



# PORT DE SAINT-BRIEUC LE LÉGUÉ

Bilan de fin d'année des dragages

Année 2013



---

---

# INTRODUCTION

## 1 – RAPPEL

Depuis la création du môle et des quais d'accostage dans l'avant-port du Légué en 2003 et suite à la mise en exploitation en 2004, cette zone est soumise à un ensablement permanent du plan d'eau. Afin de maintenir les capacités optimales de navigation pour l'accès des différents types de navires au port du Légué, il est nécessaire de procéder à un entretien régulier des profondeurs de l'avant-port.

Le port dispose d'une zone réservée pour le dépôt des sédiments portuaires. La capacité limitée de cette zone a amené le gestionnaire à réserver ce dépôt pour les déblais de dragage dont la qualité géochimique pourrait avoir un impact non négligeable sur l'environnement marin s'ils devaient être rejetés en mer.

Ce dépôt sert aussi de stockage tampon avant revalorisation des sédiments.

Afin de réserver les capacités de stockage disponibles dans l'enclôture pour des produits de revalorisation ainsi que des produits de dragage de moindre qualité, les services de l'Etat, avec accord des différentes autorités concernées, ont autorisé à la Chambre de Commerce et d'Industrie des Côtes d'Armor à déposer les sédiments issus du dragage de l'avant-port sur une zone de dépôt située derrière la digue.

Cette demande d'autorisation a fait l'objet d'un arrêté préfectoral en 2009, spécifiant les modalités de dragage et des suivis, avec des phases de test réalisées en 2007.

C'est donc à partir de 2007 que les sédiments de dragage ont été déposés derrière la digue.

## 2 – METHODOLOGIE

### 2.1 Stockage à terre

Les opérations sont actuellement menées sur la zone à l'aide de pelles mécaniques déployées à marée basse.

L'évacuation normale des déblais est faite dans le casier de stockage à terre. Les engins chargent des remorques de tracteurs qui remontent la rampe d'accès au bassin et viennent déposer les déblais dans le casier.

Ce casier sert, en grande partie, au stockage des sédiments en vue d'une revalorisation. Ce casier sert également au stockage de produits de moins bonne qualité, pouvant nuire à l'environnement : Ce sont souvent des mélanges composés de sédiments sains et de macro-déchets, d'où leur dépôt à terre. Un tri des macro-déchets est alors effectué.

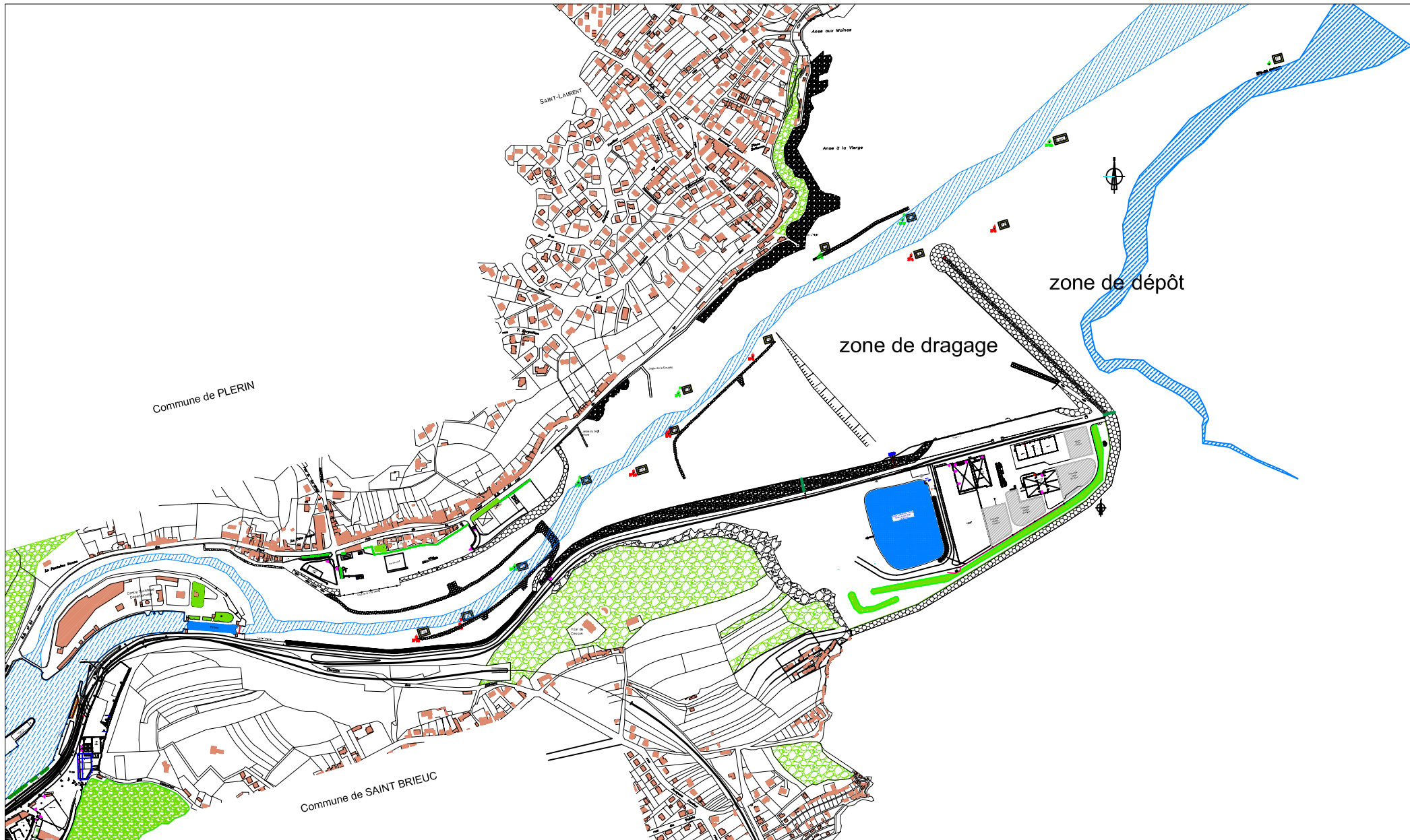
### 2.2 Dépôt en milieu naturel

Les opérations sont également menées sur la zone à l'aide de pelles mécaniques déployées à marée basse.

La pelle hydraulique charge des remorques attelés à des tracteurs qui longent la digue, et déposent le sédiment derrière ce môle, suivant une zone définie dans l'arrêté préfectoral.

Cette zone s'étendait à l'origine du phare situé sur le môle jusque l'alignement de l'enrochement situé à l'arrière de l'avant-port.

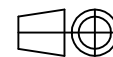
Suite à un engraissement supposé, cette zone de dépôt a été réduite au niveau de la voie de chemin de fer de l'avant-port (plan ci-dessous).



Rue de Guernesey BP 514 22 005 SAINT BRIEUC cedex 01  
 Tél : 02.96.78.62.15 Fax 02.96.51.30,

# PORT DU LEGUE

## Plan de situation



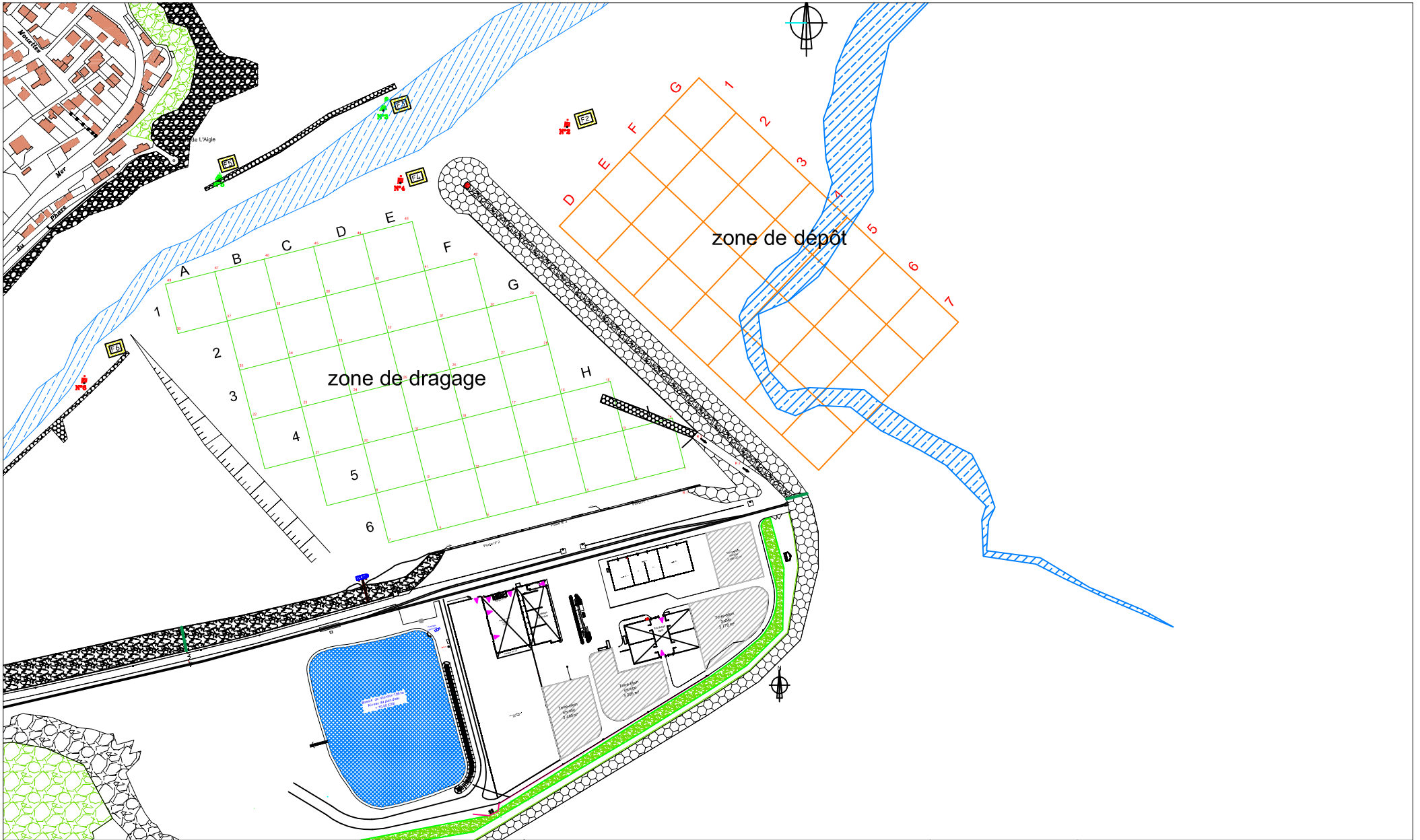
Dessiné par B.Rouault le 09/10/02

Modifié par B.Rouault le 01/02/2013 13:06

Feuille du fichier : Le Légué.dwg

Etablissement : b rouault, cci22

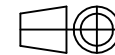
Echelle:  
1 / 10 000



Rue de Guernesey BP 514 22 005 SAINT BRIEUC cedex 01  
Tél : 02.96.78.62.15 Fax 02.96.51.30,

# PORT DU LEGUE

## Plan de situation



Dessiné par B.Rouault le 09/10/02

Modifié par B.Rouault le 01/02/2013 13:06

Feuille du fichier : Le Légué.dwg

Etablissement : b rouault, cci22

Echelle:  
1 / 10 000

De plus, depuis 2009, il a été convenu entre les services de l'état, la CCI22, et l'association des Valais, de ne pas effectuer de dépôt derrière cette digue pendant les mois de juillet et août (saison estivale).

Pendant cette période, les sédiments sont donc stockés dans le casier avec les sédiments de revalorisation.

Fond d'échouage



Zone de dépôt derrière la digue



Macro-déchets remonté à terre dans le casier puis trier



### 3 – LES SUIVIS

De façon à ne pas porter préjudice à l'environnement, différents suivis sont organisés.

Un suivi de la qualité chimique des sédiments doit être réalisé une fois par an, prenant en compte la granulométrie et différents polluants.

Ces polluants peuvent ainsi être comparés aux normes Geode N1 et N2. Ces seuils ont été modifiés en 2013 pour les analyses sur les HAP.

Ces analyses permettent ainsi de vérifier la bonne qualité des sédiments, pour un retour vers le milieu naturel.

Un suivi bathymétrique est également réalisé une fois par an sur l'ensemble du port, ainsi que sur la plage des valais depuis 2010.

Cette bathymétrie permet de vérifier la côte des fonds à atteindre sur le fond d'échouage de l'avant-port (autorisé à 4.50CM par l'arrêté préfectoral).

Cette bathymétrie permet également de surveiller les engraisements possibles de la zone de dépôt ainsi que sur la zone des Valais

Des plans de sondages manuels sont réalisés une fois par mois, en présence d'un représentant de la CCI, des pilotes du port du Légué, de l'entreprise en charge du dragage ainsi que du commandant du port. Ces plans de sondage permettent de vérifier le bon état, la côte fond d'échouage et ainsi pouvoir se concentrer sur les zones les plus engraisées.

Des fiches de suivi sont remplies par le personnel chargé d'effectuer le dragage. Ces fiches permettent de déterminer les volumes journaliers de sédiments de dragage évacués, de déterminer les zones draguées ainsi que d'effectuer le suivi des zones de dépôt (derrière le môle ou dans le casier).



---

---

**BILAN 2013**



## 4 – ANALYSE DES SEDIMENTS

Les prélèvements de sédiments ont été réalisés le 11/05/12 au moyen d'un carottier à main, transportés dans des pots en verre étanches fournis par le laboratoire. Ces analyses ont été réalisées par le laboratoire départemental d'analyse des Côtes d'Armor situé à Ploufragan.

|  | Normes Géode |       | 01/10/2013 |                         |        |
|--|--------------|-------|------------|-------------------------|--------|
|  |              |       | Intérieur  | zone dépôt<br>Extérieur | Témoin |
|  |              |       |            |                         |        |
| N1   | N2           |       |            |                         |        |
| <b>Granulométrie %</b>                               |              |       |            |                         |        |
| argile (<2µm)  |              |       | 3,7        | 1,4                     | 0,3    |
| limons fins (2µm à 20µm)                             |              |       | 4,0        | 2,0                     | 0,6    |
| limons grossiers (20µm à 50µm)                       |              |       | 22,9       | 3,7                     | 0,7    |
| sable fin (50µm à 200µm)                             |              |       | 49,1       | 66,5                    | 67,1   |
| sable grossier (200µm à 2mm)                         |              |       | 20,3       | 26,5                    | 32,1   |
| <b>Analyses physiques</b>                            |              |       |            |                         |        |
| Humidité %   |              |       | 34,9       | 29,7                    | 34,9   |
| Matière sèche %                                      |              |       | 65,1       | 70,3                    | 65,1   |
| Résidu calciné %                                     |              |       | 62,3       | 68,82                   | 63,21  |
| Perte au feu %                                       |              |       | 2,8        | 1,48                    | 1,89   |
| Azote total Kjeldahl %                               |              |       | 0,06       | 0,02                    | 0,1    |
| Carbone organique total %                            |              |       | 0,67       | 0,276                   | 0,281  |
| PH (unité par PH)                                    |              |       | 8,8        | 9,05                    | 9,1    |
| <b>Analyses valorisation agricole</b>                |              |       |            |                         |        |
| Carbone (c) calculé à partir de la perte au feu g/kg |              |       | 14         | 7,4                     | 9,5    |
| Rapport C/N  |              |       | 23,4       | 37,5                    | 96,7   |
| Rapport C/Norg                                       |              |       | 28         | 37                      | 95     |
| matière minérale g/kg                                |              |       | 623        | 688,2                   | 632,1  |
| Azote amoniacal g/kg N                               |              |       | 0,1        | <0,05                   | <0,05  |
| Azote organique g/kg Norg                            |              |       | 0,5        | 0,2                     | 0,1    |
| Calcium g/kg   |              |       | 109        | 118                     | 128    |
| Potassium g/kg                                       |              |       | 2,04       | 1,02                    | 1,02   |
| Magnésium g/kg                                       |              |       | 8,64       | 5,48                    | 3,56   |
| Sodium g/kg  |              |       | 9,65       | 5,87                    | 6,67   |
| Phosphore tota lg/kg                                 |              |       | 0,64       | 0,47                    | 0,46   |
| Souffre g/kg   |              |       | 5,2        | 3,34                    | 2,6    |
| <b>Element majeurs</b>                               |              |       |            |                         |        |
| Phosphore total %                                    |              |       | 0,064      | 0,047                   | 0,046  |
| Aluminium g/kg                                       |              |       | 8,8        | 3,9                     | 2,9    |
| <b>Eléments traces</b>                               |              |       |            |                         |        |
| Arsenic mg/kg ms                                     | 25,0         | 50,0  | 9,8        | 4,1                     | 4,7    |
| Cadmium mg/kg ms                                     | 1,2          | 2,4   | <0,47      | <0,49                   | <0,44  |
| Chrome mg/kg ms                                      | 90,0         | 180,0 | 15         | 8,3                     | 6,5    |
| Cuivre mg/kg ms                                      | 45,0         | 90,0  | 7,3        | 2,9                     | <1,8   |
| Mercure mg/kg ms                                     | 0,4          | 0,8   | <0,03      | <0,03                   | <0,03  |
| Nickel mg/kg ms                                      | 37,0         | 74,0  | 7,2        | 3,6                     | <2,2   |
| Plomb mg/kg ms                                       | 100,0        | 200,0 | 37         | 5,8                     | 38     |
| Zinc mg/kg ms  | 276,0        | 552,0 | 67         | 19                      | 27     |
| <b>P.C.B. (mq/kg)</b>                                |              |       |            |                         |        |

|                                      |       |       |       |       |       |
|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| PCB N°28                             | 0,025 | 0,050 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| PCB N°52                             | 0,025 | 0,050 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| PCB N°101                            | 0,050 | 0,100 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| PCB N°118                            | 0,025 | 0,050 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| PCB N°138                            | 0,050 | 0,100 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| PCB N°153                            | 0,050 | 0,100 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| PCB N°180                            | 0,025 | 0,050 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 7 Princ. PCB                         | 0,500 | 1,000 | <0,07 | <0,07 | <0,07 |
| <b>Hydrocarbures polyaromatiques</b> |       |       |       |       |       |
| <b>(mg/kg)</b>                       |       |       |       |       |       |
| Naphtalène                           | 0,16  | 1,13  | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| Méthyl naphtalène                    |       |       | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| Acénaphylène                         | 0,02  | 0,26  | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| Acénaphthène                         | 0,04  | 0,34  | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| Fluorène                             | 0,02  | 0,28  | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| Phénanthrène                         | 0,24  | 0,87  | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| Anthracène                           | 0,09  | 0,59  | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| Fluoranthène                         | 0,600 | 2,850 | <0,05 | 0,060 | <0,05 |
| Pyrène                               | 0,500 | 1,500 | <0,05 | 0,060 | <0,05 |
| Méthyl fluoranthène                  |       |       | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| Benzo (a) anthracène                 | 0,260 | 0,930 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| Chrysène                             | 0,380 | 1,590 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| Benzo (b) fluoranthène               | 0,400 | 0,900 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| Benzo (k) fluorenthène               | 0,200 | 0,400 | <0,05 | <0,06 | <0,05 |
| Benzo (a) pyrène                     | 0,430 | 1,050 | <0,05 | <0,07 | <0,05 |
| Indéno (123-cd) pyrène               | 1,700 | 5,650 | <0,05 | <0,08 | <0,05 |
| Dibenzo (ah) anthracène              | 0,060 | 1,600 | <0,05 | <0,09 | <0,05 |
| Benzo (ghi) pérylène                 | 1,70  | 5,65  | <0,05 | <0,10 | <0,05 |
| <b>TBT - DBT (µg/kg ms)</b>          |       |       |       |       |       |
| MBT                                  |       |       | <0,1  | <0,1  | <0,1  |
| DBT                                  |       |       | <0,1  | <0,1  | <0,1  |
| TBT                                  | 0,10  | 0,40  | <0,1  | <0,1  | <0,1  |
| TTBT                                 |       |       | <0,1  | <0,1  | <0,1  |
| TPhT                                 |       |       | <0,1  | <0,1  | <0,1  |
| Escherichia coli (germes/g)          |       |       | 10    | <10   | <10   |

Nous pouvons conclure que les sédiments dragués et déposés derrière la digue sont légèrement plus fins que les sédiments de la baie.

Nous pouvons également confirmer que ces sédiments sont exempts de polluants puisque que les taux de polluant sur les prélèvements dans l'avant-port et sur la zone de dépôt sont quasi égaux par rapport aux analyses de la baie (témoin).

L'ensemble des analyses est également inférieur au niveau N1 des normes Geode.

**En conclusion**, nous pouvons dire que les sédiments extraits et déposés derrière la digue sont sains et sont de même consistance que ceux analysés dans la baie.

## 5 – BATHYMETRIE

Une bathymétrie de l'ensemble du port du Légué, a été réalisé par l'entreprise agréée GEO XYZ, le 25/10/2013 (annexe 2).

Cette bathymétrie confirme que la côte maximum de fond d'échouage (+4.50 CM) est respectée, comme prévu dans l'arrêté préfectoral

Cette bathymétrie a permis d'effectuer un comparatif avec des bathymétries antérieures.

Une bathymétrie réalisée en 2005, (avant dépôt des sédiments derrière le môle) en prenant en compte la plage des Valais avait été réalisée

Le comparatif de ces deux bathymétries permet de montrer l'évolution des fonds dans ce secteur

### **Comparatif 2005-2013**

Le comparatif de la bathymétrie de 2005 (année avant la dépose des sédiments derrière le môle) avec la bathymétrie de 2013 permet de mettre en évidence un engraissement situé sur l'arrière du terre-plein (pied des enrochements zone des Valais) jusque la zone de dépôt des sédiments.

Néanmoins, nous pouvons constater que l'engraissement aux abords de la plage des Valais s'est maintenu, voire creusé. De plus, nous constatons une zone de creusement située derrière le môle (ex-observatoire à oiseaux).

### **Comparatif 2012-2013**

Le comparatif de la bathymétrie de 2011 avec la bathymétrie de 2012 permet de mettre en évidence des zone s'engraissement, de stabilisation et de creusement.

Nous pouvons observer que la zone des Valais s'est stabilisée.

De plus nous constatons que la zone derrière le mole jusqu'à l'ex-observatoire à oiseaux est en train de se creuser.

La zone d'engraissement sur ce différentiel correspond à la zone de dépôt

Nous constatons que le chenal s'élargit et s'approfondit.

### **Conclusion**

Les différentes comparaisons bathymétriques permettent de conclure à une stabilité de l'engraissement de la zone des Valais et un non engraissement de la plage.

Il est important de souligner que cet engraissement n'est pas dû au dépôt des sédiments derrière le mole, car cet engraissement existait déjà avant la dépose des sédiments derrière le mole (Cf. rapport de fin d'année 2012).

Cet engraissement est dû au transport sédimentaire réalisé par la mer cumulé au positionnement même du terre-plein bloquant la circulation sédimentaire qui s'effectuait auparavant (conclusion également apporté par le cabinet INVIVO en 2008 lors de la réunion de suivi des dragages de l'avant-port).

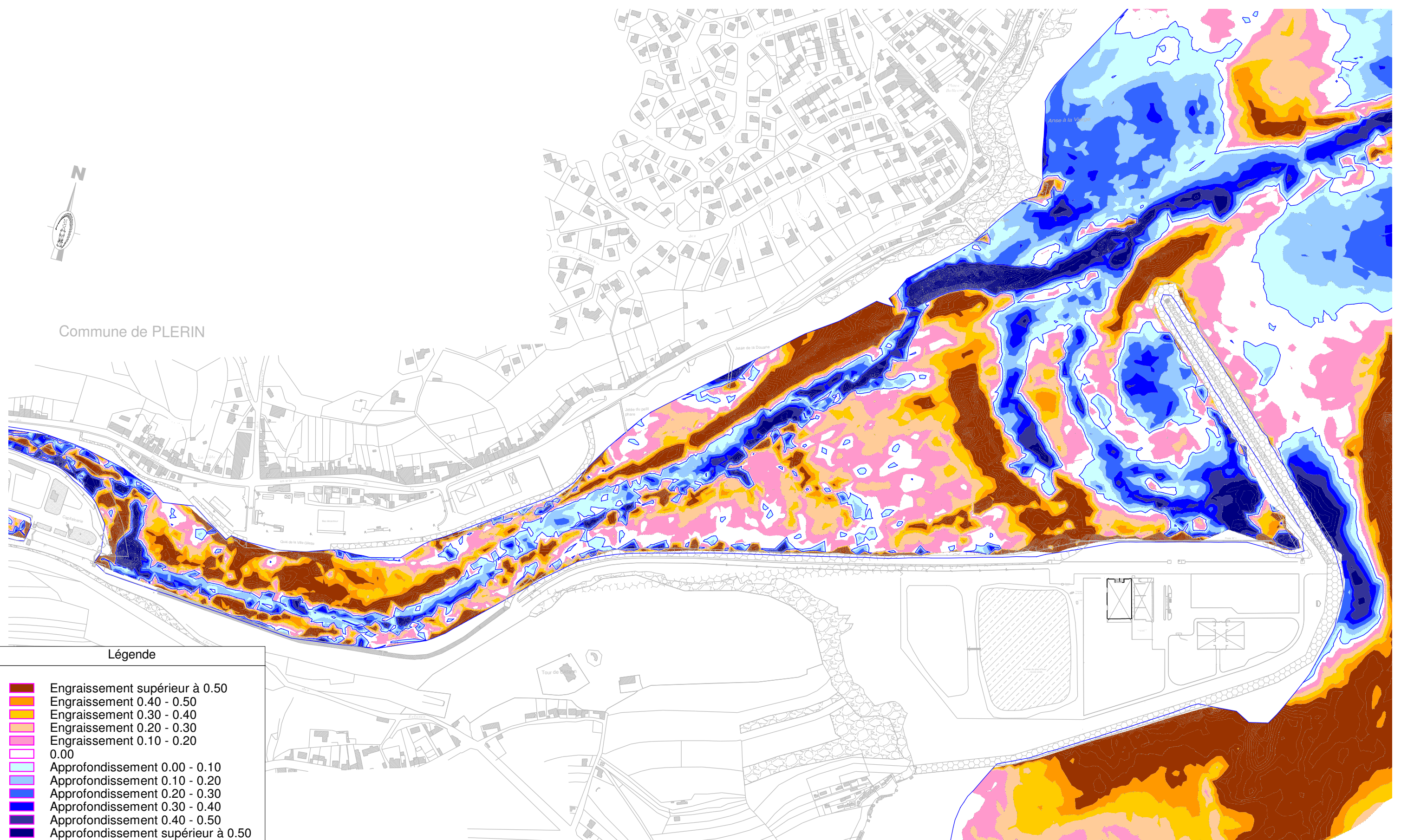
Ces observations ont tendance à prouver que la plage des Valais a atteint son engraissement maximum.

Nous constatons également que le chenal s'est élargi et s'approfondi, phénomène d'entretien probablement dû aux chasses effectué par les écluse.

Ce phénomène d'entretien peut également être accentué par des chasses par le déversoir, ce qui permettrait d'entretenir la cote des fonds des bassins commerce et plaisance et ainsi retrouver une bathymétrie équivalente à 2005.



Commune de PLERIN



Légende

- Engraissement supérieur à 0.50
- Engraissement 0.40 - 0.50
- Engraissement 0.30 - 0.40
- Engraissement 0.20 - 0.30
- Engraissement 0.10 - 0.20
- 0.00
- Approfondissement 0.00 - 0.10
- Approfondissement 0.10 - 0.20
- Approfondissement 0.20 - 0.30
- Approfondissement 0.30 - 0.40
- Approfondissement 0.40 - 0.50
- Approfondissement supérieur à 0.50

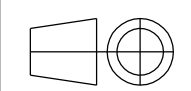


Rue de Guernesey BP 514 22 005 SAINT BRIEUC cedex 01  
Tél : 02.96.78.62.15 Fax 02.96.51.30,



### PORT DU LÉGUÉ

Différentiel bathymétrique  
2005-2013  
Avant-port



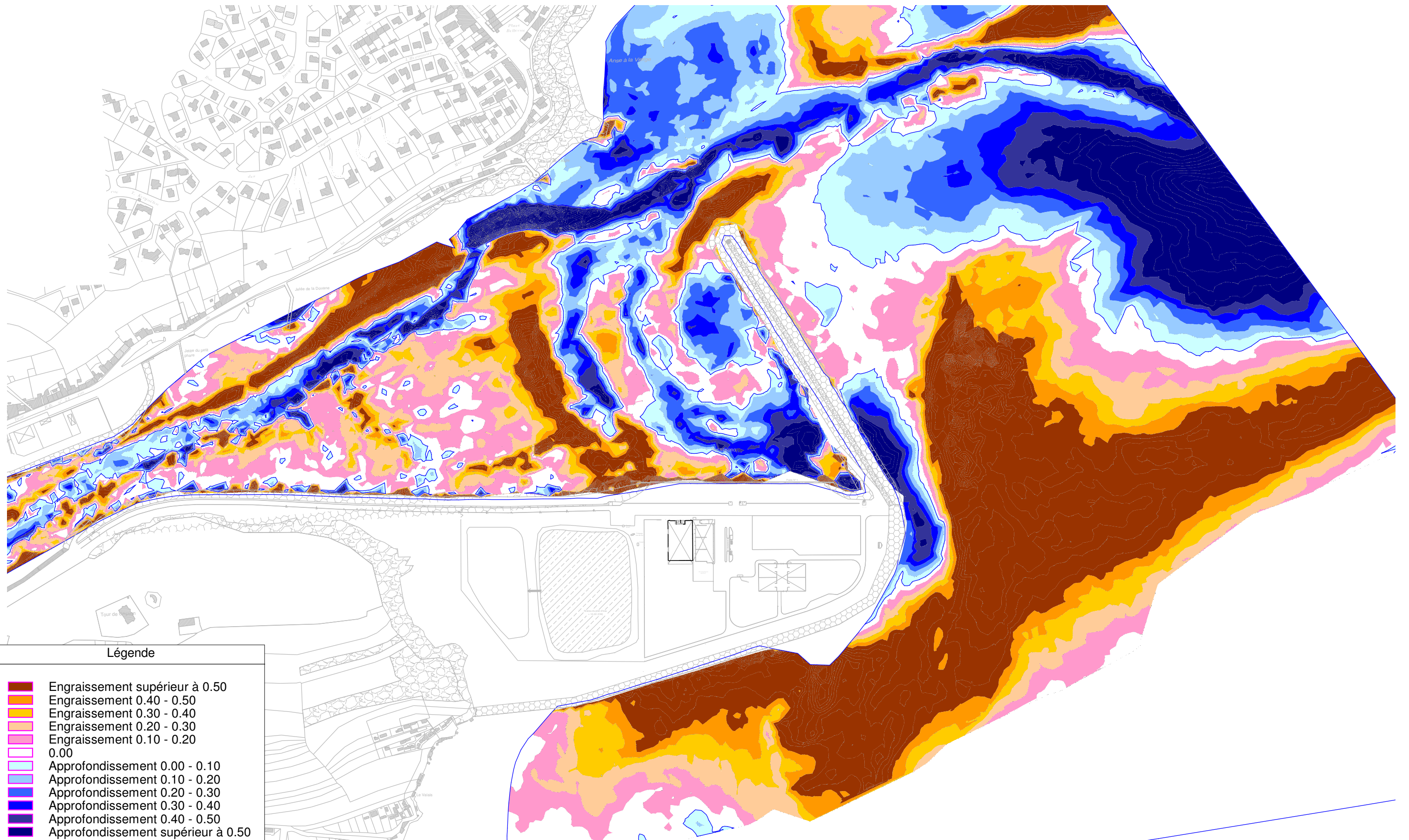
Dessiné par B.ROUAULT le 7/07/09

Modifié par B.ROUAULT le 21/01/2014

Fichier A3 : 2005 - 2013 par tranche

Ech : 1/5000

Etablissement : CCI 22



Légende

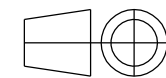
- Engraissement supérieur à 0.50
- Engraissement 0.40 - 0.50
- Engraissement 0.30 - 0.40
- Engraissement 0.20 - 0.30
- Engraissement 0.10 - 0.20
- 0.00
- Approfondissement 0.00 - 0.10
- Approfondissement 0.10 - 0.20
- Approfondissement 0.20 - 0.30
- Approfondissement 0.30 - 0.40
- Approfondissement 0.40 - 0.50
- Approfondissement supérieur à 0.50



Rue de Guernesey BP 514 22 005 SAINT BRIEUC cedex 01  
Tél : 02.96.78.62.15 Fax 02.96.51.30,



**PORT DU LÉGUÉ**  
Différentiel bathymétrique  
2005-2013  
Avant-port



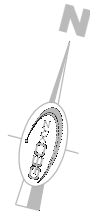
Dessiné par B.ROUAULT le 7/07/09

Modifié par B.ROUAULT le 21/01/2014

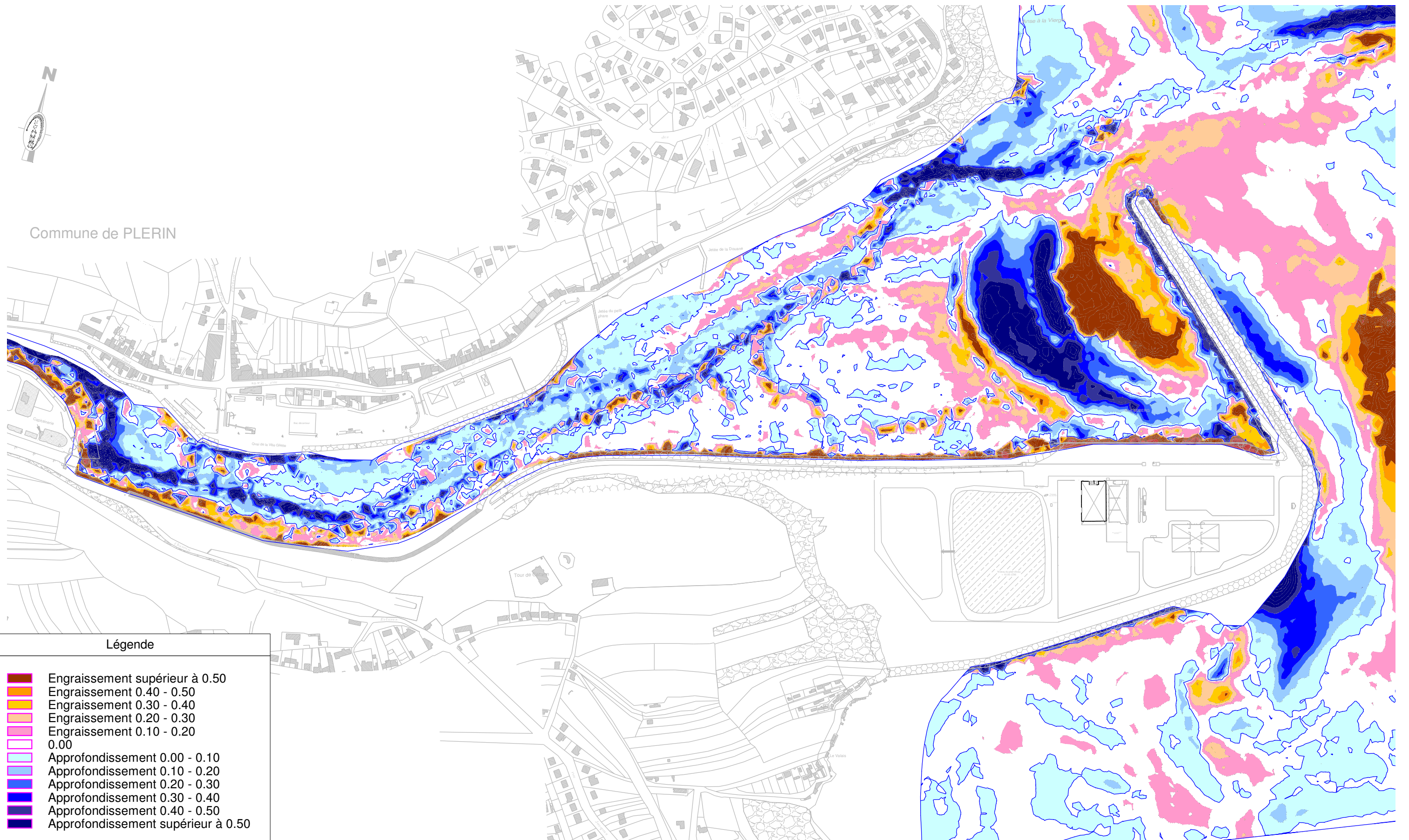
Fichier A3 : 2005 - 2013 par tranche

Ech : 1/5000

Etablissement : CCI 22



Commune de PLERIN



Légende

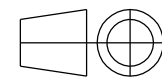
- Engraissement supérieur à 0.50
- Engraissement 0.40 - 0.50
- Engraissement 0.30 - 0.40
- Engraissement 0.20 - 0.30
- Engraissement 0.10 - 0.20
- 0.00
- Approfondissement 0.00 - 0.10
- Approfondissement 0.10 - 0.20
- Approfondissement 0.20 - 0.30
- Approfondissement 0.30 - 0.40
- Approfondissement 0.40 - 0.50
- Approfondissement supérieur à 0.50



Rue de Guernesey BP 514 22 005 SAINT BRIEUC cedex 01  
Tél : 02.96.78.62.15 Fax 02.96.51.30,



PORT DU LÉGUÉ  
Différentiel bathymétrique  
2012-2013  
Avant-port



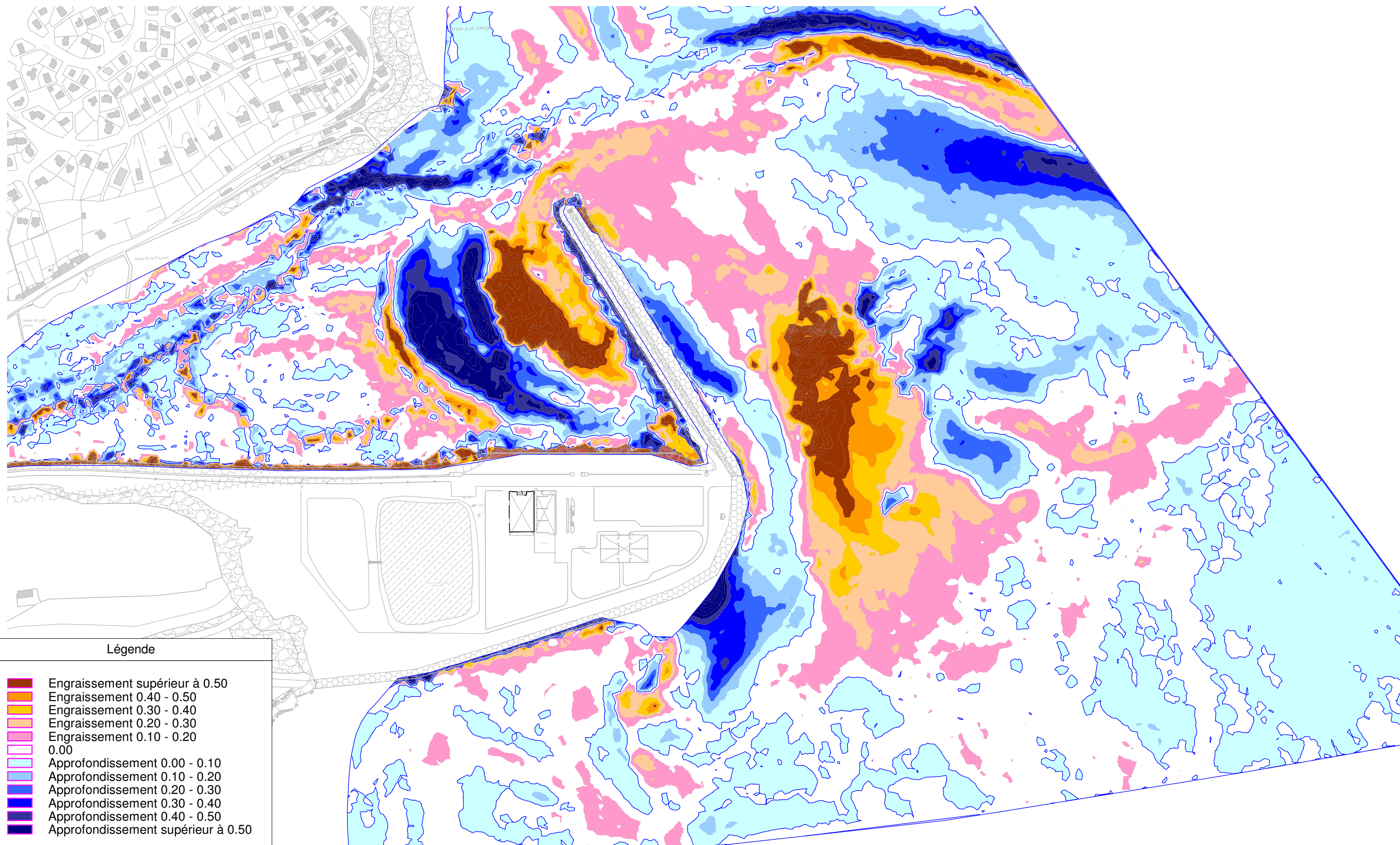
Dessiné par B.ROUAULT le 7/07/09

Modifié par B.ROUAULT le 21/01/2014

Fichier A3 : 2012 - 2013 par tranche

Ech : 1/5000

Etablissement : CCI 22



Légende

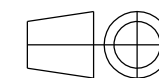
- Engraissement supérieur à 0.50
- Engraissement 0.40 - 0.50
- Engraissement 0.30 - 0.40
- Engraissement 0.20 - 0.30
- Engraissement 0.10 - 0.20
- 0.00
- Approfondissement 0.00 - 0.10
- Approfondissement 0.10 - 0.20
- Approfondissement 0.20 - 0.30
- Approfondissement 0.30 - 0.40
- Approfondissement 0.40 - 0.50
- Approfondissement supérieur à 0.50



Rue de Guernesey BP 514 22 005 SAINT BRIEUC cedex 01  
Tél : 02.96.78.62.15 Fax 02.96.51.30,



**PORT DU LÉGUÉ**  
Différentiel bathymétrique  
2012-2013  
Avant-port



Dessiné par B.ROUAULT le 7/07/09

Modifié par B.ROUAULT le 21/01/2014

Fichier A3 : 2012 - 2013 par tranche

Ech : 1/5000

Etablissement : CCI 22

## 6 – SUIVI QUOTIDIEN

L'arrêté préfectoral détermine les quantités maximum pouvant être déposés derrière le môle (120 000m<sup>3</sup>/an), ainsi que les zones de dépôt. Il avait également été convenu qu'aucun dépôt derrière le môle pendant les mois de juillet et août ne soit réalisé

Les suivis réalisés depuis 2007 (date de début de dépose des sédiments derrière le môle) permettent de dire qu'aucun dépassement de volume déposé derrière le môle n'a été constaté.

De plus, la Chambre de Commerce et d'Industrie des côtes d'Armor a mis en place un système de revalorisation de ces sables draguée depuis 2008, ce qui a permis de diminuer les quantités de sable déposés derrière le môle



**Volume extrait (M3)**  
**(masse volumique 1,70t/m3)**

| <i>Année</i>                       |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
|------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|                                    | <i>2007</i>         | <i>2008</i>         | <i>2009</i>         | <i>2010</i>         | <i>2011</i>         | <i>2012</i>         | <i>2013</i>         |
| janvier                            | 0                   | 5415                | 7938                | 10098               | 3335                | 11300               | 8640                |
| février                            | 0                   | 10410               | 11623,5             | 5306                | 13244               | 5859                | 12933               |
| mars                               | 0                   | 14400               | 10071               | 6683                | 24422               | 17712               | 8667                |
| avril                              | 1245                | 14685               | 15160,5             | 6494                | 4631                | 8681                | 7627,5              |
| mai                                | 7800                | 9225                | 5265                | 11907               | 8964                | 6224                | 10719               |
| juin                               | 7605                | 14475               | 14701,5             | 6669                | 5238                | 10355               | 10246,5             |
| juillet                            | 11160               | 8775                | 3888                | 5171                | 7466                | 9477                | 12649,5             |
| août                               | 10080               | 7440                | 7330,5              | 0                   | 4050                | 3524                | 0                   |
| septembre                          | 8730                | 6255                | 3078                | 12893               | 9585                | 6561                | 8518,5              |
| octobre                            | 11220               | 10305               | 3051                | 5238                | 8181                | 8829                | 12393               |
| novembre                           | 9060                | 10200               | 5251,5              | 12812               | 13743               | 5994                | 5400                |
| décembre                           | 6360                | 10170               | 12703,5             | 8654                | 6089                | 7641                | 6318                |
| Travaux<br>supplémentaire          | 10296               |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
| <b>TOTAL</b>                       | <b>83556</b>        | <b>121755</b>       | <b>100062</b>       | <b>91922</b>        | <b>108945</b>       | <b>102155</b>       | <b>104112</b>       |
| Volume déposé<br>derrière la digue | 83556               | 113580              | 89816               | 74655               | 26244               | 50045               | 55782               |
| <b>MONTANT DE<br/>L'OPERATION</b>  | <b>234 707,00 €</b> | <b>296 114,00 €</b> | <b>291 368,00 €</b> | <b>330 879,00 €</b> | <b>428 891,00 €</b> | <b>406 888,40 €</b> | <b>436 215,35 €</b> |

Volume définie dans l'arrêté préfectoral : 120 000 m3

Pendant les mois de juillet et Août, les sédiments sont stockés à terre dans le casier

## Port du Légué



### Nombre de tour effectué

|                           | <i>Année</i> |             |             |             |             |             |             |
|---------------------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|                           | <i>2007</i>  | <i>2008</i> | <i>2009</i> | <i>2010</i> | <i>2011</i> | <i>2012</i> | <i>2013</i> |
| janvier                   | 0            | 361         | 588         | 748         | 247         | 798         | 534         |
| février                   | 0            | 694         | 861         | 393         | 981         | 402         | 958         |
| mars                      | 0            | 960         | 746         | 421         | 1789        | 1312        | 642         |
| avril                     | 83           | 979         | 1123        | 458         | 343         | 643         | 565         |
| mai                       | 520          | 615         | 390         | 882         | 664         | 461         | 794         |
| juin                      | 507          | 965         | 1089        | 450         | 340         | 749         | 759         |
| juillet                   | 744          | 98          | 0           | 365         | 553         | 702         | 892         |
| août                      | 672          | 496         | 543         | 0           | 300         | 261         | 0           |
| septembre                 | 582          | 417         | 228         | 955         | 682         | 486         | 631         |
| octobre                   | 748          | 687         | 226         | 388         | 606         | 579         | 832         |
| novembre                  | 604          | 680         | 389         | 949         | 1018        | 444         | 400         |
| décembre                  | 424          | 678         | 0           | 587         | 406         | 566         | 468         |
| Travaux<br>supplémentaire | 572          | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           |             |
| <b>TOTAL</b>              | <b>5456</b>  | <b>7630</b> | <b>6183</b> | <b>6596</b> | <b>7929</b> | <b>7403</b> | <b>7475</b> |

## Port du Légué



### Nombre de Marée effectuée

| <i>Mois</i>               |             |             |             |             |             |             |             |
|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|                           | <i>2007</i> | <i>2008</i> | <i>2009</i> | <i>2010</i> | <i>2011</i> | <i>2012</i> | <i>2013</i> |
| janvier                   | 0           | 13          | 9           | 22          | 18          | 22          | 17          |
| février                   | 0           | 18          | 19          | 12          | 33          | 16          | 20          |
| mars                      | 0           | 21          | 15          | 16          | 66          | 26          | 19          |
| avril                     | 4           | 20          | 21          | 14          | 19          | 24          | 19          |
| mai                       | 23          | 20          | 8           | 20          | 27          | 22          | 24          |
| juin                      | 20          | 23          | 22          | 16          | 17          | 26          | 26          |
| juillet                   | 21          | 20          | 18          | 24          | 0           | 20          | 29          |
| août                      | 18          | 16          | 16          | 0           | 11          | 8           | 0           |
| septembre                 | 20          | 10          | 14          | 29          | 19          | 17          | 21          |
| octobre                   | 24          | 16          | 16          | 17          | 18          | 22          | 26          |
| novembre                  | 21          | 19          | 19          | 24          | 27          | 21          | 19          |
| décembre                  | 10          | 15          | 0           | 14          | 15          | 19          | 18          |
| Travaux<br>supplémentaire | 31          | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           |             |
| <b>TOTAL</b>              | <b>192</b>  | <b>211</b>  | <b>177</b>  | <b>208</b>  | <b>270</b>  | <b>243</b>  | <b>238</b>  |

## 7 – REVALORISATION

Suite à une demande en sable de la baie de Saint-Brieuc, la Chambre de Commerce et d'Industrie des Côtes d'Armor a mis en place une filière de revalorisation des sédiments.

Ces sédiments sont stockés à terre sur les mois de juillet et août, ainsi qu'à d'autres périodes de l'année suivant la demande pour déshydratation.

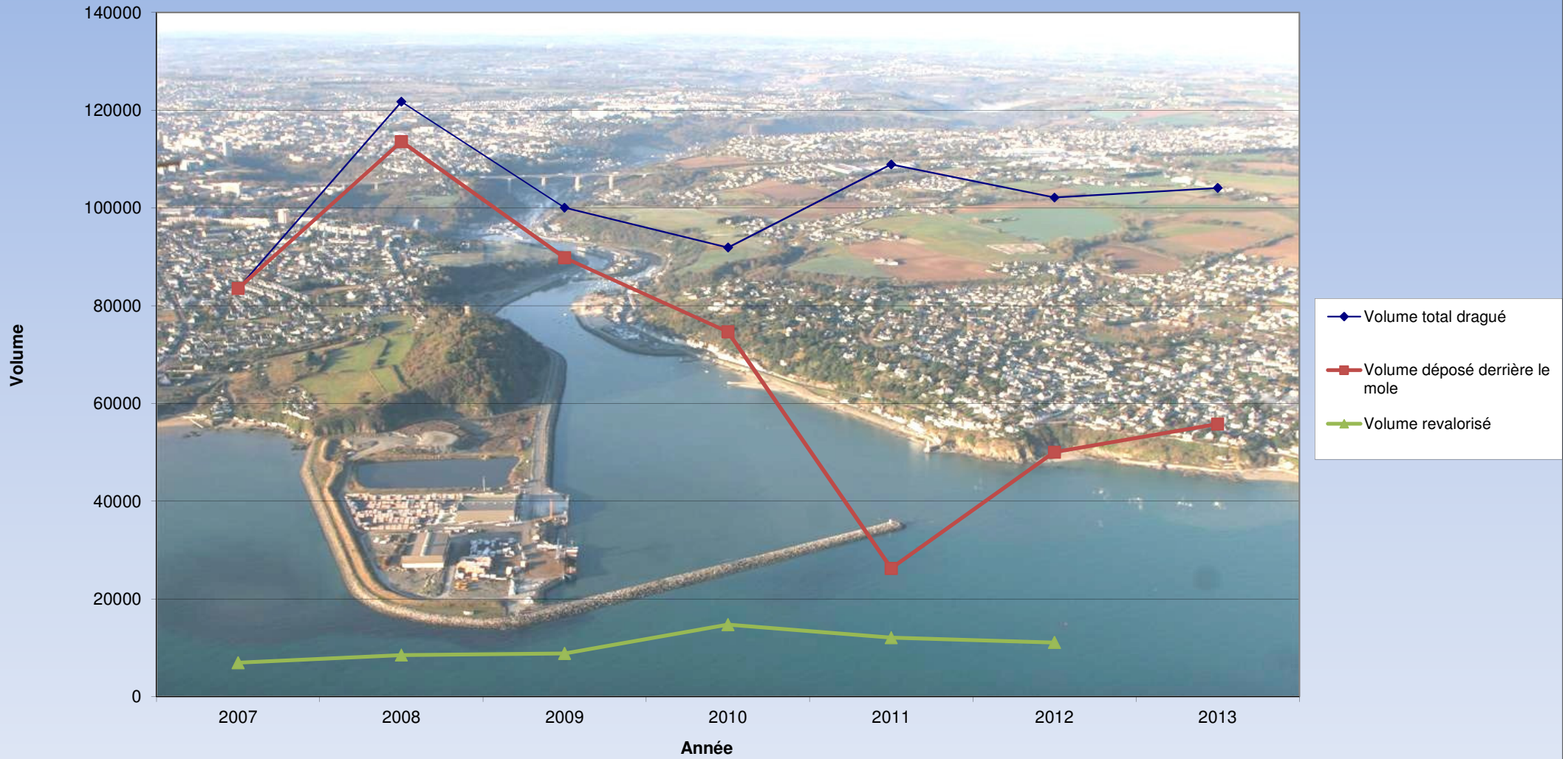
Ce sable composé d'une granulométrie et une souplesse particulière, il est en grande majorité destiné à la création ou la réfection de piste équine.

Ce sable peut également servir en sable de tranchée, pour les travaux publics.

Ainsi, en moyenne, la CCI22 revalorise près de 20 000T par an.

|  | 2008              | 2009              | 2010             | 2011              | 2012              | 2013              |
|--|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Volume de sédiments dragué</b>          | <b>121 755,00</b> | <b>100 062,00</b> | <b>91 921,50</b> | <b>108 945,00</b> | <b>102 154,50</b> | <b>104 112,00</b> |
| <b>Volume de sédiments revalorisé</b>      | <b>6 944,80</b>   | <b>8 529,01</b>   | <b>8 864,22</b>  | <b>14 729,21</b>  | <b>12 086,05</b>  | <b>11 075,53</b>  |
| <b>Pourcentage de sédiments revalorisé</b> | <b>6%</b>         | <b>9%</b>         | <b>10%</b>       | <b>14%</b>        | <b>12%</b>        | <b>11%</b>        |
| Chiffre d'affaire                          | 41 321,56 €       | 53 357,48 €       | 60 276,72 €      | 105 166,57 €      | 86 294,42 €       | 79 079,28 €       |

### Gestion des sédiments de dragages depuis 2007



## 8 – PROBLEME RENCONTRE

Un incident survenu début 2011 sur des dépôts de ferrailles dans la baie par une nouvelle équipe de dragage avait été constaté.



Dès cette constatation effectuée, il avait été demandé à l'entreprise de se rendre sur zone afin d'effectuer la récupération de la ferraille.

Depuis, une sensibilisation auprès de l'entreprise de manutention portuaire chargée de la ferraille a donc été mise en place, ainsi qu'une sensibilisation auprès de l'entreprise chargée du dragage, de façon à ne plus réitérer ce genre d'incident.

Lorsqu'un ou des macro-déchets sont constatés dans l'avant-port, ils soient aussitôt chargés, puis triés à terre en vue de leur évacuation en déchetterie agréée.

**En 2013, aucun incident de ce genre n'a été constaté.**

En 2013, un incident mécanique sur une remorque lors du dépôt des sédiments derrière le môle a été constaté le 14 mai 2013.

Lors du dépôt des sédiments, la remorque s'est retrouvée bloquée en position haute, obligeant l'entreprise à la laisser sur place lors de la montée de la marée. Cette remorque a été récupérée le lendemain à marée basse.

Seule la remorque s'est retrouvée dans l'eau, donc aucune pollution n'a pu être constatée.





---

---

**ANNEXES 1**  
**ANALYSES DES SEDIMENTS**

# RAPPORT D'ANALYSE

Numéro : **B13.4301\_v1**

Votre Référence : CAE-RE-13-00548  
N° de commande : CAE-RE-13-00548

Donneur d'ordre : ROUAULT Benjamin  
Propriétaire/Affaire : CCI\_22\_ROUAULT - ROUAULT Benjamin  
Motif de l'essai : Analyses suivant Devis CAE-RE-13-00548

Monsieur ROUAULT Benjamin  
CHAMBRE DE COMMERCE ET D'INDUSTRIE 22  
  
16 rue de guernesey  
CS 10514  
22005 SAINT BRIEUC CEDEX  
FRANCE

## Echantillon n° B13.4301.1

Date prélèv. : 01/10/2013

Produit : Sédiments

Date récept. : 03/10/2013

Date début analyses : 03/10/2013

Origine : Avant PORT Intérieur- Avant PORT Intérieur

| Paramètre                          | Méthode d'analyse             | Référence de qualité ou valeur guide | Limite de qualité ou impérative | Résultat                  |
|------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|
| <b>Métaux sur Matrices solides</b> |                               |                                      |                                 |                           |
| Aluminium                          | NF EN 13346 + NF EN ISO 11885 |                                      |                                 | 8300 mg/kg sec = 8,3 g/kg |
| Arsenic                            | NF EN 13346 + NF EN ISO 11885 |                                      |                                 | 9.8 mg/kg sec             |
| Cadmium                            | NF EN 13346 + NF EN ISO 11885 |                                      |                                 | <0.47 mg/kg sec           |
| Chrome                             | NF EN 13346 + NF EN ISO 11885 |                                      |                                 | 15 mg/kg sec              |
| Cuivre                             | NF EN 13346 + NF EN ISO 11885 |                                      |                                 | 7.3 mg/kg sec             |
| Mercurc                            | NF EN 13346 + NF EN ISO 17852 |                                      |                                 | <0.03 mg/kg sec           |
| Nickel                             | NF EN 13346 + NF EN ISO 11885 |                                      |                                 | 7.2 mg/kg sec             |
| Plomb                              | NF EN 13346 + NF EN ISO 11885 |                                      |                                 | 9.5 mg/kg sec             |
| Zinc                               | NF EN 13346 + NF EN ISO 11885 |                                      |                                 | 37 mg/kg sec              |
| Chrome + Cuivre + Nickel + Zinc    | Résultat calculé              |                                      |                                 | 67 mg/kg sec              |

### Prestations particulières sous traitées

cf rapport joint

### Bilan gravimétrique

| Paramètre                  | Méthode d'analyse | Résultat  |
|----------------------------|-------------------|-----------|
| Humidité                   | NF EN 12880       | 34.9 %    |
| Matières sèches à 105°C    | NF EN 12880       | 65.1 %    |
| Matières minérales à 550°C | NF EN 12879       | 95.7 % MS |
| Matières volatiles à 550°C | NF EN 12879       | 4.3 % MS  |

### Analyses diverses Eaux Usées

| Paramètre | Méthode d'analyse | Résultat      |
|-----------|-------------------|---------------|
| pH        | NF EN 12176       | 8.80 unité pH |

Commentaire : Température de mesure du pH : 21.5° C

| Paramètre                             | Méthode d'analyse                          | Sur Sec | Sur Brut  |
|---------------------------------------|--|---------|-----------|
| <b>Analyses Valorisation Agricole</b> |  |         |           |
| Carbone (C)                           | Calculé à partir de la perte au feu (MO/2) | 21.5    | 14.0 g/kg |
| Rapport C/N                           | Calcul : C organique / N total             | 23.4    | -         |



**Echantillon n° B13.4301.1 (suite des résultats)**

Date orélèv. : 01/10/2013

Produit : Sédiments

Date récept. : 03/10/2013

Date début analyses : 03/10/2013

Origine : Avant PORT Intérieur- Avant PORT Intérieur

| Paramètre   | Méthode d'analyse                  | Sur Sec | Sur Brut      |
|---|------------------------------------|---------|---------------|
| <b>Analyses Valorisation Agricole</b>                     |                                    |         |               |
| ↳ Rapport C/Norg  | Calcul : C organique / N organique |         | 28.0          |
| ↳ Matière minérale  | NF EN 12879                        | 957.0   | 623.0 g/kg    |
| ↳ Matière Organique par Perte au Feu                      | NF EN 12879                        | 43.0    | 28.0 g/kg     |
| ↳ Azote Ammoniacal (N-NH4)                                | méthode interne                    | 0.15    | 0.10 g/kg N   |
| ↳ Azote Organique   | Calculé à partir de (N) et (N-NH4) |         | 0.5 g/kg Norg |
| ↳ Azote Total (N) <i>1 K<sub>2</sub>O/2NH<sub>4</sub></i> | NF EN 13342                        | 0.92    | 0.60 g/kg N   |
| ↳ Calcium (en CAO)  | NF EN 13346 + NF EN ISO 11885      | 168.00  | 109.00 g/kg   |
| ↳ Potassium (en K2O)                                      | NF EN 13346 + NF EN ISO 11885      | 3.13    | 2.04 g/kg     |
| ↳ Magnésium (en MgO)                                      | NF EN 13346 + NF EN ISO 11885      | 13.3    | 8.64 g/kg     |
| ↳ Sodium (en Na2O)  | NF EN 13346 + NF EN ISO 11885      | 14.8    | 9.65 g/kg     |
| ↳ Phosphore total (en P2O5)                               | NF EN 13346 + NF EN ISO 11885      | 0.98    | 0.64 g/kg     |
| ↳ Soufre (en SO3)   | NF EN 13346 + NF EN ISO 11885      | 7.99    | 5.20 g/kg     |

La date d'exécution des essais et l'estimation des incertitudes de mesure sont disponibles sur demande.

Ce rapport ne concerne que l'(les) échantillon(s) soumis à l'essai.

Référence ou limite de qualité : Selon le code de la santé publique.

Valeur guide : Seuil défini dans le texte réglementaire ou seuil d'alerte fourni par le client.

Valeur impérative : Seuil défini dans le texte réglementaire.

Les résultats soulignés indiquent un dépassement du (des) seuil(s).

La comparaison de résultats à un seuil ne tient pas compte de l'incertitude de mesure associée.

Les résultats formulés avec le symbole inférieur à "<" font référence à la limite de quantification de la méthode.

Validé le 31/10/2013

Chargée de validation Matrices Solides,  
SYLVIE OGER



GIE DES LABORATOIRES  
 Mme COQUILLET  
 17 rue du doyen Denis Leroy  
 35000 RENNES

N° échantillon : **13E045172-001**

Version du : 27/11/2013 17:04

Page 1 sur 3

Annule et remplace la version du 15/11/2013 08:00, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

**RAPPORT D'ANALYSE**

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Date de réception :     | 04/10/2013   |
| Référence dossier :     | N°Commande Client: REN-13-05803<br>Devis de référence : FASC2013001802 |
| Référence échantillon : | B13.4301.1   |
| Matrice :               | Sédiments  |
| Début d'analyse :       | 04/10/2013   |

| Résultats                                      |  |           |            |      |
|--|--|-----------|------------|------|
| Paramètres                                     | Méthodes                                       | Résultats | Unités     | LQI  |
| Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs) | Méthode interne adaptée de XP X 33-012 - GC/MS |           |            |      |
| * Naphtalène                                   |  | <0.05     | mg/kg M.S. | 0.05 |
| * Acénaphthylène                               |  | <0.05     | mg/kg M.S. | 0.05 |
| * Acénaphtène                                  |  | <0.05     | mg/kg M.S. | 0.05 |
| * Fluorène                                     |  | <0.05     | mg/kg M.S. | 0.05 |
| * Phénanthrène                                 |  | <0.05     | mg/kg M.S. | 0.05 |
| * Anthracène                                   |  | <0.05     | mg/kg M.S. | 0.05 |
| * Fluoranthène                                 |  | <0.05     | mg/kg M.S. | 0.05 |
| * Pyrène                                       |  | <0.05     | mg/kg M.S. | 0.05 |
| * Benzo(a)anthracène                           |  | <0.05     | mg/kg M.S. | 0.05 |
| * Chrysène                                     |  | <0.05     | mg/kg M.S. | 0.05 |
| * Benzo(b)fluoranthène                         |  | <0.05     | mg/kg M.S. | 0.05 |
| * Benzo(k)fluoranthène                         |  | <0.05     | mg/kg M.S. | 0.05 |
| * Benzo(a)pyrène                               |  | <0.05     | mg/kg M.S. | 0.05 |
| * Dibenzo(ah)anthracène                        |  | <0.05     | mg/kg M.S. | 0.05 |
| * Benzo(ghi)péryène                            |  | <0.05     | mg/kg M.S. | 0.05 |
| * Indeno(1,2,3-c,d)pyrène                      |  | <0.05     | mg/kg M.S. | 0.05 |
| Somme des HAP                                  |  | <0.8      | mg/kg M.S. |      |

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \*.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrain et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé par le ministère chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : [www.eurofins.fr/env](http://www.eurofins.fr/env) ou disponible sur demande.

Eurofins Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne  
 5 Rue d'Otterswiller - 67700 Saverne  
 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : [www.eurofins.fr/env](http://www.eurofins.fr/env)  
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION

1-1488 - Site de Saverne (S)

Portée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



**N° échantillon :** 13E045172-001

**Version du :** 27/11/2013 17:04

Page 2 sur 3

Annule et remplace la version du 15/11/2013 08:00:26, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

| Résultats                                     |   |           |            |      |
|---|---|-----------|------------|------|
| Paramètres                                    | Méthodes  | Résultats | Unités     | LQI  |
| * Matière sèche                               | NF EN 12880                                     | 55.6      | % P.B.     | 0.1  |
| Préparation pour analyses physico-chimiques   | Adaptée de NF ISO 11464                         |           |            |      |
| Préparation physico-chimique (séchage à 40°C) |   | -         | -          |      |
| Refus pondéral à 2 mm                         |   | <1.0      | % P.B.     | 1    |
| Analyse sous-traitée : Organo-Etains          | Méthode interne (DFG S 24)                      |           |            |      |
| Dibutylétain (DBT)                            |   | <0.1      | mg/kg      | 0.1  |
| Monobutylétain (MBT)                          |   | <0.1      | mg/kg      | 0.1  |
| Tétra-butylétain (TTBT)                       |   | <0.1      | mg/kg      | 0.1  |
| Tributylétain (TBT)                           |   | <0.1      | mg/kg      | 0.1  |
| Triphénylétain (TPhT)                         |   | <0.1      | mg/kg      | 0.1  |
| Carbone organique total                       | NF ISO 10694 (après élimination des carbonates) | 6740      | mg/kg M.S. | 1000 |
| PCB   | XP X 33-012                                     |           |            |      |
| * PCB 28                                      |   | <0.01     | mg/kg M.S. | 0.01 |
| * PCB 52                                      |   | <0.01     | mg/kg M.S. | 0.01 |
| * PCB 101                                     |   | <0.01     | mg/kg M.S. | 0.01 |
| * PCB 118                                     |   | <0.01     | mg/kg M.S. | 0.01 |
| * PCB 153                                     |   | <0.01     | mg/kg M.S. | 0.01 |
| * PCB 138                                     |   | <0.01     | mg/kg M.S. | 0.01 |
| * PCB 180                                     |   | <0.01     | mg/kg M.S. | 0.01 |
| Somme des PCB congénères                      |   | <0.07     | mg/kg M.S. |      |
| Escherichia coli                              | Méthode interne                                 | 10        | UFC/g      | 10   |

LQI : Limite de Quantification Inférieure. Les LQI sont fournies à titre indicatif, elles sont sous la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

**Observation(s) :**

Ce rapport vous est transmis avec une réserve sur la représentativité de l'échantillonnage réalisé (flaconnage non adapté).

Résultat : 2 méthyl-naphtalène : &lt;0.05mg/kg MS

2 méthyl-fluoranthène : &lt;0.05mg/kg MS

N° échantillon : 13E045172-001

Version du : 27/11/2013 17:04

Page 3 sur 3

Annule et remplace la version du 15/11/2013 08:00:26, qui doit être détruite ou nous être renvoyée



Jean Paul KLASER  
Coordinateur de projets Eaux  
Site de Saverne



Marie Cécile Jacques  
Responsable laboratoire  
microbiologie  
Site de Saverne



**RAPPORT D'ANALYSES**

Selon Arrêté du 02/02/1998



**DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR**

GIE LABORATOIRE-CAE GRAND OUEST

**DESTINATAIRE**

**GIE LABORATOIRE-CAE GRAND OUEST**  
**17 rue du Doyen Denis Leroy**  
**35044 RENNES**

|                     |                                  |
|---------------------|----------------------------------|
| Lieu de prélèvement |                                  |
| Commune             |                                  |
| Technicien          |                                  |
| Référence affaire   |                                  |
| N° de commande      | REN-13-06629                     |
| Date de prélèvement | Début d'analyse: 13/11/2013      |
| Date d'arrivée      | 13/11/2013                       |
|                     | Date d'édition: 22/11/2013 (v.1) |

|                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| <b>N° RAPPORT</b> PORL13016538 | <b>REFERENCE CLIENT</b> B13.4301.1 |
| <b>MATRICE</b> Sédiments       | <b>TYPE</b> Sédiments              |



Echantillon prélevé par le client

La portée d'accréditation concerne 1/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; ils ne tiennent 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 ».  $\Phi$  et X 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 accrédité, du signe « pe », et celles confiées à un prestataire externe non accrédité, du signe « pe ». 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.

| AUTRES DETERMINATIONS       |             | Sur Sec |       | Sur brut |  |
|-----------------------------|-------------|---------|-------|----------|--|
| <b>Paramètres physiques</b> |             |         |       |          |  |
| Argiles (g/kg)              | NF X 31-107 | g/kg    | 3,7   | 37       |  |
| Limons fins (g/kg)          | NF X 31-107 | g/kg    | 17    | 40       |  |
| Limons grossiers (g/kg)     | NF X 31-107 | g/kg    | 27,97 | 229      |  |
| Sables fins (g/kg)          | NF X 31-107 | g/kg    | 49,17 | 491      |  |
| Sables grossiers (g/kg)     | NF X 31-107 | g/kg    | 20,37 | 203      |  |

**Validation des résultats**

Hamid TBAL  
 Responsable Technique  
 Général

# RAPPORT D'ANALYSE

Numéro : B13.4303\_v1

Votre Référence : CAE-RE-13-00548  
N° de commande : CAE-RE-13-00548

Donneur d'ordre : ROUAULT Benjamin  
Propriétaire/Affaire : CCI\_22\_ROUAULT - ROUAULT Benjamin  
Motif de l'essai : Analyses suivant Devis CAE-RE-13-00548

Monsieur ROUAULT Benjamin  
CHAMBRE DE COMMERCE ET D'INDUSTRIE 22  
  
16 rue de guernesey  
CS 10514  
22005 SAINT BRIEUC CEDEX  
FRANCE

## Echantillon n° B13.4303.1

Date prélèv. : 01/10/2013

Produit : Sédiments

Date récept. : 03/10/2013

Date début analyses : 03/10/2013

Origine : Avant PORT Zone dépôt- Avant PORT Zone dépôt

| Paramètre                          | Méthode d'analyse             | Référence de qualité ou valeur guide | Limite de qualité ou impérative | Résultat        |
|------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|-----------------|
| <b>Métaux sur Matrices solides</b> |                               |                                      |                                 |                 |
| Aluminium                          | NF EN 13346 + NF EN ISO 11885 |                                      |                                 | 3900 mg/kg sec  |
| Arsenic                            | NF EN 13346 + NF EN ISO 11885 |                                      |                                 | 4.1 mg/kg sec   |
| Cadmium                            | NF EN 13346 + NF EN ISO 11885 |                                      |                                 | <0.49 mg/kg sec |
| Chrome                             | NF EN 13346 + NF EN ISO 11885 |                                      |                                 | 8.3 mg/kg sec   |
| Cuivre                             | NF EN 13346 + NF EN ISO 11885 |                                      |                                 | 2.9 mg/kg sec   |
| Mercure                            | NF EN 13346 + NF EN ISO 17852 |                                      |                                 | <0.03 mg/kg sec |
| Nickel                             | NF EN 13346 + NF EN ISO 11885 |                                      |                                 | 3.6 mg/kg sec   |
| Plomb                              | NF EN 13346 + NF EN ISO 11885 |                                      |                                 | 5.8 mg/kg sec   |
| Zinc                               | NF EN 13346 + NF EN ISO 11885 |                                      |                                 | 19 mg/kg sec    |
| Chrome + Cuivre + Nickel + Zinc    | Résultat calculé              |                                      |                                 | 34 mg/kg sec    |

### Prestations particulières sous traitées

cf rapport joint

### Bilan gravimétrique

|                            |             |      |      |
|----------------------------|-------------|------|------|
| Humidité                   | NF EN 12880 | 29.7 | %    |
| Matières sèches à 105°C    | NF EN 12880 | 70.3 | %    |
| Matières minérales à 550°C | NF EN 12879 | 97.9 | % MS |
| Matières volatiles à 550°C | NF EN 12879 | 2.1  | % MS |

### Analyses diverses Eaux Usées

|    |             |      |          |
|----|-------------|------|----------|
| pH | NF EN 12176 | 9.05 | unité pH |
|----|-------------|------|----------|

Commentaire : Température de mesure du pH : 21.6° C


| Paramètre   | Méthode d'analyse                          | Sur Sec | Sur Brut |
|-------------|--|---------|----------|
| Carbone (C) | Calculé à partir de la perte au feu (MO/2) | 10.5    | 7.4 g/kg |
| Rapport C/N | Calcul : C organique / N total             | 37.5    | -        |

### Analyses Valorisation Agricole

www.cae.veolia.com

GIE des Laboratoires  
Immeuble "Le Dufy"  
1, place de Turenne  
94417 Saint Maurice Cedex  
Tél. : +33 (0) 1 49 76 52 52  
Fax : +33 (0) 1 49 76 58 75



La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous sa forme intégrale.  
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole 

**Echantillon n° B13.4303.1 (suite des résultats)****Date prélèv.** : 01/10/2013**Date récept.** : 03/10/2013**Date début analyses** : 03/10/2013**Produit** : Sédiments**Origine** : Avant PORT Zone dépôt- Avant PORT Zone dépôt

| Paramètre                             | Méthode d'analyse                  | Sur Sec       | Sur Brut               |
|---------------------------------------|------------------------------------|---------------|------------------------|
| <b>Analyses Valorisation Agricole</b> |                                    |               |                        |
| Rapport C/Norg                        | Calcul : C organique / N organique |               | <b>37.0</b>            |
| Matière minérale                      | NF EN 12879                        | <b>979.0</b>  | <b>688.2</b> g/kg      |
| Matière Organique par Perte au Feu    | NF EN 12879                        | <b>21.0</b>   | <b>14.8</b> g/kg       |
| Azote Ammoniacal (N-NH4)              | méthode interne                    | <b>0.00</b>   | <b>&lt;0.05</b> g/kg N |
| Azote Organique                       | Calculé à partir de (N) et (N-NH4) |               | <b>0.2</b> g/kg Norg   |
| Azote Total (N)                       | NF EN 13342                        | <b>0.28</b>   | <b>0.20</b> g/kg N     |
| Calcium (en CAO)                      | NF EN 13346 + NF EN ISO 11885      | <b>168.00</b> | <b>118.00</b> g/kg     |
| Potassium (en K2O)                    | NF EN 13346 + NF EN ISO 11885      | <b>1.45</b>   | <b>1.02</b> g/kg       |
| Magnésium (en MgO)                    | NF EN 13346 + NF EN ISO 11885      | <b>7.79</b>   | <b>5.48</b> g/kg       |
| Sodium (en Na2O)                      | NF EN 13346 + NF EN ISO 11885      | <b>8.36</b>   | <b>5.87</b> g/kg       |
| Phosphore total (en P2O5)             | NF EN 13346 + NF EN ISO 11885      | <b>0.66</b>   | <b>0.47</b> g/kg       |
| Soufre (en SO3)                       | NF EN 13346 + NF EN ISO 11885      | <b>4.74</b>   | <b>3.34</b> g/kg       |

La date d'exécution des essais et l'estimation des incertitudes de mesure sont disponibles sur demande.

Ce rapport ne concerne que l'(les) échantillon(s) soumis à l'essai.

Référence ou limite de qualité : Selon le code de la santé publique.

Valeur guide : Seuil défini dans le texte réglementaire ou seuil d'alerte fourni par le client.

Valeur impérative : Seuil défini dans le texte réglementaire.

Les résultats soulignés indiquent un dépassement du (des) seuil(s).

La comparaison de résultats à un seuil ne tient pas compte de l'incertitude de mesure associée.

Les résultats formulés avec le symbole inférieur à "<" font référence à la limite de quantification de la méthode.

Validé le 31/10/2013

Chargée de validation Matrices Solides,  
SYLVIE OGER


GIE DES LABORATOIRES  
Mme COUILLET  
17 rue du doyen Denis Leroy  
35000 RENNES

N° échantillon : 13E045172-003

Version du : 27/11/2013 17:04

Page 1 sur 3

Annule et remplace la version du 15/11/2013 08:00, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

**RAPPORT D'ANALYSE**

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Date de réception :     | 04/10/2013   |
| Référence dossier :     | N°Commande Client: REN-13-05803<br>Devis de référence : FASC2013001802 |
| Référence échantillon : | B13.4303.1   |
| Matrice :               | Sédiments  |
| Début d'analyse :       | 04/10/2013   |

| Résultats                                      |  |             |            |      |
|--|--|-------------|------------|------|
| Paramètres                                     | Méthodes                                       | Résultats   | Unités     | LQI  |
| Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs) | Méthode interne adaptée de XP X 33-012 - GC/MS |             |            |      |
| * Naphtalène                                   |  | <0.05       | mg/kg M.S. | 0.05 |
| * Acénaphthylène                               |  | <0.05       | mg/kg M.S. | 0.05 |
| * Acénaphthène                                 |  | <0.05       | mg/kg M.S. | 0.05 |
| * Fluorène                                     |  | <0.05       | mg/kg M.S. | 0.05 |
| * Phénanthrène                                 |  | <0.05       | mg/kg M.S. | 0.05 |
| * Anthracène                                   |  | <0.05       | mg/kg M.S. | 0.05 |
| * Fluoranthène                                 |  | 0.06        | mg/kg M.S. | 0.05 |
| * Pyrène                                       |  | 0.06        | mg/kg M.S. | 0.05 |
| * Benzo(a)anthracène                           |  | <0.05       | mg/kg M.S. | 0.05 |
| * Chrysène                                     |  | <0.05       | mg/kg M.S. | 0.05 |
| * Benzo(b)fluoranthène                         |  | <0.05       | mg/kg M.S. | 0.05 |
| * Benzo(k)fluoranthène                         |  | <0.05       | mg/kg M.S. | 0.05 |
| * Benzo(a)pyrène                               |  | <0.05       | mg/kg M.S. | 0.05 |
| * Dibenzo(ah)anthracène                        |  | <0.05       | mg/kg M.S. | 0.05 |
| * Benzo(ghi)pérylène                           |  | <0.05       | mg/kg M.S. | 0.05 |
| * Indeno(1,2,3-c,d)pyrène                      |  | <0.05       | mg/kg M.S. | 0.05 |
| Somme des HAP                                  |  | 0.12<x<0.82 | mg/kg M.S. |      |

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \*.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : [www.eurofins.fr/ouv](http://www.eurofins.fr/ouv) ou disponible sur demande.



N° échantillon : 13E045172-003  
Version du : 27/11/2013 17:04

Page 2 sur 3

Annule et remplace la version du 15/11/2013 08:00:30, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

| Résultats                                     |   |           |            |      |
|---|---|-----------|------------|------|
| Paramètres                                    | Méthodes  | Résultats | Unités     | LQI  |
| * Matière sèche                               | NF EN 12880                                     | 70.9      | % P.B.     | 0.1  |
| Préparation pour analyses physico-chimiques   | Adaptée de NF ISO 11464                         |           |            |      |
| Préparation physico-chimique (séchage à 40°C) |   | -         | -          |      |
| Refus pondéral à 2 mm                         |   | 6.2       | % P.B.     | 1    |
| Analyse sous-traitée : Organo-Etains          | Méthode interne (DFG S 24)                      |           |            |      |
| Dibutylétain (DBT)                            |   | <0.1      | mg/kg      | 0.1  |
| Monobutylétain (MBT)                          |   | <0.1      | mg/kg      | 0.1  |
| Tétra-butylétain (TTBT)                       |   | <0.1      | mg/kg      | 0.1  |
| Tributylétain (TBT)                           |   | <0.1      | mg/kg      | 0.1  |
| Triphénylétain (TPHT)                         |   | <0.1      | mg/kg      | 0.1  |
| Carbone organique total                       | NF ISO 10694 (après élimination des carbonates) | 2760      | mg/kg M.S. | 1000 |
| PCB   | XP X 33-012                                     |           |            |      |
| * PCB 28                                      |   | <0.01     | mg/kg M.S. | 0.01 |
| * PCB 52                                      |   | <0.01     | mg/kg M.S. | 0.01 |
| * PCB 101                                     |   | <0.01     | mg/kg M.S. | 0.01 |
| * PCB 118                                     |   | <0.01     | mg/kg M.S. | 0.01 |
| * PCB 153                                     |   | <0.01     | mg/kg M.S. | 0.01 |
| * PCB 138                                     |   | <0.01     | mg/kg M.S. | 0.01 |
| * PCB 180                                     |   | <0.01     | mg/kg M.S. | 0.01 |
| Somme des PCB congénères                      |   | <0.07     | mg/kg M.S. |      |
| Escherichia coli                              | Méthode interne                                 | <10       | UFC/g      | 10   |

LQI : Limite de Quantification Inférieure. Les LQI sont fournies à titre indicatif, elles sont sous la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

**Observation(s) :**

Ce rapport vous est transmis avec une réserve sur la représentativité de l'échantillonnage réalisé (flaconnage non adapté).

Résultat : 2 méthyl-naphtalène : <0.05mg/kg MS  
2 méthyl-fluoranthène : <0.05mg/kg MS

N° échantillon : 13E045172-003  
Version du : 27/11/2013 17:04

Page 3 sur 3

Annule et remplace la version du 15/11/2013 08:00:30, qui doit être détruite ou nous être renvoyée



Jean Paul KLASER  
Coordinateur de projets Eaux  
Site de Saverne



Marie Cécile Jacques  
Responsable laboratoire  
microbiologie  
Site de Saverne



**DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR**

**DESTINATAIRE**

**GIE LABORATOIRE-CAE GRAND OUEST**  
**17 rue du Doyen Denis Leroy**  
**35044 RENNES**

|                     |                  |
|---------------------|------------------|
| Lieu de prélèvement |                  |
| Commune             |                  |
| Technicien          |                  |
| Référence affaire   |                  |
| N° de commande      | REN-13-06629     |
| Date de prélèvement |                  |
| Date d'arrivée      | 13/11/2013       |
| Début d'analyse     | 13/11/2013       |
| Date d'édition      | 22/11/2013 (v.1) |

**N° RAPPORT** PORL13016540 **REFERENCE CLIENT** B13.4303.1



**MATRICE** Sédiments

**TYPE** Sédiments

Echantillon prélevé par le client

La portée d'accréditation concerne la/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; ils ne tiennent 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 », et X 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 accrédité, du signe « pe », et celles confiées à un prestataire externe non accrédité, du signe « pe ». 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.

| AUTRES DETERMINATIONS | SUR SEC | SUR DTEL |
|-----------------------|---------|----------|
|-----------------------|---------|----------|

**Paramètres physiques**

|                         |             |      |     |
|-------------------------|-------------|------|-----|
| Argiles (g/kg)          | NF X 31-107 | g/kg | 14  |
| Limons fins (g/kg)      | NF X 31-107 | g/kg | 20  |
| Limons grossiers (g/kg) | NF X 31-107 | g/kg | 37  |
| Sables fins (g/kg)      | NF X 31-107 | g/kg | 665 |
| Sables grossiers (g/kg) | NF X 31-107 | g/kg | 265 |

**Validation des résultats**

Hamid TBAL  
 Responsable Technique  
 Général

# RAPPORT D'ANALYSE

Numéro : **B13.4302\_v1**

Votre Référence : CAE-RE-13-00548

N° de commande : CAE-RE-13-00548

Donneur d'ordre : ROUAULT Benjamin

Propriétaire/Affaire : CCI\_22\_ROUAULT - ROUAULT Benjamin

Motif de l'essai : Analyses suivant Devis CAE-RE-13-00548

Monsieur ROUAULT Benjamin  
CHAMBRE DE COMMERCE ET D'INDUSTRIE 22

16 rue de guernesey  
CS 10514  
22005 SAINT BRIEUC CEDEX  
FRANCE

## Echantillon n° B13.4302.1

Date prélèv. : 01/10/2013

Date récept. : 03/10/2013

Date début analyses : 03/10/2013

Produit : Sédiments

Origine : Avant PORT Témoin Baie- Avant PORT Témoin Baie

| Paramètre                          | Méthode d'analyse             | Référence de qualité ou valeur guide | Limite de qualité ou impérative | Résultat        |
|------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|-----------------|
| <b>Métaux sur Matrices solides</b> |                               |                                      |                                 |                 |
| Aluminium                          | NF EN 13346 + NF EN ISO 11885 |                                      |                                 | 2900 mg/kg sec  |
| Arsenic                            | NF EN 13346 + NF EN ISO 11885 |                                      |                                 | 4.7 mg/kg sec   |
| Cadmium                            | NF EN 13346 + NF EN ISO 11885 |                                      |                                 | <0.44 mg/kg sec |
| Chrome                             | NF EN 13346 + NF EN ISO 11885 |                                      |                                 | 6.5 mg/kg sec   |
| Cuivre                             | NF EN 13346 + NF EN ISO 11885 |                                      |                                 | <1.8 mg/kg sec  |
| Mercurure                          | NF EN 13346 + NF EN ISO 17852 |                                      |                                 | <0.03 mg/kg sec |
| Nickel                             | NF EN 13346 + NF EN ISO 11885 |                                      |                                 | <2.2 mg/kg sec  |
| Plomb                              | NF EN 13346 + NF EN ISO 11885 |                                      |                                 | 38 mg/kg sec    |
| Zinc                               | NF EN 13346 + NF EN ISO 11885 |                                      |                                 | 27 mg/kg sec    |
| Chrome + Cuivre + Nickel + Zinc    | Résultat calculé              |                                      |                                 | 34 mg/kg sec    |

### Prestations particulières sous traitées

cf rapport joint

### Bilan gravimétrique

|                            |             |  |  |           |
|----------------------------|-------------|--|--|-----------|
| Humidité                   | NF EN 12880 |  |  | 34.9 %    |
| Matières sèches à 105°C    | NF EN 12880 |  |  | 65.1 %    |
| Matières minérales à 550°C | NF EN 12879 |  |  | 97.1 % MS |
| Matières volatiles à 550°C | NF EN 12879 |  |  | 2.9 % MS  |

### Analyses diverses Eaux Usées

|    |             |  |  |               |
|----|-------------|--|--|---------------|
| pH | NF EN 12176 |  |  | 9.10 unité pH |
|----|-------------|--|--|---------------|

Commentaire : Température de mesure du pH : 21.6° C

| Paramètre                             | Méthode d'analyse                          | Sur Sec | Sur Brut |
|---------------------------------------|--|---------|----------|
| <b>Analyses Valorisation Agricole</b> |  |         |          |
| Carbone (C)                           | Calculé à partir de la perte au feu (MO/2) | 14.5    | 9.5 g/kg |
| Rapport C/N                           | Calcul : C organique / N total             | 96.7    | -        |

**Echantillon n° B13.4302.1 (suite des résultats)**

Date prélèv. : 01/10/2013

Produit : Sédiments

Date récept. : 03/10/2013

Date début analyses : 03/10/2013

Origine : Avant PORT Témoin Baie- Avant PORT Témoin Baie

| Paramètre                             | Méthode d'analyse                  | Sur Sec       | Sur Brut               |
|---------------------------------------|------------------------------------|---------------|------------------------|
| <b>Analyses Valorisation Agricole</b> |                                    |               |                        |
| Rapport C/Norg                        | Calcul : C organique / N organique |               | <b>95.0</b>            |
| Matière minérale                      | NF EN 12879                        | <b>971.0</b>  | <b>632.1</b> g/kg      |
| Matière Organique par Perte au Feu    | NF EN 12879                        | <b>29.0</b>   | <b>18.9</b> g/kg       |
| Azote Ammoniacal (N-NH4)              | méthode interne                    | <b>0.00</b>   | <b>&lt;0.05</b> g/kg N |
| Azote Organique                       | Calculé à partir de (N) et (N-NH4) |               | <b>0.1</b> g/kg Norg   |
| Azote Total (N)                       | NF EN 13342                        | <b>0.15</b>   | <b>0.10</b> g/kg N     |
| Calcium (en CAO)                      | NF EN 13346 + NF EN ISO 11885      | <b>196.00</b> | <b>128.00</b> g/kg     |
| Potassium (en K2O)                    | NF EN 13346 + NF EN ISO 11885      | <b>1.57</b>   | <b>1.02</b> g/kg       |
| Magnésium (en MgO)                    | NF EN 13346 + NF EN ISO 11885      | <b>5.47</b>   | <b>3.56</b> g/kg       |
| Sodium (en Na2O)                      | NF EN 13346 + NF EN ISO 11885      | <b>10.2</b>   | <b>6.67</b> g/kg       |
| Phosphore total (en P2O5)             | NF EN 13346 + NF EN ISO 11885      | <b>0.71</b>   | <b>0.46</b> g/kg       |
| Soufre (en SO3)                       | NF EN 13346 + NF EN ISO 11885      | <b>4.00</b>   | <b>2.60</b> g/kg       |

La date d'exécution des essais et l'estimation des incertitudes de mesure sont disponibles sur demande.

Ce rapport ne concerne que l'(es) échantillon(s) soumis à l'essai.

Référence ou limite de qualité : Selon le code de la santé publique.

Valeur guide : Seuil défini dans le texte réglementaire ou seuil d'alerte fourni par le client.

Valeur impérative : Seuil défini dans le texte réglementaire.

Les résultats soulignés indiquent un dépassement du (des) seuil(s).

La comparaison de résultats à un seuil ne tient pas compte de l'incertitude de mesure associée.

Les résultats formulés avec le symbole inférieur à "<" font référence à la limite de quantification de la méthode.

Validé le 31/10/2013

Chargée de validation Matrices Solides,  
SYLVIE OGER


GIE DES LABORATOIRES  
 Mme COQUILLET  
 17 rue du doyen Denis Leroy  
 35000 RENNES

N° échantillon : 13E045172-002

Version du : 27/11/2013 17:04

Page 1 sur 3

Annule et remplace la version du 15/11/2013 08:00, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

## RAPPORT D'ANALYSE

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Date de réception :     | 04/10/2013   |
| Référence dossier :     | N°Commande Client: REN-13-05803<br>Devis de référence : FASC2013001802 |
| Référence échantillon : | B13.4302.1   |
| Matrice :               | Sédiments  |
| Début d'analyse :       | 04/10/2013   |

| Résultats                                      |  |           |            |      |
|--|--|-----------|------------|------|
| Paramètres                                     | Méthodes                                       | Résultats | Unités     | LQI  |
| Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs) | Méthode interne adaptée de XP X 33-012 - GC/MS |           |            |      |
| * Naphtalène                                   |  | <0.05     | mg/kg M.S. | 0.05 |
| * Acénaphthylène                               |  | <0.05     | mg/kg M.S. | 0.05 |
| * Acénaphène                                   |  | <0.05     | mg/kg M.S. | 0.05 |
| * Fluorène                                     |  | <0.05     | mg/kg M.S. | 0.05 |
| * Phénanthrène                                 |  | <0.05     | mg/kg M.S. | 0.05 |
| * Anthracène                                   |  | <0.05     | mg/kg M.S. | 0.05 |
| * Fluoranthène                                 |  | <0.05     | mg/kg M.S. | 0.05 |
| * Pyrène                                       |  | <0.05     | mg/kg M.S. | 0.05 |
| * Benzo(a)anthracène                           |  | <0.05     | mg/kg M.S. | 0.05 |
| * Chrysène                                     |  | <0.05     | mg/kg M.S. | 0.05 |
| * Benzo(b)fluoranthène                         |  | <0.05     | mg/kg M.S. | 0.05 |
| * Benzo(k)fluoranthène                         |  | <0.05     | mg/kg M.S. | 0.05 |
| * Benzo(a)pyrène                               |  | <0.05     | mg/kg M.S. | 0.05 |
| * Dibenzo(ah)anthracène                        |  | <0.05     | mg/kg M.S. | 0.05 |
| * Benzo(ghi)pérylène                           |  | <0.05     | mg/kg M.S. | 0.05 |
| * Indeno(1,2,3-c,d)pyrène                      |  | <0.05     | mg/kg M.S. | 0.05 |
| Somme des HAP                                  |  | <0.8      | mg/kg M.S. |      |

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \*.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : [www.eurofins.fr](http://www.eurofins.fr) ou disponible sur demande.

Eurofins Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne  
 5 Rue d'Otterswiller - 67700 Saverne  
 Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : [www.eurofins.fr/env](http://www.eurofins.fr/env)  
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION

1-1488 - Site de Saverne (S)

Portée disponible sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



N° échantillon : **13E045172-002**  
Version du : 27/11/2013 17:04

Page 2 sur 3

Annule et remplace la version du 15/11/2013 08:00:28, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

| Résultats                                     |   |           |            |      |
|---|---|-----------|------------|------|
| Paramètres                                    | Méthodes  | Résultats | Unités     | LQI  |
| * Matière sèche                               | NF EN 12880                                     | 73.5      | % P.B.     | 0.1  |
| Préparation pour analyses physico-chimiques   | Adaptée de NF ISO 11464                         |           |            |      |
| Préparation physico-chimique (séchage à 40°C) |   | -         | -          |      |
| Refus pondéral à 2 mm                         |   | 4.8       | % P.B.     | 1    |
| Analyse sous-traitée : Organo-Etains          | Méthode interne (DFG S 24)                      |           |            |      |
| Dibutylétain (DBT)                            |   | <0.1      | mg/kg      | 0.1  |
| Monobutylétain (MBT)                          |   | <0.1      | mg/kg      | 0.1  |
| Tétra-butylétain (TTBT)                       |   | <0.1      | mg/kg      | 0.1  |
| Tributylétain (TBT)                           |   | <0.1      | mg/kg      | 0.1  |
| Triphénylétain (TPhT)                         |   | <0.1      | mg/kg      | 0.1  |
| Carbone organique total                       | NF ISO 10694 (après élimination des carbonates) | 2810      | mg/kg M.S. | 1000 |
| PCB   | XP X 33-012                                     |           |            |      |
| * PCB 28                                      |   | <0.01     | mg/kg M.S. | 0.01 |
| * PCB 52                                      |   | <0.01     | mg/kg M.S. | 0.01 |
| * PCB 101                                     |   | <0.01     | mg/kg M.S. | 0.01 |
| * PCB 118                                     |   | <0.01     | mg/kg M.S. | 0.01 |
| * PCB 153                                     |   | <0.01     | mg/kg M.S. | 0.01 |
| * PCB 138                                     |   | <0.01     | mg/kg M.S. | 0.01 |
| * PCB 180                                     |   | <0.01     | mg/kg M.S. | 0.01 |
| Somme des PCB congénères                      |   | <0.07     | mg/kg M.S. |      |
| Escherichia coli                              | Méthode interne                                 | <10       | UFC/g      | 10   |

LQI : Limite de Quantification Inférieure. Les LQI sont fournies à titre indicatif, elles sont sous la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

**Observation(s) :**

Ce rapport vous est transmis avec une réserve sur la représentativité de l'échantillonnage réalisé (flaconnage non adapté).

Résultat : 2 méthyl-naphtalène : <0.05mg/kg MS  
2 méthyl-fluoranthène : <0.05mg/kg MS

N° échantillon : 13E045172-002  
Version du : 27/11/2013 17:04

Page 3 sur 3

Annule et remplace la version du 15/11/2013 08:00:28, qui doit être détruite ou nous être renvoyée

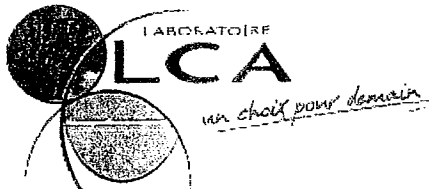


Jean Paul KLASER  
Coordinateur de projets Eaux  
Site de Saverne



Marie Cécile Jacques  
Responsable laboratoire  
microbiologie  
Site de Saverne





**RAPPORT D'ANALYSES**

Selon Arrêté du 02/02/1998



**DEMANDEUR / PRESCRIPTEUR**

**DESTINATAIRE**

**GIE LABORATOIRE-CAE GRAND OUEST**  
**17 rue du Doyen Denis Leroy**  
**35044 RENNES**

|                     |                  |
|---------------------|------------------|
| Lieu de prélèvement |                  |
| Commune             |                  |
| Technicien          |                  |
| Référence affaire   |                  |
| N° de commande      | REN-13-06629     |
| Date de prélèvement |                  |
| Date d'arrivée      | 13/11/2013       |
| Debut d'analyse     | 13/11/2013       |
| Date d'édition      | 22/11/2013 (v.1) |

|                   |              |                         |            |
|-------------------|--------------|-------------------------|------------|
| <b>N° RAPPORT</b> | PORL13016539 | <b>REFERENCE CLIENT</b> | B13.4302.1 |
|-------------------|--------------|-------------------------|------------|

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




Echantillon prélevé par le client

La portée d'accréditation concerne la(s) 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; ils ne tiennent 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 ».  $\Phi$  et  $\times$  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 accrédité, du signe «  $\Phi$  », et celles confiées à un prestataire externe non accrédité, du signe «  $\times$  ». 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.

| AUTRES DETERMINATIONS       | SURSES      | SUR LE LIT |
|-----------------------------|-------------|------------|
| <b>Paramètres physiques</b> |             |            |
| Argiles (g/kg)              | NF X 31-107 | g/kg       |
| Limons fins (g/kg)          | NF X 31-107 | g/kg       |
| Limons grossiers (g/kg)     | NF X 31-107 | g/kg       |
| Sables fins (g/kg)          | NF X 31-107 | g/kg       |
| Sables grossiers (g/kg)     | NF X 31-107 | g/kg       |

Validation des résultats

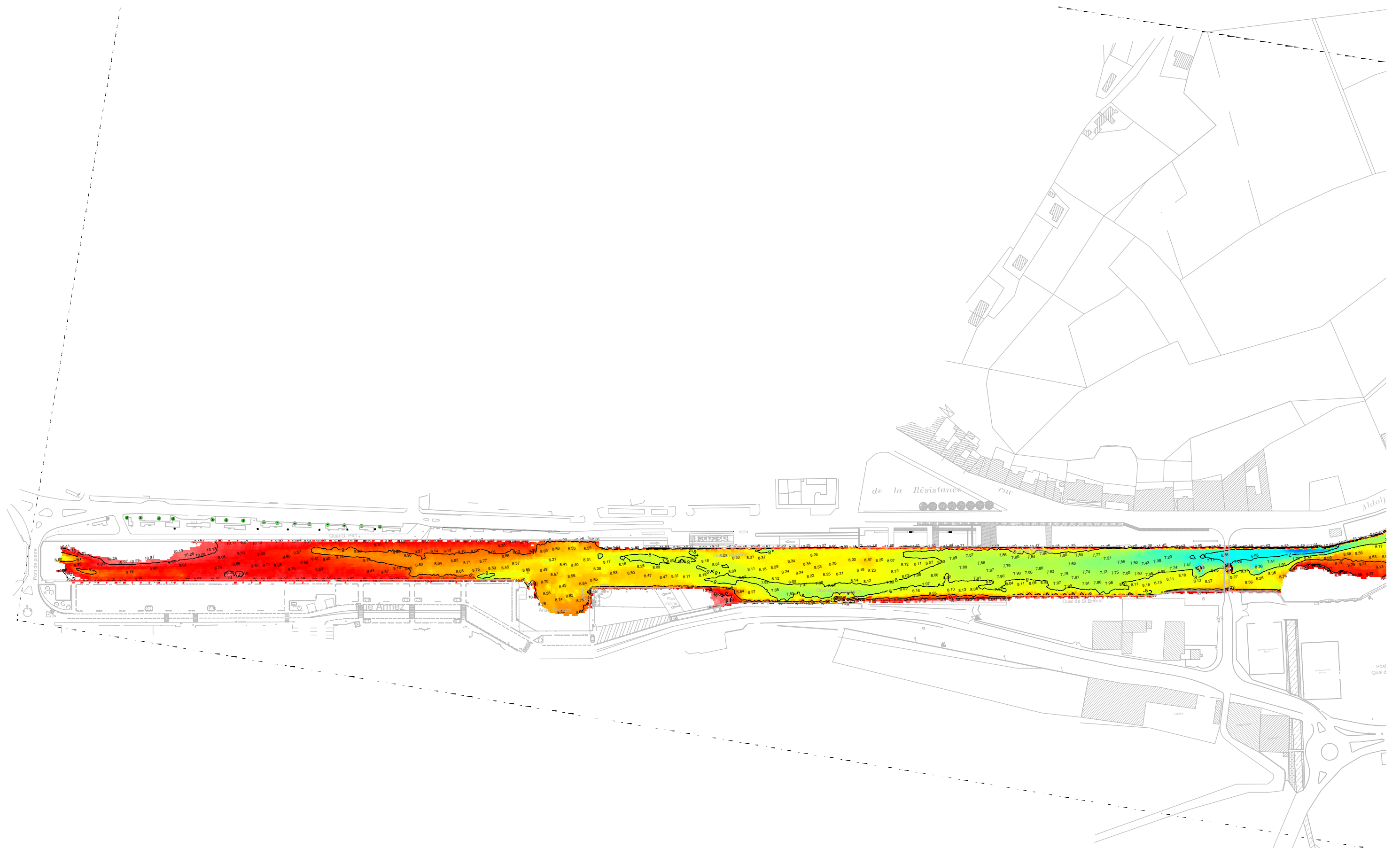
Hamid TBAL  
 Responsable Technique  
 Général



---

---

**ANNEXE 2**  
**BATHYMETRIE 2013**



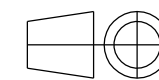
Rue de Guernesey BP 514 22 005 SAINT BRIEUC cedex 01  
Tél : 02.96.78.62.15 Fax 02.96.51.30,



# PORT DU LÉGUÉ

## Bathymétrie octobre 2013

### Bassin plaisance



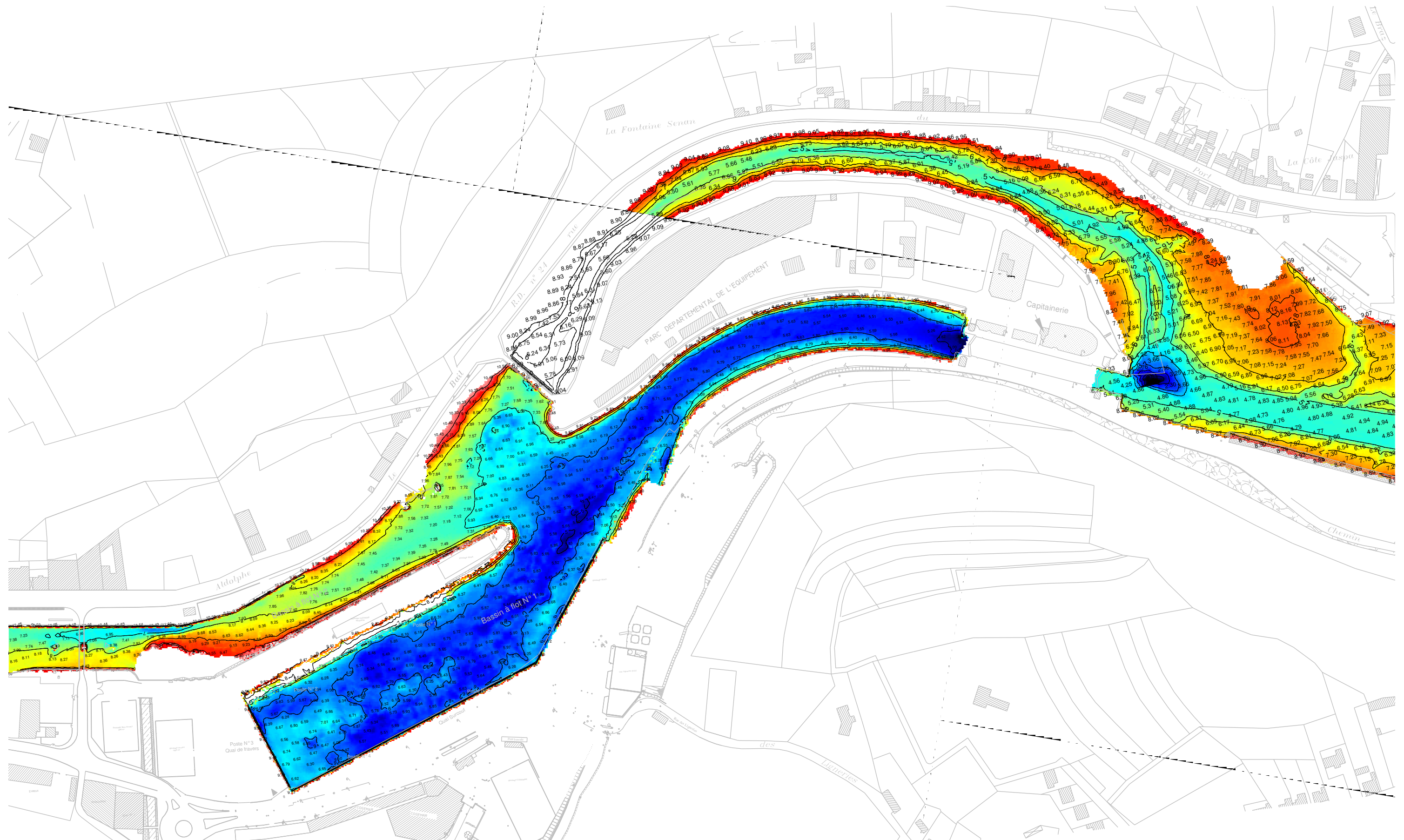
Dessiné par B.ROUAULT le 7/07/09

Modifié par B.ROUAULT le 12/02/2014

Fichier A3 : 2013

Etablissement : CCI 22

Ech : 1/2500



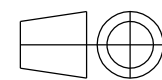
Rue de Guernesey BP 514 22 005 SAINT BRIEUC cedex 01  
Tél : 02.96.78.62.15 Fax 02.96.51.30,



# PORT DU LÉGUÉ

## Bathymétrie octobre 2013

### Bassin commerce



Dessiné par B.ROUALT le 7/07/09

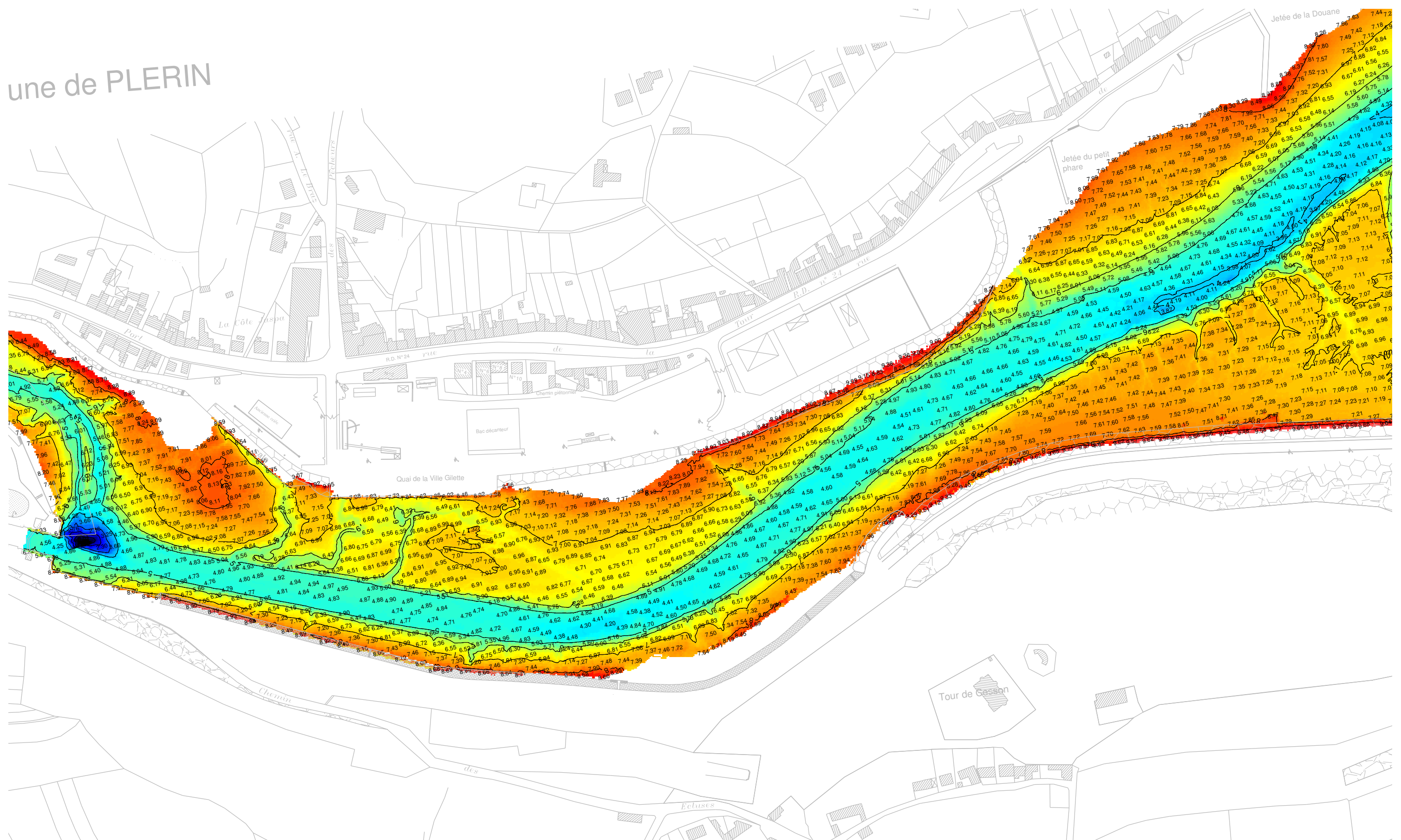
Modifié par B.ROUALT le 12/02/2014

Fichier A3 : 2013

Ech : 1/2500

Etablissement : CCI 22

une de PLERIN



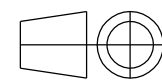
Rue de Guernesey BP 514 22 005 SAINT BRIEUC cedex 01  
 Tél : 02.96.78.62.15 Fax 02.96.51.30,



# PORT DU LÉGUÉ

## Bathymétrie octobre 2013

### Chenal



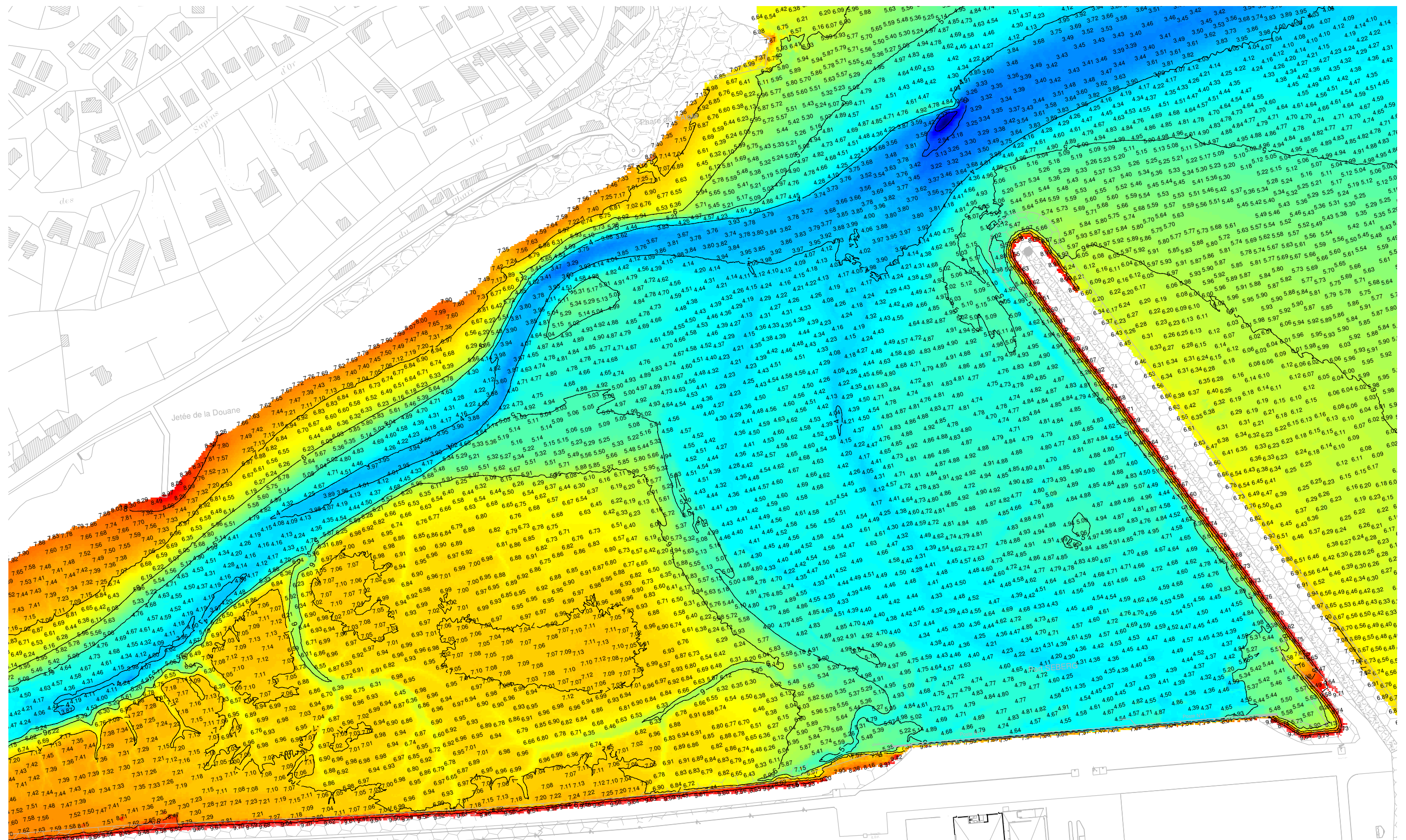
Dessiné par B.ROUAULT le 7/07/09

Modifié par B.ROUAULT le 12/02/2014

Fichier A3 : 2013

Ech : 1/2500

Etablissement : CCI 22



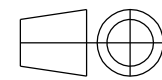
Rue de Guernesey BP 514 22 005 SAINT BRIEUC cedex 01  
Tél : 02.96.78.62.15 Fax 02.96.51.30,



# PORT DU LÉGUÉ

## Bathymétrie octobre 2013

### Avant-port de commerce



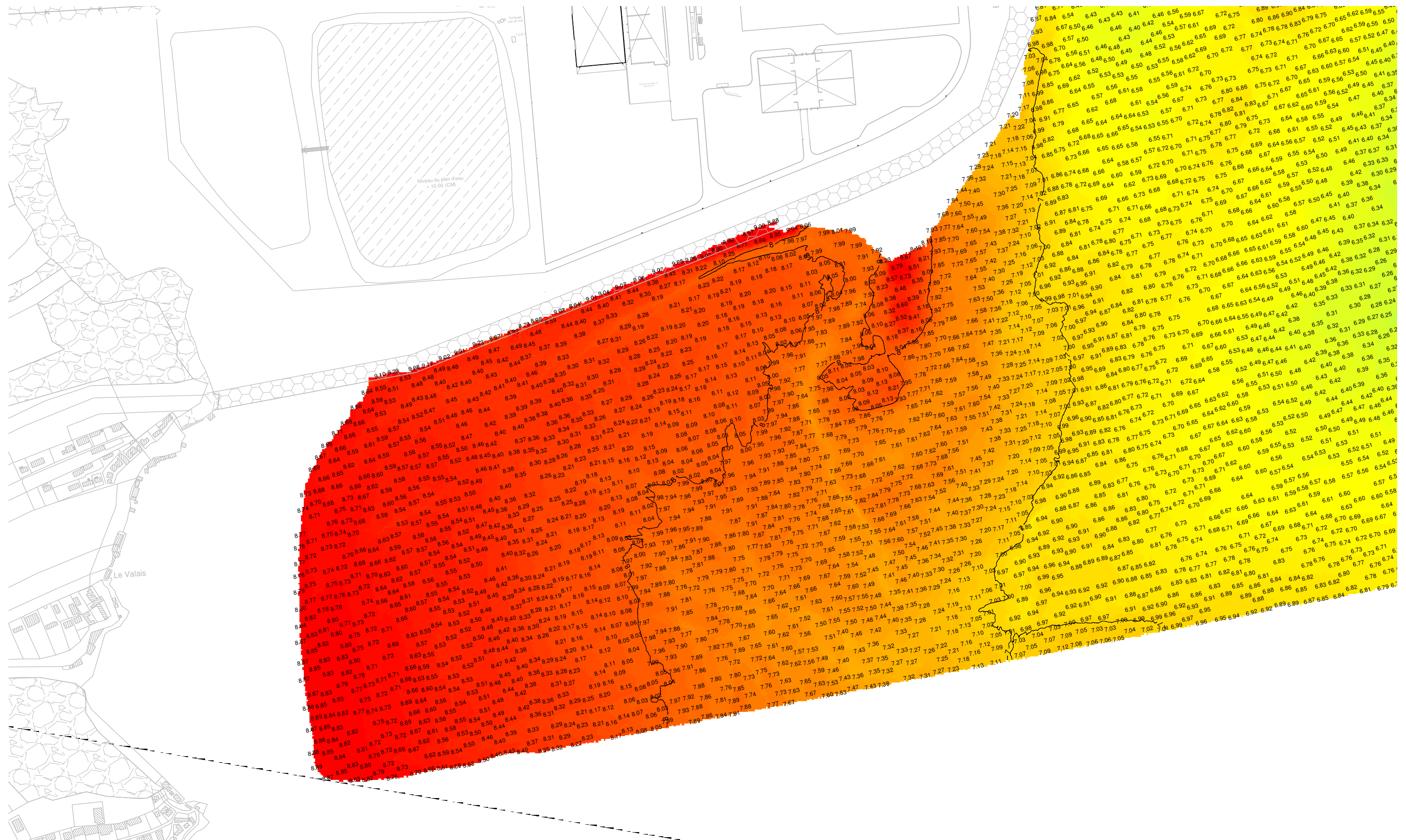
Dessiné par B.ROUAULT le 7/07/09

Modifié par B.ROUAULT le 12/02/2014

Fichier A3 : 2013

Etablissement : CCI 22

Ech : 1/2500



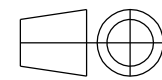
Rue de Guernesey BP 514 22 005 SAINT BRIEUC cedex 01  
Tél : 02.96.78.62.15 Fax 02.96.51.30,



# PORT DU LÉGUÉ

## Bathymétrie octobre 2013

### Les Valais



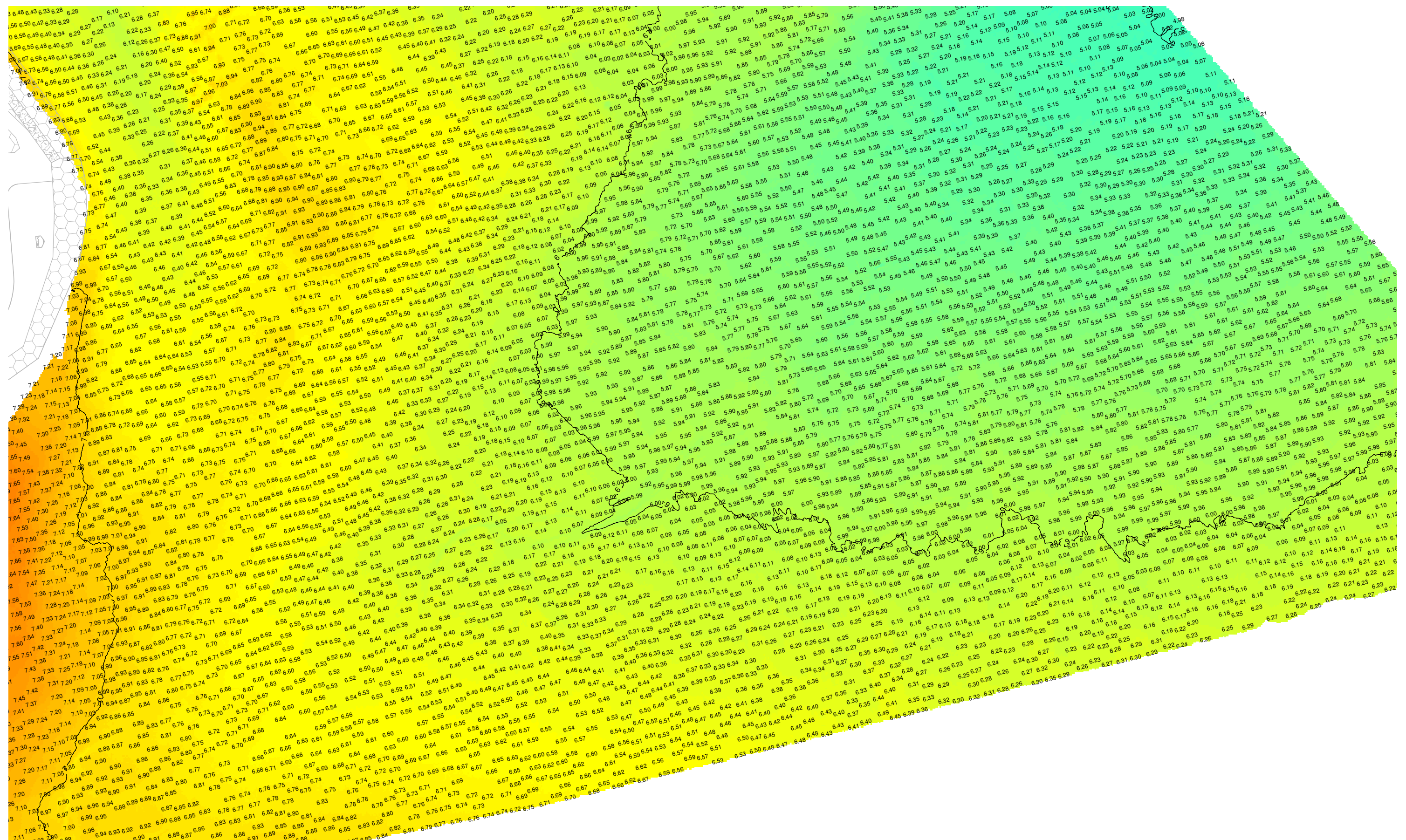
Dessiné par B.ROUAULT le 7/07/09

Modifié par B.ROUAULT le 12/02/2014

Fichier A3 : 2013

Etablissement : CCI 22

Ech : 1/2500



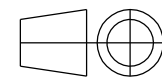
Rue de Guernesey BP 514 22 005 SAINT BRIEUC cedex 01  
 Tél : 02.96.78.62.15 Fax 02.96.51.30,



# PORT DU LÉGUÉ

## Bathymétrie octobre 2013

### Baie



Dessiné par B.ROUAULT le 7/07/09

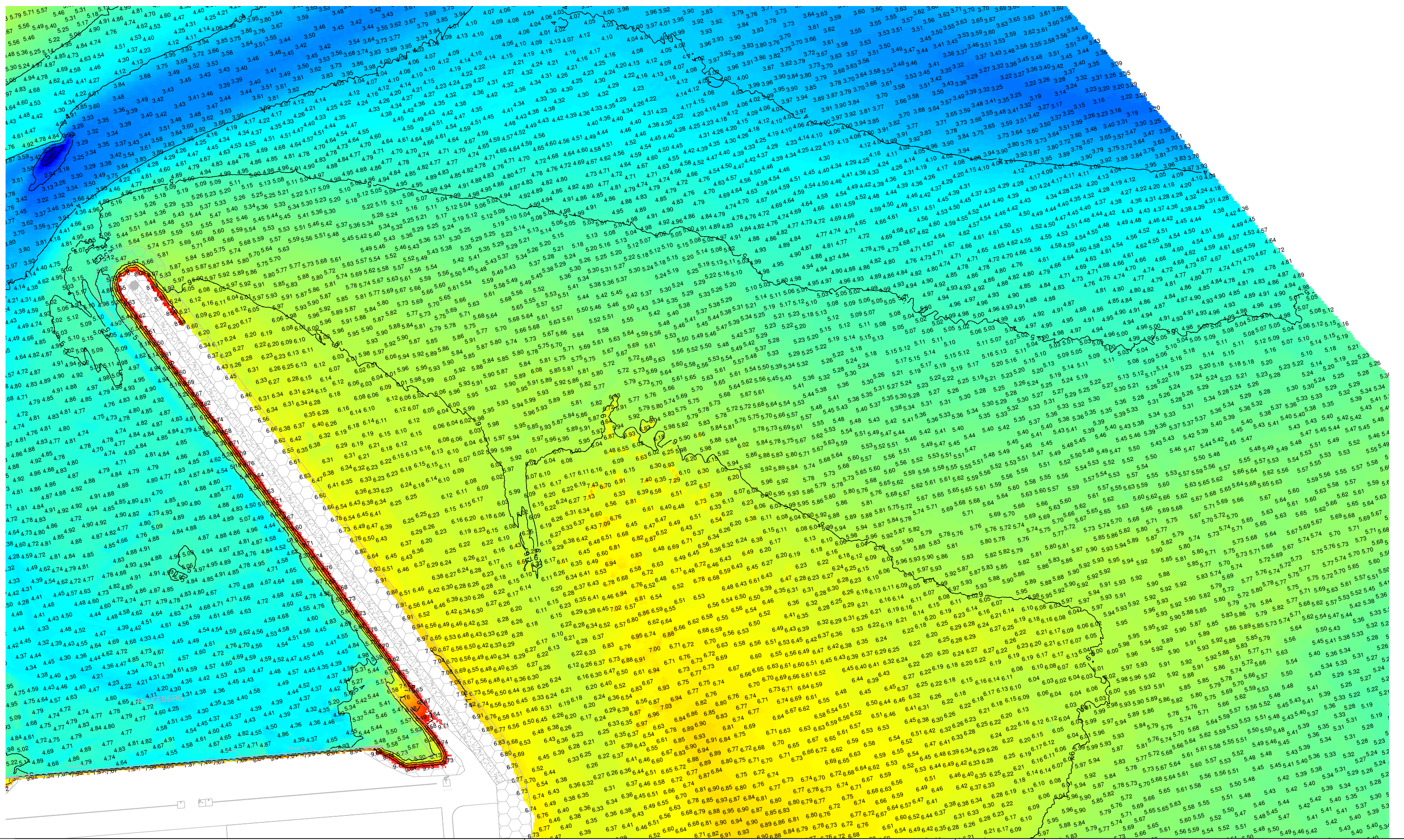
Modifié par B.ROUAULT le 12/02/2014

Fichier A3 : 2013

Etablissement : CCI 22

Ech : 1/2500





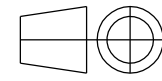
Rue de Guernesey BP 514 22 005 SAINT BRIEUC cedex 01  
Tél : 02.96.78.62.15 Fax 02.96.51.30,



# PORT DU LÉGUÉ

## Bathymétrie octobre 2013

### Baie



Dessiné par B.ROUAULT le 7/07/09

Modifié par B.ROUAULT le 12/02/2014

Fichier A3 : 2013

Ech : 1/2500

Etablissement : CCI 22



Chambre de Commerce et d'Industrie des Côtes d'Armor  
16 rue de Guernesey - CS 10514  
22005 Saint-Brieuc Cedex 1  
Tél. : 02 96 78 62 15  
Fax : 02 96 78 51 30  
[www.cotesdarmor.cci.fr](http://www.cotesdarmor.cci.fr)