

**Syndicat Intercommunal pour l'Assainissement et la Mise en Valeur de la Brenne - SIAMVB**

**Analyse des teneurs en plomb des sédiments de la Claise dans le cadre de l'évaluation de l'impact d'une ancienne armurerie (activité de Ball-trap)**

**- 2014 -**



La Claise à Martizay



**Gestion des cours d'eau et des zones humides**

**ETUDE - CONSEIL - INGENIERIE**

**RCS LE MANS 433 888 609 : Code APE - NAF 7112B**

**Siège social – Agence Normandie-Maine**

3 Place de la Lice - BP 80073

72403 LA FERTE-BERNARD cedex 3

Tél. 02.43.60.19.96. - Fax.02.43.71.83.16.

info@sarl-rive.fr

**Agence Centre - Val de Loire**

11 Quai Danton,

37500 CHINON

Tél. 02.47.93.95.97.

info@sarl-rive.fr

**Rédacteur(s) :** François COLAS

**Vérificateur :** Michel BACCHI

Janvier 2015

# Sommaire

---

<b>1. Contexte et stations .....</b>	<b>3</b>
1.1. Contexte et objectifs de l'étude .....	4
1.2. Stations d'étude .....	4
<b>2. Note méthodologique .....</b>	<b>6</b>
2.1. Période et conditions de prélèvements .....	7
2.2. Protocole de prélèvement .....	7
2.3. Conditionnement, conservation et transport des échantillons.....	7
2.4. Analyse des prélèvements en laboratoire.....	8
<b>3. Analyse et interprétation des résultats.....</b>	<b>9</b>
<b>4. Annexes .....</b>	<b>11</b>

# 1. CONTEXTE ET STATIONS

## 1.1. Contexte et objectifs de l'étude

Le Syndicat Intercommunal pour l'Assainissement et la Mise en valeur de la Brenne (SIAMVB) s'engage sur un contrat territorial, en partenariat avec l'Agence de l'eau Loire Bretagne et le Conseil Régional du Centre, sur la Claise et ses affluents.

Plusieurs personnes signalent une pollution au plomb sur la Claise, les données contradictoires demandent la réalisation d'analyses complémentaires. La zone concernée est située à proximité du site d'une ancienne armurerie qui avait une activité de ball-trap. La présence de grenaille de plomb est avérée dans le cours d'eau.

Cette étude porte ainsi sur la réalisation de prélèvements de sédiments sur différents points d'un secteur de la Claise. Ces sédiments ont ensuite été analysés afin d'évaluer leur teneur en plomb.

Le présent rapport fait état des résultats de ces analyses.

## 1.2. Stations d'étude

Afin d'étudier l'impact potentiel de l'ancienne armurerie (Activité de Ball-trap) sur la qualité des sédiments de la Claise, trois stations ont été prélevées respectivement en amont, au droit et en aval de l'ancienne armurerie.

❖ **Localisation des stations / Identification des prélèvements :**

Dénomination du prélèvement	Situation longitudinale	Cours d'eau	Commune	Coordonnées (Lambert 93)	Date et Heure de prélèvements
CLAISE "AMONT"	2.8 Km en amont de l'ancienne armurerie	Claise	Mézières-en-Brenne	X : 567521 Y : 6637514	07/07/2014 10H00
CLAISE "MEDIUM"	Au droit de l'ancienne armurerie	Claise	Mézières-en-Brenne	X : 565407 Y : 6637079	07/07/2014 11H00
CLAISE "AVAL"	1.7 Km en aval de l'ancienne armurerie	Claise	Mézières-en-Brenne	X : 564162 Y : 6636705	07/07/2014 14H00

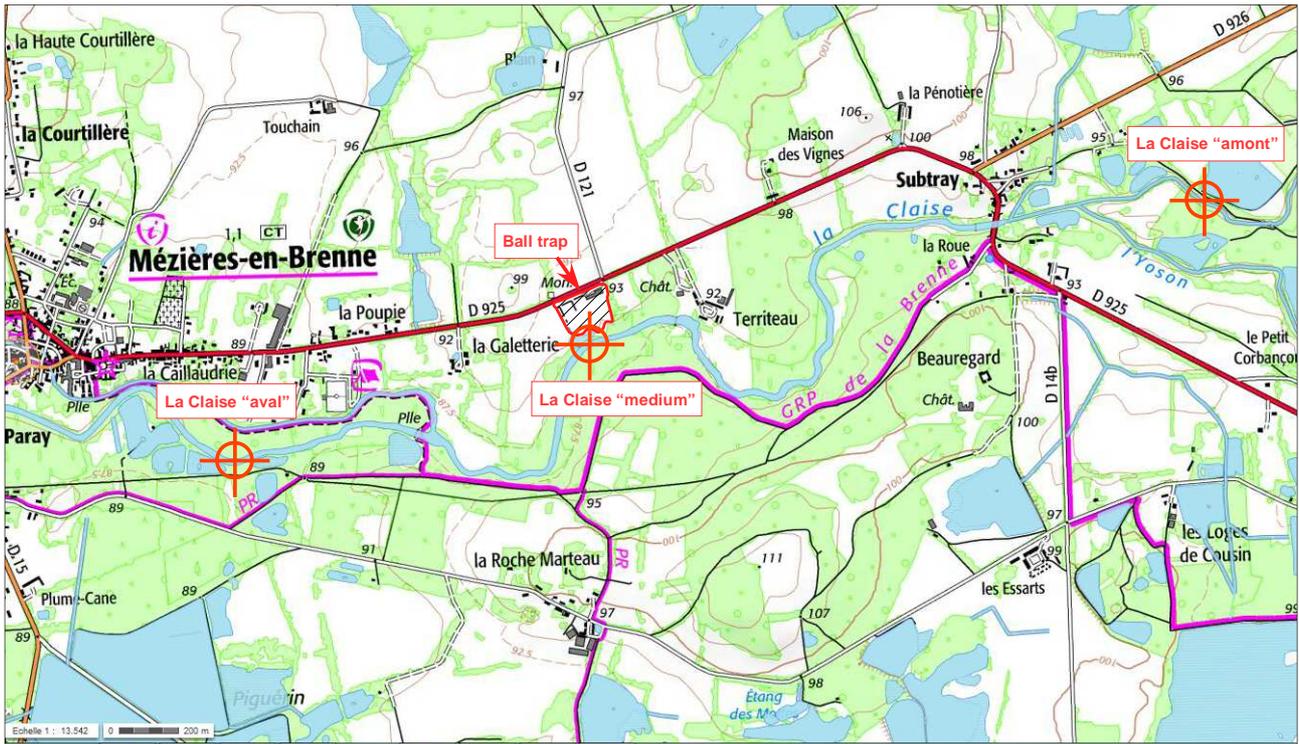


Figure 1. Localisation des stations (carte IGN, Source : Géoportail).

❖ **Conditions de réalisation des prélèvements / Caractéristiques mésologiques des stations :**

Caractéristiques mésologiques	CLAISE AMONT	CLAISE MEDIUM	CLAISE AVAL
Influence d'ouvrage (seuil,...)	Oui	Oui	Oui
Emplacement du/des prélèvements	Zone de berge	Zone de berge	Zone de berge
Aspect des abords	Propre	Propre	Propre
Irisation sur l'eau / Présence d'hydrocarbure	Non	Non	Non
Présence de détergents	Non	Non	Non
Présence de feuilles, bois	Oui	Oui	Oui
Présence de boues surnageantes	Non	Non	Non
Présence d'autres corps	Non	Non	Non
Teinte de l'eau	Verte	Verte	Verte
Limpidité	Trouble	Trouble	Trouble
Odeur	Sans	Sans	Sans
Importance de l'ombre	Faible	Faible	Faible
Conditions météorologiques	Sec-couvert	Sec-couvert	Sec-couvert
Conditions hydrologiques	Basses eaux	Basses eaux	Basses eaux

## 2. NOTE METHODOLOGIQUE

## 2.1. Période et conditions de prélèvements

---

Les prélèvements ont été effectués le 07/07/2014 en période d'étiage.

Le maître d'ouvrage a été informé au moins une semaine avant l'intervention de RIVE, de la date choisie.

---

## 2.2. Protocole de prélèvement

---

Les prélèvements ont été réalisés conformément à l'ouvrage suivant :

**Guide de prélèvement d'échantillon en rivière « technique d'échantillonnages en vue d'analyses physico-chimiques »** (Agence de l'eau Loire Bretagne – Novembre 2006).

### Méthode d'échantillonnage :

- Les analyses ont été réalisées dans la fraction fine des sédiments, c'est-à-dire dans une taille inférieure à 2 mm. On a recherché les secteurs de prélèvement les plus propices où ce type de substrat est présent et sur lesquels la vitesse d'écoulement est inférieure à 10 cm/s.

- Le nombre de prélèvements, par site, a été au minimum de 3. Ils ont été réalisés de la manière suivante : un à proximité de chacune des rives et un dans le lit du cours d'eau, dans la mesure du possible (en fonction de la profondeur d'eau).

- Les prélèvements ont été effectués à l'aide d'un surber emmanché.

- Les sédiments ont été pris en quantité suffisante, et mélangés en bac avant d'être conditionnés dans des flacons adaptés. L'eau stagnante a été retirée, ainsi que les éléments organiques et/ou grossiers.

- Les flacons ont été étiquetés précisément (Code station, date, identification du préleveur, identification des analyses).

- **Deux lots de flacons ont été remplis : l'un destiné à l'analyse décrite ici, le second a été remis au président de l'AAUCA pour contre-expertise.**

Enfin, le préleveur a également respecté les directives du laboratoire d'analyses pour le remplissage des flacons d'échantillonnage.

---

## 2.3. Conditionnement, conservation et transport des échantillons

---

RIVE a employé des flacons appropriés aux analyses. Ces flacons ont été fournis par le laboratoire.

Les échantillons ont été conservés à une température de 5 °C +/- 3°C (dans des glacières réfrigérées) et à l'obscurité permettant de préserver l'échantillon pendant une période brève avant analyse, en réduisant les réactions physiques, chimiques et biologiques.

Les échantillons ont été livrés au laboratoire dans les délais les plus courts après le prélèvement.

---

## 2.4. Analyse des prélèvements en laboratoire

---

Dans le cadre de la réalisation de ces prélèvements, RIVE a sous-traité l'analyse des échantillons de sédiments au laboratoire LCA. Les méthodes d'analyse utilisées par le laboratoire sont conformes aux normes AFNOR en vigueur et présentent l'accréditation COFRAC.

Les analyses de plomb ont été faites suivant la méthodologie suivante :

- Séchage des sédiments à 40°C.
- Mise en solution eau régale. Norme NF EN 13346.
- Dosage du Plomb Total (mgPb/kg). Norme NF EN ISO 11885.

### 3. ANALYSE ET INTERPRETATION DES RESULTATS

Le système d'évaluation de la qualité de l'eau des cours d'eau, appelé "SEQ-Eau", a été employé pour l'analyse des résultats.

Ce système est fondé sur la notion d'altération. Les paramètres de même nature ou de même effet sur l'aptitude de l'eau à la biologie et aux usages sont groupés en 16 altérations de la qualité de l'eau parmi lesquelles figurent :

- les matières organiques et oxydables,
- les matières azotées hors nitrates,
- les nitrates,
- les matières phosphorées,
- les effets des proliférations végétales,
- les pesticides,
- **les micropolluants minéraux (plomb,...).**
- ...

Le SEQ-Eau définit ainsi les classes de qualité de l'eau vis à vis du paramètre "Plomb" sur support "sédiments". Ces classes de qualité sont présentées ci-dessous :

MICROPOLLUANTS MINERAUX SUR SEDIMENTS (unité : $\mu\text{g/g} = \text{mg/kg}$ )				
Arsenic ( $\mu\text{g/g}$ )	1	9,8	33	
Cadmium ( $\mu\text{g/g}$ )	0,1	1	5	
Chrome total ( $\mu\text{g/g}$ )	4,3	43	110	
Cuivre ( $\mu\text{g/g}$ )	3,1	31	140	
Mercure ( $\mu\text{g/g}$ )	0,02	0,2	1	
Nickel ( $\mu\text{g/g}$ )	2,2	22	48	
<b>Plomb (<math>\mu\text{g/g}</math>)</b>	<b>3,5</b>	<b>35</b>	<b>120</b>	
Zinc ( $\mu\text{g/g}$ )	12	120	460	

Figure 2. Classe de qualité du paramètre "plomb" sur le support "sédiments" (Extrait du SEQ-Eau).

Classe de qualité →	Très bonne	Bonne	Moyenne	Médiocre	Mauvaise
Limite supérieure de la classe de la qualité correspondante pour le paramètre "Plomb" en $\mu\text{g/g}$ ou $\text{mg/kg}$	3.5	35	120		

Les teneurs en plomb des prélèvements réalisés sur la Claise le 7 Juillet 2014 en amont, au droit et en aval de l'activité de ball-trap sont présentés ci-dessous :

	Claise "Amont"	Claise "Medium"	Claise "Aval"
Teneur en plomb sur matière sèche (mg/kg)	7.3	14.1	8.6

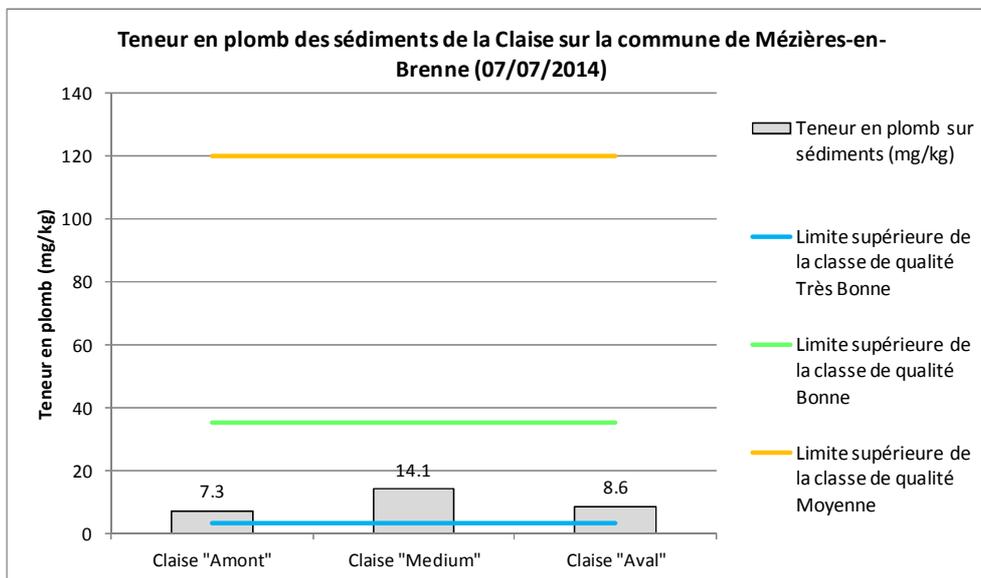


Figure 3. Teneurs en plomb des sédiments de la Claise.

Les teneurs en plomb mesurées sur les trois stations correspondent au fond géochimique naturel du bassin ("Bruit de fond").

Bien qu'une légère augmentation de la teneur en plomb contenu dans les sédiments soit observée au droit de l'activité de Ball-trap (station "Medium"), celle-ci n'apparaît pas significative. Enfin, les teneurs observées sur les trois stations font état d'une classe de qualité "Bonne" au sens du SEQ Eau.

## 4. ANNEXES



**LCA**  
un choix pour demain



**cofrac**  
ESSAIS

**RAPPORT D'ANALYSES**  
Selon Arrêté du 02/02/1998



---

**DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR**

**DESTINATAIRE**

**RIVE SARL**  
**11 QUAI DANTON**  
**37500 CHINON**

---

Lieu de prélèvement		Technicien	ZARADZKY Lise		
Commune		Reference affaire		Debut d'analyse	15/07/2014
N° de commande		Date de prélèvement		Date d'arrivée	15/07/2014
		Date d'édition			04/08/2014 (v.1)

---

<b>N° RAPPORT</b> PORL14011468	<b>REFERENCE CLIENT</b> CLAISE D7/07/14 AMONT
--------------------------------	---

---

**L'AGRO**

**REPORTER**

**MATRICE** Sédiments

Echantillon prélevé par le client

**TYPE** Sédiments

---

La portée d'accréditation concerne les résultats figurant dans le rapport d'analyse. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole . Les avis de conformité contenus dans ce rapport ne sont pas couverts par l'accréditation Cofrac ; ils ne donnent pas compte du calcul des incertitudes. Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site internet du laboratoire ([www.laboratoirelca.com](http://www.laboratoirelca.com)), rubrique « qualité ». Ce signifie respectivement le respect ou non respect des valeurs limites réglementaires de l'arrêté pris en référence. L'accréditation Cofrac atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Les déterminations accréditées réalisées en interne sont précédées du symbole ; celles confiées à un prestataire externe accrédité du signe « » et celles confiées à un prestataire externe non accrédité du signe « ». Les rapports originaux sont disponibles sur simple demande. Ce rapport d'analyses ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

---

CARACTERISATION DE LA VALEUR AGRONOMIQUE		sur sec	sur brut
<b>Paramètres physico-chimiques et matière organique</b>			
Matière sèche	NF EN 12880	%	66,7
Humidité	NF EN 12880	%	33,3

---

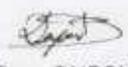
ELEMENTS TRACES METALLIQUES REGLEMENTAIRES		sur sec	sur brut	Valeur seuil et avis de conformité
Mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 sauf mention contraire				
Plomb	NF EN ISO 11885	mg/kg	7,3	800 0

---

CORRESPONDANCE G/KG (EQUIVALENT KG/TONNE)		sur sec	sur brut
Matière sèche	NF EN 12880	g/kg	667,0

---

**Validation des résultats**



**Dany DUPONT**  
Cadre technique suppléant

---

Ce rapport est la version originale

page 1 / 1

- Votre rapport interactif. Cliquez sur le texte de l'analyse

© Copyright - Laboratoire LCA - le 15/08/2014

LCA La Rochelle (siège social) - ZI Chef de parc - 1 rue Samuel Champlain - 17074 La Rochelle Cedex 09 - Tél. 0 548 434 545 Fax 0 546 676 680 - [contact@laboratoirelca.com](mailto:contact@laboratoirelca.com)  
 LCA Bordeaux 38, rue Michel Montaigne - BP 122 - 33024 Blanquefort Cedex - Tél. 0 556 355 880 - Fax 0 556 355 889 - [info.bordeaux@laboratoirelca.com](mailto:info.bordeaux@laboratoirelca.com)



**LABORATOIRE  
LCA**  
*un choix pour demain*



**cofrac**  
**ESSAIS**  
Certification  
des organismes  
de contrôle

**RAPPORT D'ANALYSES**  
Selon Arrêté du 02/02/1998



**DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR**

---

**DESTINATAIRE**

**RIVE SARL**  
**11 QUAI DANTON**  
**37500 CHINON**

Lieu de prélèvement		
Commune		
Technicien	ZARADZKY Lise	
Référence affaire		
N° de commande		
Date de prélèvement	Début d'analyse	15/07/2014
Date d'arrivée	Date d'édition	04/08/2014 (v.1)

**N° RAPPORT** PORL14011470    **REFERENCE CLIENT** CLAISE 07/07/14 MEDIUM II



**MATRICE** Sédiments    **TYPE** Sédiments

Echantillon prélevé par le client

**à portée d'accréditation** concerne les 11 pages) du rapport d'essai.  
 Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole . Les avis de conformité contenus dans ce rapport ne sont pas couverts par l'accréditation Cofrac. Ils ne font pas l'objet de la norme des normes ISO 17025.  
 Les données de résultats sont disponibles sur le site internet du laboratoire ([www.laboratoirelca.com](http://www.laboratoirelca.com)) ; rubrique « clients » et « résultats ». Les données de conformité sont disponibles sur le site internet du laboratoire ([www.laboratoirelca.com](http://www.laboratoirelca.com)) ; rubrique « clients » et « résultats ». Les données de conformité sont disponibles sur le site internet du laboratoire ([www.laboratoirelca.com](http://www.laboratoirelca.com)) ; rubrique « clients » et « résultats ».  
 Les données de conformité sont disponibles sur le site internet du laboratoire ([www.laboratoirelca.com](http://www.laboratoirelca.com)) ; rubrique « clients » et « résultats ».  
 Les données de conformité sont disponibles sur le site internet du laboratoire ([www.laboratoirelca.com](http://www.laboratoirelca.com)) ; rubrique « clients » et « résultats ».

CARACTÉRISATION DE LA VALEUR AIGUONNEMIENT		sur sec	sur brut
<b>Paramètres physico-chimiques et matière organique</b>			
⊕ Matière sèche	NF EN 12880	%	84,1
⊕ Humidité	NF EN 12880	%	30,8
<b>ELEMENTS TOXIQUES EN MÉTALLES</b>			
Mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13346 sauf mention contraire			
⊕ Plomb	NF EN ISO 11885	mg/kg	14,1
<b>GRAND PONDANCE (EQUIVALENT KG/TONNE)</b>			
⊕ Matière sèche	NF EN 12880	g/kg	040,9

**Validation des résultats**

  
**Dany DUPONT**  
 Cadre technique suppléant

Ce rapport est la version originale page 1 / 1

 - Votre rapport interactif à disposition le week-end

© Copyright - Laboratoire LCA - le 04/08/2014

LCA La Rochelle (siège social) - ZI Chef de baie - 1 rue Samuel Champlain - 17074 La Rochelle Cedex 09 - Tél: 0 546 454 545 Fax 0 546 875 880 - [contact@laboratoirelca.com](mailto:contact@laboratoirelca.com)  
 LCA Bordeaux 39, rue Michel Montaigne - BP 122 - 33924 Blanquefort Cedex - Tél: 0 556 355 880 - Fax 0 556 355 889 - [info.bordeaux@laboratoirelca.com](mailto:info.bordeaux@laboratoirelca.com)



**LABORATOIRE LCA**  
*un choix pour demain*



**cofrac**  
**ESSAIS**

**RAPPORT D'ANALYSES**  
Selon Arrêté du 02/02/1998



**DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR**

---

**DESTINATAIRE**

**RIVE SARL**  
**11 QUAI DANTON**  
**37500 CHINON**

Lieu de prélèvement		
Commune		
Technicien	ZARADZKY Lise	
Reference affaire		
N° de commande		
Date de prélèvement	Debut d'analyse	15/07/2014
Date d'arrivée	Date d'émission	04/08/2014 (v.1)

**N° RAPPORT** PORL14011469    **REFERENCE CLIENT** CLAISE 07/07/14 AVAL II



<b>MATRICE</b> Sédiments	<b>TYPE</b> Sédiments
--------------------------	-----------------------

Echantillon prélevé par le client

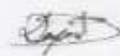
Le présent certificat concerne les 1 (page(s)) du rapport d'essai.  
 Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole  $\Phi$ . Les avis de conformité contenus dans ce rapport ne sont pas couverts par l'accréditation Cofrac, ni en tant que tels, ni en ce qui concerne le calcul des incertitudes.  
 Les conclusions de résultats sont disponibles sur le site internet du laboratoire ([www.laboratoirelca.com](http://www.laboratoirelca.com)) rubrique « GUIDE ».  $\Phi$  et  $\Phi$  signifient respectivement le respect ou non respect des valeurs limites réglementaires de l'arrêté pris en référence. L'accréditation Cofrac atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Les déterminations accréditées réalisées en interne sont précédées du symbole  $\Phi$ , celles confiées à un prestataire externe non accrédité, du signe «  $\Phi$  ». Les rapports analytiques sont disponibles sur simple demande. Ce rapport d'analyse ne constitue qu'un état des lieux au moment de l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

CARACTERISATION DE LA VALEUR ECONOMIQUE		sur sec	sur brut
<b>Paramètres physico-chimiques et matière organique</b>			
$\Phi$ Matière sèche	NF EN 12880	%	72,0
$\Phi$ Humidité	NF EN 12880	%	28,0

ELEMENTS TRACES METALLIQUES RELEMENTAIRES		sur sec	sur brut	valeurs sup. et avis de conformité
Mise en solution à l'eau régale selon NF EN 13345 sauf mention contraire				
$\Phi$ Plomb	NF EN ISO 11885	mg/kg	8,6	800,0

CORRESPONDANCE G/KG (EQUIVALENT KG/TONNE)		sur sec	sur brut
$\Phi$ Matière sèche	NF EN 12880	g/kg	720,1

**Validation des résultats**



**Dany DUPONT**  
Cadre technique suppléant

Ce rapport est la version originale page 1 / 1

 - Votre rapport (interactivité) Cliquez sur le lien ci-dessus

© Copyright - Laboratoire LCA, le 15/07/2014

LCA La Rochelle (siège social) - ZI Chef de baie - 1 rue Samuel Champlain - 17074 La Rochelle Cedex 09 - Tél. 0 546 434 545 Fax 0 546 875 880 - [contact@laboratoirelca.com](mailto:contact@laboratoirelca.com)  
 LCA Bordeaux 39, rue Michel Montaigne - BP 122 - 33524 Blanquefort Cedex - Tél. 0 556 355 890 - Fax 0 556 355 889 - [info.bordeaux@laboratoirelca.com](mailto:info.bordeaux@laboratoirelca.com)

## Table des matières

---

<b>Sommaire .....</b>	<b>2</b>
<b>1. Contexte et stations .....</b>	<b>3</b>
1.1. Contexte et objectifs de l'étude .....	4
1.2. Stations d'étude.....	4
<b>2. Note méthodologique .....</b>	<b>6</b>
2.1. Période et conditions de prélèvements .....	7
2.2. Protocole de prélèvement .....	7
2.3. Conditionnement, conservation et transport des échantillons.....	7
2.4. Analyse des prélèvements en laboratoire.....	8
<b>3. Analyse et interprétation des résultats.....</b>	<b>9</b>
<b>4. Annexes .....</b>	<b>11</b>
<b>Table des matières.....</b>	<b>15</b>
<b>Table des Figures, Photos et Tableaux .....</b>	<b>16</b>

## Table des Figures, Photos et Tableaux

---

<i>Figure 1.</i>	<i>Localisation des stations (carte IGN, Source : Géoportail).....</i>	<i>5</i>
<i>Figure 2.</i>	<i>Classe de qualité du paramètre "plomb" sur le support "sédiments" (Extrait du SEQ-Eau).....</i>	<i>9</i>
<i>Figure 3.</i>	<i>Teneurs en plomb des sédiments de la Claise. ....</i>	<i>10</i>