

**Étude de la contamination des herbiers de Phanérogames
marines du Grand Cul-de-Sac Marin de Guadeloupe
en vue de la réintroduction du lamantin**



Décembre 2010



Bouchon Claude
Lemoine Soazig
Bouchon-Navaro Yolande
Louis Max
Cordonnier Sébastien

Wetzel Dana
Reynolds John

AVANT-PROPOS

Le présent document présente les résultats de l'étude de la contamination des herbiers du Grand Cul-de-Sac Marin de Guadeloupe mené en collaboration par l'équipe DYNÉCAR de l'Université des Antilles et de la Guyane et Le Mote Marine Laboratory de Floride, dans le cadre du programme de réintroduction du lamantin qui est développé par le Parc National de la Guadeloupe.

L'équipe DYNÉCAR s'est chargée de l'échantillonnage sur le terrain, de faire réaliser les analyses, ainsi que de l'interprétation générale des celles-ci. Le Mote Marine Laboratory s'est, plus spécialement, attaché à étudier l'impact éventuel que les contaminations relevées pourraient avoir sur les lamantins après leur réintroduction.

Le document ci-après compile les rapports produits par les deux organismes à l'issue des travaux ainsi que les résultats bruts des analyses.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS

PREMIÈRE PARTIE : RAPPORT UNIVERSITÉ DES ANTILLES ET DE LA GUYANE

I – INTRODUCTION	2
A – Les Phanérogames marines	2
B – Surfaces occupées par les herbiers	4
C – Importance et rôle des herbiers	5
D – Pressions naturelles et anthropiques	7
II – PROTOCOLE D'ÉTUDE	10
A – Sites de prélèvements	10
B – Prélèvements des échantillons de Phanérogames marines	10
C – Prélèvements des échantillons de sédiments	12
D – Molécules recherchées	13
E – Données courantologiques disponibles sur la baie du Grand Cul-de-Sac Marin ...	13
III – RÉSULTATS	15
A – Les sédiments	15
B – Phanérogames marines	22
C – Quelques comparaisons	26
IV – CONCLUSIONS	27
VI – RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	31

DEUXIÈME PARTIE : RAPPORT MOTE MARINE INSTITUTE

I – EXECUTIVE SUMMARY	2
II – INTRODUCTION	4
III – POSSIBLE REINTRODUCTION OF MANATEES IN GUADELOUPE	5
IV – CONTAMINANT RISKS	5
V – CHLORDECONE	7
VI – RESULTS OF THIS STUDY	16
VII – SUMMARY AND CONCLUSIONS	24
VIII – LITERATURE CITED	26

TROISIÈME PARTIE : ANNEXES

Résultats bruts des analyses sur CD inclus.

PREMIÈRE PARTIE :

RAPPORT DYNÉCAR

I – Introduction

Le présent travail s'inscrit dans le cadre du projet de réintroduction du lamantin (*Trichechus manatus*) dans la baie du Grand Cul-de-Sac Marin de la Guadeloupe, mené par le Parc National de la Guadeloupe. Les Phanérogames marines, et tout particulièrement l'espèce *Thalassia testudinum*, constituent la principale source de nourriture pour les lamantins de la région caraïbe qui en consomment de 30 à 50 kg par individu et par jour. Les recherches menées avaient pour but d'évaluer l'état de contamination par les métaux lourds, les hydrocarbures (HAP) et les pesticides des Phanérogames marines de la baie du Grand Cul de Sac-Marin, ainsi que des sédiments qui les supportent ; ces derniers étant également susceptibles d'être ingérés en plus ou moins grande quantité par les lamantins lorsqu'ils broutent les Phanérogames.

A – Les Phanérogames marines

Les herbiers de Phanérogames marines sont constitués par des plantes d'origine terrestre (Phanérogames) qui ont entrepris la conquête du milieu marin à la fin de l'ère secondaire puis au cours du tertiaire. Face aux milliers d'espèces d'algues recensées dans les mers, les Phanérogames marines constituent avec 12 genres et 52 espèces (den Hartog, 1970) un petit groupe de végétaux marins. Toutefois, contrairement aux algues, elles sont munies d'un système de rhizomes et de racines qui leur permettent de puiser les nutriments nécessaires à leur développement dans les sédiments marins et les rendent ainsi indépendantes de la richesse de l'eau de mer en azote et phosphore. Cette caractéristique physiologique leur a permis, malgré leur faible diversité, de coloniser la plupart des fonds côtiers sédimentaires de toutes les mers du monde, à l'exception des côtes arctiques et antarctiques.

Dans la région Caraïbe, cinq à sept espèces (selon la taxinomie retenue) appartenant à 5 genres sont présentes. Il s'agit des genres *Ruppia* (*R. maritima*), *Halodule* (*H. beaudettei*, *H. wrightii*), *Halophila* (*H. decipiens*, *H. baillonis*), *Syringodium* (*S. filiforme*) et *Thalassia* (*T. testudinum*). La grande majorité des herbiers des Petites Antilles est constituée par les espèces *Syringodium filiforme* et *Thalassia testudinum* et souvent par un mélange des deux espèces (Bouchon et al., 2002).

Dans les Antilles, *Syringodium filiforme* Kützing, 1860 constitue une espèce pionnière qui colonise les fonds de sable pauvres en matière organique. Une fois ceux-ci enrichis par la

décomposition de ses rhizomes et racines, *Thalassia testudinum* entre en compétition avec les *Syringodium* pour l'occupation des fonds. *S. Filiforme* a une distribution bathymétrique qui s'étend depuis la surface jusqu'à une trentaine de mètres de profondeur dans les zones où l'eau est claire. *Thalassia testudinum* Banks et Solander *ex* König, 1805 constitue le stade climacique des herbiers dans la région caraïbe (Fig. 1). Sa distribution bathymétrique s'étend depuis la surface jusqu'à une dizaine de mètres de profondeur. Dans cet espace, où elle entre en compétition avec *Syringodium filiforme*, on peut observer souvent la formation d'herbiers mixtes constitués par un mélange des deux espèces (Fig. 2).

Dans le Grand Cul-de-Sac Marin de la Guadeloupe, on rencontre également en bordure de mangrove *Halodule wrightii* Ascherson, 1868 et *Halophila decipiens* Ostenfeld, 1902. Mais aucune des deux espèces ne constitue d'herbier de superficie supérieure à l'ordre du mètre carré.

Les herbiers à *Thalassia* sont les seuls à présenter une biodiversité faunistique élevée.

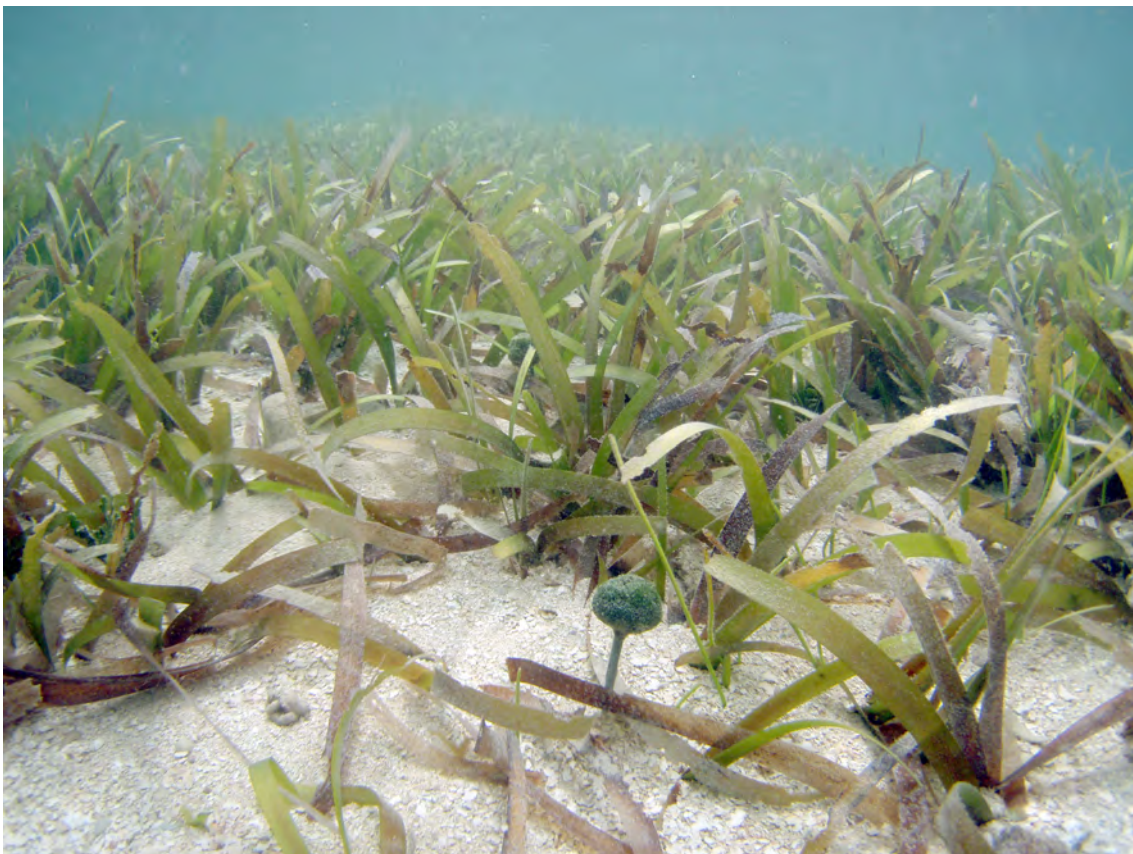


Figure 1 : herbier à *Thalassia testudinum*.



Figure 2 : Herbier mixte dominé par *Syringodium filiforme*.

B – Surfaces occupées par les herbiers

Les surfaces occupées par les herbiers autour de l'archipel Guadeloupéen et des îles de Saint-Martin et de Saint-Barthélemy ont été estimées par traitement d'image à partir de certains travaux de cartographie des biocénoses benthiques effectués autour de ces îles. Il s'agit d'études réalisées par télédétection aérienne ou spatiale (Courboulès *et al.*, 1992 ; Chauvaud, 1997 ; Chauvaud *et al.*, 1998 ; 2001), par vidéo-transects sous-marins (Boutry, 2001 ; Bouchon et Boutry, 2001) et par sonar latéral (Augris *et al.*, 1992). Les surfaces calculées représentent un minimum puisque certains herbiers à *Syringodium* installés entre 20 et 30 m ont pu échapper aux cartographes utilisant des techniques par télédétection dont les limites bathymétriques d'utilisation sont situées entre 15 et 20 m dans les Antilles. À Saint-Martin, une partie non négligeable des herbiers (280 ha) est située dans les lagunes côtières.

Par ailleurs, pour ce qui concerne Marie-Galante, seules les biocénoses de la côte ouest de l'île ont été cartographiées et aucune pour la Désirade. Les surfaces ainsi obtenues correspondent essentiellement à des herbiers à *Thalassia testudinum*, à *Syringodium filiforme*

et à des herbiers mixtes composés des deux espèces. Le Tableau 1 résume ces résultats.

Avec près de 200 km², les herbiers de Phanérogames marines représentent en surface de fond occupée, le principal écosystème marin côtier de ces îles, devant les récifs coralliens et les mangroves (Bouchon *et al.*, 2002).

Tableau 1 : surfaces occupées par les herbiers de Phanérogames marines dans l'archipel guadeloupéen et dans les îles de Saint-Barthélemy et de Saint-Martin (Bouchon, données non publiées).

Îles	Surfaces (ha)	Surfaces (km ²)
Guadeloupe	12997,0	130,0
Les Saintes	165,0	1,7
Marie-Galante	150,0	1,5
Petite Terre	0,9	0,0
Saint-Barthélemy	176,0	1,8
Saint-Martin	6152,0	61,5
Total	19641	196,4

Avec une surface couverte par les herbiers de 82 km² (Chauvaud, 1997) la baie du Grand Cul-de-Sac Marin abrite la plus grande partie des herbiers de Phanérogames marines de la Guadeloupe (Fig. 3).

C – Importance et rôle des herbiers

À l'exception de *Halophila decipiens*, toutes les espèces de Phanérogames marines présentes dans les Antilles sont endémiques à la région caraïbe et ont ainsi un intérêt patrimonial élevé.

Les feuilles des Phanérogames réduisent l'action des courants et de la houle et favorisent la sédimentation, tandis que leur rhizosphère stabilise les sédiments déposés. Les herbiers jouent donc un rôle essentiel de stabilisateur dans la dynamique des sédiments au niveau du littoral et sur le plateau continental jusqu'à une vingtaine de mètres de profondeur.

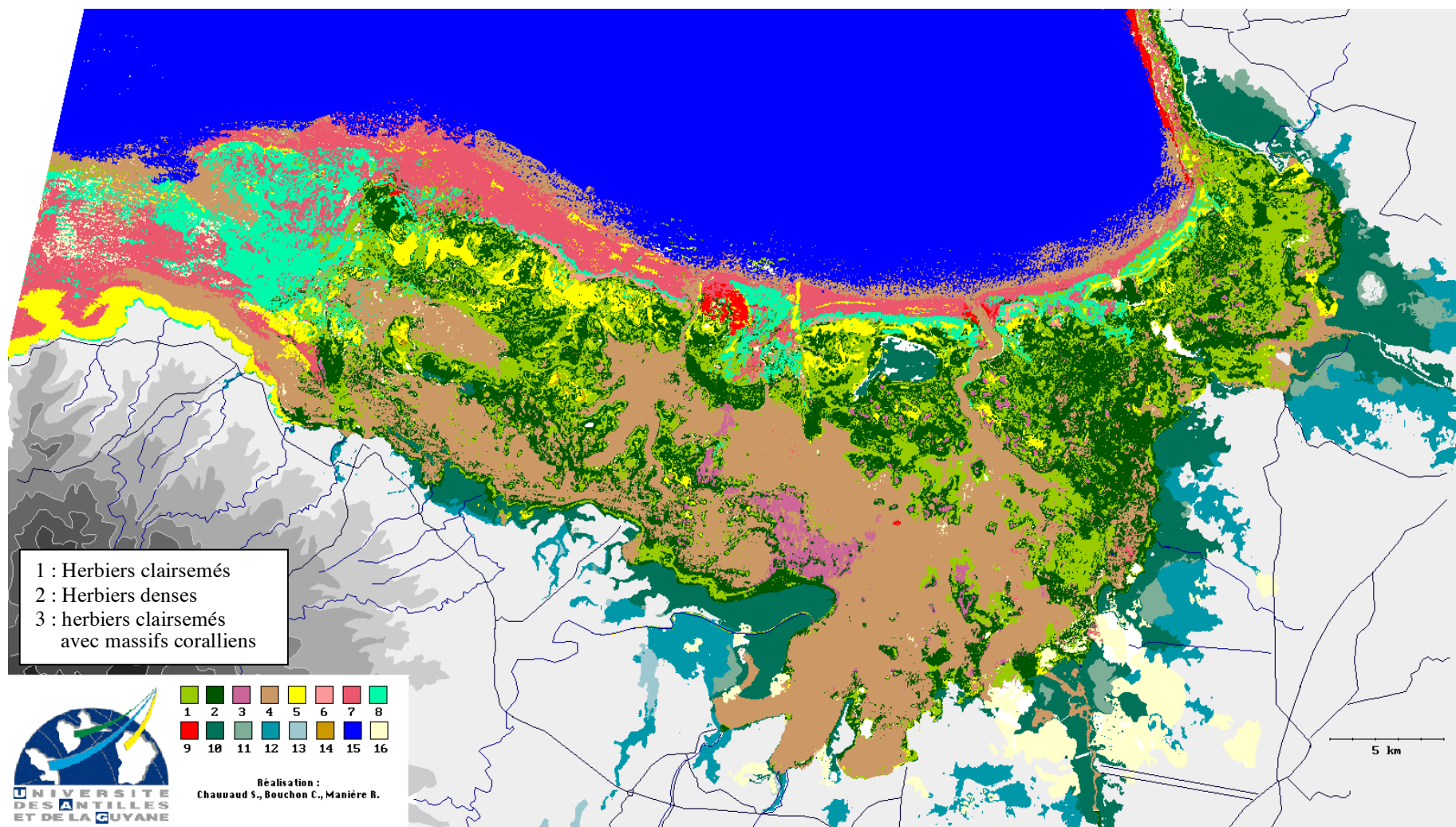


Fig 3 : Cartographie par télédétection des biocénoses du Grand Cul-de-Sac Marin de Guadeloupe (d'après Chauvaud *et al.*, 2001).

Les herbiers à *Thalassia testudinum* ont également un impact écologique considérable. Ils constituent un abri et une source de nourriture pour les juvéniles de nombreuses espèces d’Invertébrés et de poissons, souvent d’intérêt commercial, qui vivent à l’état adulte dans d’autres habitats et tout particulièrement, dans les récifs coralliens. En dehors de ce rôle économique indirect, les herbiers constituent l’habitat d’espèces commerciales telles que le lambi (*Strombus gigas*) et l’oursin blanc (*Tripneustes ventricosus*). Par ailleurs, de nombreuses espèces récifales (crustacés, poissons) effectuent des « raids alimentaires » dans les herbiers, enrichissant ainsi la biomasse des récifs avoisinants (Bouchon-Navaro *et al.*, 2004 ; Kopp *et al.*, 2007).

Enfin, les herbiers constituent la source de nourriture principale pour des espèces emblématiques, telles que la tortue verte (*Chelonia mydas*) et le lamantin (*Trichechus manatus*). Les tortues vertes ont bénéficié de leur statut de protection et sont observées de plus en plus fréquemment et le lamantin fait l’objet d’un projet de réintroduction en Guadeloupe, conduit par le Parc National de la Guadeloupe.

D - Pressions naturelles et anthropiques

De par leur localisation à faible profondeur et en bordure des côtes, les herbiers de Phanérogames marines sont parmi les écosystèmes les plus menacés par l’action de l’homme liée à l’urbanisation croissante des îles tropicales. Aux perturbations naturelles se rajoutent celles d’origine anthropique.

1 - Les perturbations d’origine naturelle :

Les phénomènes naturels susceptibles de porter atteinte aux herbiers de Phanérogames marines sont essentiellement les houles cycloniques et les pluies torrentielles.

Les genres *Syringodium*, *Halophila* et *Halodule*, de par leurs rhizosphères superficielles, sont particulièrement sensibles aux fortes houles engendrées par les ouragans qui les arrachent facilement. Toutefois, ces espèces pionnières recolonisent rapidement les zones dévastées. Au contraire, *Thalassia testudinum* possède une rhizosphère profondément enracinée qui procure une bonne résistance aux herbiers à *Thalassia* vis-à-vis des ouragans (Bouchon *et al.*, 1991).

2 - Les perturbations d'origine anthropique :

- **Destruction physique des herbiers** : en bordure de côte, les herbiers de Phanérogames sont souvent sacrifiés au profit de constructions de ports, de marinas et de réalisation de plages artificielles devant les infrastructures hôtelières. Certains hôteliers font draguer les herbiers littoraux dont le contact est considéré comme étant désagréable pour les baigneurs. Dans certaines zones, le piétinement des Phanérogames marines par de trop nombreux baigneurs fait disparaître les herbiers. Enfin, les hélices des bateaux de plaisance font des dégâts non négligeables dans les herbiers installés sur des hauts-fonds insuffisamment signalés à la navigation.

Plus au large, les mouillages forains des navires de plaisance, cargos et paquebots constituent une cause de destruction massive des herbiers profonds. Ils disparaissent également des zones d'extraction de sable par draguage.

- **Turbidité et envasement** : Les eaux côtières des îles antillaises subissent une augmentation de leur turbidité et de leur charge en matières minérales liée à la déforestation et à des travaux d'aménagements côtiers mal conçus. L'augmentation de la turbidité se traduit par une diminution de la profondeur de compensation de la photosynthèse des plantes marines et par conséquent par une diminution de l'extension bathymétrique des herbiers. Ce phénomène est amplifié dans les baies abritées et les lagons lorsque, par hypersédimentation, les feuilles de Phanérogames sont recouvertes de vase, bloquant ainsi la photosynthèse.

- **Eutrophisation des eaux côtières** : Un usage mal maîtrisé des fertilisants agricoles, lié à une mauvaise, voire à une absence d'épuration des eaux usées entraîne une eutrophisation des eaux côtières des Antilles. Contrairement aux algues qui puisent directement leurs nutriments dans l'eau de mer, les Phanérogames marines sont peu sensibles à l'augmentation du taux de nitrates et de phosphates dans l'eau. Une eutrophisation importante du milieu entraîne un développement exubérant d'algues (souvent algues vertes filamenteuses) au sein des herbiers qui finissent par étouffer les Phanérogames marines.

- **La surexploitation des ressources** : Certaines espèces pêchées dans les herbiers font l'objet d'une surexploitation générale dans les Antilles françaises : il s'agit du lambi, des langoustes et de l'oursin blanc. Certains pêcheurs pratiquent la pêche à la senne dans les

herbiers afin d'utiliser les jeunes poissons qui y vivent comme appâts, au mépris du rôle de « nurserie » de cet habitat.

• **Le réchauffement climatique** : pour le moment les variations des températures de la mer associées au changement climatique global ont été contenues dans la fourchette de tolérance de températures connues pour les espèces de Phanérogames antillaises. Il est difficile de prévoir quelles seront à terme les incidences du changement climatique sur la phénologie de ces plantes.

• **La pollution chimique** : Si les effets potentiels des différents contaminants chimiques (hydrocarbures, métaux lourds et métalloïdes, pesticides...) sur les herbiers sont relativement bien documentés (Ferguson et Johannes, 1975 ; Ralph *et al.*, 2006), l'état de contamination des herbiers de Guadeloupe et son impact éventuel sur le fonctionnement de l'écosystème est mal connu.

Des données sur la contamination des sédiments du Grand Cul-de-Sac Marin par les métaux lourds et les hydrocarbures sont disponibles dans Bernard (1994, 1995) et Bernard *et al.* (1995), ainsi que dans Ramdine (2005, 2009). Une contamination par la chlordécone d'animaux (oursins, poissons chirurgiens) provenant d'herbier du Petit Cul de Sac Marin a été observée par Bouchon et Lemoine (2003). En revanche, au cours d'une étude précédente sur le niveau de contamination des mangroves du Grand Cul de Sac Marin par les pesticides (Bouchon et Lemoine, 2007), une station avait été étudiée dans les herbiers. À son niveau les *Thalassia*, lambis, et poissons chirurgiens testés ne présentaient aucune contamination détectable. Une étude récente menée par l'IFREMER sur la pollution par la chlordécone des produits de la pêche en Guadeloupe, a mis en évidence une contamination significative d'échantillons de langoustes et de poissons provenant de la baie du Grand Cul-de-Sac Marin par cette molécule (Bertrand *et al.*, 2009)

De plus, en Guadeloupe, un réseau de mesures de paramètres physico-chimiques a été mis en place (RNO). Ce réseau prend en compte les éléments suivants sur 4 stations dans le Grand Cul-de-Sac Marin : température, salinité, nitrate, nitrite, ammonium, phosphate, MES, O₂ dissous, chlorophylle a, et pour la matière vivante : organochlorés, métaux lourds et Hydrocarbures Polycycliques Aromatiques (HAP). Toutefois ces stations sont situées plutôt en bordure de mangrove que dans les herbiers.

II – PROTOCOLE D'ÉTUDE

A – Sites de prélèvements

Les prélèvements des Phanérogames marines et des sédiments ont été effectués au niveau de 15 stations réparties dans les herbiers de la baie du Grand Cul-de-Sac Marin (Fig. 4). La position géographique de ces stations ainsi que leurs caractéristiques sont données dans le tableau 2.

Tableau 2 : Caractéristiques des 15 stations étudiées dans le Grand Cul-de-Sac Marin.

N°	Station	Type herbier	Sédiment	Latitude	Longitude	Date	Date
1	Nord-Grande Rivière à Goyave	Thalassia + Syringodium	Vase	16°18,304'	61°36,271'	3-juil-09	24-sep-09
2	Pointe Pasquereau	Thalassia	Vase + argile rouge terrigène	16°16,750'	61°36,701'	15-oct-09	
3	Pointe à Nègre	Thalassia + Syringodium	Vase	16°16,878'	61°35,956'	3-juil-09	
4	Ouest-embouchure Rivière Salée	Thalassia	Vase + Halimeda	16°17,108'	61°33,748'	3-juil-09	
5	Belle Plaine	Thalassia	Vase terrigène + Halimeda	16°17,695'	61°32,704'	3-juil-09	15-oct-09
6	Pointe Lambis	Thalassia + Syringodium	Sable vaseux + Halimeda	16°18,286'	61°32,673'	29-mai-09	
7	Pointe j'ai fouillé	Thalassia	Vase	16°20,029'	61°32,080'	29-mai-09	
8	Pointe à Retz	Thalassia	Sable vaseux + Halimeda	16°21,917'	61°30,152'	29-mai-09	
9	Pointe est de Fajou	Thalassia	Sable vaseux corallien	16°20,562'	61°35,629'	8-juil-09	
10	Caye au sud de Fajou	Thalassia	Sable vaseux corallien	16°19,254'	61°34,792'	8-juil-09	24-sep-09
11	Pointe Dupuis (Morne Rouge)	Thalassia	Vase + Halimeda	16°18,400'	61°38,080'	23-juil-09	
12	îlet La Biche	Thalassia	Sable vaseux corallien	16°20,327'	61°38,955'	8-juil-09	
13	Ouest îlet Caret	Thalassia	Sable corallien	16°21,535'	61°38,324'	8-juil-09	15-oct-09
14	Rivière Salée St-Rose	Thalassia + Syringodium	Vase + Halimeda	16°20,120'	61°42,060'	23-juil-09	
15	Îlet Blanc du Carénage	Thalassia + Syringodium	Sable vaseux corallien	16°20,530'	61°41,240'	23-juil-09	

B – Prélèvements des échantillons de Phanérogames marines

Dans chaque station, les plants de la Phanérogame *Thalassia testudinum* ont été récoltés en découpant une motte de sédiment incluant feuilles, rhizomes et racines. L'échantillon ainsi obtenu était rincé sur place plusieurs fois à l'eau de mer afin de le débarrasser du sédiment. Trois répliquats ont été prélevés dans chaque station (marqués A, B, C). Tous les échantillons ont ensuite été pesés humides, puis séchés à l'étude à 48° C¹ jusqu'à stabilisation de la masse, pour obtenir le poids sec.

Dans les stations 1 et 6 où l'espèce *Syringodium filiforme* était abondante, trois répliquats ont également été récoltés en complément des *Thalassia*.

Toujours à la station 6, les feuilles de *Thalassia* de trois répliquats supplémentaires ont été débarrassées de leurs épiphytes afin d'évaluer, par comparaison, la contamination éventuelle de ces derniers.

¹ La valeur de 48°C n'a pas été dépassée afin d'éviter l'évaporation du mercure.



Figure 4 : Emplacement des stations d'échantillonnage dans les herbiers de Phnaérogames marines du Grand Cul-de-Sac Marin (photo LANDSAT).



Figure 5 : Rinçage des prélèvements de plants de *Thalassia*.

C – Prélèvements des échantillons de sédiments

Dans chaque station, les sédiments servant de support aux Phanérogames ont été prélevés à l'aide d'un carottier. Seuls les cinq premiers centimètres de sédiment ont été retenus afin de constituer les échantillons. Trois répliquats de sédiment ont été réalisés pour chaque station à partir de carottes séparées de quelques mètres (échantillons A, B, C). Les cinq premiers centimètres de chaque carotte ont été récupérés et mis dans une barquette en aluminium. Le liquide surnageant a été décanté et le sédiment débarrassé des débris de Phanérogames (feuilles, rhizomes, racines), ainsi que des débris coquillers. Les échantillons ont été pesés à l'état humide, puis mis à sécher à l'étuve à 48° C jusqu'à stabilisation de la masse.

L'ensemble des échantillons a été conservé congelés à -18°C. Ceux-ci ont été expédiés dans de la « carboglace » au Laboratoire Départemental d'Analyse de la Drôme (LDA 26) accrédité par le Comité Français d'Accréditation (convention d'accréditation N° 1-0852 datée du 3 mars 1998) pour les types d'analyses requis.

D – Molécules recherchées

La liste complète des molécules analysées est donnée dans l'annexe I. Ces molécules sont réparties comme suit :

- métaux lourds (Cd, Cu, Hg, Pb, V, Zn) soit six molécules ;
- hydrocarbures polyaromatiques (HAP) : 18 molécules ;
- diphenyléthers : 8 molécules ;
- tributylétain ;
- polychlorobiphenyls (PCB) : 38 molécules ;
- hydrocarbures polyaromatiques (HAP) : 18 molécules ;
- dithiocarbamates : 1 molécule ;
- autres pesticides : 225 molécules.

Au total, 297 molécules ont été recherchées dans les Phanérogames marines ainsi que dans les sédiments des herbiers de la baie du Grand Cul-de-Sac Marin.

E – Données courantologiques disponibles sur la Baie du Grand Cul-de-Sac Marin

Des études courantologiques sur la baie du Grand Cul-de-Sac Marin ont été réalisées par Castaing *et al.* (1984) et Assor (1988). Le résultat de ces études est résumé sur la figure 6.

L'eau du large rentre dans le Grand Cul-de-Sac, à la faveur de la houle, par-dessus la barrière récifale. Les passes à Colas, à Fajou et à Caret participent à l'entrée d'eau à marée montante et servent d'exutoire à marée descendante. Dans le lagon, la circulation générale de l'eau de surface est pilotée par les vents, dominants du secteur est, qui poussent l'eau en direction de la passe de la Grande Coulée qui sert d'exutoire général. En bordure de côte, on rencontre des contre-courants qui peuvent se diriger vers l'est, en particulier dans les baies du Lamentin et de Mahault. Par exemple, pour ce qui concerne les eaux de la Grande Rivière à Goyave, une partie est reprise par les courants d'est et se dirige vers Sainte-Rose, une autre partie gagne les baies du Lamentin et Mahault. Ce modèle courantologique peut être utile pour expliquer la distribution de certains contaminants dans les herbiers de Phanérogames marines de la Baie.

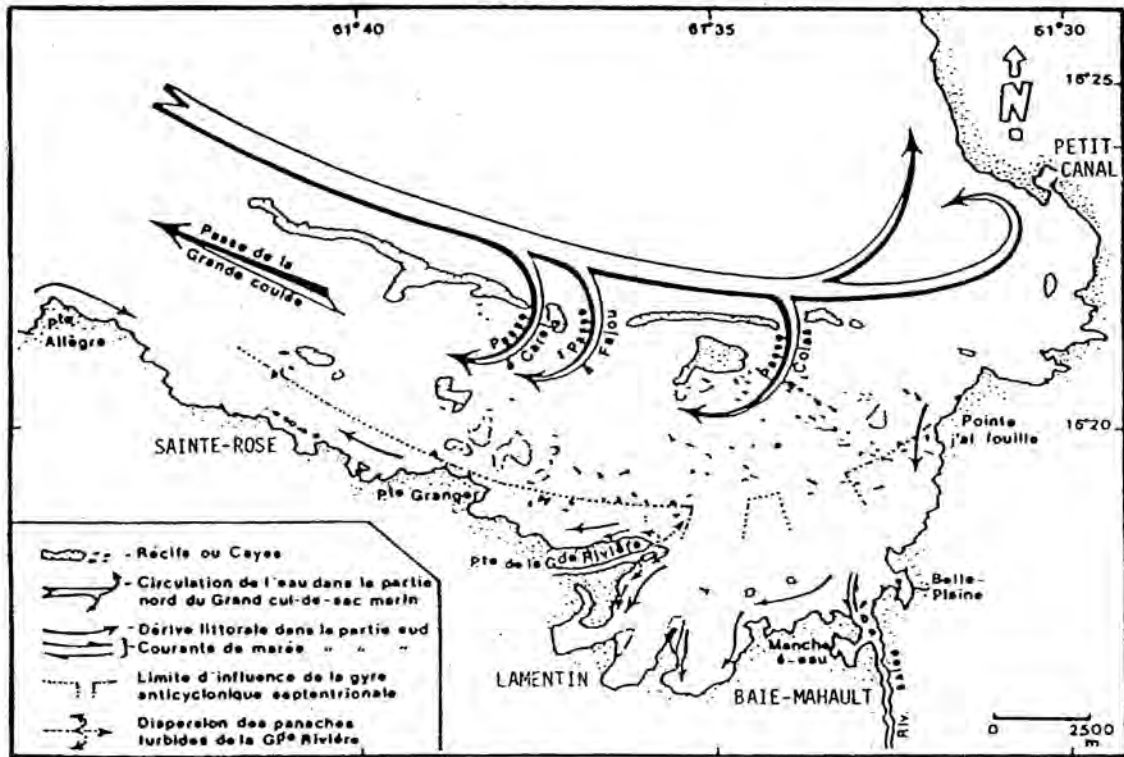


Figure 6 : Courantologie du Grand Cul-de-Sac marin (d'après Assor, 1988).

III – RÉSULTATS

L'ensemble des résultats bruts fait l'objet d'une annexe sous forme électronique jointe à ce document. L'annexe 2 regroupe la synthèse des résultats par échantillons pour ce qui concerne les Phanérogames marines et l'annexe 3 regroupe la synthèse des résultats par échantillon concernant les sédiments.

A - Les sédiments

1 - Teneur en éléments trace métalliques

Le tableau 3 donne les valeurs des teneurs en métaux relevées dans les sédiments des 15 stations étudiées. Les valeurs moyennes par station sont représentées figure 7.

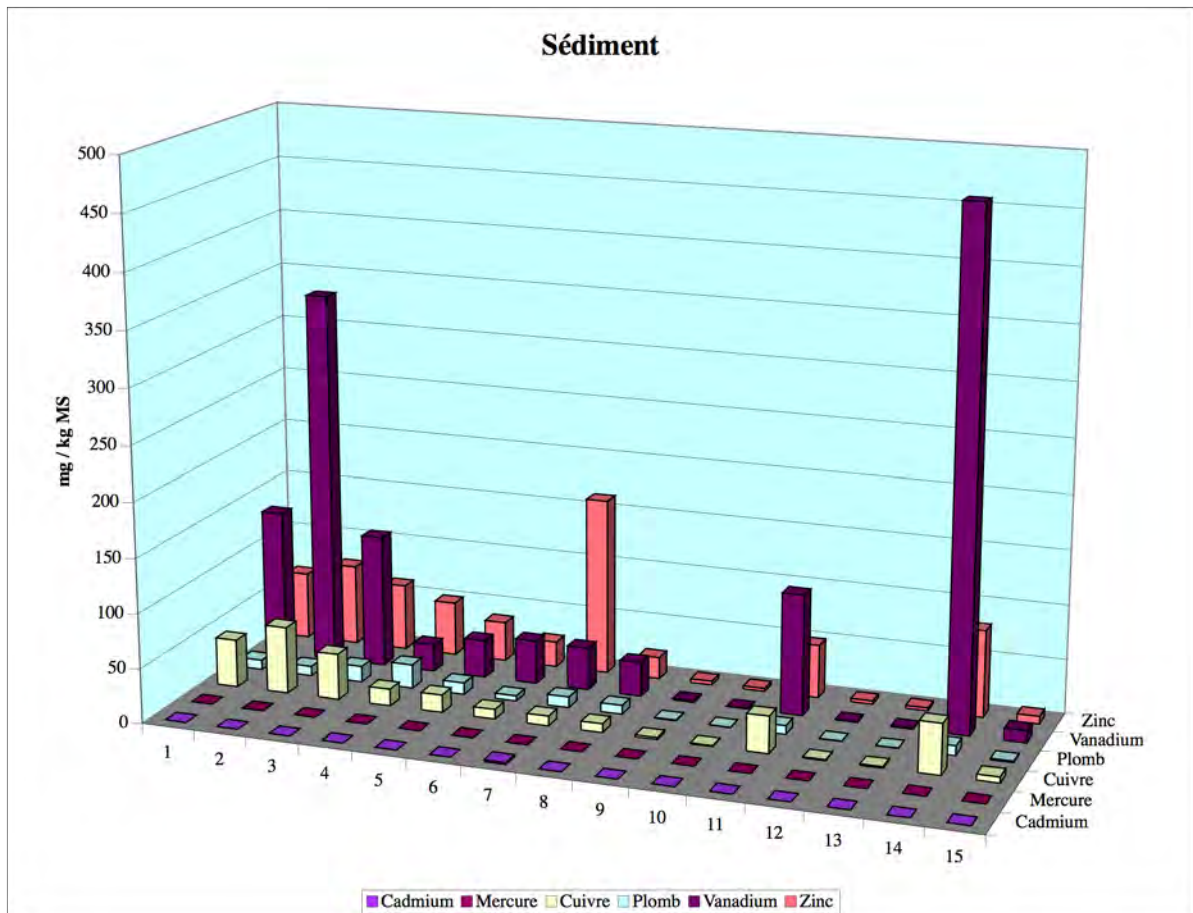


Figure 7 : distribution des valeurs moyennes de teneur en métaux des sédiments dans les quinze stations étudiées dans le Grand Cul-de-Sac Marin (valeurs moyennes de trois réplicats).

Tableau 3 : Résultats des analyses concernant le dosage des métaux lourds (en mg/kg MS) des HAP (en µg/kg MS) et des pesticides (en µg/kg MS) dans les sédiments du Grand Cul-de-Sac Marin.

Stations	Métaux						HAP					Pesticides	
	Cadmium	Cuivre	Mercur	Plomb	Zinc	Vanadium	benzo (a) anthracène	Benzo (a) pyrène	Benzo (b) fluoranthène	Benzo (ghi) perylène	Indéno (1,2,3 -cd) pyrène	Chlordécone	Dithiocarbamates (CS2)
1	1 A	<0,2	37,5	0,06	8	58,5							
	1 B	<0,2	48,5	0,06	9,1	61,9							53
	1 C	<0,2	45,5	0,07	9,7	65							53
2	2 A	<0,2	59,9	0,08	8,5	94,9							81
	2 B	<0,2	79,2	0,27	9,4	70,1							83
	2 C	<0,2	45	0,04	8,6	57,2							76
3	3 A	<0,2	37,7	0,09	12,7	52,8							124
	3 B	<0,2	46,1	0,09	16	68,1							88
	3 C	<0,2	42,5	0,09	15,2	61,9							121
4	4 A	<0,2	16	0,1	22,1	50,7		12	16			11	92
	4 B	<0,2	12,2	0,09	17	37,9						<LD	86
	4 C	<0,2	18,2	0,11	26,8	60,7	13	12	14	22	10		94
5	5 A	<0,2	13,6	0,07	9,9	32,4							73
	5 B	<0,2	15,6	0,05	11,9	37,2							84
	5 C	<0,2	19,5	0,04	11	39,8							100
6	6 A	<0,2	6,4	0,03	3,2	13,9							53
	6 B	<0,2	9,5	0,03	3,6	25,8							74
	6 C	<0,2	10,9	0,06	7,9	30,8		24					61
7	7 A	<0,2	8,9	0,05	4,6	20,6							67
	7 B	1,8	9,3	0,05	20,8	447,6							50
	7 C	<0,2	8,8	0,04	4,3	18,7							59
8	8 A	<0,2	8,1	0,06	8,5	21,7							97
	8 B	<0,2	9,4	0,05	7,9	19,5							66
	8 C	<0,2	7,1	0,05	7,6	19							78
9	9 A	<0,2	2	<0,02	0,7	3,9							1,4
	9 B	<0,2	1,5	<0,02	0,4	3,4							0,4
	9 C	<0,2	1,9	<0,02	0,8	3,3							2,6
10	10 A	<0,2	1,1	<0,02	0,3	2,6							0,4
	10 B	<0,2	0,9	<0,02	0,4	2,5							0,4
	10 C	<0,2	0,9	0,02	0,3	3							0,3
11	11 A	<0,2	39	0,06	7,2	46							104,4
	11 B	<0,2	30,3	0,06	8	49,5							110,2
	11 C	<0,2	32,5	0,06	8,8	51,8							117,9
12	12 A	<0,2	1,1	<0,02	0,3	2,9							1
	12 B	<0,2	1,2	<0,02	0,4	3							0,6
	12 C	<0,2	0,9	<0,02	0,2	3,1							0,3
13	13 A	<0,2	1,4	<SQ (1)	0,3	2,9							0,6
	13 B	<0,2	1,1	<0,02	0,4	3							1,1
	13 C	<0,2	1,5	<0,02	0,3	2,1							0,6
14	14 A	<0,2	48,4	0,07	9,1	77,3							384,1
	14 B	<0,2	50,3	0,04	8,3	91,9							637,5
	14 C	<0,2	40	0,06	9,2	70,3							377,4
15	15 A	<0,2	5,3	<0,02	1,3	7,2							10,4
	15 B	<0,2	5,3	<0,02	1,3	7,2							10,1
	15 C	<0,2	5,8	<0,02	1,5	7,5							62

HAP = Hydrocarbures Aromatiques Polyinsaturés

Pour ce qui concerne l'évaluation de la contamination en métaux des sédiments, nous nous référons aux valeurs seuils établies par le groupe GÉODE (Groupe d'Étude et d'Observation sur les Dragages et l'Environnement)¹ pour les travaux de dragage et de rejet en mer de sédiments. Ce groupe a défini deux valeurs seuils (N1 et N2) pour les teneurs en métaux lourds jugés dangereux (Tab. 4). En dessous du niveau 1, les sédiments sont considérés comme non contaminés. Entre les niveaux 1 et 2, les sédiments, considérés comme étant contaminés, doivent faire l'objet d'une étude poussée avant de pouvoir en disposer. Au-dessus du niveau 2, l'immersion en mer des sédiments est interdite et ceux-ci doivent être stockés en décharge industrielle. Le groupe a également déterminé un seuil correspondant au « bruit de fond » moyen des ports français.

Tableau 4 : Niveaux seuils N1 et N2 proposés par le groupe GÉODE pour les teneurs en métaux dans les sédiments des milieux salés, estuariens et marins (arrêté J.O. du 14 juin 2000).

Métaux		Niveau 1 (N1)	Niveau 2 (N2)	Bruit de fond
Cadmium	Cd	1,2	2,4	0,5
Cuivre	Cu	45	90	35
Mercure	Hg	0,4	0,8	0,2
Plomb	Pb	100	200	47
Zinc	Zn	276	552	115

Teneurs exprimées en mg.kg⁻¹ de sédiment sec, analysé sur sa fraction < 2 mm.

• **Cadmium** : L'examen du tableau 4 et de la figure 7 montre que, d'une manière générale, les teneurs en cadmium sont inférieures au seuil de détection de l'analyse dans l'ensemble des stations, à l'exception de la station 7 (pointe J'ai Fouillé) où un des trois réplicats de sédiments présente une valeur relativement élevée de 1,8 mg.kg⁻¹. La part tellurique de l'origine de ce contaminant peut être importante. Lewis *et al.* (2007) ont trouvé des valeurs allant de < 0,2 à 0,35 mg.kg⁻¹ de poids sec dans les sédiments des herbiers de *Thalassia* de Floride.

• **Cuivre** : Les sédiments des stations 1 (Grande Rivière à Goyave), 2 (pointe Pasquereau), 3 (pointe à Nègre), 11 (pointe Dupuis) et 14 (Sainte Rose) présentent des taux de contamination par le cuivre qui approchent (St 11) ou dépassent (St 1, 2, 3, 14) la valeur de 45

¹ Instance créée en 1990 et regroupant les Ports Autonomes, les ministères de l'Écologie et du Développement et de la Défense, les cellules « Qualités des eaux littorales », l'IFREMER et des experts d'origine diverse.

mg.kg⁻¹ qui correspond au premier seuil GÉODE (Tab. 4). Des valeurs plus modérées sont observées dans les sédiments des autres herbiers côtiers. Les valeurs les plus faibles concernent les herbiers situés le plus au large des côtes. Une telle distribution suggère une source de pollution au niveau de l'embouchure de la Grande Rivière à Goyave et, secondairement, au niveau d'autres exutoires situés sur la côte.

En Floride, les sédiments de *Thalassia* présentent des concentrations en cuivre allant de 0,08 à 70,8 mg.kg⁻¹ (Lewis *et al.*, 2007). Pour les côtes texanes dans le golfe du Mexique, Whelan *et al.* (2005) rapportent des concentrations de 11,5 mg.kg⁻¹ de poids sec.

• **Mercur** : Les teneurs en mercure des sédiments des herbiers sont faibles d'une façon générale, à l'exception d'un réplikat de la station 2 (pointe Pasquereau) pour lequel la teneur en mercure atteint 0,27 mg.kg⁻¹ de sédiment sec et d'un autre réplikat de la station 4 (embouchure Rivière Salée) où une valeur de 0,11 mg.kg⁻¹ de sédiment sec a été mesurée. Les sources de contamination possibles sont la Grande Rivière à Goyave ou la rivière du Lamentin pour la station 2 et la Rivière Salée pour la Station 4.

En Floride, Lewis *et al.* (2007) ont trouvé des valeurs faibles (0,004-0,0057 mg.kg⁻¹).

• **Plomb** : Les teneurs en plomb sont plutôt faibles dans les sédiments des herbiers du Grand Cul-de-Sac Marin de Guadeloupe. Les valeurs moyennes les plus importantes ont été observées à la station 4 (pointe à Nègre), avec de 17 à 26,8 mg.kg⁻¹ de sédiment sec, ainsi qu'à la station 7 (pointe J'ai Fouillé) où un des réplikats présentait une valeur de 20,8 mg.kg⁻¹ de sédiment sec. Ces valeurs restent très en dessous du niveau 1 du GÉODE dont le seuil pour le plomb est de 100 mg.kg⁻¹ de sédiment sec.

Les valeurs relevées par Lewis *et al.* (2007) pour la Floride variaient entre 0,3 et 28,5 mg.kg⁻¹ de sédiment sec.

• **Zinc** : Les teneurs des sédiments en zinc sont relativement faibles. Les teneurs les plus élevées (tout en restant inférieures au bruit de fond de GÉODE) sont les stations 1, 2 et 3 à proximité de l'embouchure de la Grande Rivière à Goyave et la station 14, à l'embouchure de la rivière de Sainte-Rose. Il existe également un pic de contamination dans un des réplikats de la station 7 (pointe J'ai Fouillé) qui s'élève à 448 mg.kg⁻¹ de sédiment sec, approchant ainsi le seuil 2 du groupe Géode (552 mg.kg⁻¹).

Lewis et al. (2007) rapportent des concentrations plus faibles, allant de 2,3 à 10 mg.kg⁻¹ pour les sédiments des herbiers du sud de la Floride. De même, Whelan *et al.* (2005), dans une lagune des côtes texanes du golfe du Mexique, ont trouvé des concentrations en zinc dans les sédiments qui ne dépassaient pas 32,7 mg.kg⁻¹ en poids sec.

• **Vanadium** : Le vanadium a une origine tellurique importante, en particulier dans les régions volcaniques. En tant que polluant, il est associé aux huiles de vidange. Miramand et Fowler (1998) estiment que la concentration naturelle de ce métal dans les sédiments marins varie entre 20 à 200 mg.kg⁻¹ d'extrait sec, les valeurs les plus élevées se situant près des côtes. Le vanadium n'est pas considéré comme un métal très toxique et n'a pas été pris en compte par le groupe GÉODE. Ce métal constitue, quantitativement, le contaminant le plus important des sédiments des herbiers du Grand Cul-de-Sac Marin. Dans les stations 1, 2, et 3 situées autour de l'embouchure de la Grande Rivière à Goyave, les teneurs en vanadium varient entre 103 et 353 mg.kg⁻¹ de sédiment sec. On en retrouve autour de 100 mg.kg⁻¹ d'extrait sec à la station 11 (Morne rouge) et enfin des valeurs élevées, entre 384 et 638 mg.kg⁻¹ d'extrait sec, à la station 14 (embouchure de la rivière de Sainte Rose).

2 – Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

Une station (St 4 : ouest de la Rivière Salée) présente une contamination de ses sédiments par divers HAP à des doses variant de 12 à 22 µg. kg⁻¹ d'extrait sec de sédiment (benzo(a)anthracène, benzo(a)pyrène, benzo(b)fluoranthène, benzo(ghi)pérylène et indéno(1,2,3-cd)pyrène). De même à la pointe Lambis (st 6) un répliat contient 24 µg. kg⁻¹ d'extrait sec de sédiment de benzo(a)pyrène. À l'exception de ces deux stations, les sédiments des herbiers des autres sites étudiés dans le Grand Cul-de-Sac Marin sont exempts de traces de HAP. De même que pour les métaux lourds, le groupe GÉODE a défini des seuils de référence pour les HAP contenus dans les sédiments. En comparaison avec ces valeurs, les teneurs relevées dans les sédiments du Grand Cul-de-Sac Marin apparaissent faibles.

Tableau 5 : Niveaux seuils N1 et N2 proposés par le groupe GÉODE pour les teneurs en HAP dans les sédiments des milieux salés, estuariens et marins.

HAP	Niveau 1 (N1)	Niveau 2 (N2)
Fluoranthène	0,4	5
Benzo (b) fluoranthène	0,3	3
Benzo (k) fluoranthène	0,2	1
Benzo (a) pyrène	0,2	1
Benzo (g,h,i) pérylène	0,2	1
Indéno (1,2,3-c,d) pyrène	0,2	1

Teneurs exprimées en mg.kg⁻¹ de sédiment sec, analysé sur sa fraction < 2 mm.

3 - Teneur des sédiments en contaminants organiques

Parmi les 226 molécules de pesticides et autres contaminants organiques, seules la chlordécone et les dithiocarbamates apparaissent dans les sédiments des herbiers de Phanérogames du Grand Cul-de-Sac Marin. Ces résultats sont en accord avec ceux d'une étude précédente qui avait porté sur les mangroves de cette baie dans laquelle ces deux molécules étaient également les seuls contaminants identifiés (Bouchon et Lemoine, 2007).

La chlordécone apparaît dans un réplikat de sédiment à la station 4 (ouest embouchure de la Rivière Salée) avec un taux de 11 $\mu\text{g.kg}^{-1}$ d'extrait sec de sédiment. L'*US Food and Drug Administration* (FDA) recommande une teneur limite de chlordécone pour les poissons, coquillages et crustacés de, respectivement, 300, 300 et 400 $\mu\text{g.kg}^{-1}$ d'extrait frais. L'AFSSA¹ (2005) propose une limite maximale de 200 $\mu\text{g.kg}^{-1}$ d'extrait frais pour les produits de la mer. En 2008, la limite maximale de résidu (LMR) a été abaissée pour la chlordécone, à 20 $\mu\text{g.kg}^{-1}$ d'extrait frais (Anon., 2008). En regard de ces valeurs, la teneur relevée dans cet échantillon de sédiment peut être considérée comme étant faible.

Les dithiocarbamates, mesurés sous la forme de résidus de disulfure de carbone (CS₂), contaminent les sédiments de tous les herbiers côtiers de la baie situés à l'est de la Grande Rivière à Goyave. (stations : 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8) (Fig. 8). On en retrouve également à la station 14 (embouchure de la rivière de Sainte Rose) et plus au large, à la station 15 (îlet

¹ Afssa : Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments.

Blanc du Carénage). Le site le plus contaminé est l'herbier de la pointe à Nègre (St 3) avec une valeur maximale des résidus CS₂ dans un des réplicats de sédiment de 124 $\mu\text{g.kg}^{-1}$ d'extrait sec. Les sédiments des autres stations présentent des teneurs de ce contaminant variant de 50 à 100 $\mu\text{g.kg}^{-1}$ d'extrait sec.

Bouchon et Lemoine (2007) avaient montré que les dithiocarbamates représentaient le principal contaminant de la chaîne trophique des mangroves du Grand Cul-de-sac Marin avec des valeurs de résidus CS₂ variant de 20 à 970 $\mu\text{g.kg}^{-1}$ d'extrait sec. La valeur maximale provenait d'un lot de crevettes prélevées à l'embouchure de la Grande Rivière à Goyave. Les valeurs relevées au cours de la présente étude sont inférieures. Il n'existe pas, à notre connaissance, de LMR concernant le niveau de résidus de disulfure de carbone (CS₂) pour les produits de la pêche. À titre indicatif, la LMR pour le raisin est, en France, de 2000 $\mu\text{g CS}_2.\text{kg}^{-1}$.

Toutefois, les valeurs obtenues doivent être considérées avec prudence, compte tenu de la technique d'analyse utilisée. En effet, la contamination par les dithiocarbamates a été évaluée par le dosage des résidus de disulfure de carbone (CS₂) dans les échantillons. Or, il a été démontré que ces radicaux existaient à l'état naturel dans les milieux côtiers confinés, comme les estuaires ou les mangroves (Ki-Hyun et Andreae, 1992 ; Sciare *et al.*, 2002). Ces radicaux peuvent être naturellement produits par la décomposition de la matière organique en conditions anaérobiques. Ce bruit de fond naturel peut conduire à une surévaluation de la pollution par les dithiocarbamates.

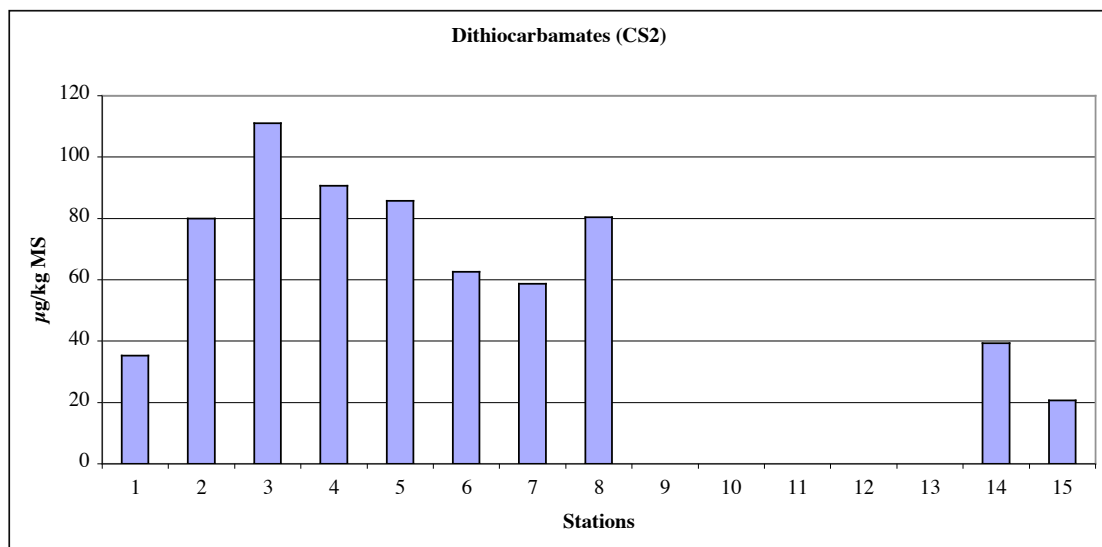


Figure 8 : distributions des valeurs moyennes de teneur en dithiocarbamates des sédiments dans les quinze stations étudiées dans le Grand Cul-de-Sac Marin (valeurs moyennes de trois réplicats).

B - Phanérogames marines

1 – Teneur en éléments trace métalliques

Le tableau 6 donne les valeurs de la teneur en métaux des feuilles de *Thalassia* pour les 15 stations étudiées. Les variations respectives de ces valeurs sont représentées figure 9. Deux autres types d'analyses ont été faites sur les Phanérogames marines : la mesure des contaminants sur des plants de *Thalassia* débarrassés de leurs épiphytes (stations 6) et des mesures sur des plants de *Syringodium filiforme* (stations 1, 6, 14 et 15).

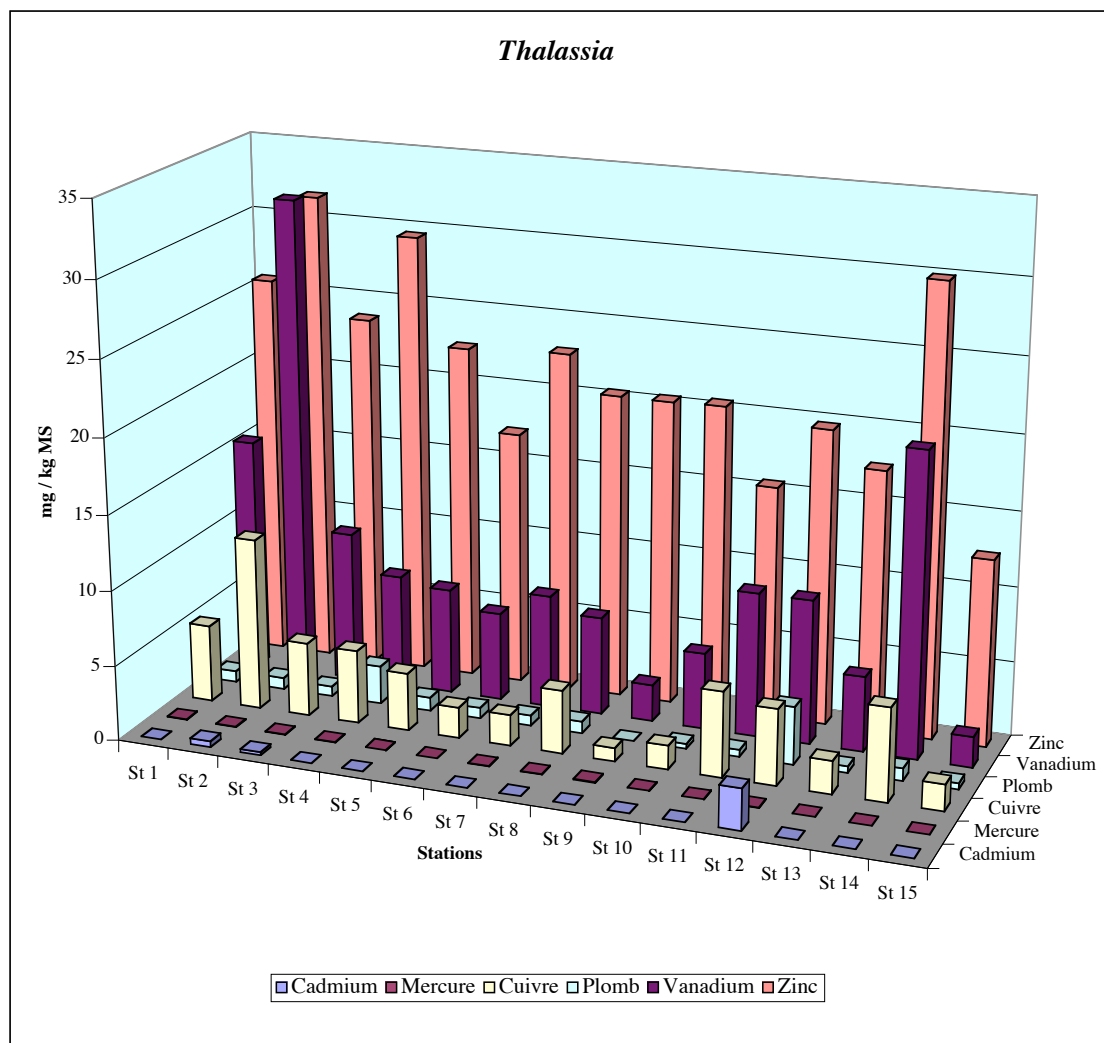


Figure 9 : Distribution des teneurs en métaux lourds dans les feuilles de *Thalassia* dans les 15 stations étudiées dans le Grand Cul-de-Sac Marin (valeurs moyennes de trois réplicats).

Tableau 6 : Résultats des analyses concernant le dosage des métaux lourds (en mg/kg MS) des HAP (en µg/kg MS) dans les feuilles de Phanérogames marines du Grand Cul-de-Sac Marin.

Stations	Phanérogames	Métaux						HAP				
		Cadmium	Cuivre	Mercure	Plomb	Zinc	Vanadium	Benzo fluoranthène	Pyrène	Anthracène	Phénanthrène	
1	1 A	Thalassia	< 0,2	4,6	0,03	0,6	25,6	15,1	0,01			
	1 B	Thalassia	< 0,2	6,1	0,03	0,9	26,9	17,1				
	1 C	Thalassia	< 0,2	4,8	0,02	0,7	24,5	14,4				
	1	Syringodium	< 0,2	3,6	< 0,02	0,5	16,4	4,5				
2	2 A	Thalassia	0,4	12,7	0,03	0,8	32,9	35,6	0,07			
	2 B	Thalassia	0,4	10,4	0,04	0,7	30,8	27,5				
	2 C	Thalassia	0,4	11,4	0,02	0,8	31	33,3				
3	3 A	Thalassia	0,2	5,4	0,03	0,7	21,4	10,5				
	3 B	Thalassia	0,2	4,8	< SQ (1)	0,6	23,5	10,4				
	3 C	Thalassia	0,2	4,6	< SQ(1)	0,7	26,1	9,2				
4	4 A	Thalassia	< 0,2	5,4	0,03	2,9	30,6	8,3				
	4 B	Thalassia	< 0,2	5	0,02	2,8	32	8,2				
	4 C	Thalassia	< 0,2	4,3	0,02	2	25,9	6,1				
5	5 A	Thalassia	< 0,2	3,6	0,02	0,7	23,5	5,7				
	5 B	Thalassia	< 0,2	4	< 0,02	0,9	23,2	7,1				
	5 C	Thalassia	< 0,2	4	< 0,02	1,1	20,6	8,4				
6	6 A	Thalassia	< 0,2	2,3	< 0,02	0,8	18,1	7,1				
	6 B	Thalassia	< 0,2	2,1	< 0,02	0,7	17	5,4				
	6 C	Thalassia	< 0,2	1,8	< 0,02	0,6	16	5,2				
6	6 A	Th. Sans épiphytes	< 0,2	1,8	< 0,02	0,7	19,1	5,2				
	6 B	Th. Sans épiphytes	< 0,2	1,7	< 0,02	0,5	19,4	3,7				
	6 C	Th. Sans épiphytes	< 0,2	2	0,02	0,6	20,3	4,7				
	6	Syringodium	< 0,2	2,2	< 0,02	0,5	11,9	2,3				
7	7 A	Thalassia	< 0,2	2	0,02	0,9	21,6	7,3	0,04			
	7 B	Thalassia	< 0,2	2,3	< 0,02	0,6	24	8,3				
	7 C	Thalassia	< 0,2	1,9	0,02	0,6	22,8	7,1				
8	8 A	Thalassia	< 0,2	2	0,02	0,7	19,2	5,2				
	8 B	Thalassia	< 0,2	2,4	< 0,02	1	21,5	7,8				
	8 C	Thalassia	< 0,2	8,3	0,03	0,7	20,4	6,7				
9	9 A	Thalassia	< 0,2	0,9	< 0,02	< 0,2	18,5	2,7				
	9 B	Thalassia	< 0,2	0,9	0,04	< 0,2	20	2,4				
	9 C	Thalassia	< 0,2	0,9	< 0,02	< 0,2	22,6	2,3				
10	10 A	Thalassia	< 0,2	1,6	< 0,02	0,3	19,7	5,3				
	10 B	Thalassia	< 0,2	1,7	< 0,02	0,4	20,9	4,7				
	10 C	Thalassia	< 0,2	1,5	0,02	0,3	20,8	5,3				
11	11 A	Thalassia	< 0,2	4,6	0,02	0,5	16,7	7,4				
	11 B	Thalassia	< 0,2	7,9	0,02	0,5	14,3	10,9				
	11 C	Thalassia	< 0,2	4,6	0,02	0,4	15,5	10,6			0,06	
12	12 A	Thalassia	< 0,2	1,8	< 0,02	0,4	16,9	4,4				
	12 B	Thalassia	8,2	11,4	0,03	10,9	26,4	18,9				
	12 C	Thalassia	< 0,2	2	< 0,02	0,3	15,8	5,6				
13	13 A	Thalassia	< 0,2	1,9	< 0,02	0,3	16,1	6,5				
	13 B	Thalassia	< 0,2	2,3	< 0,02	0,2	15,7	3,9				
	13 C	Thalassia	< 0,2	2,4	< 0,02	0,8	20,5	4,7				
14	14 A	Thalassia	< 0,2	6,9	< 0,02	1	28,4	26,2				
	14 B	Thalassia	< 0,2	6,3	< 0,02	0,7	29,3	19,3				
	14 C	Thalassia	< 0,2	5,4	< 0,02	0,8	32	15,2				
	14	Syringodium	< 0,2	7,7	< 0,02	0,7	18,6	9,5				
15	15 A	Thalassia	< 0,2	1,5	< 0,02	0,4	12,7	2				
	15 B	Thalassia	< 0,2	1,9	< 0,02	< 0,2	12	2,5				
	15 C	Thalassia	< 0,2	1,9	< 0,02	< 0,2	12,7	1,7				
	15	Syringodium	< 0,2	1,9	< 0,02	< 0,2	14,1	1,3				

• **Cadmium** : Le cadmium est présent en faible quantité dans les plants de *Thalassia* de la station 2 (pointe Pasquereau) avec une valeur de 0,4 mg.kg⁻¹ d'extrait sec pour les trois réplicats. Une valeur maximale de 8,2 mg.kg⁻¹ a été observée dans l'un des trois réplicats de la station 12 ((îlet La Biche). Pour le reste des stations, les valeurs restent inférieures ou égales au seuil de détection de l'analyse qui est de 0,2 mg.kg⁻¹ de MS. Solis *et al.* (2008), au Mexique, ont rapporté des valeurs très faibles pour les *Thalassia* (< 1 mg.kg⁻¹)

Pour les échantillons de *Thalassia* débarassées de leurs épiphytes ainsi que pour les plants de *Syringodium*, les valeurs sont identiques à celles trouvées pour les *Thalassia* provenant des mêmes herbiers, c'est-à-dire inférieures à 0,2 mg.kg⁻¹.

En milieu marin, le cadmium est connu pour avoir des effets délétères sur le développement larvaire de certains Invertébrés, dont les Crustacés (Gonzalez *et al.*, 1999, Geffard *et al.*, 2005). Chez l'huître japonaise *Crassostrea gigas*, la CL₅₀ (96h) est de 2 mg.l⁻¹ (Bouhallaoui *et al.*, 2003). Pour mémoire, les règlements européens (n° 466/2001) fixent la limite maximale de cadmium acceptable dans les Mollusques bivalves à 5 mg.kg⁻¹ d'extrait sec.

• **Cuivre** : Les teneurs moyennes en cuivre dans les plants de *Thalassia* sont dans l'ensemble faibles. Les valeurs maximales de 10,4 à 12,7 mg.kg⁻¹ d'extrait sec, sont rencontrées à la station 2 (pointe Pasquereau). Un des réplicats de la station 12 (îlet La Biche) en contient 11,4 mg.kg⁻¹ d'extrait sec. Enfin les *Thalassia* de la station 14 (embouchure de la rivière Sainte-Rose) en contiennent de 5,4 à 7,7 mg.kg⁻¹ d'extrait sec. La valeur maximale étant présente dans les *Syringodium* échantillonnés à cette station. Solis *et al.* (2008) ont trouvé dans les *Thalassia* d'herbiers de Phanérogames marines mexicains des valeurs de cuivre variant entre 4 et 25 mg.kg⁻¹ d'extrait sec. Il n'existe pas de valeur seuil pour la concentration du cuivre édictée par l'Union Européenne. À titre indicatif, Chiffolleau (2001) a noté une inhibition de la croissance du phytoplancton à partir de valeur de l'ordre de 4 µg.l⁻¹ d'eau de mer. Chez l'huître japonaise (*Crassostrea gigas*), la CL₅₀ (96h) est de 0,5 mg.l⁻¹ d'eau de mer (Bouhalloui *et al.*, 2003).

• **Mercure** : Les valeurs sont faibles dans l'ensemble des stations et restent inférieures à 0,04 mg.kg⁻¹ d'extrait sec de *Thalassia*. Il en est de même pour les feuilles de *Syringodium*. Cet élément est le plus toxique des métaux traces, surtout sous ses formes alkylées qui sont facilement bioamplifiées dans les chaînes alimentaires (maladie de Minamata). Bouhalloui *et*

al. (2003) ont montré que pour l'huître japonaise (*Crassostrea gigas*), la CL50 (96h) est de 0,25 mg.l⁻¹ d'eau de mer. Les règlements européens (n° 466/2001) fixent la limite maximale de mercure acceptable dans les Mollusques bivalves à 2,5 mg.kg⁻¹ d'extrait sec. Rappelons que pour l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) la dose maximale de mercure consommable pour l'homme est de 0,5 µg Hg par kilogramme d'individu et par jour.

- **Plomb** : Les teneurs en plomb relevées dans les plants de Phanérogames sont faibles pour l'ensemble des stations. Les valeurs maximales sont atteintes à la station 4 (ouest embouchure de la Rivière Salée) avec des valeurs variant de 2 à 2,9 mg.kg⁻¹ d'extrait sec selon les réplicats. À la station 12 (îlet La Biche), un des réplicats contient 10,9 mg.kg⁻¹ d'extrait sec.

Les règlements européens (n° 466/2001) fixe la limite maximale de plomb acceptable dans les Mollusques bivalves à 7,5 mg.kg⁻¹ d'extrait sec. Chez les Mollusques, les doses de plomb minéral létales varient de 2,5 à 9 mg.l⁻¹ (Cossa *et al.*, 1993).

- **Zinc** : Les teneurs en zinc les plus élevées sont observées dans les stations 1 à 5, stations côtières situées à l'est de l'embouchure de la Grande Rivière à Goyave où les teneurs en zinc dans les *Thalassia* y varient de 20,6 à 32,9 mg.kg⁻¹ d'extrait sec. Les *Syringodium* présents à la station 3 en contiennent 16,4 mg.kg⁻¹ d'extrait sec. Un autre pic de contamination est observé à la station 14 (embouchure de la rivière de Sainte-Rose) avec des teneurs en zinc comprises entre 28,4 et 32 mg.kg⁻¹ d'extrait sec. Les *Syringodium* de cette station présentent une teneur de 9,5 mg.kg⁻¹ d'extrait sec. Dans les autres stations les valeurs observées oscillent entre 12 et 23 mg Zn.kg⁻¹ d'extrait sec. Le zinc n'est pas considéré comme un métal très toxique. Chez les poissons la toxicité du zinc apparaît à partir de quelques milligrammes par litre (Rodier, 1996). Des valeurs similaires ont été observées au Mexique par Solis *et al.*, (2008) (de 13 à 35 mg.kg⁻¹).

- **Vanadium** : Les teneurs en vanadium les plus élevées se rapportent aux plants de *Thalassia* des herbiers des stations 1, 2 et 3 situées à l'est de la Grande Rivière à Goyave. Elles varient entre 9 et 36 mg.kg⁻¹ d'extrait sec. Les *Syringodium* présents à la station 3 n'en contiennent que 4,5 mg.kg⁻¹ d'extrait sec. Une autre station nettement contaminée est la station 14 (embouchure de la rivière de Sainte-Rose) avec, selon les réplicats, des valeurs de 15 à 26 mg.kg⁻¹. Dans cette station également les *Syringodium* présentent une contamination inférieure (9,5 mg.kg⁻¹ d'extrait sec). Enfin, Un des réplicats de la station 12 (îlet La Biche) en

contient 19 mg.kg⁻¹. Solis *et al.* (2008) dans des *Thalassia* du Mexique ont trouvé des valeurs s'échelonnant de 1 à 7 mg.kg⁻¹ d'extrait sec.

2 – Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

Les Phanérogames marines sont très peu contaminées par les HAP. Des traces de benzo(b) fluoranthène (0,01 mg.kg⁻¹) ont été détectées dans un des répliquats de la station 1, du pyrène (0,07 mg.kg⁻¹) dans un des répliquats de la station 2, de l'anthracène (0,04 mg.kg⁻¹) dans un des répliquats de la station 7 et du phénanthrène (0,06 mg.kg⁻¹) dans un des répliquats de la station 11.

3 - Teneur des sédiments en contaminants organiques

Aucune trace de contamination par les 226 molécules de pesticides et autres contaminants organiques recherchées n'a pu être mise en évidence dans les plants de Phanérogames marines.

C – Quelques comparaisons

1 - Plants de *Thalassia* avec épiphytes versus plants de *Thalassia* sans épiphytes

À la station 6, il avait été récolté en parallèle trois répliquats de plants de *Thalassia* avec leurs feuilles couvertes d'épiphytes et trois autres dont les feuilles avaient été débarrassées par grattage de leurs épiphytes. Un test U de Mann et Whitney réalisé entre ces lots de plants ne montre pas de différence significative quant à leur niveau de contamination par les métaux lourds. On peut donc en conclure que les organismes épiphytes des feuilles jouent un rôle négligeable dans les phénomènes de contamination.

2 - *Thalassia* versus *Syringodium*

Dans les stations où ont été prélevés à la fois des plants de *Thalassia* et de *Syringodium* (St 1, 14 et 15), un test de Wilcoxon a été effectué afin de comparer la contamination par les métaux lourds entre les deux espèces. Ce test n'a pas mis en évidence de différence

significative. On peut en conclure que les deux espèces présentent un comportement similaire vis-à-vis des métaux-traces.

3 - Contamination des sédiments *versus* contamination des Phanérogames

Enfin, il était intéressant de rechercher l'existence d'une corrélation entre le niveau de contamination des sédiments et de celui des plants de Phanérogames qui y poussent. Ce calcul a été fait grâce à un test de Mantel. Le test a été réalisé à l'aide des matrices de contamination par les éléments métalliques. La contamination par les HAP et les autres polluants organiques étant trop faible dans les Phanérogames pour se prêter à l'exercice.

Le résultat du test montre l'existence d'une corrélation statistiquement significative entre la matrice de contamination des sédiments des herbiers et celle des Phanérogames ($r = 0,359$, $p = 0,0001$). Le fait que la contamination des sédiments soit, en moyenne, de l'ordre de 5 fois plus élevée que celle des *Thalassia*, laisse penser que la contamination des sédiments est probablement à l'origine de celle des Phanérogames qui y vivent.

IV – CONCLUSIONS

D'une façon générale, le niveau de contamination des herbiers de Phanérogames marines de la baie du Grand Cul-de-Sac Marin de Guadeloupe est faible. Elle est surtout localisée aux herbiers littoraux. La figure 10 résume la distribution des contaminants dans les sédiments des herbiers de la baie et la figure 11 la distribution des contaminants dans les Phanérogames marines. L'examen de ces figures permet de mettre en évidence plusieurs sources de contaminations :

- l'embouchure de la Grande Rivière à Goyave, peut être également celle de la Rivière du Lamentin, ainsi que le Bourg constituent la (ou les) principale source de contamination des herbiers. La Grande Rivière à Goyave constituait également la principale source de pollution dans l'étude précédente menée sur les mangroves (Bouchon et Lemoine, 2007) ;

- l'embouchure de la rivière de Sainte-Rose et probablement aussi le bourg de Sainte-Rose situé au vent des herbiers étudiés constituent un foyer de contamination à l'ouest du Grand Cul-de-Sac Marin ;

- l'embouchure de la rivière salée représente une source de pollution par les HAP et le plomb de ses environs. Ce phénomène est probablement lié à sa fréquentation élevée par les

embarcations à moteur et à la proximité de la piste de l'aéroport également source d'hydrocarbures ;

- enfin, au nord-est, le village de Vieux-Bourg est peut être à l'origine des quelques contaminants observés dans l'herbier de la pointe J'ai Fouillé.

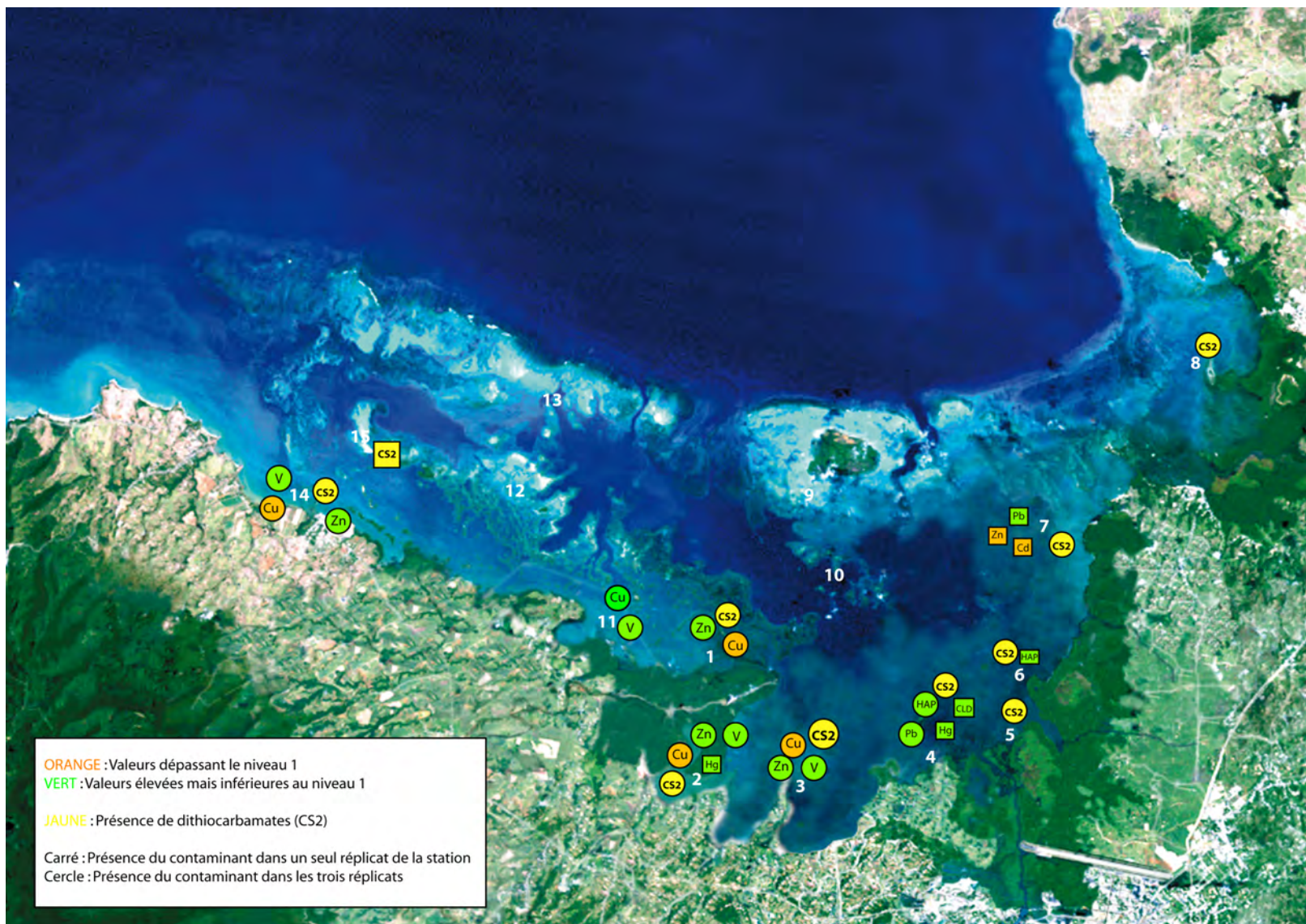


Figure 10 : Distribution des principaux contaminants dans les sédiments des herbiers du Grand Cul-de-Sac Marin (photo LANDSAT).

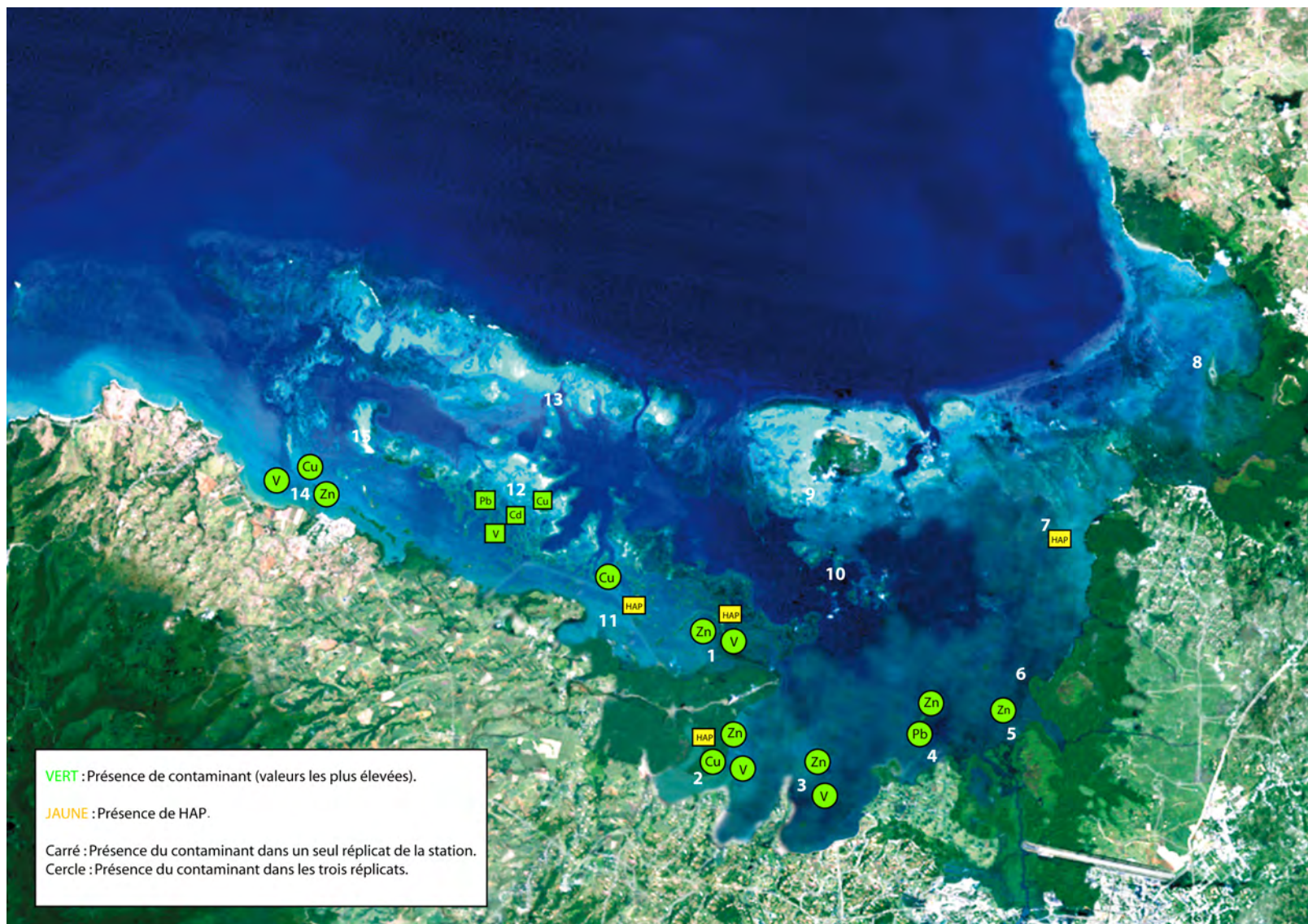


Figure 11 : Distribution des principaux contaminants dans les Phanérogames des herbiers du Grand Cul-de-Sac Marin (photo LANDSAT).

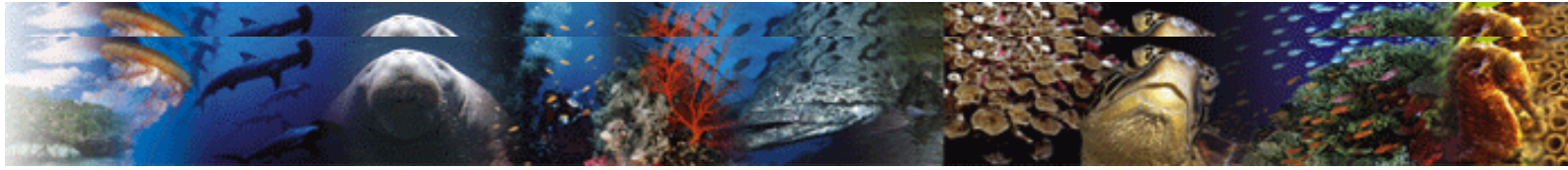
V – RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Afssa, 2005. Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments deux projets d'arrêtés relatifs à la teneur maximale en chlordécone que doivent présenter certaines denrées d'origine végétale et d'origine animale pour être reconnues propres à la consommation humaine. Afssa, saisine n° 2005-SA-0279. Saisines liées : 20003-SA-0091, -0132, -0330. 2 pp.
- Anon. 2008. Arrêté du 30 juin 2008 relatif aux limites maximales applicables aux résidus de chlordécone que ne doivent pas dépasser certaines denrées alimentaires d'origine végétale et animale pour être reconnues propres à la consommation humaine. JORF 4 juillet 2008. NOR : AGRG0816067A. 10 pp.
- Assor R., 1988. Hydrologie et sédimentologie du Grand Cul-de-Sac Marin (Guadeloupe F.W.I.). Ann. Soc. Géol. Nord. Tome CVII : 221-238.
- Augris C. Assor R., Clabaut P., Grotte A., Ondréas H. 1992. Cartes des formations superficielles du plateau insulaire de la Guadeloupe, avec ses îles environnantes et Saint-Martin. Edition IFREMER et Conseil Général de la Guadeloupe.
- Bernard D. 1994 Contribution à l'étude des perturbations chimiques en zone marine à mangrove et sous pression anthropique- Exemples des lagons de la Guadeloupe. Thèse de doctorat en Chimie-Physique, Chimie-Analytique. Université Claude Bernard-Lyon 1, 184 pp.
- Bernard D. 1995. Metals in sediments from two lagoons of Guadeloupe. West Indies. *Marine Pollution Bulletin*, 30 (9): 619-621.
- Bernard D., Jeremie J.J. et Pascaline H. 1995. First assessment of hydrocarbon pollution in a mangrove estuary. *Marine Pollution Bulletin*, 30, 2:146-150.
- Bertrand J.A., Abarnou A., Bocquené G., Chiffolleau J.F., L. Reynal. 2009. Diagnostic de la contamination chimique de la faune halieutique des littoraux des Antilles françaises. Campagnes 2008 en Martinique et Guadeloupe. IFREMER. ONEMA. 95p.
- Bouchon C., Boutry M. 2001. Carte des biocénoses marines côtières de la Basse-Terre de l'île de la Guadeloupe. Colloque de l'IFRECOR (Initiative française pour l'étude des récifs coralliens), Sainte-Luce, Martinique, 10-15 décembre 2001.
- Bouchon C., Bouchon-Navaro Y. Louis M., 2002. Les écosystèmes marins côtiers des Antilles. pp 21-43. In : La pêche aux Antilles. Martinique et Guadeloupe. Éditions de l'IRD, Paris. 299 pp.
- Bouchon C., Bouchon-Navaro Y., Imbert D., Louis M., 1991. Effets de l'ouragan Hugo sur les communautés côtières de Guadeloupe (Antilles françaises). *Ann. Inst. Océanogr.*, Paris, 67 (1) : 5-33.
- Bouchon C., Lemoine S. 2003. Niveau de contamination par les pesticides des chaînes trophiques des milieux marins côtiers de la Guadeloupe et recherche de biomarqueurs de génotoxicité. Rapport UAG / DIREN, 33 pp.
- Bouchon C., Lemoine S. 2007. Contamination par les pesticides des organismes marins de la baie du Grand Cul-de-Sac Marin (île de la Guadeloupe). Rapport UAG / DIREN, 39 pp.

- Bouchon-Navaro Y., Bouchon C., Louis M. 2004. L'ichtyofaune des herbiers de Phanérogames marines des Antilles françaises : intérêt de leur protection. *Revue d'Ecologie (terre et vie)*, 59 : 253-272.
- Bouhallaoui M., Benhra A., Chafika et Blaghen M. 2003. The oyster *Crassostrea gigas*, a tool for the biodetection of marine pollution. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, 128 :1-2:35-48.
- Boutry M. 2001. Cartographie des biocénoses marines côtières de la Basse-Terre de la Guadeloupe. Diagnostic écologique et pressions anthropiques. Rapport DESS Université des Antilles et de la Guyane, 60 pp.
- Castaing P., Weber O., Assor R., 1984. Étude courantologique du Grand Cul-de-Sac Marin (Guadeloupe) en début de saison sèche. *Bull. Inst. Géol. Bassin d'Aquitaine*, 35 : 122 - 134.
- Chauvaud S., 1997. Cartographie par télédétection à haute résolution des biocénoses marines cotières de la Guadeloupe et de la Martinique. Estimation de la biomasse et de la production primaire des herbiers à *Thalassia testudinum*. Thèse de doctorat, Université de Bretagne Occidentale. 255 pp.
- Chauvaud S., Bouchon C., Manière R. 1998. Remote sensing techniques adapted to high resolution mapping of tropical coastal marine ecosystems (coral reefs, seagrass beds and mangrove). *Int. J. Remote Sensing*, 19 (18) : 3625-3639.
- Chauvaud S., Bouchon C., Manière R. 2001. Cartographie des biocénoses marines de Guadeloupe à partir de données SPOT (récifs coralliens, Phanérogames marines, mangroves). *Oceanologica Acta*, 24 (1) : 1-14.
- Cossa D., Elbaz-Poulichet F., Gnassia-Barelli M. et Romeo M. 1993. Le plomb en milieu marin. Biogéochimie et écotoxicologie. Repères Océan, 3. IFREMER, 77 pp.
- Courboulès J., Manière R., Bouchon C., Bouchon-Navaro Y., Louis M., 1992. Imagerie spatiale et gestion des littoraux tropicaux : exemple d'application aux îles Saint-Barthélemy, Saint-Martin et Anguilla. *Photo-interprétation*, 1991-92 (1) : 5-8.
- Ferguson E.J.W. et Johannes R.E.1975. Tropical marine pollution. Elsevier, Amsterdam, 192 pp.
- Geffard O., Geffard A., Budzinski H., Crouzet C., Menasria R., Amiard J. et Amiard -Triquet. 2005. Mobility and potential toxicity of sediment-bound metals in a tidal estuary. *Environmental Toxicology*, 20 (4): 407-417.
- Gonzales H., Ramirez M. et Tores I. 1999. Heavy metals in sediments and oysters from Blufields Bay, Nicaragua. *Chemistry and Ecology*, 15 (4): 311-319.
- Johannes, R.E. 1975. Pollution and degradation of coral reef communities. *In* : Tropical Marine Pollution (eds. Ferguson Wood & Johannes, R.E.), pp. 13-50.
- Ki-Hyun K., Andreae M.O. 1992. Carbon disulfide in the estarine, coastal, and oceanic environments. *Marine chemistry*, 40 (3-4) : 179-197.

- Kopp D., Bouchon-Navaro Y., Louis M., Bouchon C. 2007. Diel differences in the seagrass fish assemblages of a caribbean island in relation to adjacent habitat types. *Aquatic Botany*, 87 : 31-37.
- Lewis M.A., Dantin D.D., Chancy C.A., Abel K.C., Lewis C.G. 2007. Florida seagrass habitat evaluation : a comparative survey for chemical quality. *Environmental Pollution*, 146:206-218.
- Miramand P. et Fowler D.1998. Bioaccumulation and transfert of vanadium in marine organismes. J Nriagu, Vanadium in the environment. Part 1: Chemistry and Biochemistry. New York, NY, John Wiley & Sons : 167-197.
- Ralph P.J., Tomasko D., Moore K., Seddon S., Catriona M., Macinnis-Ng O. 2006. Human impacts on seagrasses : eutrophication, sedimentation and contamination. Pp 567-593, *In* : Seagrasses : biology, ecology and conservation. Springer (ed.), 691 pp.
- Ramdine G. 2005. Contaminations métalliques dans le Grand et le Petit Cul de Sac Marin (Guadeloupe). Mise en place d'une étude de biosurveillance par l'utilisation d'un biomarqueur de génotoxicité chez *Crassostrea rhizophorae* (Guilding 1828). Rapport de DEA. Université des Antilles et de la Guyane, 65p.
- Ramdine 2009. Contaminations organique et inorganique du sédiment des mangroves côtières de Guadeloupe : biodisponibilité et effets induits sur l'huître de palétuvier (*Crassostrea rhizophorae*). Doctorat de l'Université des Antilles et de la Guyane (UAG), 228 pages.
- Ramdine G. 2005. Contaminations métalliques dans le Grand et le Petit Cul-de-Sac Marin (Guadeloupe). Mise en place d'une étude de biosurveillance par l'utilisation d'un biomarqueur de génotoxicité chez *Crassostrea rhizophorae* (Guilding 1828). Rapport de DEA. Université des Antilles et de la Guyane, 65p.
- Rodier J. 1996. L'analyse de l'eau : eaux naturelles, eaux résiduaires, eau de mer. 8ème édition. Paris Dunod 1394 p.
- Sciare J., Mihalopoulos N. et Nguyen B.C. 2002. Spatial and temporal variability of dissolved sulfur compounds in European estuaries. *Biogeochemistry*, 59 : 121-141.
- Solis C., Isaac-olive K., Martinez A., Lavoisier E., et Ruiz Z. 2008. Trace metals in the seagrass *Thalassia testudinum* from the Mexican Caribbean coast. *X ray spectrometry*, 37:103-106.
- Whelan III T., Espinoza J., Villarreal X., CottaGoma M. 2005. Trace metal partitioning in *Thalassia testudinum* and sediments in the Lower Laguna Madre Texas. *Environmental International*, 31: 15-24.

DEUXIÈME PARTIE :
RAPPORT MOTE MARINE LABORATORY



MOTE MARINE LABORATORY
ADVANCING THE SCIENCE OF THE SEA SINCE 1955

Final Report
November 18, 2010

Title of Project: Assessment of levels and possible risks of chlordecone (kepone) levels and levels of other organic contaminants of concern in marine ecosystems of Guadeloupe, French West Indies

Grantor: Universite des Antilles et de la Guyane

Principle Investigator (PI): Dr. Dana Wetzel, Senior Scientist and Aquatic Toxicology
Program Manager

PIs Affiliation: Mote Marine Laboratory, 1600 Ken Thompson
Parkway, Sarasota, Florida 34236

Phone: 941-388-4441

e-Mail: dana@mote.org

Fax: 941-388-4312

Mote Marine Laboratory Technical Report # 1501

EXECUTIVE SUMMARY

Throughout the Caribbean, concerns exist about the levels and effects of contaminants, including but not limited to organochlorine pesticides used in agriculture. Despite such concerns, there are few data to substantiate the threat of environmental contamination for people or wildlife. Such is the case for the highly toxic pesticide, chlordecone, which has been used historically (but not in recent years or at present) in the French Antilles for the control of banana weevils. Although there are multiple reasons for concern with regard to possible health effects of chlordecone use, this study was stimulated by the possibility that manatees (*Trichechus manatus*) may be reintroduced to the waters of Guadeloupe and concerns that residual chlordecone levels may represent a threat to the introduced animals.

In fact, there are no data to available to link levels of environmental contaminants to lethal or sublethal effects on manatees or most other marine mammals. It is possible, but unwise to make unsupported assumptions that measured effects in laboratory animals would be similar to those experienced by free-ranging animals of different species. Thus, the current study would, at best, be able to identify contaminants levels of concern for manatee health. To understand and document effects of stressors such as contaminants on significant biological parameters such as immune system function or reproductive potential, there is a need to start: (a) using available technology (e.g., carefully validated biomarkers of effects of exposure), and (b) conducting formal health risk assessments

using the best available data from future studies. These parameters are important components of comprehensive conservation status assessments.

In our study we found that chlordecone levels in the Grand Cul de Sac Marin are either undetectable or minimal in sediment and seagrass samples. These findings suggest that chlordecone does not constitute a threat to manatees. Dithiocarbamate fungicides, on the other hand, were present ubiquitously, albeit at levels that may not create a threat for manatee or human health. We recommend monitoring of dithiocarbamate levels in the waters, sediments, and organisms of the Grand Cul de Sac Marin. Finally, we found low levels of certain polycyclic aromatic hydrocarbons in sediments and seagrasses; we believe that the current levels do not represent a threat to manatees, if the reintroduction takes place.

It should be noted that our study did not do a complete assessment of contaminants that could be present in the Grand Cul de Sac Marin. C. Bouchon and colleagues have assessed some other inorganic and organic chemicals of concern (and also have found that threats to manatees would be minimal) but certain classes of compounds have not been assessed at all (e.g., flame retardants).

In summary, our study detected a number of organic contaminants in the sediments and seagrasses of the Grand Cul de Sac Marin, Guadeloupe. Current contaminant levels suggest that the classes and specific types of organic compounds we

assessed do not presently constitute a sufficient environmental threat to prevent a possible introduction of manatees to the waters of this area.

INTRODUCTION:

In May, 2008, Reynolds and Wetzel submitted a report to the Parc National de la Guadeloupe. The topic of the report focused on the feasibility of reintroducing West Indian manatees (*Trichechus manatus*) into the waters of Guadeloupe, specifically into the waters of the Grand Cul de Sac Marin where they were once relatively common. Reynolds and Wetzel (2008) concluded that the project was, indeed, feasible and could be of great conservation value to the species in the wider Caribbean. However, the authors expressed concern that certain potential risk factors, including contaminants, needed study and, possibly, mitigative actions.

One of the first steps that was taken was to develop a study of persistent organic contaminants in seagrasses and sediments of the Grand Cul de Sac Marin. The lead scientist in Guadeloupe was Dr. Claude Bouchon; the lead at Mote Marine Laboratory was Dr. Dana Wetzel. The study was motivated generally by the need to understand background levels of contaminants in the area, prior to moving forward with the manatee project, but there was also specific interest in levels of the insecticide chlordecone, since persistent residues of this toxic chemical had been found in terrestrial and marine environments of the French West Indies.

Thus, this study set out specifically to assess levels of chlordecone, but also included assessments of other organic molecules of concern. The report that follows focuses primarily on chlordecone, but also discusses the possibility of health risk to wildlife and people associated with the other contaminants found.

THE POSSIBLE REINTRODUCTION OF MANATEES IN GUADELOUPE

The Government of France and the Parc Nacional de la Guadeloupe have proposed an interesting experiment, namely the possible reintroduction of West Indian manatees (*Trichechus manatus*) into the waters of the Grand Cul de Sac Marin, where the species was extirpated by hunting many decades ago (Reynolds and Wetzel, 2008; UNEP 2010; Marsh et al. in review). Assuming that potential threats to manatees in Guadeloupe waters are identified and under control, this process could have important, and positive, consequences for the status of manatees (specifically, the Antillean subspecies of the West Indian manatee: *T.m. manatus*) throughout the Caribbean. The potential threats are outlined by Reynolds and Wetzel (2008); one is the topic of this study, namely the potential threat posed by levels of organic contaminants in the environment of the Grand Cul de Sac Marin.

CONTAMINANT RISKS

The Caribbean Marine Mammal Action Plan (UNEP 2008) describes a number of putative threats to marine mammals in the wider Caribbean. On a more specific level

(i.e., for Antillean manatees) the Regional Management Plan for the West Indian Manatee (UNEP 2010) raises the same general types of concerns. In both documents, contaminants of a variety of types and sources are included as threats of great concern, albeit without sufficient empirical data on either the levels or effects of those chemicals with which to assess exactly how serious the true threat is.

In fact, for manatees there are no data with which to judge the effects of specific contaminants on either manatee mortality or sublethal consequences for important biological functions such as reproductive potential, immune system function, or energetic fitness (Wetzel et al, in press). Although there are experimental data on effects of contaminants on certain laboratory animals and in some cases, humans, the fact that different species may respond very differently to particular doses of a specific contaminant means that it is risky to assume similar responses to similar exposures or body burdens. Since it is impossible (for legal and ethical reasons) to conduct dose response experiments on manatees, it is important to use other means (e.g., well validated biomarkers) to quantitatively measure effects of contaminants on species of concern such as West Indian manatees (Wetzel et al. in press). Until that is done, it would be premature to assume that particular body burdens of contaminants, or particular environmental levels, are or are not having certain consequences for manatee health or survival. Nonetheless, in locations where environmental levels of contaminants are extremely high and are known to pose a threat to human health, it would be prudent to monitor and assess possible effects on other species of concern and as a precautionary measure to mitigate those worrisome levels prior to a crisis.

CHLORDECONE

History of Chlordecone Development and Use in the United States

Chlordecone, also commonly known as kepone or curlone, has been used for a relatively short period of time, but its environmental persistence and effects make it a cause for concern in some locations both now and in the future. Chlordecone was first synthesized in 1951, patented in 1952, and first marketed in 1958 by Allied Chemical. However, its production and use in the United States were terminated less than 20 years later, in 1977 (Epstein 1978; Huff and Gerstner 1978). In contrast, in other parts of the world the use of chlordecone persisted for some time, and in the French West Indies, the use of this chemical to control banana weevils (*Cosmopolites sordidus*), began in 1972 and continued until September, 1993 (e.g., Cabidoche et al. 2009; Coat et al. 2006).

This truncated use pattern occurred due to attributes of the chlordecone molecule and its effects on both humans and wildlife (Epstein 1978). Chlordecone is an extremely toxic chlorinated hydrocarbon pesticide, similar in its structure to mirex. Chlordecone is very persistent in the environment (with an estimated half life of approximately 10 years; Dubuisson et al. 2007), where it can induce a wide range of pathological effects on birds, non-human mammals and humans (see section below on Documented Levels and Effects). In 2009, the production and use of chlordecone were banned at the global scale, when the chemical was included on the list of priority pollutants by the Stockholm Convention.

Although chlordecone production and use did not elicit great concern through the 1960s and early 1970s (Huff and Gerstner 1978), by the middle of 1975 that situation changed when workers at the Life Science Products Company (LSPC) plant (Hopewell, Virginia, USA), the only site where the chemical was produced, began to show severe and diverse pathology associated with their exposure. That plant produced approximately 3,000 pounds (~1,365 kilograms) of chlordecone powder per day; it was closed in 1975.

However, it was not only the human workers in the plant (and their families) that whose health was adversely affected by exposure to chlordecone. The local environment and wildlife were also impacted because the plant released chlordecone into the sewage system of Hopewell. Around that time, atmospheric concentrations of chlordecone were as high as 20.7 ng/m³ nearly 10 miles from the LSPC, and concentrations in nearby waters associated with sewage treatment exceeded 3 ppb (Epstein 1978). Perhaps most worrisome were levels as high as 4 ppm in river bottom sediments of nearby Bailey's Creek, and as high as 20,000 ppm in soils outside LSPC (Epstein 1978).

Local fish and shellfish were shown to have accumulated high levels of chlordecone. Bivalves several miles from Hopewell had concentrations as high as 0.8 ppm. Levels in fish depended on species and body tissue sampled, with levels as high as 14 ppm reported in entrails of bass and bream (Epstein 1978).

Concerns about effects of fish and shellfish consumption on human health led to a ban on all fishing in the James River in December, 1975. The following month, the U.S. Environmental Protection Agency recommended to the Food and Drug Administration a chlordecone shellfish action level of 0.3 ppm.

In a more recent publication, Nichols (1990; cited by Coats et al. 2006) found astonishing levels of chlordecone in organisms sampled in the James River, near the Hopewell LSPC plant, in 1977. In zooplankton, the mean concentration Nichols found was 4,800 µg/kg wet weight; in freshwater fishes, the mean value was 2,500 µg/kg wet weight; and in benthic mollusks and phytoplankton, the means were 1,500 µg/kg wet weight and 1,300 µg/kg wet weight, respectively. Even migratory fish species had, on average 400 µg/kg wet weight (Nichols 1990).

Some Documented Levels and Effects of Chlordecone

As noted above, workers at the Hopewell, Virginia production plant experienced a variety of pathological conditions including brain and liver damage and sterility (Epstein 1978; Huff and Gerstner 1978). Of the 110 individuals who worked at the plant, more than 50% displayed “high blood levels” of the chemical, and in some instances family members of workers also had high blood levels. Patients suffering from chlordecone exposure presented with a characteristic suite of symptoms, including anxiety, irritability, memory loss, headaches, slurred speech, stuttering, tremors, abnormal gait, opsoclonus

(uncontrolled eye movements), abnormal liver function, neurotoxicity, and low sperm counts (oligospermy) and motility. Effects on the gonads or other components of the human reproductive system occurred in both sexes (Huff and Gerstner 1978).

In fact, a report of the National Academy of Sciences indicated that kepone cause sterility through its action as an estrogen mimic (Anon. 1980). In female mice, kepone elicited a state of “constant estrus” by competing with the body’s endogenous estrogen for receptor sites in the uterus. More recently, Johnson (1996) challenged this conclusion when he showed that chlordecone has a low affinity for the estrogen receptor in ovariectomized rats. Johnson (1996) attempted to clarify the uterotrophic effects of chlordecone in the presence or absence of estradiol. He concluded that chlordecone does NOT function as an estrogen antagonist for those functions that involve uterine estrogen receptors, but indicated that the mechanisms for chlordecone action on reproduction remain uncertain. Nonetheless, possible interactions between xenoestrogens and natural estrogens in the body need to be considered when assessing the risks of contaminants such as chlordecone.

Estrogen antagonists can affect other organs besides the uterus, including the central nervous system and hypophyseal gonadotrophic cells (Johnson 1996). In fact, Wang et al. (2008) recently showed that chlordecone exposure has an overall estrogenic effect on autoimmune response development (not unlike those caused by some other organochlorine pesticides), but that splenic T-cells respond somewhat differently to chlordecone and to 17- β estradiol.

Studies of laboratory mammals have linked chlordecone exposures to hepatocellular carcinomas (Reuber 1977, cited in Huff and Gerstner 1978). The liver has been shown (Fariss et al. 1980) to be the site where chlordecone metabolism (via reduction reactions, followed by glucuronidation) occurs. In fact, not surprisingly the ability of hepatic cells to metabolize chlordecone appears to be species specific (Fariss et al. 1980).

Chlordecone's toxicity corresponds to that of heptachlor (Brooks 1974, cited in Huff and Gerstner 1978). LD50 levels reported in the literature (summarized by Huff and Gerstner 1978) suggested that concentration levels as low as 65 mg/kg could be lethal to laboratory mammals, and in one study of chicks, an LD 50 of 480 mg/kg was determined. In several species of marine and freshwater fishes exposed to chlordecone for 48-96 hours, LD 50 concentrations were less than 100 µg/liter, and as low as 20 µg/liter.

A concern with regard to chlordecone exposure is the presence of delayed or otherwise subtle effects. In laboratory rats given a single dose, abnormal physiological responses, such as tremors, intensified startle response, and abnormal gait, lasted at least two weeks, but muscle weakness lasted six months (Egle et al. 1979).

Nor are effects of exposure to chlordecone limited simply to direct effects on exposed individuals. In sheepshead minnows (*Cyprinodon variegates*) for example,

Goodman et al. (1982) showed that the maximum acceptable concentration of the chemical was between 0.074 and 0.12 μg chlordecone/liter of sea water, and that at higher concentrations, a number of problems arose, including: external signs of poisoning ($\geq 0.074 \mu\text{g/l}$); fatty degeneration of the liver ($0.78 \mu\text{g/l}$); reduced growth of adults (between 0.39 and $0.78 \mu\text{g/l}$); lower fecundity and fertility of eggs ($0.78 \mu\text{g/l}$); and reduced survival of embryos of produced by fish exposed to $0.78 \mu\text{g/l}$. Such life history level consequences mean that multiple generations may be affected by exposures of adult individuals.

Six years after the use of chlordecone was banned in Guadeloupe, the chemical was detected (Multigner et al. 2006) in 88/100 men who were tested (detection limit $\sim 1\text{ng/ml}$) and quantified in 78/100 (quantification limit $\sim 3\text{ng/ml}$). Banana workers with “occupational exposure” had slightly higher levels than did men from non-agricultural sectors of the population; thus occupation exposure was important but not the only mechanism by which people were exposed. In this study, the higher blood values were not statistically related to impairment in terms of sperm numbers, motility or morphology.

Chlordecone in the French West Indies

In Guadeloupe and Martinique, widespread use of chlordecone occurred starting in 1972 in order to effectively control the banana weevil, a pest that affects the commercially important banana industry of those islands. Persistent organochlorines have long been prohibited in France due to their propensity to bioaccumulate, and the sale of chlordecone, specifically, was banned in 1990 (Coat et al. 2006). However, the lack of an effective alternative at that time to control the weevils led to an exemption on the 1990 ban until September 1993. Between 1972 and 1978, chlordecone was acquired (as kepone) from LSPC, but after that plant closed, the chemical was purchased from 1982-1993 (as curlone) from Calliope S.A. (Port-la-Nouvelle, France; Cabidoche et al. 2009).

A number of recent papers (Cabidoche et al. 2009; Coat et al. 2006; Dubuisson et al. 2007; and Guldner et al. 2010) have documented the persistence of chlordecone in soils, aquatic organisms, and people of Guadeloupe and Martinique. Cabidoche et al. (2009) provided especially worrisome prognostications: these authors used empirical data on levels of chlordecone in volcanic soils of the islands, and then applied a leaching model that indicated that depending on soil type, pollution may last anywhere from several decades (for nitisol) to centuries (ferralsol), to approximately half a millennium (for andosol).

Coat et al. (2006) assessed chlordecone levels in a variety of freshwater and marine fishes and invertebrates in Martinique; their sampling occurred in January-February 2002, approximately a decade after the use of chlordecone ceased. Not

surprisingly, these authors noted that highest concentrations of chlordecone occurred in carnivorous and detritivorous species of fish and prawns, due to magnification up the food chain. Reef-dwelling species such as spiny lobster (13-31 $\mu\text{g}/\text{kg}$) and surgeonfish (4.1 $\mu\text{g}/\text{kg}$ wet weight) demonstrated measurable levels of chlordecone, but contained less of the chemical than did many other species. The highest levels observed in this study were in wild and farm-reared tilapia (*Oreochromis spp.*), where values as high as 386 $\mu\text{g}/\text{kg}$ wet weight were found; those very high levels were from red tilapia caught in an area where the Lézarde River traverses a banana plantation.

Multigner et al. (2006) noted the persistence of chlordecone levels in human serum. Guldner et al. (2010) went so far as to use the word “permanent” to describe the duration of chlordecone pollution in Guadeloupe; these authors also documented currently-high concentrations of chlordecone in human blood, which they attributed primarily to dietary, rather than occupational exposures. Blood chlordecone concentrations (BCC) in Guldner et al.’s study were significantly correlated ($r = 0.47$; $p < 0.0001$) with food exposure predicted from empirical weight models, and BCC averaged 0.86ng/ML among 191 subjects. The main dietary contributors were root vegetables, seafood, and cucurbitaceous plants such as melons and squashes; among the subjects tested, the mean per capita intake of chlordecone was 3.3 $\mu\text{g}/\text{day}$ (range = 0.1-22.2 $\mu\text{g}/\text{day}$).

In Martinique, consumption of subsistence-produced foods also places the human population at risk of consuming chlordecone in excess of recommended value (the so-

called chronic health-based guidance value or CHGV; Dubuisson et al. 2007) of 0.5 µg/kg body weight/day. In this study, the likelihood of exceeding the CHGV was more than 20% for children and nearly 16% for adults.

Allowable Levels and Limits in Food

Coat et al. (2006) summarize information with regard to allowable levels of chlordecone or related organochlorine pesticides (OCPs) in food. The toxicity reference value (i.e., the maximum OCP concentration tolerated in food) is determined in France by the Institute Français National de veille Sanitaire (INVS) and in the United States by the Food and Drug Administration (FDA). The toxicity reference values for these two organizations are identical: 0.5 µg/kg/day, or 30 µg/day for a 60 kg adult. In order to exceed the acceptable daily intake (ADI) based on the data from Coat et al. (2006) for Martinique species of fish and shellfish, a person weighing 60 kg would have to consume 77g of wild tilapia, 227 g of farmed tilapia, 1000 g of spiny lobster, or 1300 g of prawn each day. Some of these values easily fall within the possible daily consumption for an individual: 77 g of wild tilapia, for example, is 0.16 pounds of meat, and even 277 g of farmed tilapia represents a little more than ½ pound of meat. The amount of lobster (2.2 pounds) by itself is a relatively large amount, but when combined with other possible sources of chlordecone (e.g., root vegetables; melons), could be reached.

The FDA determined that chlordecone concentrations of 0.3 mg/kg of edible fish tissue and 0.4 mg/kg of crab flesh represented the intervention limit, a point which is

designed to provide some leeway before consumption of these foods is prohibited. Coat et al. (2006) were prudent to note that other items in a person's diet also may contain chlordecone or other OCPs; for example, root vegetables grown in soil contaminated by banana plantation run off could contribute significantly to someone's overall OCP intake on a daily basis.

Results of This Study

This study detected and assessed the levels of 10 different chemical contaminants of concern in samples of seagrasses and marine sediments from the Grand Cul de Sac Marin, Guadeloupe, French West Indies (see Figure 1 for sampling locations). Levels of chlordecone were of greatest interest.

The results of this study appear in Table 1. Although the presence of chlordecone was indicated in two sediment samples, there was only a single sample (i.e., sample # 4b-sed (Figure 1) in which the measured amount of chlordecone (i.e., 11 µg/kg) exceeded the detection limits of the instrument.

In contrast, the contaminants (or metabolites thereof) that were present at the highest levels were certain polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) and dithiocarbamate. The latter was found in almost all samples of seagrasses and sediments from the Grand Cul de Sac Marin, whereas the PAHs were at detectable levels in very few samples.

Interpretation and Implications of Our Results

The measured levels of chlordecone in marine angiosperms and marine sediments associated with the Grand Cul de Sac Marin were extremely low; absent other information to the contrary, the measured levels do not appear to pose a health risk to humans or to other species, including manatees which might be re-introduced to that location.

We are somewhat surprised at how little chlordecone was detected in our study. In terrestrial sediments (Cabidoche et al. 2009) and in certain foods such as root vegetables, melons and seafood on Guadeloupe (Guldner et al. 2010), measured chlordecone levels were sufficiently high as to cause concerns about human health and reproductive capacity. Similarly, in fish and shellfish sampled off nearby Martinique, chlordecone levels are sufficiently high (Coat et al. 2006) that a person could easily exceed the acceptable daily intake amount.

The low amounts we measured in our samples may be explained by at least a couple of alternatives. First, the use of chlordecone in the latter part of the 10th century was focused on banana farms, so if the drainage into the Grand Cul de Sac Marin includes fewer banana farms than do other locations in Guadeloupe, then the watershed and embayments should have reduced concentrations of the chemical.

In addition, our study involved plants and sediments, whereas the Martinique assessments of chlordecone (Coat et al. 2006) involved fish and shellfish. It is possible that organisms in the Grand Cul de Sac Marine at a trophic level above plants would have measurable, and perhaps significant body burdens of chlordecone.

In fact, Connolly and Tonelli (1985) developed a mathematical model to attempt to clarify the relationship between kepone levels in striped bass and other teleosts, and those measured in the water column and sediments. In organisms at higher trophic levels, diet is the most important route of contamination (as it is in people on Guadalupe; see Guldner et al. 2010). The model indicated that for kepone concentrations to remain at or below 0.3 µg/g in fish tissues, the concentrations in the water column and sediments would be between 3-9 ng/l and 13-39 ng/g, respectively. Since these sediment values are considerably less than what we found in our study, we are inclined to believe that fish from the Grand Cul de Sac Marin are safe to eat, with regard to chlordecone levels; nonetheless it would be prudent to assess levels in some representative fish species consumed by people.

OTHER CONTAMINANTS OF CONCERN:

Although the primary purpose of the study was to examine levels of chlordecone in the shallow marine environment of the Grand Cul de Sac Marin, our data suggest that other chemical contaminants may be of greater concern than chlordecone in that location

(Table 1). Among the contaminants that were found were the dithiocarbamate fungicides (DTCs) and a number of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs).

Dithiocarbamate:

This chemical was easily the most ubiquitous contaminant in the samples we examined, with levels equaling or exceeding 100 μ g/kg in three of 29 samples. The DTCs were introduced approximately 40-70 years ago, primarily for use in agriculture to control a wide range of plant pathogens; Crnogorac and Schwack 2009 list more than a dozen of the more important dithiocarbamate fungicides. In general, the DTCs are considered to be of low cost to produce and of low acute mammalian toxicity (Crnogorac and Schwack 2009). Interestingly, among other things, DTCs are used clinically for the treatment of chronic alcoholism and as anticancer and antitoxic drug agents (Crnogorac and Schwack 2009).

The DTCs are organosulfur compounds that form polymers with transition metals such as manganese or zinc. The diversity and high activity of DTCs causes them to be used to control nearly 400 pathogens for 70 different crops. The presence of the heavy metal ion in the molecule increases the potential toxicity of that molecule, and exposures to DTCs have been reported to cause problems such as eye, skin or respiratory tract irritation and dermatitis in people (Kazos et al. 2007). Furthermore the metabolites of DTCs can produce neurotoxic effects or impact thyroid function. Despite the controlled use of DTCs as anticancer agents noted above, Kazos et al. (2007) indicate that these compounds may have carcinogenic, mutagenic and teratogenic effects. For example,

Irons and Pyatt (1998) implicated DTCs in causation of hematopoietic neoplasms and in hematotoxicity and immunotoxicity.

Domico et al. (2007) conducted studies of the extent to and mechanism by which one specific compound (ethylene-*bis*-dithiocarbamate (EBDC) found in the product, mancozeb (which contains manganese), contributed to neuronal toxicity in the mesencephalon; their findings are of interest because of the increasing awareness of neurodegenerative diseases and possible environmental (non-genetic) causes. Inasmuch as DTCs are used very widely (residential lawns; golf courses; agricultural areas), the health risks could be substantial. Domico et al. (2007) demonstrated that mancozeb-treated neuronal cells produced large amounts of reactive oxygen species, and that the induction of these species contributes to neurotoxicity.

Recent papers (e.g., Kazos et al. 2007; Crnogorac and Schwack 2009) describe current efforts to develop improved analytical methods for the DTCs. In fact, the possibility, or likelihood of effects of DTCs on human health need further assessment, resulting in the creation of toxicity reference values. In that regard, the recent study of toxicity of the fungicide, Tricyclazole, on a common, regional food fish (*Ophiocephalus leucopunctatus*; a type of snakehead) grown in rice fields, found an LD50 value of 15ppm; interestingly, the fungicide was used at concentrations of 1000 ppm in the field (Vivek et al. 2009). These authors also related specific organ damage to particular DTC concentrations, and they concluded that DTC levels could affect both aquatic species and the humans that consume them.

Since DTC levels ranged between 50 and 124 $\mu\text{g}/\text{kg}$ (between 0.050 and 0.124 ppm) in 25 of 29 samples in our study, and since LD 50 levels in snakehead fish were at 15 ppm, we believe that dithiocarbamate does not represent a great potential problem for inshore marine ecosystem and human health in Guadeloupe. However, the fact that it is found so ubiquitously in the sediments and sea grasses of the Grand Cul de Sac Marin and that the LD 50 values apply to just one fish species, we suggest that dithiocarbamate may be of more concern in the inshore marine environment than chlordecone.

Polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs):

In contrast to the dithiocarbamates, which were found rather ubiquitously in our samples, PAHs were found in relatively few (sometimes only 1) samples (Table 1). Sample 4c-sed was especially contaminated in this study, containing five of the eight PAHs identified in this study. Four of the eight PAHs present at detectable levels in samples from the study area (namely benzo(a)anthracene, benzo(a)pyrene, benzo(a)phenanthrene; and indeno(1,2,3-cd)pyrene) are considered toxic (<http://www.mass.gov/dep/toxics/pahs.htm>) and one (benzo(a) pyrene) is sufficiently toxic to be considered one of the most hazardous chemical compounds (among the worst 10%) in existence to both human and ecosystem health (www.scorecard.org/chemical-profiles/summary.tcl?edf). The Stockholm Convention (signed in 2001) considered benzo(a)pyrene to be a priority chemical contaminant, one of a dozen for which the Convention prioritized establishment of control and phase-out measures.

Benzo(a)pyrene is the most studied PAH, among the hundreds of PAH molecules in existence (Scientific Committee on Food 2002).

In fact, different PAHs can have a wide range of effects on humans, including carcinogenesis, genotoxicity, immunosuppression, and reproductive and developmental toxicity (Scientific Committee on Food 2002).

Long et al. (1995) considered whether, and if so to what extent, a variety of chemical contaminants in sediments affected biology of local organisms (fishes and invertebrates). Among the chemicals tested in the study were 13 PAHs, including two (benzo(a)anthracene and benzo(a)pyrene) found in sediments of Guadeloupe. The PAHs were among the chemicals for which incidence of effects was directly correlated with sediment concentrations.

In order to assess the incidence of biological effects, Long et al. (1995) defined two “guideline values”: concentrations below the ERL (Effects range-low) value were those for which effects would “rarely” be observed; whereas concentrations at the ERM (Effects range-median) value were considered those that produced “frequent” effects. For the two PAHs of particular interest in terms of the Guadeloupe sediment/seagrass study, the ERLs for benzo(a)pyrene and benzo(a)anthracene were 430 ppb (dry weight) and 261 ppb (dry weight) respectively. For concentrations below these ERL levels, the percentage of incidence of effects was 10.3% for benzo(a)pyrene and 21.1% for benzo(a)anthracene. It should be noted that in sample 4c-sed, the values we determined

for these two chemicals were 13 µg/kg (= 13 ppb) for benzo(a)anthracene and 12 µg/kg (= 12 ppb) for benz(a)pyrene, well below the ERL levels suggested by Long et al. (1995), but still with a capacity to elicit biological effects.

With regard to effects on the health of wildlife, Martineau et al. (2002) stated that high levels of benzo(a)pyrene in the St. Lawrence Seaway were the cause of the very high incidence of cancer in local beluga whales (*Delphinapterus leucas*).

As we have indicated for chlordecone and the DTCs, it is difficult to relate sediment levels of contaminants with particular problems for human or environmental health. For humans, the major routes of exposure to PAHs are via food and inhalation (including cigarette smoking), although contaminated drinking water can also contribute to PAH intake (Scientific Committee on Food 2002). It is important to realize that PAHs in food can arise from a number of possible sources: environmental contamination (e.g., deposition following combustion, oil spills) or via preparation and cooking (e.g., drying, smoking, grilling). Thus, as noted, there is often not a clear relationship between PAH levels in the environment and those to which humans are exposed.

With regard to dietary intakes of PAHs, a number of study results from Europe are summarized by the Scientific Committee on Food (2002). Although it is beyond the scope of this report to describe the results in detail, for benzo(a)pyrene, the maximum intakes were around 0.42 µg/day (in the Netherlands) and the maximum for benzo(a)anthracene was slightly higher, at 0.65 µg/day (also in the Netherlands).

Interestingly, for these two toxic PAHs, the upper bound intake levels in 2000 were lower than the lower bound intakes in 1979 (Scientific Committee on Food 2002).

The presence of particularly toxic PAHs in certain sediment samples in our study probably warrants monitoring, and it would be useful to assess why certain locations have both more-diverse and more-abundant PAHs present so that mitigation might occur. As an interesting and related observation, in sediments we have examined in Cook Inlet, Alaska, PAH diversity is markedly higher, as are the concentrations of most specific PAHs, including especially toxic components such as benzo(a)pyrene (Wetzel and Reynolds, unpublished); in Cook Inlet, concerns exist that environmental contamination by PAHs and other organics may be impairing recovery of endangered beluga whales.

SUMMARY AND CONCLUSIONS:

In Guadeloupe (French West Indies), an ambitious idea has been developed, namely to re-introduce manatees to the waters of the Grand Cul de Sac Marin. If such a project occurs, its success will be dependent to an extent on identification and mitigation of potential threats or risk factors, one of which is environmental contamination.

Of particular concern in the French West Indies is residual levels of the insecticide, chlordecone. Our study sampled sediments and seagrasses at a number of

locations in the area of the Grand Cul de Sac Marin to assess levels of chlordecone and other organic contaminants.

Our results indicate that chlordecone levels are undetectable in most samples and very low in the two samples where the presence of chlordecone was documented. In addition, although dithiocarbamates were found in almost all samples, the levels do not appear to be sufficiently high to warrant concerns for human health, or likely for manatee health, although that remains an uncertainty. Finally, only eight PAHs were found in a small number of samples, but four of the eight are notably toxic (especially benzo(a)pyrene).

Our study suggests that chlordecone in the Grand Cul de Sac Marin is not a problem for manatee or human health. Other chemical contaminants are of greater concern there, and even though their levels may not be sufficient to cause health effects, we recommend monitoring studies to (a) assess possible trends in contaminant levels of time, and (b) to determine sources of those chemicals and as possible reduce them.

LITERATURE CITED

- Anon. 1980. Kepone mimics female hormone. *Science News* 117(3):39.
- Brooks, G.T. 1974. Chlorinated insecticides, Volume II. Biological and Environmental Aspects. Chemical Rubber Company Press, Cleveland, Ohio.
- Capidoche, Y.-M., R. Achard, P. Cattan, C. Clermont-Dauphin, F. Massat, and J. Sansoulet. 2008. Long-term pollution by chlordecone of tropical volcanic soils in the French West Indies: A simple leaching model accounts for current residue. *Environmental Pollution* 157:1697-1705.
- Coat, S., G. Bocquené, and E. Godard. 2006. Contamination of some aquatic species with the organochlorine pesticide chlordecone in Martinique. *Aquatic Living Resources* 19:181-187.
- Connolly, J.P., and R. Tonelli. 1985. A model of kepone in the striped bass food chain of the James River Estuary. Final Report, Cooperative Agreement No. R807827, Environmental Research Laboratory, Gulf Breeze, FL.
- Crnogorac, G., and W. Schwack. 2009. Residue analysis of dithiocarbamate fungicides. *Trends in Analytical Chemistry* 28(1):40-50.
- Domico, L.M., K.R. Cooper, L.P. Bernard, and G.D. Zeevalk. 2007. Reactive oxygen species generation by the ethylene-*bis*-dithiocarbamate (EBDC) fungicide mancozeb and its contribution to neuronal toxicity in mesencephalic cells. *NeuroToxicology* 28:1079-1091.
- Dubuisson, C., F. Héraud, J.-C. Leblanc, S. Gallotti, C. Flamand, A. Bateau, P. Quenel, and J.-L. Volatier. 2007. Impact of subsistence production on the management options to reduce the food exposure of the Martinican population to Chlordecone. *Regulatory Toxicology and Pharmacology* 49:5-16.
- Egle, J.L., Jr., P.S. Guzelian, and J.F. Borzelleca 1979. Time Course of the Acute Toxic Effects of Sublethal Doses of Chlordecone (Kepone). *Toxicology and Applied Pharmacology* 48:533-536.
- Epstein, S.S. 1978. Kepone—hazard evaluation. *The Science of the Total Environment* 9:1-62.
- Farris, M.W., R.V. Blanke, J.J. Saady, and P.S. Guzelian. 1980. The American Society for Pharmacology and Experimental Therapeutics 8(6):434-438.

Goodman, L.R., D.J. Hansen, C.S. Manning and L.F. Faas. 1982. Effects of Kepone on the Sheepshead Minnow in and Entire Life Cycle-Toxicity Test. Archives of Environmental Contamination and Toxicology 11:335-342.

Guldner, L., L. Mutligner, F. Héraud, C. Monfort, J.P. Thome, A. Giusti, P. Kadhel, and S. Cordier. 2010. Pesticide exposure of pregnant women in Guadeloupe: Ability of a food frequency questionnaire to estimate blood concentration of chlordecone. Environmental Research 110:146-151.

Huff, J.E., and H.B. Gerstner 1978. Kepone: a literature summary. Journal of Environmental Pathology and Toxicology 1:377-395.

Irons, R.D., and D.W. Pratt. 1998. Dithiocarbamates as potential confounders in butadiene epidemiology. Carcinogenesis 19(4):539-542.

Johnson, D.C. 1996. Estradiol-chlordecone (Kepone) interactions: additive effect of combinations for uterotrophic and embryo implantation functions. Toxicology Letters 89:57-64.

Kazos, E.A., C.D. Stalikas, C.G. Nanos, and C.N. Konidari. 2007. Determination of dithiocarbamate fungicide propineb and its main metabolite propylenethiourea in airborne samples. Chemosphere 68:2104-2110.

Long, E.R., D.D. MacDinakd, S.L. Smith, and F.D. Calder. 1995. Incidence of adverse biological effects within ranges of chemical concentrations in marine and estuarine sediments. Environmental Management 19(1):81-97.

Marsh, H., T.J. O'Shea, and J.E. Reynolds, III. In review; expected publication, fall 2011. Ecology and Conservation of Sirenia: Dugongs and Manatees. Cambridge University Press.

Martineau, D., K. Lemberger, A. Dallaire, P. Labelle, T.P. Lipscomb, P. Michel, and I. Mikaelian. 2002. Cancer in wildlife, a case study: Beluga from the St. Lawrence Estuary, Quebec, Canada. Environmental Health Perspectives 10(3):285-292.

Multigner, L., P. Kadhel, F. Huc-Terki, J. Thome and J. Auger. 2006. Exposure to Chlordecone and Male Fertility in Guadeloupe (French West Indies) Epidemiology 17:S372.

Nichols, M.M. 1990. Sedimentologic fate and cycling of Kepone in an estuarine system: example from the James River estuary. The Science of the Total Environment 97/98:407-440.

Reuber, M.D. 1977. Kepone carcinogenicity affirmed by Reuber. Toxic Chemistry News 5:6-7.

Reynolds, J.E. III and D.L. Wetzel. 2008. Reintroduction of Manatees (*Trichechus manatus*) into Guadeloupe, Lesser Antilles: Issues, Questions and Possible Answers. Unpublished report submitted to the Parc National de la Guadeloupe.

Scientific Committee on Food. 2002. Opinion of the Scientific Committee on Food on the risks to human health of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons in food. European Commission, Health and Consumer Protection Directorate-General, Belgium. Report SCF/CS/CNTM/PAH/29 Final. Available at http://europa.eu.int/comm/food/fs/sc/scf/index_en.html

UNEP. 2008. Action Plan for the Conservation of Marine Mammals (MMA) in the Wider Caribbean Region. UNEP Caribbean Environment Programme, Kingston, Jamaica.

UNEP. 2010. Regional Management Plan for the West Indian Manatee (*Trichechus manatus*) compiled by Ester Quintana-Rizzo and John Reynolds III. CEP Technical Report No. 48. UNEP Caribbean Environment Programme, Kingston, Jamaica.

Vivek, S., S.P. Indumathi and T. Radha. 2009. Ecological risk assessment of the fungicide Tricyclazole (75%) on *Ophiocephalus leucopunctatus* (Sykes 1839) with respect to hepatic enzymes and pathological anomalies. Research Journal of Agricultural and Biological Sciences 5(4):445-451.

Wang, F., E.S. Sobel, E.J. Butfiloski, and S.M. Roberts. 2008. Comparison of chlordecone and estradiol effects on splenic T-cells in (NZB x NZW)F₁ mice. Toxicology Letters 183:1-9.

Wetzel, D.L., E. Pulster, and J.E. Reynolds, III. In press. Organic contaminants and sirenians. IN: Hines, E., J.E. Reynolds, III, A. A. Mignucci-Giannoni, L. V. Aragonés, and M. Marmontel (eds.). Sirenian Conservation: Issues and Strategies in Developing Countries. University Press of Florida, Gainesville.



Figure 1. Sampling station map

Table 1. Detectable levels of organic contaminants by station and matrix in ug/kg.

Station	phenanthrene	anthracene	pyrene	benzo(a) anthracene	benzo(a)pyrene	benzo(a) fluoranthene	benzo(ghi) perylene	indeno(1,2,3- cd) pyrene	dithiocarbamate	chlordecone
1Bis b-sed									53	
1Bis c-sed									53	
1Bis b-thal						10				
2c -thal			70							
2b-sed									83	
2c-sed									76	
3a-sed									124	
3b-sed									88	
3c-sed									121	
4a-sed					126	16			92	11
4b-sed									86	presence
4c-sed				13	12	14	22	10	94	
5a-sed									73	
5b-sed									84	
5c-sed									100	
6a-sed									53	
6b-sed									74	
6c-sed					24				61	
7a-sed									67	
7b-sed									50	
7b-thal		40								
8a-sed									97	
8b-sed									66	
8c-sed									78	
11c-thal	60									
14a-sed									76	
14b-sed									63	
14c-sed									55	
15c-sed									62	

TROISIÈME PARTIE :

ANNEXES

ANNEXE 1

Liste des molécules testées



laboratoires

ENVIRONNEMENT – SÉCURITÉ ALIMENTAIRE – AGRICULTURE
 AGRÉMENT DES MINISTÈRES CHARGÉS DE LA SANTÉ, DE L'AGRICULTURE
 ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE – MEMBRE DE AFNOR, RAEMA, AGLAE BIPEA, AGHTM

**SPECIMEN de l'ensemble des paramètres demandés dans le devis
 (paramètres accrédités COFRAC marqués d'une étoile (*))**

<u>paramètre</u>	<u>méthode</u>	<u>unité</u>	<u>seuil de quantification</u>
Sédiment			
FACTURATION			-
FACTURATION			-
Date d'extraction liquide/liquide			-
Cadmium (Cd)	(*) Minéralisation Totale - ISO 11885	mg/kg MS	0.2
Cuivre (Cu)	(*) Minéralisation Totale - ISO 11885	mg/kg MS	0.2
Matières sèches pour le calcul mercure		%	-
Mercure (Hg)	(*) NF EN 1483	mg/kg frais	0.02
Mercure sur produit sec	(*) NF EN 1483	mg/kg MS	0.02
Seuil de quantification du mercure / MS	(*) Calcul	mg/kg MS	0.02
Plomb (Pb)	(*) Minéralisation Totale - ISO 11885	mg/kg MS	0.2
Vanadium (V)	(*) Minéralisation Totale - ISO 11885	mg/kg MS	0.2
Zinc (Zn)	(*) Minéralisation Totale - ISO 11885	mg/kg MS	0.2
BDE 100	GC ECD	µg/kg MS	10
BDE 138	GC ECD	µg/kg MS	10
BDE 153	GC ECD	µg/kg MS	10
BDE 47	GC ECD	µg/kg MS	10
BDE 99	GC ECD	µg/kg MS	10
Décabromodiphényléther	GC ECD	µg/kg MS	10
Octabromodiphényléther	GC ECD	µg/kg MS	10
Pentabromodiphényléther	GC ECD	µg/kg MS	10
Tributylétain	(*) GC-MS/MS dérivation NaBeT4	µg/kg MS (Sn)	10
Equivalent Arochlor 1232	XP X33012	µg/kg MS	50
Equivalent Arochlor 1242	XP X33012	µg/kg MS	50
Equivalent Arochlor 1248	XP X33012	µg/kg MS	50
Equivalent Arochlor 1254	XP X33012	µg/kg MS	50
Equivalent Arochlor 1260	XP X33012	µg/kg MS	50
PCB DIOXIN-LIKE	PCB DIOXINE LIKE	µg/kg MS	10



LABORATOIRE DÉPARTEMENTAL D'ANALYSES

ANTENNE DRÔME – 37 AVENUE LAUTAGNE – BP 118, 26904 VALENCE CEDEX 9 – TÉL: 04 75 81 70 70 – FAX: 04 75 81 70 71

ANTENNE ARDÈCHE – ZONE DE CHAMBOULAS – 07200 UCEL – TÉL: 04 75 37 45 82 – FAX: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr – www.LDA26.com – SIREN 222 6000 17 – SIRET 222 6000 17 003 62 – CODE APE 7120 B



laboratoires

PCB INDICATEURS	PCB INDICATEURS	$\mu\text{g}/\text{kg MS}$	
PCB totaux	XP X33012	$\mu\text{g}/\text{kg MS}$	5
PCB101	(*) XP X33012	$\mu\text{g}/\text{kg MS}$	5
PCB105	(*) XP X33012	$\mu\text{g}/\text{kg MS}$	5
PCB114	XP X33012	$\mu\text{g}/\text{kg MS}$	5
PCB118	(*) XP X33012	$\mu\text{g}/\text{kg MS}$	5
PCB123	XP X33012	$\mu\text{g}/\text{kg MS}$	5
— PCB126	XP X33012	$\mu\text{g}/\text{kg MS}$	5
PCB138	(*) XP X33012	$\mu\text{g}/\text{kg MS}$	5
PCB153	(*) XP X33012	$\mu\text{g}/\text{kg MS}$	5
PCB156	XP X33012	$\mu\text{g}/\text{kg MS}$	5
PCB157	XP X33012	$\mu\text{g}/\text{kg MS}$	5
PCB167	XP X33012	$\mu\text{g}/\text{kg MS}$	5
PCB169	XP X33012	$\mu\text{g}/\text{kg MS}$	5
PCB170	(*) XP X33012	$\mu\text{g}/\text{kg MS}$	5
PCB180	(*) XP X33012	$\mu\text{g}/\text{kg MS}$	5
PCB189	XP X33012	$\mu\text{g}/\text{kg MS}$	5
PCB194	(*) XP X33012	$\mu\text{g}/\text{kg MS}$	5
PCB209	(*) XP X33012	$\mu\text{g}/\text{kg MS}$	5
PCB28	(*) XP X33012	$\mu\text{g}/\text{kg MS}$	5
PCB35	XP X33012	$\mu\text{g}/\text{kg MS}$	5
PCB44	(*) XP X33012	$\mu\text{g}/\text{kg MS}$	5
PCB52	(*) XP X33012	$\mu\text{g}/\text{kg MS}$	5
PCB77	XP X33012	$\mu\text{g}/\text{kg MS}$	5
PCB81	XP X33012	$\mu\text{g}/\text{kg MS}$	5
Acénaphthène	XP X33012	$\mu\text{g}/\text{kg MS}$	20
Acénaphthylène	XP X33012	$\mu\text{g}/\text{kg MS}$	20
Anthracène	XP X33012	$\mu\text{g}/\text{kg MS}$	20
Benzo (a) anthracène	XP X33012	$\mu\text{g}/\text{kg MS}$	10
Benzo (a) pyrène	(*) XP X33012	$\mu\text{g}/\text{kg MS}$	10
Benzo (b) fluoranthène	(*) XP X33012	$\mu\text{g}/\text{kg MS}$	10
Benzo (ghi) perylène	(*) XP X33012	$\mu\text{g}/\text{kg MS}$	10
Benzo (k) fluoranthène	(*) XP X33012	$\mu\text{g}/\text{kg MS}$	10
Chrysène	XP X33012	$\mu\text{g}/\text{kg MS}$	50
Dibenzo (a,h) anthracène	XP X33012	$\mu\text{g}/\text{kg MS}$	20
Fluoranthène	(*) XP X33012	$\mu\text{g}/\text{kg MS}$	40





laboratoires

Fluorène		XP X33012	µg/kg MS	40
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	(*)	XP X33012	µg/kg MS	10
Methyl 2 fluoranthène		XP X33012	µg/kg MS	50
Methyl 2 naphthalène		XP X33012	µg/kg MS	50
Naphthalène		XP X33012	µg/kg MS	25
Phénanthrène		XP X33012	µg/kg MS	50
Pyrène		XP X33012	µg/kg MS	40
Dithiocarbamates (CS2)		Indices CS2	µg/kg MS	50
2,4,5-T		CMO_MT06	µg/kg MS	50
2,4-D		CMO_MT06	µg/kg MS	50
2,4-DB		CMO_MT06	µg/kg MS	50
2,4-MCPA		CMO_MT06	µg/kg MS	50
2,4-MCPB		CMO_MT06	µg/kg MS	50
Acetochlor		CMO_MT06	µg/kg MS	20
Aclonifen		CMO_MT06	µg/kg MS	20
Acrinathrine		CMO_MT06	µg/kg MS	20
Alachlore		CMO_MT06	µg/kg MS	20
Aldicarbe		CMO_MT06	µg/kg MS	20
Aldrine	(*)	CMO_MT06	µg/kg MS	10
Allethrine		CMO_MT06	µg/kg MS	10
Alphaméthrine		CMO_MT06	µg/kg MS	20
Amitraze		CMO_MT06	µg/kg MS	50
Amétryne		CMO_MT06	µg/kg MS	20
Anthraquinone		CMO_MT06	µg/kg MS	20
Atrazine		CMO_MT06	µg/kg MS	20
Atrazine déséthyl		CMO_MT06	µg/kg MS	20
Azinphos méthyl		CMO_MT06	µg/kg MS	50
Azinphos éthyl	(*)	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Azoxystrobin		CMO_MT06	µg/kg MS	50
Benoxacor				-
Bentazone		CMO_MT06	µg/kg MS	50
Bifentrine		CMO_MT06	µg/kg MS	50
Bifénox		CMO_MT06	µg/kg MS	50
Bioresméthrine		CMO_MT06	µg/kg MS	50
Bitertanol		CMO_MT06	µg/kg MS	100
Bromacil		CMO_MT06	µg/kg MS	100



laboratoires

ENVIRONNEMENT – SÉCURITÉ ALIMENTAIRE – AGRICULTURE
AGRÈMENT DES MINISTÈRES CHARGÉS DE LA SANTÉ, DE L'AGRICULTURE
ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE – MEMBRE DE AFNOR, RAEMA, AGLAE BIPEA, AGHTM

Bromophos méthyl	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Bromophos éthyl	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Bromopropylate	CMO_MT06	µg/kg MS	20
Bromoxynil	CMO_MT06	µg/kg MS	20
Bromoxynil octanoate	CMO_MT06	µg/kg MS	20
Bupirimate	CMO_MT06	µg/kg MS	20
Butraline	CMO_MT06	µg/kg MS	50
— Béta-cyfluthrine	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Cadusaphos	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Captafol	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Captane	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Carbaryl	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Carbendazime	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Carbofuran	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Carbétamide	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Chlordane	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Chlordane Béta	CMO_MT06	µg/kg MS	20
Chlordane alpha	CMO_MT06	µg/kg MS	20
Chlordécone	CMO_MT06	µg/kg MS	10
Chlorfenvinphos	CMO_MT06	µg/kg MS	10
Chloridazone	CMO_MT06	µg/kg MS	100
Chlorméphos	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Chlorothalonil	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Chloroxuron	CMO_MT06	µg/kg MS	100
Chlorpropham	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Chlorpyriphos méthyl	CMO_MT06	µg/kg MS	20
Chlorpyriphos éthyl	CMO_MT06	µg/kg MS	10
Chlortoluron	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Clomazone	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Coumaphos	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Cyanazine	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Cyfluthrine	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Cymoxanil	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Cyperméthrine	CMO_MT06	µg/kg MS	25
Cyproconazol	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Cyprodinil	CMO_MT06	µg/kg MS	25

Page 7 / 12

devis lda rev I20208



LABORATOIRE DÉPARTEMENTAL D'ANALYSES

ANTENNE DRÔME – 37 AVENUE LAUTAGNE – BP 118, 26904 VALENCE CEDEX 9 – TÉL: 04 75 81 70 70 – FAX: 04 75 81 70 71

ANTENNE ARDÈCHE – ZONE DE CHAMBOULAS – 07200 UCEL – TÉL: 04 75 37 45 82 – FAX: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr – www.LDA26.com – SIREN 222 6000 17 – SIRET 222 6000 17 003 62 – CODE APE 7120 B

ESSAIS Seules certaines prestations sont couvertes par l'accréditation. Accréditation Cofrac n° 1-0852, 1-1873, liste des sites accrédités et portée disponible sur www.cofrac.fr



laboratoires

ENVIRONNEMENT – SÉCURITÉ ALIMENTAIRE – AGRICULTURE
 AGRÈMENT DES MINISTÈRES CHARGÉS DE LA SANTÉ, DE L'AGRICULTURE
 ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE – MEMBRE DE AFNOR, RAEMA, AGLAE BIPEA, AGHTM

DDD-2,4'	(*) CMO_MT06	µg/kg MS	5
DDD-4,4'	(*) CMO_MT06	µg/kg MS	5
DDE-2,4'	(*) CMO_MT06	µg/kg MS	5
DDE-4,4'	(*) CMO_MT06	µg/kg MS	5
DDT-2,4'	(*) CMO_MT06	µg/kg MS	5
DDT-4,4'	(*) CMO_MT06	µg/kg MS	5
Deltaméthrine	CMO_MT06	µg/kg MS	10
— DiNitroOrthoCrésol (DNOC)	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Diallate	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Diazinon	(*) CMO_MT06	µg/kg MS	25
Dicamba	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Dichlobenil	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Dichlofenthion	CMO_MT06	µg/kg MS	20
Dichlofluanide	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Dichloro benzamide 2,6	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Dichlorprop	CMO_MT06	µg/kg MS	20
Dichlorvos	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Dicofoi	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Dieldrine	(*) CMO_MT06	µg/kg MS	5
Diflufénicanil	CMO_MT06	µg/kg MS	20
Difénoconazole	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Diméthoate	CMO_MT06	µg/kg MS	100
Diméthénamide	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Dinocap	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Dinosébe	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Dinoterbe	CMO_MT06	µg/kg MS	20
Disulfoton	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Dithianon	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Diuron	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Diéthofencarbe	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Endosulfan (somme)	CMO_MT06	µg/kg MS	5
Endosulfan Alpha	CMO_MT06	µg/kg MS	5
Endosulfan Béta	CMO_MT06	µg/kg MS	5
Endosulfan Sulfate	CMO_MT06	µg/kg MS	5
Endrine	(*) CMO_MT06	µg/kg MS	10
Epoxyconazole	CMO_MT06	µg/kg MS	50



LABORATOIRE DÉPARTEMENTAL D'ANALYSES

ANTENNE DRÔME – 37 AVENUE LAUTAGNE – BP 118, 26904 VALENCE CEDEX 9 – TÉL: 04 75 81 70 70 – FAX: 04 75 81 70 71

ANTENNE AROÛCHE – ZONE DE CHAMBOULAS – 07200 UCEL – TÉL: 04 75 37 45 82 – FAX: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr – www.LDA26.com – SIREN 222 6000 17 – SIRET 222 6000 17 003 62 – CODE APE 7120 B



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SÉCURITÉ ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGRÈMENT DES MINISTÈRES CHARGÉS DE LA SANTÉ, DE L'AGRICULTURE
ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE - MEMBRE DE AFNOR, RAEMA, AGLAE BIPEA, AGHTM

Esfenvalérate	CMO_MT06	µg/kg MS	40
Ethion (Diethion)	CMO_MT06	µg/kg MS	20
Ethofunésate	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Ethoprophos	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Fenbuconazole	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Fenpropathrine	CMO_MT06	µg/kg MS	20
Fenthion	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Fipronil	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Flazasulfuron	CMO_MT06	µg/kg MS	100
Fludioxonil	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Flufénoxuron	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Flumioxazine	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Flupyr sulfuron méthyl			-
Fluquinconazole	CMO_MT06	µg/kg MS	10
Flurochloridone	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Fluroxypyr méthyl heptyl ester	CMO_MT06	µg/kg MS	20
Flurtamone	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Flusilazole	CMO_MT06	µg/kg MS	20
Flutriafol	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Folpel	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Fonofos	CMO_MT06	µg/kg MS	20
Fosthiazate	HPLC MS/MS	µg/kg MS	-
Fénamidone	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Fénarimol	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Fénitrothion	CMO_MT06	µg/kg MS	20
Fénoxycarbe	CMO_MT06	µg/kg MS	20
HCH Alpha	(*) CMO_MT06	µg/kg MS	5
HCH Beta	(*) CMO_MT06	µg/kg MS	5
HCH Delta	(*) CMO_MT06	µg/kg MS	5
HCH Gamma (Lindane)	(*) CMO_MT06	µg/kg MS	5
HCH epsilon	(*) CMO_MT06	µg/kg MS	5
Heptachlore	(*) CMO_MT06	µg/kg MS	10
Heptachlore époxyde	(*) CMO_MT06	µg/kg MS	10
Hexachlorobenzène	(*) CMO_MT06	µg/kg MS	10
Hexaconazole	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Hexazinone	CMO_MT06	µg/kg MS	50



LABORATOIRE DÉPARTEMENTAL D'ANALYSES

ANTENNE DRÔME - 37 AVENUE LAUTAGNE - BP 118, 26904 VALENCE CEDEX 9 - TÉL : 04 75 81 70 70 - FAX : 04 75 81 70 71

ANTENNE ARDÈCHE - ZONE DE CHAMBOULAS - 07200 UCEL - TÉL : 04 75 37 45 82 - FAX : 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.LDA26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 7120 B



laboratoires

ENVIRONNEMENT – SÉCURITÉ ALIMENTAIRE – AGRICULTURE
AGRÈMENT DES MINISTÈRES CHARGÉS DE LA SANTÉ, DE L'AGRICULTURE
ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE – MEMBRE DE AFNOR, RAEMA, AGLAE BIPEA, AGHTM

Imazalil	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Imazamétabenz-méthyl	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Imidaclopride	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Indoxacarbe			-
Ioxynil	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Iprodione	CMO_MT06	µg/kg MS	20
Isazofos	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Isodrine	CMO_MT06	µg/kg MS	10
Isoproturon	CMO_MT06	µg/kg MS	25
Isoxaben	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Isoxaflutole	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Kresoxim méthyl	CMO_MT06	µg/kg MS	20
Lambda cyhalothrine	CMO_MT06	µg/kg MS	20
Linuron	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Lénacile	CMO_MT06	µg/kg MS	100
Malathion	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Mecoprop (MCP)	CMO_MT06	µg/kg MS	100
Mefenpyr-diéthyl			-
Mefluidide			-
Mercaptodiméthur	CMO_MT06	µg/kg MS	100
Metsulfuron méthyl	CMO_MT06	µg/kg MS	100
Mirex			-
Monolinuron	CMO_MT06	µg/kg MS	100
Monuron	CMO_MT06	µg/kg MS	100
Myclobutanyl	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Métalaxyle	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Métazachlore	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Méthidathion	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Méthoxychlore	CMO_MT06	µg/kg MS	20
Métolachlore	CMO_MT06	µg/kg MS	25
Mévinphos	CMO_MT06	µg/kg MS	100
Naled	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Napropamide	CMO_MT06	µg/kg MS	20
Nor flurazon desméthyl	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Norflurazon	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Oryzalin	CMO_MT06	µg/kg MS	50



LABORATOIRE DÉPARTEMENTAL D'ANALYSES

ANTENNE DRÔME - 37 AVENUE LAUTAGNE - BP 118, 26904 VALENCE CEDEX 9 - TÉL: 04 75 81 70 70 - FAX: 04 75 81 70 71

ANTENNE ARDÈCHE - ZONE DE CHAMBOULAS - 07200 UCCEL - TÉL: 04 75 37 45 82 - FAX: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.LDA26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 7120 B



laboratoires

Oxadiargyl			-
Oxadiazon	CMO_MT06	µg/kg MS	20
Oxadixyl	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Pacloutrazole			-
Parathion méthyl	CMO_MT06	µg/kg MS	20
Parathion éthyl	(*) CMO_MT06	µg/kg MS	20
Penconazole	CMO_MT06	µg/kg MS	20
Pendimethaline	CMO_MT06	µg/kg MS	20
Pentachlorobenzène	CMO_MT06	µg/kg MS	5
Pentachlorophénol	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Perméthrine	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Phorate	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Phosalone	CMO_MT06	µg/kg MS	40
Phosmet	CMO_MT06	µg/kg MS	20
Phosphamidon	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Phoxime	CMO_MT06	µg/kg MS	100
Picoxystrobine			-
Piperonyl butoxide	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Pirimicarbe	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Prochloraze	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Procymidone	CMO_MT06	µg/kg MS	20
Promecarbe	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Propanil	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Propargite	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Propazine	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Prophénophos	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Propiconazole	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Propoxur	CMO_MT06	µg/kg MS	100
Propyzamide	CMO_MT06	µg/kg MS	20
Propétamphos	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Pyrazophos	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Pyridabène	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Pyrifénox	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Pyrimiphos méthyl	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Pyrimiphos éthyl	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Pyriméthanil	CMO_MT06	µg/kg MS	50





laboratoires

Pyriproxyfen			-
Quinalphos	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Quintozène	CMO_MT06	µg/kg MS	50
S-Métolachlore	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Secbuméton	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Simazine	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Sulcotrione	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Tau-fluvalinate	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Teméphos	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Terbacile	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Terbuméton	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Terbuméton-Déséthyl			-
Terbuphos	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Terbutryne	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Terbutylazine	CMO_MT06	µg/kg MS	5
Thiabendazole	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Thiafluamide (flufenacet)			-
Thiodicarbe	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Tolyfluanide	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Tralomethrine	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Triadimefon	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Triazophos	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Triclopyr	CMO_MT06	µg/kg MS	25
Trifluraline	CMO_MT06	µg/kg MS	5
Trinexapac éthyl			-
Tébuconazole	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Tébufenpyrad	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Tébufénozide	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Tébutame	CMO_MT06	µg/kg MS	20
Téflubenzuron	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Tétrachlorobenzène			-
Tétraconazole	CMO_MT06	µg/kg MS	50
Vinchlozoline	CMO_MT06	µg/kg MS	20
Zoxamide			-
Date d'extraction (ASE 200)			-

ANNEXE 2

Contamination des Phanérogames marines



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE
A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481860

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Végétaux

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 04/01/2010

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 04/01/2010

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481860

Libellé de l'échantillon : FEUILLES DE THALASSIA - STATION 1 BIS - TH1 BIS A

Commentaires (3): Résultats exprimés par rapport au produit sec.

Table with 7 columns: Code Sandre, Paramètres physicochimiques, Méthode, Résultats, Unités, SQ(1), CMA. Rows include parameters like Date de mise en analyse, Matières sèches totales, Cadmium, Cuivre, Mercure, Plomb, Vanadium, and Zinc.

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481860

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 26/10/2009
Date d'extraction (ASE 200) 29/10/2009
Date d'extraction organo stanneux 10/11/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indice CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE
A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481861

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Végétaux

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 04/01/2010

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 04/01/2010

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481861

Libellé de l'échantillon : FEUILLES DE THALASSIA - STATION 1 BIS - TH1 BIS B

Commentaires (3): Résultats exprimés par rapport au produit sec.

Table with 7 columns: Code Sandre, Paramètres physicochimiques, Méthode, Résultats, Unités, SQ(1), CMA. Rows include parameters like Date de mise en analyse, Matières sèches totales, Cadmium, Cuivre, Mercure, Plomb, Vanadium, and Zinc.

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481861

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 26/10/2009
Date d'extraction (ASE 200) 29/10/2009
Date d'extraction organo stanneux 10/11/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				
1116	Benzo (b) fluoranthène (*)	0.010 mg/kg	XP X33012	HPA HAP

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général $Ld = SQ(1)/3$

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indice CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE
A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481862

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Végétaux

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 05/01/2010

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 05/01/2010

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481862

Libellé de l'échantillon : FEUILLES DE THALASSIA - STATION 1 BIS - TH1 BIS C

Commentaires (3): Résultats exprimés par rapport au produit sec.

Table with 7 columns: Code Sandre, Paramètres physicochimiques, Méthode, Résultats, Unités, SQ(1), CMA. Rows include parameters like Date de mise en analyse, Matières sèches totales, Cadmium, Cuivre, Mercure, Plomb, Vanadium, and Zinc.

Signé électroniquement par : Felix MASSAT, Ingénieur signataire habilité



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481862

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 26/10/2009
Date d'extraction (ASE 200) 29/10/2009
Date d'extraction organo stanneux 10/11/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indices CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE
A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France**

Rapport d'essai n° 1481994

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Végétaux

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 04/01/2010

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 04/01/2010

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481994**

Libellé de l'échantillon : STATION 1 BIS - SY 1 BIS

Commentaires (3): Pas de commentaires particuliers.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		23/11/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (V)	NF EN 12880	91.0	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	NF EN ISO 11885	< 0.2	mg/kg	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	NF EN ISO 11885	3.6	mg/kg	0.2	
1387	Mercure (Hg) (V)	NF EN 1483	< 0.02	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (V)	Calcul	< 0.02	mg/kg MS		
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	NF EN ISO 11885	0.5	mg/kg	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	NF EN ISO 11885	4.5	mg/kg	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	NF EN ISO 11885	16.4	mg/kg	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481994

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
 MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 03/12/2009
 Date d'extraction (ASE 200) 21/11/2009
 Date d'extraction organo stanneux 10/11/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indices CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE
A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France**

Rapport d'essai n° 1481863

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Végétaux

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 04/01/2010

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 04/01/2010

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481863

Libellé de l'échantillon : FEUILLES DE THALASSIA - STATION 2 - TH2 A

Commentaires (3): Résultats exprimés par rapport au produit frais.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		02/11/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (V)	NF EN 12880	95.6	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	0.4	mg/kg MS	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	12.7	mg/kg MS	0.2	
1387	Mercure (Hg) (V)	NF EN 1483	0.03	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (V)	Calcul	0.03	mg/kg MS	0.02	
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	0.8	mg/kg MS	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	35.6	mg/kg MS	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	32.9	mg/kg MS	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481863

SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE MICROPOLLUANTS ORGANIQUES

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 26/10/2009
Date d'extraction (ASE 200) 29/10/2009
Date d'extraction organo stanneux 10/11/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indices CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
 AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
 ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
 MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
 GUADELOUPE**
 A l'attention de **M. LEMOINE SOAZIG**
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481864

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Végétaux

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 04/01/2010

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 04/01/2010

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481864**

Libellé de l'échantillon : FEUILLES DE THALASSIA - STATION 2 - TH2 B

Commentaires (3): Résultats exprimés par rapport au produit frais.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		02/11/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (V)	NF EN 12880	96.3	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	0.4	mg/kg MS	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	10.4	mg/kg MS	0.2	
1387	Mercure (Hg) (V)	NF EN 1483	0.04	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (V)	Calcul	0.04	mg/kg MS		
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	0.7	mg/kg MS	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	27.5	mg/kg MS	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	30.8	mg/kg MS	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481864

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 26/10/2009
Date d'extraction (ASE 200) 29/10/2009
Date d'extraction organo stanneux 10/11/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indices CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE
A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France**

Rapport d'essai n° 1481865

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Végétaux

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 04/01/2010

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 04/01/2010

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481865

Libellé de l'échantillon : FEUILLES DE THALASSIA - STATION 2 - TH2 C

Commentaires (3): Résultats exprimés par rapport au produit frais.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		02/11/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (V)	NF EN 12880	96.0	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	0.4	mg/kg MS	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	11.4	mg/kg MS	0.2	
1387	Mercure (Hg) (V)	NF EN 1483	0.02	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (V)	Calcul	0.02	mg/kg MS	0.02	
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	0.8	mg/kg MS	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	33.3	mg/kg MS	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	31.0	mg/kg MS	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481865

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
 MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 26/10/2009
 Date d'extraction (ASE 200) 29/10/2009
 Date d'extraction organo stanneux 10/11/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				
1537	Pyrène (*)	0.070 mg/kg	XP X33012	HPA HAP

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indice CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE
A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481866

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Végétaux

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 04/01/2010

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 04/01/2010

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481866

Libellé de l'échantillon : FEUILLES DE THALASSIA - STATION 3 - TH3 A

Commentaires (3): Résultats exprimés par rapport au produit frais.

Table with 7 columns: Code Sandre, Paramètres physicochimiques, Méthode, Résultats, Unités, SQ(1), CMA. Rows include parameters like Date de mise en analyse, Matières sèches totales, Cadmium, Cuivre, Mercure, Plomb, Vanadium, and Zinc.

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481866

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
 MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 26/10/2009
 Date d'extraction (ASE 200) 29/10/2009
 Date d'extraction organo stanneux 10/11/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indices CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE
A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France**

Rapport d'essai n° 1481867

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Végétaux

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 04/01/2010

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 04/01/2010

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481867

Libellé de l'échantillon : FEUILLES DE THALASSIA - STATION 3 - TH3 B

Commentaires (3): Résultats exprimés par rapport au produit sec.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		02/11/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (V)	NF EN 12880	92.7	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	0.2	mg/kg MS	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	4.8	mg/kg MS	0.2	
1387	Mercure (Hg) (V)	NF EN 1483	< 0.02	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (V)	Calcul	< SQ(1)	mg/kg MS	0.02	
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	0.6	mg/kg MS	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	10.4	mg/kg MS	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	23.5	mg/kg MS	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481867

SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE MICROPOLLUANTS ORGANIQUES

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 26/10/2009
Date d'extraction (ASE 200) 29/10/2009
Date d'extraction organo stanneux 10/11/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indices CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
 AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
 ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
 MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
 GUADELOUPE**
 A l'attention de **M. LEMOINE SOAZIG**
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481868

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Végétaux

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 05/01/2010

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 05/01/2010

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481868**

Libellé de l'échantillon : FEUILLES DE THALASSIA - STATION 3 - TH3 C

Commentaires (3): Résultats exprimés par rapport au produit sec.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		02/11/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (V)	NF EN 12880	92.3	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	0.2	mg/kg MS	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	4.6	mg/kg MS	0.2	
1387	Mercurure (Hg) (V)	NF EN 1483	< 0.02	mg/kg frais	0.02	
	Mercurure sur produit sec (V)	Calcul	< SQ(1)	mg/kg MS	0.02	
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	0.7	mg/kg MS	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	9.2	mg/kg MS	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	26.1	mg/kg MS	0.2	

Signé électroniquement par : Felix MASSAT, Ingénieur signataire habilité



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481868

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 26/10/2009
Date d'extraction (ASE 200) 29/10/2009
Date d'extraction organo stanneux 10/11/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indices CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
 AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
 ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
 MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
 GUADELOUPE**
 A l'attention de **M. LEMOINE SOAZIG**
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481869

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Végétaux

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 30/12/2009

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 30/12/2009

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481869**

Libellé de l'échantillon : FEUILLES DE THALASSIA - STATION 4 - TH4 A

Commentaires (3): Résultats exprimés par rapport au produit sec.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		02/11/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (V)	NF EN 12880	92.9	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	< 0.2	mg/kg MS	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	5.4	mg/kg MS	0.2	
1387	Mercure (Hg) (V)	NF EN 1483	0.03	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (V)	Calcul	0.03	mg/kg MS	0.02	
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	2.9	mg/kg MS	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	8.3	mg/kg MS	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	30.6	mg/kg MS	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481869

SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE MICROPOLLUANTS ORGANIQUES

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 26/10/2009
Date d'extraction (ASE 200) 29/10/2009
Date d'extraction organo stanneux 12/11/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indices CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE
A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481870

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Végétaux

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 05/01/2010

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 05/01/2010

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481870

Libellé de l'échantillon : FEUILLES DE THALASSIA - STATION 4 - TH4 B

Commentaires (3): Résultats exprimés par rapport au produit sec.

Table with 7 columns: Code Sandre, Paramètres physicochimiques, Méthode, Résultats, Unités, SQ(1), CMA. It lists various chemical parameters like Date de mise en analyse, Matières sèches totales, Cadmium, Cuivre, Mercure, Plomb, Vanadium, and Zinc with their respective methods and results.

Signé électroniquement par : Felix MASSAT, Ingénieur signataire habilité



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481870

SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE MICROPOLLUANTS ORGANIQUES

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 26/10/2009
Date d'extraction (ASE 200) 29/10/2009
Date d'extraction organo stanneux 12/11/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indices CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
 AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
 ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
 MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
 GUADELOUPE**
 A l'attention de **M. LEMOINE SOAZIG**
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481871

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Végétaux

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 05/01/2010

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 05/01/2010

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481871**

Libellé de l'échantillon : FEUILLES DE THALASSIA - STATION 4 - TH4 C

Commentaires (3): Résultats exprimés par rapport au produit sec.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		26/10/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (V)	NF EN 12880	92.2	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	< 0.2	mg/kg MS	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	4.3	mg/kg MS	0.2	
1387	Mercure (Hg) (V)	NF EN 1483	0.02	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (V)	Calcul	0.02	mg/kg MS		
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	2.0	mg/kg MS	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	6.1	mg/kg MS	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	25.9	mg/kg MS	0.2	

Signé électroniquement par : Felix MASSAT, Ingénieur signataire habilité



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481871

SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE MICROPOLLUANTS ORGANIQUES

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 26/10/2009
Date d'extraction (ASE 200) 29/10/2009
Date d'extraction organo stanneux 12/11/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indices CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE
A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481872

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Végétaux

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 30/12/2009

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 30/12/2009

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481872

Libellé de l'échantillon : FEUILLES DE THALASSIA - STATION 5 - TH5 A

Commentaires (3): Résultats exprimés par rapport au produit sec.

Table with 7 columns: Code Sandre, Paramètres physicochimiques, Méthode, Résultats, Unités, SQ(1), CMA. Rows include parameters like Date de mise en analyse, Matières sèches totales, Cadmium, Cuivre, Mercure, Plomb, Vanadium, and Zinc.

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481872

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'extraction (ASE 200)

30/10/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06	Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)
GC ECD	Chromatographie en phase gazeuse détection ECD
GC-MS/MS dérivation NaBeT4	GC-MS/MS dérivation NaBeT4
Indice CS2	Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS
PCB DIOXINE LIKE	Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189
PCB INDICATEURS	Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180
XP X33012	Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE
A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481873

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Végétaux

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 30/12/2009

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 30/12/2009

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481873

Libellé de l'échantillon : FEUILLES DE THALASSIA - STATION 5 - TH5 B

Commentaires (3): Résultats exprimés par rapport au produit sec.

Table with 7 columns: Code Sandre, Paramètres physicochimiques, Méthode, Résultats, Unités, SQ(1), CMA. Rows include parameters like Date de mise en analyse, Matières sèches totales, Cadmium, Cuivre, Mercure, Plomb, Vanadium, and Zinc.

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481873

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'extraction (ASE 200)

30/10/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06	Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)
GC ECD	Chromatographie en phase gazeuse détection ECD
GC-MS/MS dérivation NaBeT4	GC-MS/MS dérivation NaBeT4
Indice CS2	Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS
PCB DIOXINE LIKE	Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189
PCB INDICATEURS	Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180
XP X33012	Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
 AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
 ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
 MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
 GUADELOUPE**
 A l'attention de **M. LEMOINE SOAZIG**
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481874

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Végétaux

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 04/01/2010

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 04/01/2010

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481874**

Libellé de l'échantillon : FEUILLES DE THALASSIA - STATION 5 - TH5 C

Commentaires (3): Résultats exprimés par rapport au produit sec.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		26/10/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (V)	NF EN 12880	92.3	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	< 0.2	mg/kg MS	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	4.0	mg/kg MS	0.2	
1387	Mercuré (Hg) (V)	NF EN 1483	< 0.02	mg/kg frais	0.02	
	Mercuré sur produit sec (V)	Calcul	<0.02	mg/kg MS	0.02	
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	1.1	mg/kg MS	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	8.4	mg/kg MS	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	20.6	mg/kg MS	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481874

SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE MICROPOLLUANTS ORGANIQUES

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 26/10/2009
Date d'extraction (ASE 200) 30/10/2009
Date d'extraction organo stanneux 12/11/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indices CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
 AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
 ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
 MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
 GUADELOUPE**
 A l'attention de **M. LEMOINE SOAZIG**
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481875

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Végétaux

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 30/12/2009

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 30/12/2009

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481875**

Libellé de l'échantillon : FEUILLES DE THALASSIA - STATION 6 - TH6 A

Commentaires (3): Résultats exprimés par rapport au produit sec.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		26/10/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (V)	NF EN 12880	91.9	%		
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	< 0.2	mg/kg MS	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	2.3	mg/kg MS	0.2	
1387	Mercure (Hg) (V)	NF EN 1483	< 0.02	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (V)	Calcul	<0.02	mg/kg MS	0.02	
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	0.8	mg/kg MS	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	7.1	mg/kg MS	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	18.1	mg/kg MS	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481875

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'extraction (ASE 200)

30/10/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06	Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)
GC ECD	Chromatographie en phase gazeuse détection ECD
GC-MS/MS dérivation NaBeT4	GC-MS/MS dérivation NaBeT4
Indice CS2	Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS
PCB DIOXINE LIKE	Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189
PCB INDICATEURS	Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180
XP X33012	Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
 AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
 ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
 MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
 GUADELOUPE**
 A l'attention de **M. LEMOINE SOAZIG**
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481876

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Végétaux

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 30/12/2009

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 30/12/2009

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481876**

Libellé de l'échantillon : FEUILLES DE THALASSIA - STATION 6 - TH6 B

Commentaires (3): Résultats exprimés par rapport au produit sec.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		02/11/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (V)	NF EN 12880	91.4	%		
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	< 0.2	mg/kg MS	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	2.1	mg/kg MS	0.2	
1387	Mercure (Hg) (V)	NF EN 1483	< 0.02	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (V)	Calcul	< 0.02	mg/kg MS	0.02	
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	0.7	mg/kg MS	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	5.4	mg/kg MS	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	17.0	mg/kg MS	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481876

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'extraction (ASE 200)

30/10/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06	Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)
GC ECD	Chromatographie en phase gazeuse détection ECD
GC-MS/MS dérivation NaBeT4	GC-MS/MS dérivation NaBeT4
Indice CS2	Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS
PCB DIOXINE LIKE	Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189
PCB INDICATEURS	Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180
XP X33012	Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
 AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
 ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
 MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
 GUADELOUPE**
 A l'attention de **M. LEMOINE SOAZIG**
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481877

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Végétaux

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 21/12/2009

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 21/12/2009

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481877**

Libellé de l'échantillon : FEUILLES DE THALASSIA - STATION 6 - TH6 C

Commentaires (3): Pas de commentaires particuliers.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		02/11/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (V)	NF EN 12880	91.6	%		
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	< 0.2	mg/kg MS	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	1.8	mg/kg MS	0.2	
1387	Mercure (Hg) (V)	NF EN 1483	0.02	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (V)	Calcul	0.02	mg/kg MS		
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	0.6	mg/kg MS	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	5.2	mg/kg MS	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	16.0	mg/kg MS	0.2	

Signé électroniquement par : Felix MASSAT, Ingénieur signataire habilité



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481877

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'extraction (ASE 200)

30/10/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06	Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)
GC ECD	Chromatographie en phase gazeuse détection ECD
GC-MS/MS dérivation NaBeT4	GC-MS/MS dérivation NaBeT4
Indice CS2	Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS
PCB DIOXINE LIKE	Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189
PCB INDICATEURS	Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180
XP X33012	Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
 AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
 ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
 MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
 GUADELOUPE**
 A l'attention de **M. LEMOINE SOAZIG**
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481878

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Végétaux

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 21/12/2009

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 21/12/2009

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481878**

Libellé de l'échantillon : FEUILLES DE THALASSIA - STATION 6 - TH SANS EPI A

Commentaires (3): Pas de commentaires particuliers.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		02/11/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (V)	NF EN 12880	91.8	%		
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	< 0.2	mg/kg MS	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	1.8	mg/kg MS	0.2	
1387	Mercure (Hg) (V)	NF EN 1483	< 0.02	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (V)	Calcul	< 0.02	mg/kg MS	0.02	
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	0.7	mg/kg MS	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	5.2	mg/kg MS	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	19.1	mg/kg MS	0.2	

Signé électroniquement par : Felix MASSAT, Ingénieur signataire habilité



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481878

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'extraction (ASE 200)

30/10/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06	Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)
GC ECD	Chromatographie en phase gazeuse détection ECD
GC-MS/MS dérivation NaBeT4	GC-MS/MS dérivation NaBeT4
Indices CS2	Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS
PCB DIOXINE LIKE	Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189
PCB INDICATEURS	Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180
XP X33012	Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE
A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France**

Rapport d'essai n° 1481879

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Végétaux

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 30/12/2009

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 30/12/2009

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481879

Libellé de l'échantillon : FEUILLES DE THALASSIA - STATION 6 - TH SANS EPI B

Commentaires (3): Résultats exprimés par rapport au produit sec.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		02/11/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (V)	NF EN 12880	91.7	%		
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	< 0.2	mg/kg MS	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	1.7	mg/kg MS	0.2	
1387	Mercure (Hg) (V)	NF EN 1483	< 0.02	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (V)	Calcul	< 0.02	mg/kg MS	0.02	
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	0.5	mg/kg MS	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	3.7	mg/kg MS	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	19.4	mg/kg MS	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481879

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'extraction (ASE 200)

30/10/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06	Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)
GC ECD	Chromatographie en phase gazeuse détection ECD
GC-MS/MS dérivation NaBeT4	GC-MS/MS dérivation NaBeT4
Indices CS2	Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS
PCB DIOXINE LIKE	Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189
PCB INDICATEURS	Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180
XP X33012	Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE
A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481880

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Végétaux

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 04/01/2010

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 04/01/2010

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481880

Libellé de l'échantillon : FEUILLES DE THALASSIA - STATION 6 - TH SANS EPI C

Commentaires (3): Résultats exprimés par rapport au produit sec.

Table with 7 columns: Code Sandre, Paramètres physicochimiques, Méthode, Résultats, Unités, SQ(1), CMA. Rows include parameters like Date de mise en analyse, Matières sèches totales, Cadmium, Cuivre, Mercure, Plomb, Vanadium, and Zinc.

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481880

SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE MICROPOLLUANTS ORGANIQUES

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 26/10/2009
Date d'extraction (ASE 200) 30/10/2009
Date d'extraction organo stanneux 03/12/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indices CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE
A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France**

Rapport d'essai n° 1481995

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Végétaux

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 05/01/2010

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 05/01/2010

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481995**

Libellé de l'échantillon : STATION 6 - SY 6

Commentaires (3): Résultats exprimés par rapport au produit sec.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		23/11/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (V)	NF EN 12880	92.7	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	NF EN ISO 11885	< 0.2	mg/kg	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	NF EN ISO 11885	2.2	mg/kg	0.2	
1387	Mercure (Hg) (V)	NF EN 1483	< 0.02	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (V)	Calcul	< 0.02	mg/kg MS		
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	NF EN ISO 11885	0.5	mg/kg	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	NF EN ISO 11885	2.3	mg/kg	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	NF EN ISO 11885	11.9	mg/kg	0.2	

Signé électroniquement par : Felix MASSAT, Ingénieur signataire habilité



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481995

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 12/11/2009
Date d'extraction (ASE 200) 21/11/2009
Date d'extraction organo stanneux 03/12/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indices CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE
A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481881

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Végétaux

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 04/01/2010

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 04/01/2010

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481881

Libellé de l'échantillon : FEUILLES DE THALASSIA - STATION 7 - TH7 A

Commentaires (3): Résultats exprimés par rapport au produit sec.

Table with 7 columns: Code Sandre, Paramètres physicochimiques, Méthode, Résultats, Unités, SQ(1), CMA. Rows include parameters like Date de mise en analyse, Matières sèches totales, Cadmium, Cuivre, Mercure, Plomb, Vanadium, and Zinc.

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481881

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 26/10/2009
Date d'extraction (ASE 200) 30/10/2009
Date d'extraction organo stanneux 03/12/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indices CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE
A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France**

Rapport d'essai n° 1481882

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Végétaux

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 04/01/2010

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 04/01/2010

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481882

Libellé de l'échantillon : FEUILLES DE THALASSIA - STATION 7 - TH7 B

Commentaires (3): Résultats exprimés par rapport au produit sec.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		12/11/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (V)	NF EN 12880	92.6	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	< 0.2	mg/kg	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	2.3	mg/kg	0.2	
1387	Mercure (Hg) (V)	NF EN 1483	< 0.02	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (V)	Calcul	< 0.02	mg/kg MS	0.02	
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	0.6	mg/kg	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	8.3	mg/kg	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	24.0	mg/kg	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481882

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
 MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 26/10/2009
 Date d'extraction (ASE 200) 30/10/2009
 Date d'extraction organo stanneux 03/12/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				
1458	Anthracène (*)	0.040 mg/kg	XP X33012	HPA HAP

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indice CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE
A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France**

Rapport d'essai n° 1481883

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Végétaux

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 30/12/2009

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 30/12/2009

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481883

Libellé de l'échantillon : FEUILLES DE THALASSIA - STATION 7 - TH7 C

Commentaires (3): Résultats exprimés par rapport au produit sec.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		12/11/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (V)	NF EN 12880	92.2	%		
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	< 0.2	mg/kg MS	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	1.9	mg/kg MS	0.2	
1387	Mercure (Hg) (V)	NF EN 1483	0.02	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (V)	Calcul	0.02	mg/kg MS	0.02	
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	0.6	mg/kg MS	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	7.1	mg/kg MS	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	22.8	mg/kg MS	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481883

SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
MICROPOLLUANTS ORGANIQUES

Mise en route des analyses:

Date d'extraction (ASE 200)

04/11/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06	Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)
GC ECD	Chromatographie en phase gazeuse détection ECD
GC-MS/MS dérivation NaBeT4	GC-MS/MS dérivation NaBeT4
Indice CS2	Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS
PCB DIOXINE LIKE	Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189
PCB INDICATEURS	Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180
XP X33012	Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE
A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481884

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Végétaux

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 30/12/2009

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 30/12/2009

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481884

Libellé de l'échantillon : FEUILLES DE THALASSIA - STATION 8 - TH8 A

Commentaires (3): Résultats exprimés par rapport au produit sec.

Table with 7 columns: Code Sandre, Paramètres physicochimiques, Méthode, Résultats, Unités, SQ(1), CMA. Rows include parameters like Date de mise en analyse, Matières sèches totales, Cadmium, Cuivre, Mercure, Plomb, Vanadium, and Zinc.

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481884

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'extraction (ASE 200)

04/11/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06	Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)
GC ECD	Chromatographie en phase gazeuse détection ECD
GC-MS/MS dérivation NaBeT4	GC-MS/MS dérivation NaBeT4
Indice CS2	Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS
PCB DIOXINE LIKE	Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189
PCB INDICATEURS	Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180
XP X33012	Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE
A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France**

Rapport d'essai n° 1481885

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Végétaux

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 30/12/2009

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 30/12/2009

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481885

Libellé de l'échantillon : FEUILLES DE THALASSIA - STATION 8 - TH8 B

Commentaires (3): Résultats exprimés par rapport au produit sec.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		12/11/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (V)	NF EN 12880	91.4	%		
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	< 0.2	mg/kg MS	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	2.4	mg/kg MS	0.2	
1387	Mercure (Hg) (V)	NF EN 1483	< 0.02	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (V)	Calcul	< 0.02	mg/kg MS	0.02	
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	1.0	mg/kg MS	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	7.8	mg/kg MS	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	21.5	mg/kg MS	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481885

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'extraction (ASE 200)

04/11/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06	Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)
GC ECD	Chromatographie en phase gazeuse détection ECD
GC-MS/MS dérivation NaBeT4	GC-MS/MS dérivation NaBeT4
Indices CS2	Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS
PCB DIOXINE LIKE	Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189
PCB INDICATEURS	Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180
XP X33012	Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE
A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France**

Rapport d'essai n° 1481886

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Végétaux

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 30/12/2009

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 30/12/2009

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481886

Libellé de l'échantillon : FEUILLES DE THALASSIA - STATION 8 - TH8 C

Commentaires (3): Résultats exprimés par rapport au produit sec.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
1799	Matières sèches totales (105°C) (V)	NF EN 12880	92.0	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	NF EN ISO 11885	< 0.2	mg/kg	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	NF EN ISO 11885	8.3	mg/kg	0.2	
1387	Mercure (Hg) (V)	NF EN 1483	0.03	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (V)	Calcul	0.03	mg/kg MS		
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	NF EN ISO 11885	0.7	mg/kg	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	NF EN ISO 11885	6.7	mg/kg	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	NF EN ISO 11885	20.4	mg/kg	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



laboratoires

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481886

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
 MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 26/10/2009
 Date d'extraction (ASE 200) 04/11/2009
 Date d'extraction organo stanneux 03/12/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indice CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE
A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France**

Rapport d'essai n° 1481887

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Végétaux

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 30/12/2009

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 30/12/2009

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481887

Libellé de l'échantillon : FEUILLES DE THALASSIA - STATION 9 - TH9 A

Commentaires (3): Résultats exprimés par rapport au produit sec.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		12/11/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (V)	NF EN 12880	91.0	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	< 0.2	mg/kg MS	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	0.9	mg/kg MS	0.2	
1387	Mercure (Hg) (V)	NF EN 1483	< 0.02	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (V)	NF EN 1483	< 0.02	mg/kg MS	0.02	
1382	Plomb (Pb) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	< 0.2	mg/kg MS	0.2	
1384	Vanadium (V) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	2.7	mg/kg MS	0.2	
1383	Zinc (Zn) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	18.5	mg/kg MS	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481887

SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE MICROPOLLUANTS ORGANIQUES

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 26/10/2009
Date d'extraction (ASE 200) 04/11/2009
Date d'extraction organo stanneux 03/12/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indice CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
 AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
 ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
 MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
 GUADELOUPE**
 A l'attention de **M. LEMOINE SOAZIG**
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481888

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Végétaux

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 30/12/2009

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 30/12/2009

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481888**

Libellé de l'échantillon : FEUILLES DE THALASSIA - STATION 9 - TH9 B

Commentaires (3): Résultats exprimés par rapport au produit sec.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		12/11/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (V)	NF EN 12880	90.4	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	< 0.2	mg/kg MS	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	0.9	mg/kg MS	0.2	
1387	Mercure (Hg) (V)	NF EN 1483	0.04	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (V)	NF EN 1483	0.04	mg/kg MS	0.02	
1382	Plomb (Pb) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	< 0.2	mg/kg MS	0.2	
1384	Vanadium (V) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	2.4	mg/kg MS	0.2	
1383	Zinc (Zn) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	20.0	mg/kg MS	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481888

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 26/10/2009
Date d'extraction (ASE 200) 04/11/2009
Date d'extraction organo stanneux 03/12/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indice CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE
A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481889

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Végétaux

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 30/12/2009

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 30/12/2009

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481889

Libellé de l'échantillon : FEUILLES DE THALASSIA - STATION 9 - TH9 C

Commentaires (3): Résultats exprimés par rapport au produit sec.

Table with 7 columns: Code Sandre, Paramètres physicochimiques, Méthode, Résultats, Unités, SQ(1), CMA. It lists various chemical analyses such as Date de mise en analyse, Matières sèches totales, Cadmium, Cuivre, Mercure, Plomb, and Zinc with their respective methods and results.

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481889

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 26/10/2009
Date d'extraction (ASE 200) 04/11/2009
Date d'extraction organo stanneux 03/12/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indices CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE
A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481890

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Végétaux

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 30/12/2009

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 30/12/2009

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481890

Libellé de l'échantillon : FEUILLES DE THALASSIA - STATION 10 - TH10 A

Commentaires (3): Pas de commentaires particuliers.

Table with 7 columns: Code Sandre, Paramètres physicochimiques, Méthode, Résultats, Unités, SQ(1), CMA. Rows include parameters like Date de mise en analyse, Matières sèches totales, Cadmium, Cuivre, Mercure, Plomb, Vanadium, and Zinc.

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481890

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
 MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 26/10/2009
 Date d'extraction (ASE 200) 04/11/2009
 Date d'extraction organo stanneux 03/12/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

Indice CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE
A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France**

Rapport d'essai n° 1481891

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Végétaux

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 30/12/2009

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 30/12/2009

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481891**

Libellé de l'échantillon : FEUILLES DE THALASSIA - STATION 10 - TH10 B

Commentaires (3): Résultats exprimés par rapport au produit sec.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		23/11/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (V)	NF EN 12880	91.5	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	NF EN ISO 11885	< 0.2	mg/kg	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	NF EN ISO 11885	1.7	mg/kg	0.2	
1387	Mercure (Hg) (V)	NF EN 1483	< 0.02	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (V)	Calcul	< 0.02	mg/kg MS		
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	NF EN ISO 11885	0.4	mg/kg	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	NF EN ISO 11885	4.7	mg/kg	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	NF EN ISO 11885	20.9	mg/kg	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481891

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 26/10/2009
Date d'extraction (ASE 200) 04/11/2009
Date d'extraction organo stanneux 03/12/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indices CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
 AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
 ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
 MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
 GUADELOUPE**
 A l'attention de **M. LEMOINE SOAZIG**
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481892

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Végétaux

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 30/12/2009

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 30/12/2009

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481892**

Libellé de l'échantillon : FEUILLES DE THALASSIA - STATION 10 - TH10 C

Commentaires (3): Résultats exprimés par rapport au produit sec.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		23/11/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (V)	NF EN 12880	91.3	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	NF EN ISO 11885	< 0.2	mg/kg	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	NF EN ISO 11885	1.5	mg/kg	0.2	
1387	Mercure (Hg) (V)	NF EN 1483	0.02	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (V)	Calcul	0.02	mg/kg MS		
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	NF EN ISO 11885	0.3	mg/kg	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	NF EN ISO 11885	5.3	mg/kg	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	NF EN ISO 11885	20.8	mg/kg	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481892

SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE MICROPOLLUANTS ORGANIQUES

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 26/10/2009
Date d'extraction (ASE 200) 04/11/2009
Date d'extraction organo stanneux 03/12/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indice CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE
A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481893

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Végétaux

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 30/12/2009

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 30/12/2009

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481893

Libellé de l'échantillon : FEUILLES DE THALASSIA - STATION 11 - TH11 A

Commentaires (3): Résultats exprimés par rapport au produit sec.

Table with 7 columns: Code Sandre, Paramètres physicochimiques, Méthode, Résultats, Unités, SQ(1), CMA. Rows include parameters like Date de mise en analyse, Matières sèches totales, Cadmium, Cuivre, Mercure, Plomb, Vanadium, and Zinc.

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481893

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 26/10/2009
Date d'extraction (ASE 200) 04/11/2009
Date d'extraction organo stanneux 03/12/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indice CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE
A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France**

Rapport d'essai n° 1481894

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Végétaux

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 30/12/2009

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 30/12/2009

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481894

Libellé de l'échantillon : FEUILLES DE THALASSIA - STATION 11 - TH11 B

Commentaires (3): Résultats exprimés par rapport au produit sec.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		23/11/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (V)	NF EN 12880	91.2	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	NF EN ISO 11885	< 0.2	mg/kg	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	NF EN ISO 11885	7.9	mg/kg	0.2	
1387	Mercure (Hg) (V)	NF EN 1483	0.02	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (V)	Calcul	0.02	mg/kg MS		
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	NF EN ISO 11885	0.5	mg/kg	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	NF EN ISO 11885	10.9	mg/kg	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	NF EN ISO 11885	14.3	mg/kg	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481894

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 26/10/2009
Date d'extraction (ASE 200) 04/11/2009
Date d'extraction organo stanneux 03/12/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indices CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
 AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
 ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
 MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
 GUADELOUPE**
 A l'attention de **M. LEMOINE SOAZIG**
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481895

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Végétaux

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 30/12/2009

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 30/12/2009

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481895**

Libellé de l'échantillon : FEUILLES DE THALASSIA - STATION 11 - TH11 C

Commentaires (3): Résultats exprimés par rapport au produit sec.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		23/11/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (V)	NF EN 12880	91.2	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	NF EN ISO 11885	< 0.2	mg/kg	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	NF EN ISO 11885	4.6	mg/kg	0.2	
1387	Mercure (Hg) (V)	NF EN 1483	0.02	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (V)	Calcul	0.02	mg/kg MS		
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	NF EN ISO 11885	0.4	mg/kg	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	NF EN ISO 11885	10.6	mg/kg	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	NF EN ISO 11885	15.5	mg/kg	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481895

SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE MICROPOLLUANTS ORGANIQUES

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 26/10/2009
Date d'extraction (ASE 200) 04/11/2009
Date d'extraction organo stanneux 03/12/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				
1524	Phénanthrène (*)	0.060 mg/kg	XP X33012	HPA HAP

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général $Ld = SQ(1)/3$

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indice CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE
A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France**

Rapport d'essai n° 1481896

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Végétaux

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 30/12/2009

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 30/12/2009

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481896**

Libellé de l'échantillon : FEUILLES DE THALASSIA - STATION 12 - TH12 A

Commentaires (3): Résultats exprimés par rapport au produit sec.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		23/11/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (V)	NF EN 12880	91.2	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	NF EN ISO 11885	< 0.2	mg/kg	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	NF EN ISO 11885	1.8	mg/kg	0.2	
1387	Mercure (Hg) (V)	NF EN 1483	< 0.02	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (V)	Calcul	< 0.02	mg/kg MS		
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	NF EN ISO 11885	0.4	mg/kg	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	NF EN ISO 11885	4.4	mg/kg	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	NF EN ISO 11885	16.9	mg/kg	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481896

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
 MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 26/10/2009
 Date d'extraction (ASE 200) 04/11/2009
 Date d'extraction organo stanneux 03/12/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indices CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
 AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
 ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
 MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
 GUADELOUPE**
 A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
 97110 POINTE A PITRE
 France

Rapport d'essai n° 1481897

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Végétaux

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 30/12/2009

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 30/12/2009

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481897**

Libellé de l'échantillon : FEUILLES DE THALASSIA - STATION 12 - TH12 B

Commentaires (3): Résultats exprimés par rapport au produit sec.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		23/11/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (V)	NF EN 12880	91.5	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	NF EN ISO 11885	8.2	mg/kg	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	NF EN ISO 11885	11.4	mg/kg	0.2	
1387	Mercure (Hg) (V)	NF EN 1483	0.03	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (V)	Calcul	0.03	mg/kg MS		
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	NF EN ISO 11885	10.9	mg/kg	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	NF EN ISO 11885	18.9	mg/kg	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	NF EN ISO 11885	26.4	mg/kg	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481897

SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE MICROPOLLUANTS ORGANIQUES

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 26/10/2009
Date d'extraction (ASE 200) 04/11/2009
Date d'extraction organo stanneux 03/12/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indice CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE
A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481898

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Végétaux

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 30/12/2009

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 30/12/2009

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481898

Libellé de l'échantillon : FEUILLES DE THALASSIA - STATION 12 - TH12 C

Commentaires (3): Résultats exprimés par rapport au produit sec.

Table with 7 columns: Code Sandre, Paramètres physicochimiques, Méthode, Résultats, Unités, SQ(1), CMA. Rows include parameters like Date de mise en analyse, Matières sèches totales, Cadmium, Cuivre, Mercure, Plomb, Vanadium, and Zinc.

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481898

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 26/10/2009
Date d'extraction (ASE 200) 04/11/2009
Date d'extraction organo stanneux 03/12/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indices CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
 AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
 ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
 MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
 GUADELOUPE**
 A l'attention de **M. LEMOINE SOAZIG**
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481899

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Végétaux

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 30/12/2009

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 30/12/2009

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481899**

Libellé de l'échantillon : FEUILLES DE THALASSIA - STATION 13 - TH13 A

Commentaires (3): Résultats exprimés par rapport au produit sec.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		23/11/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (V)	NF EN 12880	92.7	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	NF EN ISO 11885	< 0.2	mg/kg	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	NF EN ISO 11885	1.9	mg/kg	0.2	
1387	Mercure (Hg) (V)	NF EN 1483	< 0.02	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (V)	Calcul	< 0.02	mg/kg MS		
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	NF EN ISO 11885	0.3	mg/kg	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	NF EN ISO 11885	6.5	mg/kg	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	NF EN ISO 11885	16.1	mg/kg	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481899

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 26/10/2009
Date d'extraction (ASE 200) 04/11/2009
Date d'extraction organo stanneux 03/12/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indices CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE
A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France**

Rapport d'essai n° 1481900

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Végétaux

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 30/12/2009

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 30/12/2009

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481900**

Libellé de l'échantillon : FEUILLES DE THALASSIA - STATION 13 - TH13 B

Commentaires (3): Résultats exprimés par rapport au produit sec.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		23/11/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (V)	NF EN 12880	91.7	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	NF EN ISO 11885	< 0.2	mg/kg	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	NF EN ISO 11885	2.3	mg/kg	0.2	
1387	Mercure (Hg) (V)	NF EN 1483	< 0.02	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (V)	Calcul	< 0.02	mg/kg MS		
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	NF EN ISO 11885	0.2	mg/kg	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	NF EN ISO 11885	3.9	mg/kg	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	NF EN ISO 11885	15.7	mg/kg	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481900

SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE MICROPOLLUANTS ORGANIQUES

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 26/10/2009
Date d'extraction (ASE 200) 04/11/2009
Date d'extraction organo stanneux 03/12/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indice CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
 AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
 ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
 MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
 GUADELOUPE**
 A l'attention de **M. LEMOINE SOAZIG**
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481901

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Végétaux

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 30/12/2009

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 30/12/2009

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481901**

Libellé de l'échantillon : FEUILLES DE THALASSIA - STATION 13 - TH13 C

Commentaires (3): Résultats exprimés par rapport au produit sec.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		23/11/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (V)	NF EN 12880	92.3	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	NF EN ISO 11885	< 0.2	mg/kg	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	NF EN ISO 11885	2.4	mg/kg	0.2	
1387	Mercure (Hg) (V)	NF EN 1483	< 0.02	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (V)	Calcul	< 0.02	mg/kg MS		
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	NF EN ISO 11885	0.8	mg/kg	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	NF EN ISO 11885	4.7	mg/kg	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	NF EN ISO 11885	20.5	mg/kg	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481901

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 26/10/2009
Date d'extraction (ASE 200) 04/11/2009
Date d'extraction organo stanneux 03/12/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indice CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
 AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
 ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
 MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
 GUADELOUPE**
 A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
 97110 POINTE A PITRE
 France

Rapport d'essai n° 1481902

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Végétaux

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 30/12/2009

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 30/12/2009

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481902**

Libellé de l'échantillon : FEUILLES DE THALASSIA - STATION 14 - TH14 A

Commentaires (3): Résultats exprimés par rapport au produit sec.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		23/11/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (V)	NF EN 12880	91.6	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	NF EN ISO 11885	< 0.2	mg/kg	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	NF EN ISO 11885	6.9	mg/kg	0.2	
1387	Mercure (Hg) (V)	NF EN 1483	< 0.02	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (V)	Calcul	< 0.02	mg/kg MS		
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	NF EN ISO 11885	1.0	mg/kg	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	NF EN ISO 11885	26.2	mg/kg	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	NF EN ISO 11885	28.4	mg/kg	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481902

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 26/10/2009
Date d'extraction (ASE 200) 04/11/2009
Date d'extraction organo stanneux 03/12/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indices CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
 AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
 ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
 MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
 GUADELOUPE**
 A l'attention de **M. LEMOINE SOAZIG**
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481903

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Végétaux

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 30/12/2009

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 30/12/2009

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481903**

Libellé de l'échantillon : FEUILLES DE THALASSIA - STATION 14 - TH14 B

Commentaires (3): Résultats exprimés par rapport au produit sec.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		23/11/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (V)	NF EN 12880	91.7	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	NF EN ISO 11885	< 0.2	mg/kg	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	NF EN ISO 11885	6.3	mg/kg	0.2	
1387	Mercure (Hg) (V)	NF EN 1483	< 0.02	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (V)	Calcul	< 0.02	mg/kg MS		
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	NF EN ISO 11885	0.7	mg/kg	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	NF EN ISO 11885	19.3	mg/kg	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	NF EN ISO 11885	29.3	mg/kg	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481903

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 26/10/2009
Date d'extraction (ASE 200) 04/11/2009
Date d'extraction organo stanneux 03/12/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indices CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
 AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
 ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
 MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
 GUADELOUPE**
 A l'attention de **M. LEMOINE SOAZIG**
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481904

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Végétaux

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 30/12/2009

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 30/12/2009

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481904**

Libellé de l'échantillon : FEUILLES DE THALASSIA - STATION 14 - TH14 C

Commentaires (3): Résultats exprimés par rapport au produit sec.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		25/11/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (V)	NF EN 12880	91.6	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	NF EN ISO 11885	< 0.2	mg/kg	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	NF EN ISO 11885	5.4	mg/kg	0.2	
1387	Mercure (Hg) (V)	NF EN 1483	< 0.02	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (V)	Calcul	< 0.02	mg/kg MS		
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	NF EN ISO 11885	0.8	mg/kg	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	NF EN ISO 11885	15.2	mg/kg	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	NF EN ISO 11885	32.0	mg/kg	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481904

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 26/10/2009
Date d'extraction (ASE 200) 04/11/2009
Date d'extraction organo stanneux 03/12/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indices CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE
A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France**

Rapport d'essai n° 1481905

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Végétaux

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 30/12/2009

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 30/12/2009

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481905

Libellé de l'échantillon : FEUILLES DE THALASSIA - STATION 15 - TH15 A

Commentaires (3): Résultats exprimés par rapport au produit sec.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		25/11/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (V)	NF EN 12880	91.6	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	NF EN ISO 11885	< 0.2	mg/kg	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	NF EN ISO 11885	1.5	mg/kg	0.2	
1387	Mercure (Hg) (V)	NF EN 1483	< 0.02	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (V)	Calcul	< 0.02	mg/kg MS		
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	NF EN ISO 11885	0.4	mg/kg	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	NF EN ISO 11885	2.0	mg/kg	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	NF EN ISO 11885	12.7	mg/kg	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481905

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
 MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 26/10/2009
 Date d'extraction (ASE 200) 04/11/2009
 Date d'extraction organo stanneux 03/12/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indices CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
 AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
 ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
 MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
 GUADELOUPE**
 A l'attention de **M. LEMOINE SOAZIG**
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481906

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Végétaux

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 30/12/2009

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 30/12/2009

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481906**

Libellé de l'échantillon : FEUILLES DE THALASSIA - STATION 15 - TH15 B

Commentaires (3): Résultats exprimés par rapport au produit sec.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		25/11/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (V)	NF EN 12880	91.6	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	< 0.2	mg/kg MS	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	1.9	mg/kg MS	0.2	
1387	Mercure (Hg) (V)	NF EN 1483	< 0.02	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (V)	Calcul	< 0.02	mg/kg MS	0.02	
1382	Plomb (Pb) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	< 0.2	mg/kg MS	0.2	
1384	Vanadium (V) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	2.5	mg/kg MS	0.2	
1383	Zinc (Zn) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	12.0	mg/kg MS	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481906

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 26/10/2009
Date d'extraction (ASE 200) 04/11/2009
Date d'extraction organo stanneux 03/12/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indices CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE
A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France**

Rapport d'essai n° 1481907

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Végétaux

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 30/12/2009

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 30/12/2009

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481907**

Libellé de l'échantillon : FEUILLES DE THALASSIA - STATION 15 - TH15 C

Commentaires (3): Résultats exprimés par rapport au produit sec.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		25/11/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (V)	NF EN 12880	91.2	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	NF EN ISO 11885	< 0.2	mg/kg	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	NF EN ISO 11885	1.9	mg/kg	0.2	
1387	Mercure (Hg) (V)	NF EN 1483	< 0.02	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (V)	Calcul	< 0.02	mg/kg MS		
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	NF EN ISO 11885	< 0.2	mg/kg	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	NF EN ISO 11885	1.7	mg/kg	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	NF EN ISO 11885	12.7	mg/kg	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481907

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 26/10/2009
Date d'extraction (ASE 200) 04/11/2009
Date d'extraction organo stanneux 03/12/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indices CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE
A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France**

Rapport d'essai n° 1481996

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Végétaux

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 04/01/2010

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 04/01/2010

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481996

Libellé de l'échantillon : STATION 15 - SY 15

Commentaires (3): Pas de commentaires particuliers.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		23/11/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (V)	NF EN 12880	92.0	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	NF EN ISO 11885	< 0.2	mg/kg	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	NF EN ISO 11885	1.9	mg/kg	0.2	
1387	Mercure (Hg) (V)	NF EN 1483	< 0.02	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (V)	Calcul	< 0.02	mg/kg MS		
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	NF EN ISO 11885	< 0.2	mg/kg	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	NF EN ISO 11885	1.3	mg/kg	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	NF EN ISO 11885	14.1	mg/kg	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481996

SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE MICROPOLLUANTS ORGANIQUES

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 03/12/2009
Date d'extraction (ASE 200) 21/11/2009
Date d'extraction organo stanneux 10/11/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indice CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)

ANNEXE 3

Contamination des sédiments



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE
A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481949

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Sédiment

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 21/12/2009

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 21/12/2009

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481949

Libellé de l'échantillon : STATION 1BIS - SED 1 BIS A

Commentaires (3): Pas de commentaires particuliers.

Table with 7 columns: Code Sandre, Paramètres physicochimiques, Méthode, Résultats, Unités, SQ(1), CMA. Rows include parameters like Date de mise en analyse, Matières sèches totales, Cadmium, Cuivre, Mercure, Plomb, Vanadium, and Zinc.

Signé électroniquement par : Felix MASSAT, Ingénieur signataire habilité



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481949

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'extraction (ASE 200)

12/11/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06	Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)
GC ECD	Chromatographie en phase gazeuse détection ECD
GC-MS/MS dérivation NaBeT4	GC-MS/MS dérivation NaBeT4
Indices CS2	Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS
PCB DIOXINE LIKE	Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189
PCB INDICATEURS	Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180
XP X33012	Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
 AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
 ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
 MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
 GUADELOUPE**
 A l'attention de **M. LEMOINE SOAZIG**
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481950

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Sédiment

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 21/12/2009

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 21/12/2009

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481950**

Libellé de l'échantillon : STATION 1BIS - SED 1 BIS B

Commentaires (3): Pas de commentaires particuliers.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		26/10/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (*) (V)	NF EN 12880	97.8	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	< 0.2	mg/kg MS	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	48.5	mg/kg MS	0.2	
1387	Mercure (Hg) (*) (V)	NF EN 1483	0.06	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (*) (V)	NF EN 1483	0.06	mg/kg MS	0.02	
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	9.1	mg/kg MS	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	143.3	mg/kg MS	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	61.9	mg/kg MS	0.2	

Signé électroniquement par : Felix MASSAT, Ingénieur signataire habilité



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481950

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
 MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'extraction (ASE 200)

12/11/2009

Substances trouvées:

Code Sandre	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
2066	Dithiocarbamates (CS2)	53 µg/kg MS	Indice CS2	Fongicides Dithiocarbamates

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Méthodes et Techniques

CMO_MT06	Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)
GC ECD	Chromatographie en phase gazeuse détection ECD
GC-MS/MS dérivation NaBeT4	GC-MS/MS dérivation NaBeT4
Indice CS2	Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS
PCB DIOXINE LIKE	Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189
PCB INDICATEURS	Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180
XP X33012	Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
 AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
 ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
 MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
 GUADELOUPE**
 A l'attention de **M. LEMOINE SOAZIG**
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481951

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Sédiment

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 21/12/2009

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 21/12/2009

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481951**

Libellé de l'échantillon : STATION 1BIS - SED 1 BIS C

Commentaires (3): Pas de commentaires particuliers.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		26/10/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (*) (V)	NF EN 12880	97.9	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	< 0.2	mg/kg MS	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	45.5	mg/kg MS	0.2	
1387	Mercure (Hg) (*) (V)	NF EN 1483	0.07	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (*) (V)	NF EN 1483	0.07	mg/kg MS	0.02	
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	9.7	mg/kg MS	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	138.0	mg/kg MS	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	65.0	mg/kg MS	0.2	

Signé électroniquement par : Felix MASSAT, Ingénieur signataire habilité



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481951

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
 MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'extraction (ASE 200)

26/11/2009

Substances trouvées:

Code Sandre	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
2066	Dithiocarbamates (CS2)	53 µg/kg MS	Indice CS2	Fongicides Dithiocarbamates

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Méthodes et Techniques

CMO_MT06	Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)
GC ECD	Chromatographie en phase gazeuse détection ECD
GC-MS/MS dérivation NaBeT4	GC-MS/MS dérivation NaBeT4
Indice CS2	Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS
PCB DIOXINE LIKE	Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189
PCB INDICATEURS	Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180
XP X33012	Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
 AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
 ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
 MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
 GUADELOUPE**
 A l'attention de **M. LEMOINE SOAZIG**
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481952

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Sédiment

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 21/12/2009

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 21/12/2009

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481952**

Libellé de l'échantillon : STATION 2 - SED 2 A

Commentaires (3): Pas de commentaires particuliers.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		26/10/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (*) (V)	NF EN 12880	99.0	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	< 0.2	mg/kg MS	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	59.9	mg/kg MS	0.2	
1387	Mercure (Hg) (*) (V)	NF EN 1483	0.08	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (*) (V)	NF EN 1483	0.08	mg/kg MS	0.02	
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	8.5	mg/kg MS	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	353.4	mg/kg MS	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	94.9	mg/kg MS	0.2	

Signé électroniquement par : Felix MASSAT, Ingénieur signataire habilité



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481952

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
 MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'extraction (ASE 200)

12/11/2009

Substances trouvées:

Code Sandre	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
2066	Dithiocarbamates (CS2)	81 µg/kg MS	Indice CS2	Fongicides Dithiocarbamates

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Méthodes et Techniques

CMO_MT06	Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)
GC ECD	Chromatographie en phase gazeuse détection ECD
GC-MS/MS dérivation NaBeT4	GC-MS/MS dérivation NaBeT4
Indice CS2	Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS
PCB DIOXINE LIKE	Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189
PCB INDICATEURS	Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180
XP X33012	Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
 AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
 ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
 MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
 GUADELOUPE**
 A l'attention de **M. LEMOINE SOAZIG**
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481953

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Sédiment

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 21/12/2009

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 21/12/2009

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481953**

Libellé de l'échantillon : STATION 2 - SED 2 B

Commentaires (3): Pas de commentaires particuliers.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		26/10/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (*) (V)	NF EN 12880	98.9	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	< 0.2	mg/kg MS	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	79.2	mg/kg MS	0.2	
1387	Mercure (Hg) (*) (V)	NF EN 1483	0.27	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (*) (V)	NF EN 1483	0.27	mg/kg MS	0.02	
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	9.4	mg/kg MS	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	376.4	mg/kg MS	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	70.1	mg/kg MS	0.2	

Signé électroniquement par : Felix MASSAT, Ingénieur signataire habilité



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481953

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
 MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'extraction (ASE 200)

12/11/2009

Substances trouvées:

Code Sandre	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
2066	Dithiocarbamates (CS2)	83 µg/kg MS	Indice CS2	Fongicides Dithiocarbamates

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Méthodes et Techniques

CMO_MT06	Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)
GC ECD	Chromatographie en phase gazeuse détection ECD
GC-MS/MS dérivation NaBeT4	GC-MS/MS dérivation NaBeT4
Indice CS2	Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS
PCB DIOXINE LIKE	Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189
PCB INDICATEURS	Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180
XP X33012	Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
 AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
 ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
 MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
 GUADELOUPE**
 A l'attention de **M. LEMOINE SOAZIG**
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481954

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Sédiment

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 21/12/2009

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 21/12/2009

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481954**

Libellé de l'échantillon : STATION 2 - SED 2 C

Commentaires (3): Pas de commentaires particuliers.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		26/10/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (*) (V)	NF EN 12880	99.0	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	< 0.2	mg/kg MS	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	45.0	mg/kg MS	0.2	
1387	Mercure (Hg) (*) (V)	NF EN 1483	0.04	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (*) (V)	NF EN 1483	0.04	mg/kg MS	0.02	
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	8.6	mg/kg MS	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	294.1	mg/kg MS	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	57.2	mg/kg MS	0.2	

Signé électroniquement par : Felix MASSAT, Ingénieur signataire habilité



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481954

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
 MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'extraction (ASE 200)

12/11/2009

Substances trouvées:

Code Sandre	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
2066	Dithiocarbamates (CS2)	76 µg/kg MS	Indice CS2	Fongicides Dithiocarbamates

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Méthodes et Techniques

CMO_MT06	Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)
GC ECD	Chromatographie en phase gazeuse détection ECD
GC-MS/MS dérivation NaBeT4	GC-MS/MS dérivation NaBeT4
Indice CS2	Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS
PCB DIOXINE LIKE	Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189
PCB INDICATEURS	Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180
XP X33012	Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
 AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
 ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
 MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
 GUADELOUPE**
 A l'attention de **M. LEMOINE SOAZIG**
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481955

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Sédiment

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 21/12/2009

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 21/12/2009

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481955**

Libellé de l'échantillon : STATION 3 - SED 3 A

Commentaires (3): Pas de commentaires particuliers.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		26/10/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (*) (V)	NF EN 12880	96.4	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	< 0.2	mg/kg MS	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	37.7	mg/kg MS	0.2	
1387	Mercure (Hg) (*) (V)	NF EN 1483	0.09	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (*) (V)	NF EN 1483	0.09	mg/kg MS	0.02	
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	12.7	mg/kg MS	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	103.0	mg/kg MS	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	52.8	mg/kg MS	0.2	

Signé électroniquement par : Felix MASSAT, Ingénieur signataire habilité



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481955

SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE MICROPOLLUANTS ORGANIQUES

Mise en route des analyses:

Date d'extraction (ASE 200)

12/11/2009

Substances trouvées:

Code Sandre	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
2066	Dithiocarbamates (CS2)	124 µg/kg MS	Indice CS2	Fongicides Dithiocarbamates

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Méthodes et Techniques

CMO_MT06	Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)
GC ECD	Chromatographie en phase gazeuse détection ECD
GC-MS/MS dérivation NaBeT4	GC-MS/MS dérivation NaBeT4
Indice CS2	Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS
PCB DIOXINE LIKE	Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189
PCB INDICATEURS	Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180
XP X33012	Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
 AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
 ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
 MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
 GUADELOUPE**
 A l'attention de **M. LEMOINE SOAZIG**
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481956

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Sédiment

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 21/12/2009

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 21/12/2009

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481956**

Libellé de l'échantillon : STATION 3 - SED 3 B

Commentaires (3): Pas de commentaires particuliers.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		26/10/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (*) (V)	NF EN 12880	96.9	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	< 0.2	mg/kg MS	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	46.1	mg/kg MS	0.2	
1387	Mercure (Hg) (*) (V)	NF EN 1483	0.09	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (*) (V)	NF EN 1483	0.09	mg/kg MS	0.02	
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	16.0	mg/kg MS	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	135.7	mg/kg MS	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	68.1	mg/kg MS	0.2	

Signé électroniquement par : Felix MASSAT, Ingénieur signataire habilité



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481956

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'extraction (ASE 200)

12/11/2009

Substances trouvées:

Code Sandre	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
2066	Dithiocarbamates (CS2)	88 µg/kg MS	Indice CS2	Fongicides Dithiocarbamates

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Méthodes et Techniques

CMO_MT06	Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)
GC ECD	Chromatographie en phase gazeuse détection ECD
GC-MS/MS dérivation NaBeT4	GC-MS/MS dérivation NaBeT4
Indice CS2	Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS
PCB DIOXINE LIKE	Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189
PCB INDICATEURS	Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180
XP X33012	Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
 AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
 ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
 MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
 GUADELOUPE**
 A l'attention de **M. LEMOINE SOAZIG**
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481957

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Sédiment

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 21/12/2009

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 21/12/2009

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481957**

Libellé de l'échantillon : STATION 3 - SED 3 C

Commentaires (3): Pas de commentaires particuliers.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		26/10/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (*) (V)	NF EN 12880	96.5	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	< 0.2	mg/kg MS	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	42.5	mg/kg MS	0.2	
1387	Mercure (Hg) (*) (V)	NF EN 1483	0.09	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (*) (V)	NF EN 1483	0.09	mg/kg MS	0.02	
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	15.2	mg/kg MS	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	126.1	mg/kg MS	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	61.9	mg/kg MS	0.2	

Signé électroniquement par : Felix MASSAT, Ingénieur signataire habilité



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481957

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'extraction (ASE 200)

12/11/2009

Substances trouvées:

Code Sandre	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
2066	Dithiocarbamates (CS2)	121 µg/kg MS	Indice CS2	Fongicides Dithiocarbamates

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Méthodes et Techniques

CMO_MT06	Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)
GC ECD	Chromatographie en phase gazeuse détection ECD
GC-MS/MS dérivation NaBeT4	GC-MS/MS dérivation NaBeT4
Indice CS2	Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS
PCB DIOXINE LIKE	Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189
PCB INDICATEURS	Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180
XP X33012	Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE**
A l'attention de **M. LEMOINE SOAZIG**
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481958

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Sédiment

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 30/12/2009

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 30/12/2009

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481958**

Libellé de l'échantillon : STATION 4 - SED 4 A

Commentaires (3): Pas de commentaires particuliers.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		26/10/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (*) (V)	NF EN 12880	97.6	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	< 0.2	mg/kg MS	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	16.0	mg/kg MS	0.2	
1387	Mercurure (Hg) (*) (V)	NF EN 1483	0.10	mg/kg frais	0.02	
	Mercurure sur produit sec (*) (V)	NF EN 1483	0.10	mg/kg MS	0.02	
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	22.1	mg/kg MS	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	25.1	mg/kg MS	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	50.7	mg/kg MS	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.ladrome.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481958

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
 MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 03/12/2009
 Date d'extraction (ASE 200) 12/11/2009
 Date d'extraction organo stanneux 05/11/2009

Substances trouvées:

Code Sandre	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
1115	Benzo (a) pyrène (*)	12 µg/kg MS	XP X33012	HPA HAP
1116	Benzo (b) fluoranthène (*)	16 µg/kg MS	XP X33012	HPA HAP
1866	Chlordécone	11.000 µg/kg MS	CMO_MT06	Insecticides Organo-chlorés
2066	Dithiocarbamates (CS2)	92 µg/kg MS	Indice CS2	Fongicides Dithiocarbamates

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indice CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
 AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
 ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
 MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
 GUADELOUPE**
 A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
 97110 POINTE A PITRE
 France

Rapport d'essai n° 1481959

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Sédiment

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 30/12/2009

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 30/12/2009

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481959**

Libellé de l'échantillon : STATION 4 - SED 4 B

Commentaires (3): Pas de commentaires particuliers.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		26/10/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (*) (V)	NF EN 12880	97.8	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	< 0.2	mg/kg MS	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	12.2	mg/kg MS	0.2	
1387	Mercure (Hg) (*) (V)	NF EN 1483	0.09	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (*) (V)	NF EN 1483	0.09	mg/kg MS	0.02	
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	17.0	mg/kg MS	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	22.3	mg/kg MS	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	37.9	mg/kg MS	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481959

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 03/12/2009
 Date d'extraction (ASE 200) 12/11/2009
 Date d'extraction organo stanneux 05/11/2009

Substances trouvées:

Code Sandre	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
1866	Chlordécone	Présence µg/kg MS	CMO_MT06	Insecticides Organo-chlorés
2066	Dithiocarbamates (CS2)	86 µg/kg MS	Indice CS2	Fongicides Dithiocarbamates

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Présence : La molécule a été identifiée mais la quantité ne peut être rendue. La valeur se situe entre la limite de quantification et la limite de détection (première approximation LD = LQ/3). Nous ne pouvons pas assurer la valeur quantitative puisqu'elle se situe en dehors de notre domaine validé. Cette notion est intéressante pour évaluer l'évolution d'un paramètre dans le temps

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indice CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
 AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
 ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
 MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
 GUADELOUPE**
 A l'attention de **M. LEMOINE SOAZIG**
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481960

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Sédiment

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 04/01/2010

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 04/01/2010

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481960**

Libellé de l'échantillon : STATION 4 - SED 4 C

Commentaires (3): Pas de commentaires particuliers.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		26/10/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (*) (V)	NF EN 12880	97.7	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	< 0.2	mg/kg MS	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	18.2	mg/kg MS	0.2	
1387	Mercure (Hg) (*) (V)	NF EN 1483	0.11	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (*) (V)	NF EN 1483	0.11	mg/kg MS	0.02	
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	26.8	mg/kg MS	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	27.7	mg/kg MS	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	60.7	mg/kg MS	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481960

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
 MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 04/12/2009
 Date d'extraction (ASE 200) 26/11/2009
 Date d'extraction organo stanneux 05/11/2009

Substances trouvées:

Code Sandre	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
1082	Benzo (a) anthracène	13 µg/kg MS	XP X33012	HPA HAP
1115	Benzo (a) pyrène (*)	12 µg/kg MS	XP X33012	HPA HAP
1116	Benzo (b) fluoranthène (*)	14 µg/kg MS	XP X33012	HPA HAP
1118	Benzo (ghi) perylène (*)	22 µg/kg MS	XP X33012	HPA HAP
1204	Indéno (1,2,3-cd) pyrène (*)	10 µg/kg MS	XP X33012	HPA HAP
2066	Dithiocarbamates (CS2)	94 µg/kg MS	Indice CS2	Fongicides Dithiocarbamates

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indice CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
 AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
 ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
 MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
 GUADELOUPE**
 A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
 97110 POINTE A PITRE
 France

Rapport d'essai n° 1481961

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Sédiment

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 04/01/2010

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 04/01/2010

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481961**

Libellé de l'échantillon : STATION 5 - SED 5 A

Commentaires (3): Pas de commentaires particuliers.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		26/10/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (*) (V)	NF EN 12880	97.7	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	< 0.2	mg/kg MS	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	13.6	mg/kg MS	0.2	
1387	Mercure (Hg) (*) (V)	NF EN 1483	0.07	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (*) (V)	NF EN 1483	0.07	mg/kg MS	0.02	
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	9.9	mg/kg MS	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	30.7	mg/kg MS	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	32.4	mg/kg MS	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481961

SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE MICROPOLLUANTS ORGANIQUES

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 03/12/2009
Date d'extraction (ASE 200) 26/11/2009
Date d'extraction organo stanneux 05/11/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				
2066	Dithiocarbamates (CS2)	73 µg/kg MS	Indice CS2	Fongicides Dithiocarbamates

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indice CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
 AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
 ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
 MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
 GUADELOUPE**
 A l'attention de **M. LEMOINE SOAZIG**
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481962

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Sédiment

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 04/01/2010

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 04/01/2010

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481962**

Libellé de l'échantillon : STATION 5 - SED 5 B

Commentaires (3): Pas de commentaires particuliers.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		26/10/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (*) (V)	NF EN 12880	97.5	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	< 0.2	mg/kg MS	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	15.6	mg/kg MS	0.2	
1387	Mercure (Hg) (*) (V)	NF EN 1483	0.05	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (*) (V)	NF EN 1483	0.05	mg/kg MS	0.02	
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	11.9	mg/kg MS	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	35.9	mg/kg MS	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	37.2	mg/kg MS	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481962

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
 MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 03/12/2009
 Date d'extraction (ASE 200) 26/11/2009
 Date d'extraction organo stanneux 05/11/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				
2066	Dithiocarbamates (CS2)	84 µg/kg MS	Indice CS2	Fongicides Dithiocarbamates

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indice CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE
A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481963

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Sédiment

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 04/01/2010

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 04/01/2010

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481963

Libellé de l'échantillon : STATION 5 - SED 5 C

Commentaires (3): Pas de commentaires particuliers.

Table with 7 columns: Code Sandre, Paramètres physicochimiques, Méthode, Résultats, Unités, SQ(1), CMA. Rows include parameters like Date de mise en analyse, Matières sèches totales, Cadmium, Cuivre, Mercure, Plomb, Vanadium, and Zinc.

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481963

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
 MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 03/12/2009
 Date d'extraction (ASE 200) 26/11/2009
 Date d'extraction organo stanneux 05/11/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				
2066	Dithiocarbamates (CS2)	100 µg/kg MS	Indice CS2	Fongicides Dithiocarbamates

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indice CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE
A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481964

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Sédiment

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 04/01/2010

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 04/01/2010

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481964

Libellé de l'échantillon : STATION 6 - SED 6 A

Commentaires (3): Pas de commentaires particuliers.

Table with 7 columns: Code Sandre, Paramètres physicochimiques, Méthode, Résultats, Unités, SQ(1), CMA. Rows include parameters like Date de mise en analyse, Matières sèches totales, Cadmium, Cuivre, Mercure, Plomb, Vanadium, and Zinc.

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481964

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
 MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 03/12/2009
 Date d'extraction (ASE 200) 26/11/2009
 Date d'extraction organo stanneux 05/11/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				
2066	Dithiocarbamates (CS2)	53 µg/kg MS	Indice CS2	Fongicides Dithiocarbamates

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indice CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
 AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
 ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
 MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
 GUADELOUPE**
 A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
 97110 POINTE A PITRE
 France

Rapport d'essai n° 1481965

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Sédiment

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 04/01/2010

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 04/01/2010

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481965**

Libellé de l'échantillon : STATION 6 - SED 6 B

Commentaires (3): Pas de commentaires particuliers.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		26/10/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (*) (V)	NF EN 12880	97.5	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	< 0.2	mg/kg MS	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	9.5	mg/kg MS	0.2	
1387	Mercure (Hg) (*) (V)	NF EN 1483	0.03	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (*) (V)	NF EN 1483	0.03	mg/kg MS	0.02	
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	6.6	mg/kg MS	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	45.3	mg/kg MS	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	25.8	mg/kg MS	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481965

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
 MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 03/12/2009
 Date d'extraction (ASE 200) 26/11/2009
 Date d'extraction organo stanneux 05/11/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				
2066	Dithiocarbamates (CS2)	74 µg/kg MS	Indice CS2	Fongicides Dithiocarbamates

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indice CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
 AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
 ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
 MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
 GUADELOUPE**
 A l'attention de **M. LEMOINE SOAZIG**
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481966

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Sédiment

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 04/01/2010

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 04/01/2010

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481966**

Libellé de l'échantillon : STATION 6 - SED 6 C

Commentaires (3): Pas de commentaires particuliers.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		26/10/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (*) (V)	NF EN 12880	97.1	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	< 0.2	mg/kg MS	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	10.9	mg/kg MS	0.2	
1387	Mercure (Hg) (*) (V)	NF EN 1483	0.06	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (*) (V)	NF EN 1483	0.06	mg/kg MS	0.02	
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	7.9	mg/kg MS	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	52.4	mg/kg MS	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	30.8	mg/kg MS	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481966

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
 MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 03/12/2009
 Date d'extraction (ASE 200) 26/11/2009
 Date d'extraction organo stanneux 05/11/2009

Substances trouvées:

Code Sandre	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
1115	Benzo (a) pyrène (*)	24 µg/kg MS	XP X33012	HPA HAP
2066	Dithiocarbamates (CS2)	61 µg/kg MS	Indice CS2	Fongicides Dithiocarbamates

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification. En général Ld=SQ(1)/3

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indice CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE
A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481967

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Sédiment

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 04/01/2010

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 04/01/2010

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481967

Libellé de l'échantillon : STATION 7 - SED 7 A

Commentaires (3): Pas de commentaires particuliers.

Table with 7 columns: Code Sandre, Paramètres physicochimiques, Méthode, Résultats, Unités, SQ(1), CMA. Rows include parameters like Date de mise en analyse, Matières sèches totales, Cadmium, Cuivre, Mercure, Plomb, Vanadium, and Zinc.

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



laboratoires

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481967

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
 MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 03/12/2009
 Date d'extraction (ASE 200) 26/11/2009
 Date d'extraction organo stanneux 10/11/2009

Substances trouvées:

Code Sandre	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
2066	Dithiocarbamates (CS2)	67 µg/kg MS	Indice CS2	Fongicides Dithiocarbamates

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indice CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE
A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481968

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Sédiment

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 04/01/2010

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 04/01/2010

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481968

Libellé de l'échantillon : STATION 7 - SED 7 B

Commentaires (3): Pas de commentaires particuliers.

Table with 7 columns: Code Sandre, Paramètres physicochimiques, Méthode, Résultats, Unités, SQ(1), CMA. Rows include parameters like Date de mise en analyse, Matières sèches totales, Cadmium, Cuivre, Mercure, Plomb, Vanadium, and Zinc.

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



laboratoires

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481968

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
 MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 03/12/2009
 Date d'extraction (ASE 200) 26/11/2009
 Date d'extraction organo stanneux 05/11/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				
2066	Dithiocarbamates (CS2)	50 µg/kg MS	Indice CS2	Fongicides Dithiocarbamates

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indice CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE
A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481969

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Sédiment

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 04/01/2010

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 04/01/2010

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481969

Libellé de l'échantillon : STATION 7 - SED 7 C

Commentaires (3): Pas de commentaires particuliers.

Table with 7 columns: Code Sandre, Paramètres physicochimiques, Méthode, Résultats, Unités, SQ(1), CMA. Rows include analysis dates and various chemical parameters like Matières sèches totales, Cadmium, Cuivre, Mercure, Plomb, Vanadium, and Zinc.

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481969

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
 MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 03/12/2009
 Date d'extraction (ASE 200) 26/11/2009
 Date d'extraction organo stanneux 05/11/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				
2066	Dithiocarbamates (CS2)	59 µg/kg MS	Indice CS2	Fongicides Dithiocarbamates

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indice CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
 AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
 ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
 MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
 GUADELOUPE**
 A l'attention de **M. LEMOINE SOAZIG**
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481970

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Sédiment

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 04/01/2010

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 04/01/2010

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481970**

Libellé de l'échantillon : STATION 8 - SED 8 A

Commentaires (3): Pas de commentaires particuliers.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		26/10/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (*) (V)	NF EN 12880	99.3	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	< 0.2	mg/kg MS	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	8.1	mg/kg MS	0.2	
1387	Mercure (Hg) (*) (V)	NF EN 1483	0.06	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (*) (V)	NF EN 1483	0.06	mg/kg MS	0.02	
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	8.5	mg/kg MS	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	34.5	mg/kg MS	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	21.7	mg/kg MS	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481970

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
 MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 03/12/2009
 Date d'extraction (ASE 200) 26/11/2009
 Date d'extraction organo stanneux 05/11/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
2066	Dithiocarbamates (CS2)	97 µg/kg MS	Indice CS2	Fongicides Dithiocarbamates

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indice CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
 AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
 ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
 MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
 GUADELOUPE**
 A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
 97110 POINTE A PITRE
 France

Rapport d'essai n° 1481971

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Sédiment

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 04/01/2010

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 04/01/2010

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481971**

Libellé de l'échantillon : STATION 8 - SED 8 B

Commentaires (3): Pas de commentaires particuliers.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		26/10/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (*) (V)	NF EN 12880	98.3	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	< 0.2	mg/kg MS	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	9.4	mg/kg MS	0.2	
1387	Mercure (Hg) (*) (V)	NF EN 1483	0.05	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (*) (V)	NF EN 1483	0.05	mg/kg MS	0.02	
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	7.9	mg/kg MS	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	29.2	mg/kg MS	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	19.5	mg/kg MS	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481971

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
 MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 03/12/2009
 Date d'extraction (ASE 200) 26/11/2009
 Date d'extraction organo stanneux 05/11/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				
2066	Dithiocarbamates (CS2)	66 µg/kg MS	Indice CS2	Fongicides Dithiocarbamates

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indice CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
 AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
 ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
 MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
 GUADELOUPE**
 A l'attention de **M. LEMOINE SOAZIG**
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481972

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Sédiment

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 05/01/2010

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 05/01/2010

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481972**

Libellé de l'échantillon : STATION 8 - SED 8 C

Commentaires (3): Pas de commentaires particuliers.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		26/10/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (*) (V)	NF EN 12880	97.6	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	< 0.2	mg/kg MS	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	7.1	mg/kg MS	0.2	
1387	Mercure (Hg) (*) (V)	NF EN 1483	0.05	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (*) (V)	NF EN 1483	0.05	mg/kg MS	0.02	
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	7.6	mg/kg MS	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	30.6	mg/kg MS	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	19.0	mg/kg MS	0.2	

Signé électroniquement par : Felix MASSAT, Ingénieur signataire habilité



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481972

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 02/12/2009
Date d'extraction (ASE 200) 26/11/2009
Date d'extraction organo stanneux 05/11/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				
2066	Dithiocarbamates (CS2)	78 µg/kg MS	Indice CS2	Fongicides Dithiocarbamates

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indice CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE
A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France**

Rapport d'essai n° 1481973

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Sédiment

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 20/01/2010

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 20/01/2010

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481973**

Libellé de l'échantillon : STATION 9 - SED 9 A

Commentaires (3): Pas de commentaires particuliers.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM)	(V)	26/10/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (*)	(V) NF EN 12880	99.4	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*)	(V) Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	< 0.2	mg/kg MS	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*)	(V) Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	2.0	mg/kg MS	0.2	
1387	Mercure (Hg) (*)	(V) NF EN 1483	< 0.02	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (*)	(V) NF EN 1483	<0.02	mg/kg MS	0.02	
1382	Plomb (Pb) (*)	(V) Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	0.7	mg/kg MS	0.2	
1384	Vanadium (V) (*)	(V) Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	1.4	mg/kg MS	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*)	(V) Minéralisation Totale - ISO 11885	3.9	mg/kg MS	0.2	

Signé électroniquement par : Philippe REY, responsable adjoint du secteur micropolluant organique, signataire habilité



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481973

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 02/12/2009
Date d'extraction (ASE 200) 26/11/2009
Date d'extraction organo stanneux 05/11/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indices CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
 AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
 ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
 MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
 GUADELOUPE**
 A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
 97110 POINTE A PITRE
 France

Rapport d'essai n° 1481974

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Sédiment

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 04/01/2010

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 04/01/2010

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481974**

Libellé de l'échantillon : STATION 9 - SED 9 B

Commentaires (3): Pas de commentaires particuliers.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		26/10/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (*) (V)	NF EN 12880	99.5	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	< 0.2	mg/kg MS	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	1.5	mg/kg MS	0.2	
1387	Mercure (Hg) (*) (V)	NF EN 1483	< 0.02	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (*) (V)	NF EN 1483	<0.02	mg/kg MS	0.02	
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	0.4	mg/kg MS	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	0.4	mg/kg MS	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	3.4	mg/kg MS	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481974

SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE MICROPOLLUANTS ORGANIQUES

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 03/12/2009
Date d'extraction (ASE 200) 26/11/2009
Date d'extraction organo stanneux 05/11/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indices CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
 AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
 ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
 MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
 GUADELOUPE**
 A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
 97110 POINTE A PITRE
 France

Rapport d'essai n° 1481975

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Sédiment

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 04/01/2010

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 04/01/2010

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481975**

Libellé de l'échantillon : STATION 9 - SED 9 C

Commentaires (3): Pas de commentaires particuliers.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		26/10/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (*) (V)	NF EN 12880	99.5	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	< 0.2	mg/kg MS	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	1.9	mg/kg MS	0.2	
1387	Mercure (Hg) (*) (V)	NF EN 1483	< 0.02	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (*) (V)	NF EN 1483	<0.02	mg/kg MS	0.02	
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	0.8	mg/kg MS	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	2.6	mg/kg MS	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	3.3	mg/kg MS	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481975

SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE MICROPOLLUANTS ORGANIQUES

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 03/12/2009
Date d'extraction (ASE 200) 26/11/2009
Date d'extraction organo stanneux 05/11/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indice CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
 AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
 ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
 MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
 GUADELOUPE**
 A l'attention de **M. LEMOINE SOAZIG**
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481976

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Sédiment

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 04/01/2010

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 04/01/2010

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481976**

Libellé de l'échantillon : STATION 10 - SED 10 A

Commentaires (3): Pas de commentaires particuliers.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		26/10/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (*) (V)	NF EN 12880	99.6	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	< 0.2	mg/kg MS	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	1.1	mg/kg MS	0.2	
1387	Mercure (Hg) (*) (V)	NF EN 1483	< 0.02	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (*) (V)	NF EN 1483	<0.02	mg/kg MS	0.02	
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	0.3	mg/kg MS	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	0.4	mg/kg MS	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	2.6	mg/kg MS	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481976

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
 MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 03/12/2009
 Date d'extraction (ASE 200) 26/11/2009
 Date d'extraction organo stanneux 05/11/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indices CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
 AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
 ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
 MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
 GUADELOUPE**
 A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
 97110 POINTE A PITRE
 France

Rapport d'essai n° 1481977

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Sédiment

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 30/12/2009

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 30/12/2009

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481977

Libellé de l'échantillon : STATION 10 - SED 10 B

Commentaires (3): Pas de commentaires particuliers.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		26/10/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (*) (V)	NF EN 12880	99.7	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	< 0.2	mg/kg MS	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	0.9	mg/kg MS	0.2	
1387	Mercurure (Hg) (*) (V)	NF EN 1483	< 0.02	mg/kg frais	0.02	
	Mercurure sur produit sec (*) (V)	NF EN 1483	< 0.02	mg/kg MS	0.02	
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	0.4	mg/kg MS	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	0.4	mg/kg MS	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	2.5	mg/kg MS	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481977

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
 MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 03/12/2009
 Date d'extraction (ASE 200) 17/11/2009
 Date d'extraction organo stanneux 05/11/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indices CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
 AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
 ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
 MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
 GUADELOUPE**
 A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
 97110 POINTE A PITRE
 France

Rapport d'essai n° 1481978

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Sédiment

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 30/12/2009

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 30/12/2009

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481978**

Libellé de l'échantillon : STATION 10 - SED 10 C

Commentaires (3): Pas de commentaires particuliers.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		26/10/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (*) (V)	NF EN 12880	99.7	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	< 0.2	mg/kg MS	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	0.9	mg/kg MS	0.2	
1387	Mercurure (Hg) (*) (V)	NF EN 1483	< 0.02	mg/kg frais	0.02	
	Mercurure sur produit sec (*) (V)	NF EN 1483	<0.02	mg/kg MS	0.02	
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	0.3	mg/kg MS	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	0.3	mg/kg MS	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	3.0	mg/kg MS	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481978

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 03/12/2009
Date d'extraction (ASE 200) 17/11/2009
Date d'extraction organo stanneux 10/11/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indice CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
 AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
 ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
 MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
 GUADELOUPE**
 A l'attention de **M. LEMOINE SOAZIG**
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481979

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Sédiment

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 30/12/2009

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 30/12/2009

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481979**

Libellé de l'échantillon : STATION 11 - SED 11 A

Commentaires (3): Pas de commentaires particuliers.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		26/10/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (*) (V)	NF EN 12880	97.6	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	< 0.2	mg/kg MS	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	39.0	mg/kg MS	0.2	
1387	Mercure (Hg) (*) (V)	NF EN 1483	0.06	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (*) (V)	NF EN 1483	0.06	mg/kg MS	0.02	
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	7.2	mg/kg MS	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	104.4	mg/kg MS	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	46.0	mg/kg MS	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481979

SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE MICROPOLLUANTS ORGANIQUES

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 03/12/2009
Date d'extraction (ASE 200) 17/11/2009
Date d'extraction organo stanneux 10/11/2009

Substances trouvées:

Code Sandre	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
2066	Dithiocarbamates (CS2)	76 µg/kg MS	Indice CS2	Fongicides Dithiocarbamates
2879	Tributylétain (*)	31 µg/kg MS (Sn)	GC-MS/MS dérivation NaBeT4	Organoétains Organostanneux

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indice CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE
A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481980

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Sédiment

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 30/12/2009

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 30/12/2009

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481980

Libellé de l'échantillon : STATION 11 - SED 11 B

Commentaires (3): Pas de commentaires particuliers.

Table with 7 columns: Code Sandre, Paramètres physicochimiques, Méthode, Résultats, Unités, SQ(1), CMA. Rows include parameters like Date de mise en analyse, Matières sèches totales, Cadmium, Cuivre, Mercure, Plomb, Vanadium, and Zinc.

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481980

SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE MICROPOLLUANTS ORGANIQUES

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 03/12/2009
Date d'extraction (ASE 200) 17/11/2009
Date d'extraction organo stanneux 10/11/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indices CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE
A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France**

Rapport d'essai n° 1481981

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Sédiment

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 04/01/2010

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 04/01/2010

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481981

Libellé de l'échantillon : STATION 11 - SED 11 C

Commentaires (3): Pas de commentaires particuliers.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		26/10/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (*) (V)	NF EN 12880	97.5	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	< 0.2	mg/kg MS	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	32.5	mg/kg MS	0.2	
1387	Mercure (Hg) (*) (V)	NF EN 1483	0.06	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (*) (V)	NF EN 1483	0.06	mg/kg MS	0.02	
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	8.8	mg/kg MS	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	117.9	mg/kg MS	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	51.8	mg/kg MS	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481981

SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE MICROPOLLUANTS ORGANIQUES

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 02/12/2009
Date d'extraction (ASE 200) 17/11/2009
Date d'extraction organo stanneux 10/11/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				
2066	Dithiocarbamates (CS2)	91 µg/kg MS	Indice CS2	Fongicides Dithiocarbamates

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indice CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
 AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
 ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
 MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
 GUADELOUPE**
 A l'attention de **M. LEMOINE SOAZIG**
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481982

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Sédiment

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 04/01/2010

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 04/01/2010

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481982**

Libellé de l'échantillon : STATION 12 - SED 12 A

Commentaires (3): Pas de commentaires particuliers.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		26/10/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (*) (V)	NF EN 12880	99.6	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	< 0.2	mg/kg MS	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	1.1	mg/kg MS	0.2	
1387	Mercure (Hg) (*) (V)	NF EN 1483	< 0.02	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (*) (V)	NF EN 1483	<0.02	mg/kg MS	0.02	
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	0.3	mg/kg MS	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	1.0	mg/kg MS	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	2.9	mg/kg MS	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481982

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
 MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 02/12/2009
 Date d'extraction (ASE 200) 17/11/2009
 Date d'extraction organo stanneux 10/11/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06	Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)
GC ECD	Chromatographie en phase gazeuse détection ECD
GC-MS/MS dérivation NaBeT4	GC-MS/MS dérivation NaBeT4
Indices CS2	Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS
PCB DIOXINE LIKE	Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189
PCB INDICATEURS	Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180
XP X33012	Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE
A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France**

Rapport d'essai n° 1481983

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Sédiment

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 04/01/2010

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 04/01/2010

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481983

Libellé de l'échantillon : STATION 12 - SED 12 B

Commentaires (3): Pas de commentaires particuliers.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		26/10/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (*) (V)	NF EN 12880	99.5	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	< 0.2	mg/kg MS	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	1.2	mg/kg MS	0.2	
1387	Mercurure (Hg) (*) (V)	NF EN 1483	< 0.02	mg/kg frais	0.02	
	Mercurure sur produit sec (*) (V)	NF EN 1483	<0.02	mg/kg MS	0.02	
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	0.4	mg/kg MS	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	0.6	mg/kg MS	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	3.0	mg/kg MS	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481983

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 02/12/2009
Date d'extraction (ASE 200) 17/11/2009
Date d'extraction organo stanneux 10/11/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indices CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
 AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
 ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
 MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
 GUADELOUPE**
 A l'attention de **M. LEMOINE SOAZIG**
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481984

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Sédiment

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 04/01/2010

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 04/01/2010

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481984**

Libellé de l'échantillon : STATION 12 - SED 12 C

Commentaires (3): Pas de commentaires particuliers.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		26/10/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (*) (V)	NF EN 12880	99.6	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	< 0.2	mg/kg MS	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	0.9	mg/kg MS	0.2	
1387	Mercurure (Hg) (*) (V)	NF EN 1483	< 0.02	mg/kg frais	0.02	
	Mercurure sur produit sec (*) (V)	NF EN 1483	< 0.02	mg/kg MS	0.02	
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	0.2	mg/kg MS	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	0.3	mg/kg MS	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	3.1	mg/kg MS	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481984

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 02/12/2009
Date d'extraction (ASE 200) 17/11/2009
Date d'extraction organo stanneux 10/11/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indices CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE
A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481985

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Sédiment

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 04/01/2010

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 04/01/2010

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481985

Libellé de l'échantillon : STATION 13 - SED 13 A

Commentaires (3): Pas de commentaires particuliers.

Table with 7 columns: Code Sandre, Paramètres physicochimiques, Méthode, Résultats, Unités, SQ(1), CMA. Rows include analyses for total dry matter, Cadmium, Copper, Mercury, Lead, Vanadium, and Zinc.

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481985

SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE MICROPOLLUANTS ORGANIQUES

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 02/12/2009
Date d'extraction (ASE 200) 17/11/2009
Date d'extraction organo stanneux 10/11/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indices CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE
A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France**

Rapport d'essai n° 1481986

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Sédiment

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 04/01/2010

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 04/01/2010

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481986**

Libellé de l'échantillon : STATION 13 - SED 13 B

Commentaires (3): Pas de commentaires particuliers.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
1799	Matières sèches totales (105°C) (*) (V)	NF EN 12880	99.6	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	< 0.2	mg/kg MS	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	1.1	mg/kg MS	0.2	
1387	Mercure (Hg) (*) (V)	NF EN 1483	< 0.02	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (*) (V)	NF EN 1483	< 0.02	mg/kg MS	0.02	
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	0.4	mg/kg MS	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	1.1	mg/kg MS	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	3.0	mg/kg MS	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481986

SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE MICROPOLLUANTS ORGANIQUES

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 02/12/2009
Date d'extraction (ASE 200) 17/11/2009
Date d'extraction organo stanneux 10/11/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indices CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE
A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France**

Rapport d'essai n° 1481987

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Sédiment

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 05/01/2010

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 05/01/2010

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481987

Libellé de l'échantillon : STATION 13 - SED 13 C

Commentaires (3): Pas de commentaires particuliers.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
1799	Matières sèches totales (105°C) (*) (V)	NF EN 12880	99.7	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	< 0.2	mg/kg MS	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	1.5	mg/kg MS	0.2	
1387	Mercure (Hg) (*) (V)	NF EN 1483	< 0.02	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (*) (V)	NF EN 1483	< 0.02	mg/kg MS	0.02	
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	0.3	mg/kg MS	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	0.6	mg/kg MS	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	2.1	mg/kg MS	0.2	

Signé électroniquement par : Felix MASSAT, Ingénieur signataire habilité



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481987

SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE MICROPOLLUANTS ORGANIQUES

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 03/12/2009
Date d'extraction (ASE 200) 21/11/2009
Date d'extraction organo stanneux 10/11/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indices CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE
A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France**

Rapport d'essai n° 1481997

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Végétaux

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 04/01/2010

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 04/01/2010

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481997

Libellé de l'échantillon : STATION 14 - SY 14 A

Commentaires (3): Pas de commentaires particuliers.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		23/11/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (V)	NF EN 12880	92.9	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	NF EN ISO 11885	< 0.2	mg/kg	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	NF EN ISO 11885	7.7	mg/kg	0.2	
1387	Mercure (Hg) (V)	NF EN 1483	< 0.02	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (V)	Calcul	< 0.02	mg/kg MS		
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	NF EN ISO 11885	0.7	mg/kg	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	NF EN ISO 11885	9.5	mg/kg	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	NF EN ISO 11885	18.6	mg/kg	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481997

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 03/12/2009
Date d'extraction (ASE 200) 21/11/2009
Date d'extraction organo stanneux 10/11/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indice CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE
A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481988

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Sédiment

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 04/01/2010

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 04/01/2010

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481988

Libellé de l'échantillon : STATION 14 - SED 14 A

Commentaires (3): Pas de commentaires particuliers.

Table with 7 columns: Code Sandre, Paramètres physicochimiques, Méthode, Résultats, Unités, SQ(1), CMA. Rows include data for Matières sèches totales, Cadmium, Cuivre, Mercure, Plomb, Vanadium, and Zinc.

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481988

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 03/12/2009
Date d'extraction (ASE 200) 21/11/2009
Date d'extraction organo stanneux 10/11/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indices CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE
A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481989

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Sédiment

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 04/01/2010

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 04/01/2010

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481989

Libellé de l'échantillon : STATION 14 - SED 14 B

Commentaires (3): Pas de commentaires particuliers.

Table with 7 columns: Code Sandre, Paramètres physicochimiques, Méthode, Résultats, Unités, SQ(1), CMA. Rows include data for Matières sèches totales, Cadmium, Cuivre, Mercure, Plomb, Vanadium, and Zinc.

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481989

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
 MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 03/12/2009
 Date d'extraction (ASE 200) 21/11/2009
 Date d'extraction organo stanneux 10/11/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				
2066	Dithiocarbamates (CS2)	63 µg/kg MS	Indice CS2	Fongicides Dithiocarbamates

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indice CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE
A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France

Rapport d'essai n° 1481990

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Sédiment

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 04/01/2010

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 04/01/2010

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481990

Libellé de l'échantillon : STATION 14 - SED 14 C

Commentaires (3): Pas de commentaires particuliers.

Table with 7 columns: Code Sandre, Paramètres physicochimiques, Méthode, Résultats, Unités, SQ(1), CMA. Rows include data for Matières sèches totales, Cadmium, Cuivre, Mercure, Plomb, Vanadium, and Zinc.

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481990

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
 MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 03/12/2009
 Date d'extraction (ASE 200) 21/11/2009
 Date d'extraction organo stanneux 10/11/2009

Substances trouvées:

Code Sandre	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
2066	Dithiocarbamates (CS2)	55 µg/kg MS	Indice CS2	Fongicides Dithiocarbamates

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indice CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE
A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France**

Rapport d'essai n° 1481991

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Sédiment

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 04/01/2010

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 04/01/2010

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481991**

Libellé de l'échantillon : STATION 15 - SED 15 A

Commentaires (3): Pas de commentaires particuliers.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
1799	Matières sèches totales (105°C) (*) (V)	NF EN 12880	99.0	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	< 0.2	mg/kg MS	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	5.3	mg/kg MS	0.2	
1387	Mercure (Hg) (*) (V)	NF EN 1483	< 0.02	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (*) (V)	NF EN 1483	< 0.02	mg/kg MS	0.02	
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	1.3	mg/kg MS	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	10.4	mg/kg MS	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	7.2	mg/kg MS	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481991

SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE MICROPOLLUANTS ORGANIQUES

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 03/12/2009
Date d'extraction (ASE 200) 21/11/2009
Date d'extraction organo stanneux 10/11/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivatation NaBeT4 GC-MS/MS dérivatation NaBeT4

Indices CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE
A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France**

Rapport d'essai n° 1481992

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Sédiment

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 04/01/2010

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 04/01/2010

Dossier n° **203498** Echantillon n° **1481992**

Libellé de l'échantillon : STATION 15 - SED 15 B

Commentaires (3): Pas de commentaires particuliers.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
1799	Matières sèches totales (105°C) (*) (V)	NF EN 12880	99.3	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	< 0.2	mg/kg MS	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	5.3	mg/kg MS	0.2	
1387	Mercure (Hg) (*) (V)	NF EN 1483	< 0.02	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (*) (V)	NF EN 1483	< 0.02	mg/kg MS	0.02	
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	1.3	mg/kg MS	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	10.1	mg/kg MS	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	7.2	mg/kg MS	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481992

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 03/12/2009
Date d'extraction (ASE 200) 21/11/2009
Date d'extraction organo stanneux 10/11/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Aucune substance de la liste n'a été mise en évidence.

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indices CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)



laboratoires

ENVIRONNEMENT - SECURITE ALIMENTAIRE - AGRICULTURE
AGREMENT DES MINISTERES CHARGES DE LA SANTE, DE L'AGRICULTURE
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
MEMBRE DE L'AFNOR, RAEMA, AGLAE, BIPEA, AGTHM

Destinataire: **LABORATOIRE DE BIOLOGIE MARINE
GUADELOUPE
A l'attention de M. LEMOINE SOAZIG
CAMPUS DE FOUILLOLE
97110 POINTE A PITRE
France**

Rapport d'essai n° 1481993

Lieu de prélèvement : NON DETERMINE

Code point fixe :

Commune:NON DETERMINE

Nature: Sédiment

Prélevé le 26/10/2009 par Non déterminé

Température de l'échantillon à l'arrivée: non relevée

Imprimé le 04/01/2010

Origine de l'eau :

Reçu le 26/10/2009

Date de première impression 04/01/2010

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481993

Libellé de l'échantillon : STATION 15 - SED 15 C

Commentaires (3): Pas de commentaires particuliers.

Code Sandre	Paramètres physicochimiques	Méthode	Résultats	Unités	SQ(1)	CMA
	Date de mise en analyse (MPM) (V)		23/11/2009			
1799	Matières sèches totales (105°C) (*) (V)	NF EN 12880	99.2	%	0.1	
1388	Cadmium (Cd) (*) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	< 0.2	mg/kg MS	0.2	
1392	Cuivre (Cu) (*) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	5.8	mg/kg MS	0.2	
1387	Mercure (Hg) (*) (V)	NF EN 1483	< 0.02	mg/kg frais	0.02	
	Mercure sur produit sec (*) (V)	NF EN 1483	< 0.02	mg/kg MS	0.02	
1382	Plomb (Pb) (*) (V)	Minéralisation Totale - NF EN ISO 17294-2	1.5	mg/kg MS	0.2	
1384	Vanadium (V) (*) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	13.1	mg/kg MS	0.2	
1383	Zinc (Zn) (*) (V)	Minéralisation Totale - ISO 11885	7.5	mg/kg MS	0.2	

Signé électroniquement par : Antoine VENEZIA, Ingénieur, signataire autorisé



Laboratoire départemental d'Analyses

Antenne Drôme: -37 avenue de Lautagne-BP 118, 26904 VALENCE CDEX 9 - tel: 04 75 81 70 70 - fax: 04 75 81 70 71

Antenne Ardèche: -Zone de Chamboulas - 07200 UCCEL - tel: 04 75 37 45 82 - fax: 04 75 88 36 45

laboratoires@ladrome.fr - www.lad26.com - SIREN 222 6000 17 - SIRET 222 6000 17 003 62 - CODE APE 743B

Dossier n° 203498 Echantillon n° 1481993

**SYNTHESE ET COMMENTAIRES DES RESULTATS D'ANALYSES DE
 MICROPOLLUANTS ORGANIQUES**

Mise en route des analyses:

Date d'analyse des composés volatils 03/12/2009
 Date d'extraction (ASE 200) 21/11/2009
 Date d'extraction organo stanneux 10/11/2009

Substances trouvées:

Code	Paramètres	Concentration (1)	Méthode	Famille
Sandre				
2066	Dithiocarbamates (CS2)	62 µg/kg MS	Indice CS2	Fongicides Dithiocarbamates

(1) Si mention "Présence" : La valeur est comprise entre la Ld (limite de détection) et la limite de quantification . En général Ld=SQ(1)/3

Méthodes et Techniques

CMO_MT06 Méthode interne : Dosage des pesticides organochlorés, organophosphorés et autres (méthode dérivée de la norme XP X33012)

GC ECD Chromatographie en phase gazeuse détection ECD

GC-MS/MS dérivation NaBeT4 GC-MS/MS dérivation NaBeT4

Indice CS2 Distillation du solide en milieu acide. Analyse du CS2 par Chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse MS/MS

PCB DIOXINE LIKE Somme des PCB77,81,126,169,105,114,118,123,156,157,167,189

PCB INDICATEURS Somme des PCB28,52,101,118,138,153,180

XP X33012 Dosage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB)