Paramètres globaux

Matière sèche totale <i>Date de mise en analyse : 05/04/2019</i>	96,6	% de M.B.	NF EN 14346	L
---	------	-----------	-------------	---



PARAMETRES	RESULTAT	UNITE	METHODE
------------	----------	-------	---------

**Paramètres globaux (suite)**

Salinité à 25°C	0,143	‰	MI : POTA/FT74
-----------------	-------	---	----------------

**Indices globaux**

Carbone organique total <i>Date de mise en analyse : 17/04/2019</i>	0,57	g/kg de M.S.	NF EN 13137
--	------	--------------	-------------

**COMPOSES ORGANIQUES DIVERS**

**Hydrocarbures Poly-Aromatiques (HPA)**

Acénaphthylène	<10	µg/kg de M.S.	MI : MAO/MO10 en GC/MS
Acénaphène	<10	µg/kg de M.S.	MI : MAO/MO10 en GC/MS
Anthracène	<10	µg/kg de M.S.	MI : MAO/MO10 en GC/MS
Benzo(a)pyrène	<10	µg/kg de M.S.	MI : MAO/MO10 en GC/MS
Benzo(b)fluoranthène	<10	µg/kg de M.S.	MI : MAO/MO10 en GC/MS
Benzo(a)anthracène	<10	µg/kg de M.S.	MI : MAO/MO10 en GC/MS
Benzo(g,h,i)pérylène	<10	µg/kg de M.S.	MI : MAO/MO10 en GC/MS
Benzo(k)fluoranthène	<10	µg/kg de M.S.	MI : MAO/MO10 en GC/MS
Chrysène	<10	µg/kg de M.S.	MI : MAO/MO10 en GC/MS
Dibenzo(a,h)anthracène	<10	µg/kg de M.S.	MI : MAO/MO10 en GC/MS
Fluoranthène	<10	µg/kg de M.S.	MI : MAO/MO10 en GC/MS
Fluorène	<10	µg/kg de M.S.	MI : MAO/MO10 en GC/MS
Indéno(1,2,3)c,d-pyrène	<10	µg/kg de M.S.	MI : MAO/MO10 en GC/MS
Naphtalène	<10	µg/kg de M.S.	MI : MAO/MO10 en GC/MS
Phénanthrène	<10	µg/kg de M.S.	MI : MAO/MO10 en GC/MS
Pyrène	<10	µg/kg de M.S.	MI : MAO/MO10 en GC/MS

Somme des HPA	< 160	µg/kg de M.S.	Calcul
---------------	-------	---------------	--------

**PolyChloro Biphényles (PCB)**

PCB 101	<10	µg/kg de M.S.	MI : MAO/MO10 en GC/MS
PCB 118	<10	µg/kg de M.S.	MI : MAO/MO10 en GC/MS
PCB 138	<10	µg/kg de M.S.	MI : MAO/MO10 en GC/MS
PCB 153	<10	µg/kg de M.S.	MI : MAO/MO10 en GC/MS
PCB 180	<10	µg/kg de M.S.	MI : MAO/MO10 en GC/MS
PCB 28	<10	µg/kg de M.S.	MI : MAO/MO10 en GC/MS
PCB 52	<10	µg/kg de M.S.	MI : MAO/MO10 en GC/MS
Somme des PCB	<70	µg/kg de M.S.	Calcul

**Produits organiques divers**

Tributylétain cation	<20	µg/kg de M.S.	MI : MAO/MO03 en GC/PFPD
----------------------	-----	---------------	--------------------------

**PARAMETRES PHYSIQUES**

**Granulométrie multi-fractions**

Granulométrie laser	Cf.rapport joint		ISO 13320
---------------------	------------------	--	-----------

à Lagor, le 25/04/2019

Agréé par le Ministère des Solidarités et de la Santé.  
Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère de la transition écologique et solidaire dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011.



ACCREDITATIONS  
LAGOR : 1-1173  
TARBES : 1-1059  
LISTE DES SITES  
ACCREDITES ET  
PORTEES  
DISPONIBLES SUR  
www.cofrac.fr

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à analyse.  
La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale et avec l'autorisation du laboratoire.  
L'accréditation de la section Essai du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par l'accréditation C\*  
MI : Méthode Interne  
La portée des agréments et des accréditations, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.  
Sites d'analyses : L pour Lagor, T pour Tarbes, A pour Agen, An pour Anglet, M pour Méribnac, ST pour les sous-traitances, STM pour sous-traitance Mont De Marsan

Chef de Service

S. LUCAS

C\* T

# Analyse de la distribution granulométrique par diffraction laser



Laboratoires  
des Pyrénées et des Landes

Appareil: Granulomètre HORIBA LA-960

N° de série: UK 01044S

Version logiciel: HORIBA LA960 for windows [Voie liquide] Ver2.20

## Informations sur l'échantillon:

Référence échantillon : 674934-1  
Matériau : sable  
Nom de fichier résultats : 674934-1 VL moyenne<C>  
Numéro de lot : Sans objet  
Source : ETEN ENVIRONNEMENT  
Date et heure de la mesure : mardi 9 avril 2019 13:29:48  
Masse utilisée pour les mesures : 4.368 g  
Opérateur : PDD

## Conditions opératoires:

Voie utilisée : Voie liquide  
Transmission(R) : 83.2 (%)  
Transmission(B) : 88.6 (%)  
Indice réfraction(R) : ETEN ENVIRONNEMENT 09-04-19  
[ETEN ENVIRONNEMENT 09-04-19( 1.670 - 0.040i),1.33( 1  
Base de distribution : Volume  
Ultra-sons : 00:10 (7)  
Vitesse circulation : 10  
Vitesse agitation : 7  
Volume de solvant : 250 ml  
Solvant : eau  
Agent Dispersant (AD) : Sans objet  
Chemin optique : 450 mm  
Concentration AD : Sans objet  
pH : Sans objet  
Modèle optique : Théorie de Mie

## Résultats:

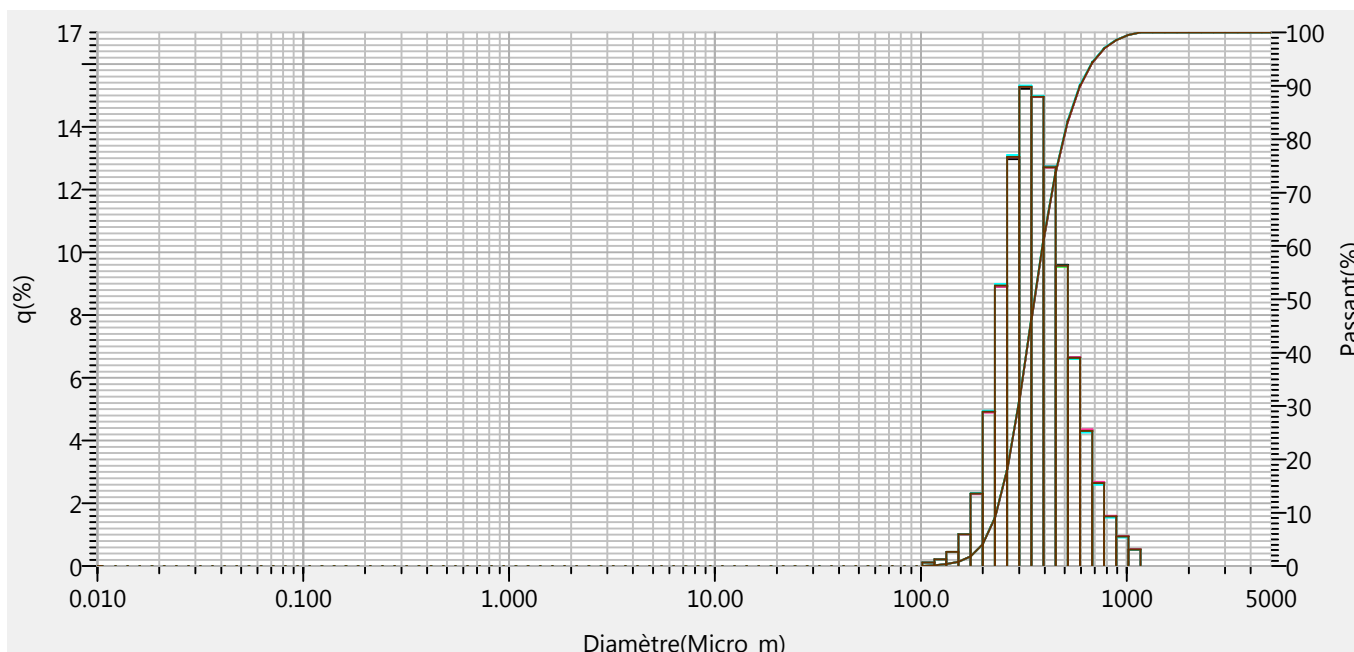
Diamètre médian : 356.30365Microns  
Diamètre moyen : 390.63126Microns  
CV du D(v,0.1) : 0.0631(%) < 15 % Conforme  
CV du D(v,0.5) : 0.1169(%) < 10 % Conforme  
CV du D(v,0.9) : 0.2804(%) < 15 % Conforme

Fraction < 2 µm (% vol.) : 0  
Fraction 2 à 20 µm (% vol.) : 0  
Fraction 20 à 63 µm (% vol.) : 0  
Fraction 63 à 200 µm (% vol.) : 4.07033  
Fraction 200 à 2000 µm (% vol.) : 95.930  
Fraction > 2000 µm (% vol.) : 0.000

## Commentaires:

- La donnée "passant(%)" correspond à la distribution cumulée de l'échantillon.
- L'échantillon est divisé avec PCHT/ECH01 avant analyse.
- L'alignement est effectué automatiquement avant chaque mesure.
- Pour les différentes fractions affichées, ne prendre en compte que 3 chiffres significatifs.
- Les mesures démarrent 20 secondes après la fin des ultra-sons.
- L'échantillon a été tamisé à 2 mm.L'analyse par diffraction laser a été effectuée sur le passant qui représente 99.97 % de l'échantillon en masse.

## Courbe de distribution granulométrique:



## Légende:

Nom des données	Type de graphe	Diamètre moyen	D(v,0.1)	D(v,0.5)	D(v,0.9)
674934-1 VLessai 01 mesure 01		390.55936Microns	232.53252Microns	356.11163Microns	592.11047Microns
674934-1 VLessai 01 mesure 02		391.05362Microns	232.56175Microns	356.72034Microns	593.02820Microns
674934-1 VLessai 02 mesure 01		391.31158Microns	232.89163Microns	356.67197Microns	594.09338Microns
674934-1 VLessai 02 mesure 02		389.60034Microns	232.56877Microns	355.71381Microns	589.60217Microns
674934-1 VL moyenne		390.63126Microns	232.63824Microns	356.30365Microns	592.00745Microns

# Analyse de la distribution granulométrique par diffraction laser



**Tableau des distributions cumulées pour les différentes classes de taille:**

No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)	No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)	No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)	No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)	No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)
1	0.011	0.000	21	0.172	0.000	41	2.599	0.000	61	39.234	0.000	81	592.387	90.031
2	0.013	0.000	22	0.197	0.000	42	2.976	0.000	62	44.938	0.000	82	678.504	94.334
3	0.015	0.000	23	0.226	0.000	43	3.409	0.000	63	51.471	0.000	83	777.141	96.972
4	0.017	0.000	24	0.259	0.000	44	3.905	0.000	64	58.953	0.000	84	890.116	98.546
5	0.020	0.000	25	0.296	0.000	45	4.472	0.000	65	67.523	0.000	85	1019.515	99.481
6	0.022	0.000	26	0.339	0.000	46	5.122	0.000	66	77.339	0.000	86	1167.725	100.000
7	0.026	0.000	27	0.389	0.000	47	5.867	0.000	67	88.583	0.000	87	1337.481	100.000
8	0.029	0.000	28	0.445	0.000	48	6.720	0.000	68	101.460	0.000	88	1531.914	100.000
9	0.034	0.000	29	0.510	0.000	49	7.697	0.000	69	116.210	0.107	89	1754.613	100.000
10	0.039	0.000	30	0.584	0.000	50	8.816	0.000	70	133.103	0.315	90	2009.687	100.000
11	0.044	0.000	31	0.669	0.000	51	10.097	0.000	71	152.453	0.760	91	2301.841	100.000
12	0.051	0.000	32	0.766	0.000	52	11.565	0.000	72	174.616	1.766	92	2636.467	100.000
13	0.058	0.000	33	0.877	0.000	53	13.246	0.000	73	200.000	4.070	93	3019.738	100.000
14	0.067	0.000	34	1.005	0.000	54	15.172	0.000	74	229.075	8.985	94	3458.727	100.000
15	0.076	0.000	35	1.151	0.000	55	17.377	0.000	75	262.376	17.913	95	3961.532	100.000
16	0.087	0.000	36	1.318	0.000	56	19.904	0.000	76	300.518	30.937	96	4537.433	100.000
17	0.100	0.000	37	1.510	0.000	57	22.797	0.000	77	344.206	46.195	97	5000.000	100.000
18	0.115	0.000	38	1.729	0.000	58	26.111	0.000	78	394.244	61.145			
19	0.131	0.000	39	1.981	0.000	59	29.907	0.000	79	451.556	73.851			
20	0.150	0.000	40	2.269	0.000	60	34.255	0.000	80	517.200	83.410			