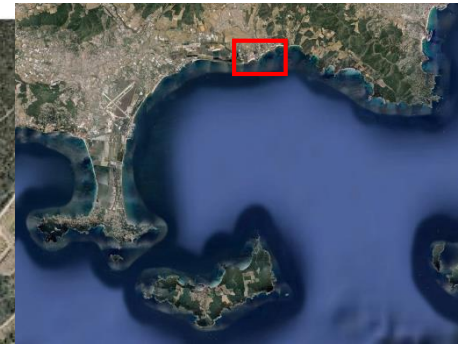


ANNEXE 2 ET 4

Plage de la Londe les Maures



Google earth

Image © 2016 DigitalGlobe
© 2016 Ches/Spot Image
Image © 2016 TerraMetrics



1 km

ANNEXE 3

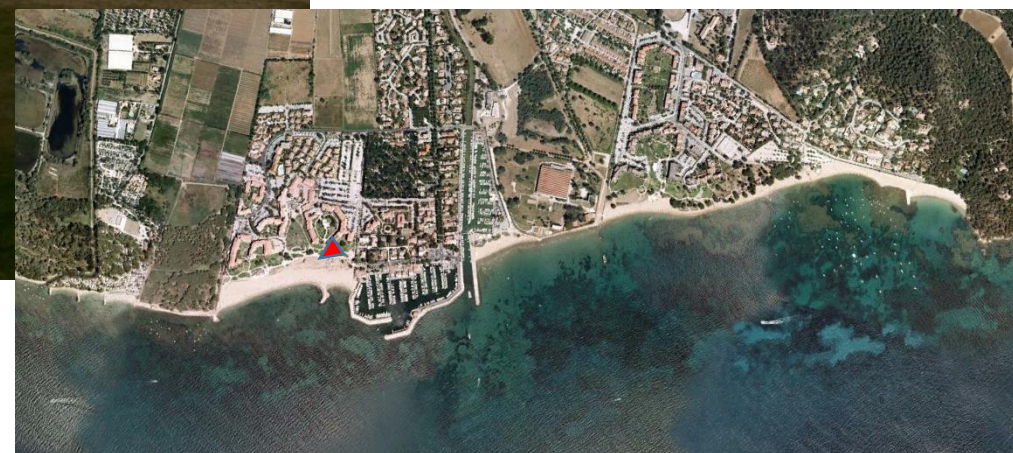
Plage de Pansar



Plage de Pansar



Plage de Miramar



Plage de Tamaris



Plage de l'Argentière



ANNEXE 5



LEGENDE

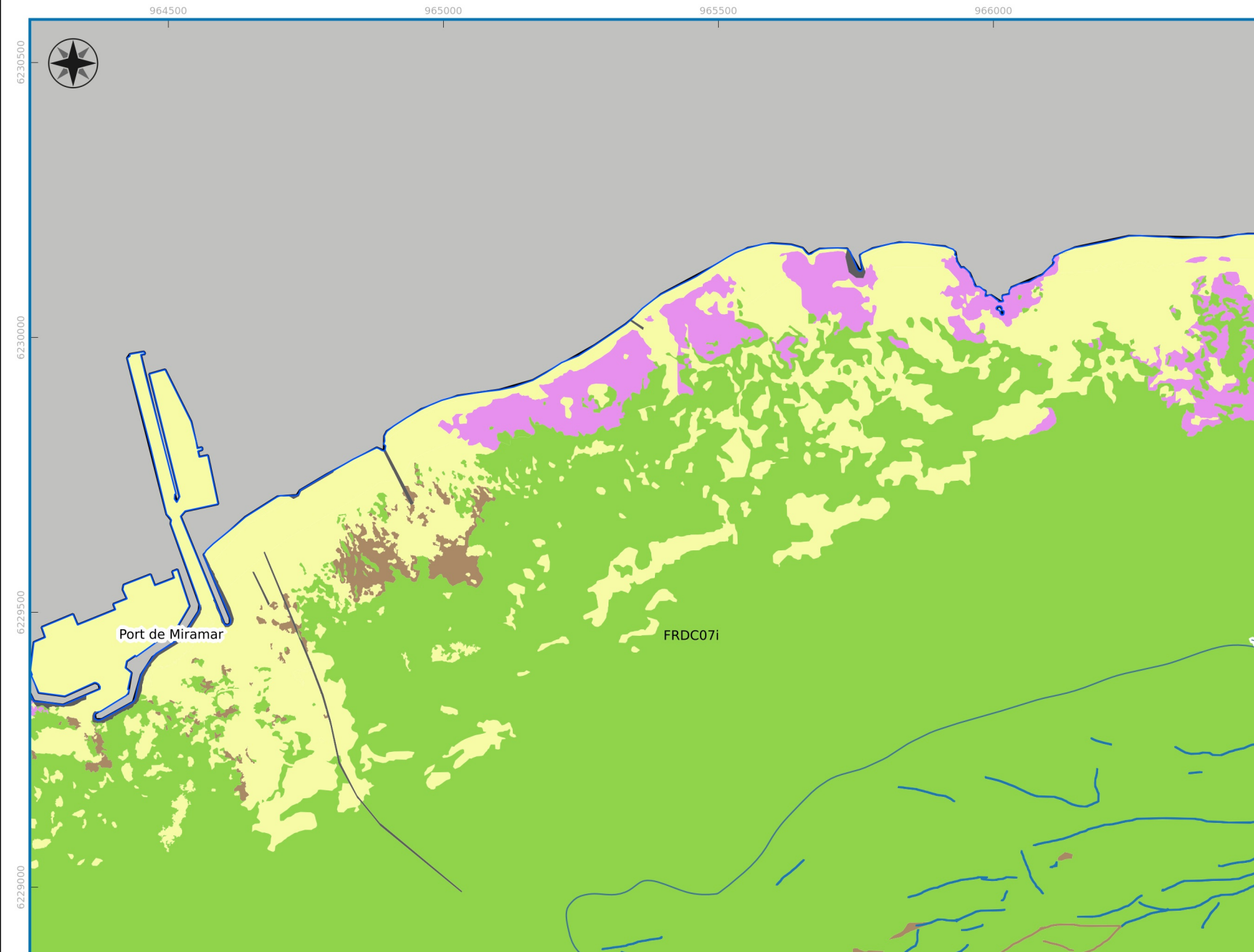
- Isobathes
- Traces de mouillage et d'arts trainants

 **1:10,000**

 RGF93 Lambert 93
Lambert Conformal Conic
Datum : RGF 1993

 www.medtrix.fr
www.andromede-ocean.com





LEGENDE

- Isobathes
- Traces de mouillage et d'arts trainants

🔍 1:10,000

📍 RGF93 Lambert 93
Lambert Conformal Conic
Datum : RGF 1993

📄 www.medtrix.fr
www.andromede-ocean.com




— Isobathes

Biocénoses marines

 Biocénose de l'herbier à *Posidonia oceanica*

 Association de la matte morte de *Posidonia oceanica*

 Fonds meubles infralittoraux

 Fonds meubles circalittoraux

 Biocénose des algues infralittorales

 Habitats artificiels

ANNEXE 6

Rapport d'analyse N°501589

ROUEN, le : 09/03/2015

Page : 4 / 9

N° Client : 8115-LRO

Affaire suivie par : Elise ADAM

YACHT CLUB INTERNATIONAL BORMES
CAPITAINE
BD DU PORT
83230 BORMES LES MIMOSAS CEDEX

Echantillon N° 501589-002

Date de prélèvement : 20/01/2015 Heure de prélèvement : 10:00
Remis par : Client
Date de remise au laboratoire : 21/01/2015
Date de mise en analyse de l'échantillon : 21/01/2015
Référence échantillon : N2 BORMES - PASSE D'ENTREE

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
* Carbone organique	NF ISO 14235	1.13%	m/m
* Azote Kjeldahl	NF ISO 11261	0.07%	m/m
* Hydrocarbures C10-C40	ISO 16703	25mg/kg/brut	
* Matières sèches (105°C)	NF ISO 11465	59.2%	m/m
Fraction inférieure à 2 mm	Tamissage	87.5%	
GRANULOMETRIE LASER (sur fraction brute <2 mm)			
* Granulométrie laser	NF ISO 13320-1	Rapport/	
Densité	Mesure apparente	1.68/	
METAUX (Sur fraction <2mm Minéralisation selon NF EN 13346)			
* Mercure	NF EN ISO 17852	<0.02mg/kg/sec	
METAUX (Sur fraction <2mm Minéralisation selon NF X 31-147)			
* Aluminium	NF EN ISO 11885	5.0%	
* Arsenic	NF EN ISO 11885	3 mg/kg/sec	
* Cadmium	NF EN ISO 5961	<0.1 mg/kg/sec	
* Chrome	NF EN ISO 11885	27 mg/kg/sec	
* Cuivre	NF EN ISO 11885	16.8 mg/kg/sec	
Etain	NF EN ISO 17294	2.4 mg/kg/sec	
* Lithium	NF EN ISO 11885	18.4 mg/kg/sec	
* Nickel	NF EN ISO 11885	10.8 mg/kg/sec	
* Phosphore	NF EN ISO 11885	268.6 mg/kg/sec	
* Plomb	NF EN ISO 11885	15.6 mg/kg/sec	
* Zinc	NF EN ISO 11885	46.6 mg/kg/sec	
ORGANOCHLORES ET APPARENTES			
* PCB 28	XP X 33-012	<1.0 µg/kg/sec	
* PCB 52	XP X 33-012	<1.0 µg/kg/sec	
* PCB 101	XP X 33-012	<1.0 µg/kg/sec	
* PCB 118	XP X 33-012	<1.0 µg/kg/sec	
* PCB 153	XP X 33-012	<1.0 µg/kg/sec	
* PCB 138	XP X 33-012	<1.0 µg/kg/sec	
* PCB 180	XP X 33-012	<1.0 µg/kg/sec	

Rapport d'analyse N°501589

ROUEN, le : 09/03/2015

Page : 5 / 9

N° Client : 8115-LRO

Affaire suivie par : Elise ADAM

YACHT CLUB INTERNATIONAL BORMES
CAPITAINEURIE
BD DU PORT
83230 BORMES LES MIMOSAS CEDEX

Echantillon N° 501589-002

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
ORGANOCHLORES ET APPARENTES			
* alpha-HCH	XP X 33-012	<1.0	µg/kg/sec
* beta-HCH	XP X 33-012	<1.0	µg/kg/sec
* Hexachlorobenzène	XP X 33-012	<1.0	µg/kg/sec
* gamma-HCH (Lindane)	XP X 33-012	<1.0	µg/kg/sec
* Aldrine	XP X 33-012	<1.0	µg/kg/sec
* Isodrine	XP X 33-012	<1.0	µg/kg/sec
* DDE op'	XP X 33-012	<1.0	µg/kg/sec
* Endosulfan alpha	XP X 33-012	<1.0	µg/kg/sec
* DDE pp'	XP X 33-012	<1.0	µg/kg/sec
* Dieldrine	XP X 33-012	<1.0	µg/kg/sec
* DDD op'	XP X 33-012	<1.0	µg/kg/sec
* Endrine	XP X 33-012	<1.0	µg/kg/sec
* Endosulfan béta	XP X 33-012	<1.0	µg/kg/sec
* DDD pp'	XP X 33-012	<1.0	µg/kg/sec
* DDT op'	XP X 33-012	<1.0	µg/kg/sec
Endosulfan sulfate	XP X 33-012	<5.0	µg/kg/sec
Endosulfan total	XP X 33-012	<7.0	µg/kg/sec
* DDT pp'	XP X 33-012	<1.0	µg/kg/sec
* HCH delta	XP X 33-012	<1.00	µg/kg/sec
PESTICIDES DIVERS			
Fenitrothion	GC/MS	<10.0	µg/kg/sec
Trifluraline	GC/MS	<10.0	µg/kg/sec
ORGANOETAINS (exprimés en étain sur sec)			
* Monobutylétain (MBT)	XP T 90-250 mod.	<2.0	µg Sn/kg/sec
* Dibutylétain (DBT)	XP T 90-250 mod.	<2.0	µg Sn/kg/sec
* Tributylétain (TBT)	XP T 90-250 mod.	<2.0	µg Sn/kg/sec
Triphénylétain (TPHT)	XP T 90-250 mod.	<2.0	µg Sn/kg/sec
PHENOLS ET DERIVES			
Pentachlorophénol	GC/MS	<100	µg/kg/sec
Nonylphénol (mélange technique)	GC/MS	<100	µg/kg/sec
4-tert-octylphénol	GC/MS	<10.0	µg/kg/sec
4-n-octylphénol	GC/MS	<10.0	µg/kg/sec
4-para-nonylphénol	GC/MS	<100	µg/kg/sec
4-n-nonylphénol	GC/MS	<10.0	µg/kg/sec

Rapport d'analyse N°501589

ROUEN, le : 09/03/2015

Page : 6 / 9

N° Client : 8115-LRO

Affaire suivie par : Elise ADAM

YACHT CLUB INTERNATIONAL BORMES
CAPITAINEURIE
BD DU PORT
83230 BORMES LES MIMOSAS CEDEX

Echantillon N° 501589-002

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
PHTALATES			
Diéthylhexylphtalate (DEHP ou DOP)	GC/MS	141	µg/kg/sec
POLYBROMODIPHENYLEETHERS			
Pentabromodiphényléther	GC/MS-Clnégative	<10.0	µg/kg/sec
Octabromodiphényléther	GC/MS-Clnégative	<10.0	µg/kg/sec
HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES			
Naphtalène	XP X 33-012	<1.00	µg/kg/sec
* Acénaphène	XP X 33-012	<2.00	µg/kg/sec
* Fluorène	XP X 33-012	<5.00	µg/kg/sec
* Phénanthrène	XP X 33-012	9.33	µg/kg/sec
* Anthracène	XP X 33-012	1.27	µg/kg/sec
* Fluoranthène	XP X 33-012	21.2	µg/kg/sec
* Pyrène	XP X 33-012	14.4	µg/kg/sec
* Benzo (a) anthracène	XP X 33-012	9.94	µg/kg/sec
* Chrysène	XP X 33-012	10.4	µg/kg/sec
* Benzo (b) fluoranthène	XP X 33-012	12.4	µg/kg/sec
* Benzo (k) fluoranthène	XP X 33-012	5.73	µg/kg/sec
* Benzo (a) pyrène	XP X 33-012	11.5	µg/kg/sec
* Dibenzo (a,h) anthracène	XP X 33-012	1.37	µg/kg/sec
* Benzo (g,h,i) perylène	XP X 33-012	12.6	µg/kg/sec
* Indéno (1,2,3-cd) pyrène	XP X 33-012	8.36	µg/kg/sec
Acénaphylène	XP X 33-012	<10.0	µg/kg/sec

Rapport d'analyse N°501589

ROUEN, le : 09/03/2015
Page : 7 / 9

N° Client : 8115-LRO
Affaire suivie par : Elise ADAM

YACHT CLUB INTERNATIONAL BORMES
CAPITAINEURIE
BD DU PORT
83230 BORMES LES MIMOSAS CEDEX

Echantillon N° 501589-003

Date de prélèvement : 20/01/2015 Heure de prélèvement : 10:00
Remis par : Client
Date de remise au laboratoire : 21/01/2015
Date de mise en analyse de l'échantillon : 21/01/2015
Référence échantillon : N3 BORMES - PLAGE DE LA FAVIERE

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
* Carbone organique	NF ISO 14235	<0.10%	m/m
* Azote Kjeldahl	NF ISO 11261	<0.05%	m/m
* Hydrocarbures C10-C40	ISO 16703	<10mg/kg/brut	
* Matières sèches (105°C)	NF ISO 11465	79.8%	m/m
Fraction inférieure à 2 mm	Tamissage	99.6%	
GRANULOMETRIE LASER (sur fraction brute <2 mm)			
* Granulométrie laser	NF ISO 13320-1	Rapport/	
Densité	Mesure apparente	1.59/	
METAUX (Sur fraction <2mm Minéralisation selon NF EN 13346)			
* Mercure	NF EN ISO 17852	<0.02mg/kg/sec	
METAUX (Sur fraction <2mm Minéralisation selon NF X 31-147)			
* Aluminium	NF EN ISO 11885	3.1%	
* Arsenic	NF EN ISO 11885	3.4mg/kg/sec	
* Cadmium	NF EN ISO 5961	<0.1mg/kg/sec	
* Chrome	NF EN ISO 11885	9.4mg/kg/sec	
* Cuivre	NF EN ISO 11885	2.2mg/kg/sec	
* Etain	NF EN ISO 17294	0.82mg/kg/sec	
* Lithium	NF EN ISO 11885	6.8mg/kg/sec	
* Nickel	NF EN ISO 11885	3.4mg/kg/sec	
* Phosphore	NF EN ISO 11885	85.8mg/kg/sec	
* Plomb	NF EN ISO 11885	8mg/kg/sec	
* Zinc	NF EN ISO 11885	13.2mg/kg/sec	
ORGANOCHLORES ET APPARENTES			
* PCB 28	XP X 33-012	<1.0µg/kg/sec	
* PCB 52	XP X 33-012	<1.0µg/kg/sec	
* PCB 101	XP X 33-012	<1.0µg/kg/sec	
* PCB 118	XP X 33-012	<1.0µg/kg/sec	
* PCB 153	XP X 33-012	<1.0µg/kg/sec	
* PCB 138	XP X 33-012	<1.0µg/kg/sec	
* PCB 180	XP X 33-012	<1.0µg/kg/sec	

Rapport d'analyse N°501589

ROUEN, le : 09/03/2015

Page : 8 / 9

N° Client : 8115-LRO

Affaire suivie par : Elise ADAM

YACHT CLUB INTERNATIONAL BORMES
CAPITAINEURIE
BD DU PORT
83230 BORMES LES MIMOSAS CEDEX

Echantillon N° 501589-003

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
ORGANOCHLORES ET APPARENTES			
* alpha-HCH	XP X 33-012	<1.0	µg/kg/sec
* beta-HCH	XP X 33-012	<1.0	µg/kg/sec
* Hexachlorobenzène	XP X 33-012	<1.0	µg/kg/sec
* gamma-HCH (Lindane)	XP X 33-012	<1.0	µg/kg/sec
* Aldrine	XP X 33-012	<1.0	µg/kg/sec
* Isodrine	XP X 33-012	<1.0	µg/kg/sec
* DDE op'	XP X 33-012	<1.0	µg/kg/sec
* Endosulfan alpha	XP X 33-012	<1.0	µg/kg/sec
* DDE pp'	XP X 33-012	<1.0	µg/kg/sec
* Dieldrine	XP X 33-012	<1.0	µg/kg/sec
* DDD op'	XP X 33-012	<1.0	µg/kg/sec
* Endrine	XP X 33-012	<1.0	µg/kg/sec
* Endosulfan bêta	XP X 33-012	<1.0	µg/kg/sec
* DDD pp'	XP X 33-012	<1.0	µg/kg/sec
* DDT op'	XP X 33-012	<1.0	µg/kg/sec
Endosulfan sulfate	XP X 33-012	<5.0	µg/kg/sec
Endosulfan total	XP X 33-012	<7.0	µg/kg/sec
* DDT pp'	XP X 33-012	<1.0	µg/kg/sec
* HCH delta	XP X 33-012	<1.00	µg/kg/sec
PESTICIDES DIVERS			
Fenitrothion	GC/MS	<10.0	µg/kg/sec
Trifluraline	GC/MS	<10.0	µg/kg/sec
ORGANOETAINS (exprimés en étain sur sec)			
* Monobutylétain (MBT)	XP T 90-250 mod.	<2.0	µg Sn/kg/sec
* Dibutylétain (DBT)	XP T 90-250 mod.	<2.0	µg Sn/kg/sec
* Tributylétain (TBT)	XP T 90-250 mod.	<2.0	µg Sn/kg/sec
Triphénylétain (TPHT)	XP T 90-250 mod.	<2.0	µg Sn/kg/sec
PHENOLS ET DERIVES			
Pentachlorophénol	GC/MS	<100	µg/kg/sec
Nonylphénol (mélange technique)	GC/MS	135	µg/kg/sec
4-tert-octylphénol	GC/MS	<10.0	µg/kg/sec
4-n-octylphénol	GC/MS	<10.0	µg/kg/sec
4-para-nonylphénol	GC/MS	135	µg/kg/sec
4-n-nonylphénol	GC/MS	<10.0	µg/kg/sec

Rapport d'analyse N°501589

ROUEN, le : 09/03/2015

Page : 9 / 9

N° Client : 8115-LRO

Affaire suivie par : Elise ADAM

YACHT CLUB INTERNATIONAL BORMES
CAPITAINEURIE
BD DU PORT
83230 BORMES LES MIMOSAS CEDEX

Echantillon N° 501589-003

PARAMETRES	METHODES	RESULTATS	UNITE
PHTALATES			
Diéthylhexylphtalate (DEHP ou DOP)	GC/MS	174	µg/kg/sec
POLYBROMODIPHENYLEETHERS			
Pentabromodiphényléther	GC/MS-Clnégative	<10.0	µg/kg/sec
Octabromodiphényléther	GC/MS-Clnégative	<10.0	µg/kg/sec
HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES			
Naphtalène	XP X 33-012	<1.00	µg/kg/sec
* Acénaphtène	XP X 33-012	<2.00	µg/kg/sec
* Fluorène	XP X 33-012	<5.00	µg/kg/sec
* Phénanthrène	XP X 33-012	<5.00	µg/kg/sec
* Anthracène	XP X 33-012	<1.00	µg/kg/sec
* Fluoranthène	XP X 33-012	<2.00	µg/kg/sec
* Pyrène	XP X 33-012	<2.00	µg/kg/sec
* Benzo (a) anthracène	XP X 33-012	<1.00	µg/kg/sec
* Chrysène	XP X 33-012	<1.00	µg/kg/sec
* Benzo (b) fluoranthène	XP X 33-012	<1.00	µg/kg/sec
* Benzo (k) fluoranthène	XP X 33-012	<1.00	µg/kg/sec
* Benzo (a) pyrène	XP X 33-012	<2.00	µg/kg/sec
* Dibenzo (a,h) anthracène	XP X 33-012	<1.00	µg/kg/sec
* Benzo (g,h,i) périlène	XP X 33-012	1.21	µg/kg/sec
* Indéno (1,2,3-cd) pyrène	XP X 33-012	<1.00	µg/kg/sec
Acénaphtylène	XP X 33-012	<10.0	µg/kg/sec

Rapport approuvé par Elise ADAM Responsable validation technique



Rapport d'analyses de GRANULOMETRIE LASER

N° Client : 8115-LRO

YACHT CLUB INTERNATIONAL BORMES
CAPITAINERIE
BD DU PORT
83230 BORMES LES MIMOSAS CEDEX

Affaire suivie par : Elise ADAM

ROUEN, le : 09/02/2015

Rapport N°501589

Page : 1 / 2

Nos références : 2014C120132

Vos références : bon pour accord du 15/12/2014

Le rapport d'analyse ne concerne que les échantillons soumis à analyse. La reproduction du rapport n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
Le rapport ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire. Le nombre d'annexes est indiqué en fin de rapport.
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par le symbole (*).
La responsabilité du laboratoire se limite à l'analyse et les résultats figurant sur ce rapport ne sont représentatifs que des échantillons transmis au laboratoire.

1) Traitement des échantillons

La préparation et l'analyse des échantillons sont effectuées selon le mode opératoire MOA59 (NF ISO 13320-1)

- Echantillonnage : Homogénéisation manuelle
- Prétraitement : Tamisage à 2mm
- Les échantillons bruts tamisés à 2mm sont conservés en chambre froide.

2) Dispersion

Les paramètres de dispersion utilisés pour la réalisation des analyses sont les suivants :

- Milieu de dispersion liquide à l'eau
- Mode de dispersion : mécanique (agitation)
- Dispersant chimique : hexamétaphosphate de sodium
- Dispersant mécanique : Aucun
- Vitesse maximale de la pompe : 16 l/min - Réglage de la pompe 75%.

3) Mesure de la distribution granulométrique volumétrique

Les caractéristiques techniques utilisées pour la réalisation de la diffraction laser sont précisées ci-dessous :

- Instrument : Granulomètre laser COULTER LS 230
- Logiciel : Coulter LS V3.29
- Technique de mesure : Diffraction laser
- Plage de tailles réelles utilisées pour la mesure : 2µm-2mm
- Motif de diffusion : théorie de Mie
- Modèle optique : Sédiment (indice de réfraction : partie réelle : 1.54 partie imaginaire : 0.1)
- Echantillon de contrôle : Control Garnet G15

4) Résultats

L'ensemble des courbes granulométriques correspondant aux échantillons ci-dessous est repris sur les rapports informatiques fournis par le logiciel Coulter.

Rapport N°501589

Page : 2 / 2

Echantillon N° 501589-001

Référence échantillon : N1 BORMES - BASSIN S.T.U

Date de prélèvement : 20/01/2015 Heure de prélèvement : 10:00

Remis par : Client

Date de remise au laboratoire : 21/01/2015

Prelevé par :

Echantillon	Paramètre	Date d'analyse	Opérateur	Date du dernier contrôle mensuel
501589-001	* Granulométrie Laser	05/02/2015	MB	03/02/2015

Echantillon N° 501589-002

Référence échantillon : N2 BORMES - PASSE D'ENTREE

Date de prélèvement : 20/01/2015 Heure de prélèvement : 10:00

Remis par : Client

Date de remise au laboratoire : 21/01/2015

Prelevé par :

Echantillon	Paramètre	Date d'analyse	Opérateur	Date du dernier contrôle mensuel
501589-002	* Granulométrie Laser	05/02/2015	MB	03/02/2015

Echantillon N° 501589-003

Référence échantillon : N3 BORMES - PLAGE DE LA FAVIERE

Date de prélèvement : 20/01/2015 Heure de prélèvement : 10:00

Remis par : Client

Date de remise au laboratoire : 21/01/2015

Prelevé par :

Echantillon	Paramètre	Date d'analyse	Opérateur	Date du dernier contrôle mensuel
501589-003	* Granulométrie Laser	05/02/2015	MB	03/02/2015

Le rapport ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire. Le rapport comporte 2 page(s) et 3 annexe(s).

Caroline DESENCLOS, Responsable adjointe Chimie Instrumentale

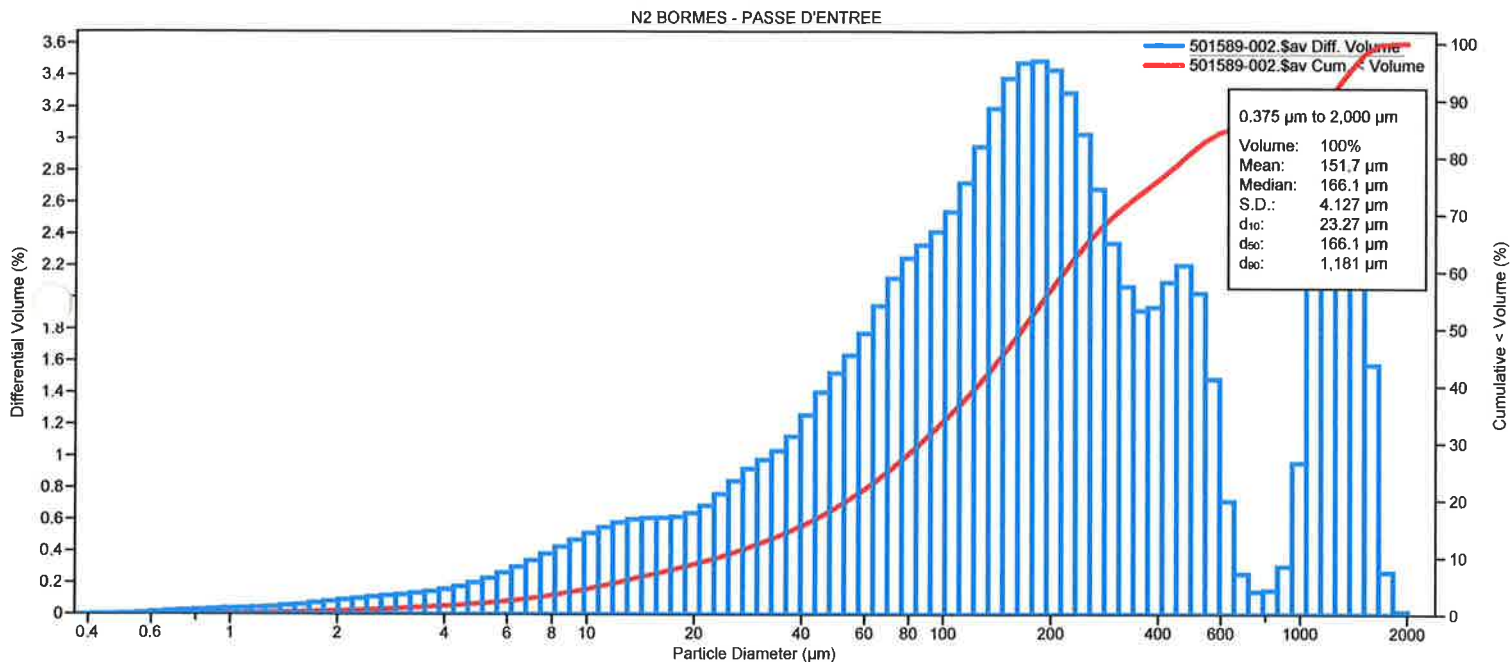
po


File name: C:\LS32\samples\2015\501589\501589-002.sav
 501589-002.sav
 File ID: 501589-002
 Sample ID: N2 BORMES - PASSE D'ENTREE
 Operator: MB
 Comment 1: YACHT CLUB INTERNATIONAL BORMES
 Comment 2: prise d'essai de l'échantillon 10g(+/-1g)
 Optical model: Sediment.rfd
 LS 230 Fluid Module

Run length: 60 seconds

Pump speed: 75
 Fluid: water

Average of 2 files:
 501589-002_29_11-39.xls
 501589-002_31_11-47.xls



501589-002.sav

Interpolation from 0.375 µm to 2,000 µm

Particle Diameter µm	Volume % <
2	0.60
10	4.50
20	8.88
50	18.8
63	22.9
80	28.2
90	31.1
100	33.8
125	40.2
160	48.7
163	49.3
200	56.9
250	64.7
300	69.9
400	76.1
500	81.2
630	84.8
800	85.6
900	85.8
1,000	86.5
1,250	91.8
1,600	99.1
2,000	100

Volume Statistics (Geometric) 501589-002.sav

Calculations from 0.375 µm to 2,000 µm

Volume: 100%

Skewness: -0.542 Left skewed
 Kurtosis: 0.422 Leptokurtic

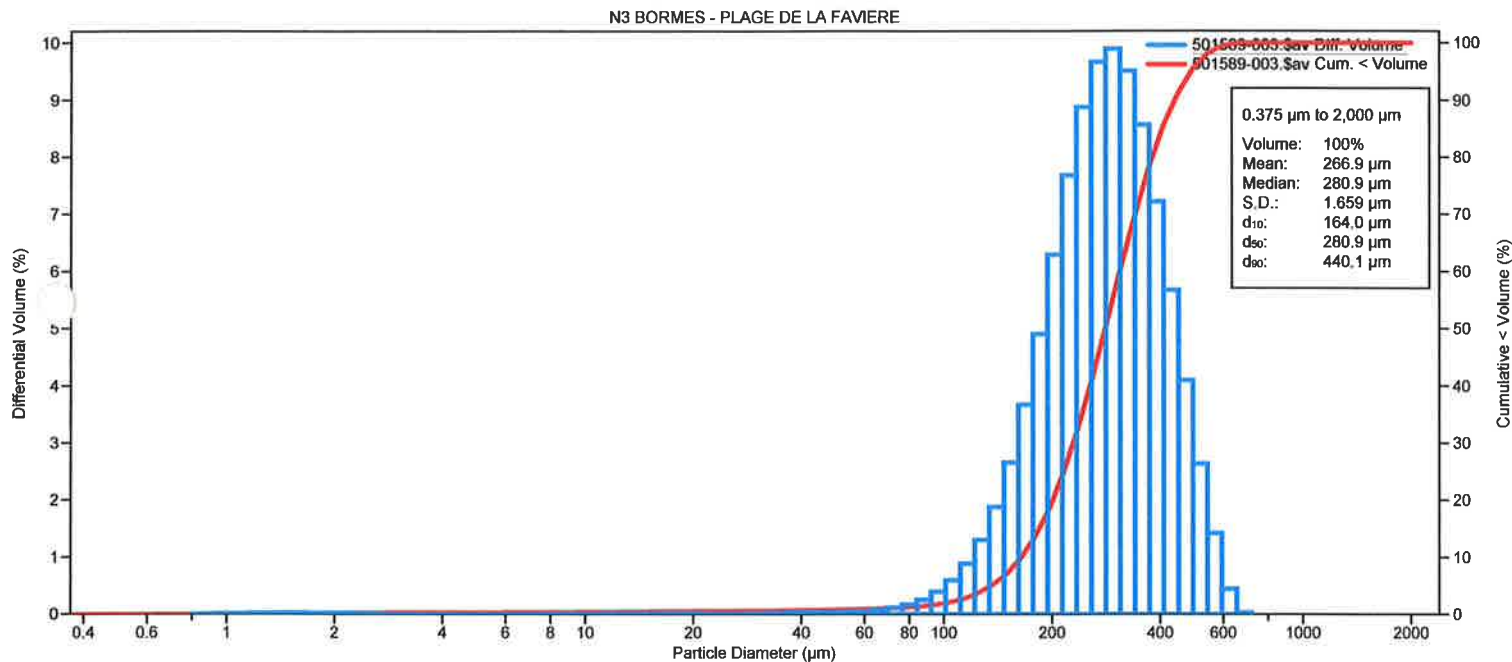
<5%	<16%	<25%	<60%	<75%	<84%	<95%
10.95 µm	41.41 µm	69.56 µm	217.5 µm	379.8 µm	580.8 µm	1,370 µm

File name: C:\LS32\samples\2015\501589\501589-003.\$av
 501589-003.\$av
 File ID: 501589-003
 Sample ID: N3 BORMES - PLAGE DE LA FAVIERE
 Operator: MB
 Comment 1: YACHT CLUB INTERNATIONAL BORMES
 Comment 2: prise d'essai de l'échantillon 10g(+/-1g)
 Optical model: Sediment.rfd
 LS 230 Fluid Module

Run length: 60 seconds

Pump speed: 75
 Fluid: water

Average of 2 files:
 501589-003_33_11-54.\$ls
 501589-003_35_12-01.\$ls



501589-003.\$av

Interpolation from 0.375 µm to 2,000 µm

Particle Diameter µm	Volume % <
2	0.19
10	0.38
20	0.54
50	0.82
63	0.96
80	1.25
90	1.53
100	1.95
125	3.84
160	9.12
163	9.76
200	19.8
250	38.1
300	56.9
400	83.8
500	95.8
630	99.8
800	100
900	100
1,000	100
1,250	100
1,600	100
2,000	100

Volume Statistics (Geometric) 501589-003.\$av

Calculations from 0.375 µm to 2,000 µm

Volume: 100%

Skewness: -3.869 Left skewed
 Kurtosis: 32.58 Leptokurtic

<5%	<16%	<25%	<60%	<75%	<84%	<95%
135.2 µm	187.5 µm	215.3 µm	308.6 µm	359.8 µm	401.2 µm	488.8 µm