



PORT DE SAINT-BRIEUC LE LEGUE

Bilan du dragage

Année 2020



CCI CÔTES D'ARMOR

SOMMAIRE

1	RAPPEL	3
2	METHODOLOGIE	3
2.1	Dépôt en milieu naturel.....	4
2.2	Stockage à terre.....	4
3	LES SUIVIS	6
4	LE BILAN 2020	6
4.1	Analyses des sédiments.....	6
4.2	Conclusion sur les analyses de sédiments.....	10
4.3	Bathymétrie et engraissement.....	10
4.3.1	<i>Comparatif 1983-2005 (CF. carte des engraisements)</i>	10
4.3.2	<i>Evolution depuis 2005 (CF. carte des engraisements)</i>	10
4.3.3	<i>Comparatif 2018 - 2019 (annexe 4)</i>	13
4.3.4	<i>Conclusion sur l'engraissement</i>	14
4.4	Suivi quotidien	14
4.5	Revalorisation	18
4.6	Incidents / accidents rencontrés	18
4.7	Annexe N°1 : Analyse des sédiments	18
4.8	Annexe N°2 : Bathymétrie mars 2020	18

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 et/ou de moindre qualité, les services de l'Etat, avec accord des différentes autorités concernées, ont autorisé 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, avec des phases de test réalisées en 2007, spécifiant les modalités de dragage et des suivis.

Les futurs travaux de dragage de l'avant-port étant liés à la construction du 4eme quai, et afin d'avoir une vision complète de ce projet, la Chambre de Commerce et d'Industrie des Côtes d'Armor a effectué le 22 février 2017, une demande de prolongation de l'arrêté jusqu'en 2021. Cette prolongation a été accordée par les services de l'Etat jusqu'en mars 2021.

2 METHODOLOGIE

Les travaux de dragage ont fait l'objet d'un marché public sous la maîtrise d'ouvrage CCI 22.

Ce marché a été notifié à l'entreprise BARAZER TP pour 5 ans, sur la période du 1^{er} janvier 2019 au 31 décembre 2023.

En juin 2020, et suite à la demande du SMGL de stopper la mise en dépôt des sédiments derrière le mole et de suspendre le travail de nuit, la CCI 22 n'a eu d'autre choix que de passer commande auprès de l'entreprise Barazer (titulaire du marché dragage) pour effectuer le renforcement de l'atelier de transport au moyen de 2 dumpers supplémentaire. Ces 2 Dumpers supplémentaires ont pour but de compenser l'augmentation du temps de trajet jusqu'au terre-plein des Kagerlins, tout en maintenant le rendement de dragage suffisant permettant l'accessibilité des navires de commerce.

En septembre 2020, la CCI 22 a encadré ces travaux par un marché public dont l'entreprise retenue a été l'entreprise Barazer TP.

Des opérations supplémentaires ponctuelles sont nécessaires afin de maintenir le tirant d'eau de l'avant-port.

2.1 Dépôt en milieu naturel

Les opérations sont menées sur la zone à l'aide de pelles mécaniques équipé depuis 2019 de cabines pressurisées et détecteurs multi-gaz individuels, permettant le travail lors d'épisode d'algues vertes.

L'ensemble des engins sont déployées à marée basse.

La pelle hydraulique charge des dumpers ou des remorques attelées à des tracteurs qui longent la digue, et déposent les sédiments derrière ce môle, suivant une zone définie par l'arrêté préfectoral.

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

Suite à un engraissement supposé en 2007, cette zone de dépôt a été réduite à 7Ha au niveau de la voie de chemin de fer de l'avant-port (plan Annexe 1).

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.

Depuis juin 2020, et suite à la demande du SMGL, la totalité des sédiments sont mis en dépôt à terre, sur le terre-plein des kagerlins.

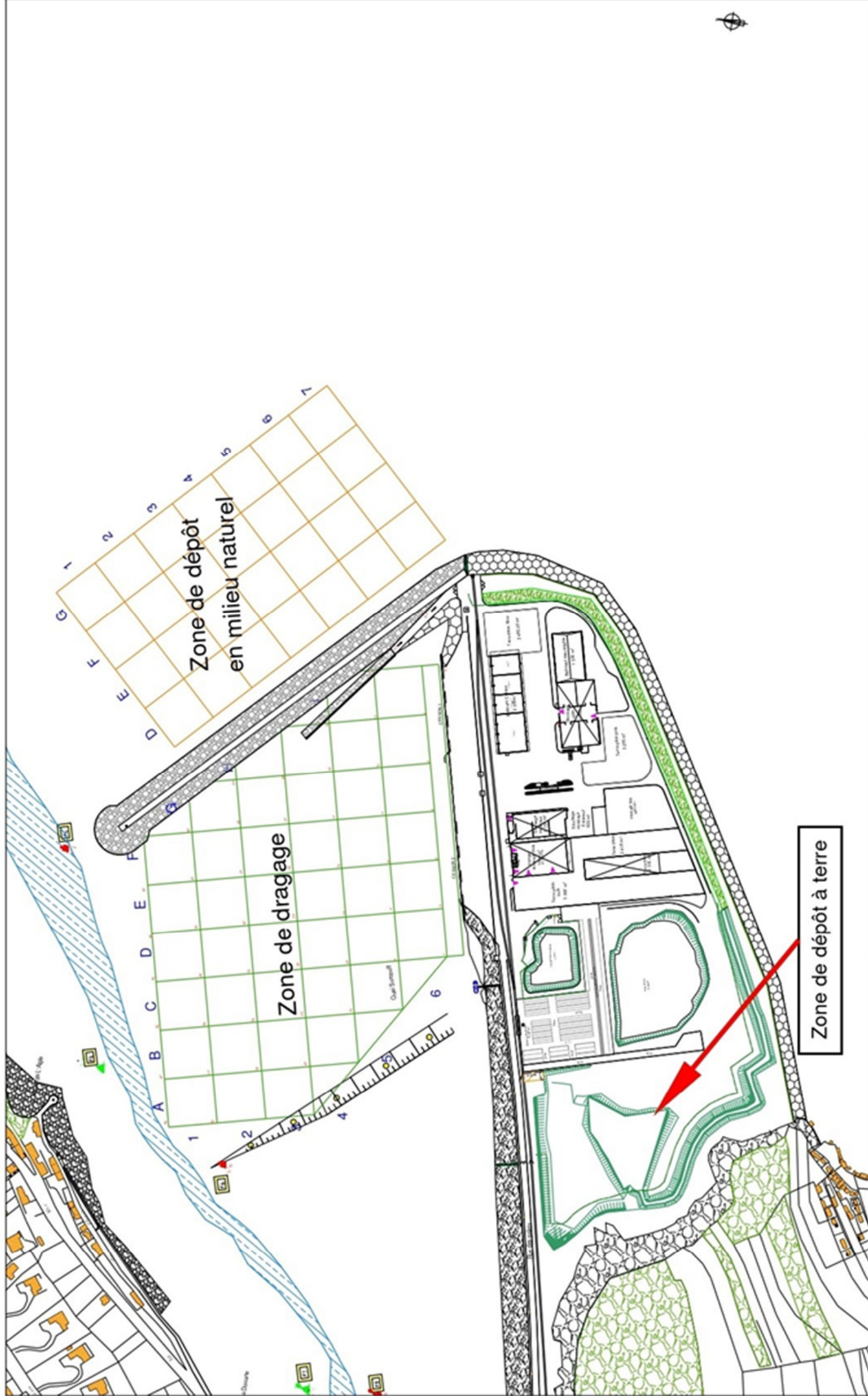
2.2 Stockage à terre

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 dumpers ou des remorques de tracteurs qui remontent la rampe d'accès du 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.

Ces sédiments sont à la fois revalorisés pour la création et l'entretien de piste équine, mais aussi pour des matériaux de remblais pour la création de plate-forme de stockage sur l'avant-port.



PORT DE SAINT-BRIEUC - LE LÉGUÉ
 Zone de dragage Avant-Port

Dessiné par B. Rouault
 Modifié par S. Latimier 28/05/2019
 Fichier : Le Légé Lambert 93
 Au Paysage
 Établissement : CC122

ÉCHELLE
 1/5000



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 Géode N1 et N2.

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 sur demande de la capitainerie, 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 de la côte du 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 en totalité dans le casier depuis juin 2020).

4 LE BILAN 2020

4.1 Analyses des sédiments

Conformément aux prescriptions de l'arrêté préfectoral de 2009, la Chambre de Commerce et d'Industrie 22 effectue depuis 2007 des analyses sur la qualité physico-chimique des sédiments.

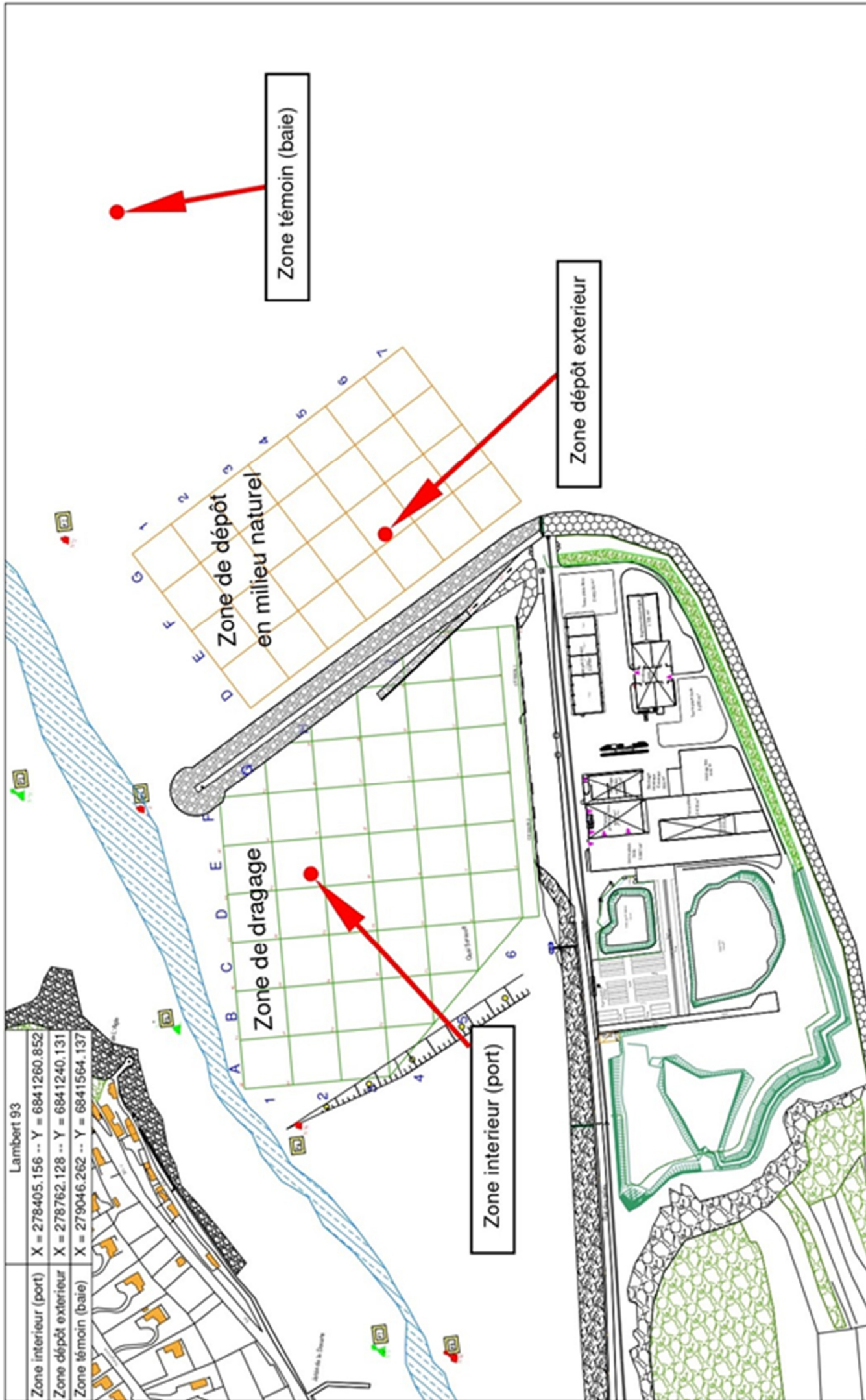
3 analyses sont réalisées chaque année :

- Dans la zone de dragage à l'intérieur du port
- Dans la zone de dépôt à l'extérieur du port
- Dans la baie afin de comparer avec un témoin.

Suite à une demande des services de l'Etat, chaque campagne de prélèvements sont réalisés sur les mêmes points, repérés par point GPS (carte zone de prélèvement).

Pour la campagne 2020, les prélèvements de sédiments ont été réalisés le 26/11/2020 au moyen d'un carottier à main, transportés dans des pots étanches fournis par le laboratoire. Ces analyses ont été réalisées par le laboratoire LABOCEA (Annexe 1).

L'historique de ces analyses depuis 2015 sont retranscrits dans les tableaux ci-dessous.



Lambert 93	
Zone intérieure (port)	X = 278405.156 -- Y = 6841260.852
Zone de dépôt extérieur	X = 278762.128 -- Y = 6841240.131
Zone témoin (baie)	X = 279046.262 -- Y = 6841564.137



PORT DE SAINT-BRIEUC - LE LÉGÉ

Zone de prélèvement Avant-Port

Modifié par S.Latimier 28/05/2019

Fichier Le Légé Lambert 93

A4 B3 B3 B2

Établissement : CCI22

Dessiné par B.Rouault

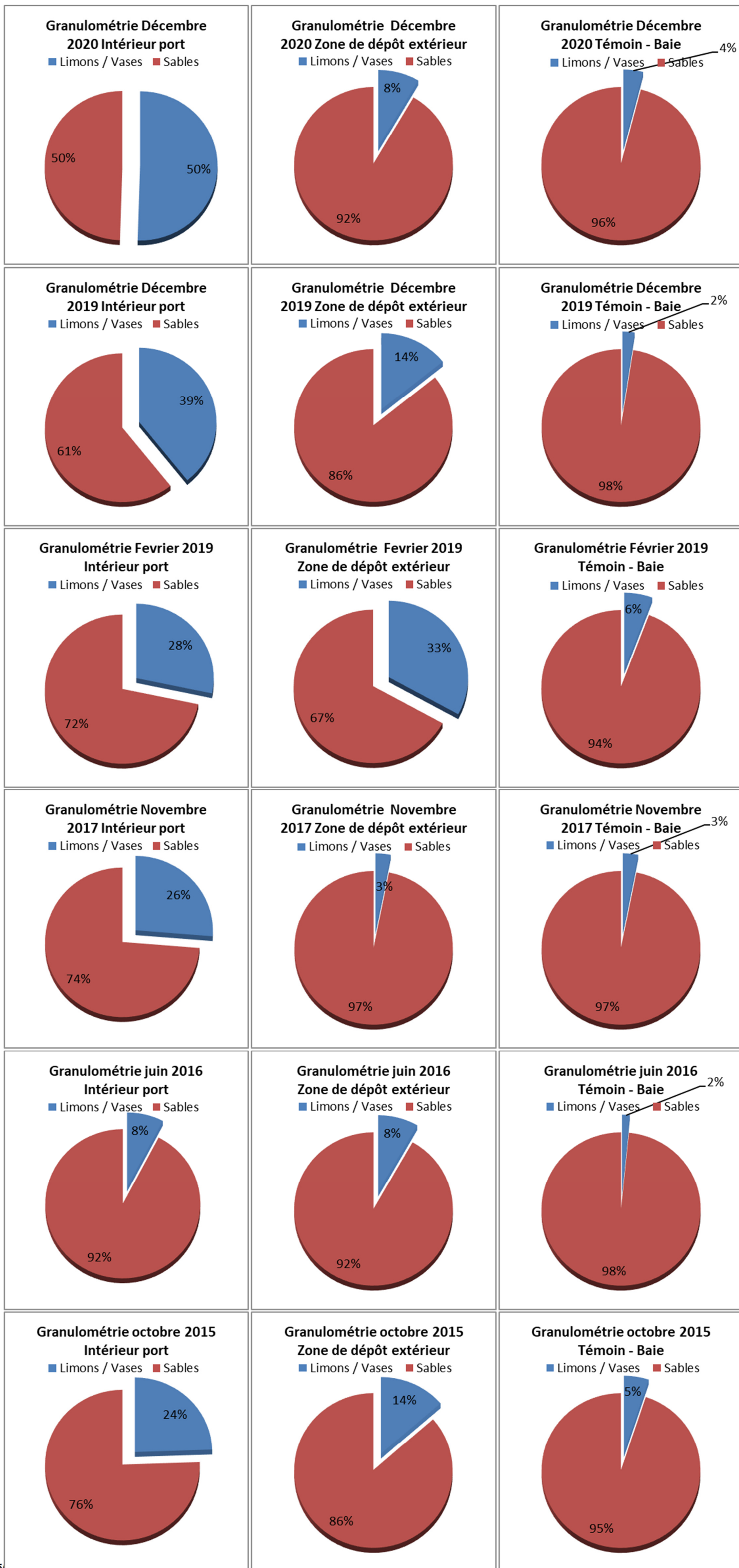
ÉCHELLE
1/5000

ANNEXE N°1 :

Analyses de sédiments depuis 2015

	Normes Géode avec nouveau seuil 2014		26/11/2020			11/12/2019			04/02/2019			30/11/2017			22/06/2016			28/10/2015			
			Interieur	Zone dépôt Extérieur	Témoin	Interieur	Zone dépôt Extérieur	Témoin	Interieur	zone dépôt Extérieur	Témoin	Interieur	zone dépôt Extérieur	Témoin	Interieur	zone dépôt Extérieur	Témoin	Interieur	zone incident barazer	zone dépôt Extérieur	Témoin
Granulométrie %																					
argile (<2µm)			7,92	1,50	0,92	6,03	1,88	0,76	2,43	3,44	0,74	2	0	0	2,05	2,41	0,51	1,79	3,14	1,39	0,88
limons fins (2µm à 20µm)			27,68	4,52	2,22	18,37	6,68	1,05	14,49	19,62	3,12	7,4	0,1	0,1	3,65	3,75	0,73	11,97	24,04	8,06	3,26
limons grossiers (20µm à 50µm)			14,90	2,38	0,87	14,90	5,64	0,64	11,37	9,95	1,87	16,9	3	3	1,86	1,95	0,33	10,72	21,25	4,13	0,92
sable fin (50µm à 200µm)			43,50	61,20	49,19	58,10	63,30	63,85	58,93	38,52	47,11	68	70,7	82	90,15	89,18	90,15	55,26	42,09	51,56	59,91
sable grossier (200µm à 2mm)			6,00	30,40	46,80	2,60	22,50	33,70	12,78	28,46	47,16	5,8	26,3	15	1,4	1,7	8	20,26	9,49	34,86	35,03
Analyses physiques																					
Humidité %			37,30	21,40	20,20	28,80	24,80	22,50	27,20	26,20	5,40	16,8	35,7	26,7	31,8	23,5	29,2	28,4	41,6	28,8	36,3
Matière sèche %			62,70	78,60	79,80	71,20	75,20	77,50	72,80	73,80	94,60	83,2	64,3	73,3	68,2	76,5	70,8	71,6	58,4	71,2	63,7
Résidu calciné %																					
Perte au feu %			5,80	1,60	1,30	3,80	1,90	1,30	4,06	1,15	0,90	0,83	1,54	0,88	1,3	0,77	0,78	1,93	2,74	1,42	1,27
Azote total Kjeldahl %			1,40	<0,5	<0,5	0,09	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,01	0,07	0,01	0,02	0,01	0,01	0,05	0,11	0,03	0,04
Carbone organique total % PH (unité par PH)			9,00	9,00	9,00	8,70	8,80	9,20	8,40	9,20	9,20	9	8,95	9,15	9	9	9,2	8,55	8,15	8,85	8,65
Analyses valorisation agricole																					
Carbone (c) calculé a partir de la perte au feu g/kg									2,52	2,01	1,53	4,2	7,7	4,4	6,5	3,9	3,9	9,7	13,7	7,1	6,4
Rapport C/N						10,68	<7,4	<6,8				41,7	10,9	42,9	32,8	38,5	39,3	19,3	12,4	23,8	15,9
Rapport C/Norg						10,68	<7,4	<6,8				41,5	15,4	44	32,5	38,5	39	24,1	15,2	23,7	15,9
matière minérale g/kg			942,00	984,00	987,00	962,00	981,00	987,00				823,7	627,6	724,2	669	757,4	700,2	696,7	556,6	697,8	624,3
Azote amoniacal g/kg N			0,10	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,11	<0,05	<0,05	<0,05	0,2	<0,05	<0,05	<0,05	0,1	0,2	<0,05	<0,05	<0,05
Azote organique g/kg Norg			1,30	<0,5	<0,5	0,88	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,1	0,5	0,1	0,2	0,1	0,1	0,4	0,9	0,3	0,4
Calcium g/kg			186,00	171,00	167,00	191,00	190,00	183,00	177,00	124,00	116,00	110	110	120	130	140	120	130	100	140	110
Potassium g/kg			2,40	0,69	0,64	1,90	0,94	0,71	1,47	0,84	0,75	0,88	1,2	0,79	0,81	0,78	0,64	1,1	1,7	1,1	1,2
Magnésium g/kg			10,00	5,50	5,00	8,90	6,70	5,60	5,33	3,44	3,22	4,2	6	4,8	5,2	4,9	3,9	5,8	6,1	5,8	4,6
Sodium g/kg			11,00	5,60	5,40	8,70	6,80	6,00				4,2	7,9	5,4	6	4,8	5,3	5,4	7,1	5,6	8,6
Phosphore tota g/kg			1,10	0,53	0,55	0,87	0,65	0,56	0,60	0,59	0,50	0,61	0,63	0,59	0,55	0,56	0,47	0,74	0,84	0,67	0,6
Souffre g/kg			3,40	1,50	1,30	3,10	1,90	1,60	2,41	1,51	1,47	2,8	5,3	2,9	4,2	4,3	3,8	5,7	7,4	6,7	5
Element majeurs																					
Phosphore total %			0,110	0,053	0,055	0,087	0,065	0,056	0,061	0,059	0,050	0,061	0,063	0,059	0,055	0,056		0,074	0,084	0,067	0,06
Aluminium g/kg			6,500	1,600	1,500	4,800	2,100	1,600	2,29	1,48	1,48	2,5	3,7	2,2	3,1	2,8	2,2	3,6	6,2	3,5	2,3
Eléments traces																					
Arsenic mg/kg ms	25,00	50,00	7,70	4,40	4,80	4,20	3,40	4,70	2,70	3,09	3,86	3,9	4,5	4,3	4,7	4	4,4	4,600	5,500	4,800	5,300
Cadmium mg/kg ms	1,20	2,40	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,1	0,09	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,130	0,100	0,100
Chrome mg/kg ms	90,00	180,00	16,00	7,20	7,10	12,00	7,40	6,80	8,06	6,40	6,47	8,8	13	11	10	9,5	8,5	12,000	17,000	12,000	9,900
Cuivre mg/kg ms	45,00	90,00	7,80	1,70	1,40	7,30	2,20	1,60	<5,03	<5,00	<5,00	1,4	3,5	1,1	1,9	1,6	1,3	2,400	5,500	2,600	1,500
Mercuré mg/kg ms	0,40	0,80	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,04	<0,1	<0,1	<0,1	<0,047	<0,046	<0,048	<0,05	<0,049	<0,046	<0,049	<0,047	<0,048	<0,05
Nickel mg/kg ms	37,00	74,00	7,60	2,10	1,90	5,50	2,60	2,00	3,14	1,92	1,91	3,3	5,2	3,4	3,6	3,3	2,6	4,500	7,700	4,600	3,000
Plomb mg/kg ms	100,00	200,00	14,00	4,10	3,80	7,70	3,90	3,50	<5,03	<5,00	<5,00	4,8	6,4	4,2	4,7	4,3	3,9	5,600	13,000	5,900	4,800
Zinc mg/kg ms	276,00	552,00	37,00	12,00	10,00	28,00	13,00	10,00	16,00	9,89	10,40	14	23	13	17	16	13	21,000	36,000	22,000	19,000
P.C.B. (mg/kg)																					
PCB N°28	0,005	0,010	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,006	<0,006	<0,006	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,02	<0,02	<0,001	<0,0013	<0,001	<0,001
PCB N°52	0,005	0,010	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,006	<0,006	<0,006	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,02	<0,02	<0,001	<0,0013	<0,001	<0,001
PCB N°101	0,010	0,020	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,006	<0,006	<0,006	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,02	<0,02	<0,001	<0,0013	<0,001	<0,001
PCB N°118	0,010	0,020	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,006	<0,006	<0,006	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,02	<0,02	<0,001	<0,0013	<0,001	<0,001
PCB N°138	0,020	0,040	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,006	<0,006	<0,006	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,02	<0,02	<0,001	<0,0013	<0,001	<0,001
PCB N°153	0,020	0,040	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,006	<0,006	<0,006	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,02	<0,02	<0,001	<0,0013	<0,001	<0,001
PCB N°180	0,010	0,020	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,006	<0,006	<0,006	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,02	<0,02	<0,001	<0,0013	<0,001	<0,001
7 Princ. PCB	0,500	1,000	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,006	<0,006	<0,006	<0,07	<0,07	<0,07	<0,14	<0,14	<0,14	<0,007	<0,009	<0,007	<0,007
Hydrocarbures polyaromatiques (mg/kg)																					
Naphtalène	0,160	1,130	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,0024	0,0036	0,0097	<0,0024
Méthyl 2naphtalène			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05				<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	<0,05	0,0120	0,0150	0,0180	<0,002
Acénaphylène	0,015	0,260	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,0024	<0,0025	<0,0024	<0,0024
Acénaphthène	0,040	0,340	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	<0,05	0,0350	0,0600	0,0420	0,0082
Fluorène	0,020	0,280	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	<0,05	0,0230	0,0250	0,0310	0,0071
Phénanthrène	0,240	0,870	0,02	<0,01</																	

G R A N U L O M É T R I E



4.2 Conclusion sur les analyses de sédiments

Nous pouvons conclure que les sédiments dragués et déposés derrière la digue sont de même consistance que les sédiments de la baie.

Une augmentation du pourcentage d'éléments fins dans la zone de dragage est constatée sur les prélèvements de décembre 2020. Cette augmentation n'est pas significative, elle dépend de la période du prélèvement. Cependant, ce point sera vérifié lors des analyses en 2021.

Les analyses sur les éléments traces, les HAP, les PCB et les TBT permettent de conclure que les sédiments dragués sont sains et restent en dessous du seuil N1, pourtant durci en 2014.

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

4.3 Bathymétrie et engraissement

Une bathymétrie de l'ensemble du port du Légué, a été réalisée le 2/3 février 2021 par l'entreprise agréée Ingeo (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.

4.3.1 Comparatif 1983-2005 (CF. carte des engraissements)

Un comparatif entre une bathymétrie de 1983 (datant d'avant la construction de l'enclôture et du môle) et une bathymétrie de 2005 (datant d'avant le dépôt des sédiments derrière le môle) a été réalisé.














Ce comparatif permet de mettre en évidence un engraissement important et datant avant le dépôt des sédiments en arrière du mole débuté en 2007.

Ce constat permet de confirmer que l'emplacement et l'orientation de l'avant-port de commerce génère un engraissement.

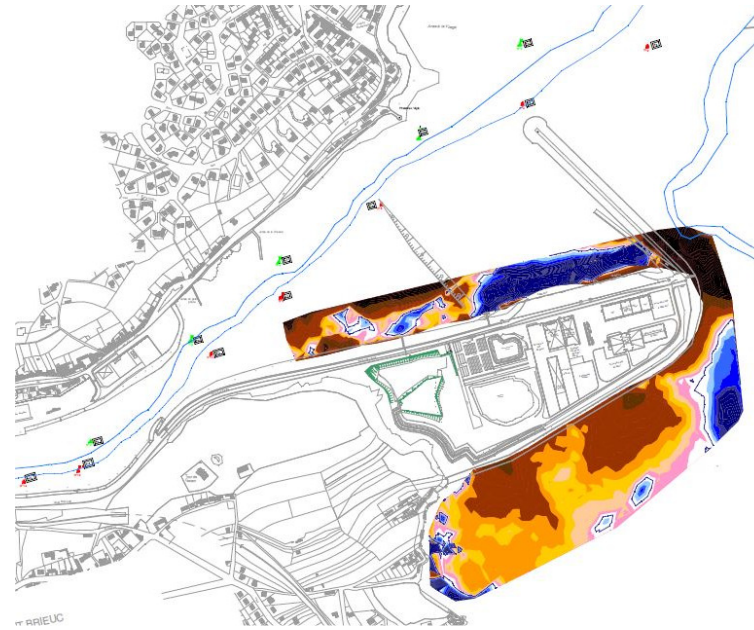
4.3.2 Evolution depuis 2005 (CF. carte des engraissements)

Une évolution entre la bathymétrie de 2005 (datant d'avant dépôt des sédiments derrière le môle) et les bathymétries depuis 2012 permet de constater l'évolution des fonds dans la zone de dépôt derrière le môle et du Valais.

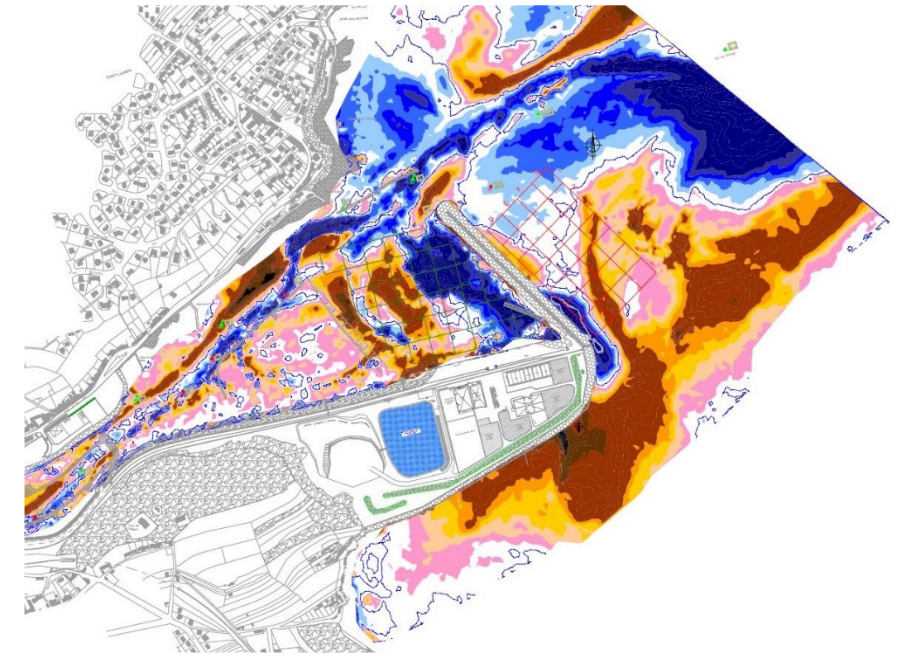
Evolution des engraisements

Légende	
	Engraissement <1.50
	Engraissement 1.00 - 1.50
	Engraissement 0.50 - 1.00
	Engraissement 0.40 - 0.50
	Engraissement 0.30 - 0.40
	Engraissement 0.20 - 0.30
	Engraissement 0.10 - 0.20
	0.00
	Approfondissement 0.10 - 0.20
	Approfondissement 0.20 - 0.30
	Approfondissement 0.30 - 0.40
	Approfondissement 0.40 - 0.50
	Approfondissement < 0.50

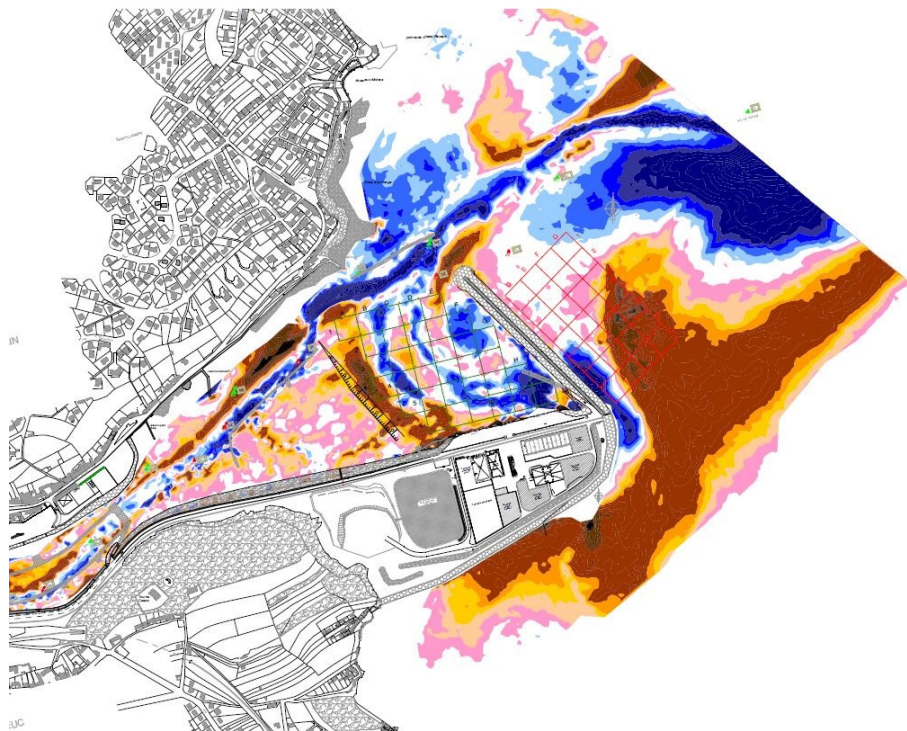
1983 - 2005



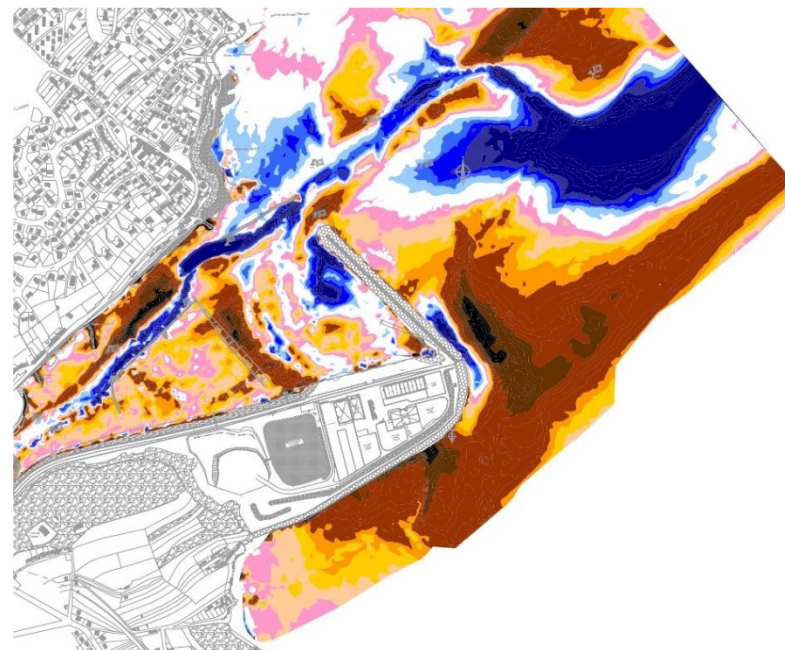
2005 - 2012



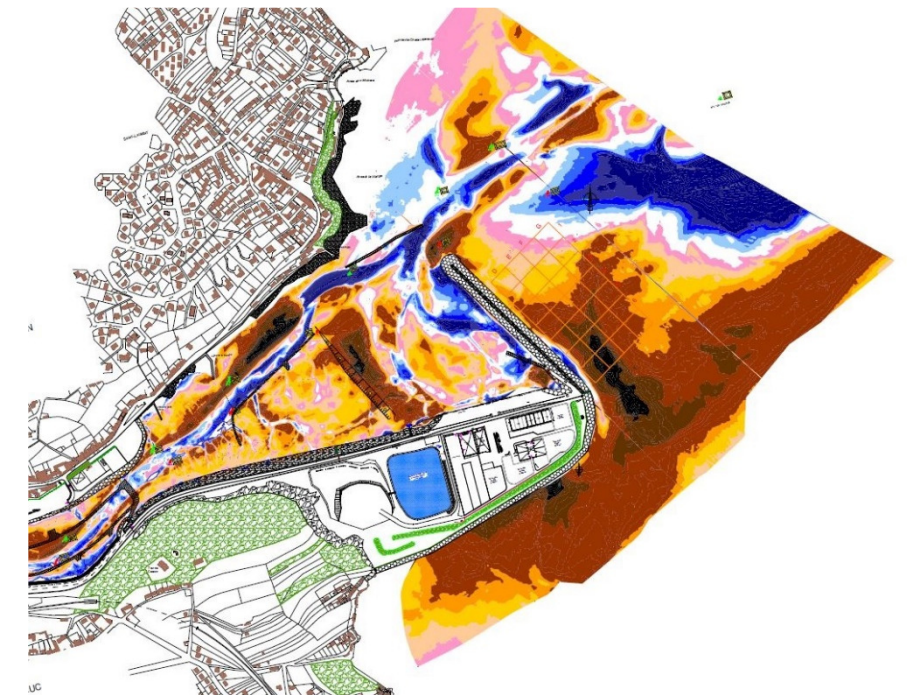
2005 - 2013



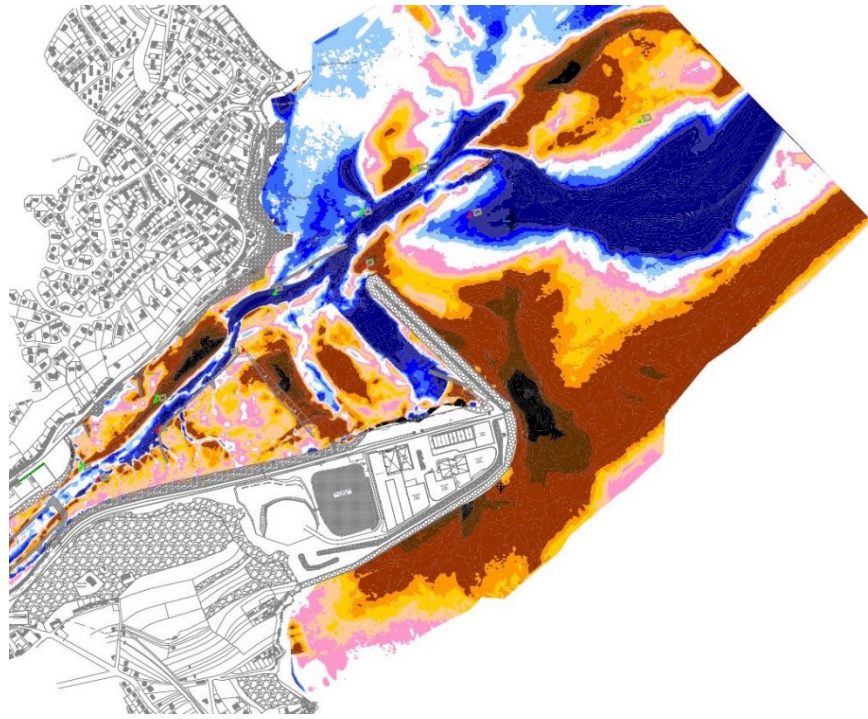
2005 - 2014



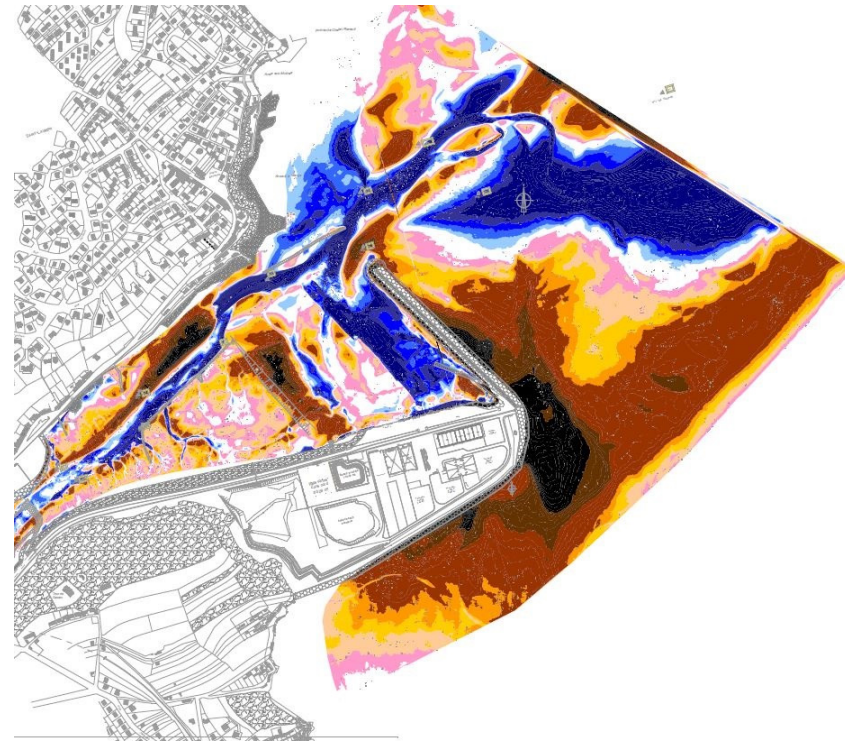
2005 - 2015



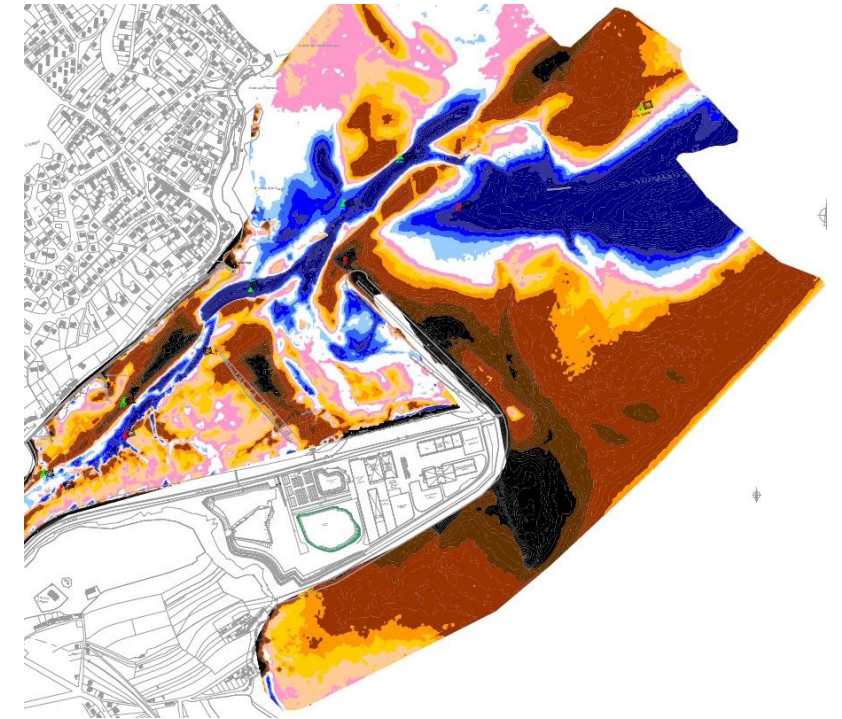
2005 - 2016



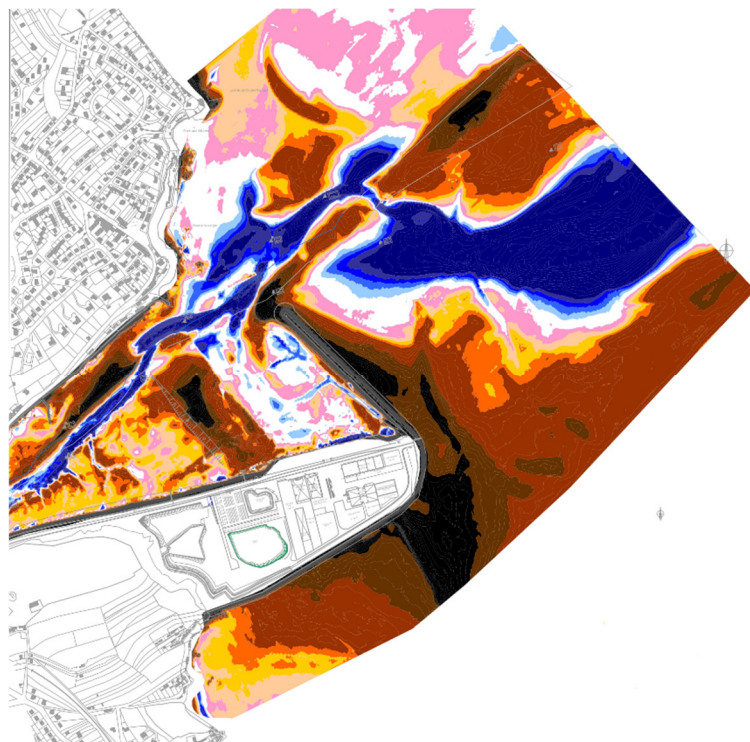
2005 - 2017



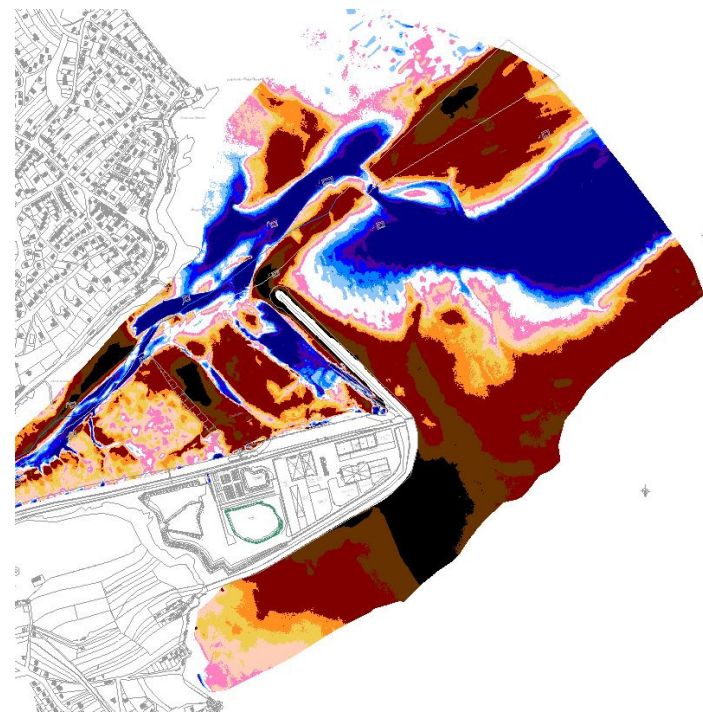
2005 - 2018



2005 - 2019

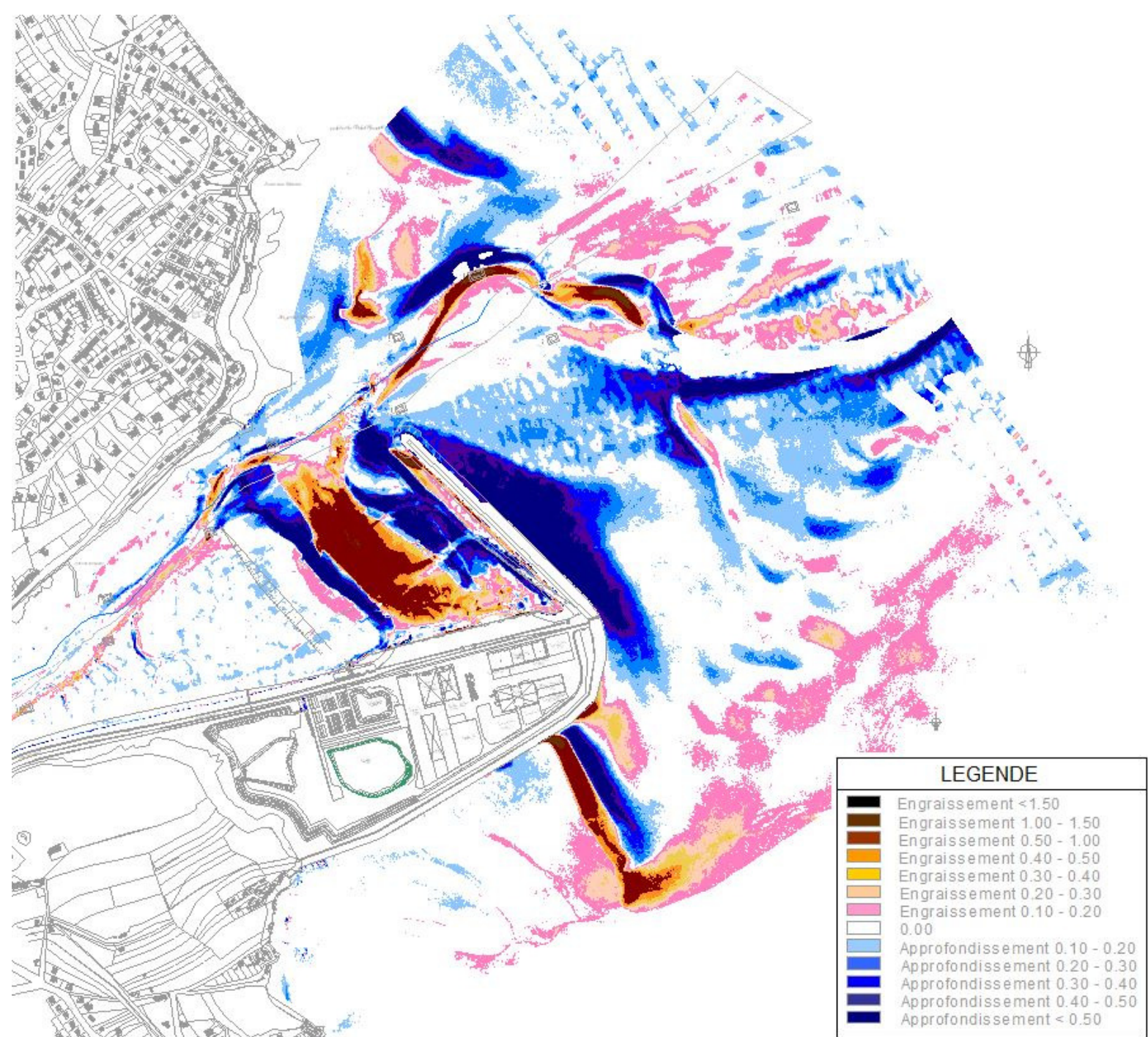


2005 - 2020



4.3.3 Comparatif 2019 - 2020 (Annexe 2)

Une comparaison entre les bathymétries de 2019 et 2020 permet de constater l'évolution des fonds de l'année en cours.



4.3.4 Conclusion sur l'engraissement

Les différentes comparaisons bathymétriques permettent de conclure à un engraissement général de la baie, du port et de la zone du Valais depuis la construction de l'avant-port.

Les bathymétries réalisées depuis plusieurs années, permettent de mettre en avant une hypothèse sur la cote d'équilibre de la zone de dépôt, engendrant un retour plus rapide des sédiments dans l'avant-port, cumulé aux sédiments naturellement apportés par la marée.

Cet engraissement semble essentiellement dû au transport sédimentaire en raison du positionnement du terre-plein (conclusion également apportée par le cabinet INVIVO en 2008 lors de la réunion de suivi des dragages de l'avant-port).

De plus, la courantologie actuelle cumulée à la présence d'une langue de sable aux abords de la zone du Valais depuis 2007, accentue le phénomène d'engraissement dans ce secteur. Les sédiments sableux sont bloqués sur cette langue, pour ne laisser que les éléments les plus fins circuler vers la plage du Valais. Le faible courant à marée descendante cumulé à la langue de sable faisant office de barrière, ne permet pas la reprise par la marée de ces sédiments les plus fins.

Ce phénomène s'est particulièrement accentué depuis 2014.

Approfondissement zone de dépôt :

Il est constaté un approfondissement derrière la digue (ancienne zone de dépôt).

Sur le comparatif 2018/2019 (Cf Rapport 2019), une amorce de cet approfondissement est également visible.

L'accélération de cet approfondissement pourrait être liée à l'arrêt des dépôts des sédiments derrière la digue, démontrant ainsi que le volume de sédiment qui sont toujours déposé dans les mêmes zones derrière la digue, sont supérieurs au volume de reprise par les marées.

Ce constat tendrait à démontrer l'utilité des dépôts dans une plus grande zone dans la baie, ceci permettant une meilleure reprise sédimentaire.

Il a également été constaté sur site que l'année 2019 a présenté de fort vent d'Est. Ces vents pourraient également être une des causes de l'approfondissement derrière la digue.

L'ensemble de ces constats pourront être confirmés ou non grâce à la bathymétrie qui sera effectuée en fin d'année 2021.

4.4 Suivi quotidien

L'arrêté préfectoral détermine les quantités maximales pouvant être déposées derrière le môle (120 000m³/an), ainsi que les zones de dépôt.

Depuis juin 2020, et suite à la demande du SMGL, la totalité des sédiments sont mis en dépôt à terre, sur le terre-plein des kagerlins.

Les suivis réalisés permettent de mettre en évidence une diminution du volume dragué sur l'année 2020 (- 8 505 m³).

En juin 2020 et suite à la demande du SMGL, le travail de nuit a été suspendu.

Aucun dépassement de volume déposé derrière le môle, n'a été constaté.

Les volumes déposés derrière le môle (25 801 m³) restent toujours en deçà du volume autorisé (120 000 m³).

Port du Lugué
Quantité de sable extrait
Volume extrait (M3)

<i>Evolution annuelle</i>											
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Janvier	10098	3335	11300	8640	0	11543	7378	17629	5865	8700	18450
Février	5306	13244	5859	12933	5236	14722	13005	0	14265	11850	5000
Mars	6683	24422	17712	8667	14688	23188	13124	17748	13859	13417	767
Avril	6494	4631	8681	7628	11526	13022	17748	12954	12325	17433	5817
Mai	11907	8964	6224	10719	9724	11917	17238	16082	16422	567	7883
Juin	6669	5238	10355	10247	12954	12359	15504	13175	13933	817	11883
Juillet	5171	7466	9477	12650	14076	10557	10336	7395	9656	9071	16683
Août	0	4050	3524	0	7140	4488	11084	6239	2822	11800	14283
Septembre	12893	9585	6561	8519	11492	11730	15470	4981	9129	13367	15067
Octobre	5238	8181	8829	12393	17204	23545	17748	11951	8245	13383	13500
Novembre	12812	13743	5994	5400	9826	6154	9877	20842	7021	10567	11533
Décembre	8654	6089	7641	6318	7038	6693	9095	13770	6018	8417	6200
Travaux supplémentaires : Pelle amphibie pour zone inaccessible	0	0	0	0	0	0	4114	0	7 000	16 183	Inclus
TOTAL	91 922	108 948	102 157	104 114	120 904	149 918	161 721	142 766	126 560	135 572	127 067
Volume déposé derrière la digue	74655	26244	50045	55782	92514	109123	114 045	98 787	89 836	107 133	25 801
MONTANT DE L'OPERATION	330 879,00 €	479 891,00 €	400 835,00 €	458 917,00 €	426 530,00 €	441 706,00 €	524 362,03 €	429 784,72 €	528 687,37 €	587 735,67 €	755 950.00 €

Volume défini dans l'arrêté préfectoral : 120 000 m3
Depuis juin 2020, la mise en dépôt des sédiments se fait uniquement à terre dans le casier

Nombre de tour effectué

<i>Evolution annuelle</i>											
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Janvier	748	247	798	534	0	679	434	1037	345	522	1107
Février	393	981	402	958	308	866	765	0	839	711	300
Mars	421	1789	1312	642	864	1364	772	1044	1227	805	46
Avril	458	343	643	565	678	766	1044	762	725	1046	349
Mai	882	664	461	794	572	701	1014	946	966	34	473
Juin	450	340	749	759	762	727	912	775	836	49	677
Juillet	365	553	702	892	828	621	608	435	568	544	1001
Aout	0	300	261	0	238	264	652	367	166	708	801
Septembre	955	682	486	631	676	690	910	293	537	802	904
Octobre	388	606	579	832	1012	1385	1044	703	485	803	810
Novembre	949	1018	444	400	578	362	581	1226	413	634	692
Décembre	587	406	566	468	414	394	535	810	354	505	372
Travaux supplémentaires	0	0	0	0	0	0	242	0	Inclus dans le mois de mars	971	Inclus dans le mois de Juin-Juillet-Aout
TOTAL	6596	7929	7403	7475	6930	8819	9513	8398	7461	8134	7532

Nombre de marée effectuée

<i>Evolution annuelle</i>											
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Janvier	22	18	22	17	0	24	19	27	12	11	28
Février	12	33	16	20	10	24	23	0	25	17	11
Mars	16	66	26	19	23	32	20	23	27	21	2
Avril	14	19	24	19	20	21	28	17	19	29	9
Mai	20	27	22	24	17	18	29	20	25	1	16
Juin	16	17	26	26	21	22	26	18	24	3	19
Juillet	24	0	20	29	27	23	21	19	23	26	18
Aout	0	11	8	0	6	7	25	12	13	26	15
Septembre	29	19	17	21	19	22	27	13	16	23	18
Octobre	17	18	22	26	30	21	25	25	18	26	17
Novembre	24	27	21	19	14	19	14	29	15	16	16
Décembre	14	15	19	18	15	23	13	22	12	13	7
Travaux supplémentaires	0	0	0	0	0	0	4	0	Inclus dans le mois de mars	11	Inclus dans le mois de Juin-Juillet-Aout
TOTAL	208	270	243	238	202	256	274	225	229	223	176

4.5 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 pour déshydratation.

Ce sable, d'une granulométrie et d'une souplesse particulière, est en grande majorité destiné à la création ou la réfection de pistes équinées.

<i>Evolution annuelle (Volume de sédiments revalorisé : 1,7T/m³)</i>											
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Volume de sédiments dragué	91 921,50	108 945,00	102 154,50	104 112,00	120 904,12	149 918,24	161 721,00	142 766,00	126 560,33	135 572,00	127 066,67
Volume de sédiments revalorisé	8 864,22	14 729,21	12 086,05	11 075,53	12 174,02	13 205,25	10 185,37	11 808,76	10 916,47	8 048,24	10 693,75
Pourcentage de sédiments revalorisé	10%	14%	12%	11%	10%	9%	6%	8%	9%	6%	8%

Lors du projet 4^e quai de l'avant-port de commerce, il était initialement prévu de valoriser 75% des sédiments draguer dans le cadre de la constitution de terre-plein.

Suite à l'arrêt des travaux du 4^e quai, et à la demande du Syndicat Mixte du Légué de suspendre le dépôt des sédiments derrière la mole, la CCI22, le Syndicat Mixte du Légué et la Région Bretagne, s'appuyant sur la valorisation dans le cadre du Décret n° 2021-380 du 1er avril 2021 relatif à la sortie du statut de déchet, ont entrepris la recherche de filière de valorisation (Filière initialement prévu à partir de 2023).

Les filières de valorisation actuellement à l'étude sont des filières de travaux publics (sable de tranchée, voirie piétonne, matériaux de substitution aux couches granulaires...).

Une filière de création de valorisation par traitement pour intégration dans des ouvrages bétons sont également à l'étude (bloc de soutènement, tripode béton, éco-récif béton...)

4.6 Incidents / accidents rencontrés

Suite au Covid-19, l'entreprise a cessé son activité du 17 mars au 5 avril 2021. Depuis l'ensemble du personnel de l'entreprise en charge du dragage et du personnel CCI appliquent les gestes barrières.

4.7 Annexe N°1 : Analyse des sédiments

4.8 Annexe N°2 : Bathymétrie février 2021

Nota :

Lors des levés bathymétriques de novembre 2020, des problématiques interne de l'entreprises titulaires du marché, non pas permis d'effectuer un levé correct derrière la digue, dans la baie et aux abords de la plage du Valais.

Par conséquent, un premier complément bathymétrique a été effectué en février 2021 sur la zone de l'avant-port et du chenal d'accès. Un deuxième complément de bathymétrie par drone aérien a été réalisée en mars 2021 afin de compléter la bathymétrie de novembre 2020 et février 2021.