

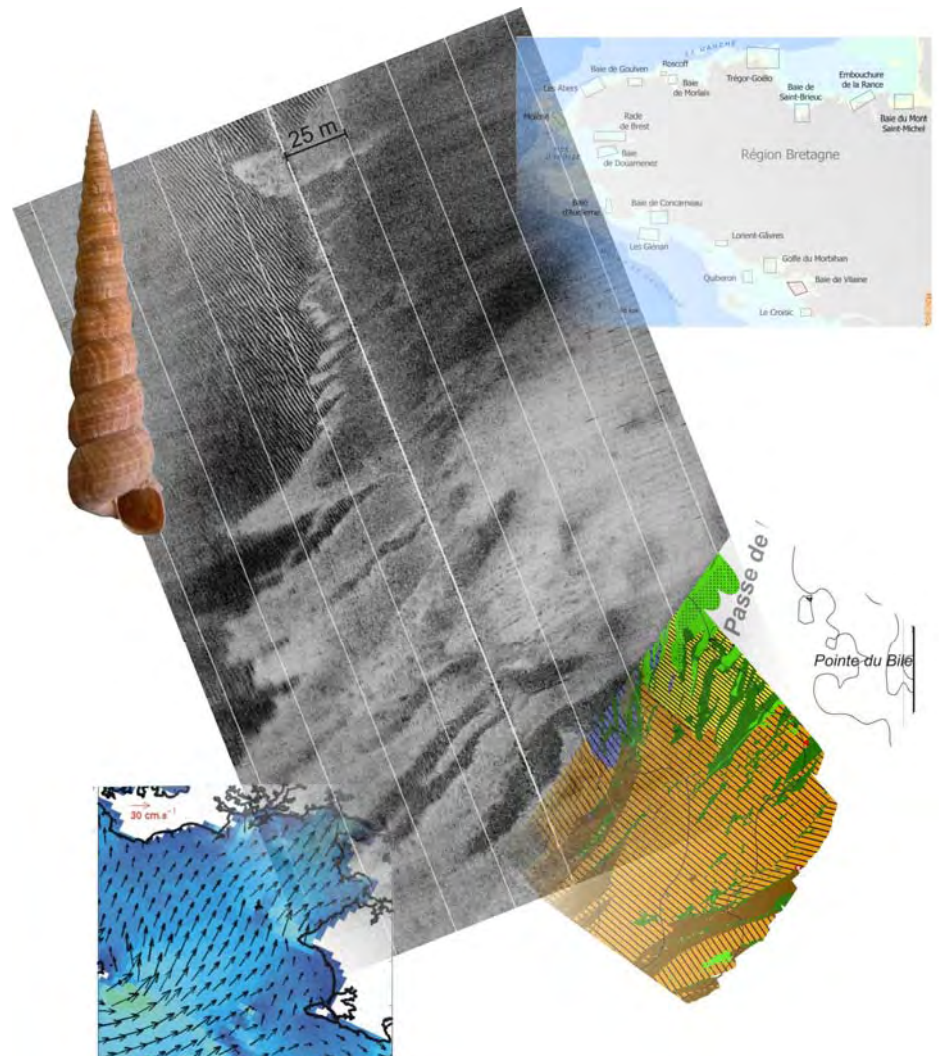


RST/IFREMER/DYNECO/EB/08-03/REBENT

## Réseau de surveillance benthique

### Région Bretagne

- > Approche sectorielle subtidale : Identification et caractérisation des habitats benthiques du secteur Vilaine - Annexes



Direction Régionale de l'Environnement  
Bretagne

Coordination

# ANNEXES

Annexe 1 : Fiche technique N/O Thalia

Annexe 2 : Fiches des signatures acoustiques

Annexe 3 : Fiches granulométriques

Annexe 4 : Tableau de classification sédimentaire

Annexe 5 : Matrice d'abondance des espèces/stations

Annexe 6 : Cartes des iso-coordonnées des axes 1 et 2 de l'analyse de co-inertie et test de significativité de Monte Carlo

Annexe 7 : Liste faunistique et code trophique associé

# **ANNEXE 1**

## **Fiche technique**

### **N/O Thalia**

# LE N/O THALIA ([www.ifremer.fr/flotte/navires/cotiers/thalia/index.htm](http://www.ifremer.fr/flotte/navires/cotiers/thalia/index.htm))



## Caractéristiques du navire

- Longueur hors-tout : 24,50 m
- Largeur hors-tout : 7,40 m
- Tirant d'eau arrière : 3,60 m
- Jauge brute : 135,40 Tx
- Année de construction : 1978
- Classification Bureau Veritas
- N° officiel matricule : BR 385795 N
- Effectif navigant : 6
- Equipe scientifique : 6

## Équipements scientifiques

- Sondeur Furuno FE 881 - 200 kHz
- Sonde température TPP
- Thermosalinomètre Seabird 21
- Anémomètre girouette YOUNG
- Laboratoire scientifique : 5,7 m<sup>2</sup>
- Emplacement pour 1 conteneur laboratoire 10 pieds
- Poulies instrumentées MARELEC

## Appareils de pont

- Portique arrière basculant - CMU 3 t
- 2 treuils de pêche BOPP 2500 1B : câble Ø 14 mm
- Treuil de caliorne - CMU : 2 t
- Treuil d'hydrologie SERN : câble acier inox 2000 m - Ø 6,45 mm
- Grue HIAB ALTW 1165 - CMU 6 t-m

## Navigation et positionnement

- Centrale de navigation et cartographie Olex
- Gyrocompas SGB 1000 - Brown
- Pilote automatique NECO 728 MK2
- Loch électromagnétique I2e ANTEA
- Récepteur GPS CM 015 - MLR
- Récepteur Syledis VEGA - Sercel
- Récepteur GPS différentiel NR 103 - Sercel
- Sondeur Furuno FCV 582 - 50 et 200 kHz
- Radar Furuno FR 1931
- Radar Furuno FR 8100 DA
- Radiogoniomètre TDL 1100

## Radiocommunications

- Station SMDSM Sailor
- INMARSAT mini M - Nera
- Itineris 8 W
- Numéros d'appel :
  - téléphone par GSM Itineris : (0)6 85 31 87 83
  - téléphone par Inmarsat M : 00 870 7 624 85577
  - fax par Inmarsat M : 00 870 7 624 855 79

## Machines

- Propulsion par 2 moteurs Poyand A 12150M de 265 kW
- Propulseur transversal avant Sauer 37 kW
- Alternateur attelé 180 kVA (380 V tri - 50 Hz)
- Courant régulé (220 V mono - 50 Hz) fourni par un groupe électrogène 40 kVA
- Combustible 25 m<sup>3</sup>
- Eau douce 15,5 m<sup>3</sup>

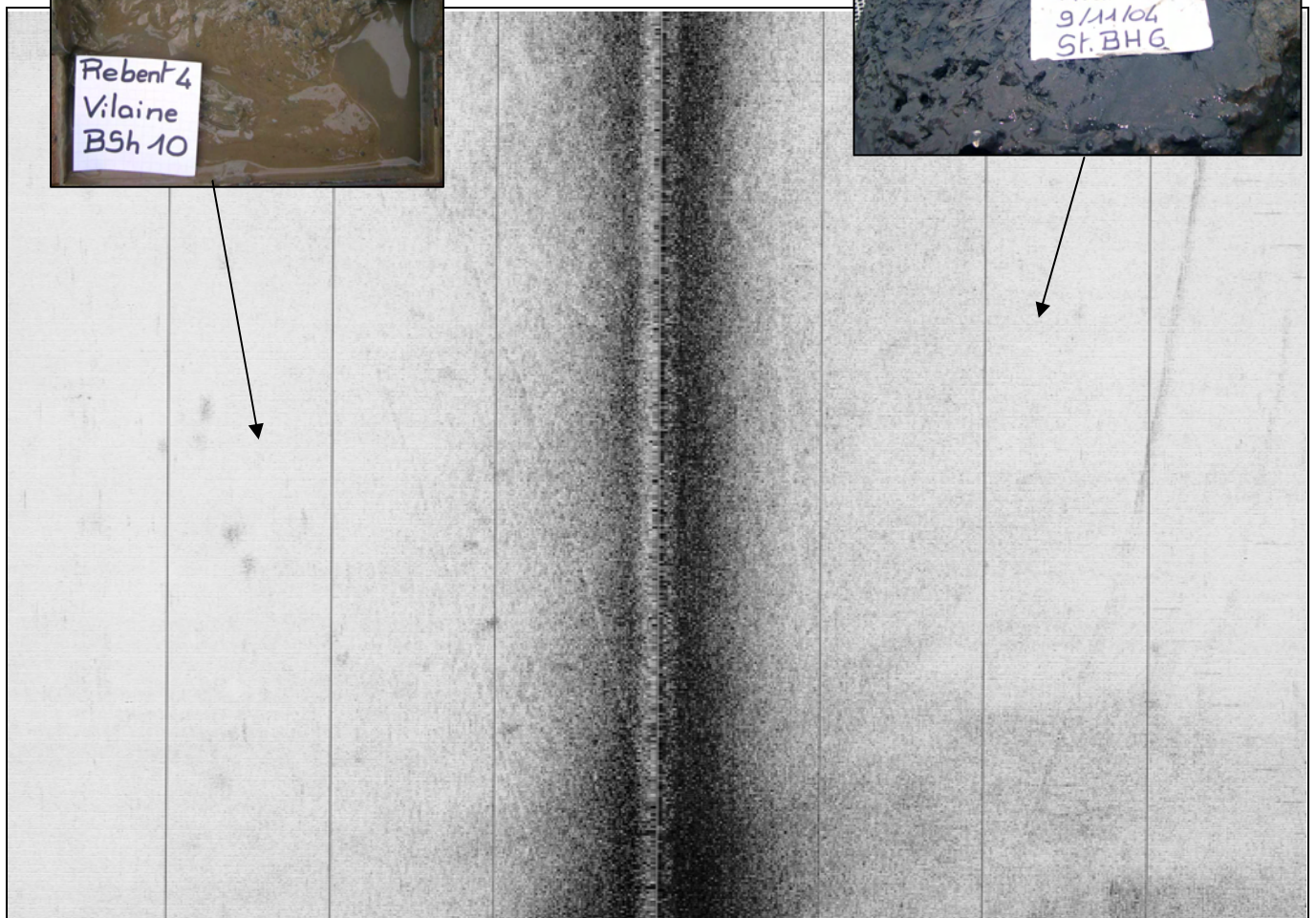
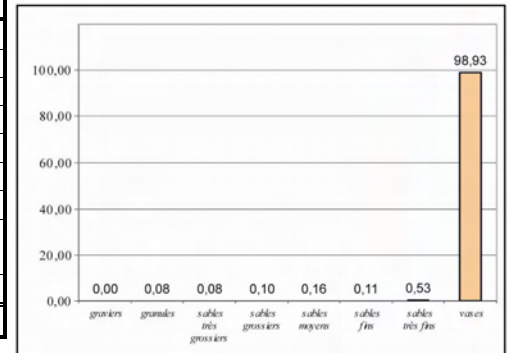
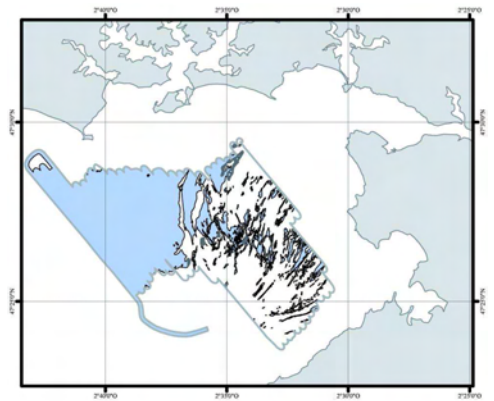


## **ANNEXE 2**

### **Fiches des signatures acoustiques**

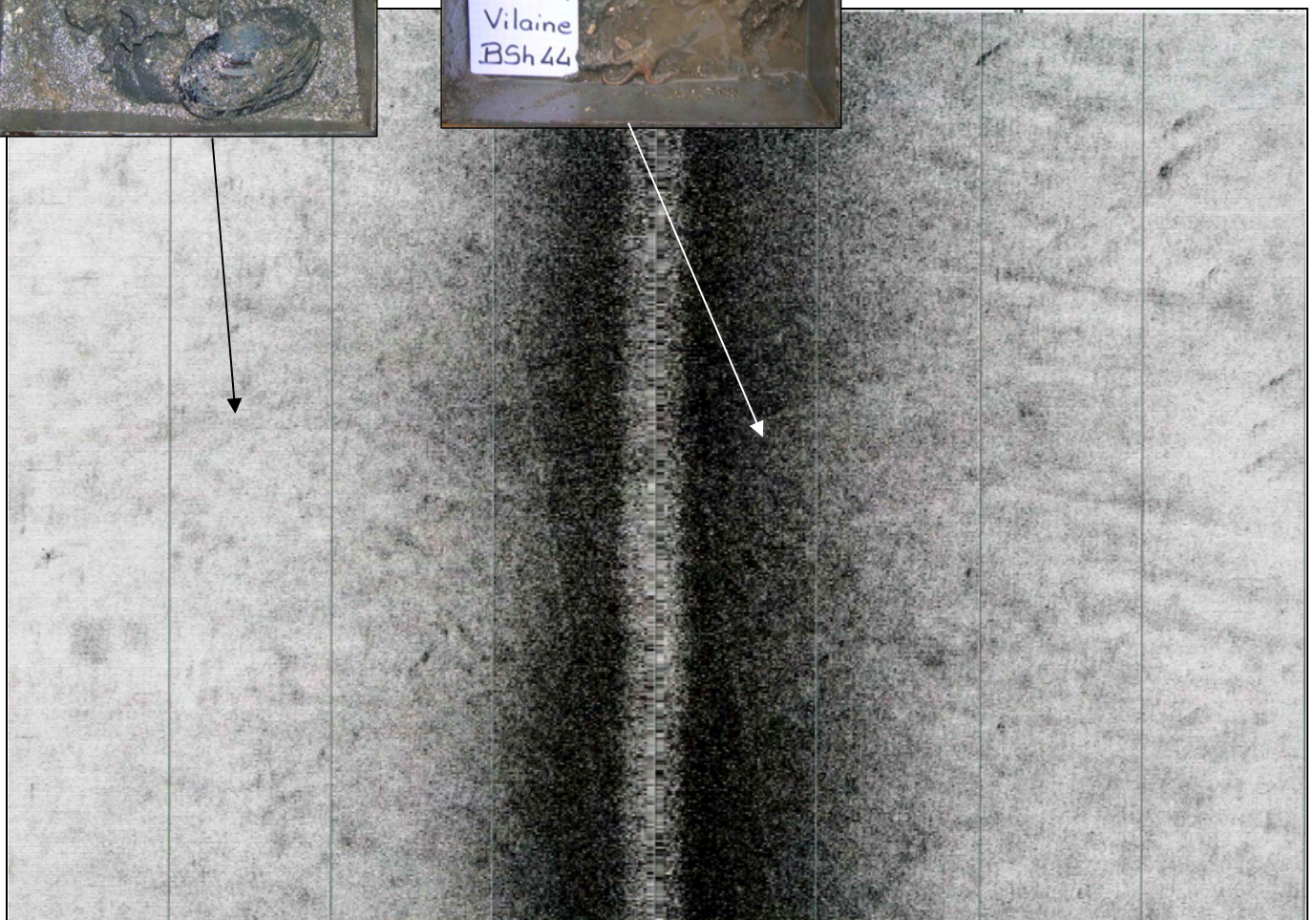
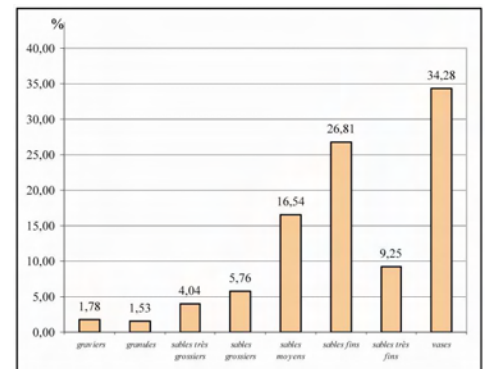
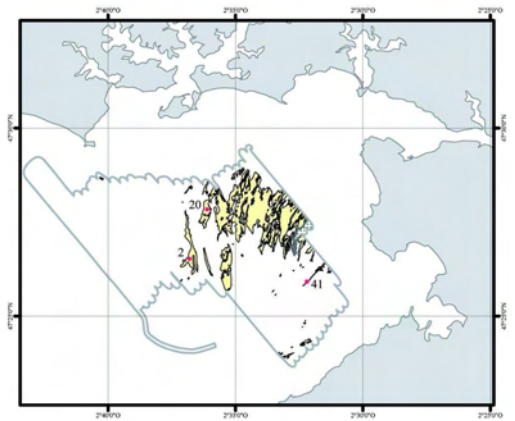


CLASSE	I		FACIES I			
CHANTIER	Nom de la campagne		REBENT 04			
	Date (début/fin)		(19/10/04 - 20/11/04)			
	Zone		Vilaine			
POISSON	Type		DF1000 Edgetech (Genavir)			
	Fréquence		100 kHz			
	Ouverture		20°			
	Portée		110 m			
	Contraste		3			
	Présence pinger		non			
FACIES	Description		Blanc homogène parfois tacheté			
	Distribution		Toute la partie ouest de la zone, et des dépôts en lanière à l'Est			
CALIBRATION	Prélèvements	RB4	SH1	SH4	SH7	SH8
			SH9	SH10	SH11	SH12
			SH15	SH25	SH27	SH30
			SH52	SH54	VV17	VV44
			H2	H3	H5	H6
	H16		H17			
Vidéo		Aucune (trop mauvaise visibilité)				
Description		Vase réduite avec crème de vase oxydée en surface				
Espèces caractéristiques						
Classification	EUNIS	V	M	Mud		



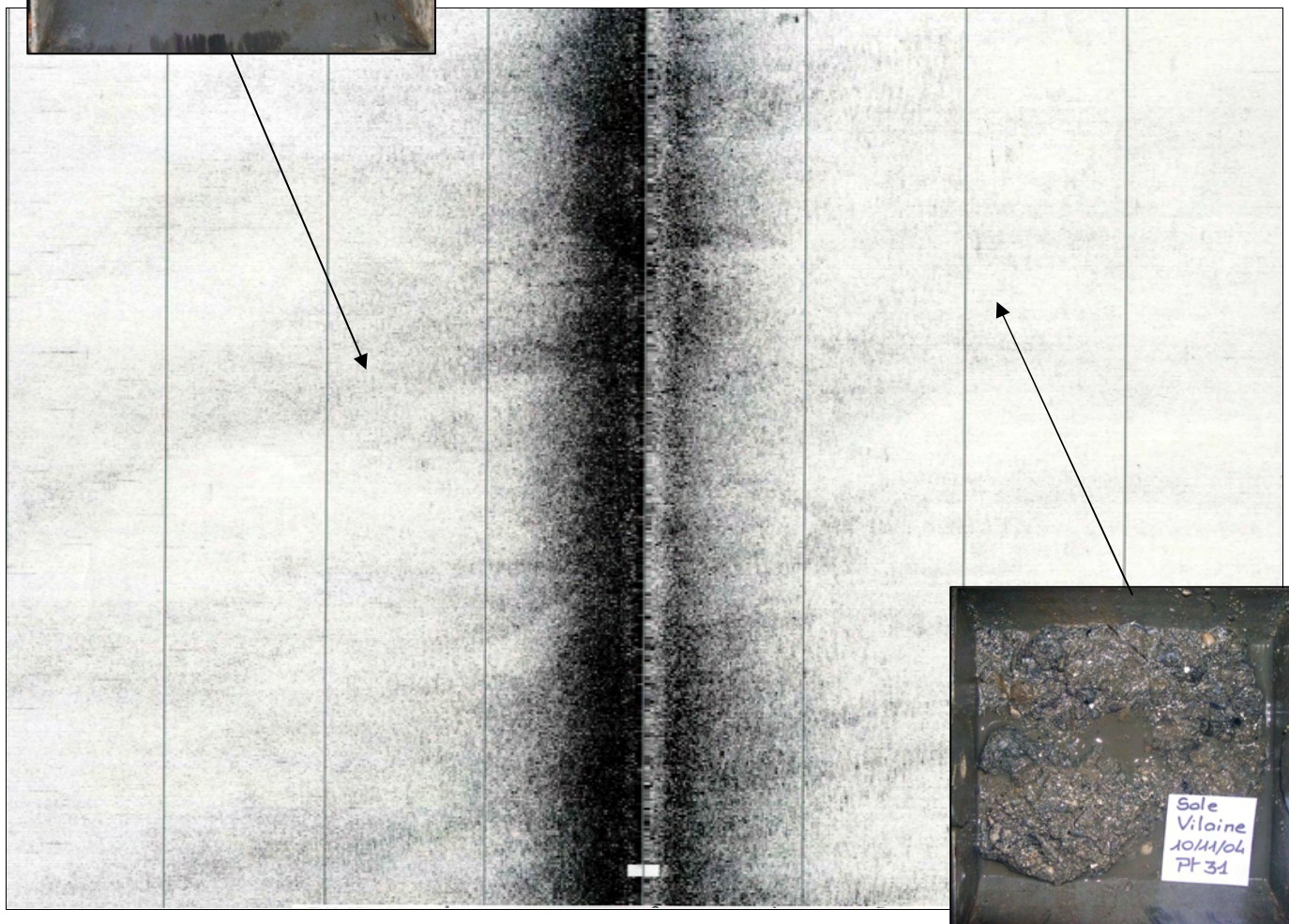
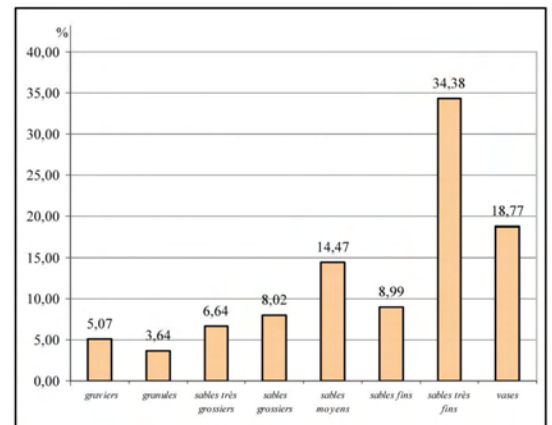
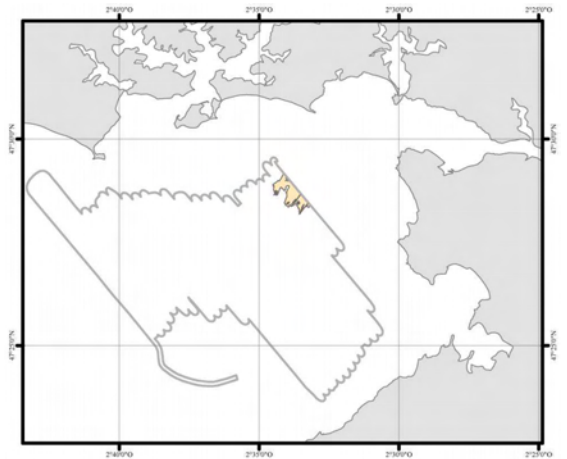


CLASSE	II		FACIES II				
CHANTIER	Nom de la campagne		REBENT 04				
	Date (début/fin)		(19/10/04 - 20/11/04)				
	Zone		Vilaine				
POISSON	Type		DF1000 Edgetech (Genavir)				
	Fréquence		100 kHz				
	Ouverture		20°				
	Portée		110 m				
	Contraste		3				
	Présence pinger		non				
FACIES	Description		Gris clair tacheté				
	Distribution		Zone centrale, dans l'axe de la baie				
CALIBRATION	Prélèvements		RB4	SH2	SH5	SH18	SH19
				SH20	SH26	SH28	SH29
				SH36	SH44	SH45	SH46
				SH47	SH48	SH49	
	Vidéo		Aucune (trop mauvaise visibilité)				
	Description		Vase sableuse, parfois riche en débris coquilliers				
Espèces caractéristiques							
Classification		EUNIS	VS	M&sM	Mud and sandy mud		



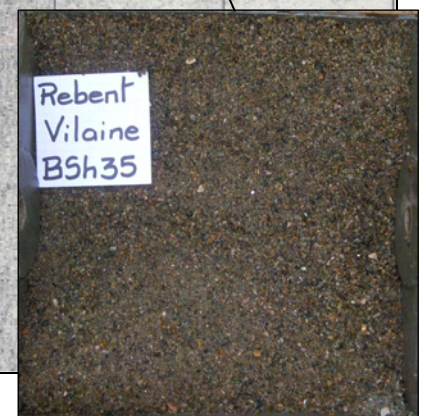
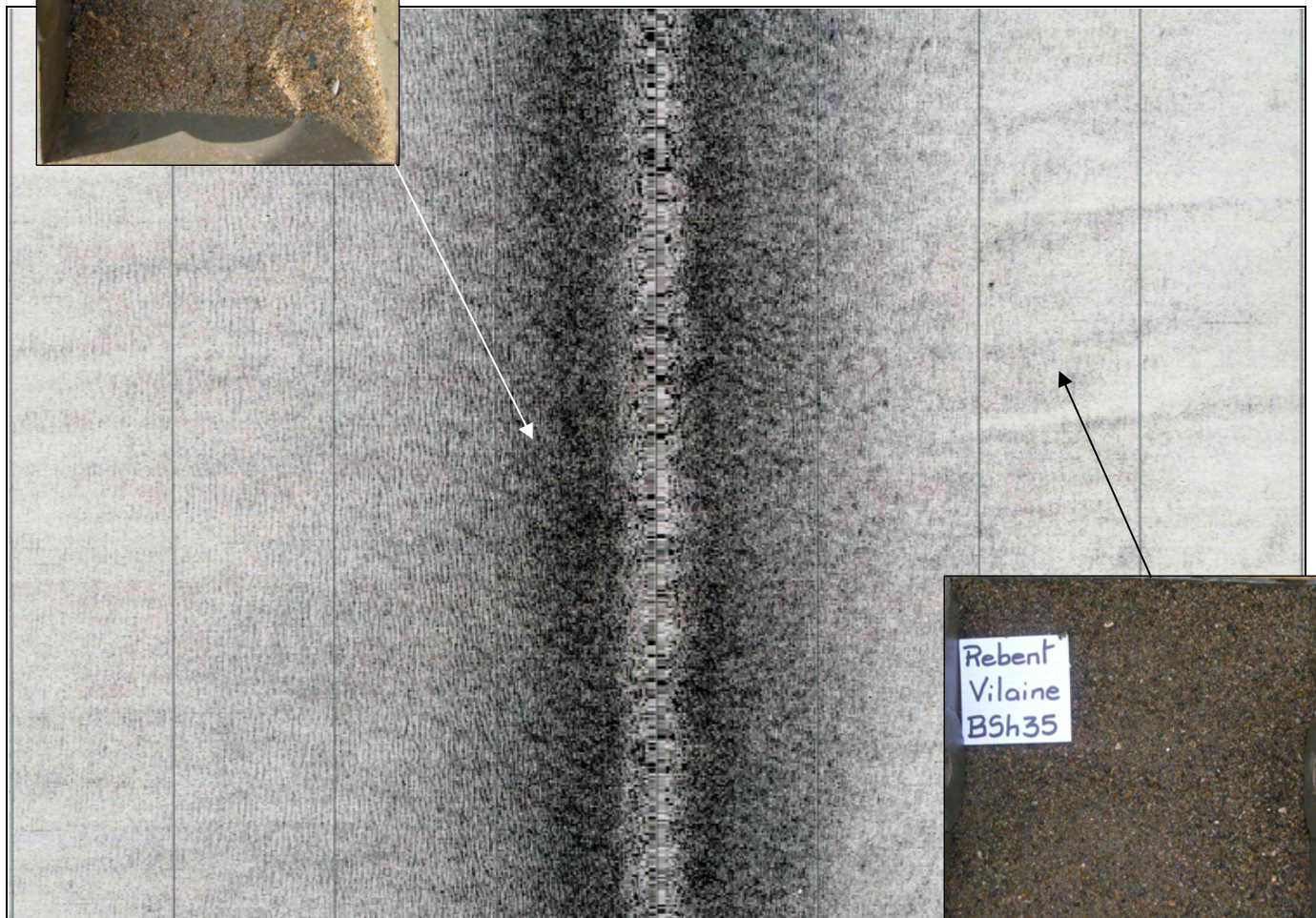
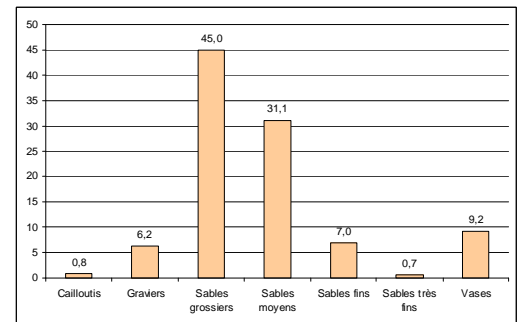
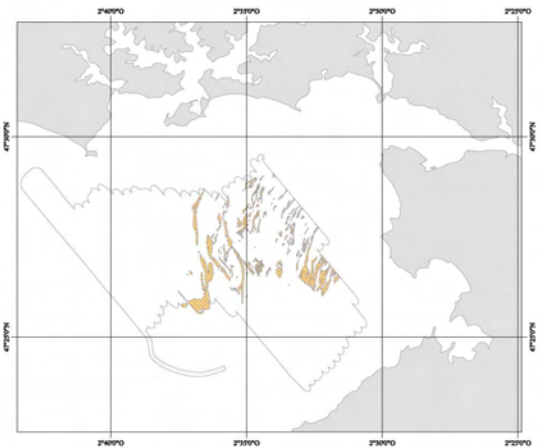


CLASSE	IV	FACIES III1		
CHANTIER	Nom de la campagne	REBENT 04		
	Date (début/fin)	(19/10/04 - 20/11/04)		
	Zone	Vilaine		
POISSON	Type	DF1000 Edgetech (Genavir)		
	Fréquence	100 kHz		
	Ouverture	20°		
	Portée	110 m		
	Contraste	3		
	Présence pinger	non		
FACIES	Description	Gris moyen homogène		
	Distribution	Extrémité nord de la zone		
CALIBRATION	Prélèvements	RB4	S50	VV31
	Vidéo	Aucune (trop mauvaise visibilité)		
	Description	Sable fin coquillier gris envasé		
	Espèces caractéristiques			
	Classification	EUNIS	SV	Ms



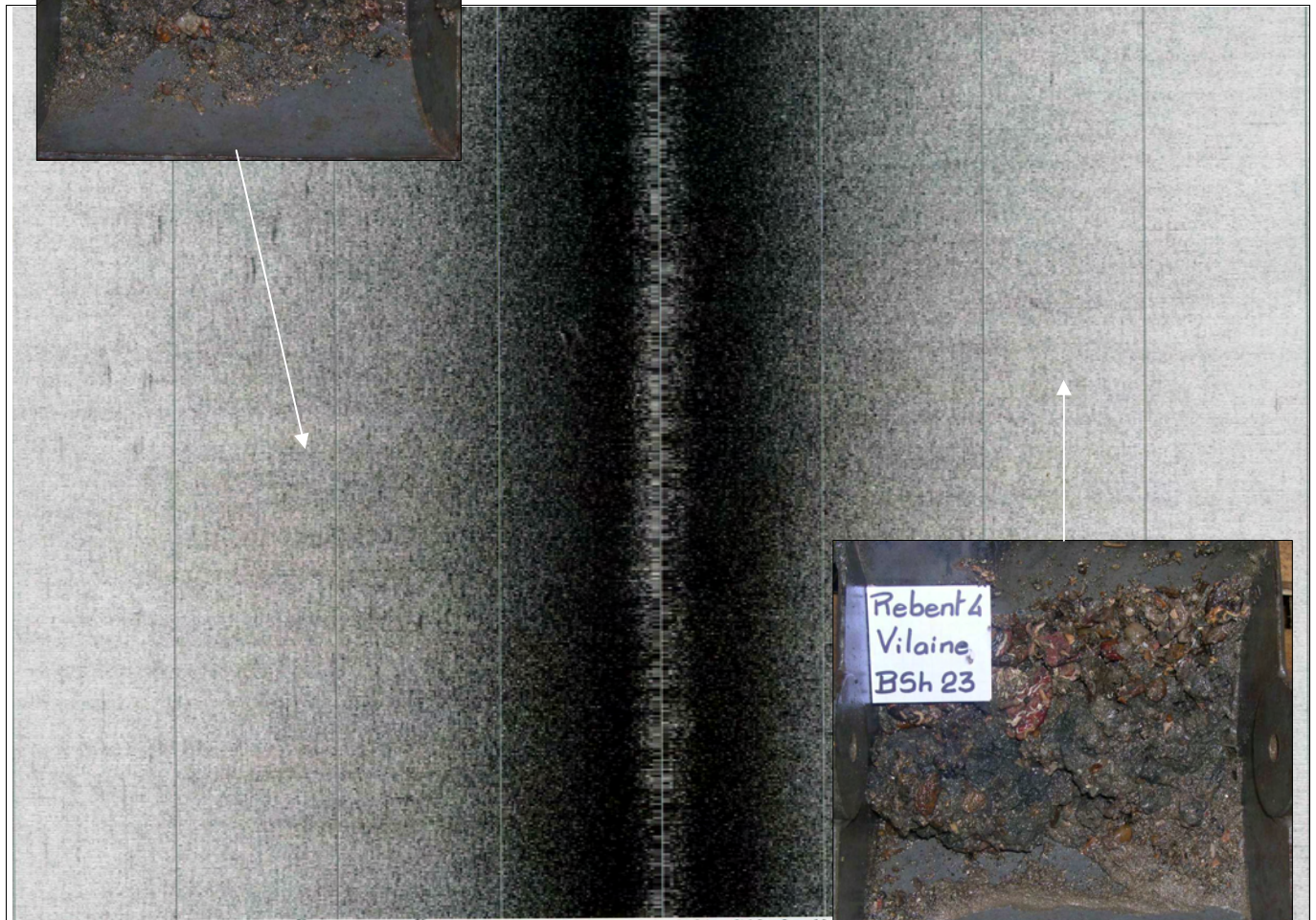
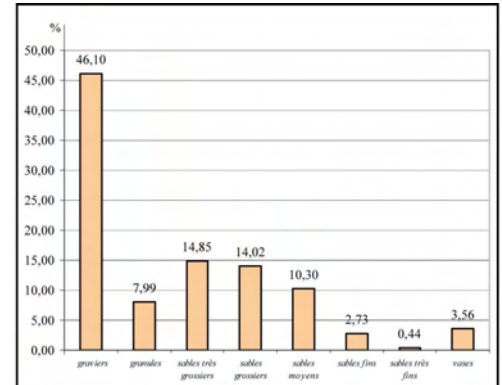
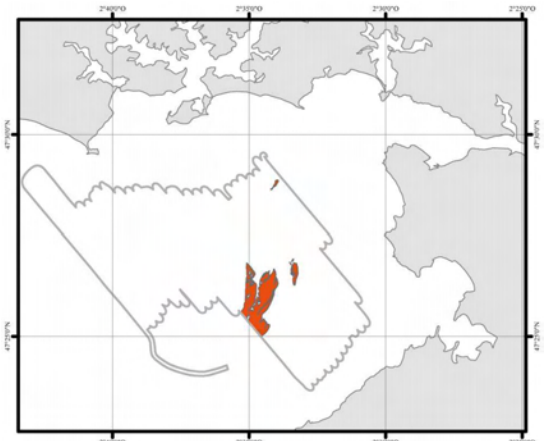


<b>CLASSE</b>	<b>IV</b>	<b>FACIES III2</b>			
<b>CHANTIER</b>	<i>Nom de la campagne</i>	REBENT 04			
	<i>Date (début/fin)</i>	(19/10/04 - 20/11/04)			
	<i>Zone</i>	<b>Vilaine</b>			
<b>POISSON</b>	<i>Type</i>	DF1000 Edgetech (Genavir)			
	<i>Fréquence</i>	100 kHz			
	<i>Ouverture</i>	20°			
	<i>Portée</i>	110 m			
	<i>Contraste</i>	3			
	<i>Présence pinger</i>	non			
<b>FACIES</b>	<i>Description</i>	<b>Gris moyen ridé</b>			
	<i>Distribution</i>	Formes rubanées et taches dans la partie nord-est de la zone			
<b>CALIBRATION</b>	<i>Prélèvements</i>	RB4	S3	S6	S28
			S35	S43	
	<i>Vidéo</i>	Aucune (trop mauvaise visibilité)			
	<i>Description</i>	Sable grossier à moyen légèrement envasé sur vase			
	<i>Espèces caractéristiques</i>				
<i>Classification</i>	EUNIS	SV	S&mS	Sand and muddy sand	



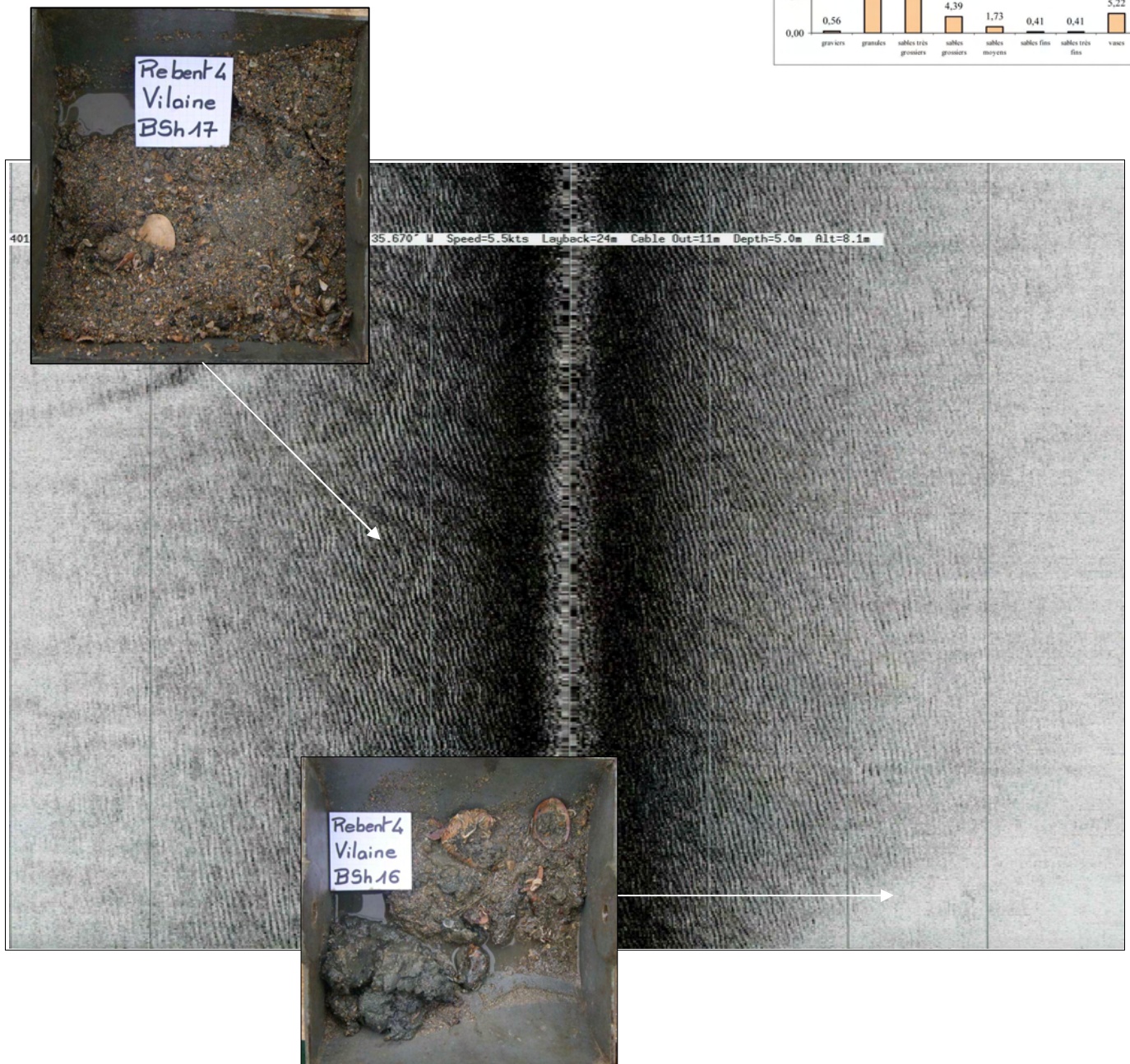
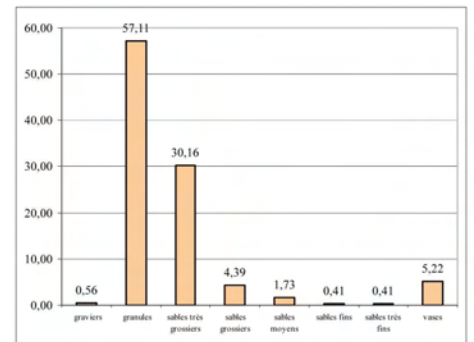
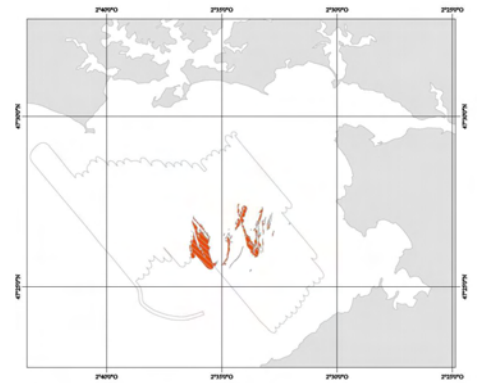


CLASSE	IV		FACIES IV1		
CHANTIER	Nom de la campagne		REBENT 04		
	Date (début/fin)		(19/10/04 - 20/11/04)		
	Zone		Vilaine		
POISSON	Type		DF1000 Edgetech (Genavir)		
	Fréquence		100 kHz		
	Ouverture		20°		
	Portée		110 m		
	Contraste		3		
	Présence pinger		non		
FACIES	Description		Gris foncé homogène		
	Distribution		au centre de la zone, dans l'axe de la baie		
CALIBRATION	Prélèvements		RB4	S21	S23
	Vidéo		H7		
	Description		Graviers et granules légèrement envasés		
	Espèces caractéristiques				
	Classification		GrV	Ms	Mixed Sediment
			EUNIS		



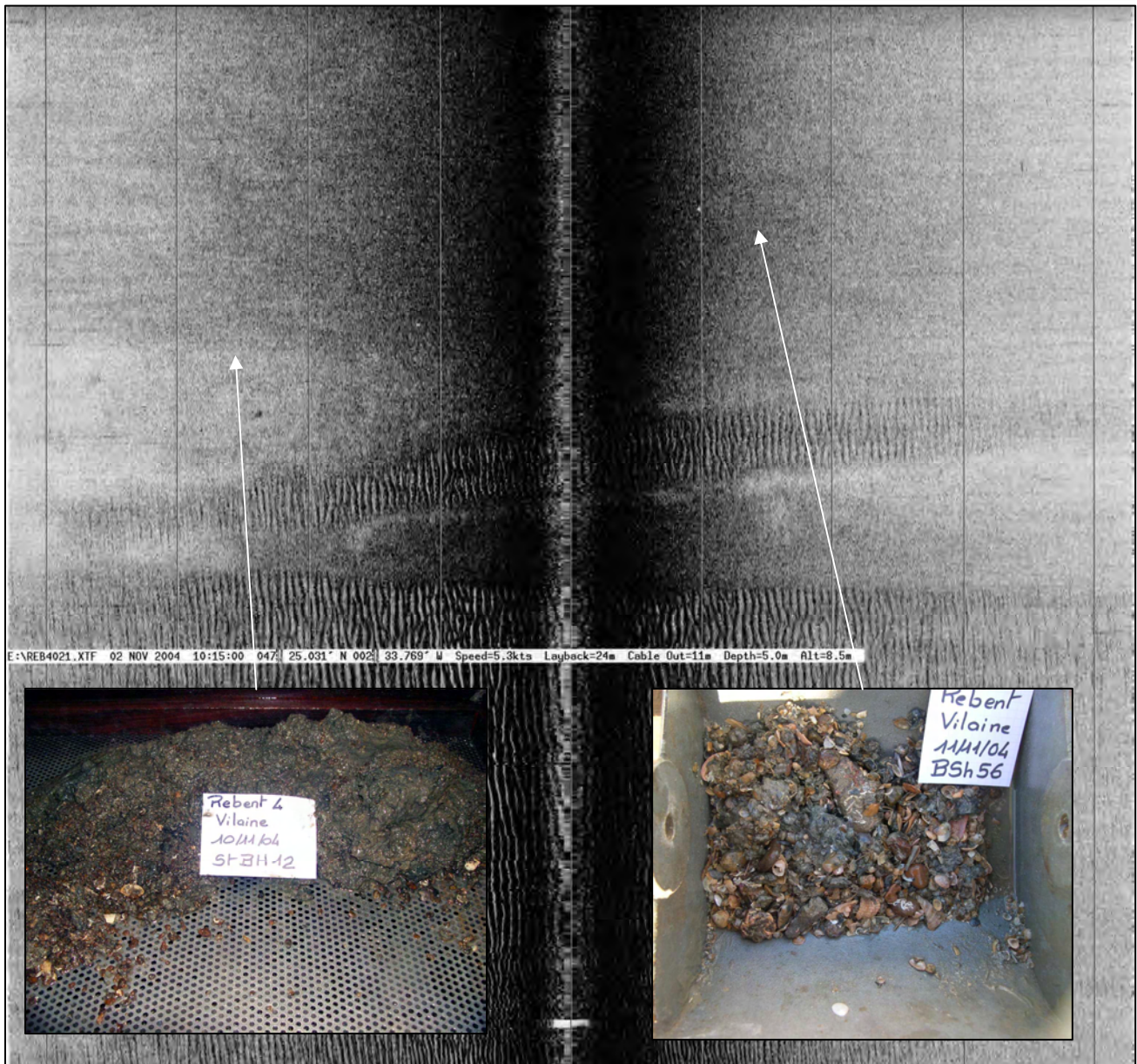
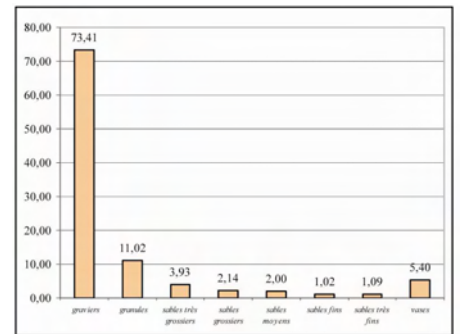
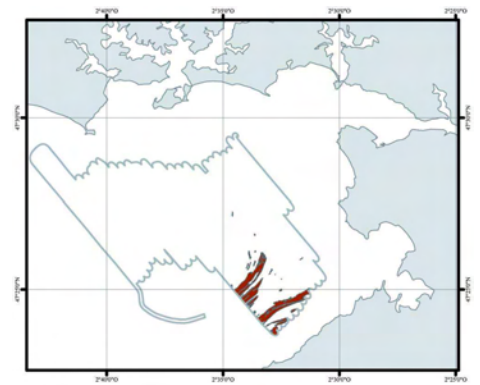


CLASSE	IV		FACIES IV2		
CHANTIER	Nom de la campagne		REBENT 04		
	Date (début/fin)		(19/10/04 - 20/11/04)		
	Zone		Vilaine		
POISSON	Type		DF1000 Edgetech (Genavir)		
	Fréquence		100 kHz		
	Ouverture		20°		
	Portée		110 m		
	Contraste		3		
	Présence pinger		non		
FACIES	Description		Gris foncé ridé		
	Distribution		au centre de la zone, dans l'axe de la baie		
CALIBRATION	Prélèvements	RB4	S16	S17	S24
	Vidéo	Aucune (trop mauvaise visibilité)			
	Description	Graviers, granules et sables grossiers ridés (longueur d'onde de 2 mètres) légèrement envasés			
	Espèces caractéristiques				
	Classification	EUNIS	GrSV	Ms	Mixed Sediment



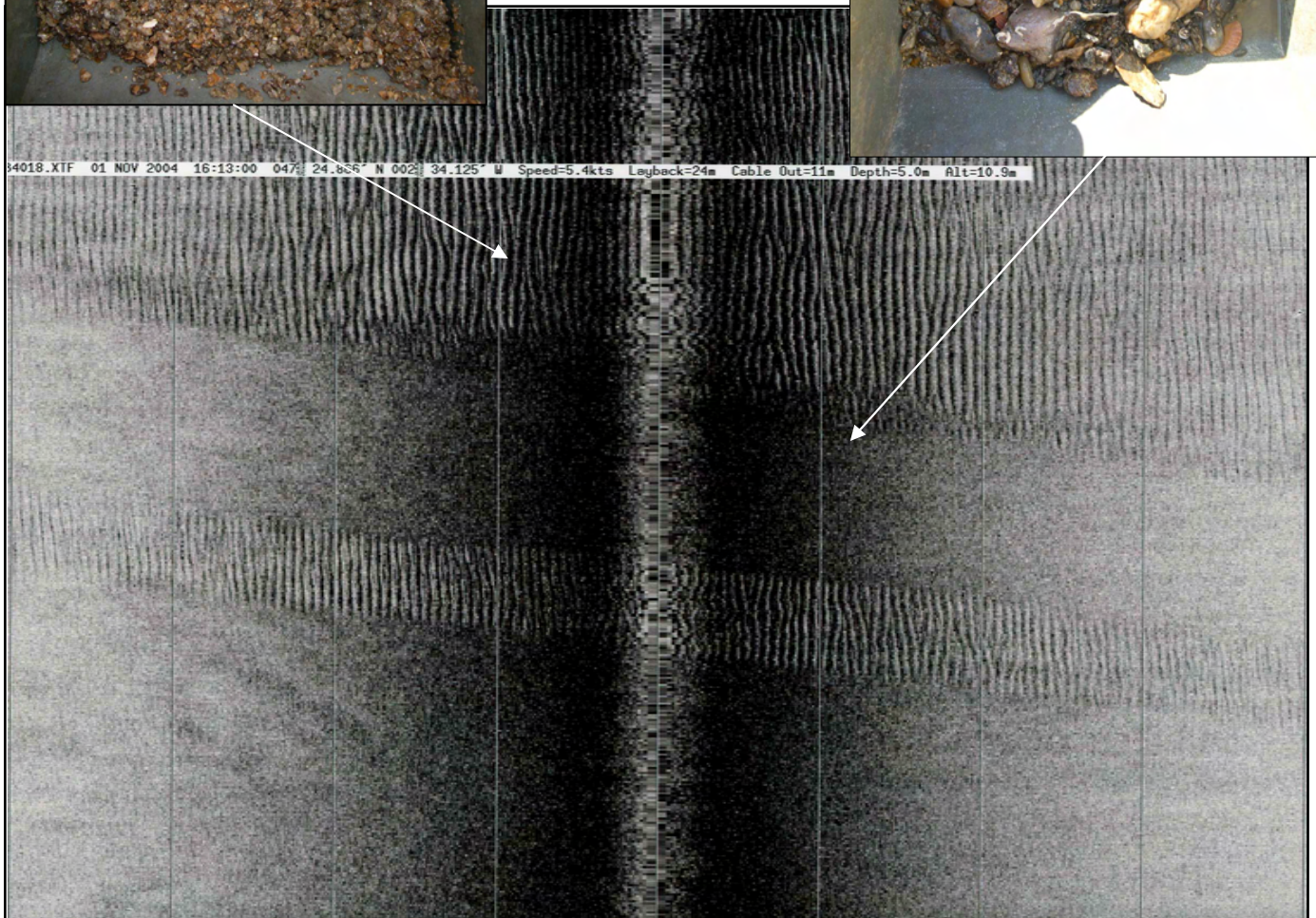
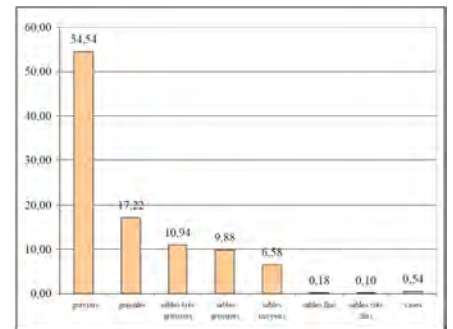
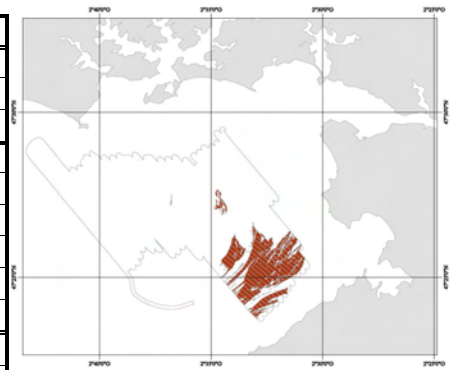


CLASSE	V	FACIES V1			
CHANTIER	Nom de la campagne	REBENT 04			
	Date (début/fin)	(19/10/04 - 20/11/04)			
	Zone	Vilaine			
POISSON	Type	DF1000 Edgetech (Genavir)			
	Fréquence	100 kHz			
	Ouverture	20°			
	Portée	110 m			
	Contraste	3			
	Présence pinger	non			
FACIES	Description	<b>Gris très foncé homogène</b>			
	Distribution	placages au sud de la zone			
CALIBRATION	Prélèvements	RB4	S56	S57	S38
	Vidéo	Aucune (trop mauvaise visibilité)			
	Description	Graviers et cailloutis arrondis localement sur vase			
	Espèces caractéristiques				
	Classification	EUNIS	Gr	Graviers	Cs



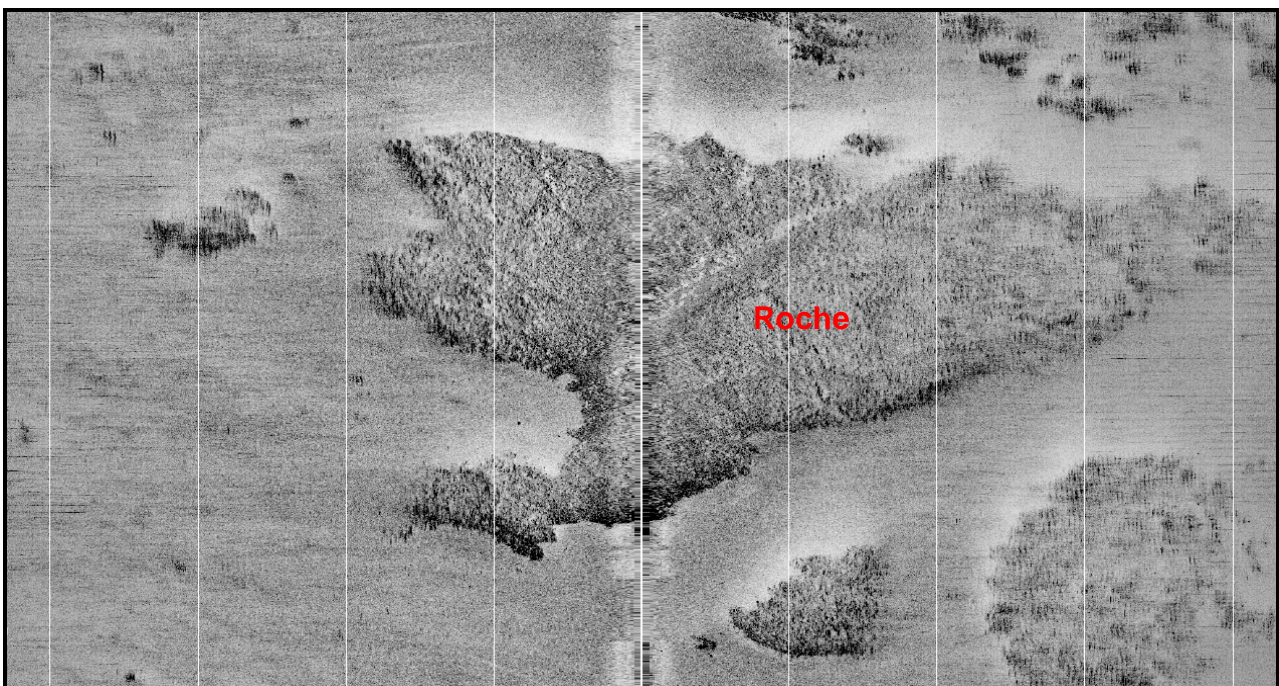
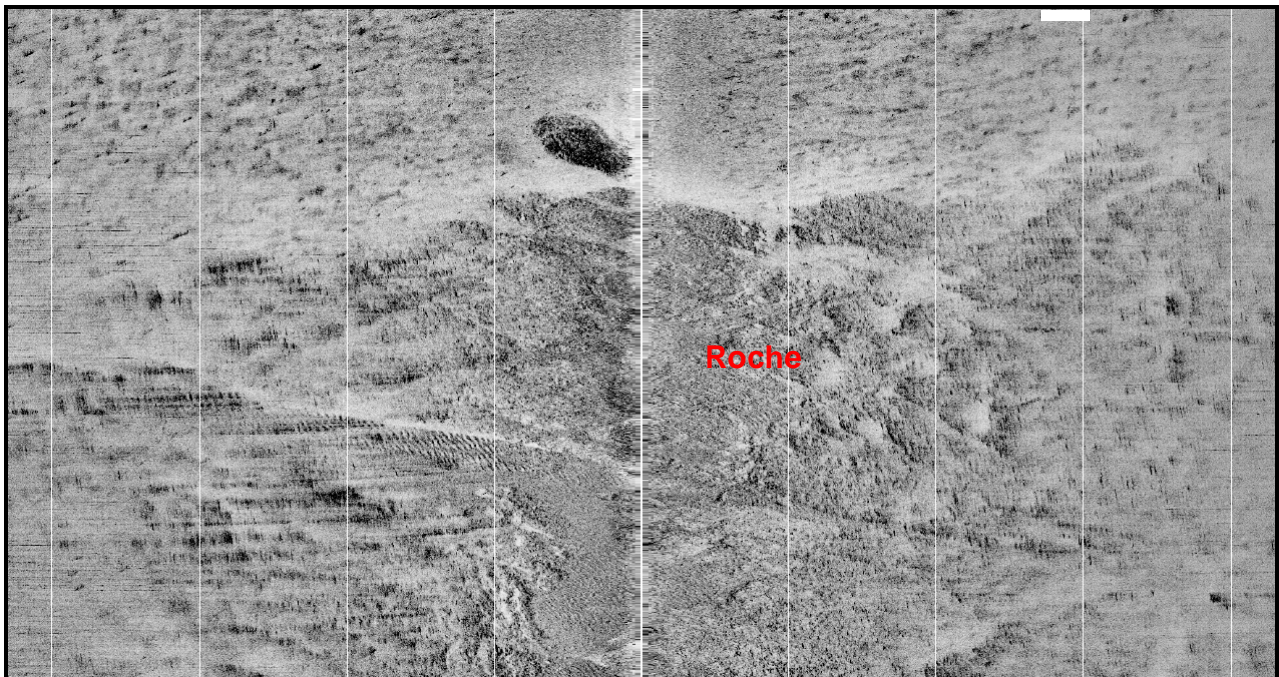
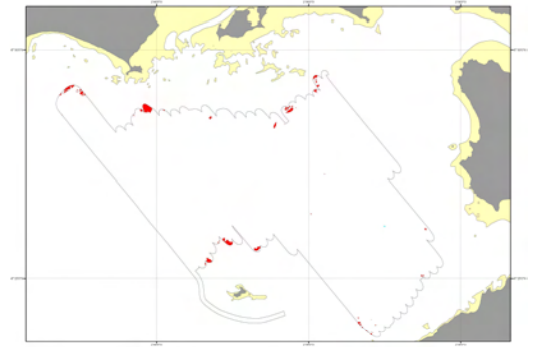


CLASSE	V	FACIES V2				
CHANTIER	Nom de la campagne	REBENT 04				
	Date (début/fin)	(19/10/04 - 20/11/04)				
	Zone	Vilaine				
POISSON	Type	DF1000 Edgetech (Genavir)				
	Fréquence	100 kHz				
	Ouverture	20°				
	Portée	110 m				
	Contraste	3				
	Présence pinger	non				
FACIES	Description	Gris très foncé ridé				
	Distribution	Couvre le sud de la zone				
CALIBRATION	Prélèvements	RB4	S22 S34	S31 S39	S32 S40	S33 S57
	Vidéo	Aucune (trop mauvaise visibilité)				
	Description	Graviers, granules ridés (longueur d'onde de 2 mètres) avec une épaisseur variable				
	Espèces caractéristiques					
	Classification EUNIS	Gr	Graviers	Cs	Coarse Sediment	





CLASSE	VI	FACIES VI
CHANTIER	<i>Nom de la campagne</i>	REBENT 04
	<i>Date (début/fin)</i>	(19/10/04 - 20/11/04)
	<i>Zone</i>	Vilaine
POISSON	<i>Type</i>	DF1000 Edgetech (Genavir)
	<i>Fréquence</i>	100 kHz
	<i>Ouverture</i>	20°
	<i>Portée</i>	110 m
	<i>Contraste</i>	3
	<i>Présence pinger</i>	non
FACIES	<i>Description</i>	<b>Fond rocheux</b>
	<i>Distribution</i>	Couvre le sud de la zone
CALIBRATION	<i>Prélèvements</i>	RB4   aucun
	<i>Vidéo</i>	Aucune (trop mauvaise visibilité)
	<i>Description</i>	Platier rocheux sub-affleurant
	<i>Espèces caractéristiques</i>	Epifaune sessile
	<i>Classification</i>	EUNIS





## **ANNEXE 3**

### **Fiches granulométriques**



## SECTEUR VILAINE

REFERENCE	Shipek2	
Mission	Rebent4	
Date	05/11/2004	
Lat/Long en DD	47,4419	-2,6123
Ellipsoïde	WGS84	
Profondeur en m		

	% fractions	% classes
Cailloutis	0	3
Graviers	3	
Sables grossiers	10	26
Sables moyens	17	
Sables fins	27	36
Sables très fins	9	
Vases	34	34
Total	100	

% MO	
% carbonates	
Médiane (mm)	0,148
Moyenne (mm)	0,159
Moyenne ( $\phi$ )	2,649
Ind. dispersion ( $\phi$ )	1,653
Ind. d'asymétrie ( $\phi$ )	-1,069
Ind d'acuité ( $\phi$ )	4,247

Ouverture en $\mu\text{m}$	refus en g	% cumulés
16 000	0	0,00
8 000	4,69	0,88
4000	4,78	1,78
2000	8,13	3,31
1000	21,5	7,36
500	30,6	13,11
315	52,38	22,97
250	35,54	29,66
125	142,48	56,46
100	25,75	61,31
80	13,53	63,85
63	9,89	65,72
40	182,22	100,00
<b>POIDS TAMISE</b>	<b>531,49</b>	<b>100,00</b>

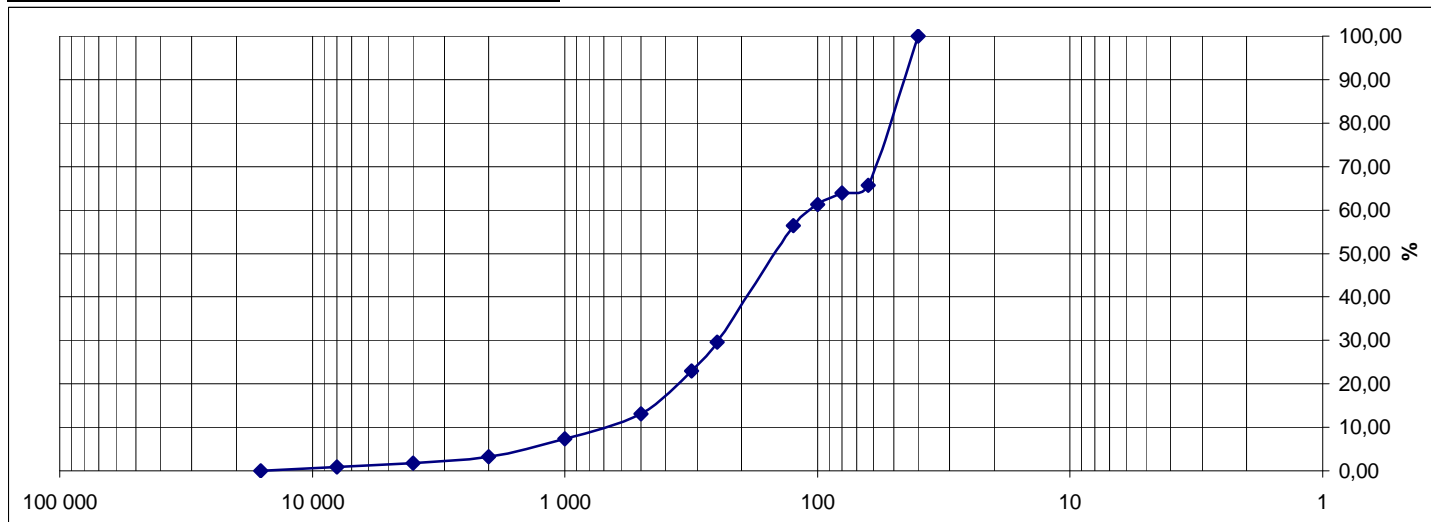
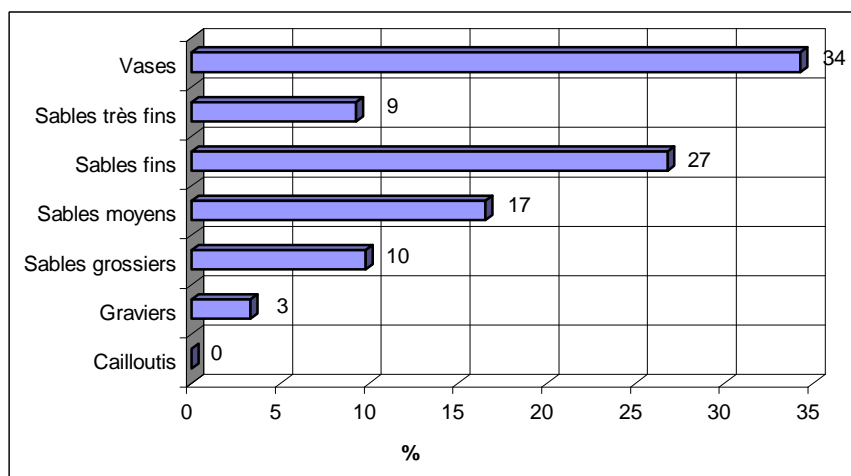


### Observations à bord

vase sableuse qq coquilles, légère crème de vase en surface.  
Ophiures

Classification	Code	Nom
Classification	VLb	Vase sableuse
FOLK Niv 3	(g)mS	Slightly Gravelly Muddy Sand
FOLK Niv 2	mS	muddy Sands
FOLK Niv 1 (EUNIS)	M&sM	Mud and sandy Mud

Opérateur : Fabienne DUVAL - DYNECO/EB



## SECTEUR VILAINE

REFERENCE	Shipek3	
Mission	Rebent4	
Date	05/11/2004	
Lat/Long en DD	47,4465	-2,6051
Ellipsoïde	WGS84	
Profondeur en m		

	% fractions	% classes
Cailloutis	1	4
Graviers	4	
Sables grossiers	50	68
Sables moyens	18	
Sables fins	4	5
Sables très fins	1	
Vases	22	22
Total	100	

% MO	
% carbonates	
Médiane (mm)	0,563
Moyenne (mm)	0,412
Moyenne ( $\phi$ )	1,278
Ind. dispersion ( $\phi$ )	1,918
Ind. d'asymétrie ( $\phi$ )	0,374
Ind d'acuité ( $\phi$ )	2,440

Ouverture en $\mu$ m	refus en g	% cumulés
16 000	3,2	0,64
8 000	0,33	0,70
4000	5,02	1,70
2000	13,38	4,35
1000	119,21	28,01
500	133,69	54,55
315	76,62	69,76
250	13,77	72,49
125	20,03	76,46
100	1,8	76,82
80	1,45	77,11
63	2,26	77,56
40	113,07	100,00
<b>POIDS TAMISE</b>	<b>503,83</b>	<b>100,00</b>

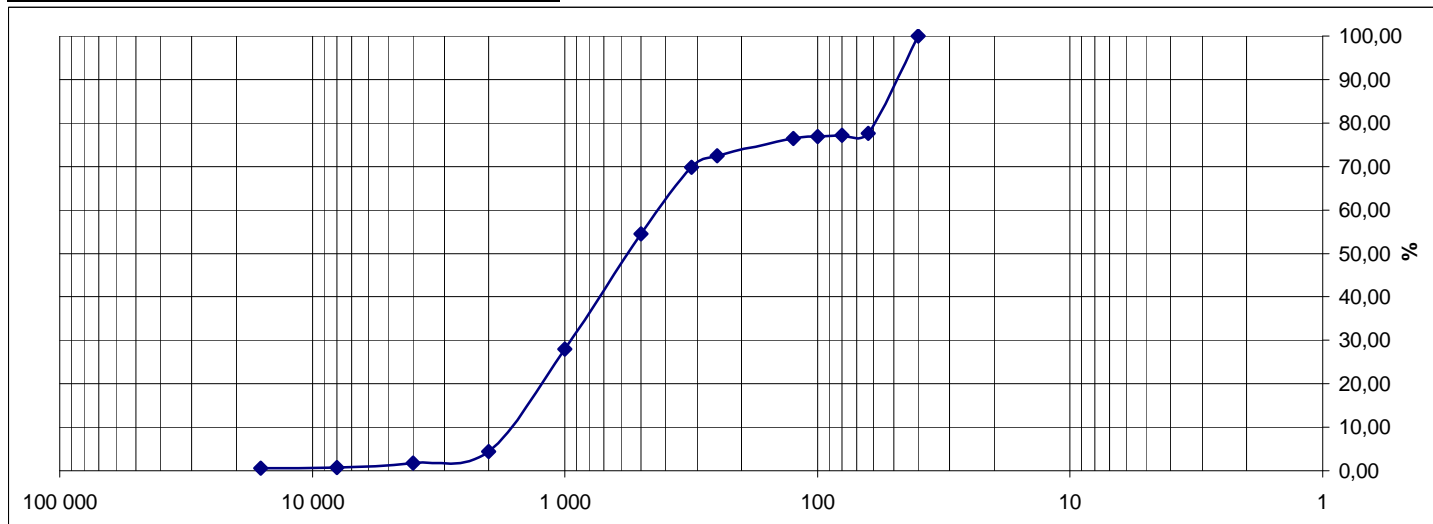
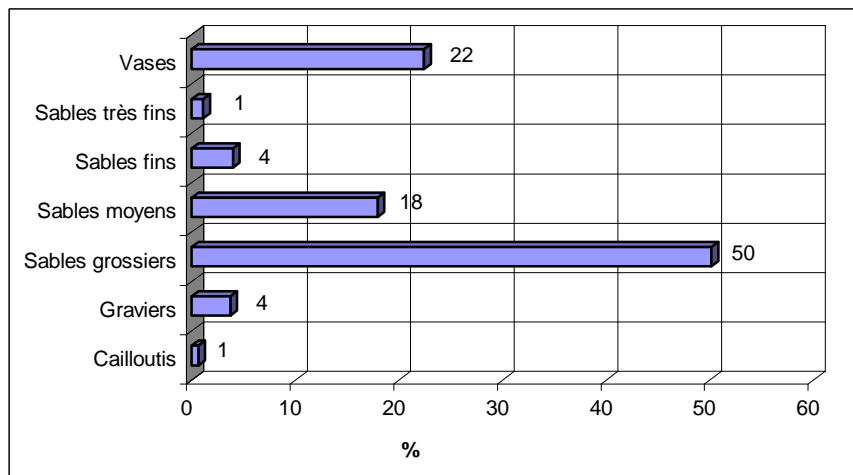


### Observations à bord

sable coquillier envasé en surface

Classification	Code	Nom
Classification	Vla	Sables vaseux
FOLK Niv 3	(g)mS	Slightly Gravelly Muddy Sand
FOLK Niv 2	mS	Muddy Sands
FOLK Niv 1 (EUNIS)	MsM	Mud and sandy Mud

Opérateur : Fabienne DUVAL - DYNECO/EB





## SECTEUR VILAINE

REFERENCE	Shipek5	
Mission	Rebent4	
Date	05/11/2004	
Lat/Long en DD	47,4543	-2,6154
Ellipsoïde	WGS84	
Profondeur en m		

	% fractions	% classes
Cailloutis	0	2
Graviers	2	
Sables grossiers	8	20
Sables moyens	12	
Sables fins	17	23
Sables très fins	5	
Vases	55	55
Total	100	

% MO	
% carbonates	
Médiane (mm)	0,060
Moyenne (mm)	0,113
Moyenne ( $\phi$ )	3,139
Ind. dispersion ( $\phi$ )	1,592
Ind. d'asymétrie ( $\phi$ )	-1,365
Ind d'acuité ( $\phi$ )	4,554

Ouverture en $\mu\text{m}$	refus en g	% cumulés
16 000	0	0,00
8 000	1,54	0,37
4000	3,11	1,11
2000	4,79	2,25
1000	11,5	5,00
500	21,1	10,03
315	33,92	18,12
250	17,58	22,32
125	72,42	39,59
100	10,16	42,02
80	6,31	43,52
63	6,01	44,96
40	230,73	100,00
<b>POIDS TAMISE</b>	<b>419,17</b>	<b>100,00</b>

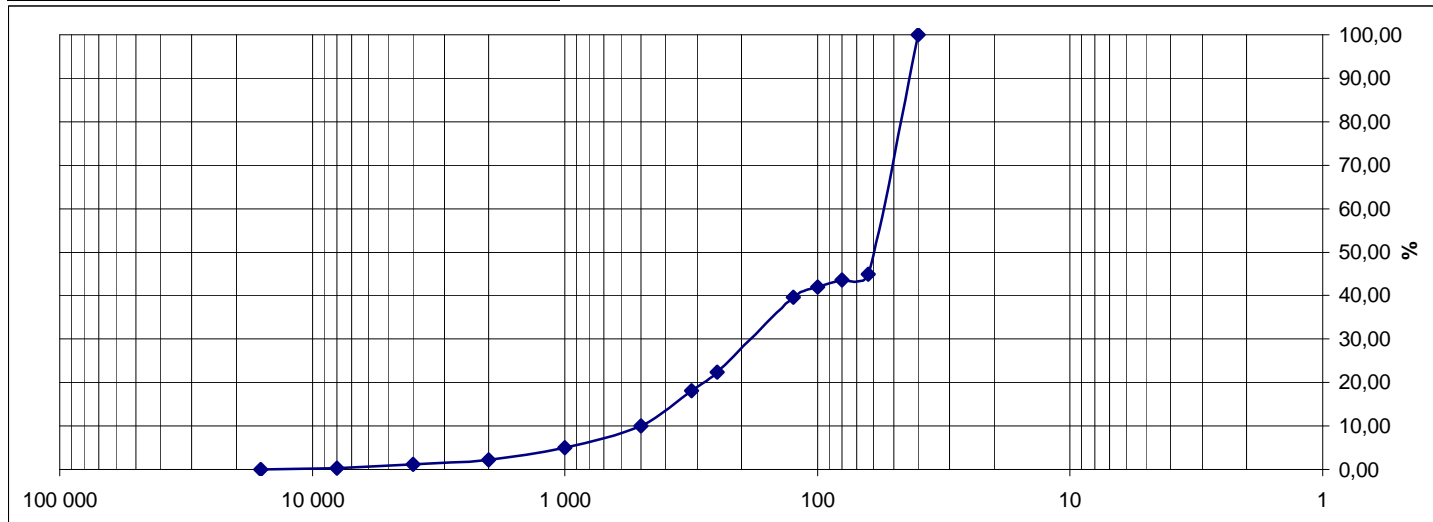
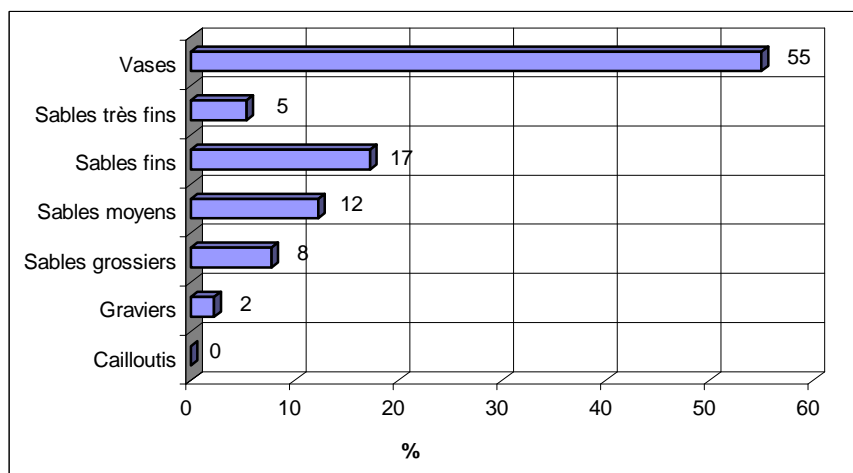


### Observations à bord

Vase collante et qlq mm de crème de vase en surface. Ophiures, tubes qlq fragments de coquilles

Classification	Code	Nom
Classification	VLb	Vase sableuse
FOLK Niv 3	(g)sM	Slightly Gravelly Sandy Mud
FOLK Niv 2	M	Muds
FOLK Niv 1 (EUNIS)	MsM	Mud and sandy Muds

Opérateur : Fabienne DUVAL - DYNECO/EB



## SECTEUR VILAINE

REFERENCE	Shipek6	
Mission	Rebent4	
Date	05/11/2004	
Lat/Long en DD	47,4567	-2,6057
Ellipsoïde	WGS84	
Profondeur en m		

	% fractions	% classes
Cailloutis	0	7
Graviers	6	
Sables grossiers	41	81
Sables moyens	39	
Sables fins	6	6
Sables très fins	0	
Vases	6	6
Total	100	

% MO	
% carbonates	
Médiane (mm)	0,486
Moyenne (mm)	0,550
Moyenne ( $\phi$ )	0,861
Ind. dispersion ( $\phi$ )	1,466
Ind. d'asymétrie ( $\phi$ )	-0,054
Ind d'acuité ( $\phi$ )	4,471

Ouverture en $\mu\text{m}$	refus en g	% cumulés
16 000	2,5	0,34
8 000	9,6	1,64
4000	11,14	3,16
2000	26,81	6,80
1000	134,94	25,13
500	169,19	48,11
315	231,91	79,61
250	58,27	87,52
125	44,91	93,62
100	0,7	93,72
80	0,31	93,76
63	0,29	93,80
40	45,65	100,00
<b>POIDS TAMISE</b>	<b>736,22</b>	<b>100,00</b>

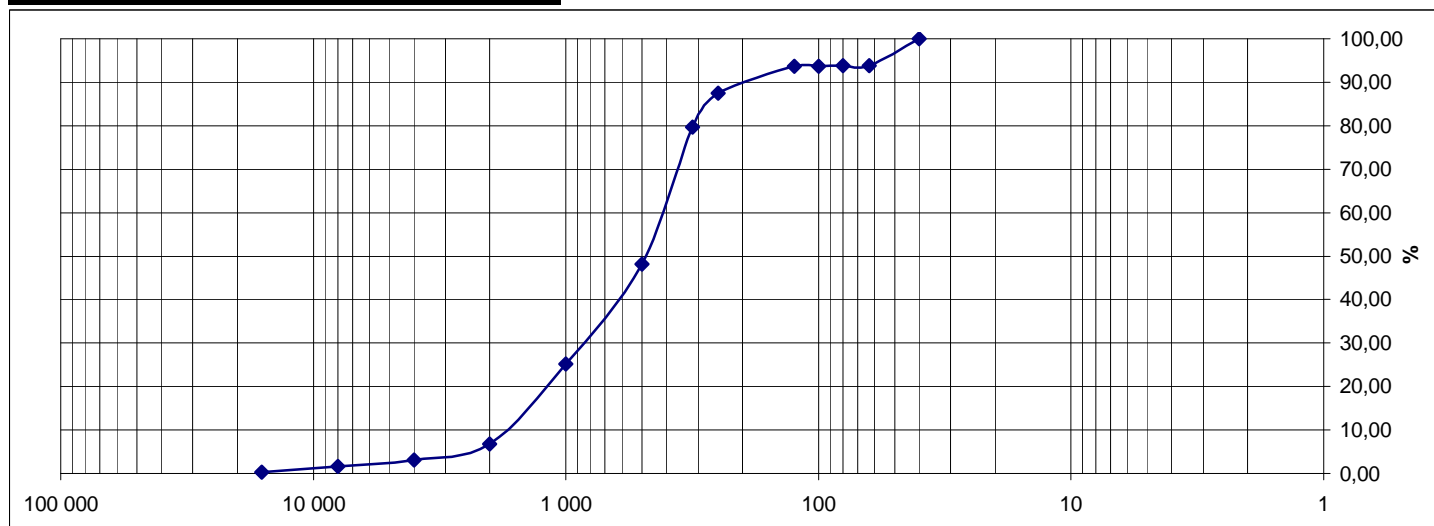
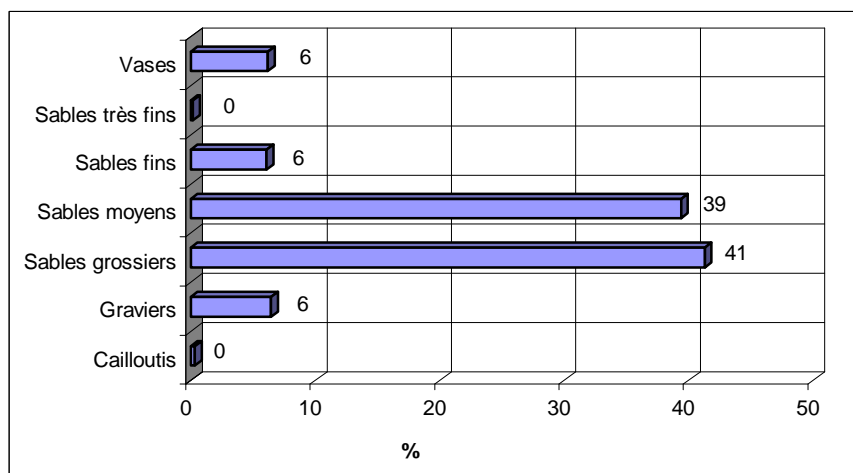


### Observations à bord

sable moyen coquillier légèrement envasé, qlq gros débris coquilliers + 1 nassarius reticulatus vivant

Classification	Code	Nom
Classification	Vla	Sable vaseux
FOLK Niv 3	(g)S	gravelly sands
FOLK Niv 2	(g)S	gravelly sands
FOLK Niv 1 (EUNIS)	Cs	Coarse sediment

Opérateur : Fabienne DUVAL - DYNECO/EB



## SECTEUR VILAINE

REFERENCE	Shipek11	
Mission	Rebent4	
Date	05/11/2004	
Lat/Long en DD	47,4730	-2,7031
Ellipsoïde	WGS84	
Profondeur en m		

	% fractions	% classes
Cailloutis	0	0
Graviers	0	
Sables grossiers	0	0
Sables moyens	0	
Sables fins	0	4
Sables très fins	4	
Vases	96	96
Total	100	

% MO	10
% carbonates	
Médiane (mm)	0,050
Moyenne (mm)	0,052
Moyenne ( $\phi$ )	4,269
Ind. dispersion ( $\phi$ )	0,436
Ind. d'asymétrie ( $\phi$ )	-12,739
Ind d'acuité ( $\phi$ )	179,700

Ouverture en $\mu\text{m}$	refus en g	% cumulés
16 000	0	0,00
8 000	0	0,00
4000	0,51	0,24
2000	0,12	0,30
1000	0,17	0,38
500	0,2	0,48
315	0,23	0,59
250	0,08	0,63
125	0,41	0,82
100	0,25	0,94
80	1,05	1,44
63	2,6	2,69
40	203,66	100,00
<b>POIDS TAMISE</b>	<b>209,28</b>	<b>100,00</b>

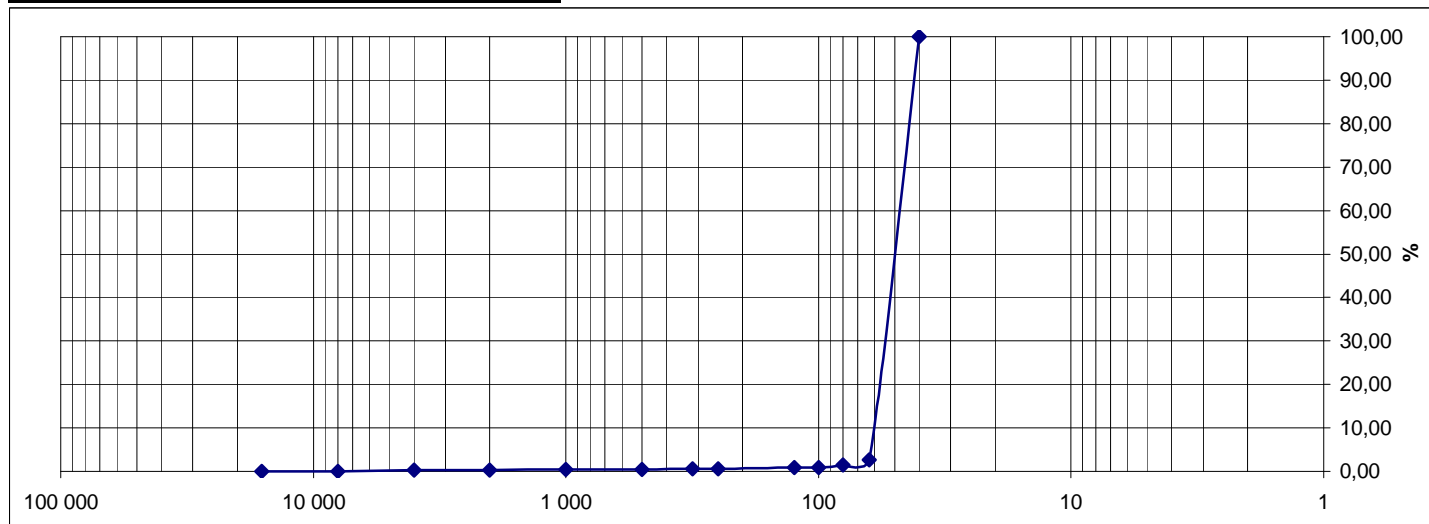
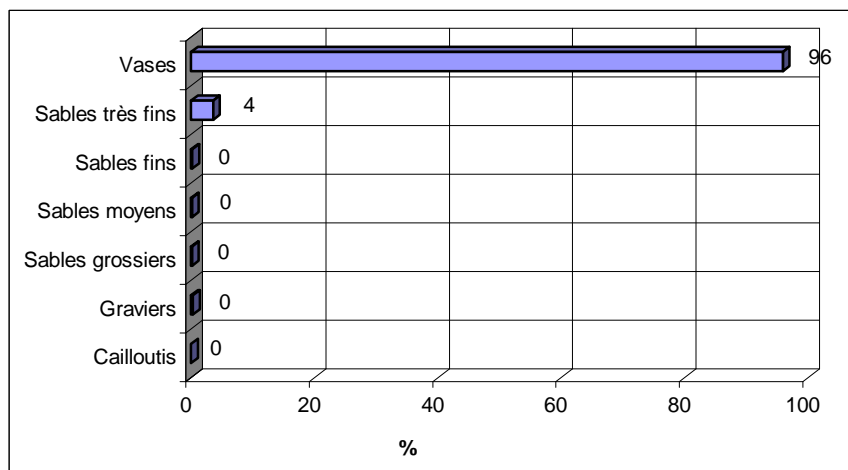


### Observations à bord

vase réduite et qlq mm de crème de vase en surface + 1 maldane

Classification	Code	Nom
Classification	VLc	Vase
FOLK Niv 3	M	Mud
FOLK Niv 2	M	Muds
FOLK Niv 1 (EUNIS)	MsM	Mud and sandy Muds

Opérateur : Fabienne DUVAL - DYNECO/EB



## SECTEUR VILAINE

REFERENCE	Shipek12	
Mission	Rebent4	
Date	05/11/2004	
Lat/Long en DD	47,4537	-2,6681
Ellipsoïde	WGS84	
Profondeur en m		

	% fractions	% classes
Cailloutis	0	0
Graviers	0	
Sables grossiers	0	0
Sables moyens	0	
Sables fins	0	2
Sables très fins	2	
Vases	97	97
Total	100	

% MO	9,1
% carbonates	
Médiane (mm)	0,050
Moyenne (mm)	0,051
Moyenne ( $\phi$ )	4,294
Ind. dispersion ( $\phi$ )	0,283
Ind. d'asymétrie ( $\phi$ )	-15,331
Ind d'acuité ( $\phi$ )	259,112

Ouverture en $\mu\text{m}$	refus en g	% cumulés
16 000	0	0,00
8 000	0	0,00
4000	0	0,00
2000	0,19	0,08
1000	0,2	0,16
500	0,25	0,27
315	0,3	0,39
250	0,09	0,43
125	0,27	0,54
100	0,14	0,60
80	0,24	0,70
63	0,9	1,07
40	237,58	100,00
<b>POIDS TAMISE</b>	<b>240,16</b>	<b>100,00</b>

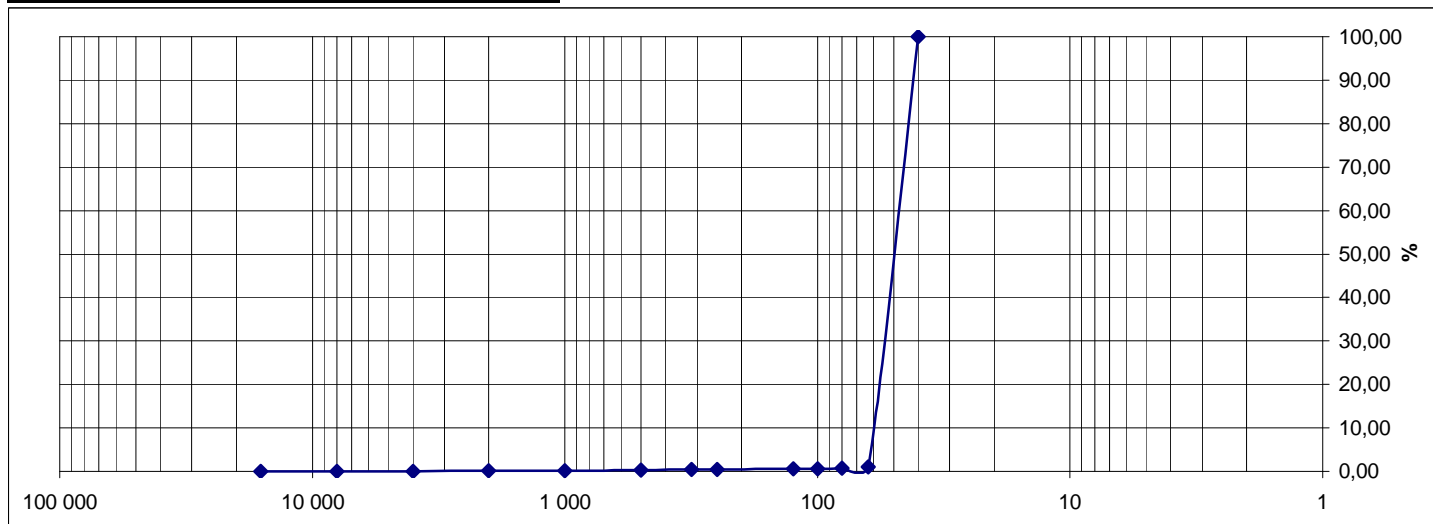
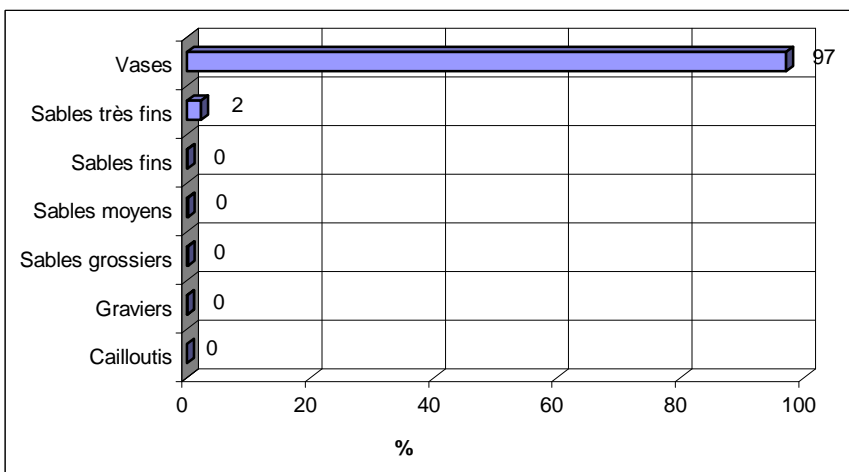


### Observations à bord

vase réduite et qlq mm de crème de vase en surface. Ophiures

Classification	Code	Nom
Classification	VLc	Vase
FOLK Niv 3	M	Mud
FOLK Niv 2	M	Muds
FOLK Niv 1 (EUNIS)	MsM	Mud and sandy Muds

Opérateur : Fabienne DUVAL - DYNECO/EB





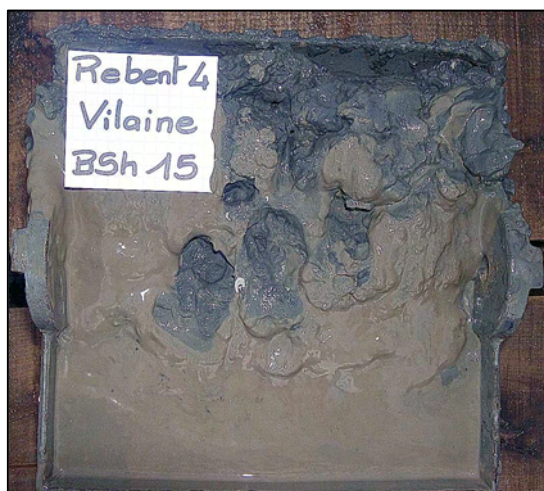
## SECTEUR VILAINE

REFERENCE	Shipek15	
Mission	Rebent4	
Date	05/11/2004	
Lat/Long en DD	47,4274	-2,6510
Ellipsoïde	WGS84	
Profondeur en m		

	% fractions	% classes
Cailloutis	0	0
Graviers	0	
Sables grossiers	0	0
Sables moyens	0	
Sables fins	0	4
Sables très fins	4	
Vases	96	96
Total	100	

% MO	8,5
% carbonates	
Médiane (mm)	0,050
Moyenne (mm)	0,051
Moyenne ( $\phi$ )	4,288
Ind. dispersion ( $\phi$ )	0,268
Ind. d'asymétrie ( $\phi$ )	-15,806
Ind d'acuité ( $\phi$ )	306,565

Ouverture en $\mu\text{m}$	refus en g	% cumulés
16 000	0	0,00
8 000	0	0,00
4000	0,09	0,03
2000	0,08	0,06
1000	0,13	0,11
500	0,23	0,20
315	0,22	0,28
250	0,03	0,29
125	0,45	0,46
100	0,82	0,77
80	0,61	1,00
63	3,82	2,43
40	260,46	100,00
<b>POIDS TAMISE</b>	<b>266,94</b>	<b>100,00</b>

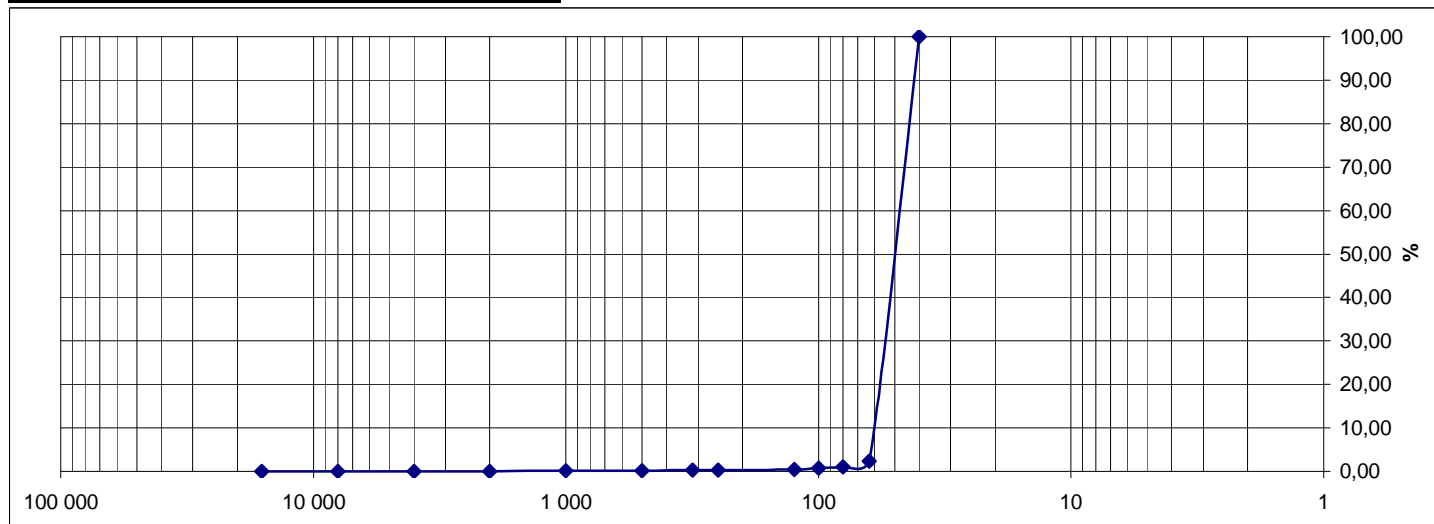
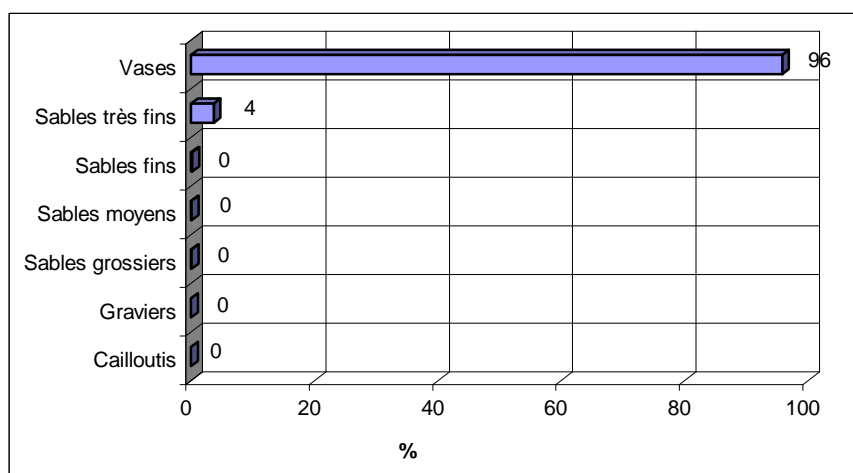


### Observations à bord

vase réduite et qlq mm de crème de vase en surface

Classification	Code	Nom
Classification	VLc	Vase
FOLK Niv 3	M	Mud
FOLK Niv 2	M	Muds
FOLK Niv 1 (EUNIS)	MsM	Mud and sandy Muds

Opérateur : Fabienne DUVAL - DYNECO/EB



## SECTEUR VILAINE

REFERENCE	Shipek16	
Mission	Rebent4	
Date	08/11/2004	
Lat/Long en DD	47,4309	-2,5983
Ellipsoïde	WGS84	
Profondeur en m		

	% fractions	% classes
Cailloutis	19	35
Graviers	16	
Sables grossiers	25	43
Sables moyens	18	
Sables fins	9	10
Sables très fins	2	
Vases	12	12
Total	100	

% MO	
% carbonates	
Médiane (mm)	0,784
Moyenne (mm)	1,159
Moyenne ( $\phi$ )	-0,213
Ind. dispersion ( $\phi$ )	2,904
Ind. d'asymétrie ( $\phi$ )	-0,154
Ind d'acuité ( $\phi$ )	1,865

Ouverture en $\mu\text{m}$	refus en g	% cumulés
16 000	102,11	18,80
8 000	43,39	26,79
4000	18,51	30,19
2000	25,72	34,93
1000	52,5	44,59
500	83,49	59,96
315	76,72	74,09
250	19,48	77,67
125	48,84	86,66
100	4,66	87,52
80	1,76	87,84
63	1,69	88,16
40	64,34	100,00
<b>POIDS TAMISE</b>	<b>543,21</b>	<b>100,00</b>

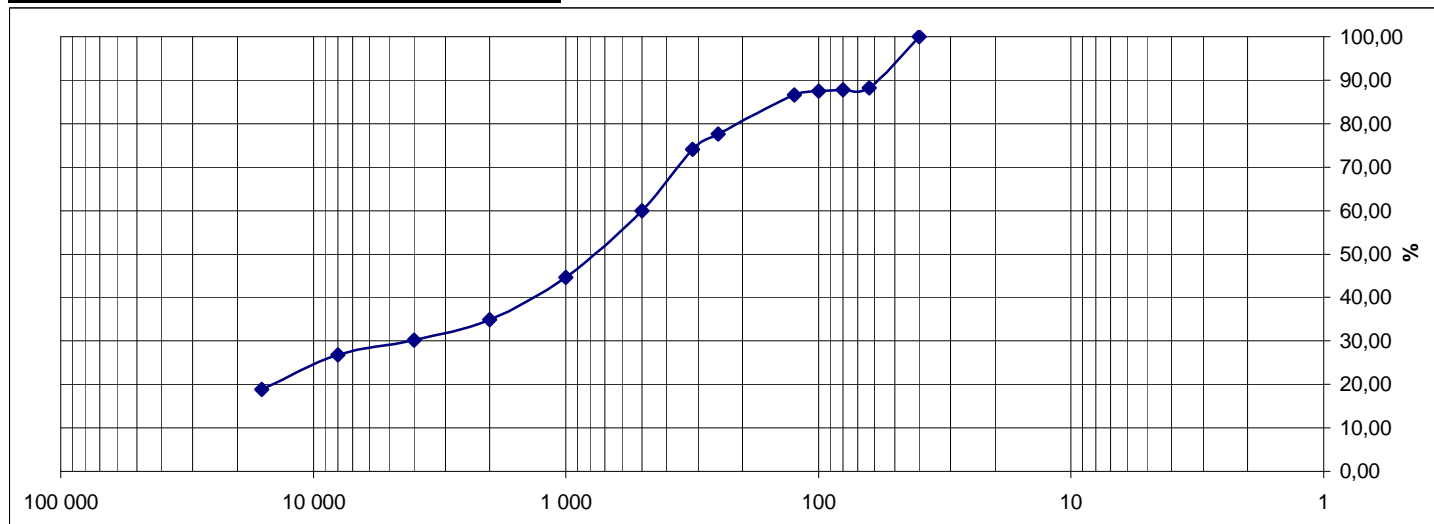
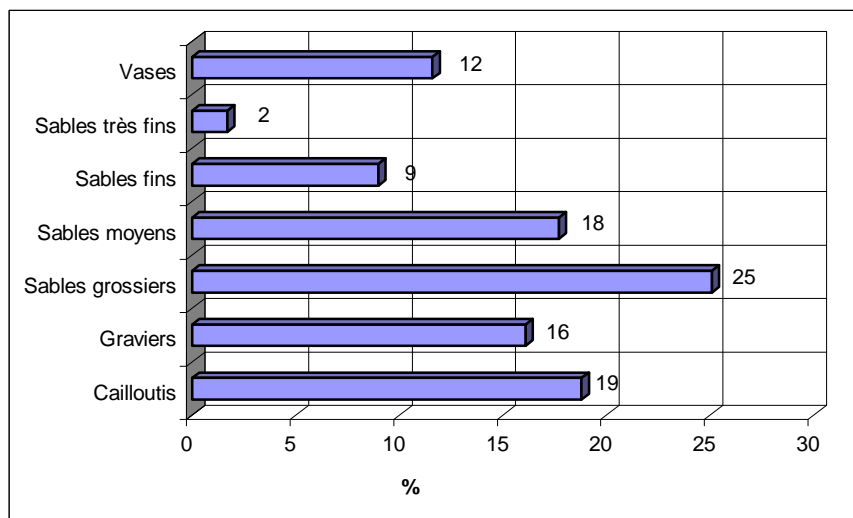


### Observations à bord

sable coquillier envasé avec qlq graviers (2 prélèvements)

Classification	Code	Nom
Classification	Vla	Sable vaseux
FOLK Niv 3	msG	Muddy sandy Gravel
FOLK Niv 2	G&S	Gravels with sand
FOLK Niv 1 (EUNIS)	Ms	Mixed sediment

Opérateur : Fabienne DUVAL - DYNECO/EB





## SECTEUR VILAINE

REFERENCE	Shipek17	
Mission	Rebent4	
Date	08/11/2004	
Lat/Long en DD	47,4376	-2,5941
Ellipsoïde	WGS84	
Profondeur en m		

	% fractions	% classes
Cailloutis	2	41
Graviers	39	
Sables grossiers	44	55
Sables moyens	12	
Sables fins	1	1
Sables très fins	0	
Vases	3	3
Total	100	

% MO	
% carbonates	
Médiane (mm)	1,510
Moyenne (mm)	1,654
Moyenne ( $\phi$ )	-0,726
Ind. dispersion ( $\phi$ )	1,804
Ind. d'asymétrie ( $\phi$ )	0,172
Ind d'acuité ( $\phi$ )	3,114

Ouverture en $\mu$ m	refus en g	% cumulés
16 000	17,31	2,32
8 000	73,94	12,24
4000	104,09	26,21
2000	110	40,97
1000	165,95	63,23
500	160,45	84,76
315	77,01	95,10
250	9,21	96,33
125	7,21	97,30
100	0,41	97,35
80	0,21	97,38
63	0,4	97,44
40	19,11	100,00
<b>POIDS TAMISE</b>	<b>745,3</b>	<b>100,00</b>

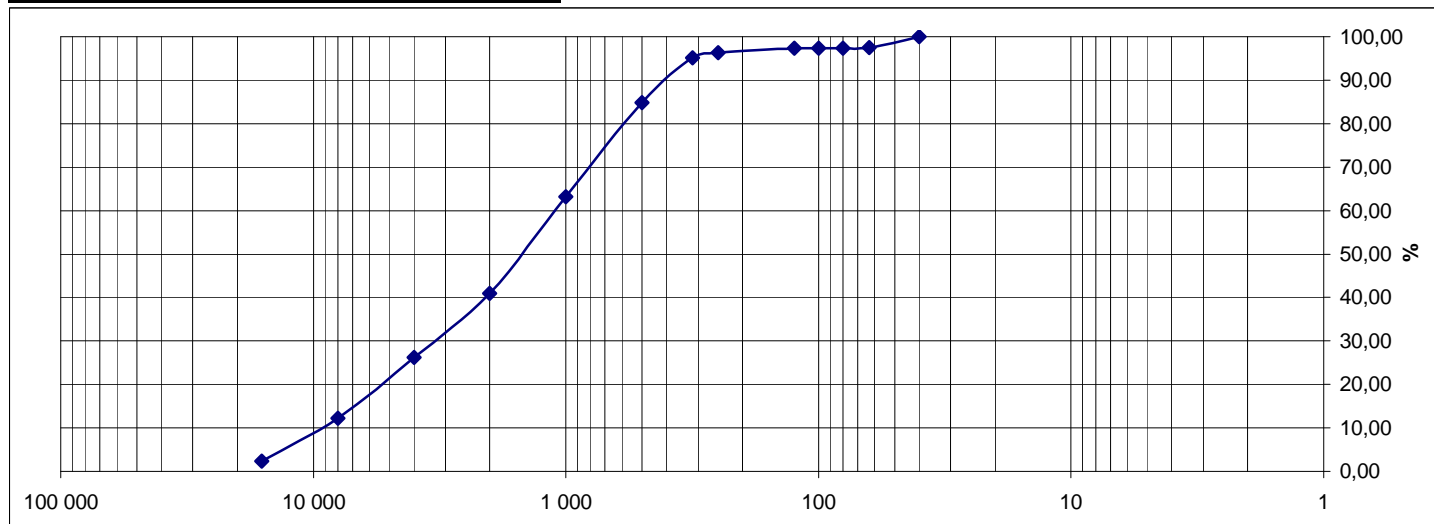
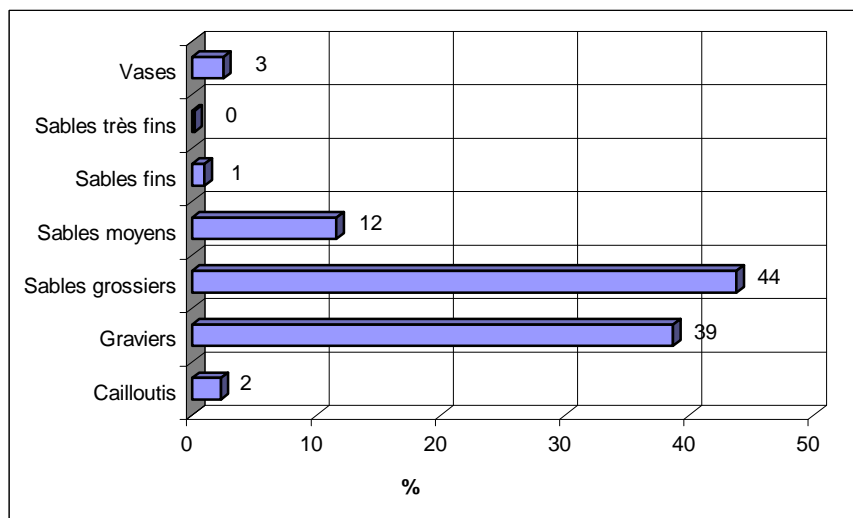


### Observations à bord

sable coquillier + graviers + qlq gros débris coquilliers

Classification	Code	Nom
Classification	GLb	Graviers sableux
FOLK Niv 3	sG	Sandy Gravel
FOLK Niv 2	G&S	Gravels with sand
FOLK Niv 1 (EUNIS)	Cs	Coarse sediment

Opérateur : Fabienne DUVAL - DYNECO/EB



## SECTEUR VILAINE

REFERENCE	Shipek18	
Mission	Rebent4	
Date	08/11/2004	
Lat/Long en DD	47,4444	-2,5902
Ellipsoïde	WGS84	
Profondeur en m		

	% fractions	% classes
Cailloutis	0	13
Graviers	13	
Sables grossiers	19	43
Sables moyens	24	
Sables fins	8	12
Sables très fins	4	
Vases	32	32
Total	100	

% MO	
% carbonates	
Médiane (mm)	0,356
Moyenne (mm)	0,279
Moyenne ( $\phi$ )	1,840
Ind. dispersion ( $\phi$ )	2,192
Ind. d'asymétrie ( $\phi$ )	-0,471
Ind d'acuité ( $\phi$ )	2,378

Ouverture en $\mu\text{m}$	refus en g	% cumulés
16 000	0	0,00
8 000	11,63	1,96
4000	29,39	6,92
2000	32,99	12,48
1000	27,45	17,11
500	84,91	31,43
315	127,44	52,93
250	17,21	55,83
125	47,82	63,90
100	11,14	65,78
80	4,85	66,60
63	3,83	67,24
40	194,22	100,00
<b>POIDS TAMISE</b>	<b>592,88</b>	<b>100,00</b>

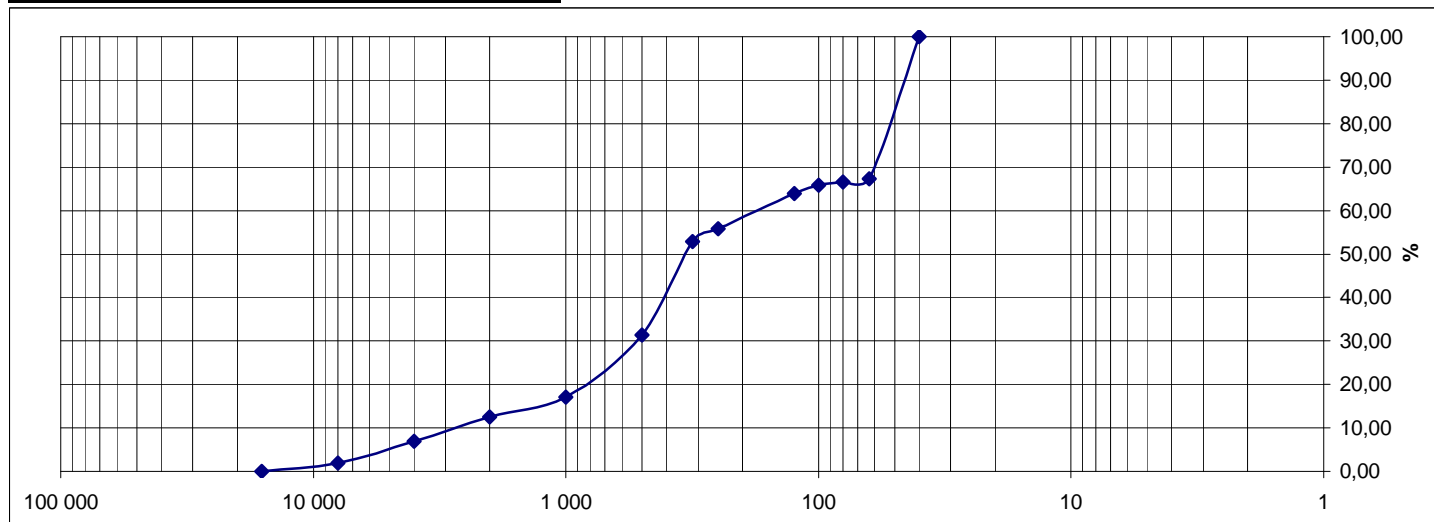
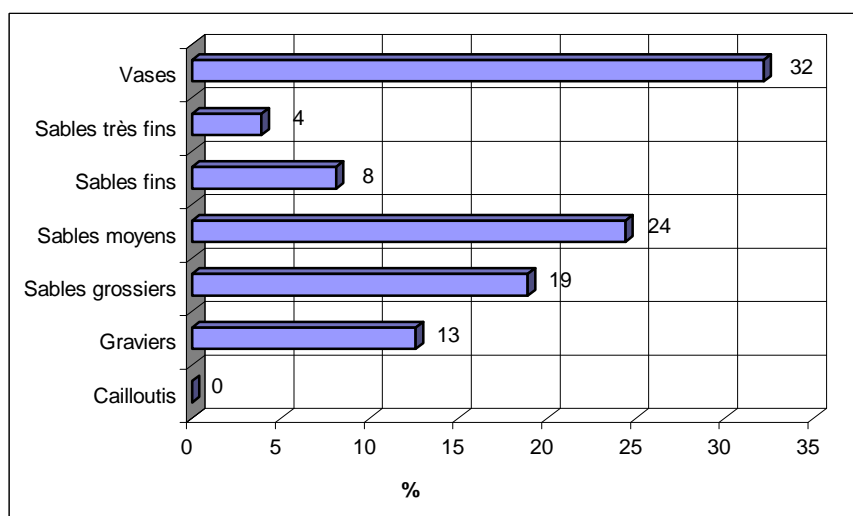


### Observations à bord

sable coquillier envasé avec petits graviers

Classification	Code	Nom
Classification	VLb	Vase sableuse
FOLK Niv 3	gmS	Gravelly muddy sand
FOLK Niv 2	gS	Gravelly sands
FOLK Niv 1 (EUNIS)	Ms	Mixed sediment

Opérateur : Fabienne DUVAL - DYNECO/EB



## SECTEUR VILAINE

REFERENCE	Shipek19	
Mission	Rebent4	
Date	08/11/2004	
Lat/Long en DD	47,4552	-2,5913
Ellipsoïde	WGS84	
Profondeur en m		



	% fractions	% classes
Cailloutis	0	3
Graviers	3	
Sables grossiers	35	52
Sables moyens	17	
Sables fins	7	11
Sables très fins	4	
Vases	35	35
Total	100	

### Observations à bord

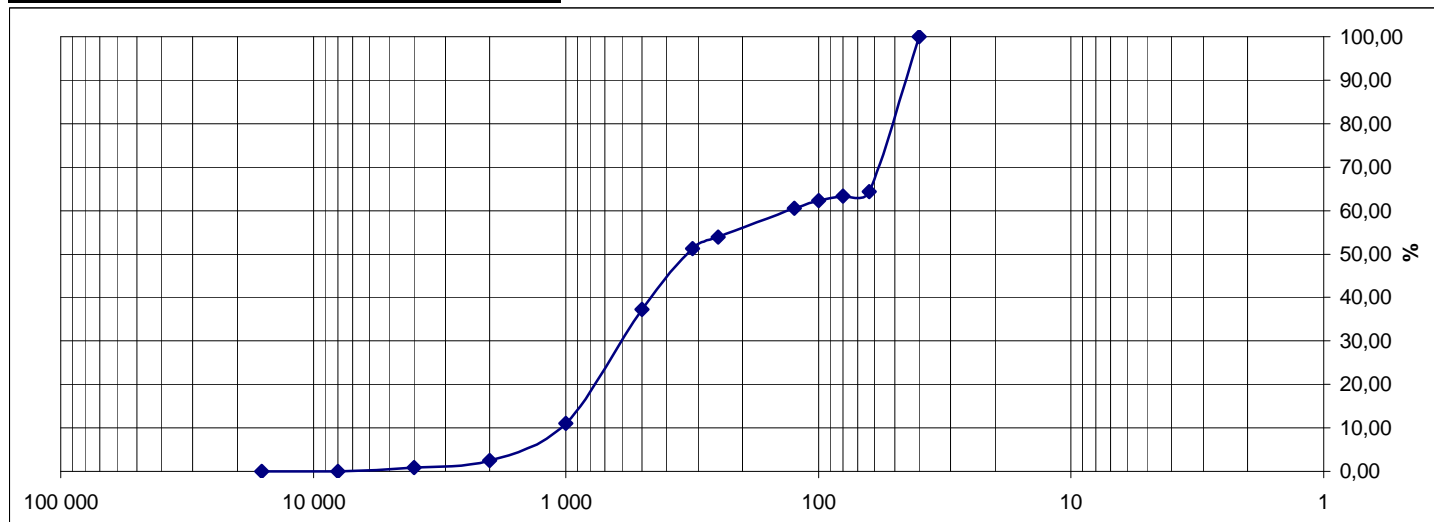
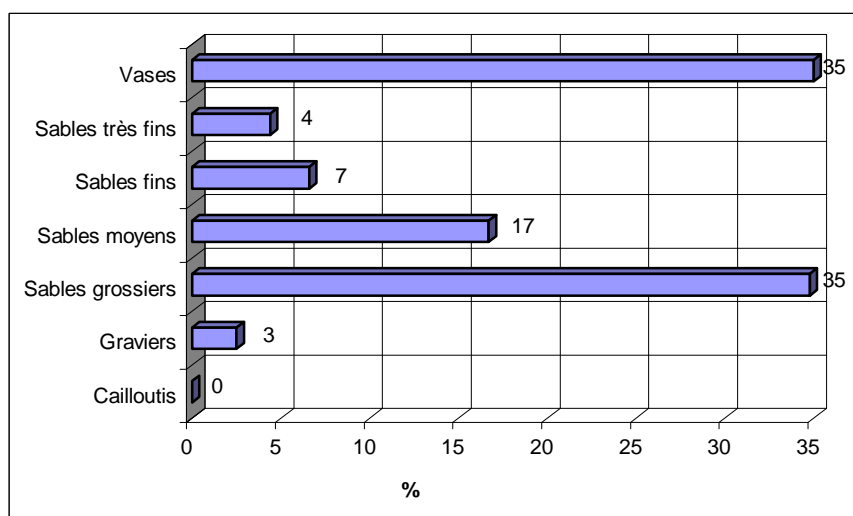
Sable fin coquillier envasé. Tubes de polychètes (Owenia)

% MO	
% carbonates	
Médiane (mm)	0,329
Moyenne (mm)	0,231
Moyenne ( $\phi$ )	2,112
Ind. dispersion ( $\phi$ )	1,886
Ind. d'asymétrie ( $\phi$ )	-0,056
Ind d'acuité ( $\phi$ )	1,658

Classification	Code	Nom
Classification	VLb	Vase sableuse
FOLK Niv 3	(g)mS	Slightly Gravelly Muddy Sand
FOLK Niv 2	mS	Muddy sands
FOLK Niv 1 (EUNIS)	M&sM	Mud and sandy mud

Opérateur : Fabienne DUVAL - DYNECO/EB

Ouverture en $\mu\text{m}$	refus en g	% cumulés
16 000	0	0,00
8 000	0	0,00
4000	2,38	0,82
2000	4,97	2,54
1000	24,45	11,00
500	75,97	37,26
315	40,66	51,32
250	7,61	53,95
125	19,12	60,56
100	4,93	62,27
80	2,91	63,27
63	3,11	64,35
40	103,11	100,00
<b>POIDS TAMISE</b>	<b>289,22</b>	<b>100,00</b>





## SECTEUR VILAINE

REFERENCE	Shipek20	
Mission	Rebent4	
Date	08/11/2004	
Lat/Long en DD	47,4646	-2,6013
Ellipsoïde	WGS84	
Profondeur en m		

	% fractions	% classes
Cailloutis	0	1
Graviers	1	
Sables grossiers	8	61
Sables moyens	53	
Sables fins	36	36
Sables très fins	0	
Vases	2	2
Total	100	

% MO	
% carbonates	
Médiane (mm)	0,279
Moyenne (mm)	0,279
Moyenne ( $\phi$ )	1,842
Ind. dispersion ( $\phi$ )	0,806
Ind. d'asymétrie ( $\phi$ )	-0,547
Ind d'acuité ( $\phi$ )	6,688

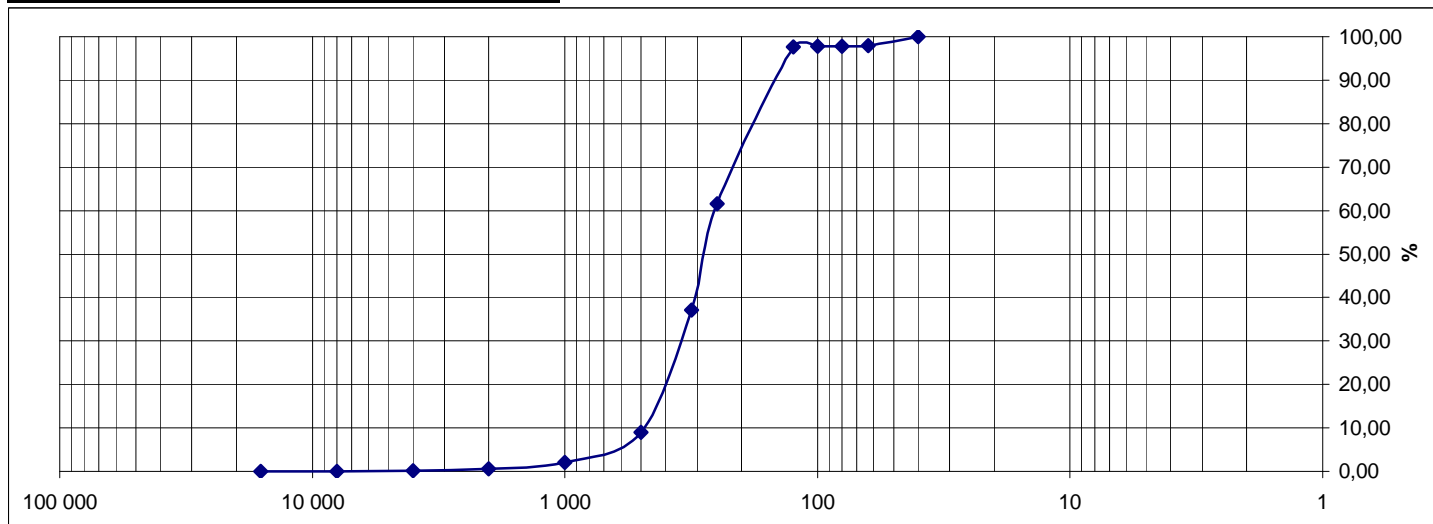
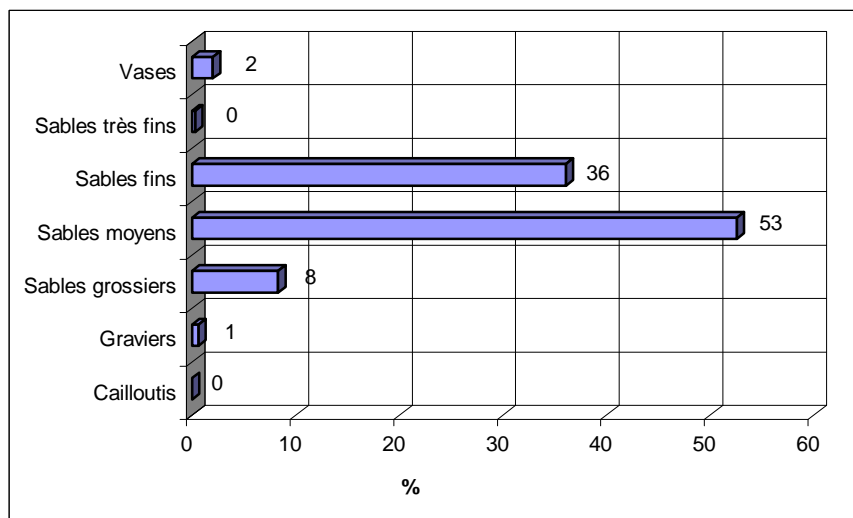
Ouverture en $\mu$ m	refus en g	% cumulés
16 000	0	0,00
8 000	0,1	0,01
4000	1,7	0,22
2000	3,16	0,59
1000	11,92	2,02
500	57,87	8,96
315	234,27	37,06
250	203,95	61,52
125	301,15	97,64
100	1,25	97,79
80	0,58	97,86
63	0,77	97,95
40	17,11	100,00
<b>POIDS TAMISE</b>	<b>833,83</b>	<b>100,00</b>



**Observations à bord**  
sable fin à moyen coquillier

Classification	Code	Nom
Classification	SLd	Sable moyen
FOLK Niv 3	(g)S	Slightly Gravelly Sand
FOLK Niv 2	S	Sands
FOLK Niv 1 (EUNIS)	S&mS	Sand and muddy sand

Opérateur : Fabienne DUVAL - DYNECO/EB



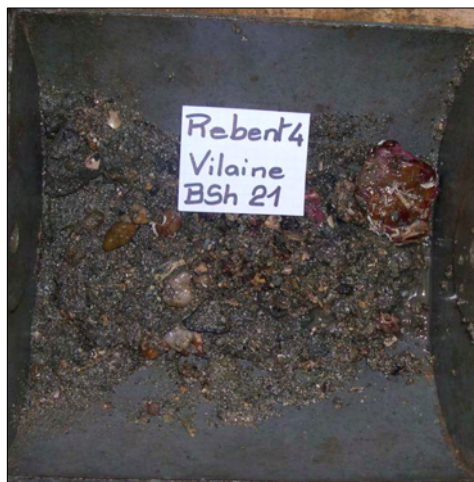
## SECTEUR VILAINE

REFERENCE	Shipek21	
Mission	Rebent4	
Date	08/11/2004	
Lat/Long en DD	47,4236	-2,5772
Ellipsoïde	WGS84	
Profondeur en m		

	% fractions	% classes
Cailloutis	20	54
Graviers	35	
Sables grossiers	29	39
Sables moyens	10	
Sables fins	3	3
Sables très fins	1	
Vases	4	4
Total	100	

% MO	
% carbonates	
Médiane (mm)	2,852
Moyenne (mm)	2,753
Moyenne ( $\phi$ )	-1,461
Ind. dispersion ( $\phi$ )	2,434
Ind. d'asymétrie ( $\phi$ )	0,400
Ind d'acuité ( $\phi$ )	2,245

Ouverture en $\mu\text{m}$	refus en g	% cumulés
16 000	89,34	19,51
8 000	82,91	37,61
4000	38,89	46,10
2000	36,58	54,09
1000	68,03	68,94
500	64,2	82,96
315	36,43	90,91
250	10,75	93,26
125	12,51	95,99
100	0,74	96,15
80	0,47	96,26
63	0,82	96,44
40	16,32	100,00
<b>POIDS TAMISE</b>	<b>457,99</b>	<b>100,00</b>

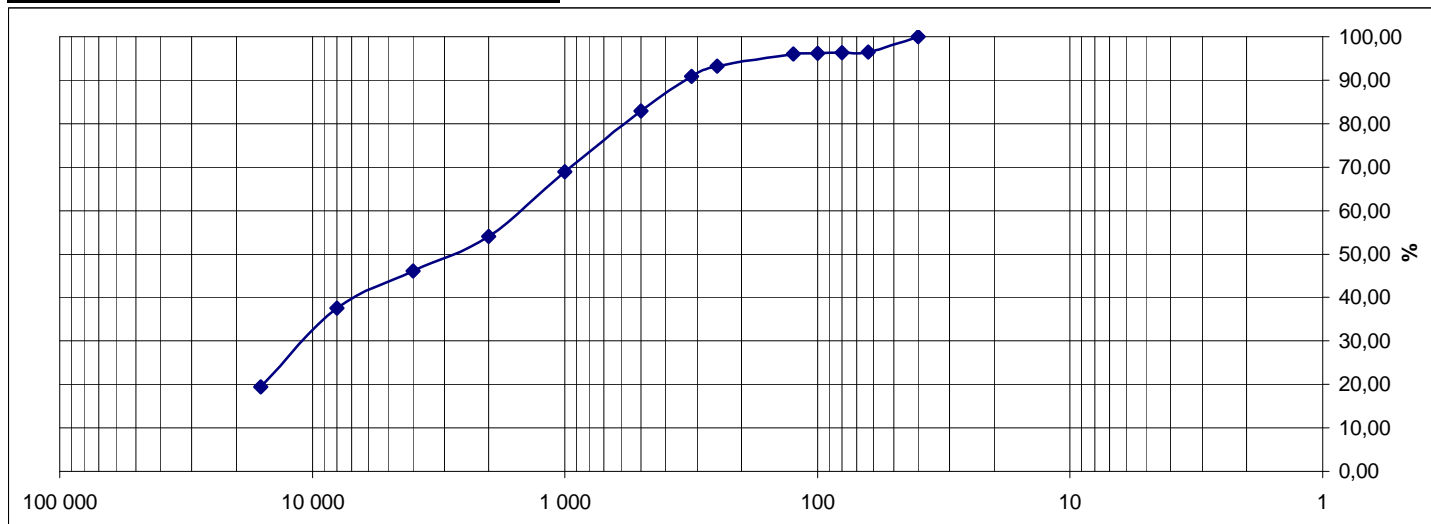
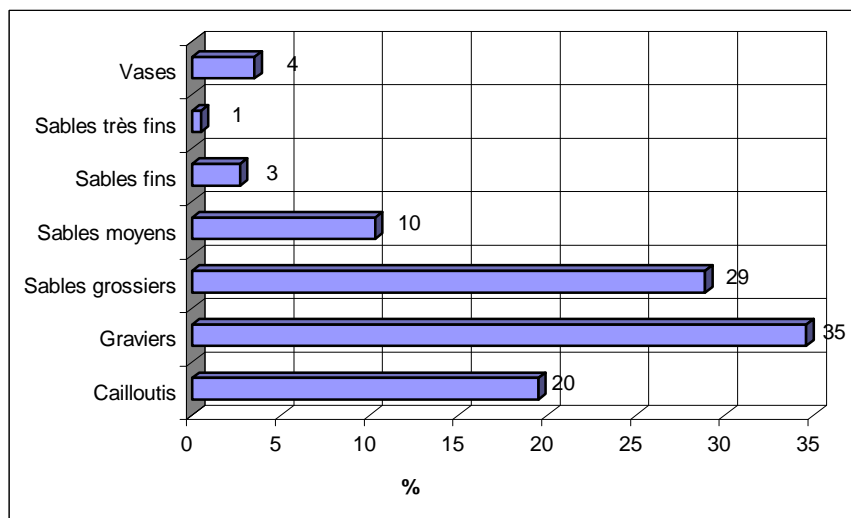


### Observations à bord

sable, graviers et cailloutis

Classification	Code	Nom
Classification	Gla	Graviers
FOLK Niv 3	sG	Sandy Gravel
FOLK Niv 2	G&S	Gravels with sand
FOLK Niv 1 (EUNIS)	Cs	Coarse sediment

Opérateur : Fabienne DUVAL - DYNECO/EB



## SECTEUR VILAINE

REFERENCE	Shipek22	
Mission	Rebent4	
Date	08/11/2004	
Lat/Long en DD	47,4264	-2,5681
Ellipsoïde	WGS84	
Profondeur en m		

	% fractions	% classes
Cailloutis	0	59
Graviers	59	
Sables grossiers	32	37
Sables moyens	5	
Sables fins	1	1
Sables très fins	1	
Vases	3	3
Total	100	

% MO	
% carbonates	
Médiane (mm)	2,337
Moyenne (mm)	1,881
Moyenne ( $\phi$ )	-0,911
Ind. dispersion ( $\phi$ )	1,467
Ind. d'asymétrie ( $\phi$ )	1,532
Ind d'acuité ( $\phi$ )	6,112

Ouverture en $\mu$ m	refus en g	% cumulés
16 000	0	0,00
8 000	9,03	1,08
4000	150,56	19,01
2000	335,52	58,97
1000	183,02	80,77
500	82,37	90,58
315	39,85	95,33
250	5,31	95,96
125	5,34	96,60
100	1,04	96,72
80	1,06	96,85
63	1,87	97,07
40	24,61	100,00
<b>POIDS TAMISE</b>	<b>839,58</b>	

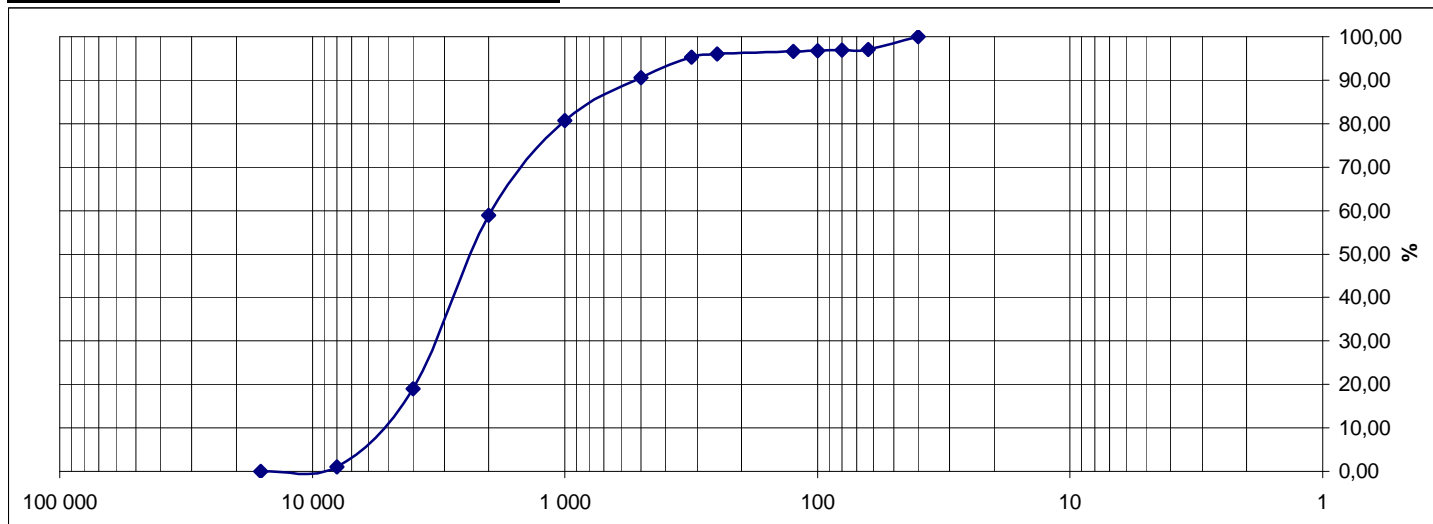
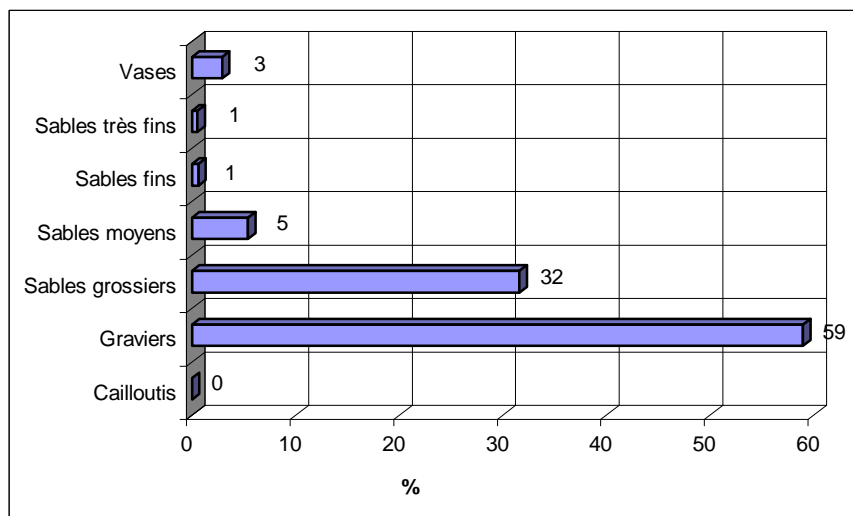


### Observations à bord

sédiment gravelo-sableux (petits graviers)

Classification	Code	Nom
Classification	GLa	Graviers
FOLK Niv 3	sG	Sandy Gravel
FOLK Niv 2	G&S	Gravels with sand
FOLK Niv 1 (EUNIS)	Cs	Coarse sediment

Opérateur : Fabienne DUVAL - DYNECO/EB





## SECTEUR VILAINE

REFERENCE	Shipek23	
Mission	Rebent4	
Date	08/11/2004	
Lat/Long en DD	47,4384	-2,5703
Ellipsoïde	WGS84	
Profondeur en m		

	% fractions	% classes
Cailloutis	21	58
Graviers	37	
Sables grossiers	13	26
Sables moyens	13	
Sables fins	6	8
Sables très fins	2	
Vases	9	9
Total	100	

% MO	
% carbonates	
Médiane (mm)	3,553
Moyenne (mm)	2,225
Moyenne ( $\phi$ )	-1,154
Ind. dispersion ( $\phi$ )	2,889
Ind. d'asymétrie ( $\phi$ )	0,475
Ind d'acuité ( $\phi$ )	1,955

Ouverture en $\mu\text{m}$	refus en g	% cumulés
16 000	178,35	21,21
8 000	131,68	36,88
4000	96,55	48,36
2000	80,48	57,94
1000	48,48	63,70
500	60,38	70,89
315	78,08	80,17
250	29,83	83,72
125	49,53	89,61
100	4,69	90,17
80	3,11	90,54
63	3,91	91,01
40	75,61	100,00
<b>POIDS TAMISE</b>	<b>840,68</b>	

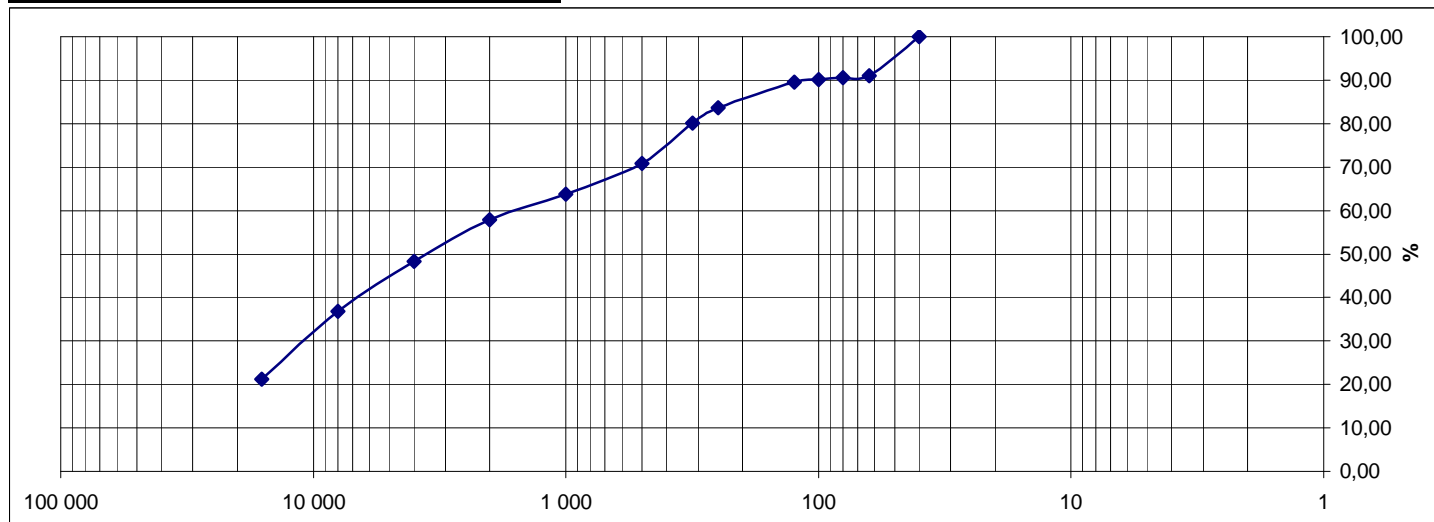
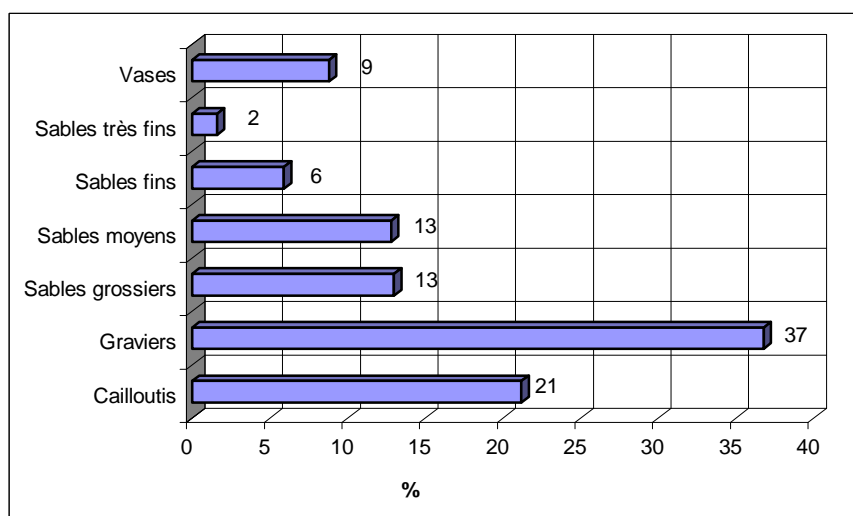


### Observations à bord

sédiment caillouto-graveleux (petits graviers) + sable

Classification	Code	Nom
Classification	GLa	Graviers
FOLK Niv 3	msG	Muddy sandy gravel
FOLK Niv 2	G&S	Gravels with sand
FOLK Niv 1 (EUNIS)	Ms	Mixed sediment

Opérateur : Fabienne DUVAL - DYNECO/EB



## SECTEUR VILAINE

REFERENCE	Shipek24	
Mission	Rebent4	
Date	08/11/2004	
Lat/Long en DD	47,4491	-2,5711
Ellipsoïde	WGS84	
Profondeur en m		

	% fractions	% classes
Cailloutis	0	58
Graviers	58	
Sables grossiers	35	36
Sables moyens	2	
Sables fins	0	1
Sables très fins	1	
Vases	5	5
Total	100	

% MO	
% carbonates	
Médiane (mm)	2,195
Moyenne (mm)	1,653
Moyenne ( $\phi$ )	-0,725
Ind. dispersion ( $\phi$ )	1,402
Ind. d'asymétrie ( $\phi$ )	2,578
Ind d'acuité ( $\phi$ )	9,386

Ouverture en $\mu$ m	refus en g	% cumulés
16 000	0	0,00
8 000	0	0,00
4000	4,76	0,56
2000	482,24	57,67
1000	254,69	87,83
500	37,08	92,22
315	12,23	93,67
250	2,4	93,96
125	3,44	94,36
100	1,16	94,50
80	0,79	94,60
63	1,52	94,78
40	44,12	100,00
<b>POIDS TAMISE</b>	<b>844,43</b>	

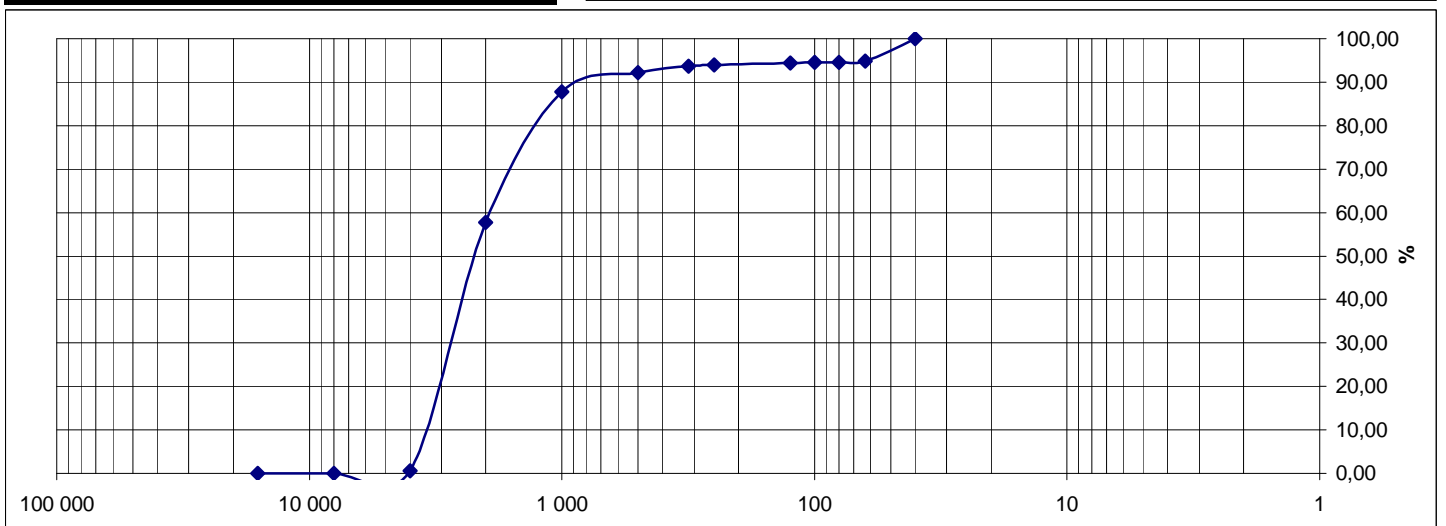
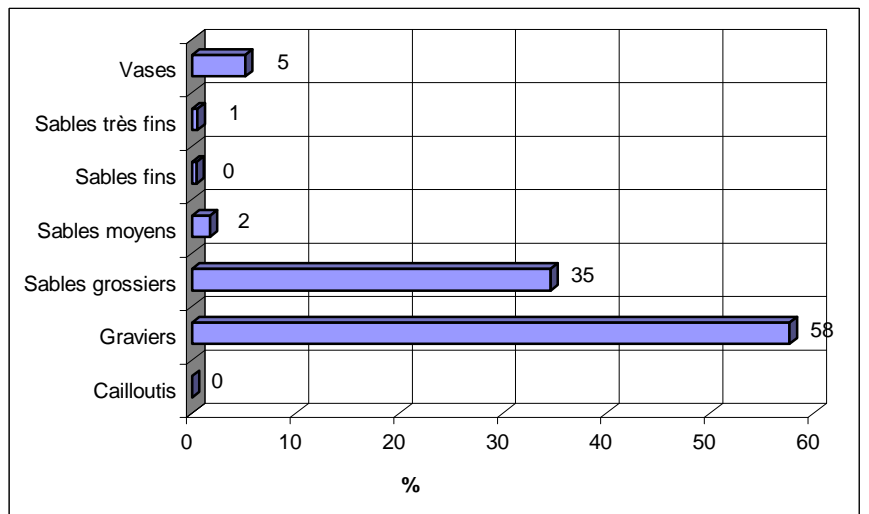


### Observations à bord

sédiment sablo-graveleux (petits graviers)

Classification	Code	Nom
Classification	GLa	Graviers
FOLK Niv 3	msG	Muddy sandy gravel
FOLK Niv 2	G&S	Gravels with sand
FOLK Niv 1 (EUNIS)	Ms	Mixed sediment

Opérateur : Fabienne DUVAL - DYNECO/EB



## SECTEUR VILAINE

REFERENCE	Shipek26	
Mission	Rebent4	
Date	08/11/2004	
Lat/Long en DD	47,4683	-2,5948
Ellipsoïde	WGS84	
Profondeur en m		

	% fractions	% classes
Cailloutis	2	6
Graviers	4	
Sables grossiers	15	48
Sables moyens	32	
Sables fins	5	8
Sables très fins	3	
Vases	38	38
Total	100	

% MO	
% carbonates	
Médiane (mm)	0,286
Moyenne (mm)	0,220
Moyenne ( $\phi$ )	2,183
Ind. dispersion ( $\phi$ )	2,078
Ind. d'asymétrie ( $\phi$ )	-0,793
Ind d'acuité ( $\phi$ )	3,550

Ouverture en $\mu$ m	refus en g	% cumulés
16 000	7,22	2,07
8 000	0	2,07
4000	6,08	3,81
2000	8,86	6,35
1000	19,18	11,84
500	34,54	21,74
315	88,18	47,00
250	24,89	54,13
125	18,78	59,51
100	1,68	59,99
80	1,79	60,50
63	2,87	61,33
40	135	100,00
<b>POIDS TAMISE</b>	<b>349,07</b>	<b>100,00</b>

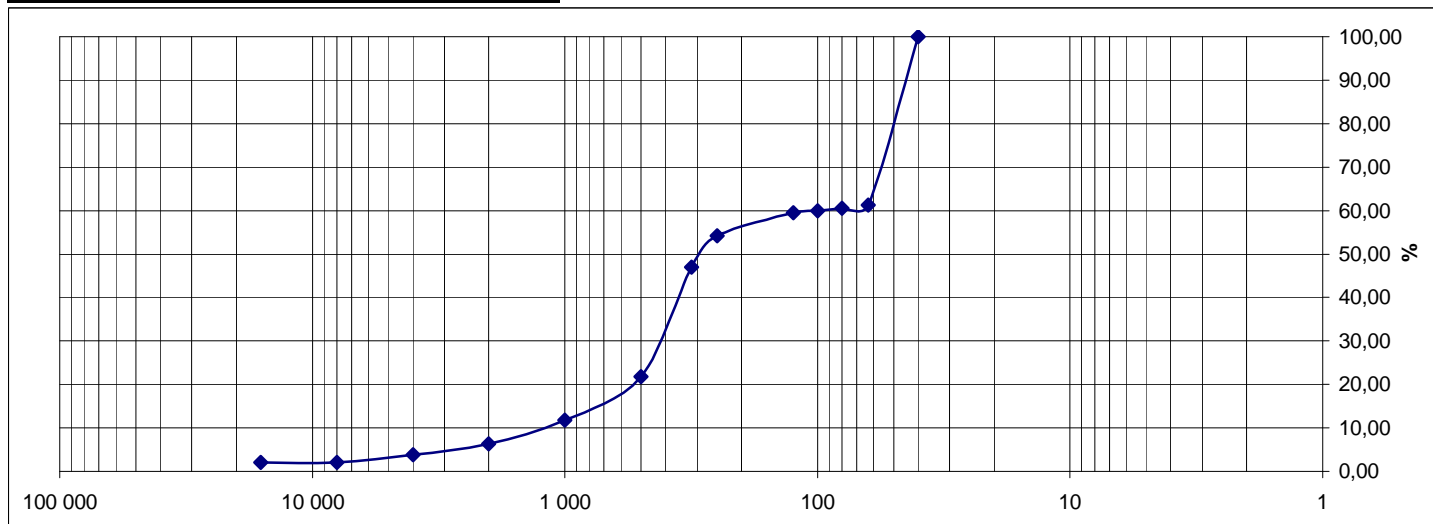
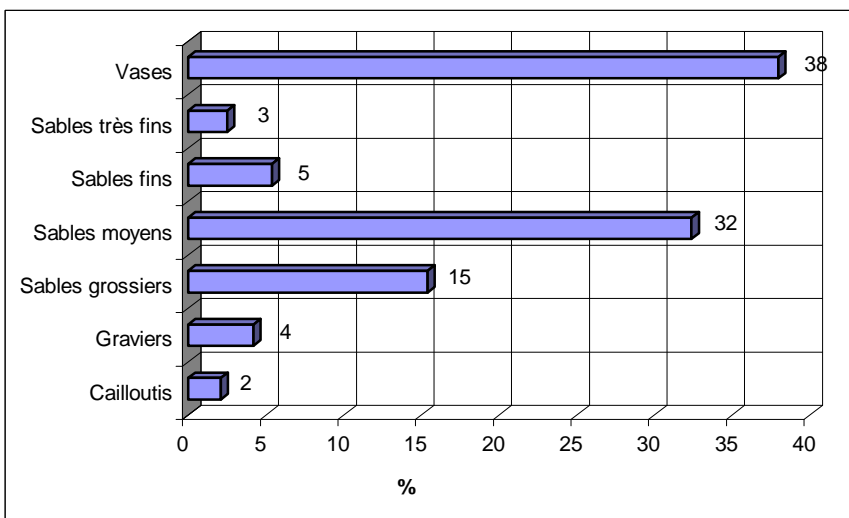


### Observations à bord

sable fin vaseux avec gros débris coquilliers

Classification	Code	Nom
Classification	VLb	Vase sableuse
FOLK Niv 3	gmS	Gravelly muddy sand
FOLK Niv 2	gS	Gravelly sand
FOLK Niv 1 (EUNIS)	Ms	Mixed sediment

Opérateur : Fabienne DUVAL - DYNECO/EB





## SECTEUR VILAINE

REFERENCE	Shipek29	
Mission	Rebent4	
Date	09/11/2004	
Lat/Long en DD	47,4582	-2,5825
Ellipsoïde	WGS84	
Profondeur en m		



	% fractions	% classes
Cailloutis	0	8
Graviers	8	
Sables grossiers	16	33
Sables moyens	18	
Sables fins	13	22
Sables très fins	9	
Vases	37	37
Total	100	

### Observations à bord

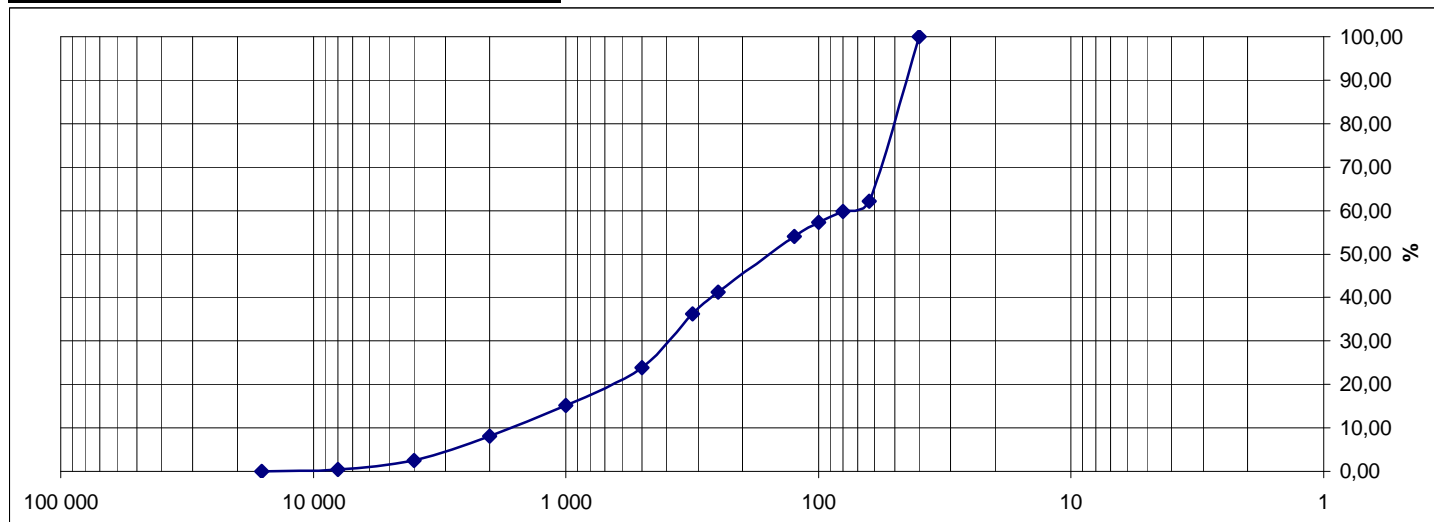
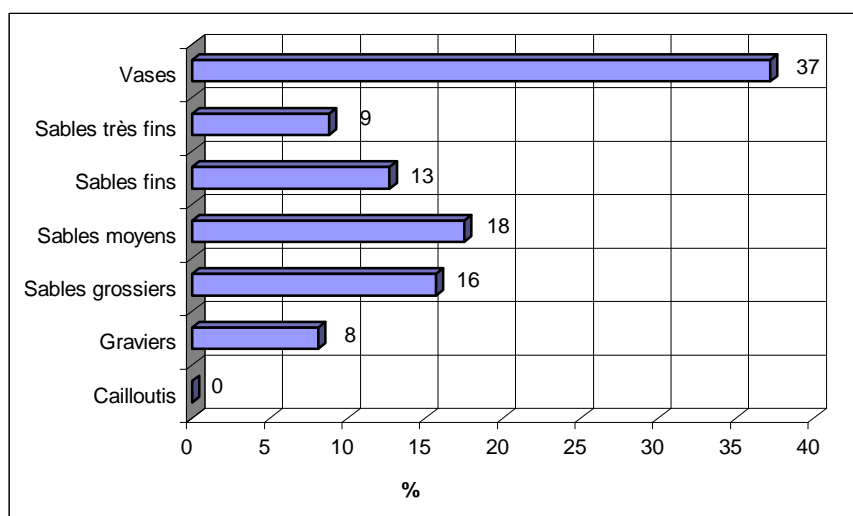
sable fin coquillier envasé. Tubes de polychètes (Owenia)

% MO	
% carbonates	
Médiane (mm)	0,155
Moyenne (mm)	0,196
Moyenne ( $\phi$ )	2,349
Ind. dispersion ( $\phi$ )	2,011
Ind. d'asymétrie ( $\phi$ )	-0,700
Ind d'acuité ( $\phi$ )	2,462

Classification	Code	Nom
Classification	VLb	Vase sableuse
FOLK Niv 3	(g)mS	Gravelly muddy sand
FOLK Niv 2	gS	Gravelly sands
FOLK Niv 1 (EUNIS)	Ms	Mixed sediment

Opérateur : Fabienne DUVAL - DYNECO/EB

Ouverture en $\mu\text{m}$	refus en g	% cumulés
16 000	0	0,00
8 000	1,5	0,43
4000	7,25	2,48
2000	19,69	8,06
1000	25,16	15,19
500	30,51	23,83
315	43,7	36,22
250	17,9	41,29
125	44,81	53,98
100	11,45	57,23
80	8,84	59,73
63	8,59	62,17
40	133,52	100,00
<b>POIDS TAMISE</b>	<b>352,92</b>	



## SECTEUR VILAINE

REFERENCE	Shipek30	
Mission	Rebent4	
Date	09/11/2004	
Lat/Long en DD	47,4410	-2,5612
Ellipsoïde	WGS84	
Profondeur en m		

	% fractions	% classes
Cailloutis	0	1
Graviers	1	
Sables grossiers	1	3
Sables moyens	2	
Sables fins	6	18
Sables très fins	13	
Vases	77	77
Total	100	

% MO	
% carbonates	
Médiane (mm)	0,053
Moyenne (mm)	0,064
Moyenne ( $\phi$ )	3,955
Ind. dispersion ( $\phi$ )	0,966
Ind. d'asymétrie ( $\phi$ )	-4,154
Ind d'acuité ( $\phi$ )	24,911

Ouverture en $\mu\text{m}$	refus en g	% cumulés
16 000	0	0,00
8 000	1,39	0,43
4000	0,29	0,52
2000	1,14	0,87
1000	1,45	1,31
500	2,29	2,01
315	4,59	3,42
250	2,47	4,18
125	18,58	9,89
100	9,96	12,94
80	11,25	16,40
63	15,78	21,24
40	256,54	100,00
<b>POIDS TAMISE</b>	<b>325,73</b>	<b>100,00</b>

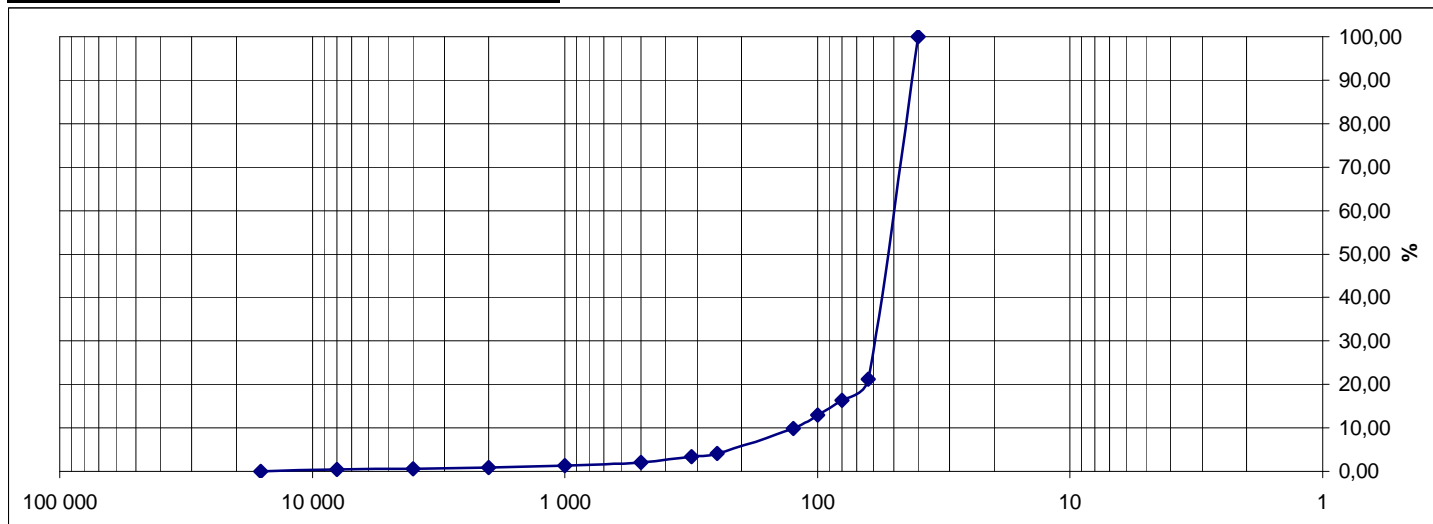
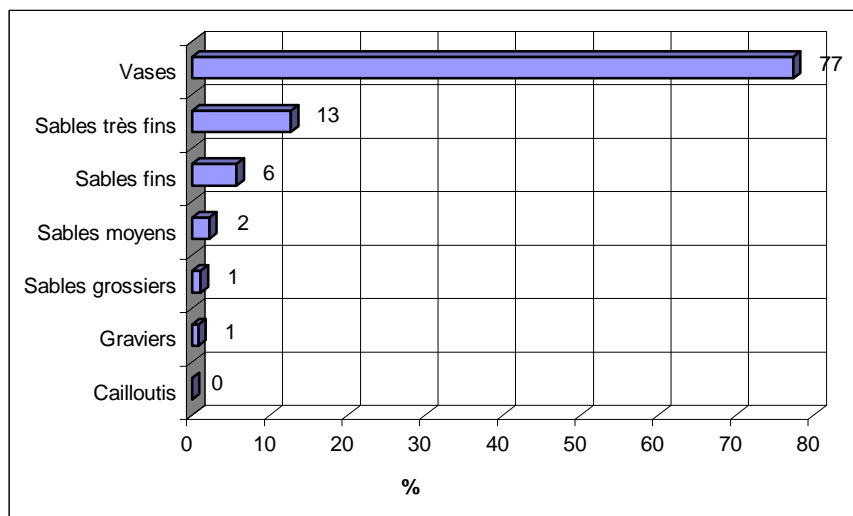


### Observations à bord

vase réduite et qlq mm de sable fin oxygène en surface

Classification	Code	Nom
Classification	VLc	Vase
FOLK Niv 3	(g)sM	Slightly Gravelly Sandy Mud
FOLK Niv 2	M	Muds
FOLK Niv 1 (EUNIS)	M&sM	Mud and sandy mud

Opérateur : Fabienne DUVAL - DYNECO/EB



## SECTEUR VILAINE

REFERENCE	Shipek31	
Mission	Rebent4	
Date	09/11/2004	
Lat/Long en DD	47,4205	-2,5483
Ellipsoïde	WGS84	
Profondeur en m		

	% fractions	% classes
Cailloutis	0	49
Graviers	48	
Sables grossiers	41	50
Sables moyens	8	
Sables fins	0	1
Sables très fins	0	
Vases	1	1
Total	100	

% MO	
% carbonates	
Médiane (mm)	1,915
Moyenne (mm)	1,965
Moyenne ( $\phi$ )	-0,975
Ind. dispersion ( $\phi$ )	1,581
Ind. d'asymétrie ( $\phi$ )	0,414
Ind d'acuité ( $\phi$ )	3,190

Ouverture en $\mu\text{m}$	refus en g	% cumulés
16 000	2,26	0,36
8 000	49,65	8,19
4000	152,27	32,23
2000	103,42	48,55
1000	145,88	71,58
500	115,96	89,88
315	48,73	97,57
250	3,75	98,16
125	2,15	98,50
100	0,24	98,54
80	0,33	98,59
63	1,03	98,75
40	7,9	100,00
<b>POIDS TAMISE</b>	<b>633,57</b>	<b>100,00</b>

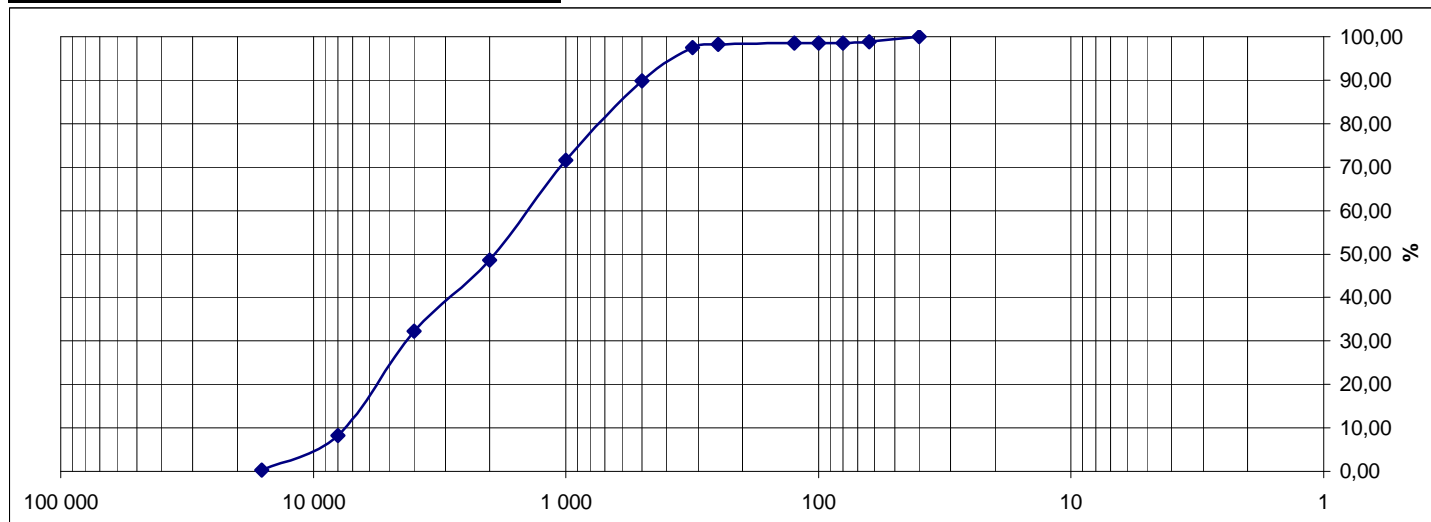
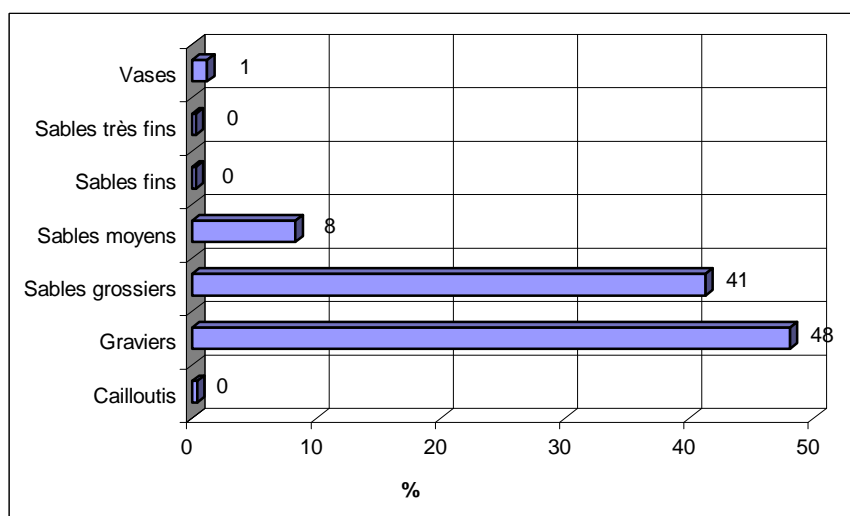


### Observations à bord

sable moyen coquillier, qlq graviers cailloutis et gros débris coquilliers

Classification	Code	Nom
Classification	GLb	Graviers sableux
FOLK Niv 3	sG	Sandy Gravel
FOLK Niv 2	G&S	Gravels with sand
FOLK Niv 1 (EUNIS)	Cs	Coarse sediment

Opérateur : Fabienne DUVAL - DYNECO/EB





## SECTEUR VILAINE

REFERENCE	Shipek32	
Mission	Rebent4	
Date	09/11/2004	
Lat/Long en DD	47,4651	-2,5540
Ellipsoïde	WGS84	
Profondeur en m		

	% fractions	% classes
Cailloutis	0	55
Graviers	55	
Sables grossiers	37	44
Sables moyens	7	
Sables fins	0	0
Sables très fins	0	
Vases	1	1
Total	100	

% MO	
% carbonates	
Médiane (mm)	2,200
Moyenne (mm)	1,937
Moyenne ( $\phi$ )	-0,954
Ind. dispersion ( $\phi$ )	1,354
Ind. d'asymétrie ( $\phi$ )	0,602
Ind d'acuité ( $\phi$ )	3,845

Ouverture en $\mu$ m	refus en g	% cumulés
16 000	0	0,00
8 000	26,81	4,07
4000	114,4	21,44
2000	218,02	54,54
1000	139,5	75,72
500	103,68	91,47
315	45,35	98,35
250	3,1	98,82
125	1,62	99,07
100	0,09	99,08
80	0,1	99,10
63	0,2	99,13
40	5,74	100,00
<b>POIDS TAMISE</b>	<b>658,61</b>	<b>100,00</b>

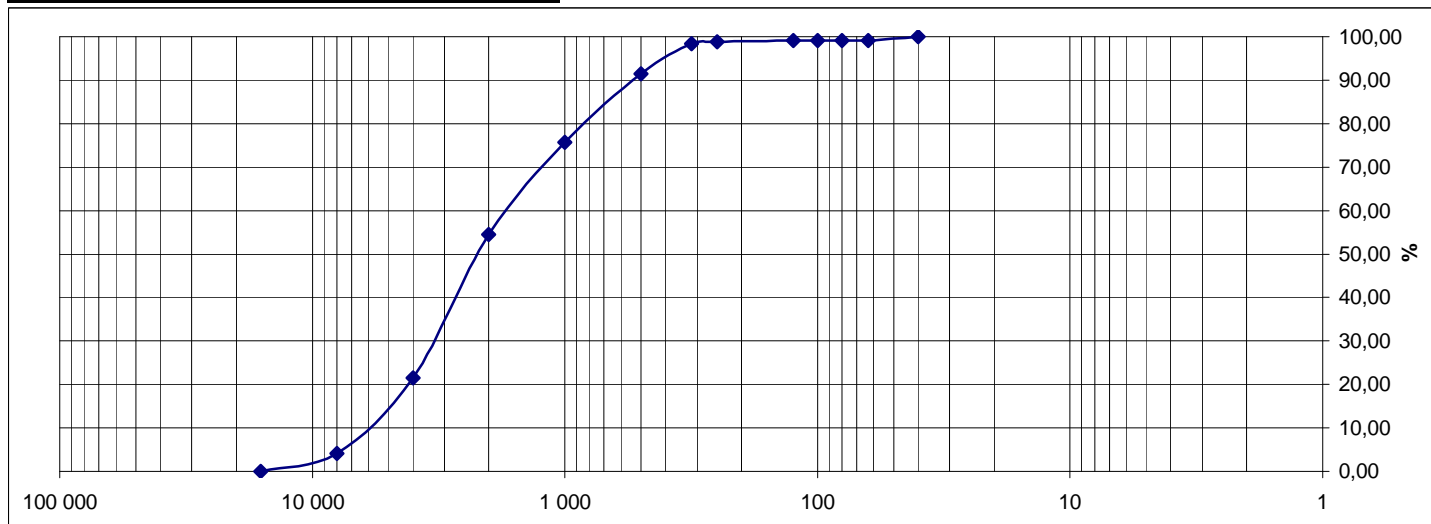
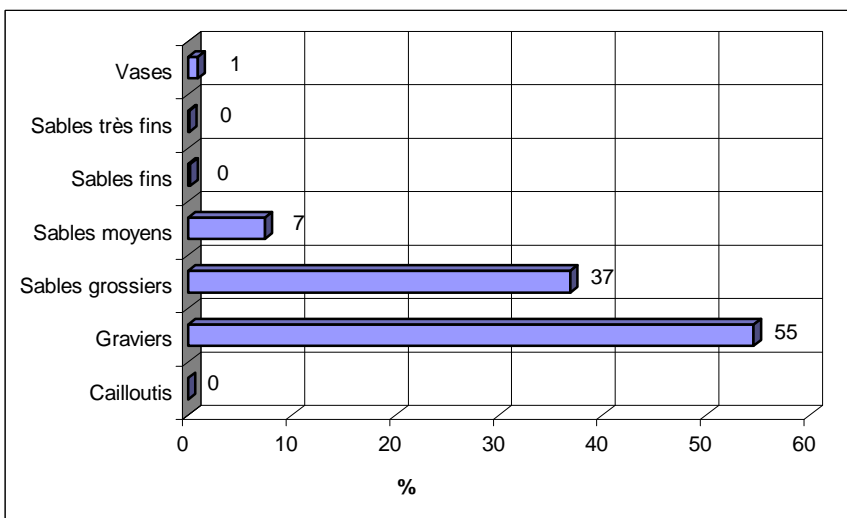


### Observations à bord

sable moyen coquillier graveleux avec qlq gros débris coquilliers

Classification	Code	Nom
Classification	Gla	Graviers
FOLK Niv 3	sG	Sandy Gravels
FOLK Niv 2	G&S	Gravels with sand
FOLK Niv 1 (EUNIS)	Cs	Coarse sediment

Opérateur : Fabienne DUVAL - DYNECO/EB



## SECTEUR VILAINE

REFERENCE	Shipek33	
Mission	Rebent4	
Date	09/11/2004	
Lat/Long en DD	47,4085	-2,5585
Ellipsoïde	WGS84	
Profondeur en m		

	% fractions	% classes
Cailloutis	1	54
Graviers	54	
Sables grossiers	35	42
Sables moyens	7	
Sables fins	0	1
Sables très fins	1	
Vases	2	2
Total	100	

% MO	
% carbonates	
Médiane (mm)	2,235
Moyenne (mm)	1,895
Moyenne ( $\phi$ )	-0,922
Ind. dispersion ( $\phi$ )	1,649
Ind. d'asymétrie ( $\phi$ )	0,731
Ind d'acuité ( $\phi$ )	3,948



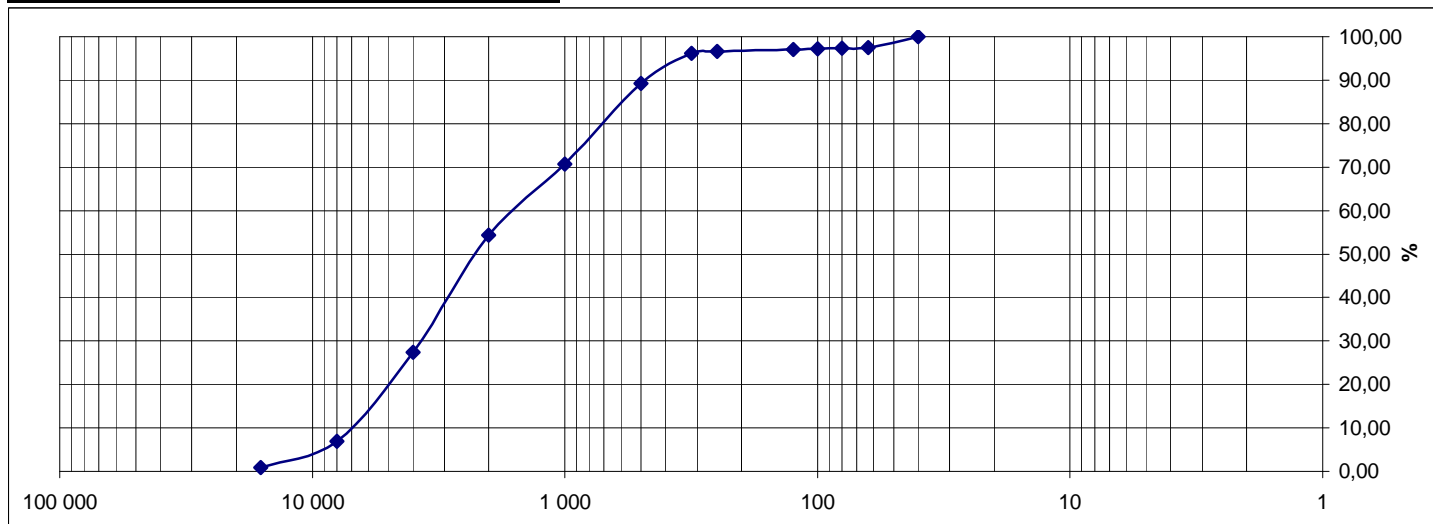
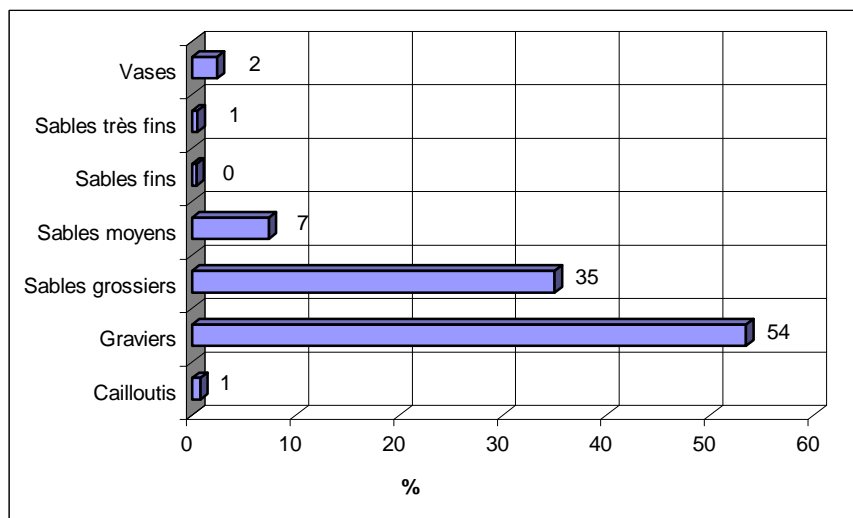
### Observations à bord

sable moyen coquillier graveleux qlq gros débris coquilliers

Classification	Code	Nom
Classification	Gla	Graviers
FOLK Niv 3	sG	Sandy Gravels
FOLK Niv 2	G&S	Gravels with sand
FOLK Niv 1 (EUNIS)	Cs	Coarse sediment

Opérateur : Fabienne DUVAL - DYNECO/EB

Ouverture en $\mu\text{m}$	refus en g	% cumulés
16 000	7,11	0,83
8 000	52,01	6,92
4000	175,23	27,42
2000	229,78	54,31
1000	140,6	70,76
500	158,12	89,26
315	59,51	96,22
250	3,78	96,66
125	3,8	97,11
100	0,83	97,20
80	0,97	97,32
63	1,69	97,52
40	21,23	100,00
<b>POIDS TAMISE</b>	<b>854,66</b>	<b>100,00</b>



## SECTEUR VILAINE

REFERENCE	Shipek34	
Mission	Rebent4	
Date	09/11/2004	
Lat/Long en DD	47,4231	-2,5389
Ellipsoïde	WGS84	
Profondeur en m		

	% fractions	% classes
Cailloutis	0	63
Graviers	63	
Sables grossiers	29	33
Sables moyens	5	
Sables fins	1	1
Sables très fins	1	
Vases	2	2
Total	100	

% MO	
% carbonates	
Médiane (mm)	2,635
Moyenne (mm)	2,178
Moyenne ( $\phi$ )	-1,123
Ind. dispersion ( $\phi$ )	1,496
Ind. d'asymétrie ( $\phi$ )	1,354
Ind d'acuité ( $\phi$ )	5,536

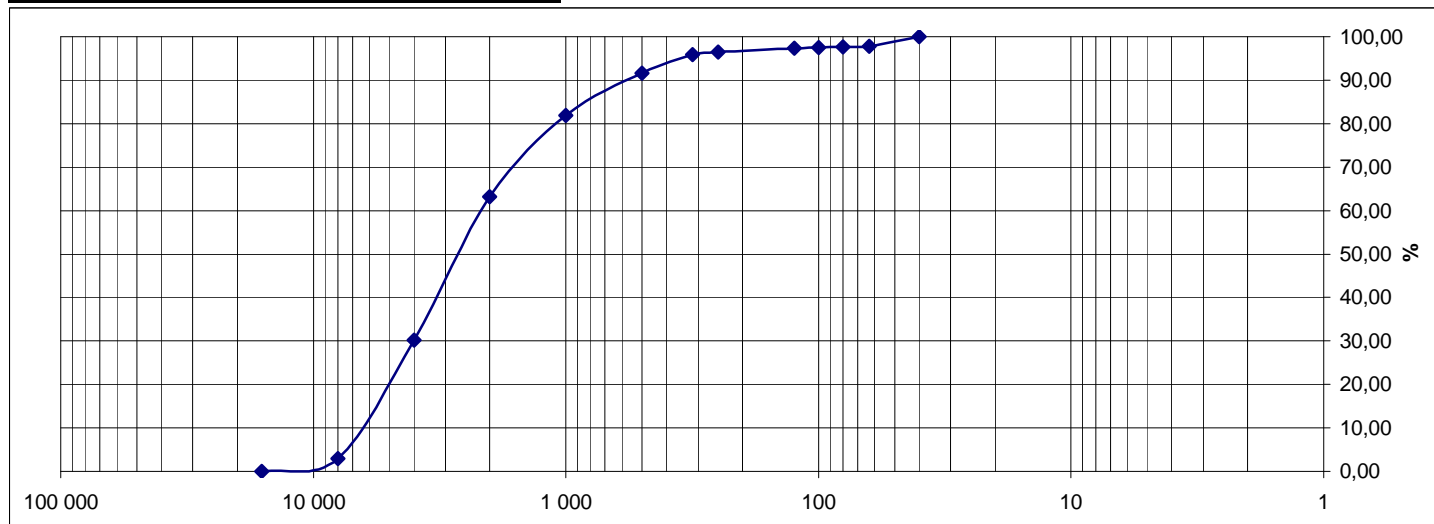
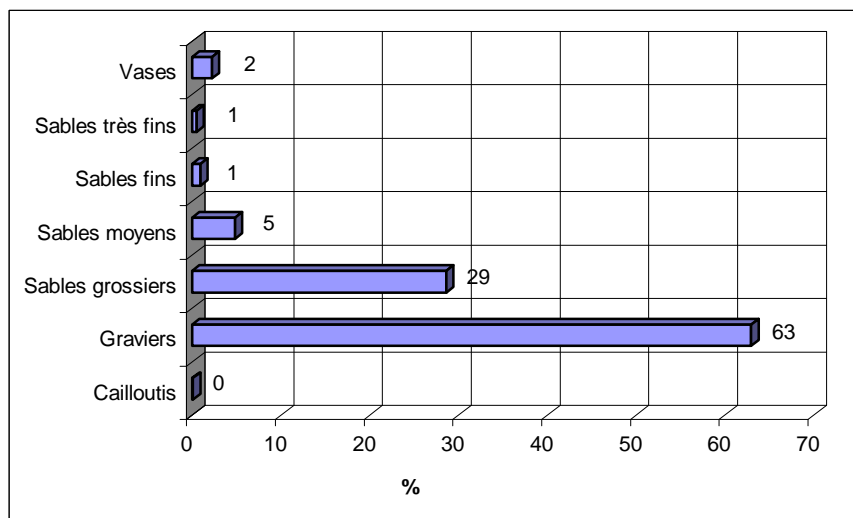
Ouverture en $\mu\text{m}$	refus en g	% cumulés
16 000	0,45	0,06
8 000	20,81	2,99
4000	192,9	30,12
2000	234,65	63,13
1000	133,33	81,88
500	69,59	91,67
315	29,49	95,81
250	4,72	96,48
125	6,22	97,35
100	0,76	97,46
80	0,9	97,59
63	1,45	97,79
40	15,71	100,00
<b>POIDS TAMISE</b>	<b>710,98</b>	<b>100,00</b>



**Observations à bord**  
sédiment gravelo-sableux propre

Classification	Code	Nom
Classification	Gla	Graviers
FOLK Niv 3	sG	Sandy Gravels
FOLK Niv 2	G&S	Gravels with sand
FOLK Niv 1 (EUNIS)	Cs	Coarse sediment

Opérateur : Fabienne DUVAL - DYNECO/EB





## SECTEUR VILAINE

REFERENCE	Shipek35	
Mission	Rebent4	
Date	09/11/2004	
Lat/Long en DD	47,4407	-2,5482
Ellipsoïde	WGS84	
Profondeur en m		

	% fractions	% classes
Cailloutis	0	13
Graviers	13	
Sables grossiers	76	85
Sables moyens	9	
Sables fins	0	0
Sables très fins	0	
Vases	1	1
Total	100	

% MO	
% carbonates	
Médiane (mm)	1,246
Moyenne (mm)	1,129
Moyenne ( $\phi$ )	-0,174
Ind. dispersion ( $\phi$ )	0,987
Ind. d'asymétrie ( $\phi$ )	1,345
Ind d'acuité ( $\phi$ )	8,058

Ouverture en $\mu\text{m}$	refus en g	% cumulés
16 000	0	0,00
8 000	2,89	0,33
4000	5,54	0,95
2000	106,99	13,03
1000	479,69	67,19
500	194,18	89,12
315	76,65	97,77
250	3,92	98,22
125	2,21	98,47
100	0,21	98,49
80	0,25	98,52
63	0,69	98,60
40	12,43	100,00
<b>POIDS TAMISE</b>	<b>885,65</b>	<b>100,00</b>

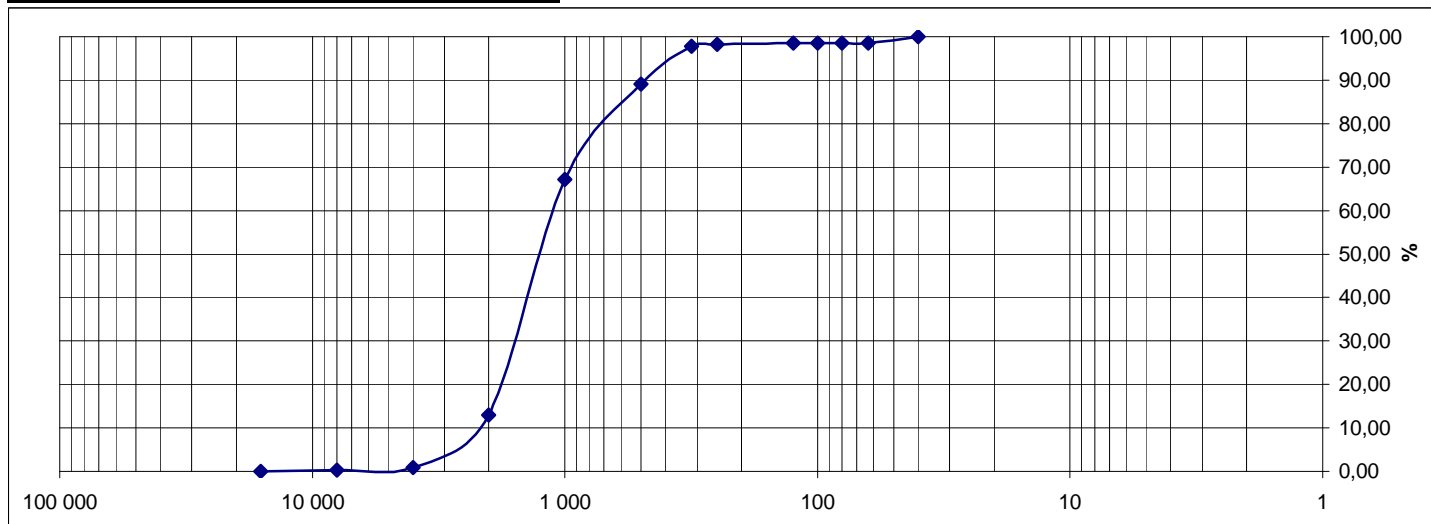
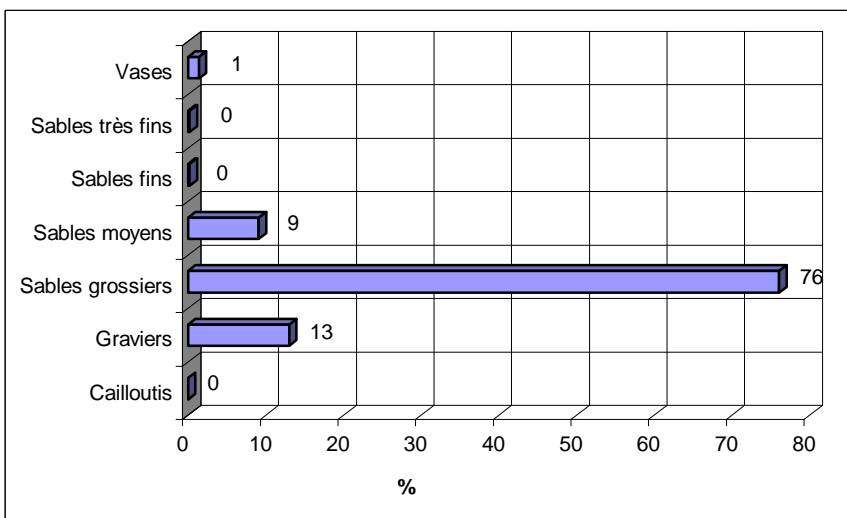


### Observations à bord

sable grossier

Classification	Code	Nom
Classification	SLc	Sable grossier
FOLK Niv 3	(g)S	Gravelly sand
FOLK Niv 2	gS	gravelly sand
FOLK Niv 1 (EUNIS)	Cs	Coarse sediment

Opérateur : Fabienne DUVAL - DYNECO/EB



## SECTEUR VILAINE

REFERENCE	Shipek36	
Mission	Rebent4	
Date	09/11/2004	
Lat/Long en DD	47,4531	-2,5637
Ellipsoïde	WGS84	
Profondeur en m		



	% fractions	% classes
Cailloutis	0	3
Graviers	3	
Sables grossiers	14	28
Sables moyens	14	
Sables fins	3	8
Sables très fins	5	
Vases	61	61
Total	100	

### Observations à bord

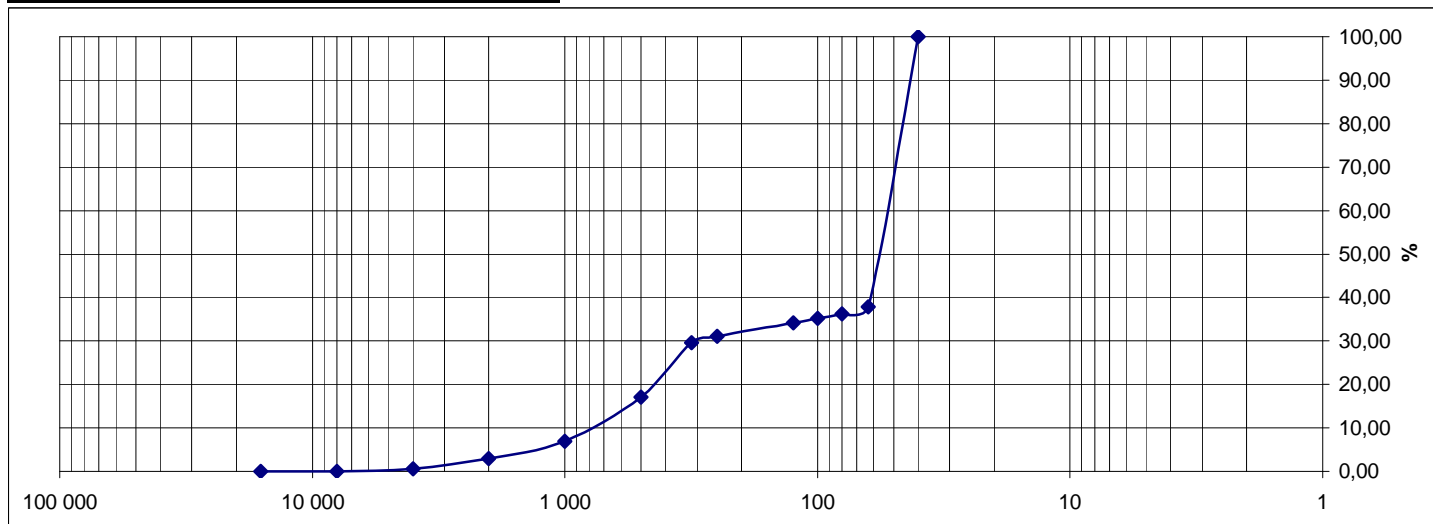
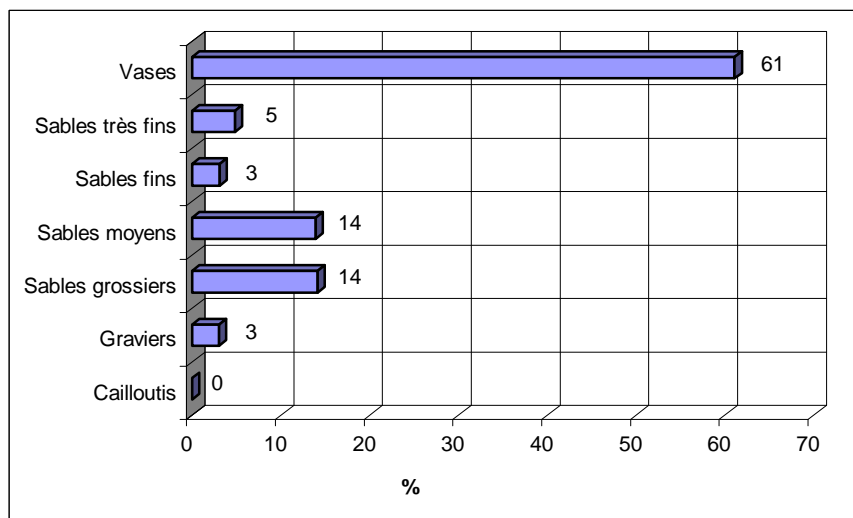
Vase réduite et qlq mm de crème de vase en surface

% MO	
% carbonates	
Médiane (mm)	0,058
Moyenne (mm)	0,119
Moyenne ( $\phi$ )	3,066
Ind. dispersion ( $\phi$ )	1,799
Ind. d'asymétrie ( $\phi$ )	-1,071
Ind d'acuité ( $\phi$ )	2,806

Classification	Code	Nom
Classification	VLb	Vase sableuse
FOLK Niv 3	(g)sM	Slightly Gravelly Sandy Mud
FOLK Niv 2	M	Muds
FOLK Niv 1 (EUNIS)	M&sM	Mud and sandy mud

Opérateur : Fabienne DUVAL - DYNECO/EB

Ouverture en $\mu$ m	refus en g	% cumulés
16 000	0	0,00
8 000	0	0,00
4000	0,48	0,57
2000	2,06	3,01
1000	3,26	6,88
500	8,61	17,08
315	10,52	29,55
250	1,24	31,02
125	2,64	34,15
100	0,93	35,25
80	0,84	36,25
63	1,33	37,83
40	52,45	100,00
<b>POIDS TAMISE</b>	<b>84,36</b>	



## SECTEUR VILAINE

REFERENCE	Shipek37	
Mission	Rebent4	
Date	10/11/2004	
Lat/Long en DD	47,4071	-2,5322
Ellipsoïde	WGS84	
Profondeur en m		

	% fractions	% classes
Cailloutis	0	65
Graviers	64	
Sables grossiers	12	14
Sables moyens	2	
Sables fins	1	3
Sables très fins	3	
Vases	18	18
Total	100	

% MO	2
% carbonates	
Médiane (mm)	2,740
Moyenne (mm)	1,361
Moyenne ( $\phi$ )	-0,445
Ind. dispersion ( $\phi$ )	2,568
Ind. d'asymétrie ( $\phi$ )	1,052
Ind d'acuité ( $\phi$ )	2,541

Ouverture en $\mu\text{m}$	refus en g	% cumulés
16 000	1,94	0,32
8 000	16,14	3,00
4000	176,33	32,30
2000	195,12	64,72
1000	58,48	74,44
500	15,02	76,93
315	8,52	78,35
250	1,6	78,61
125	3,71	79,23
100	2,39	79,63
80	4,61	80,39
63	7,41	81,63
40	110,59	100,00
<b>POIDS TAMISE</b>	<b>601,86</b>	<b>100,00</b>

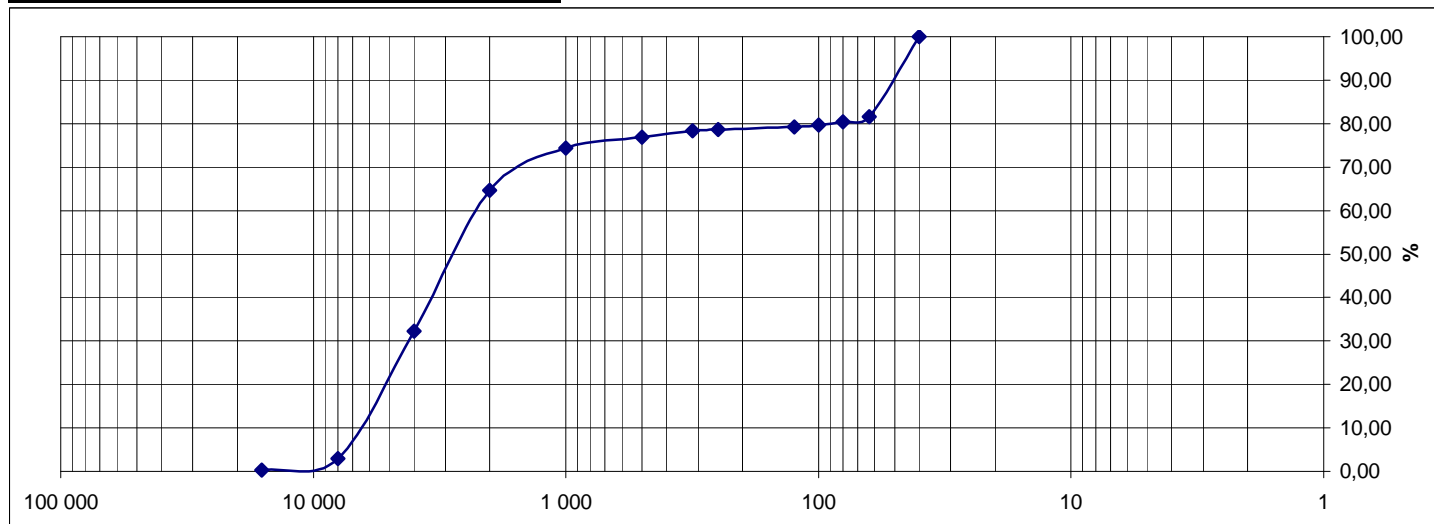
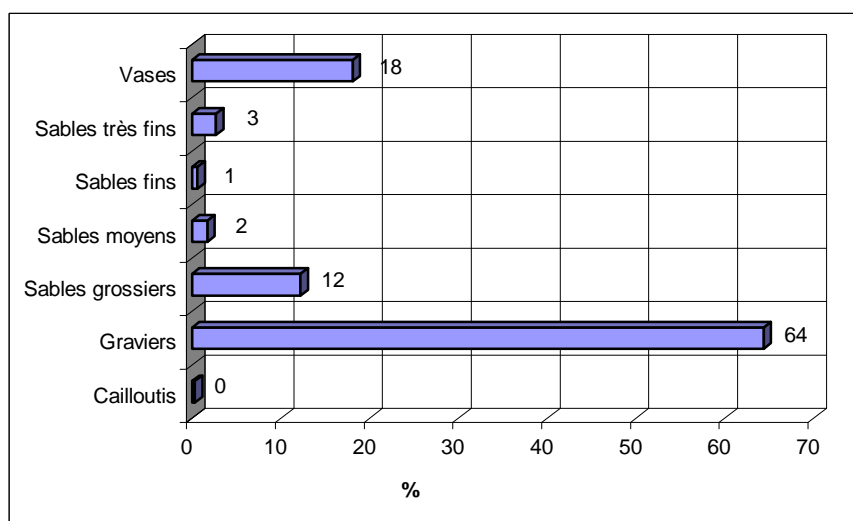


### Observations à bord

sable graveleux et vase

Classification	Code	Nom
Classification	VLb	Vase sableuse
FOLK Niv 3	msG	Muddy sand Gravel
FOLK Niv 2	G&S	Gravels with sand
FOLK Niv 1 (EUNIS)	Ms	Mixed sediment

Opérateur : Fabienne DUVAL - DYNECO/EB





## SECTEUR VILAINE

REFERENCE	Shipek38	
Mission	Rebent4	
Date	10/11/2004	
Lat/Long en DD	47,4142	-2,5277
Ellipsoïde	WGS84	
Profondeur en m		

	% fractions	% classes
Cailloutis	0	4
Graviers	4	
Sables grossiers	10	20
Sables moyens	10	
Sables fins	11	38
Sables très fins	27	
Vases	38	38
Total	100	

% MO	
% carbonates	
Médiane (mm)	0,088
Moyenne (mm)	0,130
Moyenne ( $\phi$ )	2,939
Ind. dispersion ( $\phi$ )	1,687
Ind. d'asymétrie ( $\phi$ )	-1,373
Ind d'acuité ( $\phi$ )	4,268

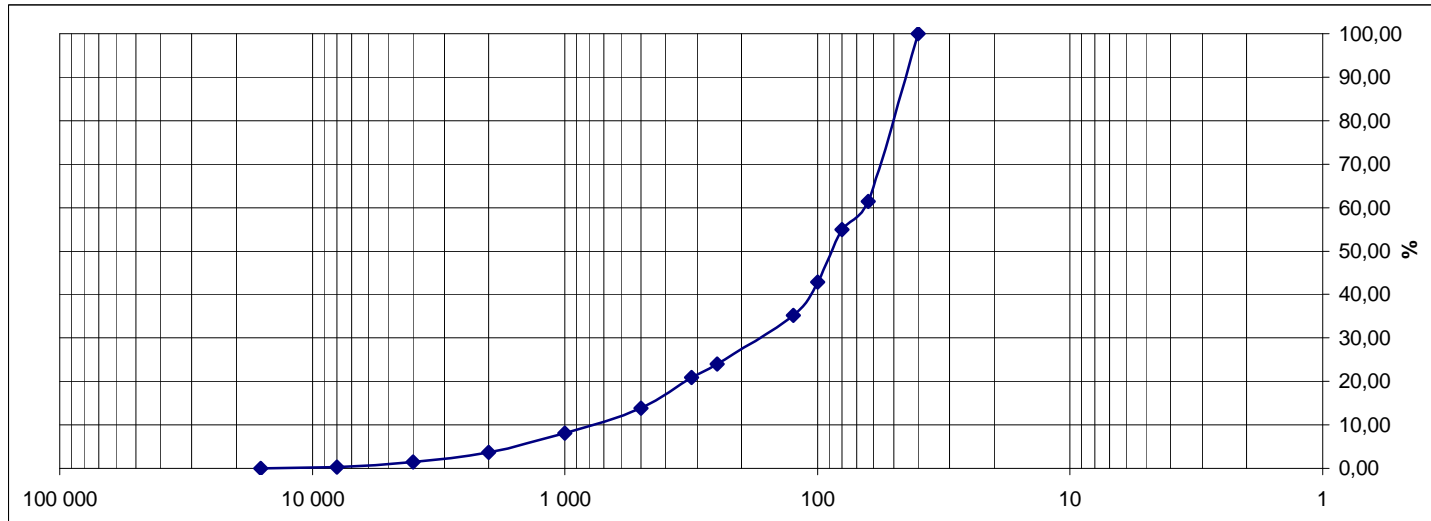
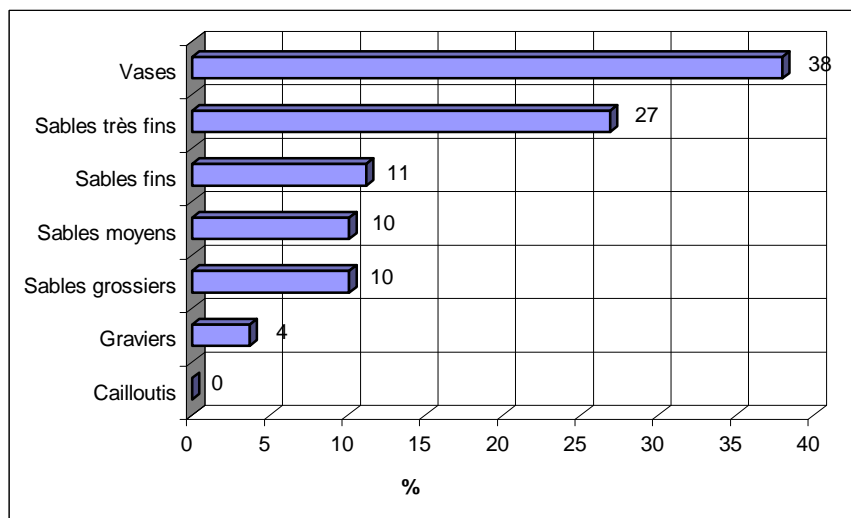
Ouverture en $\mu\text{m}$	refus en g	% cumulés
16 000	0	0,00
8 000	1,12	0,29
4000	4,74	1,53
2000	8,48	3,74
1000	16,76	8,11
500	22,04	13,86
315	27,29	20,98
250	11,38	23,95
125	42,9	35,14
100	29,73	42,89
80	46,26	54,96
63	24,51	61,35
40	148,17	100,00
<b>POIDS TAMISE</b>	<b>383,38</b>	<b>100,00</b>



**Observations à bord**  
sable fin coquillier envasé

Classification	Code	Nom
Classification	VLb	Vase sableuse
FOLK Niv 3	(g)mS	Slightly Gravelly Muddy Sand
FOLK Niv 2	mS	Muddy sands
FOLK Niv 1 (EUNIS)	M&mS	Mud and muddy sand

Opérateur : Fabienne DUVAL - DYNECO/EB



## SECTEUR VILAINE

REFERENCE	Shipek39	
Mission	Rebent4	
Date	10/11/2004	
Lat/Long en DD	47,4227	-2,5257
Ellipsoïde	WGS84	
Profondeur en m		

	% fractions	% classes
Cailloutis	0	55
Graviers	55	
Sables grossiers	35	41
Sables moyens	6	
Sables fins	0	1
Sables très fins	0	
Vases	3	3
Total	100	

% MO	
% carbonates	
Médiane (mm)	2,197
Moyenne (mm)	1,749
Moyenne ( $\phi$ )	-0,806
Ind. dispersion ( $\phi$ )	1,468
Ind. d'asymétrie ( $\phi$ )	1,425
Ind d'acuité ( $\phi$ )	5,724

Ouverture en $\mu\text{m}$	refus en g	% cumulés
16 000	0	0,00
8 000	3,36	0,50
4000	110,11	17,05
2000	253,56	55,16
1000	145,34	77,01
500	86,14	89,95
315	37,71	95,62
250	3,43	96,13
125	2,91	96,57
100	0,62	96,67
80	0,71	96,77
63	0,9	96,91
40	20,58	100,00
<b>POIDS TAMISE</b>	<b>665,37</b>	<b>100,00</b>

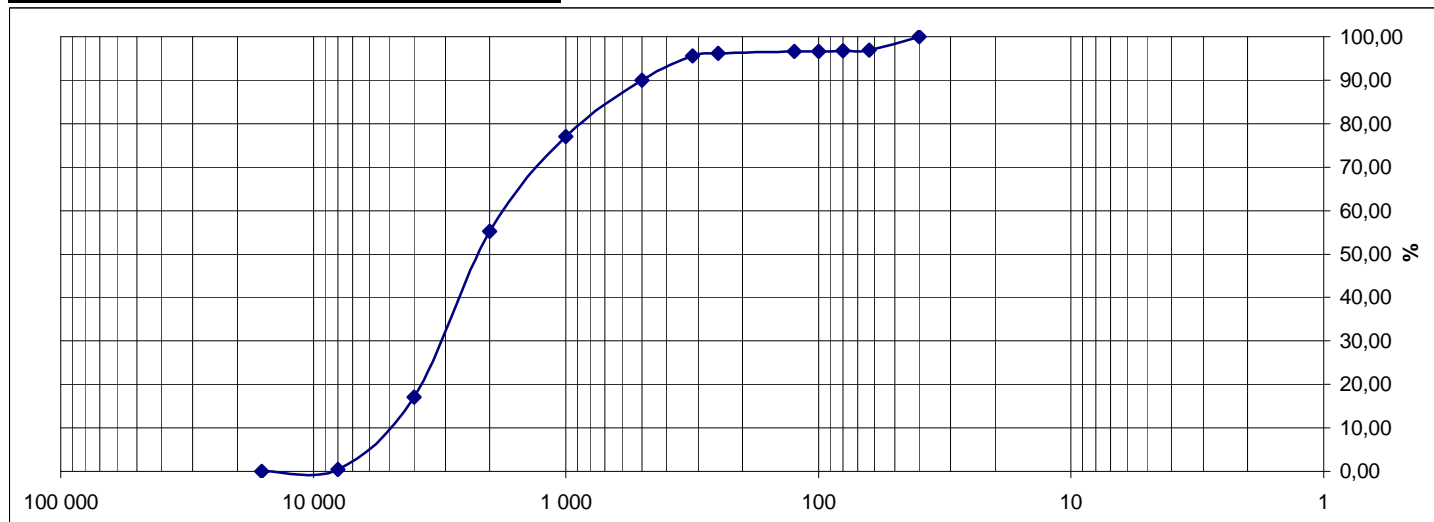
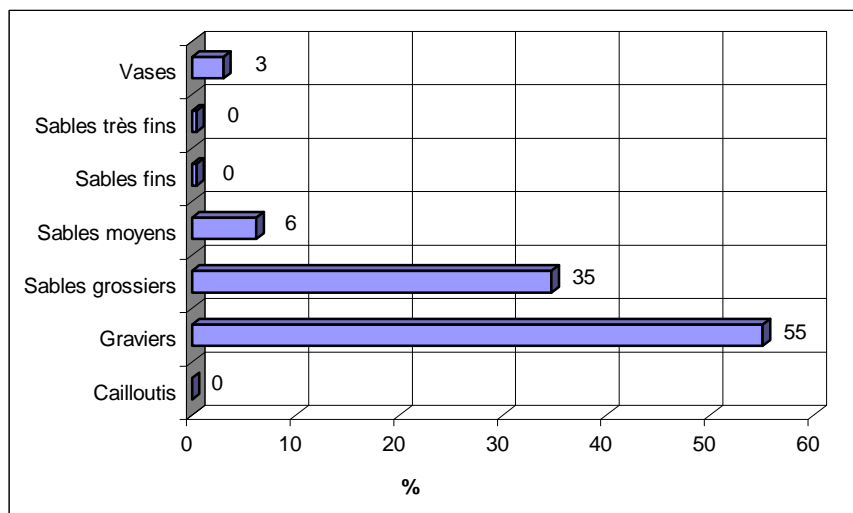


### Observations à bord

sable grossier coquillier légèrement envasé (petits graviers)

Classification	Code	Nom
Classification	GLa	Graviers
FOLK Niv 3	sG	Sandy Gravel
FOLK Niv 2	G&S	gravels with sand
FOLK Niv 1 (EUNIS)	Cs	Coarse sediment

Opérateur : Fabienne DUVAL - DYNECO/EB



## SECTEUR VILAINE

REFERENCE	Shipek40	
Mission	Rebent4	
Date	10/11/2004	
Lat/Long en DD	47,4272	-2,5188
Ellipsoïde	WGS84	
Profondeur en m		



	% fractions	% classes
Cailloutis	0	73
Graviers	73	
Sables grossiers	21	24
Sables moyens	3	
Sables fins	0	1
Sables très fins	1	
Vases	2	2
Total	100	

### Observations à bord

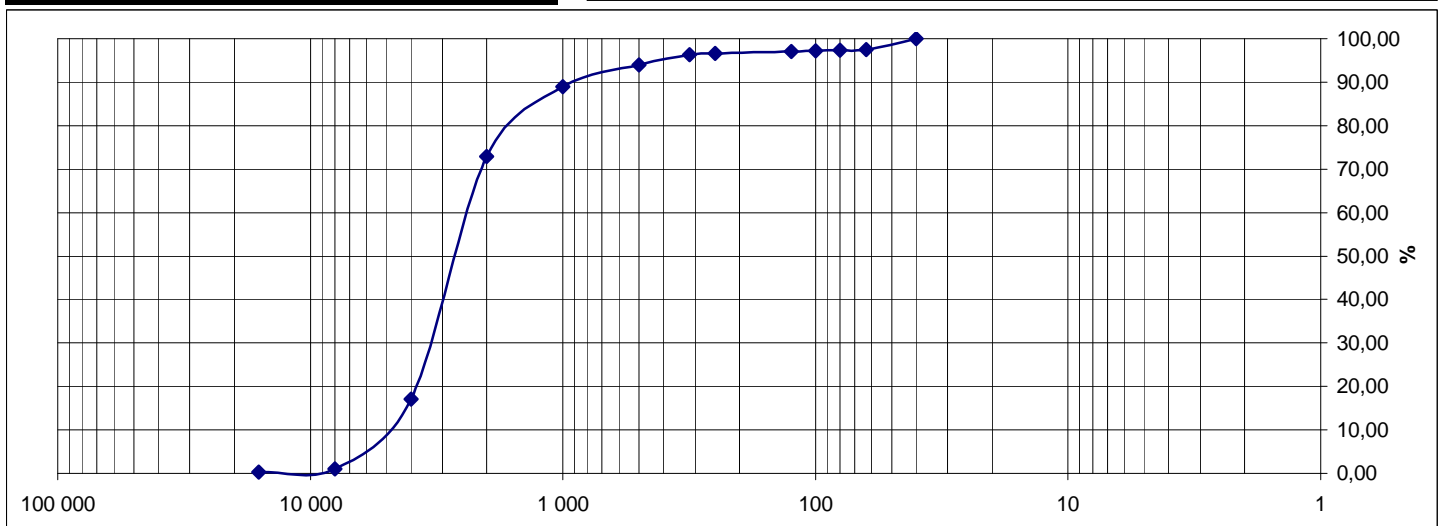
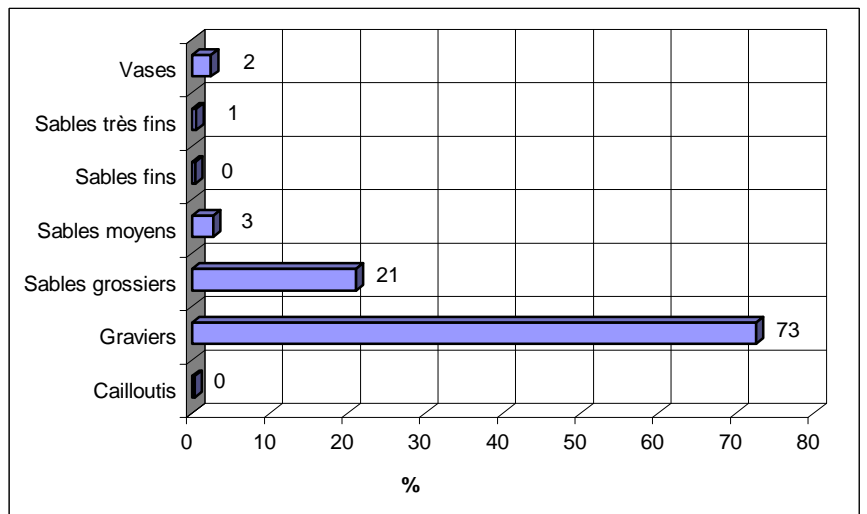
petits graviers faiblement ensablés

% MO	
% carbonates	
Médiane (mm)	2,658
Moyenne (mm)	2,238
Moyenne ( $\phi$ )	-1,162
Ind. dispersion ( $\phi$ )	1,309
Ind. d'asymétrie ( $\phi$ )	2,174
Ind d'acuité ( $\phi$ )	9,572

Classification	Code	Nom
Classification	GLa	Graviers
FOLK Niv 3	sG	Sandy Gravel
FOLK Niv 2	G&S	gravels with sand
FOLK Niv 1 (EUNIS)	Cs	Coarse sediment

Opérateur : Fabienne DUVAL - DYNECO/EB

Ouverture en $\mu\text{m}$	refus en g	% cumulés
16 000	2,21	0,31
8 000	5,34	1,06
4000	113,99	17,12
2000	395,71	72,86
1000	114,11	88,93
500	35,58	93,94
315	17,13	96,36
250	2,29	96,68
125	2,59	97,04
100	0,84	97,16
80	1,1	97,32
63	1,4	97,52
40	17,64	100,00
<b>POIDS TAMISE</b>	<b>709,93</b>	<b>100,00</b>





## SECTEUR VILAINE

REFERENCE	Shipek41	
Mission	Rebent4	
Date	10/11/2004	
Lat/Long en DD	47,4319	-2,5368
Ellipsoïde	WGS84	
Profondeur en m		

	% fractions	% classes
Cailloutis	0	1
Graviers	1	
Sables grossiers	9	20
Sables moyens	11	
Sables fins	15	37
Sables très fins	22	
Vases	42	42
Total	100	

% MO	
% carbonates	
Médiane (mm)	0,082
Moyenne (mm)	0,116
Moyenne ( $\phi$ )	3,111
Ind. dispersion ( $\phi$ )	1,466
Ind. d'asymétrie ( $\phi$ )	-1,284
Ind d'acuité ( $\phi$ )	4,253

Ouverture en $\mu$ m	refus en g	% cumulés
16 000	0	0,00
8 000	0,79	0,20
4000	0,88	0,43
2000	3,16	1,23
1000	12,95	4,54
500	21,09	9,92
315	29,72	17,50
250	14,63	21,23
125	57,91	36,00
100	24,38	42,22
80	34,36	50,99
63	24,28	57,18
40	167,85	100,00
<b>POIDS TAMISE</b>	<b>392</b>	<b>100,00</b>

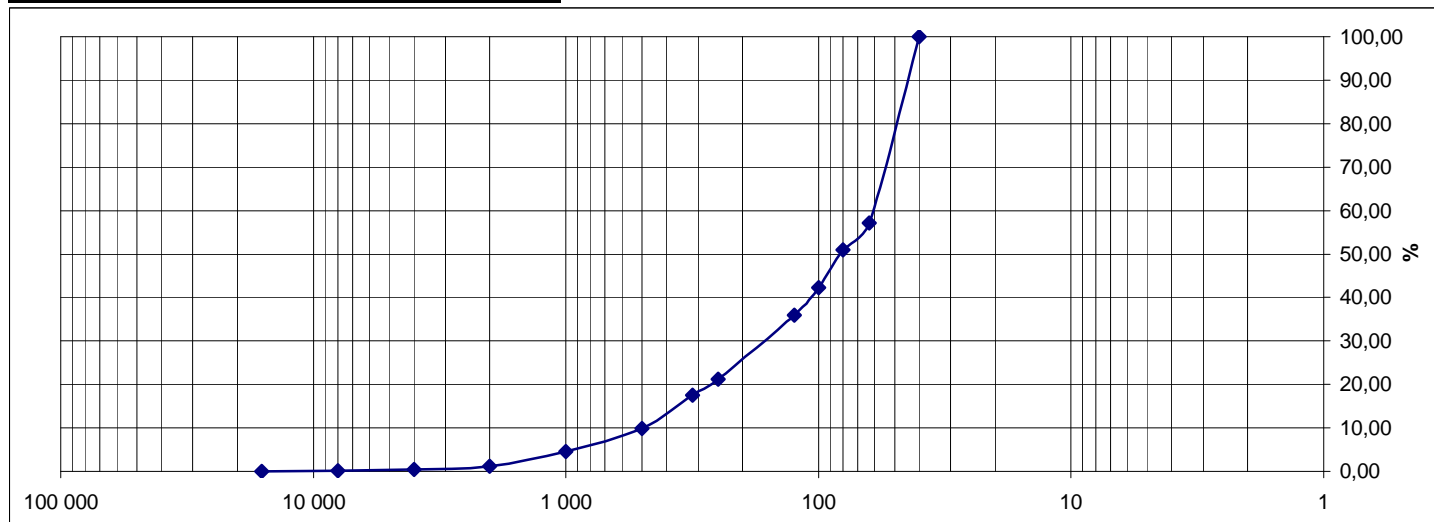
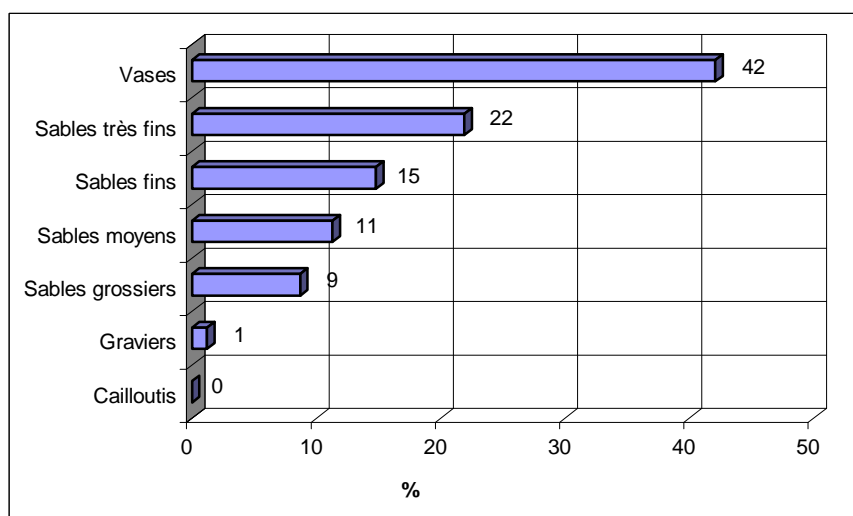


### Observations à bord

sable fin coquillier envasé et réduit en profondeur

Classification	Code	Nom
Classification	VLb	Vase sableuse
FOLK Niv 3	(g)mS	Slightly Gravelly Muddy Sand
FOLK Niv 2	mS	Muddy sands
FOLK Niv 1 (EUNIS)	M&sM	Mud and sandy mud

Opérateur : Fabienne DUVAL - DYNECO/EB



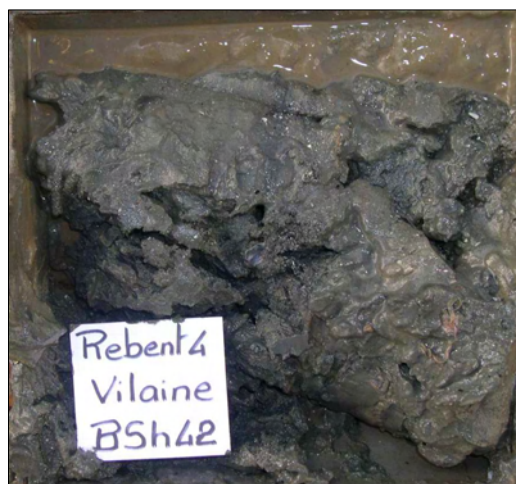
## SECTEUR VILAINE

REFERENCE	Shipek42	
Mission	Rebent4	
Date	10/11/2004	
Lat/Long en DD	47,4375	-2,5317
Ellipsoïde	WGS84	
Profondeur en m		

	% fractions	% classes
Cailloutis	0	1
Graviers	1	
Sables grossiers	4	10
Sables moyens	6	
Sables fins	7	28
Sables très fins	20	
Vases	62	62
Total	100	

% MO	
% carbonates	
Médiane (mm)	0,057
Moyenne (mm)	0,079
Moyenne ( $\phi$ )	3,671
Ind. dispersion ( $\phi$ )	1,140
Ind. d'asymétrie ( $\phi$ )	-2,167
Ind d'acuité ( $\phi$ )	7,798

Ouverture en $\mu$ m	refus en g	% cumulés
16 000	0	0,00
8 000	0	0,00
4000	0,52	0,17
2000	1,4	0,64
1000	2,91	1,62
500	7,56	4,14
315	13,45	8,64
250	5,51	10,48
125	21,91	17,81
100	11,6	21,69
80	24,91	30,02
63	21,17	37,10
40	188,07	100,00
<b>POIDS TAMISE</b>	<b>299,01</b>	<b>100,00</b>

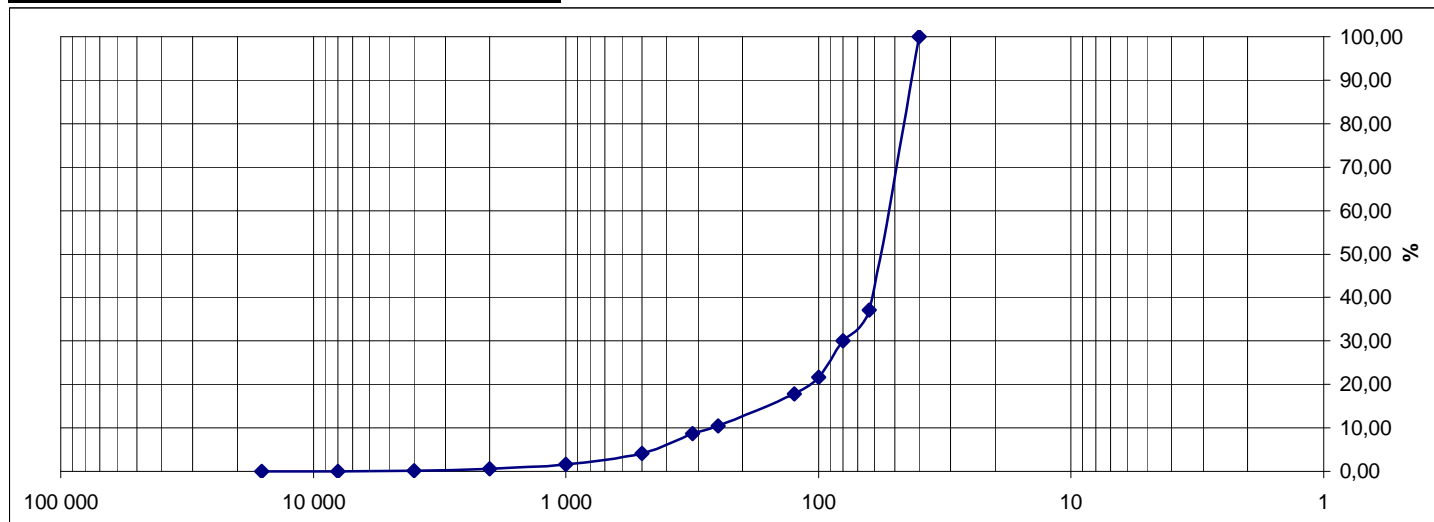
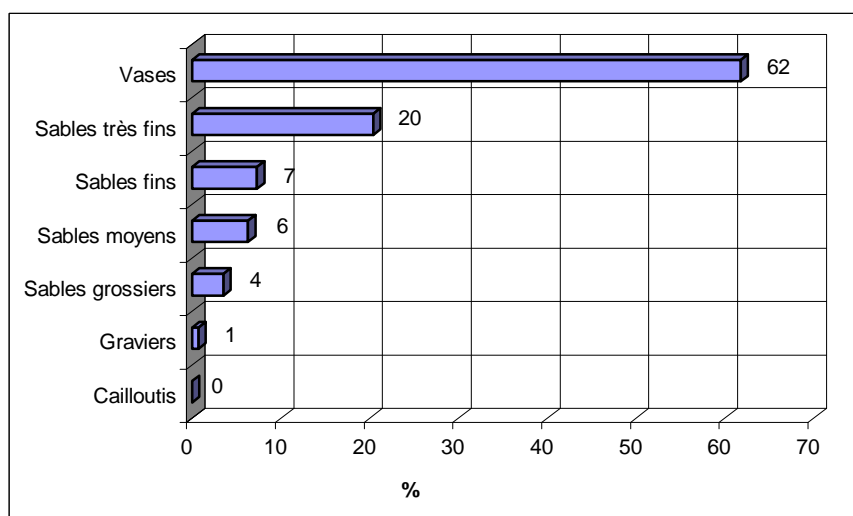


### Observations à bord

vase légèrement sableuse et qlq mm de crème de vase en surface

Classification	Code	Nom
Classification	VLb	Vase sableuse
FOLK Niv 3	(g)sM	Slightly Gravelly Sandy Mud
FOLK Niv 2	M	Muds
FOLK Niv 1 (EUNIS)	M&sM	Mud and sandy mud

Opérateur : Fabienne DUVAL - DYNECO/EB



## SECTEUR VILAINE

REFERENCE	Shipek43	
Mission	Rebent4	
Date	10/11/2004	
Lat/Long en DD	47,4493	-2,5463
Ellipsoïde	WGS84	
Profondeur en m		

	% fractions	% classes
Cailloutis	2	4
Graviers	2	
Sables grossiers	12	70
Sables moyens	58	
Sables fins	18	
Sables très fins	1	19
Vases	7	7
Total	100	

% MO	
% carbonates	
Médiane (mm)	0,334
Moyenne (mm)	0,343
Moyenne ( $\phi$ )	1,544
Ind. dispersion ( $\phi$ )	1,426
Ind. d'asymétrie ( $\phi$ )	-1,516
Ind d'acuité ( $\phi$ )	9,108

Ouverture en $\mu\text{m}$	refus en g	% cumulés
16 000	14	2,12
8 000	2,2	2,46
4000	2,88	2,89
2000	7,55	4,04
1000	20,57	7,16
500	60,04	16,27
315	255,29	54,99
250	126,98	74,25
125	116,29	91,89
100	3,85	92,47
80	2,14	92,80
63	2,58	93,19
40	44,9	100,00
<b>POIDS TAMISE</b>	<b>659,27</b>	<b>100,00</b>

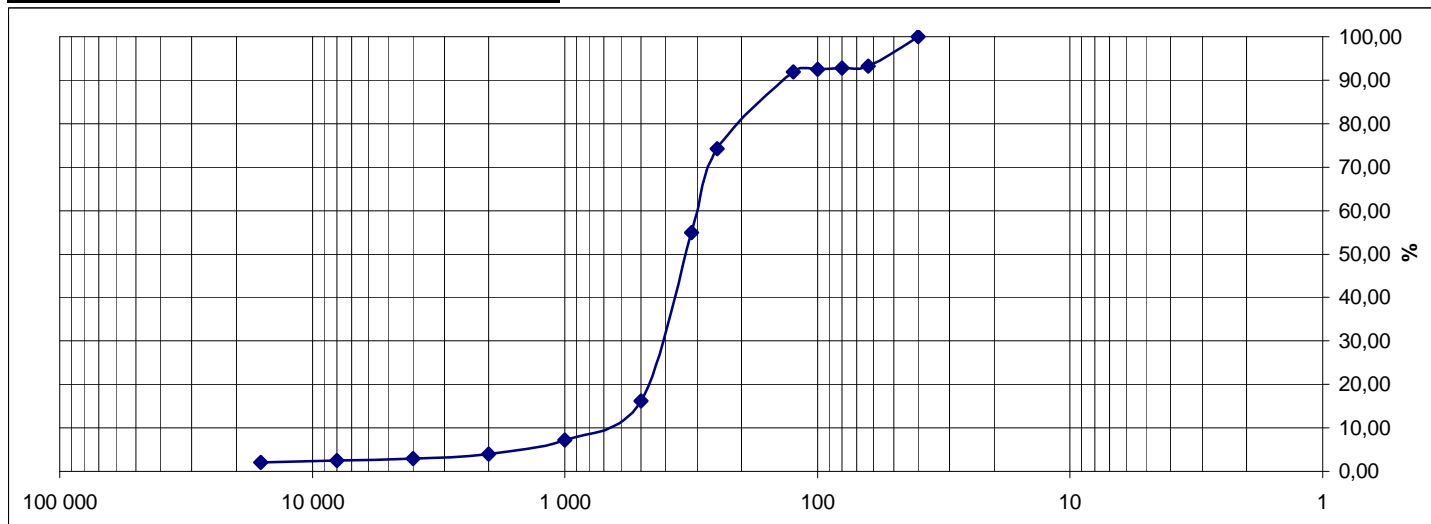
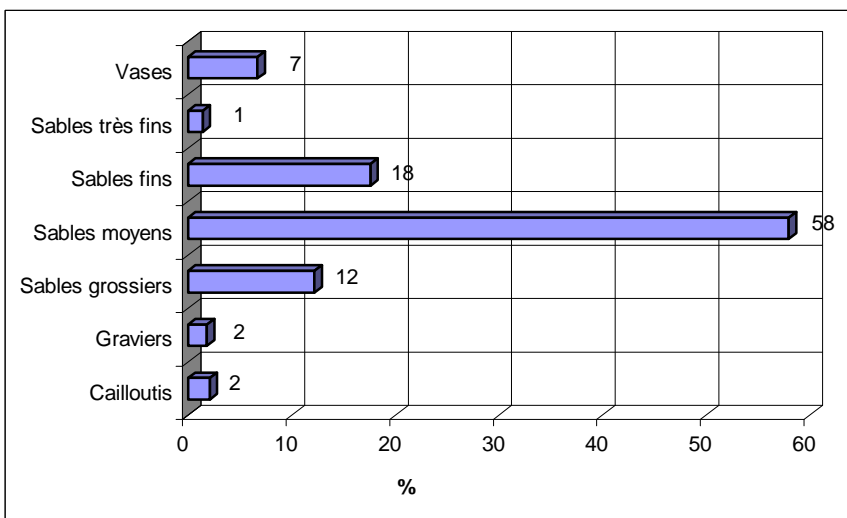


### Observations à bord

sable fin coquillier propre sur vase légèrement réduite. Owenia

Classification	Code	Nom
Classification	VLa	Sable vaseux
FOLK Niv 3	(g)S	Slightly Gravelly Sand
FOLK Niv 2	S	Sands
FOLK Niv 1 (EUNIS)	S&mS	Sand and muddy sand

Opérateur : Fabienne DUVAL - DYNECO/EB





## SECTEUR VILAINE

REFERENCE	Shipek44	
Mission	Rebent4	
Date	10/11/2004	
Lat/Long en DD	47,4580	-2,5353
Ellipsoïde	WGS84	
Profondeur en m		

	% fractions	% classes
Cailloutis	0	2
Graviers	2	
Sables grossiers	7	21
Sables moyens	14	
Sables fins	5	15
Sables très fins	10	
Vases	62	62
Total	100	

% MO	
% carbonates	
Médiane (mm)	0,057
Moyenne (mm)	0,099
Moyenne ( $\phi$ )	3,343
Ind. dispersion ( $\phi$ )	1,594
Ind. d'asymétrie ( $\phi$ )	-1,685
Ind d'acuité ( $\phi$ )	5,373

Ouverture en $\mu$ m	refus en g	% cumulés
16 000	0	0,00
8 000	2,1	0,55
4000	1,49	0,94
2000	5,43	2,35
1000	9,4	4,80
500	15,54	8,85
315	36,08	18,26
250	17,87	22,92
125	18,51	27,74
100	5,74	29,24
80	11,77	32,31
63	17,38	36,84
40	242,3	100,00
<b>POIDS TAMISE</b>	<b>383,61</b>	<b>100,00</b>

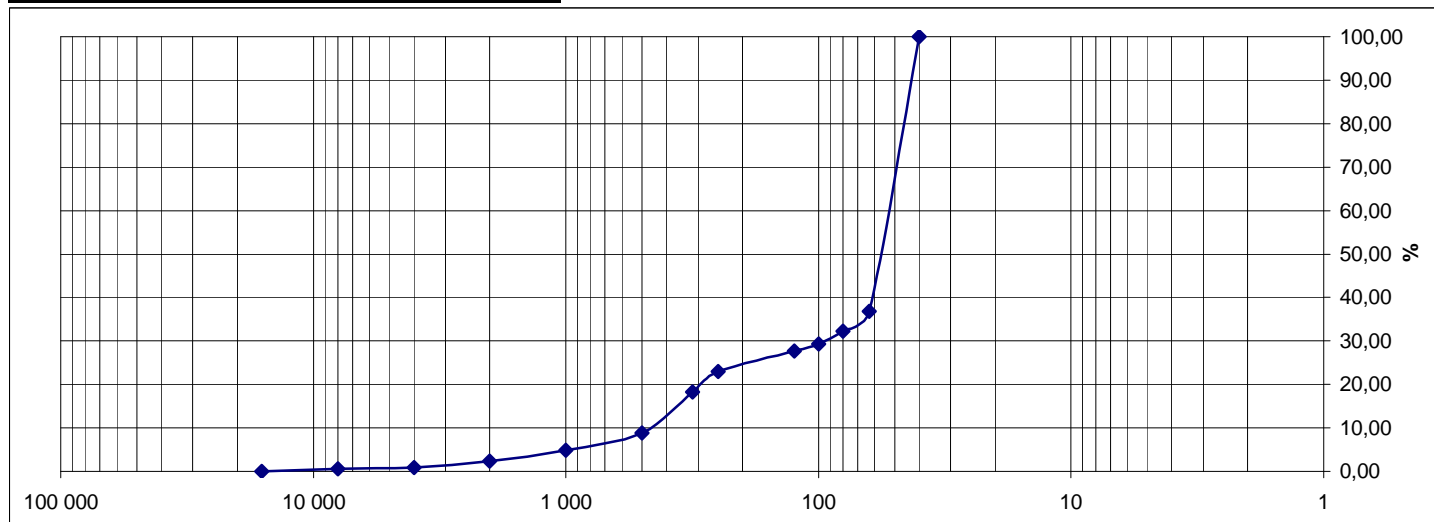
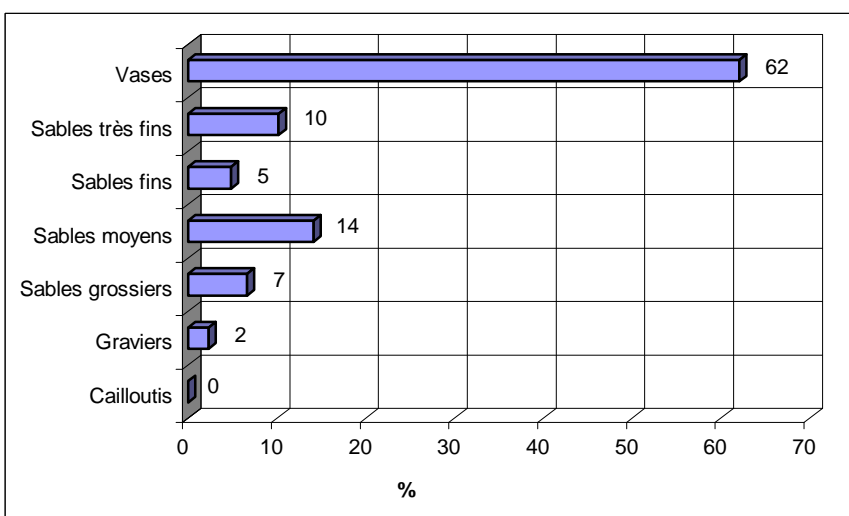


### Observations à bord

vase sableuse. Owenia, Acrochnida

Classification	Code	Nom
Classification	VLb	Vase sableuse
FOLK Niv 3	(g)sM	Slightly Gravelly Sandy Mud
FOLK Niv 2	M	Muds
FOLK Niv 1 (EUNIS)	M&sM	Mud and sandy mud

Opérateur : Fabienne DUVAL - DYNECO/EB



## SECTEUR VILAINE

REFERENCE	Shipek46	
Mission	Rebent4	
Date	10/11/2004	
Lat/Long en DD	47,4615	-2,5491
Ellipsoïde	WGS84	
Profondeur en m		

	% fractions	% classes
Cailloutis	0	2
Graviers	2	
Sables grossiers	6	19
Sables moyens	13	
Sables fins	2	13
Sables très fins	11	
Vases	67	67
Total	100	

% MO	
% carbonates	
Médiane (mm)	0,056
Moyenne (mm)	0,089
Moyenne ( $\phi$ )	3,496
Ind. dispersion ( $\phi$ )	1,460
Ind. d'asymétrie ( $\phi$ )	-1,691
Ind d'acuité ( $\phi$ )	4,769

Ouverture en $\mu\text{m}$	refus en g	% cumulés
16 000	0	0,00
8 000	0	0,00
4000	0,04	0,04
2000	1,66	1,65
1000	2,43	4,01
500	3,95	7,84
315	11,03	18,54
250	2,94	21,39
125	2,05	23,38
100	1,22	24,56
80	3,46	27,91
63	5,83	33,57
40	72,49	103,88
<b>POIDS TAMISE</b>	<b>103,1</b>	<b>100,00</b>

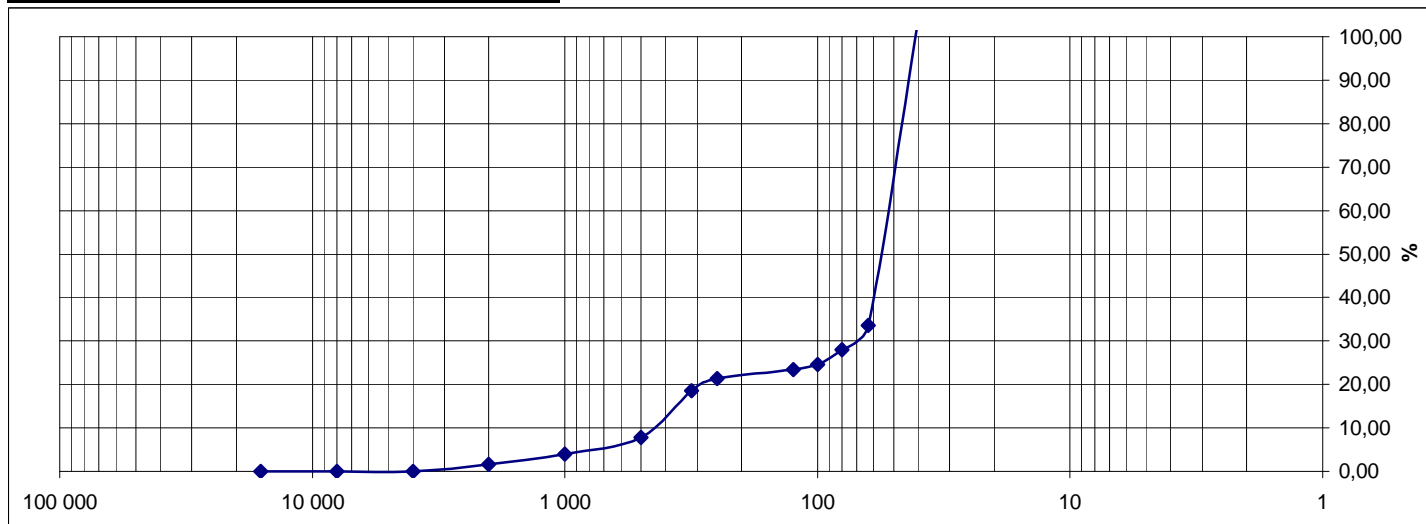
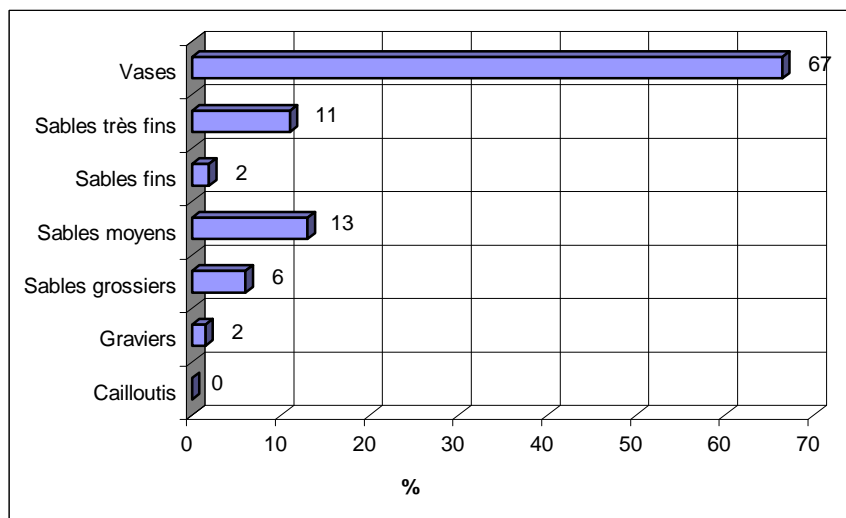


### Observations à bord

vase légèrement sableuse en surface (+ compacte) + crème. Owenia, Ophiures

Classification	Code	Nom
Classification	VLb	Vase sableuse
FOLK Niv 3	(g)sM	Slightly Gravelly Sandy Mud
FOLK Niv 2	M	Muds
FOLK Niv 1 (EUNIS)	M&sM	Mud and sandy mud

Opérateur : Fabienne DUVAL - DYNECO/EB



## SECTEUR VILAINE

REFERENCE	Shipek48	
Mission	Rebent4	
Date	10/11/2004	
Lat/Long en DD	47,4638	-2,5647
Ellipsoïde	WGS84	
Profondeur en m		

	% fractions	% classes
Cailloutis	0	0
Graviers	0	
Sables grossiers	1	8
Sables moyens	7	
Sables fins	1	7
Sables très fins	6	
Vases	85	85
Total	100	

% MO	6
% carbonates	
Médiane (mm)	0,052
Moyenne (mm)	0,062
Moyenne ( $\phi$ )	4,000
Ind. dispersion ( $\phi$ )	0,917
Ind. d'asymétrie ( $\phi$ )	-3,117
Ind d'acuité ( $\phi$ )	12,843

Ouverture en $\mu\text{m}$	refus en g	% cumulés
16 000	0	0,00
8 000	0,09	0,04
4000	0,13	0,09
2000	0,3	0,21
1000	0,62	0,47
500	2,73	1,59
315	12,82	6,85
250	4,1	8,53
125	2,5	9,55
100	1,44	10,14
80	3,69	11,66
63	5,07	13,74
40	210,32	100,00
<b>POIDS TAMISE</b>	<b>243,81</b>	<b>100,00</b>

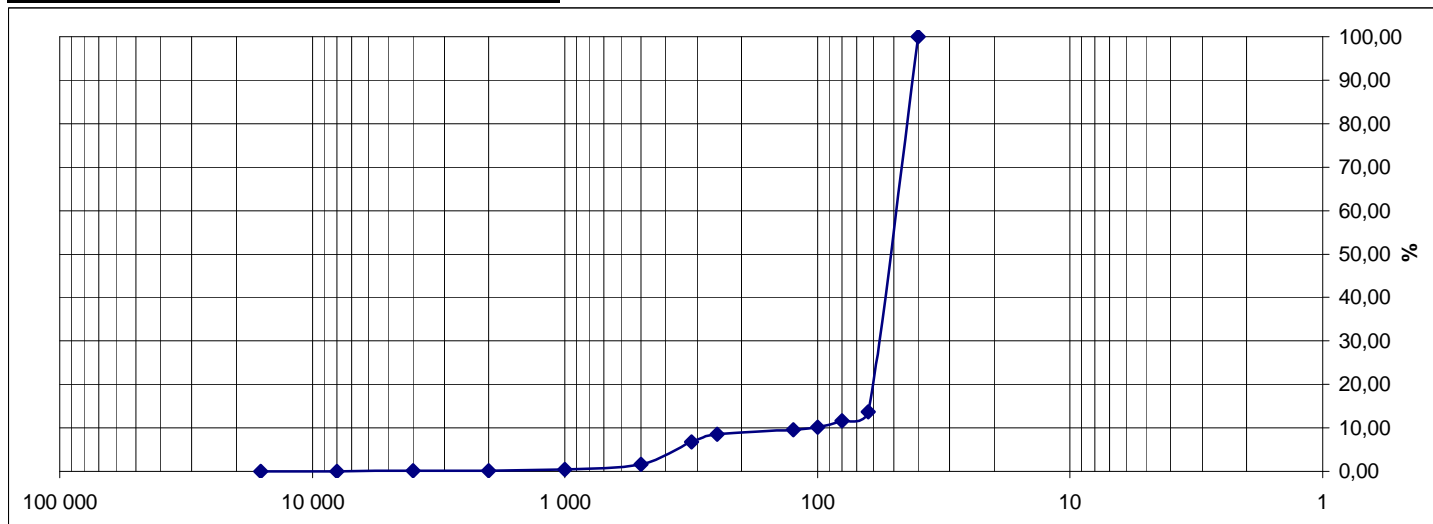
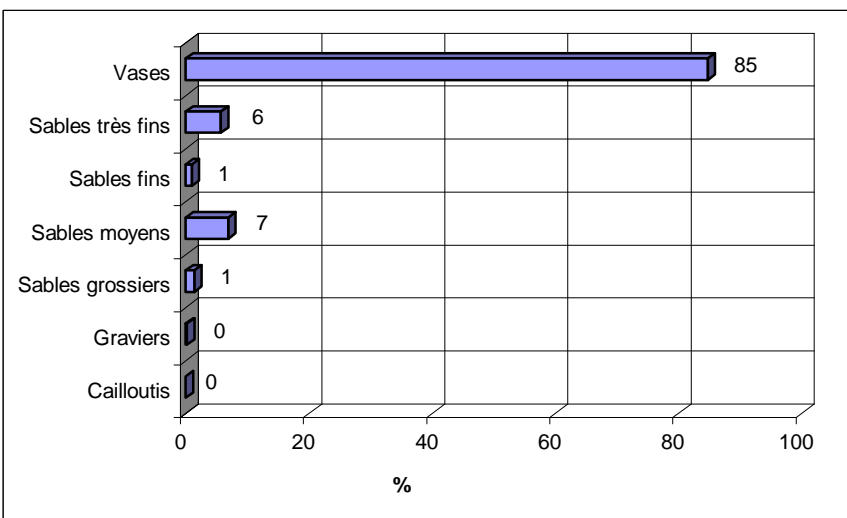


### Observations à bord

vase réduite et qlq mm de crème de vase en surface. Acrochnida

Classification	Code	Nom
Classification	VLc	Vase
FOLK Niv 3	sM	Sandy mud
FOLK Niv 2	M	Muds
FOLK Niv 1 (EUNIS)	M&sM	Mud and sandy mud

Opérateur : Fabienne DUVAL - DYNECO/EB





## SECTEUR VILAINE

REFERENCE	Shipek50	
Mission	Rebent4	
Date	10/11/2004	
Lat/Long en DD	47,4798	-2,5623
Ellipsoïde	WGS84	
Profondeur en m		

	% fractions	% classes
Cailloutis	0	9
Graviers	9	
Sables grossiers	15	29
Sables moyens	15	
Sables fins	9	44
Sables très fins	35	
Vases	18	18
Total	100	

% MO	
% carbonates	
Médiane (mm)	0,120
Moyenne (mm)	0,214
Moyenne ( $\phi$ )	2,224
Ind. dispersion ( $\phi$ )	1,974
Ind. d'asymétrie ( $\phi$ )	-1,019
Ind d'acuité ( $\phi$ )	3,211

Ouverture en $\mu\text{m}$	refus en g	% cumulés
16 000	0	0,00
8 000	7,34	1,34
4000	20,46	5,07
2000	20	8,71
1000	36,46	15,35
500	44,01	23,37
315	54,27	33,26
250	25,16	37,85
125	49,36	46,84
100	89,06	63,07
80	73,68	76,50
63	25,95	81,23
40	103,02	100,00
<b>POIDS TAMISE</b>	<b>548,77</b>	<b>100,00</b>

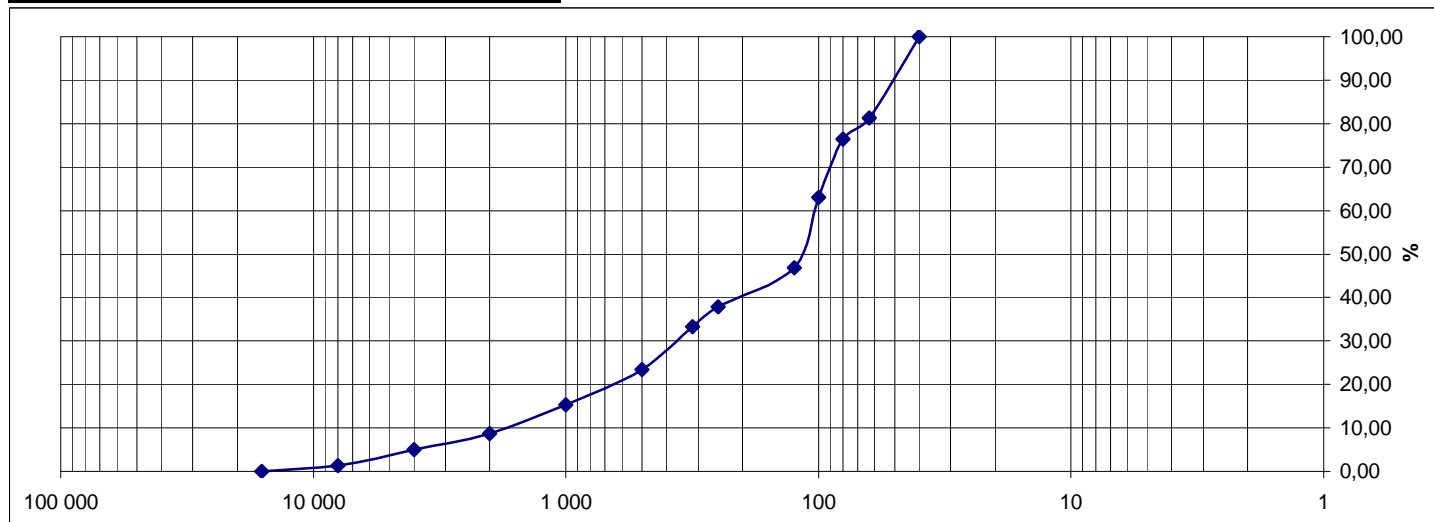
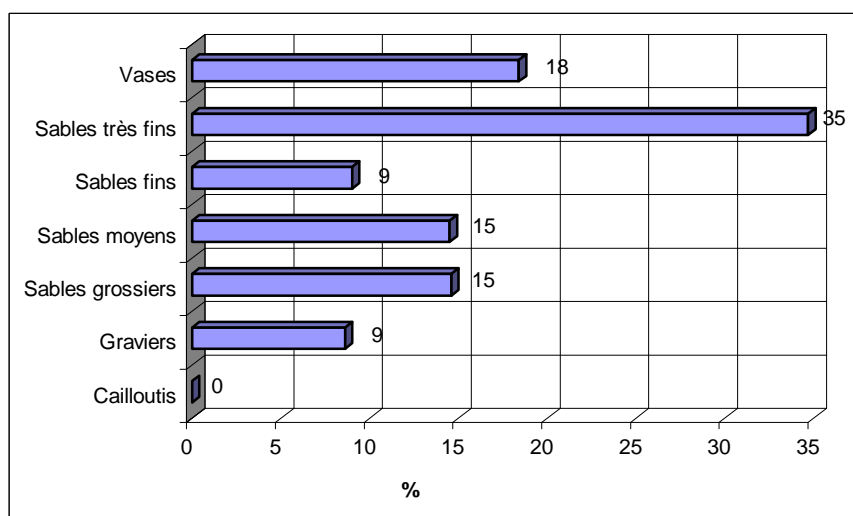


### Observations à bord

sable fin coquillier gris (induré?). 2 prélèvements peu remplis

Classification	Code	Nom
Classification	VLa	sable vaseux
FOLK Niv 3	gmS	Gravelly Muddy Sand
FOLK Niv 2	gS	Gravelly sands
FOLK Niv 1 (EUNIS)	Ms	Mixed sediment

Opérateur : Fabienne DUVAL - DYNECO/EB



## SECTEUR VILAINE

REFERENCE	Shipek51	
Mission	Rebent4	
Date	10/11/2004	
Lat/Long en DD	47,4875	-2,5719
Ellipsoïde	WGS84	
Profondeur en m		

	% fractions	% classes
Cailloutis	0	0
Graviers	0	
Sables grossiers	0	0
Sables moyens	0	
Sables fins	0	9
Sables très fins	8	
Vases	91	91
Total	100	

% MO	
% carbonates	
Médiane (mm)	0,051
Moyenne (mm)	0,053
Moyenne ( $\phi$ )	4,248
Ind. dispersion ( $\phi$ )	0,336
Ind. d'asymétrie ( $\phi$ )	-11,377
Ind d'acuité ( $\phi$ )	205,491

Ouverture en $\mu\text{m}$	refus en g	% cumulés
16 000	0	0,00
8 000	0,17	0,05
4000	0	0,05
2000	0,08	0,08
1000	0,13	0,12
500	0,12	0,16
315	0,18	0,21
250	0,11	0,25
125	1,38	0,68
100	2,89	1,60
80	9,33	4,54
63	8,63	7,27
40	293,79	100,00
<b>POIDS TAMISE</b>	<b>316,81</b>	<b>100,00</b>

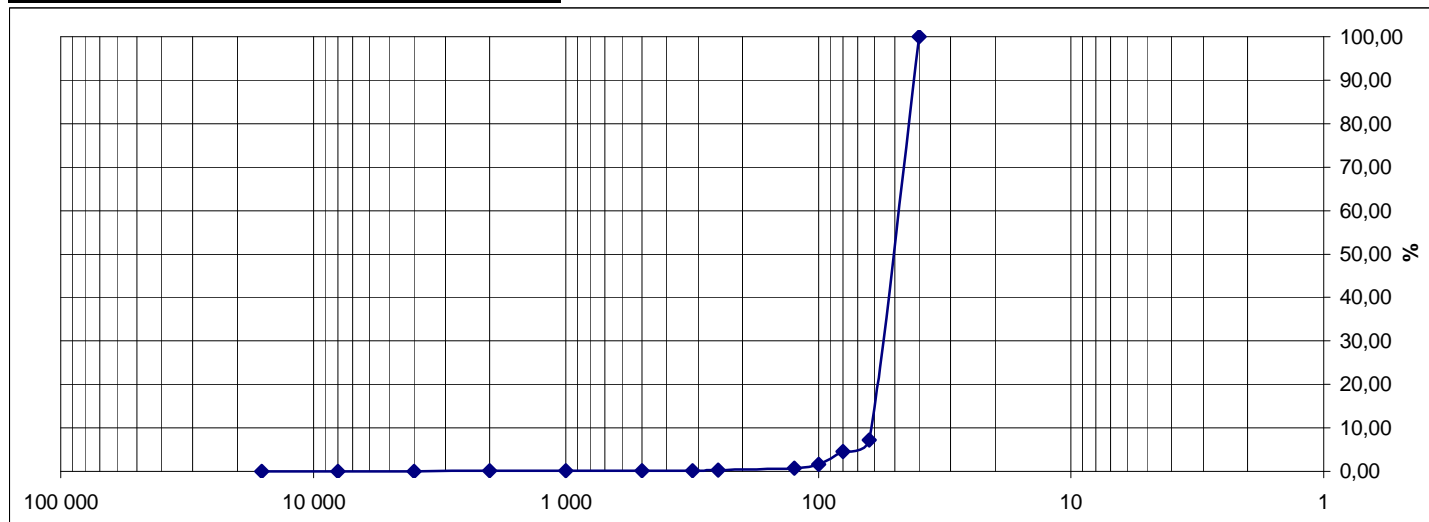
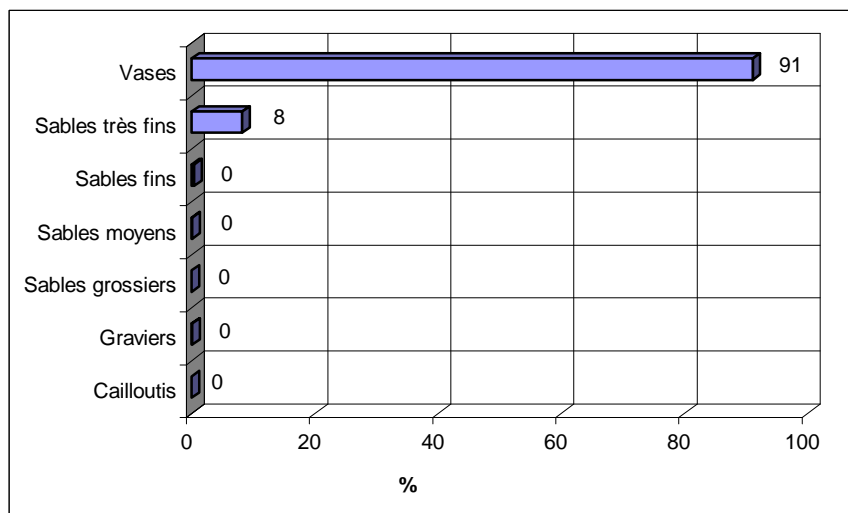


### Observations à bord

vase réduite et qlq mm de crème de vase en surface

Classification	Code	Nom
Classification	VLc	vase
FOLK Niv 3	M	Mud
FOLK Niv 2	M	Muds
FOLK Niv 1 (EUNIS)	MsM	Mud and sandy Mud

Opérateur : Fabienne DUVAL - DYNECO/EB



## SECTEUR VILAINE

REFERENCE	Shipek53	
Mission	Rebent4	
Date	10/11/2004	
Lat/Long en DD	47,4825	-2,5751
Ellipsoïde	WGS84	
Profondeur en m		



	% fractions	% classes
Cailloutis	0	0
Graviers	0	
Sables grossiers	0	1
Sables moyens	1	
Sables fins	2	
Sables très fins	26	27
Vases	72	
Total	100	

### Observations à bord

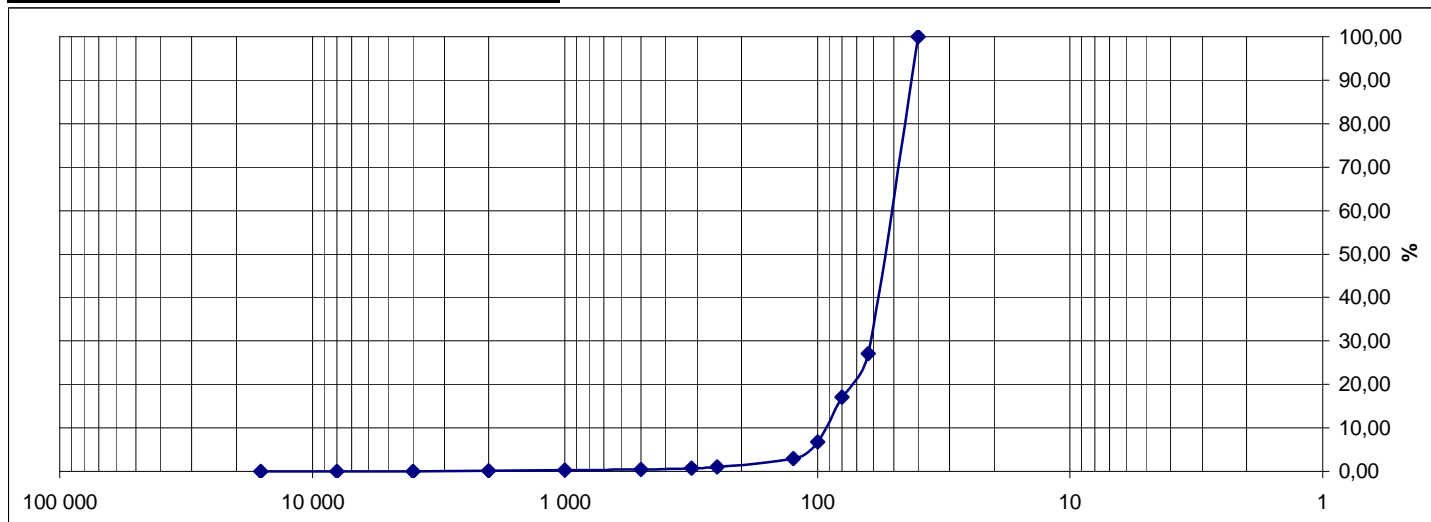
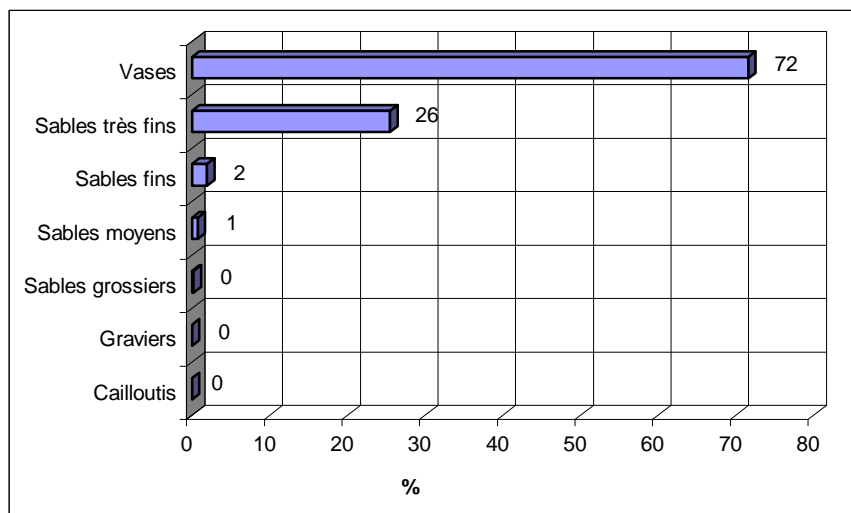
vase réduite et qlq mm de crème de vase en surface

% MO	
% carbonates	
Médiane (mm)	0,055
Moyenne (mm)	0,060
Moyenne ( $\phi$ )	4,064
Ind. dispersion ( $\phi$ )	0,545
Ind. d'asymétrie ( $\phi$ )	-4,274
Ind d'acuité ( $\phi$ )	34,363

Classification	Code	Nom
Classification	VLb	vase sableuse
FOLK Niv 3	sM	Sandy Mud
FOLK Niv 2	M	Muds
FOLK Niv 1 (EUNIS)	MsM	Mud and sandy Mud

Opérateur : Fabienne DUVAL - DYNECO/EB

Ouverture en $\mu\text{m}$	refus en g	% cumulés
16 000	0	0,00
8 000	0	0,00
4000	0,2	0,07
2000	0,24	0,15
1000	0,27	0,23
500	0,44	0,38
315	1,05	0,73
250	1,07	1,08
125	5,65	2,95
100	11,41	6,72
80	31,33	17,08
63	30,47	27,15
40	220,38	100,00
<b>POIDS TAMISE</b>	<b>302,51</b>	<b>100,00</b>





## SECTEUR VILAINE

REFERENCE	Shipek55	
Mission	Rebent4	
Date	10/11/2004	
Lat/Long en DD	47,4797	-2,5843
Ellipsoïde	WGS84	
Profondeur en m		

	% fractions	% classes
Cailloutis	0	2
Graviers	2	
Sables grossiers	2	19
Sables moyens	17	
Sables fins	19	
Sables très fins	12	32
Vases	48	48
Total	100	

% MO	
% carbonates	
Médiane (mm)	0,080
Moyenne (mm)	0,113
Moyenne ( $\phi$ )	3,149
Ind. dispersion ( $\phi$ )	1,494
Ind. d'asymétrie ( $\phi$ )	-1,794
Ind d'acuité ( $\phi$ )	7,691

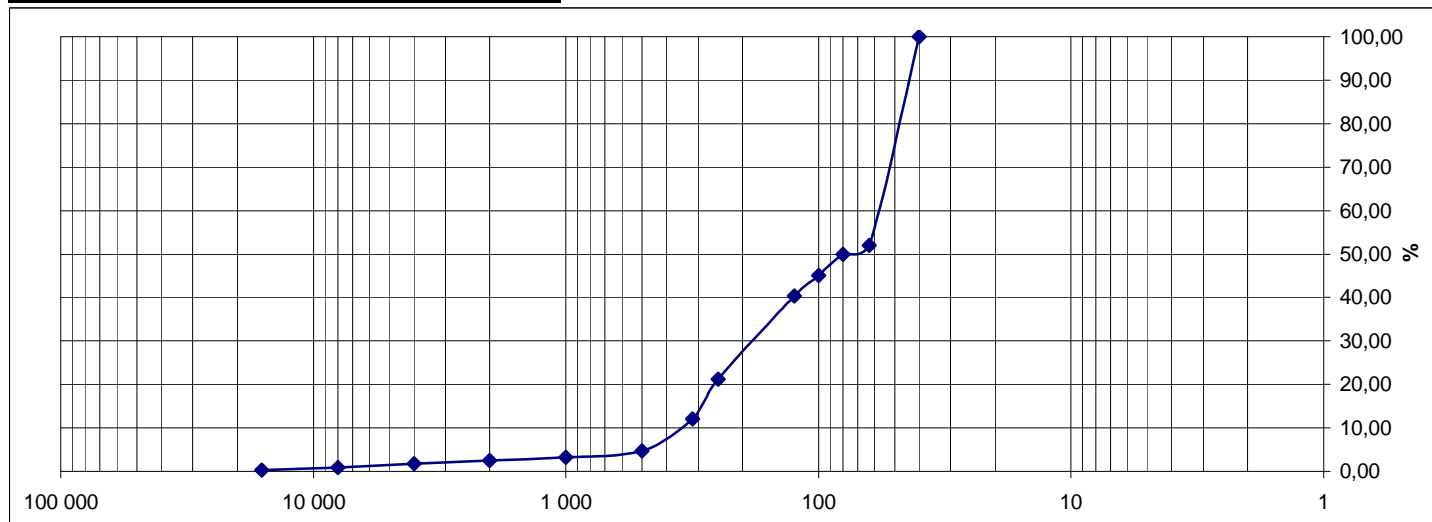
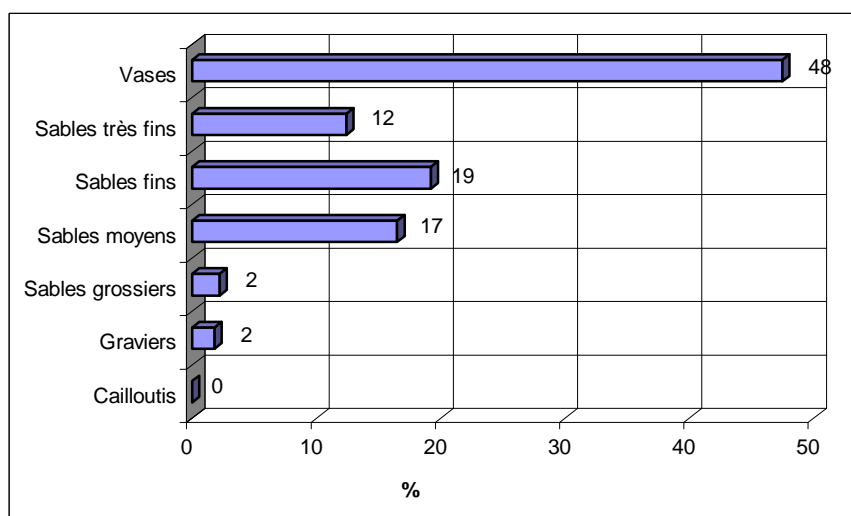
Ouverture en $\mu$ m	refus en g	% cumulés
16 000	1,38	0,33
8 000	2,02	0,81
4000	4,18	1,81
2000	3,04	2,54
1000	3,08	3,27
500	6,14	4,74
315	30,58	12,04
250	38,42	21,21
125	80,29	40,38
100	19,73	45,09
80	20,41	49,96
63	8,33	51,95
40	201,29	100,00
<b>POIDS TAMISE</b>	<b>418,89</b>	<b>100,00</b>



**Observations à bord**  
sable fin coquillier sur vase réduite

Classification	Code	Nom
Classification	VLb	vase sableuse
FOLK Niv 3	(g)mS	Slightly Gravelly Muddy Sand
FOLK Niv 2	mS	Muddy sands
FOLK Niv 1 (EUNIS)	MsM	Mud and sandy Mud

Opérateur : Fabienne DUVAL - DYNECO/EB



## SECTEUR VILAINE

REFERENCE	Shipek56	
Mission	Rebent4	
Date	10/11/2004	
Lat/Long en DD	47,4307	-2,5545
Ellipsoïde	WGS84	
Profondeur en m		

	% fractions	% classes
Cailloutis	17	84
Graviers	67	
Sables grossiers	6	8
Sables moyens	2	
Sables fins	1	
Sables très fins	1	2
Vases	5	5
Total	100	

% MO	
% carbonates	
Médiane (mm)	6,765
Moyenne (mm)	4,855
Moyenne ( $\phi$ )	-2,279
Ind. dispersion ( $\phi$ )	2,197
Ind. d'asymétrie ( $\phi$ )	1,720
Ind d'acuité ( $\phi$ )	5,613



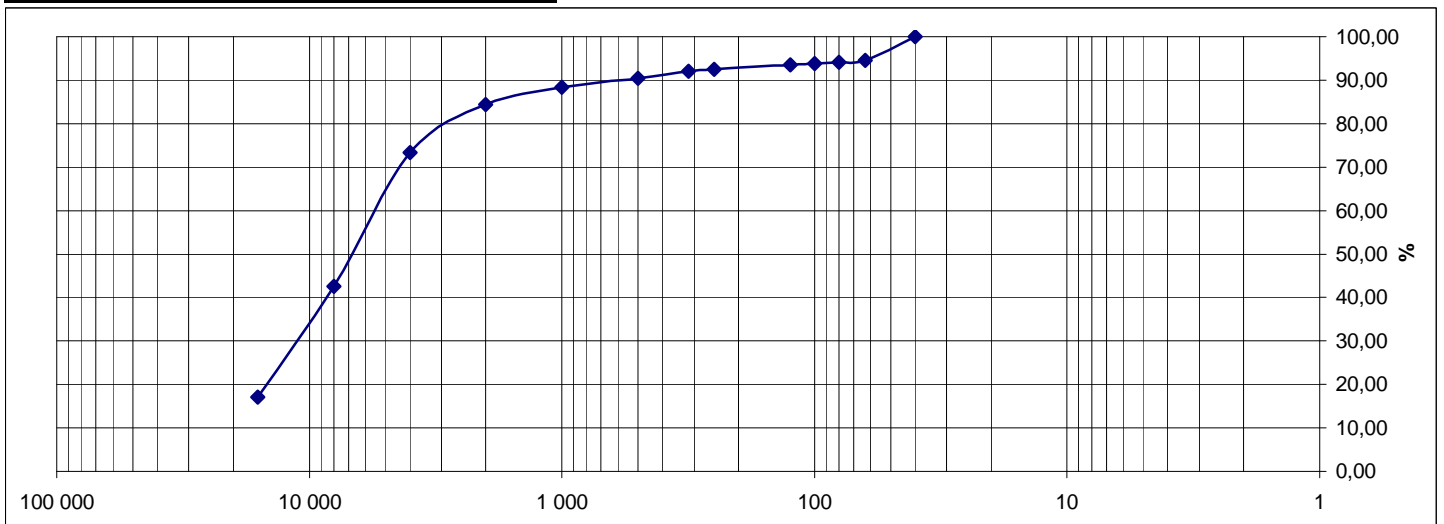
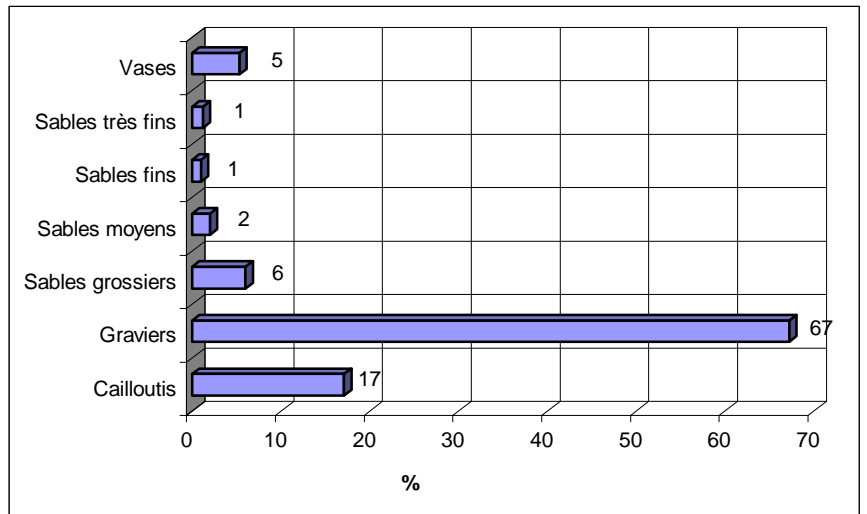
### Observations à bord

caillouto-graveleux

Classification	Code	Nom
Classification	GLa	Graviers
FOLK Niv 3	G	Gravel
FOLK Niv 2	G&S	Gravels with sand
FOLK Niv 1 (EUNIS)	Cs	Coarse sediment

Opérateur : Fabienne DUVAL - DYNECO/EB

Ouverture en $\mu\text{m}$	refus en g	% cumulés
16 000	93,06	17,10
8 000	138,45	42,53
4000	168,06	73,41
2000	59,98	84,43
1000	21,39	88,36
500	11,64	90,50
315	8,43	92,04
250	2,43	92,49
125	5,53	93,51
100	1,42	93,77
80	1,67	94,08
63	2,83	94,59
40	29,42	100,00
<b>POIDS TAMISE</b>	<b>544,31</b>	<b>100,00</b>



## SECTEUR VILAINE

REFERENCE	Shipek57	
Mission	Rebent4	
Date	10/11/2004	
Lat/Long en DD	47,4181	-2,5669
Ellipsoïde	WGS84	
Profondeur en m		



	% fractions	% classes
Cailloutis	18	72
Graviers	53	
Sables grossiers	21	27
Sables moyens	7	
Sables fins	0	0
Sables très fins	0	
Vases	1	1
Total	100	

### Observations à bord

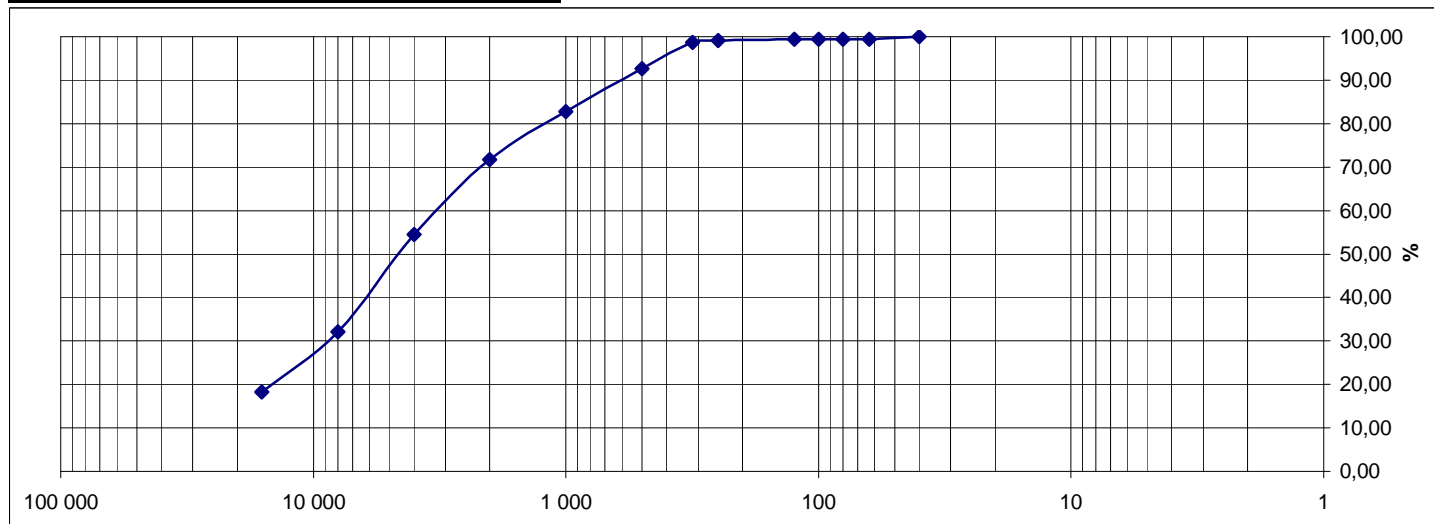
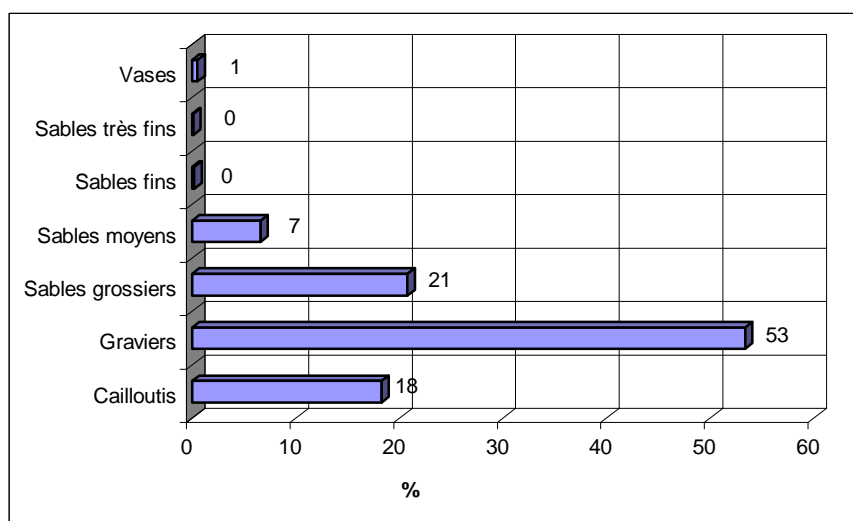
caillouto-graveleux

% MO	
% carbonates	
Médiane (mm)	4,603
Moyenne (mm)	4,027
Moyenne ( $\phi$ )	-2,010
Ind. dispersion ( $\phi$ )	1,857
Ind. d'asymétrie ( $\phi$ )	0,455
Ind d'acuité ( $\phi$ )	2,631

Classification	Code	Nom
Classification	GLa	Graviers
FOLK Niv 3	sG	Sandy Gravel
FOLK Niv 2	G&S	Gravels with sand
FOLK Niv 1 (EUNIS)	Cs	Coarse sediment

Opérateur : Fabienne DUVAL - DYNECO/EB

Ouverture en $\mu\text{m}$	refus en g	% cumulés
16 000	106,41	18,27
8 000	80,51	32,10
4000	130,72	54,54
2000	100,3	71,77
1000	63,75	82,71
500	57,56	92,60
315	35,77	98,74
250	2,55	99,18
125	1,03	99,36
100	0,13	99,38
80	0,18	99,41
63	0,29	99,46
40	3,15	100,00
<b>POIDS TAMISE</b>	<b>582,35</b>	<b>100,00</b>





## SECTEUR VILAINE

REFERENCE	VanVeen27	
Mission	Rebent4	
Date	10/11/2004	
Lat/Long en DD	47,4716	-2,5667
Ellipsoïde	WGS84	
Profondeur en m		



	% fractions	% classes
Cailloutis	0	0
Graviers	0	
Sables grossiers	0	1
Sables moyens	1	
Sables fins	2	17
Sables très fins	15	
Vases	82	82
Total	100	

### Observations à bord

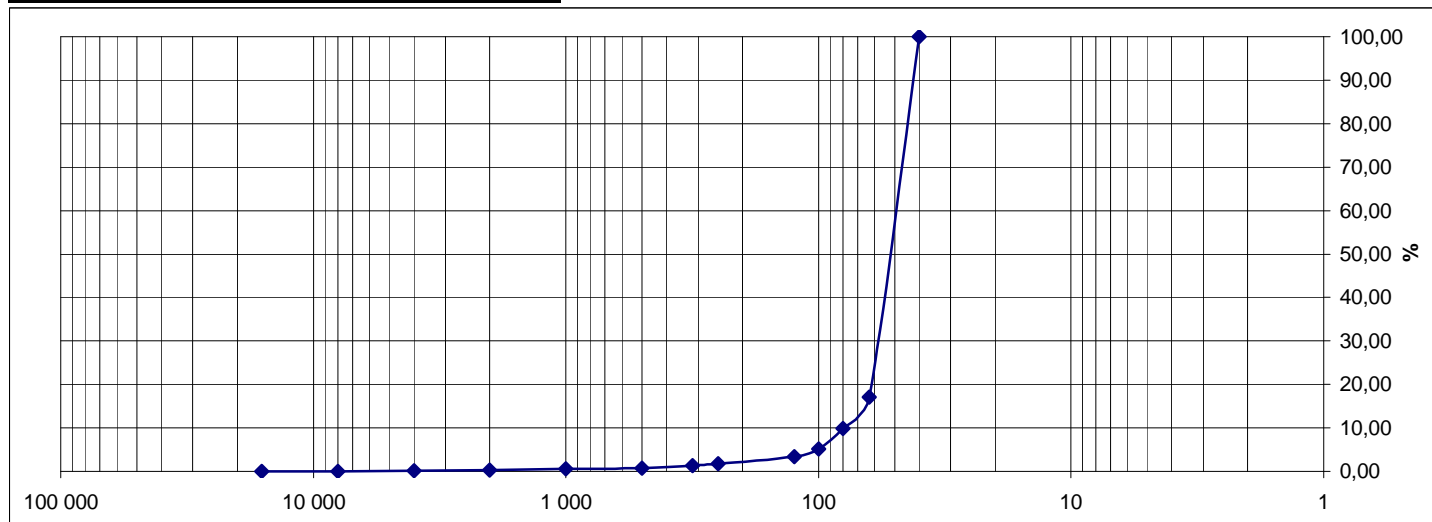
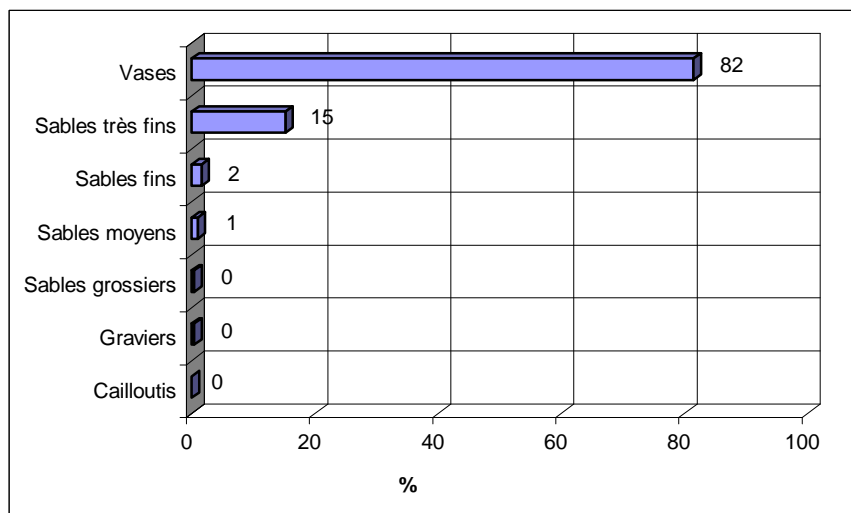
vase réduite et qlq mm de crème de vase en surface

% MO	6,1
% carbonates	
Médiane (mm)	0,053
Moyenne (mm)	0,057
Moyenne ( $\phi$ )	4,124
Ind. dispersion ( $\phi$ )	0,619
Ind. d'asymétrie ( $\phi$ )	-5,842
Ind d'acuité ( $\phi$ )	48,104

Classification	Code	Nom
Classification	VLc	vase
FOLK Niv 3	sM	Sandy Mud
FOLK Niv 2	M	Muds
FOLK Niv 1 (EUNIS)	M&sM	Mud and sandy mud

Opérateur : Fabienne DUVAL - DYNECO/EB

Ouverture en $\mu\text{m}$	refus en g	% cumulés
16 000	0	0,00
8 000	0	0,00
4000	0,48	0,19
2000	0,44	0,36
1000	0,39	0,52
500	0,56	0,74
315	1,43	1,30
250	1,12	1,75
125	4,08	3,36
100	4,51	5,14
80	12,07	9,91
63	18,15	17,09
40	209,73	100,00
<b>POIDS TAMISE</b>	<b>252,96</b>	<b>100,00</b>



## SECTEUR VILAINE

REFERENCE	VanVeen31	
Mission	Rebent4	
Date	10/11/2004	
Lat/Long en DD	47,4824	-2,5654
Ellipsoïde	WGS84	
Profondeur en m		

	% fractions	% classes
Cailloutis	0	13
Graviers	13	
Sables grossiers	18	33
Sables moyens	15	
Sables fins	6	27
Sables très fins	21	
Vases	28	28
Total	100	

% MO	
% carbonates	
Médiane (mm)	0,147
Moyenne (mm)	0,249
Moyenne ( $\phi$ )	2,008
Ind. dispersion ( $\phi$ )	2,272
Ind. d'asymétrie ( $\phi$ )	-0,714
Ind d'acuité ( $\phi$ )	2,382

Ouverture en $\mu\text{m}$	refus en g	% cumulés
16 000	0	0,00
8 000	11,84	2,45
4000	22,92	7,20
2000	25,69	12,53
1000	44,02	21,65
500	44,38	30,85
315	48,81	40,97
250	21,29	45,38
125	29,21	51,43
100	29,04	57,45
80	42,3	66,22
63	27,91	72,00
40	135,09	100,00
<b>POIDS TAMISE</b>	<b>482,5</b>	<b>100,00</b>

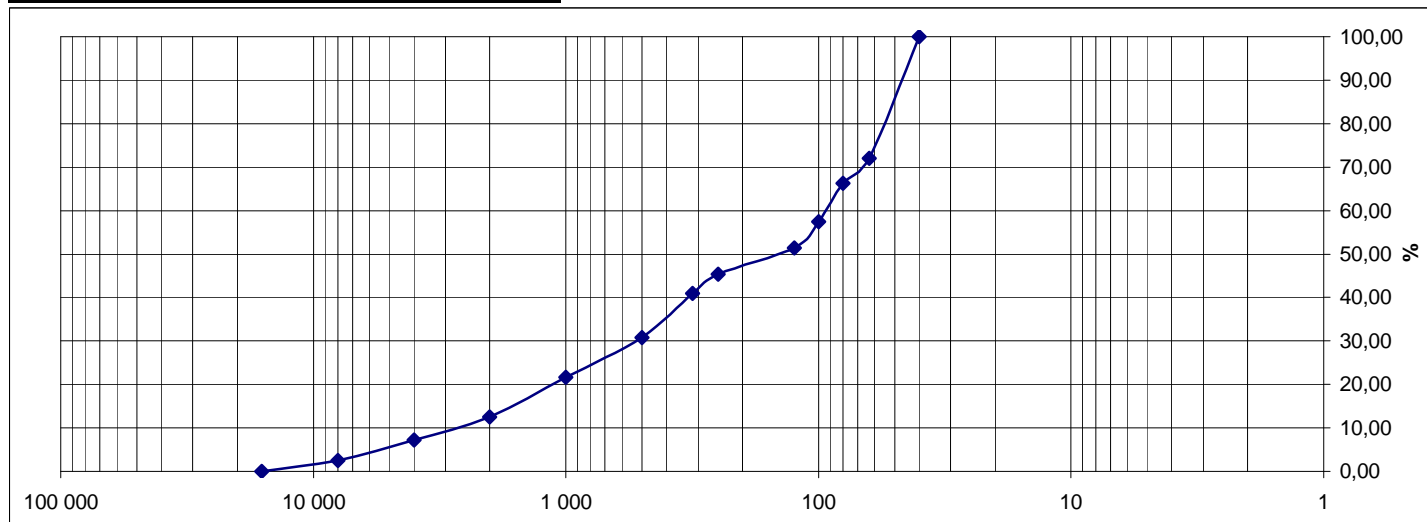
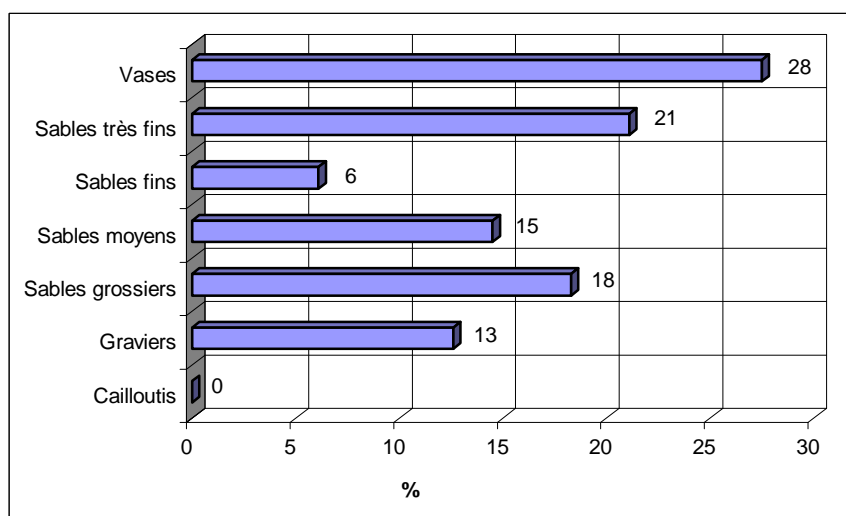


### Observations à bord

sable coquillier gris envasé (induré?). 2 prélèvements peu remplis

Classification	Code	Nom
Classification	VLb	Vase sableuse
FOLK Niv 3	gmS	Gravelly Muddy Sand
FOLK Niv 2	gS	Gravelly sand
FOLK Niv 1 (EUNIS)	Ms	Mixed sediment

Opérateur : Fabienne DUVAL - DYNECO/EB



## SECTEUR VILAINE

REFERENCE	VanVeen44	
Mission	Rebent4	
Date	10/11/2004	
Lat/Long en DD	47,4575	-2,6425
Ellipsoïde	WGS84	
Profondeur en m		



	% fractions	% classes
Cailloutis	0	0
Graviers	0	
Sables grossiers	0	0
Sables moyens	0	
Sables fins	0	3
Sables très fins	3	
Vases	97	97
Total	100	

### Observations à bord

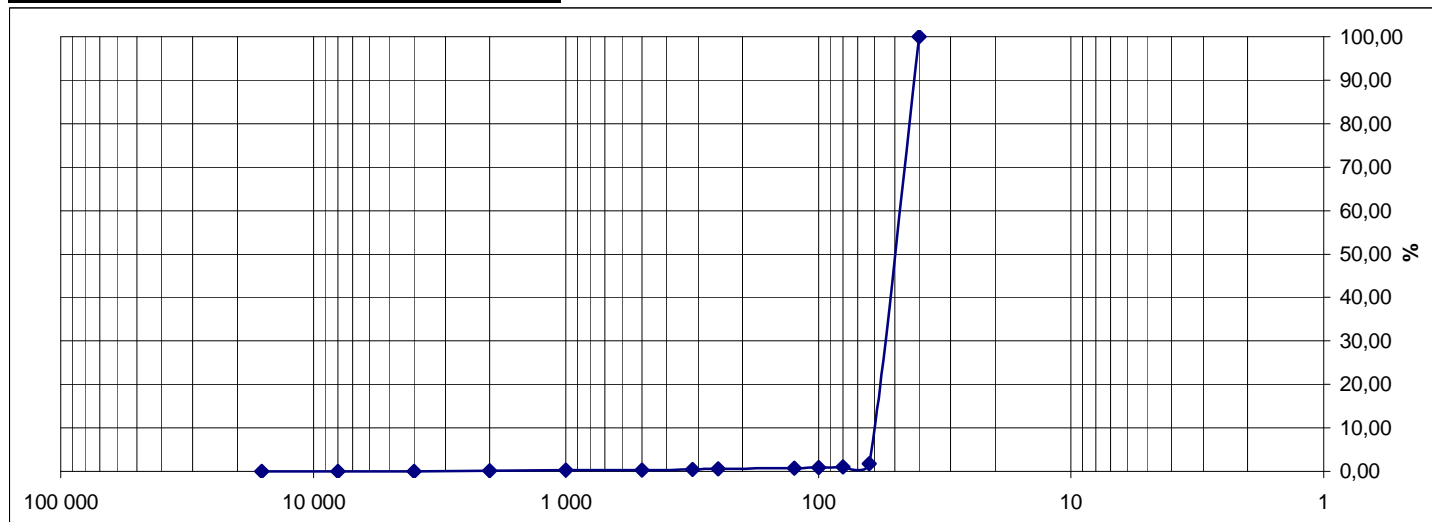
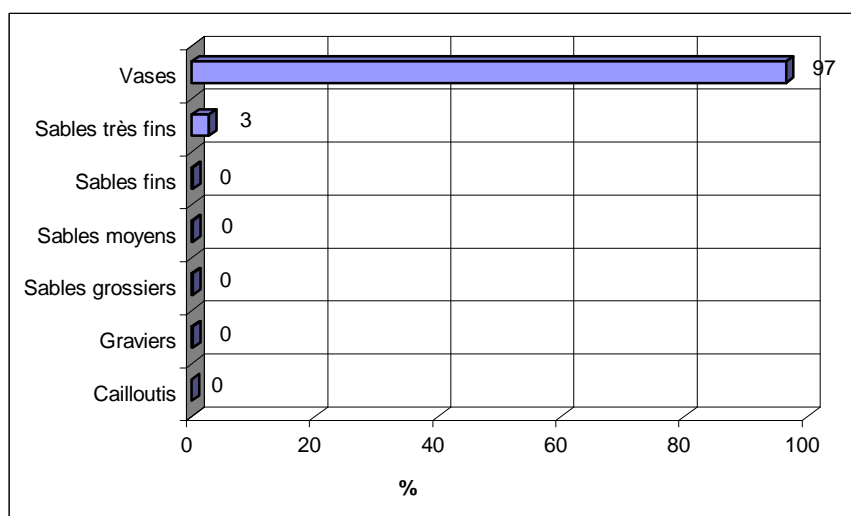
vase réduite et qlq mm de crème de vase en surface

% MO	7,1
% carbonates	
Médiane (mm)	0,050
Moyenne (mm)	0,051
Moyenne ( $\phi$ )	4,283
Ind. dispersion ( $\phi$ )	0,349
Ind. d'asymétrie ( $\phi$ )	-13,578
Ind d'acuité ( $\phi$ )	207,530

Classification	Code	Nom
Classification	VLc	Mud
FOLK Niv 3	M	Mud
FOLK Niv 2	M	Muds
FOLK Niv 1 (EUNIS)	M&sM	Mud and sandy Mud

Opérateur : Fabienne DUVAL - DYNECO/EB

Ouverture en $\mu\text{m}$	refus en g	% cumulés
16 000	0	0,00
8 000	0	0,00
4000	0,14	0,05
2000	0,24	0,14
1000	0,29	0,25
500	0,29	0,36
315	0,4	0,51
250	0,11	0,56
125	0,45	0,73
100	0,23	0,81
80	0,64	1,06
63	1,92	1,78
40	259,69	100,00
<b>POIDS TAMISE</b>	<b>264,4</b>	<b>100,00</b>





## **ANNEXE 4**

### **Tableau de classification sédimentaire**

**Classification Lesueur et al. (1986) modifiée**

CAILLOUTIS L<5% GAL + COQ ≥ 50 %	GRAVIERS L<5% - GAL + COQ < 50% Md ≥ 2 mm      Md < 2 mm 30 % ≤ sup. 2 mm < 50%		SABLES L<5% et S+L>50% et Md<2mm						SEDIMENT VASEUX L ≥ 5%		
			15 % ≤ sup. 2 mm < 30%		sup. 2 mm < 15%				L < 25%	25 ≤ calcaire < 75%	L ≥ 75%
			GAL + COQ ≥ 15%	GAL + COQ < 15%	FRACTION DOMINANTE						
					Sup. à 0,5 mm	de 0,25 à 0,5 mm	de 0,125 à 0,25 mm	de 0,05 à 0,125 mm			
CL0 C. litho. non carb.	GL0a G. litho non carb.	GL0b G. litho non carb. sableux	SL0a S. litho non carb. Caillouteux	SL0b S. litho. non carb. graveleux	SL0c S. litho. non carb. grossier	SL0d S. litho. non carb. moyen	SL0e S. litho. non carb. fin	SL0f S. litho. non carb. très fin	VL0a Séd. (sable) litho. Vaseux non carb.	VL0b Vase sableuse non carb.	VL0c Vase non carb.
			15 % ≤ sup. 2 mm < 30%		sup. 2 mm < 15%						
			GAL + COQ ≥ 15%	GAL + COQ < 15%	FRACTION DOMINANTE						
					Sup. à 0,5 mm	de 0,25 à 0,5 mm	de 0,125 à 0,25 mm	de 0,05 à 0,125 mm			
CL1 C. litho. peu carb.	GL1a G. litho peu carb.	GL1b G. litho peu carb. sableux	SL1a S. litho peu carb. Caillouteux	SL1b S. litho. peu carb. graveleux	SL1c S. litho. peu carb. grossier	SL1d S. litho. peu carb. moyen	SL1e S. litho. peu carb. fin	SL1f S. litho. peu carb. très fin	VL1a Séd. (sable) litho. Vaseux peu carb.	VL1b Vase sableuse peu carb.	VL1c Vase peu carb.
			15 % ≤ sup. 2 mm < 30%		sup. 2 mm < 15%						
			GAL + COQ ≥ 15%	GAL + COQ < 15%	FRACTION DOMINANTE				L < 25%	25 ≤ calcaire < 75%	L ≥ 75%
					Sup. à 0,5 mm	de 0,25 à 0,5 mm	de 0,125 à 0,25 mm	de 0,05 à 0,125 mm			
CL2 C. litho-bio. coquillier	GL2a G. litho-bio. coquillier	GL2b G. litho-bio. sableux	SL2a S. litho-bio. peu Caill. ou coq.	SL2b S. litho-bio. graveleux	SL2c S. litho-bio. grossier	SL2d S. litho-bio. moyen	SL2e S. litho-bio. fin	SL2f S. litho-bio. très fin	VL2a Séd. (sable) litho-bio. vaseux	VL2b Marne sableuse	VL2c Marne
			15 % ≤ sup. 2 mm < 30%		sup. 2 mm < 15%						
			GAL + COQ ≥ 15%	GAL + COQ < 15%	FRACTION DOMINANTE				L < 25%	25 ≤ calcaire < 75%	L ≥ 75%
					Sup. à 0,5 mm	de 0,25 à 0,5 mm	de 0,125 à 0,25 mm	de 0,05 à 0,125 mm			
CB C. litho-bio. coquillier	Gba G. litho-bio. coquillier	GBb G. biocla. sableux	SBa S. biocla. Caill. ou coq.	SBb S. biocla. graveleux	SBc S. biocla. grossier	SBd S. biocla. moyen	SBe S. biocla. fin	SBf S. biocla. très fin	VBa Séd. (sable) biocla. vaseux	VBb Vase calcaire sableuse	VBc Vase calcaire

## **ANNEXE 5**

**Matrice d'abondance des espèces/stations  
(nombre d'individus rapporté au m<sup>2</sup>)**



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>CNIDAIRES</b>										
<i>Cerianthus lloydii</i>		2,7		2,7	5,3	8,0				8,0
<i>Cnidaire ind</i>	5,3			16,0		5,3			2,7	
<i>Virgularia mirabilis</i>		16,0			186,7	24,0				
<b>NEMERTES</b>										
<i>Nemertes ind</i>	2,7		2,7	5,3	5,3	5,3	2,7			2,7
<b>ANNELIDES</b>										
<b>Polychètes errants</b>										
<i>Aglaephamus rubella</i>		5,3						5,3		
<i>Aphrodite aculeata</i>				2,7						
<i>Aponuphis bilineata</i>							2,7	18,7		
<i>Diopatra neapolitana</i>									2,7	
<i>Ehlersia cornuta</i>				2,7			2,7	5,3		
<i>Eteone picta</i>				2,7						
<i>Eulalia mustela</i>								13,3		
<i>Eulalia sp</i>										
<i>Eunereis longissima</i>	5,3									2,7
<i>Eunice vittata</i>							16,0			
<i>Glycera gigantea</i>										
<i>Glycera lapidum</i>								10,7		
<i>Glycera unicornis</i>			2,7		2,7		13,3		5,3	2,7
<i>Glycinde nordmanni</i>							5,3	2,7		2,7
<i>Goniadella bobretskii</i>									10,7	
<i>Goniadella gracilis</i>								8,0		
<i>Harmothoe antilopes</i>										
<i>Harmothoe impar</i>							2,7			
<i>Keferstenia cirrata</i>								5,3		2,7
<i>Labioleanira yhleni</i>	18,7	2,7	10,7	8,0	2,7					5,3
<i>Lepidonotus squamatus</i>							2,7			
<i>Lumbrinereis gracilis</i>	8,0						32,0	8,0		
<i>Malmegrenia arenicolae</i>							2,7	2,7		
<i>Marphysa bellii</i>							2,7			
<i>Nematonereis unicornis</i>							45,3			
<i>Nephtys cirrosa</i>										
<i>Nephtys hystricis</i>	2,7	2,7	2,7	2,7	5,3	10,7	5,3			2,7
<i>Nephtys kersivalensis</i>							42,7	2,7	2,7	2,7
<i>Nereis sp</i>										
<i>Nereis succinea</i>				8,0		2,7				2,7
<i>Ophiodromus flexuosus</i>							2,7			
<i>Pholoe inornata</i>	21,3			13,3			5,3	2,7		2,7
<i>Pholoe synophthalmica</i>							8,0	2,7		
<i>Phyllodoce lineata</i>							5,3			
<i>Phyllodoce sp</i>							2,7			
<i>Platynereis dumerilii</i>							2,7			
<i>Podarkeopsis capensis</i>						2,7				
<i>Praegeria remota</i>								21,3		
<i>Protodorvillea kefersteini</i>								200,0		
<i>Schitomeringos neglecta</i>								13,3		
<i>Schitomeringos rudolphi</i>										
<i>Sphaerosyllis bulbosa</i>								5,3		
<i>Sthenelais boa</i>							16,0	5,3		
<i>Syllis sp</i>								5,3		
<b>Polychètes sédentaires</b>										
<i>Amaeana trilobata</i>							2,7	18,7		
<i>Ampharete acutifrons</i>	5,3			8,0			42,7		5,3	2,7
<i>Amphitrite edwardsi</i>							2,7			

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>onides oxycephala</i>									2,7	5,3
<i>Aonides paucibranchiata</i>								8,0		
<i>Aphelochaeta marioni</i>							2,7			
<i>Caulleriella alata</i>				2,7						
<i>Caulleriella bioculatus</i>										
<i>Chaetopteridae ind</i>	2,7								2,7	2,7
<i>Chaetozone sp</i>				2,7	2,7			29,3		2,7
<i>Dipolydora coeca</i>										
<i>Euclymene lumbricoides</i>							2,7			
<i>Euclymene oerstedii</i>	109,3			8,0			5,3			2,7
<i>Heteromastus filiformis</i>			2,7	5,3			5,3		2,7	2,7
<i>Hydroides norvegica</i>										
<i>Lanice conchilega</i>				2,7						
<i>Laonice cirrata</i>							2,7	8,0		
<i>Macroclymene santanderensis</i>							29,3	2,7		
<i>Magelona alleni</i>	10,7			2,7			8,0		2,7	2,7
<i>Maldane glebifex</i>	26,7			13,3	5,3	2,7				
<i>Mediomastus fragilis</i>								13,3		
<i>Melinna palmata</i>	2,7			2,7						2,7
<i>Monticellina dorsobranchialis</i>				2,7						
<i>Notomastus latericeus</i>	2,7			5,3			29,3	26,7	10,7	
<i>Ophelia celtica</i>								5,3		
<i>Orbinia cuvieri</i>							13,3			
<i>Owenia fusiformis</i>	186,7			208,0						413,3
<i>Paradoneis armata</i>										
<i>Pectinaria koreni</i>	24,0	2,7		5,3		2,7	16,0			5,3
<i>Pherusa monilifera</i>										5,3
<i>Pherusa plumosa</i>	2,7									
<i>Pista cristata</i>							72,0		2,7	2,7
<i>Polycirrus medusa</i>							2,7			
<i>Polygordius appendiculatus</i>								16,0		
<i>Polygordius sp</i>										
<i>Pomatoceros lamarcki</i>							253,3			
<i>Prionospio sp</i>										
<i>Sabellaridae ind</i>							2,7			
<i>Scalibregma celticum</i>										
<i>Scalibregma inflatum</i>										2,7
<i>Spiochaetopterus costarum</i>							2,7			
<i>Sternaspis scutata</i>	13,3	186,7	66,7	106,7	184,0	74,7				21,3
<b>SIPUNCULIDES</b>										
<i>Golfingia vulgaris</i>							2,7			
<i>Phascalion strombus</i>				2,7						
<i>Sipunculus nudus</i>	8,0						2,7			
<b>MOLLUSQUES</b>										
<b>Scaphopodes</b>										
<i>Dentalium novemcostatum</i>	8,0						2,7			
<i>Dentalium vulgare</i>							2,7			
<b>Polyplacophores</b>										
<i>Leptochiton asellus</i>							16,0			
<b>Bivalves</b>										
<i>Abra alba</i>	2,7						2,7			2,7
<i>Abra nitida</i>										
<i>Abra spA</i>			8,0	2,7	2,7	2,7				
<i>Acanthocardia echinata</i>										
<i>Corbula gibba</i>							5,3			

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Gari tellinella</i>								2,7		
<i>Lutraria lutraria</i>	2,7									
<i>Modiolus barbatus</i>	2,7									
<i>Mysella bidentata</i>	48,0	10,7	40,0	53,3	10,7	2,7				
<i>Nucula nitidosa</i>	8,0	13,3	42,7	5,3	10,7	5,3				2,7
<i>Paphia rhomboides</i>							2,7			
<i>Parvicardium ovale</i>							5,3			
<i>Phaxas pellucidus</i>	2,7									
<i>Solen marginatus</i>	5,3									
<i>Spisula subtruncata</i>				2,7						
<i>Tellina donacina</i>										
<i>Thyasira flexuosa</i>				2,7						
<b>Gastéropodes</b>										
<i>Crepidula fornicata</i>							2,7			
<i>Cylichna cylindracea</i>										
<i>Nassarius incrassatus</i>							5,3			
<i>Nassarius pygmea</i>			5,3	16,0						
<i>Nassarius reticulatus</i>										5,3
<i>Philine aperta</i>				2,7			5,3			
<i>Turritella communis</i>	80,0			13,3		5,3				5,3
<b>CRUSTACES</b>										
<b>Amphipodes</b>										
<i>Ampelisca armoricana</i>				2,7			8,0			
<i>Ampelisca brevicornis</i>										10,7
<i>Ampelisca diadema</i>							85,3			
<i>Ampelisca ind</i>										2,7
<i>Ampelisca spinipes</i>							8,0			
<i>Ampelisca typica</i>										
<i>Corophium volutator</i>										
<i>Guernea coalita</i>								2,7		
<i>Haploops nirae</i>				2,7		2,7				
<i>Maera othonis</i>							5,3			
<i>Photis longicaudata</i>							5,3			2,7
<i>Unciola crenatipalma</i>							5,3			
<b>Cumacés</b>										
<i>Diastylis bradyi</i>									5,3	
<i>Diastylis laevis</i>										2,7
<i>Diastylis rathkei</i>				5,3						
<b>Tanaidacés</b>										
<i>Apseudes latreillii</i>										
<b>Décapodes</b>										
<i>Anapagurus hyndmani</i>							16,0			2,7
<i>Asthenognathus atlanticus</i>	18,7		2,7		2,7	2,7	8,0			
<i>Atelecyclus undecimdentatus</i>										2,7
<i>Axius stirhynchus</i>							2,7			
<i>Eupagurus cuanensis</i>							2,7			
<i>Liocarcinus pusillus</i>										
<i>Pisidia longicornis</i>							45,3			
<i>Thoralus cranchi</i>							2,7			
<b>PHORONIDES</b>										
<i>Phoronis sp</i>										
<b>ECHINODERMES</b>										
<b>Ophiures</b>										
<i>Amphipholis squamata</i>				2,7			2,7	2,7		
<i>Amphiura brachiata</i>	80,0	8,0	5,3	72,0	2,7					8,0
<i>Amphiura filiformis</i>	221,3	16,0	48,0	88,0	82,7	10,7				
<i>Ophiura albida</i>	2,7						21,3			
<i>Ophiura ophiura</i>			8,0							

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Holothuries</b>										
<i>Labidoplax digitata</i>		5,3			2,7					
<i>Leptopenctata elongata</i>	2,7									
<b>Oursins</b>										
<i>Psammechinus miliaris</i>							5,3			
<b>Etoiles de mer</b>										
<i>Asterias rubens</i>							2,7			
<i>Astropecten irregularis</i>										
<b>CEPHALOCHORDES</b>										
<i>Branchiostoma lanceolatum</i>								2,7		







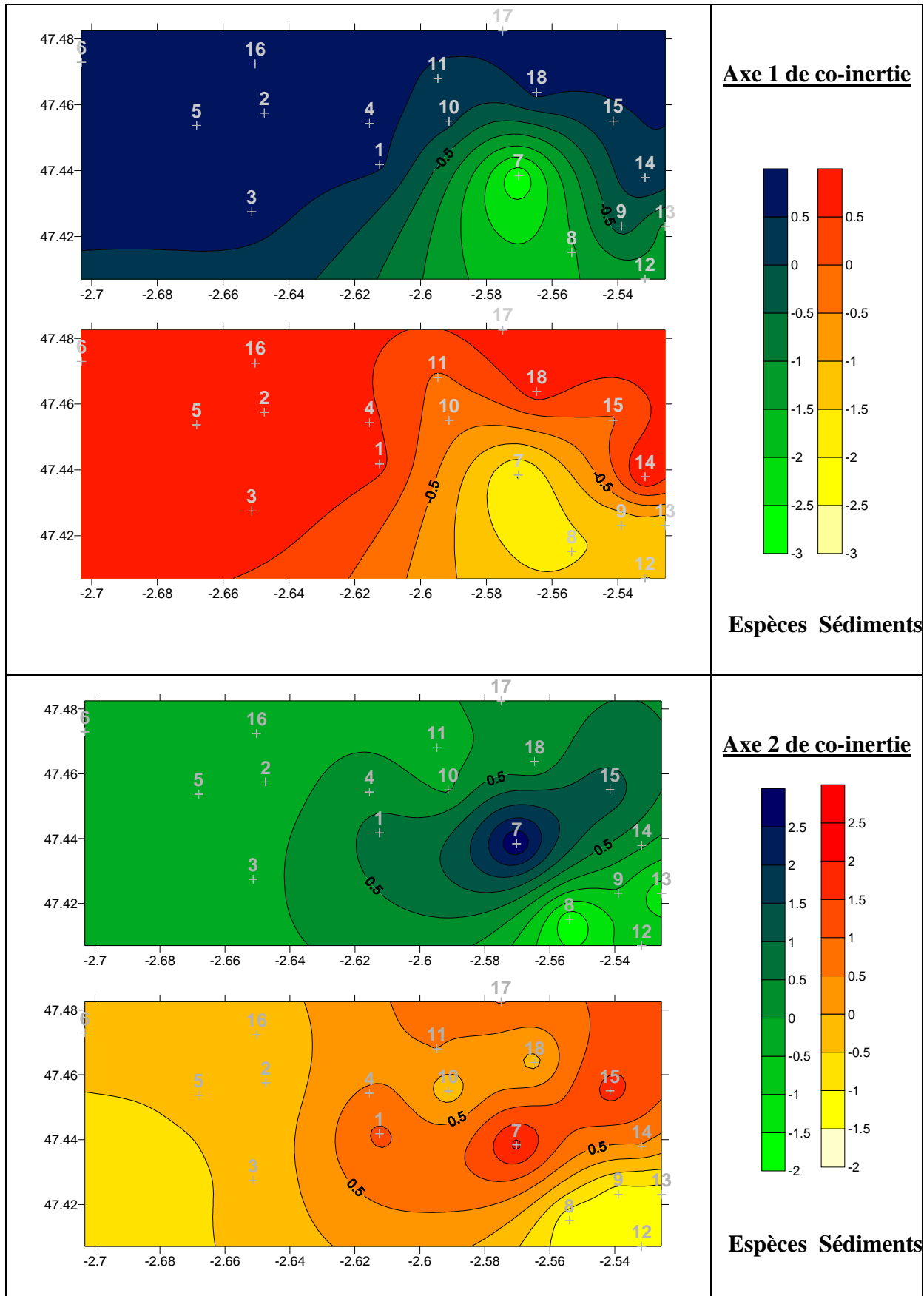




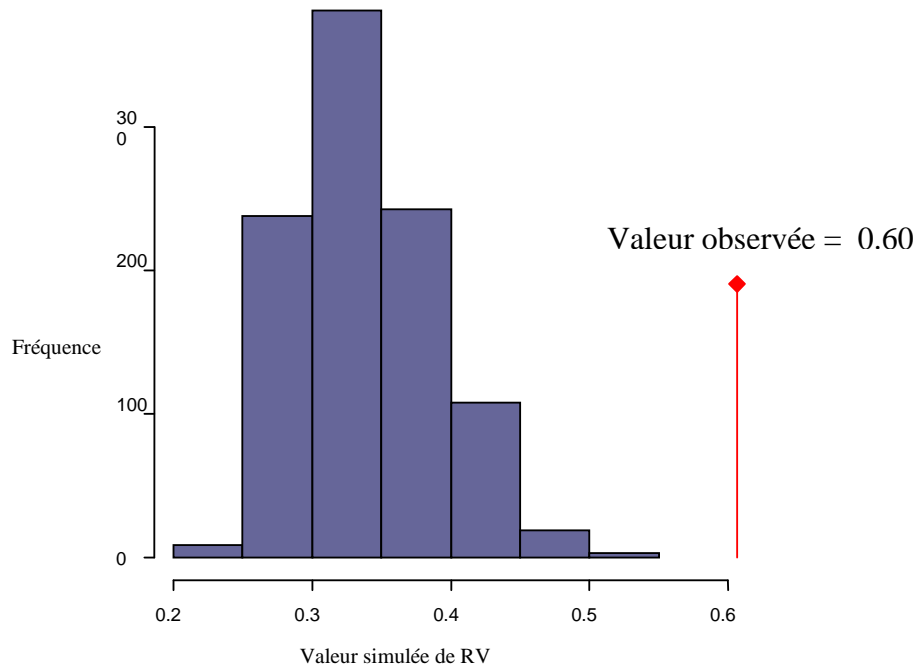


## **ANNEXE 6**

**Cartes des iso-coordonnées des axes 1 et 2 de l'analyse de co-inertie et test de significativité de Monte Carlo**



Cartes des iso-coordonnées des axes 1 et 2 de l'analyse de co-inertie



**Histogramme de simulation du test de Monte Carlo après 1000 randomisations (permutations aléatoires) sur l'analyse de co-inertie.**

La valeur observée du RV (coefficient de corrélation entre les matrices-covariance de X et Y) issu de l'analyse de co-inertie est supérieure aux valeurs obtenues par randomisation ce qui indique que les deux structures sont significativement liées (existence d'une co-structure, p-valeur = 0,001).

## **ANNEXE 7**

### **Liste faunistique et code trophique associé**



Groupes trophiques	Code
Carnivores	Carn
Nécrophages	Necr
Herbivores	Herb
Détritivores	Detr
Suspensivores	Susp
Dépositivores sélectifs	DepS
Dépositivores non sélectifs	DepNS
Microbrouteurs	Micr

## LISTE FAUNISTIQUE

### CNIDAIRES

<i>Cerianthus lloydii</i>	Carn
<i>Virgularia mirabilis</i>	Carn

### Nemertes

<i>Nemertes ind</i>	Carn
---------------------	------

### POLYCHETES

#### Polychètes errants

<i>Aglaophamus rubella</i>	Carn
<i>Aphrodite aculeata</i>	Carn
<i>Aponuphis bilineata</i>	Carn
<i>Diopatra neapolitana</i>	Carn
<i>Ehlersia cornuta</i>	Carn
<i>Eteone picta</i>	Carn
<i>Eulalia mustela</i>	Carn
<i>Eunereis longissima</i>	Carn
<i>Eunice vittata</i>	Carn
<i>Glycera gigantea</i>	Carn
<i>Glycera lapidum</i>	Carn
<i>Glycera unicornis</i>	Carn
<i>Glycinde nordmanni</i>	Carn
<i>Goniadella bobretskii</i>	Carn
<i>Goniadella gracilis</i>	Carn
<i>Harmothoe antilopes</i>	Carn
<i>Harmothoe impar</i>	Carn
<i>Keferstenia cirrata</i>	Carn
<i>Labioleanira yhleni</i>	Carn
<i>Lepidonotus squamatus</i>	Carn
<i>Lumbrinereis gracilis</i>	Carn
<i>Malmegrenia arenicolae</i>	Carn
<i>Marphysa bellii</i>	Carn
<i>Nematonereis unicornis</i>	Carn
<i>Nephtys cirrosa</i>	Carn
<i>Nephtys hystricis</i>	Carn
<i>Nephtys kersivalensis</i>	Carn
<i>Nereis succinea</i>	Carn
<i>Ophiodromus flexuosus</i>	Carn
<i>Pholoe inornata</i>	Carn
<i>Pholoe synophthalmica</i>	Carn
<i>Phyllodoce lineata</i>	Carn
<i>Platynereis dumerilii</i>	Carn
<i>Podarkeopsis capensis</i>	Carn

<i>Praegeria remota</i>	Carn
<i>Protodorvillea kefersteini</i>	Carn
<i>Schitomeringos neglecta</i>	Carn
<i>Schitomeringos rudolphi</i>	Carn
<i>Sphaerosyllis bulbosa</i>	Carn
<i>Sthenelais boa</i>	Carn

#### Polychètes sédentaires

<i>Amaeana trilobata</i>	DepS
<i>Ampharete acutifrons</i>	DepS
<i>Amphitrite edwardsi</i>	DepS
<i>Aonides oxycephala</i>	DepS
<i>Aonides paucibranchiata</i>	DepS
<i>Caulleriella alata</i>	DepS
<i>Caulleriella bioculatus</i>	DepS
<i>Chaetozone spc</i>	DepS
<i>Dipolydora coeca</i>	DepS
<i>Euclymene lumbricoides</i>	DepS
<i>Euclymene oerstedii</i>	DepS
<i>Heteromastus filiformis</i>	DepS
<i>Hydroides norvegica</i>	Susp
<i>Lanice conchilega</i>	DepS
<i>Laonice cirrata</i>	DepS
<i>Macroclymene santanderensis</i>	DepS
<i>Magelona alleni</i>	DepS
<i>Maldane glebifex</i>	DepNS
<i>Mediomastus fragilis</i>	DepNS
<i>Melinna palmata</i>	DepS
<i>Monticellina dorsobranchialis</i>	DepS
<i>Notomastus latericeus</i>	DepNS
<i>Ophelia celtica</i>	DepNS
<i>Orbinia cuvieri</i>	DepNS
<i>Owenia fusiformis</i>	DepS
<i>Paradoneis armata</i>	DepS
<i>Pectinaria koreni</i>	DepNS
<i>Pherusa monilifera</i>	DepS
<i>Pherusa plumosa</i>	DepS
<i>Pista cristata</i>	DepS
<i>Polycirrus medusa</i>	DepS
<i>Polygordius appendiculatus</i>	DepNS

<i>Pomatoceros lamarcki</i>	Susp	<i>Ampelisca brevicornis</i>	Susp
<i>Sabellaridae ind</i>	Susp	<i>Ampelisca diadema</i>	Susp
<i>Scalibregma celticum</i>	DepNS	<i>Ampelisca spinipes</i>	Susp
<i>Scalibregma inflatum</i>	DepNS	<i>Ampelisca typica</i>	Susp
<i>Spiochaetopterus costarum</i>	Susp	<i>Corophium volutator</i>	Susp
<i>Sternaspis scutata</i>	DepS	<i>Guerneia coalita</i>	Detr
<b>SIPUNCULIENS</b>			
<i>Golfingia vulgaris</i>	DepNS	<i>Haploops nirae</i>	Susp
<i>Phascalion strombus</i>	DepNS	<i>Maera othonis</i>	Detr
<i>Sipunculus nudus</i>	DepNS	<i>Photis longicaudata</i>	Detr
<b>MOLLUSQUES</b>			
<b>Scaphopodes</b>			
<i>Dentalium novemcostatum</i>	DepNS	<i>Unciola crenatipalma</i>	Detr
<i>Dentalium vulgare</i>	DepNS	<b>Cumacés</b>	
<b>Polyplacophores</b>			
<i>Leptochiton asellus</i>	Micr	<i>Diastylis bradyi</i>	DepS
<b>Bivalves</b>			
<i>Abra alba</i>	DepS	<i>Diastylis laevis</i>	DepS
<i>Abra nitida</i>	DepS	<i>Diastylis rathkei</i>	DepS
<i>Abra spA</i>	DepS	<b>Tanaidacés</b>	
<i>Acanthocardia echinata</i>	Susp	<i>Aapseudes latreilli</i>	Detr
<i>Corbula gibba</i>	Susp	<b>Décapodes</b>	
<i>Gari tellinella</i>	Susp	<i>Anapagurus hyndmani</i>	Detr
<i>Lutraria lutraria</i>	Susp	<i>Asthenognathus atlanticus</i>	Carn
<i>Modiolus barbatus</i>	Susp	<i>Atelecyclus undecimdentatus</i>	Carn
<i>Mysella bidentata</i>	DepS	<i>Axius stirhynchus</i>	Carn
<i>Nucula nitidosa</i>	DepS	<i>Eupagurus cuanensis</i>	Necr
<i>Paphia rhomboides</i>	Susp	<i>Liocarcinus pusillus</i>	Carn
<i>Parvicardium ovale</i>	Susp	<i>Pisidia longicornis</i>	Susp
<i>Phaxas pellucidus</i>	Susp	<i>Thoralus cranchi</i>	Detr
<i>Solen marginatus</i>	Susp	<b>PHORONIDIENS</b>	
<i>Spisula subtruncata</i>	Susp	<i>Phoronis sp</i>	Susp
<i>Tellina donacina</i>	Susp	<b>ECHINODERMES</b>	
<i>Thyasira flexuosa</i>	DepS	<b>Ophiures</b>	
<b>Gastéropodes</b>			
<i>Crepidula fornicata</i>	Susp	<i>Amphipholis squamata</i>	Carn
<i>Cylichna cylindracea</i>	Carn	<i>Amphiura brachiata</i>	Susp
<i>Nassarius incrassatus</i>	Carn	<i>Amphiura filiformis</i>	Susp
<i>Nassarius pygmea</i>	Carn	<i>Ophiura albida</i>	Carn
<i>Nassarius reticulatus</i>	Carn	<i>Ophiura ophiura</i>	Carn
<i>Philine aperta</i>	Carn	<b>Holothuries</b>	
<i>Turritella communis</i>	Susp	<i>Labidoplax digitata</i>	DepS
<b>CRUSTACES</b>			
<b>Amphipodes</b>			
<i>Ampelisca armoricana</i>	Susp	<i>Leptopenctata elongata</i>	Susp
		<b>Oursins</b>	
		<i>Psammechinus miliaris</i>	Herb
		<b>Etoiles de mer</b>	
		<i>Asterias rubens</i>	Carn
		<i>Astropecten irregularis</i>	Carn
		<b>CEPHALOCHORDES</b>	
		<i>Branchiostoma lanceolatum</i>	Susp