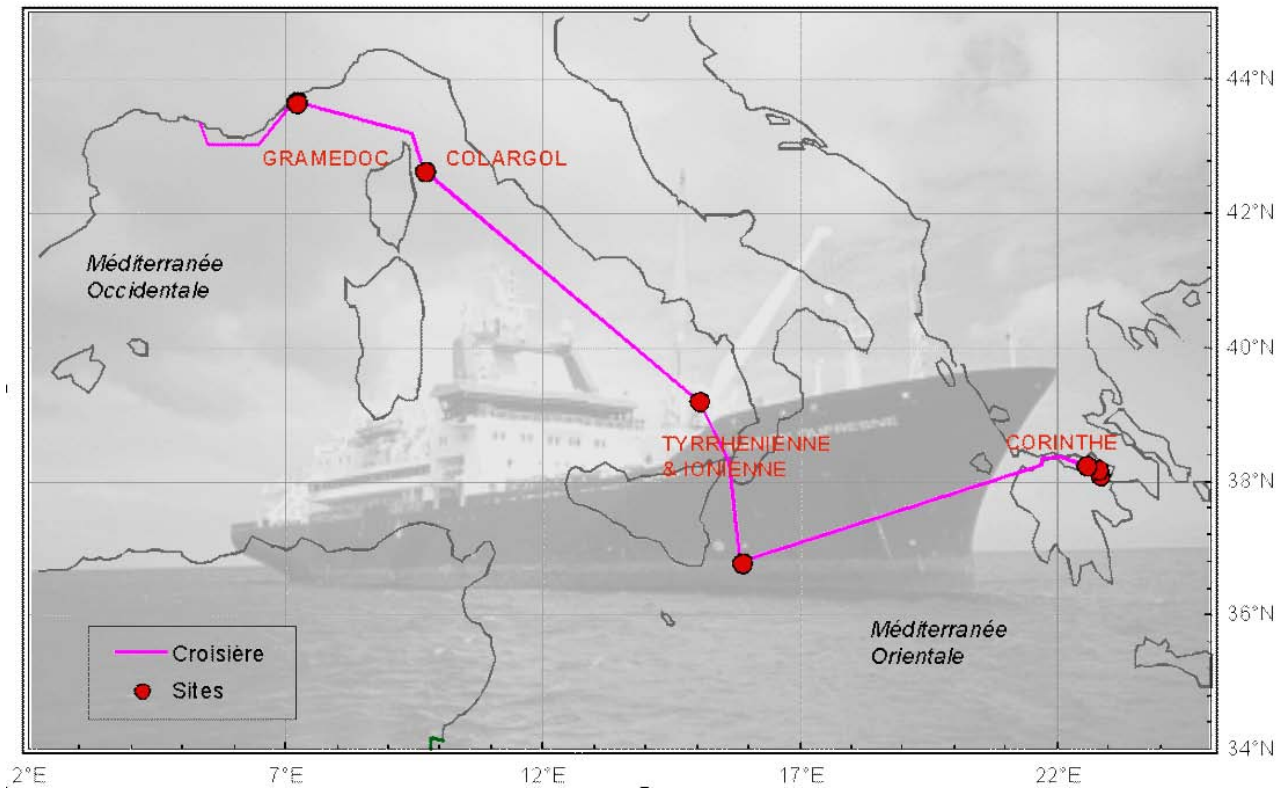
Campagne MD124 - GEOSCIENCES 2

A bord du *Marion-Dufresne*
du 29 septembre au 05 octobre 2001
de Marseille à Patras

Chef de mission :

Bernard Dennielou (Ifremer, DRO/GM)



Projets et responsables de projet à bord

GRAMEDOC : Nabil Sultan (Ifremer, DRO/GM)
COLARGOL : Bernard Dennielou, représentant Thierry Mulder (DGO - Université Bordeaux 1)
TYRRHENIENNE et IONIENNE : Catherine Kissel (LSCE, Gif-sur-Yvette)
CORINTHE : Isabelle Moretti (IFP)

TABLE DES MATIERES

1. Listes des participants 4

2. Objectifs de la mission 5

3. Liste des carottes 7

4. Travail à bord 7

4.1. Récupération de la carotte sur le pont 7

4.2. Banc multi-paramètres Geotek (MSCL) 7

4.3. Spectrophotométrie 8

4.4. Photographie numérique 8

4.5. Description lithologique 9

5. Sites de carottages et résultat des analyses faites à bord 9

GRAMEDOC 11

SITE 1 : MD01-2468G 14

SITE 2 : MD01-2469G 18

SITE 3 : MD01-2470 22

SITE 4 : MD01-2471 26

COLARGOL 33

SITE 5 : MD01-2472 34

TYRRHENIENNE & IONIENNE 39

SITE 6 : MD01-2473 41

SITE 7 : MD01-2474G 46

SITE 8 : MD01-2475 51

SITE 9 : MD01-2476G 56

GOLFE DE CORINTHE 61

SITE 10 : MD01-2477 62

SITE 11 : MD01-2478G 66

SITE 12 : MD01-2479 70

SITE 13 : MD01-2480 72

SITE 14 : MD01-2481 74

1. Listes des participants

Participants à la mission MD124 - Géosciences 2 Leg 1 (Marseille - Patras)

Nom	Prénom	Embarquement	Débarquement	Organisme	E-mail
Candon	Laurence	Marseille	Patras	Assoc. Océan – DGO, Univ. Bordeaux I	laurencecandon@wanadoo.fr
De Resseguier	Amaury	Marseille	Patras	DGO - Univ. Bordeaux I	a.deresseguier@geocean.u-bordeaux.fr
Dennielou	Bernard	Marseille	Patras	Ifremer - DRO/GM	Bernard.Dennielou@ifremer.fr
Floch	Gilbert	Marseille	Patras	Ifremer - DRO/GM	Gilbert.Floch@ifremer.fr
Kissel	Catherine	Marseille	Patras	LSCE	Catherine.Kissel@lsce.cnrs-gif.fr
Laj	Carlo	Marseille	Patras	LSCE	Carlo.Laj@lsce.cnrs-gif.fr
Moreau	Julien	Marseille	Patras	IFP/Ecole des Mines	julien.moreau1@free.fr
Prieur	Alain	Marseille	Patras	Etudiant	
Rohais	Sébastien	Marseille	Patras	Ifremer - DRO/GM	Sebastien.Rohais@ifremer.fr
Scao	Vincent	Marseille	Patras	LSCE	Vincent.Scao@lsce.cnrs-gif.fr
Schimdt	Julien	Marseille	Patras	IFP	julien.schmitz@ifp.fr
Sultan	Nabil	Marseille	Patras	Ifremer - DRO/GM	Nabil.Sultan@ifremer.fr
Vigliotti	Luigi	Marseille	Patras	Istituto di Geologia Marina CNR, Bologna	mefo@igm.bo.cnr.it

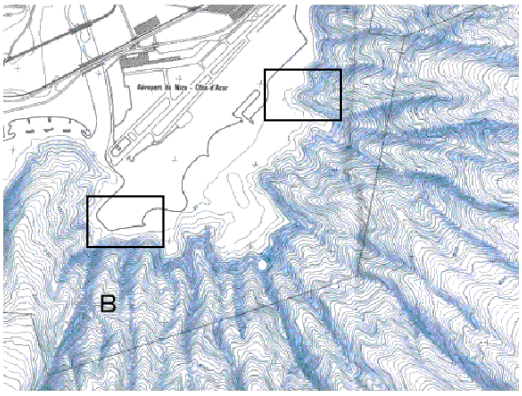
Participants à la mission MD124 - Géosciences 2 Leg 2 (Patras - Patras)

Nom	Prénom	Embarquement	Débarquement	Organisme	E-mail
Candon	Laurence	Marseille	Patras	Assoc. Océan – DGO, Univ. Bordeaux I	laurence.candon@wanadoo.fr
Chalari	Athina	Patras	Patras	University of Patras	ethagefo@upatras.gr
Christodoulou	Dimitris	Patras	Patras	University of Patras	ethagefo@upatras.gr
De Resseguier	Amaury	Marseille	Patras	DGO - Univ. Bordeaux I	a.deresseguier@geocean.u-bordeaux.fr
Dennielou	Bernard	Marseille	Patras	Ifremer - DRO/GM	Bernard.Dennielou@ifremer.fr
Desaubliaux	Guy	Patras	Patras	IFP	guy.desaubliaux@ifp.fr
Floch	Gilbert	Marseille	Patras	Ifremer - DRO/GM	Gilbert.Floch@ifremer.fr
Kissel	Catherine	Marseille	Patras	LSCE	Catherine.Kissel@lsce.cnrs-gif.fr
Laj	Carlo	Marseille	Patras	LSCE	Carlo.Laj@lsce.cnrs-gif.fr
Likoussis	Vasilis	Patras	Patras	NCMR (Athens)	vlikou@fl.ncmr.gr
Moreau	Julien	Marseille	Patras	IFP/Ecole des Mines	julien.moreau1@free.fr
Moretti	Isabelle	Patras	Patras	IFP	isabelle.moretti@ifp.fr
Prieur	Alain	Marseille	Patras	Etudiant	
Prinzhofer	Alain	Patras	Patras	IFP (chimiste)	alain.prinzhofer@ifp.fr
Rohais	Sébastien	Marseille	Patras	Ifremer - DRO/GM	Sebastien.Rohais@ifremer.fr
Sakellario	Dimitris	Patras	Patras	NCMR (Athens)	sakell@fl.ncmr.gr
Scao	Vincent	Marseille	Patras	LSCE	Vincent.Scao@lsce.cnrs-gif.fr
Schimdt	Julien	Marseille	Patras	IFP	julien.schmitz@ifp.fr
Sultan	Nabil	Marseille	Patras	Ifremer - DRO/GM	Nabil.Sultan@ifremer.fr
Vigliotti	Luigi	Marseille	Patras	Istituto di Geologia Marina CNR, Bologna	mefo@igm.bo.cnr.it

2. Objectifs de la mission

GRAMEDOC

Les objectifs sont centrés sur la zone de l'aéroport de Nice. Le thème scientifique en est la stabilité des pentes. Cette étude se ratache au programme européen COSTA.
La zone de l'aéroport de Nice se situe sur un petit plateau prodeltaïque bordé à l'ouest par le Var puis sa prolongation en mer sous la forme d'un canyon. Il est entouré de pentes très fortes (environ 10°) entaillées par une multitude de canyons de ravinement (cf carte). Cet endroit est affectées par des instabilités gravitaires dont la plus spectaculaire, en 1979 a englouti la partie sud-ouest de l'aéroport de Nice. Les glissements s'initient sur une série sédimentaire de 20 à 30 mètres d'épaisseur, d'age holocène, argilo-silteuse, entrecoupée de lits silteux riches en débris végétaux.
Les carottages effectués ont pour objectif de prélever cette série holocène, d'en mesurer les caractéristiques géotechniques et sédimentologiques, afin d'en déterminer son potentiel à la déstabilisation.



Carte de la zone de l'aéroport de Nice

COLARGOL

L'objectif se situe au large de la marge est-corse. Le thème scientifique est la chronologie absolue de mise en place des dépôts turbidiques sableux en forme de lobe du Golo.
Le bassin Nord-Tyrrhénien, à l'est de la corse, contient de multiples dépots turbiditques, de faible étendue, généralement sableux. Lors des bas niveaux marins (périodes glaciares) les petits fleuves corses entaillent la marge et se trouvent connectés au basin profond. Ils s'y prolongent sous la forme de courants de turbidité qui construisent des édifices sédimentaire de type chenal-levée, se terminant par un lobe généralement sableux. La chronologie relative de mise en place des lobes a été déterminée à l'aide de sismique haute résolution.
La carotte prélevée a été prélevée dans des dépôts hémipélagiques situés entre deux lobes sableux. L'objectif est d'en d'établir une stratigraphie absolue afin de déterminer l'âge de reflecteurs sismiques se prolongeant sous les lobes sableux. Il sera ainsi possible de déterminer l'âge de mise en place des lobes turbiditiques sableux

TYRRHENIENNE + IONIENNE

Les sites tyrrhénien et ionien sont destinés à une étude paléomagnétique qui a un double objectif :

- Le fort taux de sédimentation permettra une étude à très haute résolution des variations de l'intensité du champ magnétique terrestre. Cette courbe sera utilisée pour étendre dans le temps la courbe de référence (NAPIS-75) obtenue à partir de 6 carottes en Atlantique Nord, qui ne couvre pour le moment que les 75 derniers millénaires. Cette courbe représente un repère stratigraphique très précis permettant des corrélations à l'échelle globale avec une précision meilleure que 1000 ans.
- Une étude paléoclimatologique multidisciplinaire sera conduite en collaboration entre différents laboratoires (DGO-Bordeaux, Université Paris 6, LSCE, Université de Bologna (Italie)).v

GOLFE DE CORINTHE

Afin de mieux comprendre les tremblements de terre et leur relation avec les fluides et les contraintes dans la croûte, la communauté européenne est en train de créer un laboratoire naturel des sciences de la terre sur le Golfe de Corinth. Ce Golfe est la zone la plus sismique d'Europe et montre de très forts taux déformation dans en ouverture nord-sud qu'en mouvements verticaux. Dans ce cadre les failles à terre ont été étudiées et sont en train d'être instrumentées afin de suivre en continue leur déplacement. De nombreuses lignes sismiques montrent que beaucoup des failles qui forment le Golfe sont en mer et les données GPS indiquent clairement que l'extension se fait entre la cote nord et la cote sud et non à terre. Néanmoins, jusqu'à présent aucune données de carottage en mer ne permettait de quantifier l'activité de ces failles. La campagne qui vient d'être réalisée palie à ce manque 5 carottes ont été réalisées qui permettront après datation de préciser les déformations dans le Golfe (centre et Est) au moins durant les derniers 40.000 ans. Les carottes réalisées avaient plus précisément pour objectifs de quantifier le fonctionnement de la faille Pagalos, de déterminer la vitesse du taux de sédimentation au centre du golfe, de dater un événement sismique à l'est du golfe, de déterminer le flux chaleur et d'obtenir une référence géomagnétique:

- MD01-2477 : hanging wall d'une faille active à versant sud
- MD01-2478G : Flux de chaleur et référence magnétique au centre du Golfe
- MD01-2479 : Footwall de la faille précédente (l'ensemble des deux permettra de définir sa vitesse de glissement et d'extrapoler celle des failles voisines vue que la sismique est disponible grâce à la collaboration avec le NCMR grec et l'Université de Patras)
- MD01-2480 : Vitesse de sédimentation au centre est du Golfe
- MD01-2481 : Datation d'un évènement sismique à l'Est du Golfe.

3. Liste des carottes

Carotte	Latitude (N)	Longitude (E)	Profondeur (m)	Longueur (m)	Nbre de sections	Site	Commentaires
MD01-2468G	43°39.60’	007°13.89’	45	4.40	4	Nice, pente	
MD01-2469G	43°39.52’	007°13.73’	17	5.31	4	Nice, surface de glissement	
MD01-2470	43°38.57’	007°13.27’	35	17.33	12	Faciès transparent peu profond	
MD01-2471	43°38.50’	007°13.15’	70	12.51	9	Faciès transparent profond	Tube tordu à 10 mètres au dessus de l’ogive
MD01-2472	40°41.23’	028°33.70’	400	29.08	20	Hémipélagique Golo	
MD01-2473	39°10.44’	015°02.72’	2131	33.00	22	Piton, Mer Tyrrhénienne	
MD01-2474G	39°10.43’	015°02.68’	2121	13.93	10	Piton, Mer Tyrrhénienne	Même site que MD01-2473
MD01-2475	36°43.53’	015°50.93’	2546	33.00	22	Piton Mer Ionienne	Tube tordu à 33 mètres au dessus de l’ogive
MD01-2476G	36°43.56’	015°50.94’	2546	5.34	4	Piton Mer Ionienne	
MD01-2477	38°13.28’	022°33.53’	867	20.58	14	Sud faille Pagalos	Tube tordu à 25 m et 35 m
MD01-2478G	38°11.68’	022°33.51’	861	2.97	2	Centre golfe Corinthe	Tube tordu à 8 m
MD01-2479	38°13.83’	022°33.63’	837	19.60	14	Sud faille Pagalos	
MD01-2480	38°09.20’	022°47.57’	852	29.73	20	Est Golfe de Corinthe	
MD01-2481	38°05.49’	022°51.40’	815	15.57	11	Perachora – Debris Flow	Tube tordu à 15 m

4. Travail à bord

4.1. Récupération de la carotte sur le pont

Après extraction de la chemise du tube acier la carotte est débitée en troçons de 1.50 mètres. Sur chaque tronçon, de part et d’autre de la génératrice sont noté le nom de la carotte, la cote de base et la cote de sommet, le numéro de la section. D’un coté de la génératrice et sur chaque tronçon est noté la lettre A qui identifie le futur demi-tronçon d’archive, de l’autre coté est noté la lettre W qui identifie le futur demi-troçon de travail (work).

150	**A**	**MD01-2468G**	**II**	**300**

150	**W**	**MD01-2468G**	**II**	**300**

4.2. Banc multi-paramètres Geotek (MSCL)

La carotte est ensuite analysée en mesures non-destructives sur le banc multi-paramètres de la société Geotek, le Multi-Sensor Core Loger (MSCL). Les paramètres mesurés tous les 2 cmsur la carotte non ouverte sont :

- La densité

- La vitesse du son
- La susceptibilité magnétique.

La densité est mesurée par l'atténuation d'un rayonnement gamma au travers du tronçon. L'atténuation est calibrée à l'aide d'un étalon contenant des cylindres d'aluminium de différents diamètres, immergés dans de l'eau, à l'intérieur d'une chemise PVC identique à celles utilisées pour le carottage. Le diamètre intérieur de l'étalon est de 10 cm, le diamètre des cylindres d'aluminium est de 5, 6, 7, 8, 9 et 10 cm. Une mesure est également faite uniquement avec de l'eau. L'étalonnage comprend ainsi une gamme de densités de valeur 1.04, 1.875, 2.042, 2.209, 2.376, 2.543 et 2.710. L'usage de l'eau est importante car celle-ci, proportionellement riche en hydrogène par rapport à son poids, tant à accroître l'atténuation du rayonnement gamma. Les sédiments marin étant saturés en eau (entre 60 et 80% du volume total) l'étalon se rapproche ainsi de leur caractéristiques physiques. De la même manière l'aluminium utilisé est de densité 2.71, soit similaire à la densité moyenne des minéraux alumino-silicatés qui composent très majoritairement les sédiments. L'atténuation gamme est intégrée sur une durée de 2 secondes, pour la calibration elle est intégrée sur 10 secondes.

La vitesse du son nécessite uniquement de mesurer le PTO (P-wave Travel time Offset) qui est le temps de trajet du son au travers des trasducteurs et du PVC. Il est déterminé en calculant la différence entre le temps théorique nécessaire au son à traverser 10 cm d'eau à une température donnée et le temps mesuré pour traverser la partie l'étalon de la gamma-densité ne contenant pas d'aluminium.

La calibration de la susceptibilité se fait simplement en faisant une mesure de susceptibilité dans le vide (=mise à zéro).

Les mesures réalisés sont ensuite introduite dans une feuille de calcul qui permet de recalculer les valeurs de gamma-densité et de vitesse du son. Chaque feuille de calcul (fichier excel) contient également les paramètres de calibration utilisés pour l'analyse de la carotte. Une feuille du fichier contient également les graphes de 3 paramètres physiques.

4.3. Spectrophotométrie

Une fois les tronçons ouverts une mesure de la couleur est réalisées tous les 2 cm ou 4 cm (suivant les carottes), à l'aide du spectrophotomètre Minolta 508i. La mesure est effectuée avec un film cellophane disposé sur la carotte afin de protéger le spectrophotomètre des salissures. Les paramètres enregistrés sont le spectre de couleur (de 400 à 700 nm en 16 classes de 20 nm), la couleur au format L* a* b*, la couleur au formay Munsell.

4.4. Photographie numérique

Chaque tronçon est photographié en 3 clichés par un appreil photo numérique Minolta.

4.5. Description lithologique

Seule la carotte MD01-2477 a été décrite

5. Sites de carottages et résultat des analyses faites à bord

Cette partie comprend pour chaque site des information sur l'objectif du site, latitude, longitude, sonde. Les profil 3.5 kHz ou chirp, la bathymétrie, le cas échéant. Elle comprend également les courbes de densité, vitesse du son, susceptibilité magnétique, couleur (L*, a* et b*), cohésion du sédiment au pic et cohésion remaniée, suivant les acquisition faites (cf. tableau plus haut).

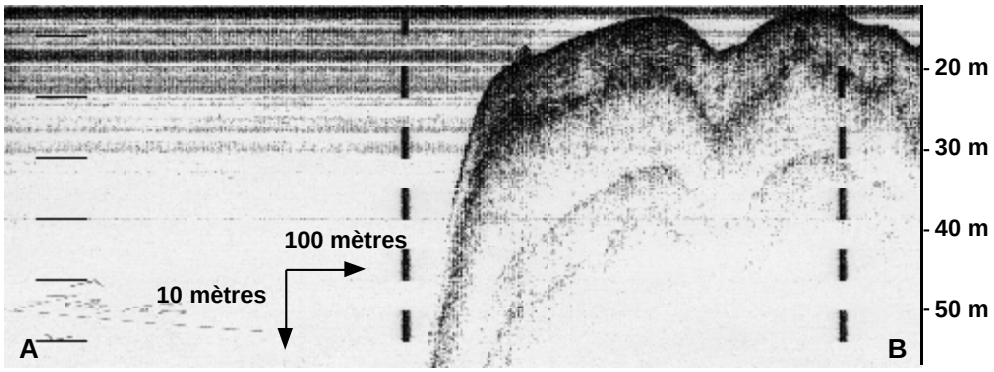
Carotte	MSCL	Ouverture	Spectrophotométrie	Scissométrie	Description
MD01-2468G	√	√		√	
MD01-2469G	√	√		√	
MD01-2470	√	√		√	
MD01-2471	√	√	√	√	
MD01-2472	√	√	√		
MD01-2473	√	√	√		
MD01-2474G	√	√	√		
MD01-2475	√	√	√		
MD01-2476G	√	√	√		
MD01-2477	√	√	√		√
MD01-2478G	√				
MD01-2479					
MD01-2480					
MD01-2481					

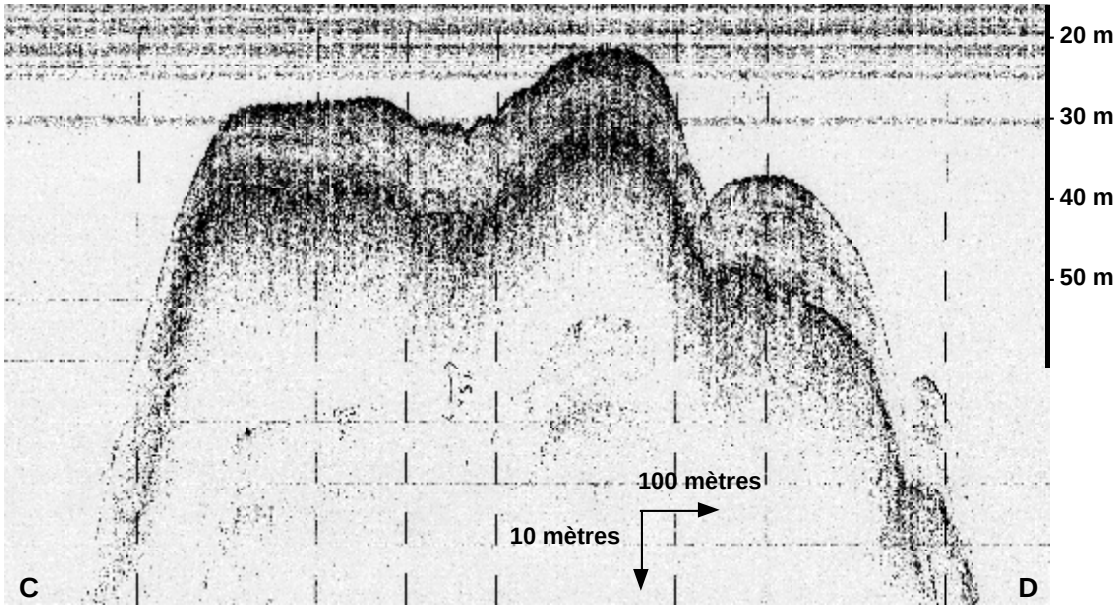
Tableau récapitulatif des travaux effectués sur les carottes

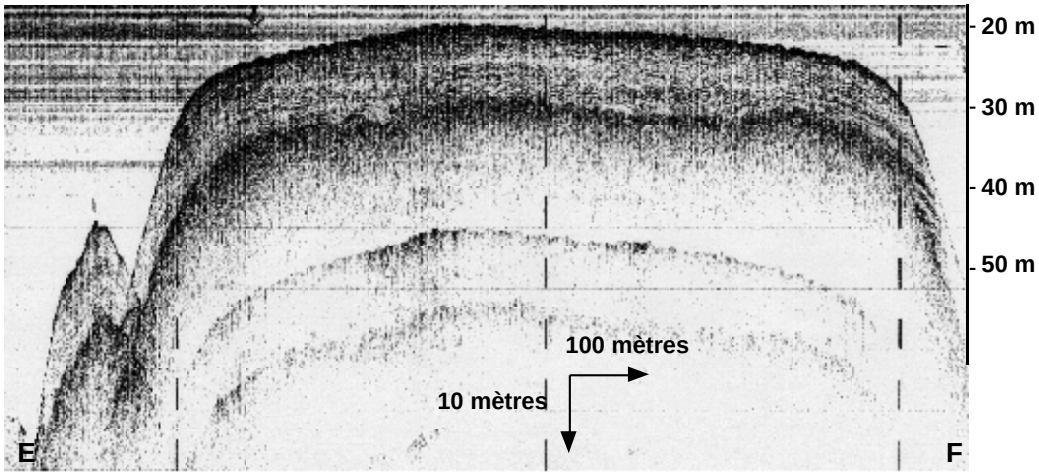
GRAMEDOC

Profils 3.5 kHz (mode impulsionnel, analogique)

Des problèmes de positionnement sur les sites de carottage (faible profondeur d'eau et fortes pentes nous) on rendu prudent la réalisation de profils de sondeur de sédiment afin de posséder un jeu de données provenant de la même mission.







SITE 1 — MD01-2468G

Date : 30/09/2001
GMT time : 9h31
Latitude : 43°39.60 N
Longitude : 007°13.89E
Water depth(m) : 45
Location : Aéroport de Nice

Corer Type : Gravity
Corer length (m) : 13.00
Core length (m) : 4.40

Objectives

Prélever une surface de glissement à environ 5 mètres de profondeur en rebord de plateforme afin de déterminer les caractéristiques géotechniques des sédiments sujets au glissement.

Observations

La carotte a été prélevée à 45 de profondeur au lieu des 20 mètres souhaités. Elle se situe sur la pente au lieu d'être en rebord de pente. Des problèmes de localisation par rapport aux documents sismiques apportés, et la forte pente sont à l'origine du mauvais positionnement de la carotte

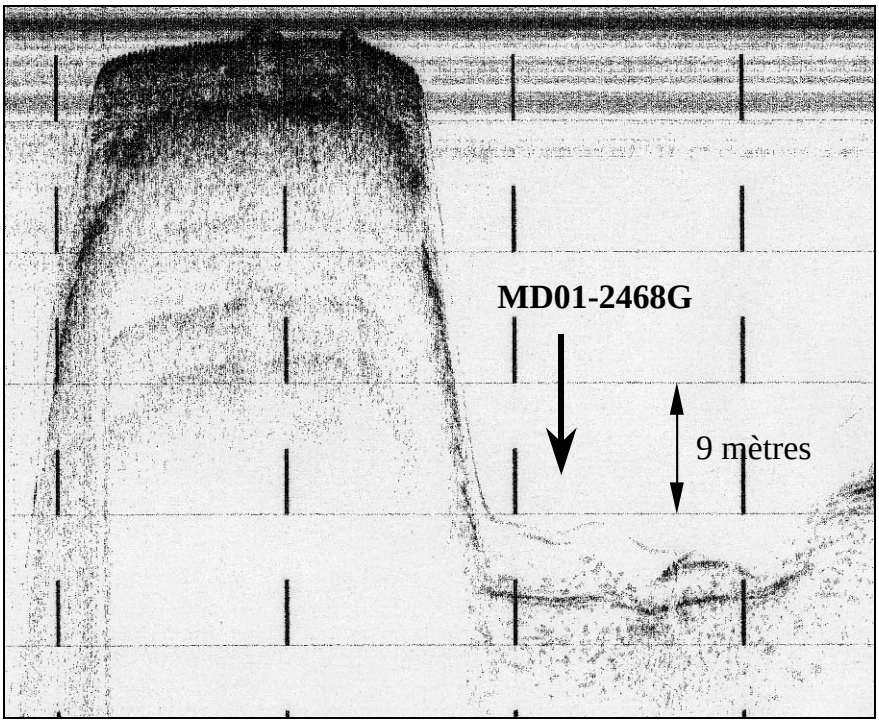
Corer conditions : OK
Core condition : OK
PI : Nabil Sultan : (Ifremer, DRO/GM)
Curation : IFREMER, Brest

Sections and sampling

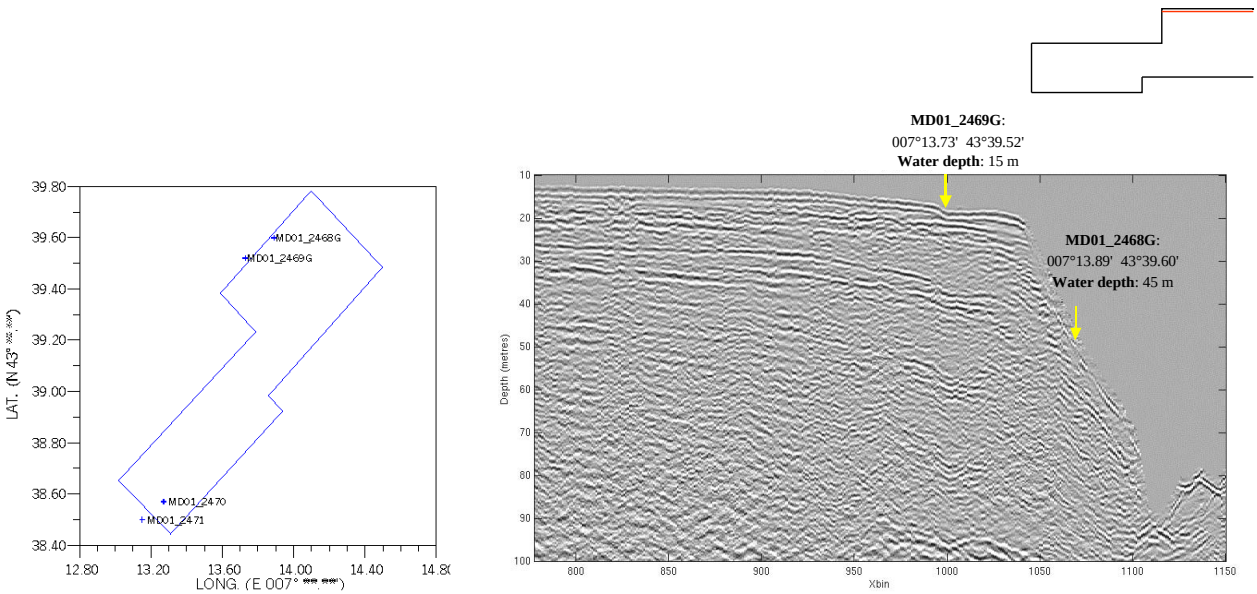
4 sections
1 sac ogive

Summary of sedimentological and physical observations

MD01-2468G	***Aéroport de Nice***		
Latitude : ***43°39.60 N***	*Longitude :* ***007°13.89'E***	*Water depth :* ***45 m***	*Core length :* ***4.40 m***

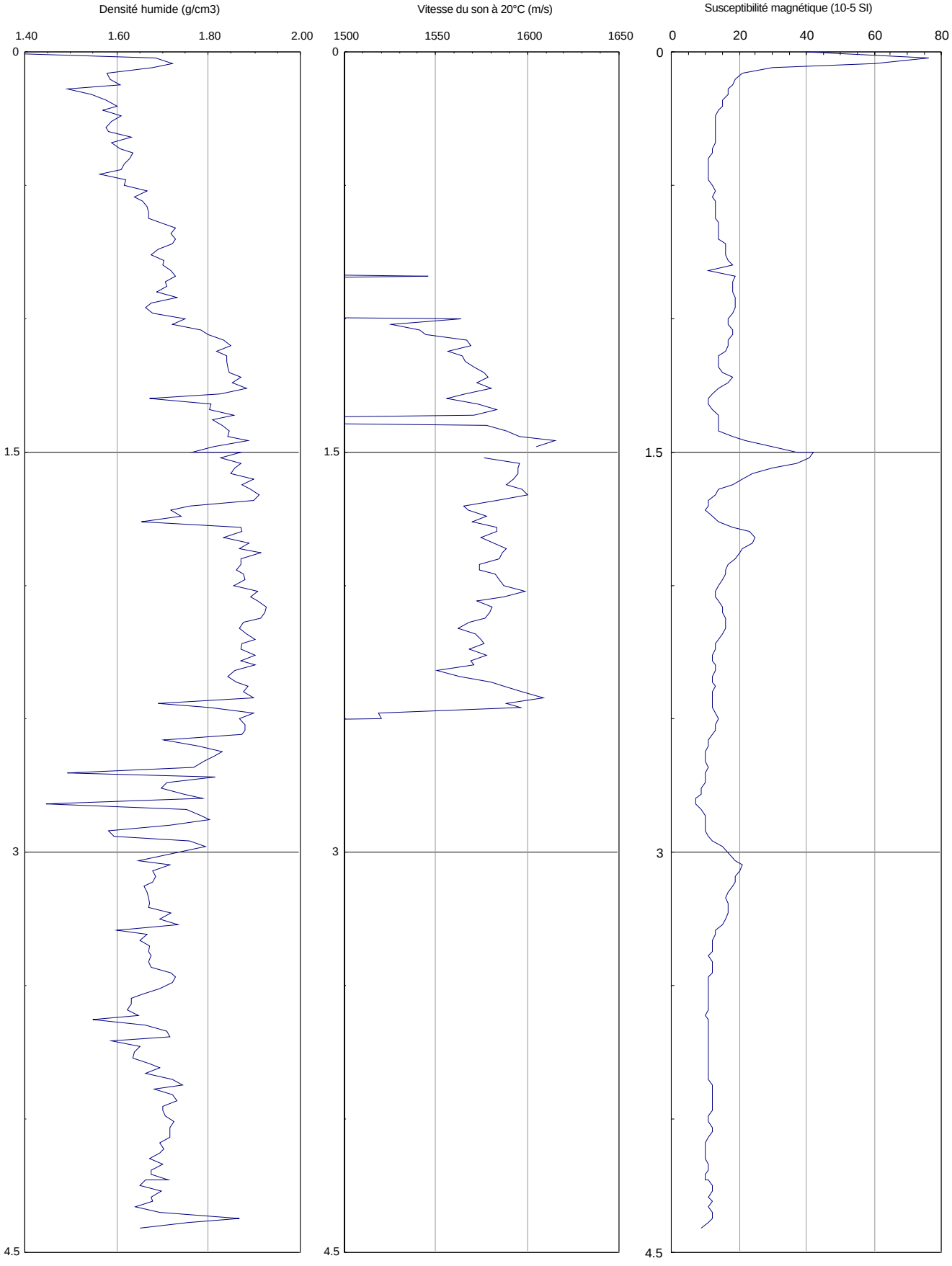


Sondeur de sédiment (3.5 kHz impulsionnel) du site de la carotte MD01-2468G

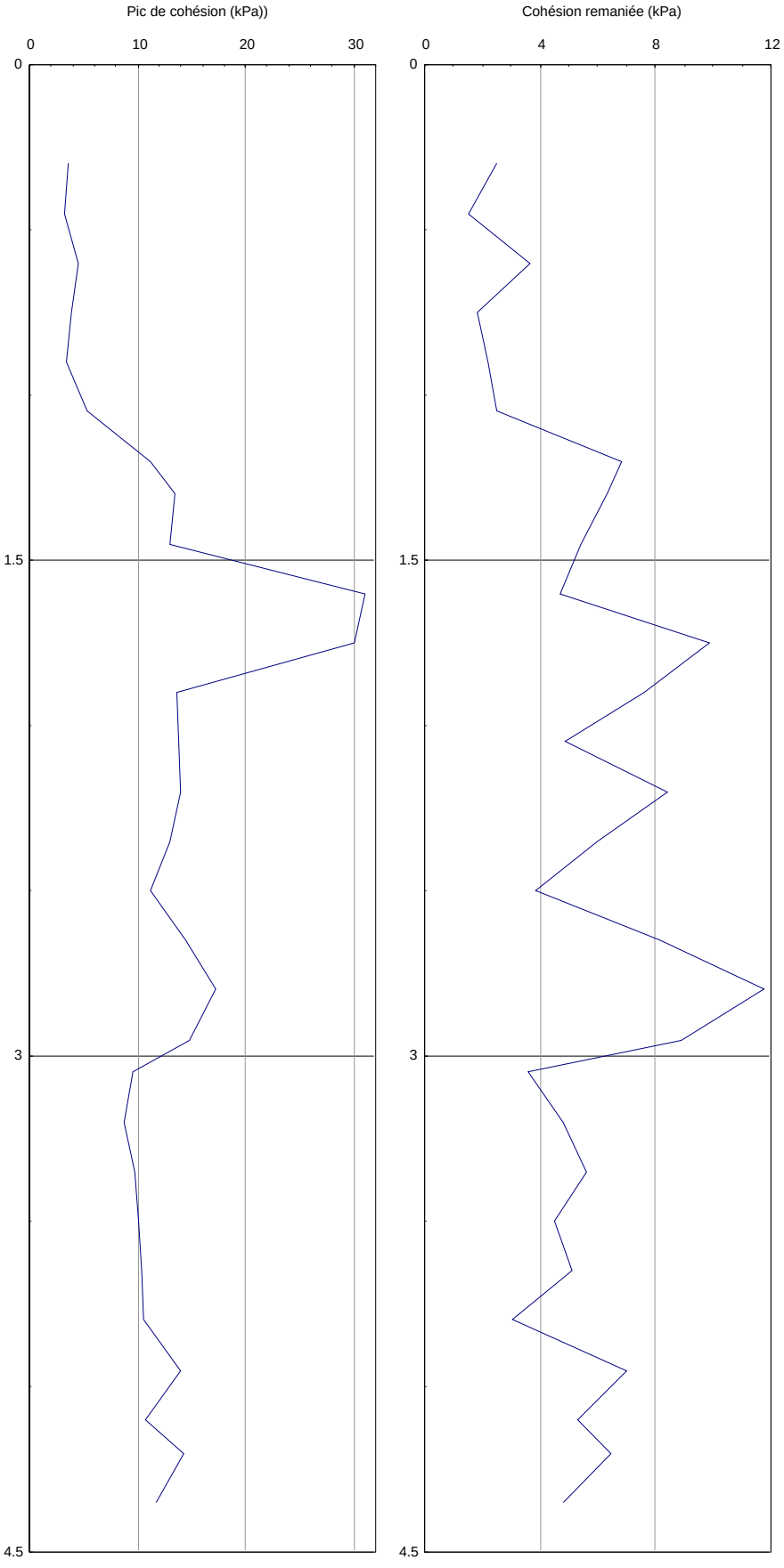


Localisation de la carotte MD01-2468G sur la sismique 3D Très Haute Résolution (Ifremer-TMSI/AS)

MD01-2468G - MSCL



MD01-2468G - Scissométrie



SITE 2 **MD01-2469G**

Date : 30/09/2001
Latitude : 43°39.52 N
Water depth(m) : 17

GMT time : 11h22
Longitude : 007°13.73 E
Location : Aéroport de Nice

Corer Type : Gravity
Corer length (m) : 13.00
Core length (m) : 5.31

Objectives

Mêmes objectifs que la carotte précédente. Prélever une surface de glissement à environ 5 mètres de profondeur en rebord de plateforme afin de déterminer les caractéristiques géotechniques des sédiments sujets au glissement.

Observations

La carotte a été positionnée en se repérant à la valeur de la sonde à l'arrière du bateau, afin d'éviter les problème rencontrés au carottage précédant.

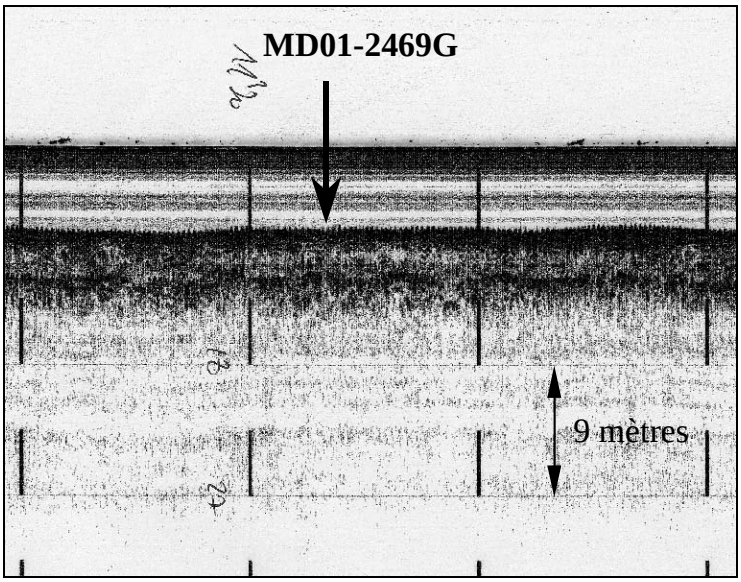
Corer conditions : OK
Core condition : OK
PI : Nabil Sultan : (Ifremer, DRO/GM)
Curation : IFREMER, Brest

Sections and sampling

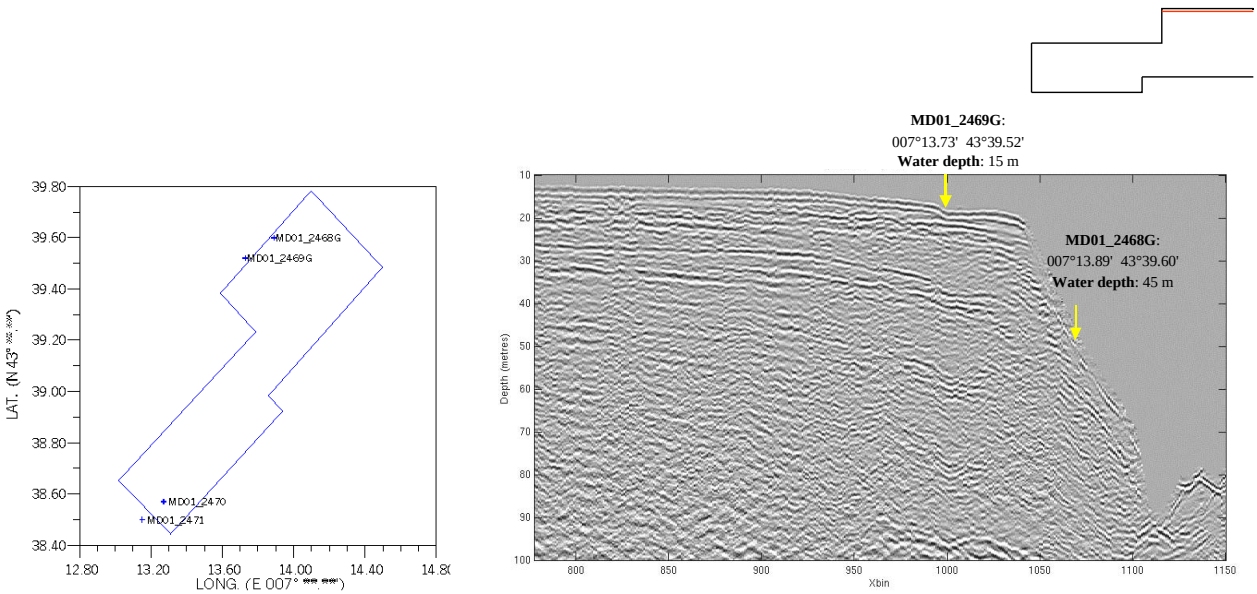
4 sections
1 sac ogive

Summary of sedimentological and physical observations

MD01-2469G	***Aéroport de Nice***		
Latitude : ***43°39.52 N***	*Longitude :* ***007°13.73'E***	*Water depth* ***: 17 m***	*Core length* ***: 5.31 m***

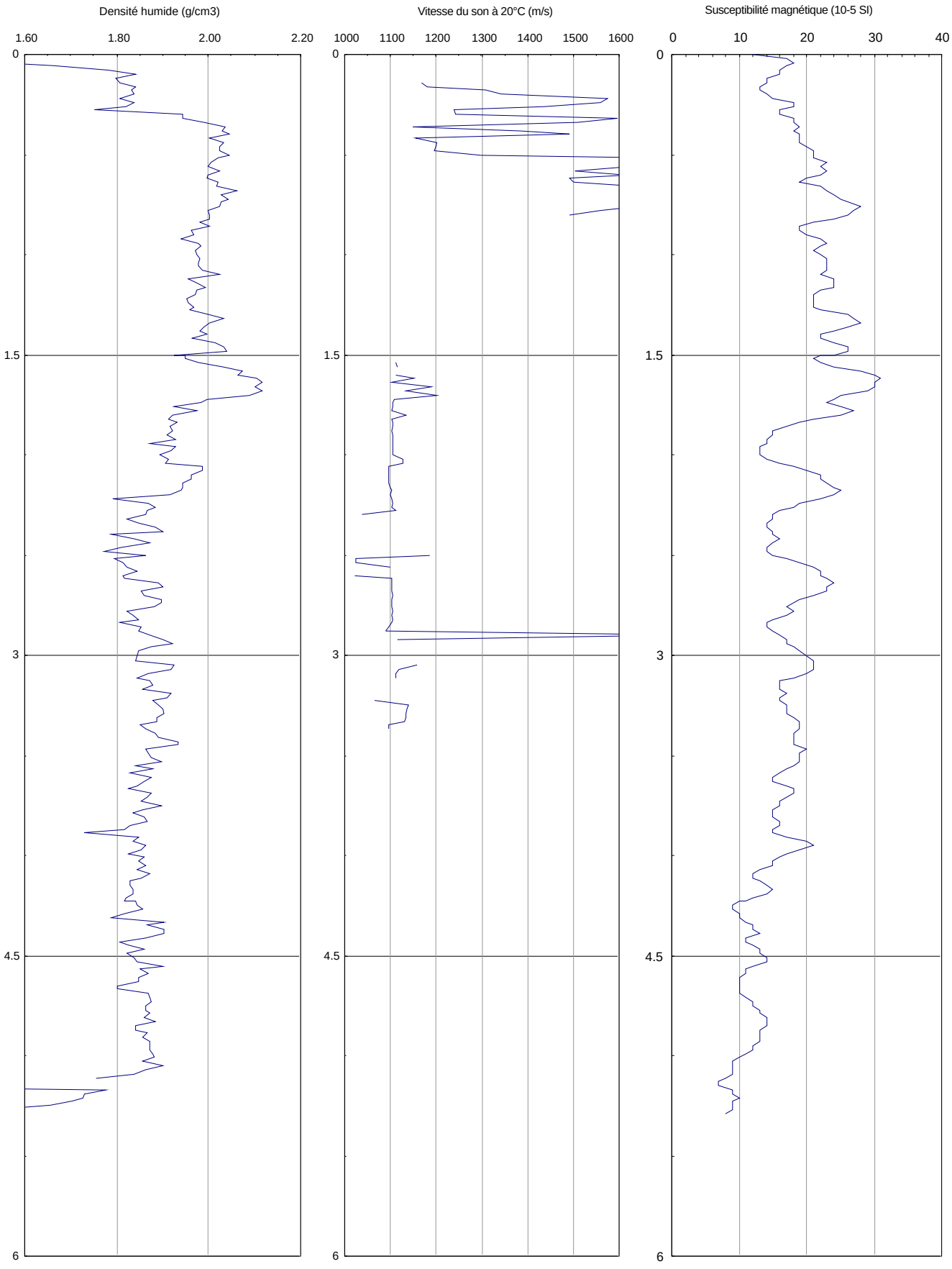


Sondeur de sédiment (3.5 kHz impulsionnel) du site de la carotte MD01-2469G

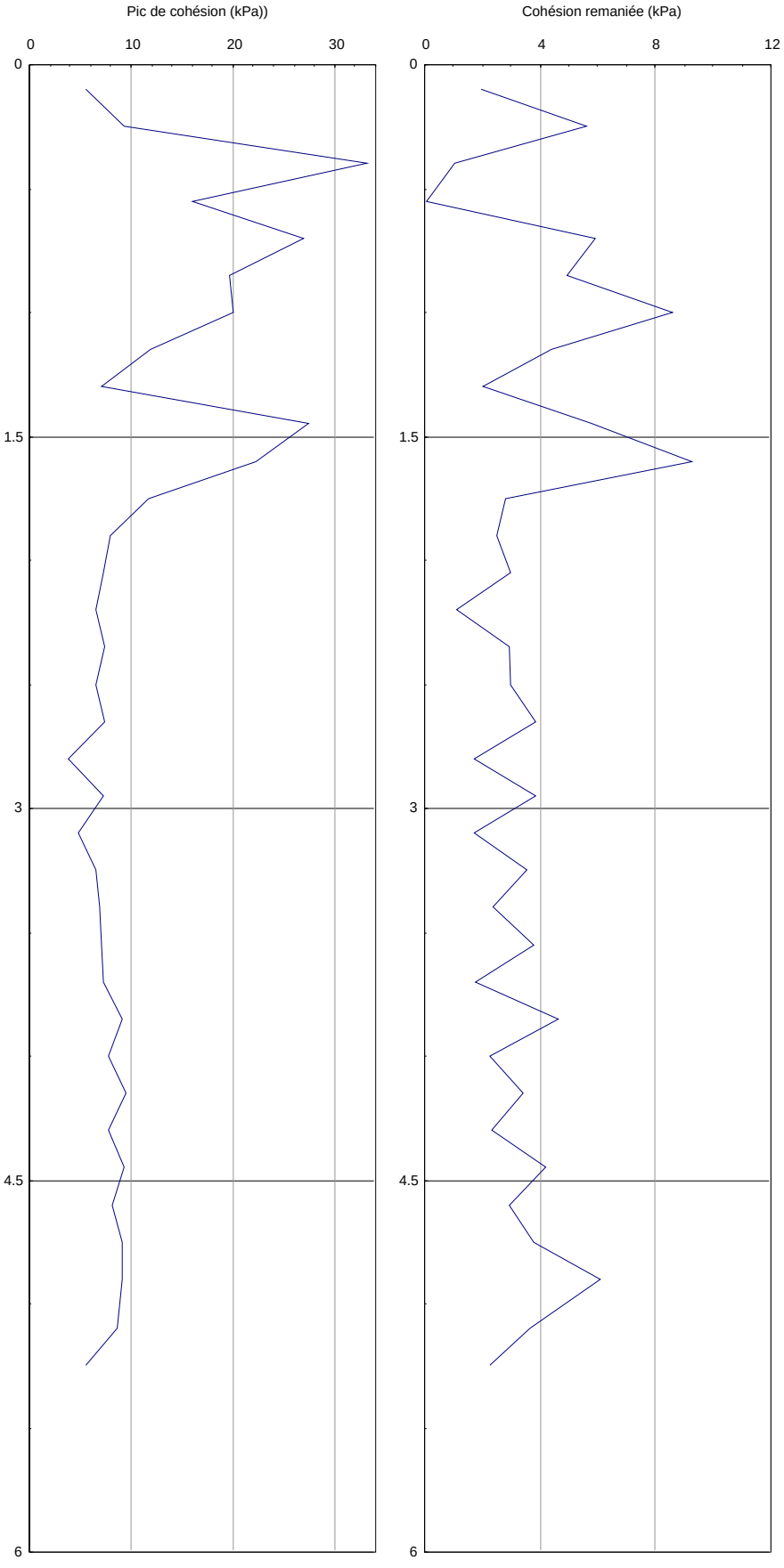


Localisation de la carotte MD01-2469G sur la sismique 3D Très Haute Résolution (Ifremer-TMSI/AS)

MD01-2469G - MSCL



MD01-2469G - Scissométrie



SITE 3 — MD01-2470

Date : 30/09/2001
GMT time : 16h03
Latitude : 43°38.57 N
Longitude : 007°13.27 E
Water depth(m) : 17
Location : Aéroport de Nice

Corer Type : Calypso
Corer length (m) : 26.00
Core length (m) : 17.33

Objectives

Prélever en rebord de pente, à faible profondeur d'eau un faciès sismique transparent limité à la base (10 à 15 mètres de profondeur) par un réflecteur.

Observations

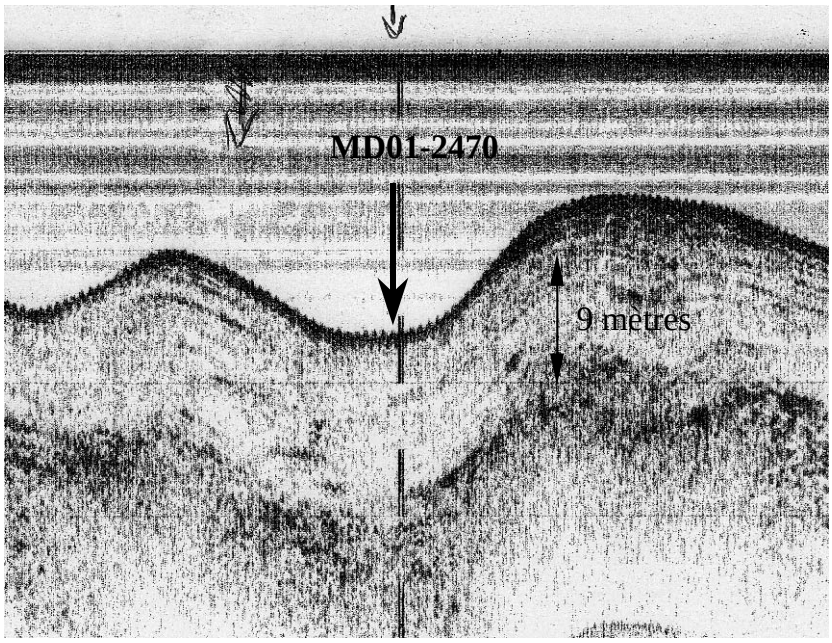
Corer conditions : OK
Core condition : OK
PI : Nabil Sultan : (Ifremer, DRO/GM)
Curation : IFREMER, Brest

Sections and sampling

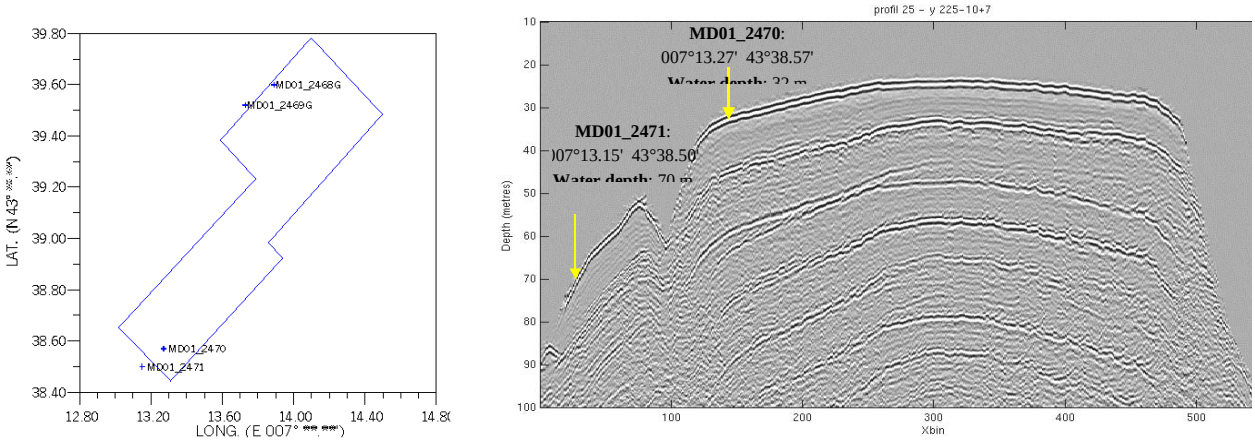
12 sections
2 sacs ogive

Summary of sedimentological and physical observations

MD01-2470	***Aéroport de Nice***		
Latitude : ***43°38.57 N***	*Longitude :* ***007°13.27'E***	*Water depth :* ***34 m***	*Core length :* ***17.33 m***

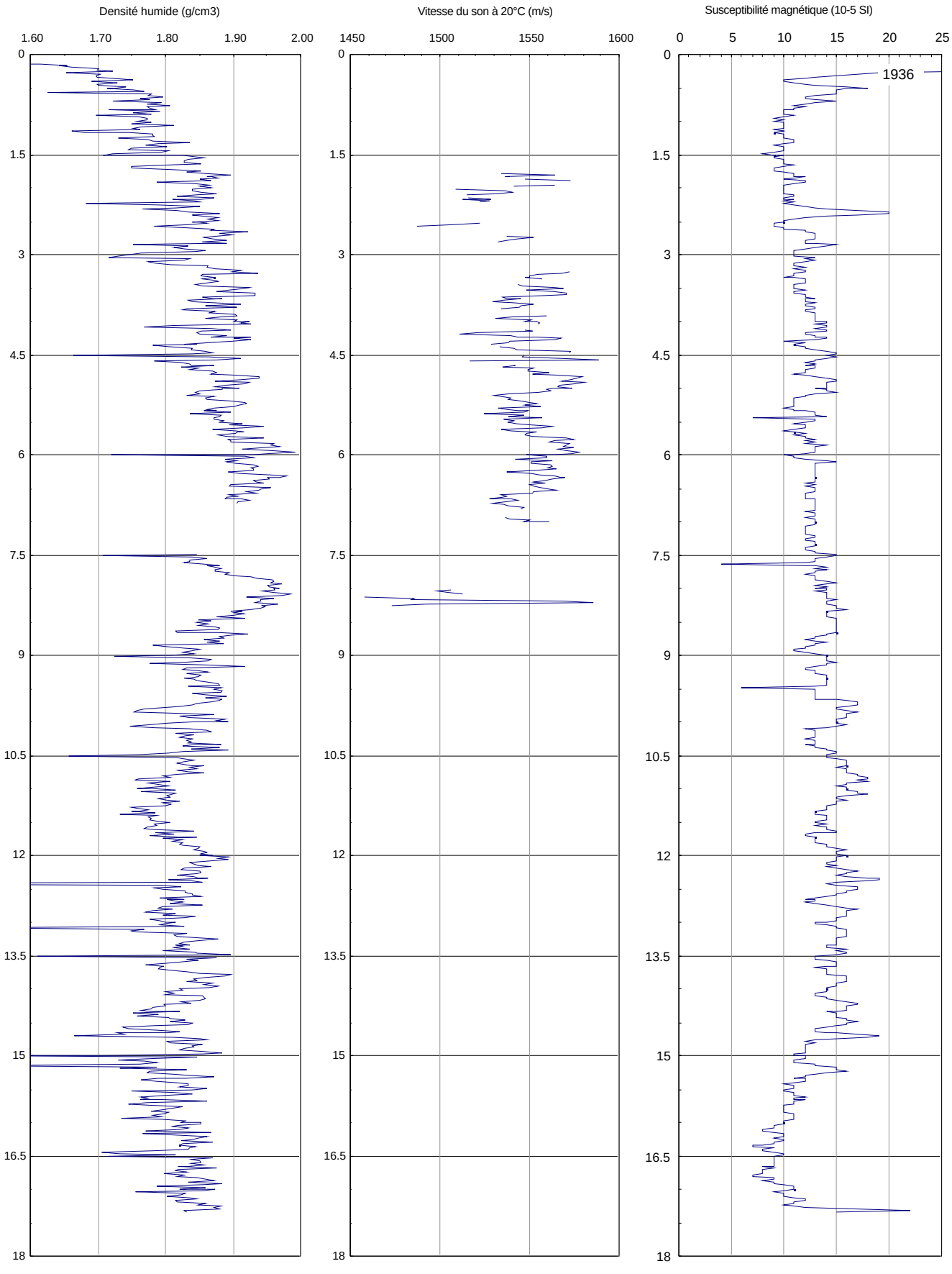


Sondeur de sédiment (3.5 kHz impulsionnel) du site de la carotte MD01-2470

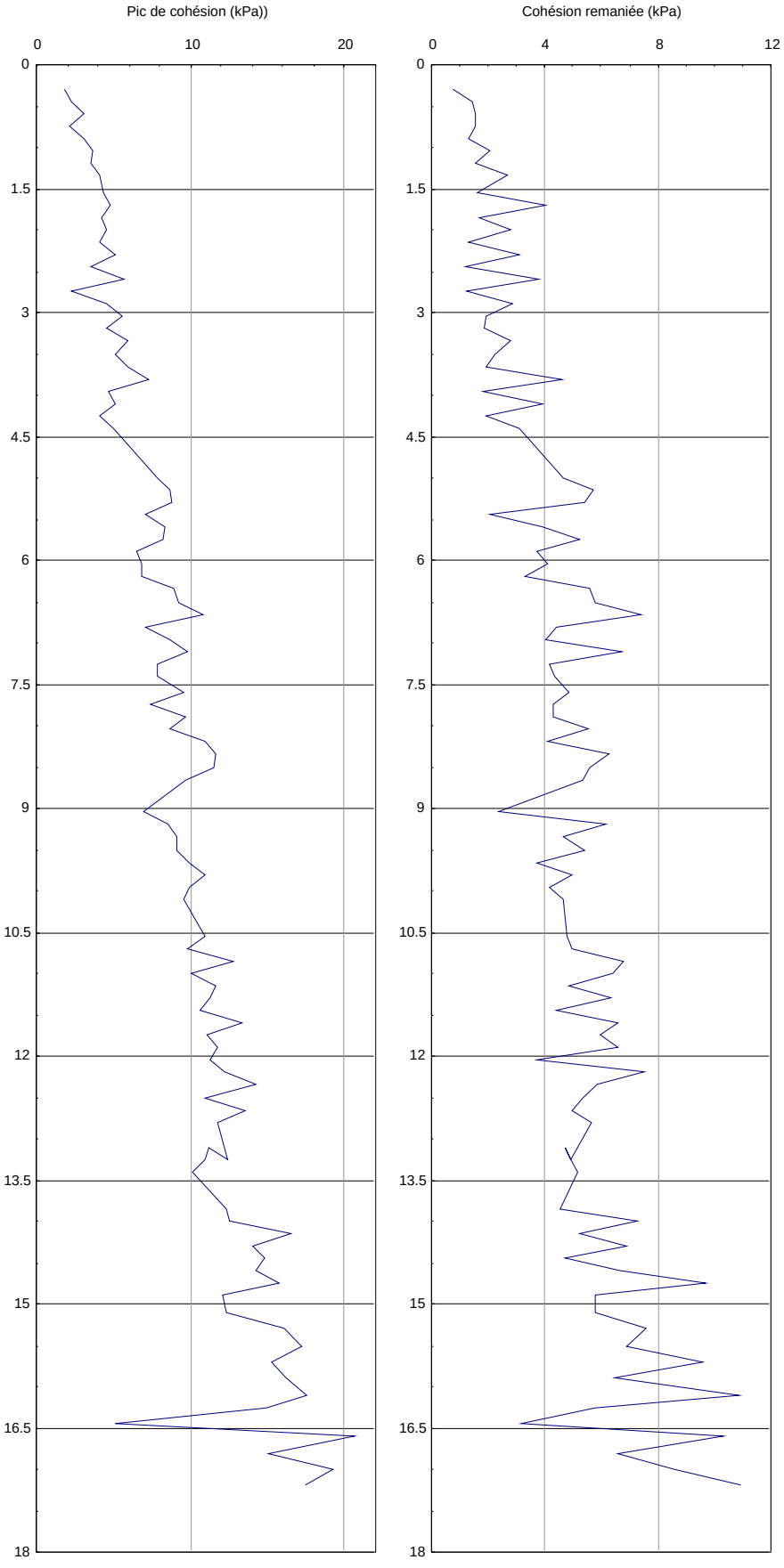


Localisation de la carotte MD01-2470 sur la sismique 3D Très Haute Résolution (Ifremer-TMSI/AS)

MD01-2470 - MSCL



MD01-2470 - Scissométrie



SITE 4 MD01-2471

Date : 30/09/2001
GMT time : 19h42
Latitude : 43°38.50 N
Longitude : 007°13.15 E
Water depth(m) : 70
Location : Aéroport de Nice

Corer Type : Calypso
Corer length (m) : 27.00
Core length (m) : 12.51

Objectives

Prélever en rebord de pente, à moyenne profondeur d'eau un faciès sismique transparent limité à la base (10 à 15 mètres de profondeur) par un réflecteur.

Observations

Corer conditions : tordu à environ 10 mètres au dessus de l'ogive
Core condition : OK
PI : Nabil Sultan (Ifremer, DRO/GM)
Curation : IFREMER, Brest

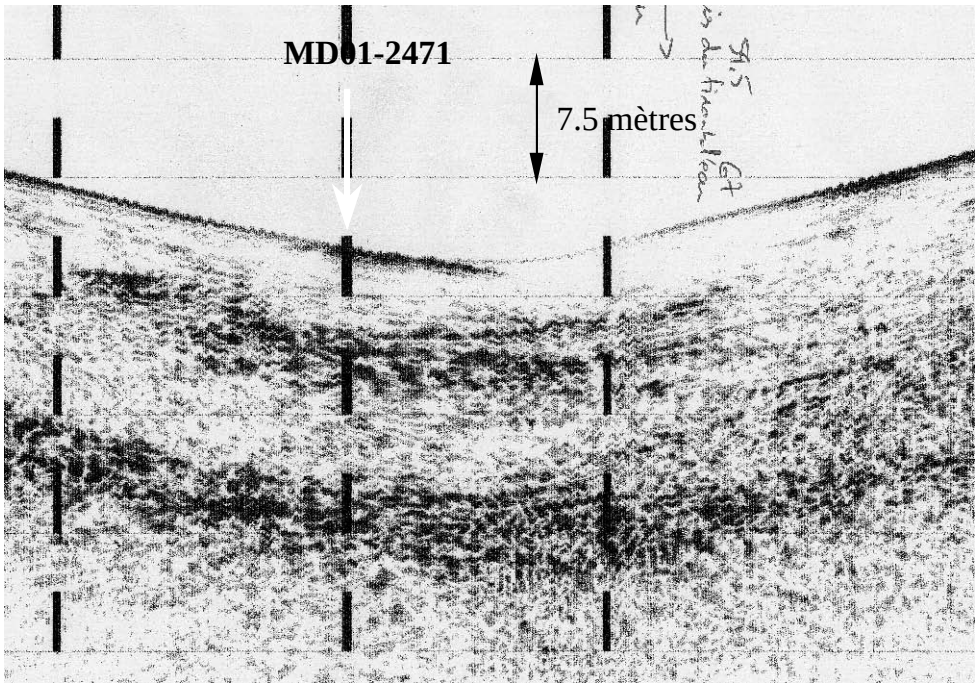
Sections and sampling

9 sections
1 sac ogive

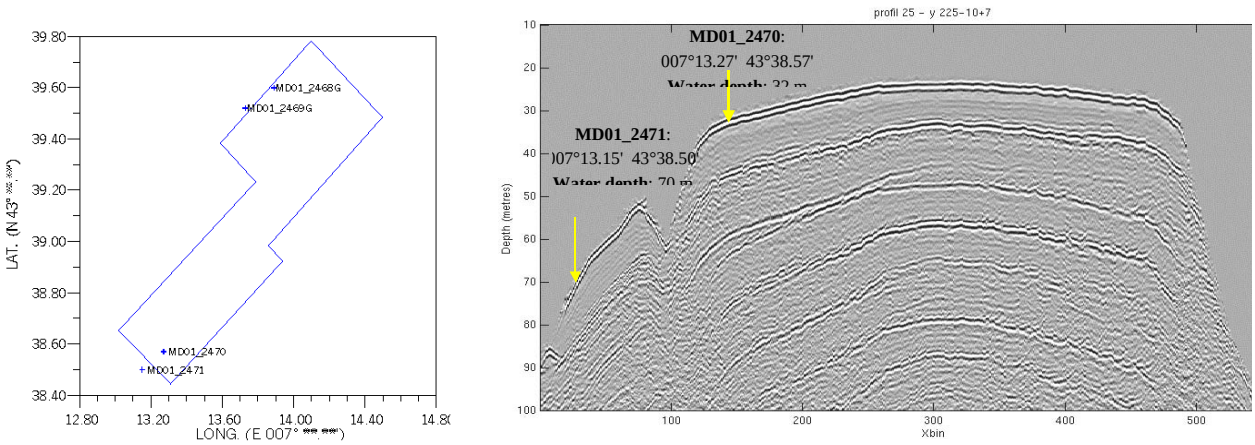
Summary of sedimentological and physical observations

Le ssédiment est pistonné (litages verticaux) de 6 mètres jusque la base

MD01-2471	***Aéroport de Nice***		
Latitude : ***43°38.50 N***	*Longitude :* ***007°13.15'E***	*Water depth :* ***70 m***	*Core length :* ***12.51 m***

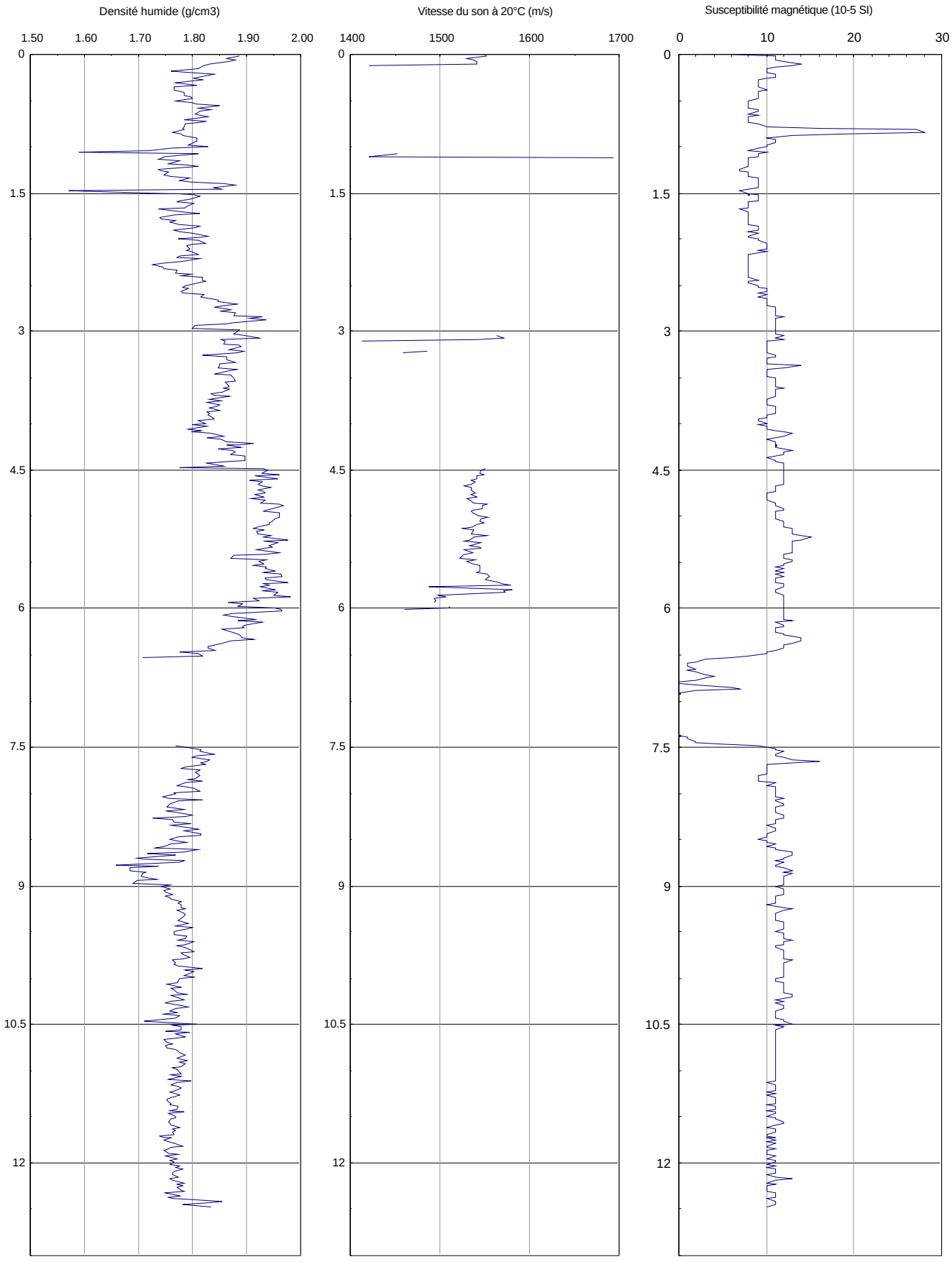


Sondeur de sédiment (3.5 kHz impulsionnel) du site de la carotte MD01-2471

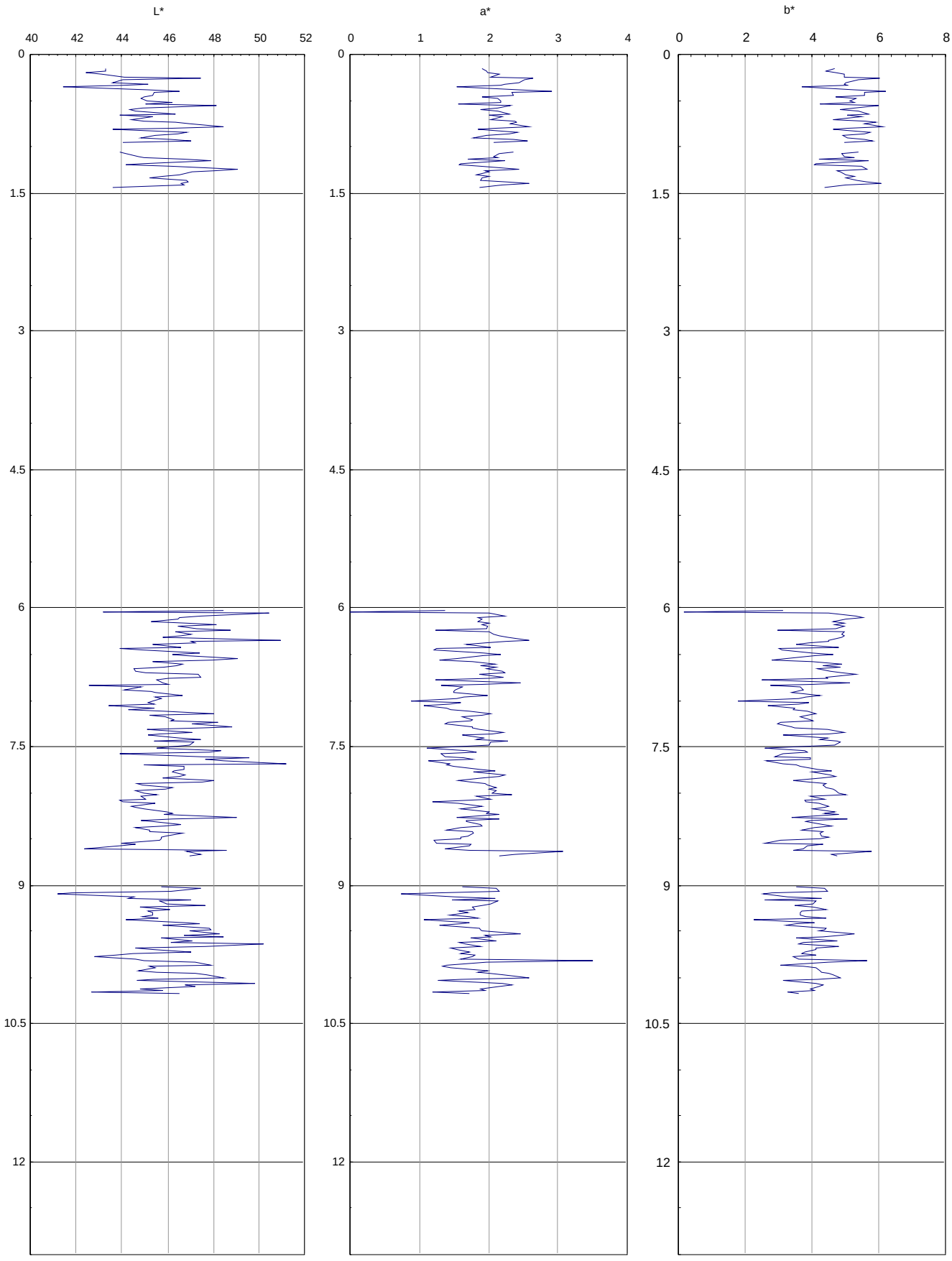


Localisation de la carotte MD01-2470 sur la sismique 3D Très Haute Résolution (Ifremer-TMSI/AS)

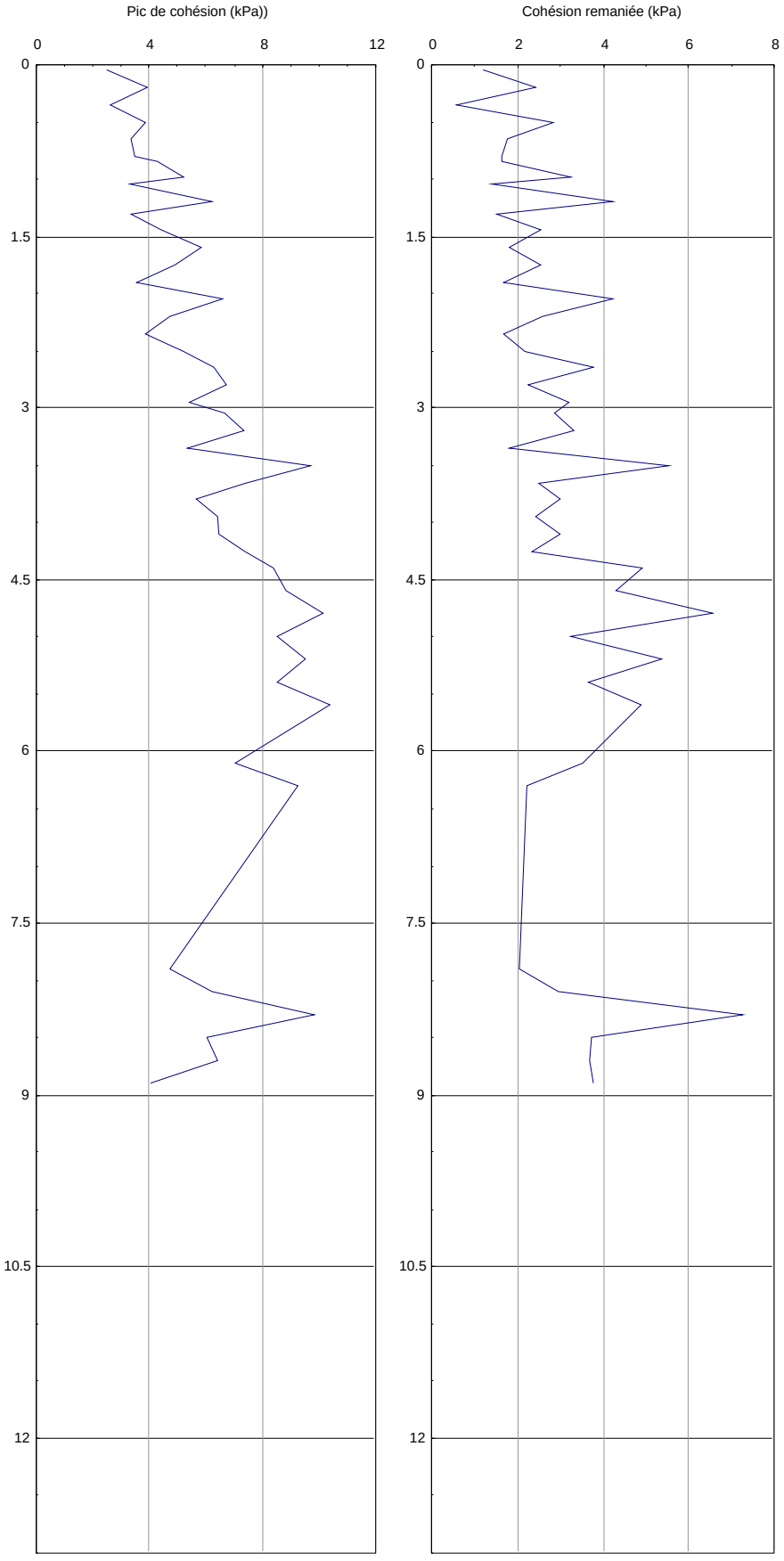
MD01-2471 - MSCL



MD01-2471 - Spectrophotométrie



MD01-2471 - Scissométrie



COLARGOL

SITE 5 — MD01-2472

Date : 01/10/2001
GMT time : 9h06
Latitude : 42°36.42 N
Longitude : 009°43.97 E
Water depth(m) : 501
Location : Système turbiditique du Golo

Corer Type : Calypso
Corer length (m) : 36.00
Core length (m) : 29.08

Objectives

Calage stratigraphique des lobes sableux du Golo. La carotte est prélevée dans les séries hémipélagiques entre deux lobes.La datation d'un réflecteur sismique visible dans les dépôts hémipélagique et se prolongeant sous les lobes sableux permettra de connaître l'age de mise en place des lobes.

Observations

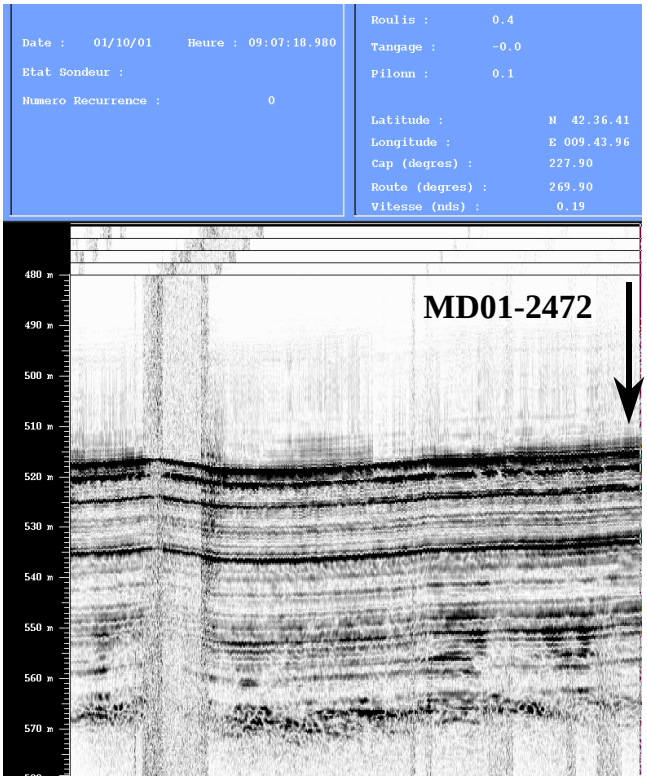
Corer conditions : OK
Core condition : OK
PI : Thierry Mulder (DGO, Université Bordeaux 1)
Curation : DGO, Université Bordeaux I

Sections and sampling

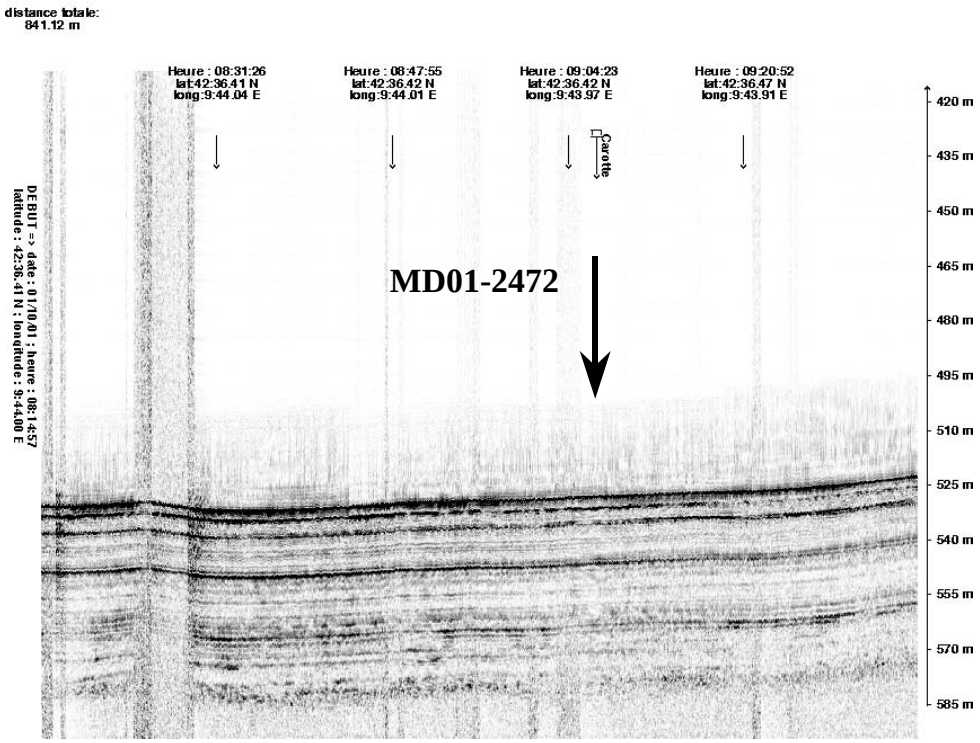
20 sections
1 sac ogive

Summary of sedimentological and physical observations

MD01-2472	***Système turbiditique du Golo***		
Latitude : ***42°36.42 N***	*Longitude :* ***009°43.97'E***	*Water depth :* ***501 m***	*Core length :* ***22.08 m***

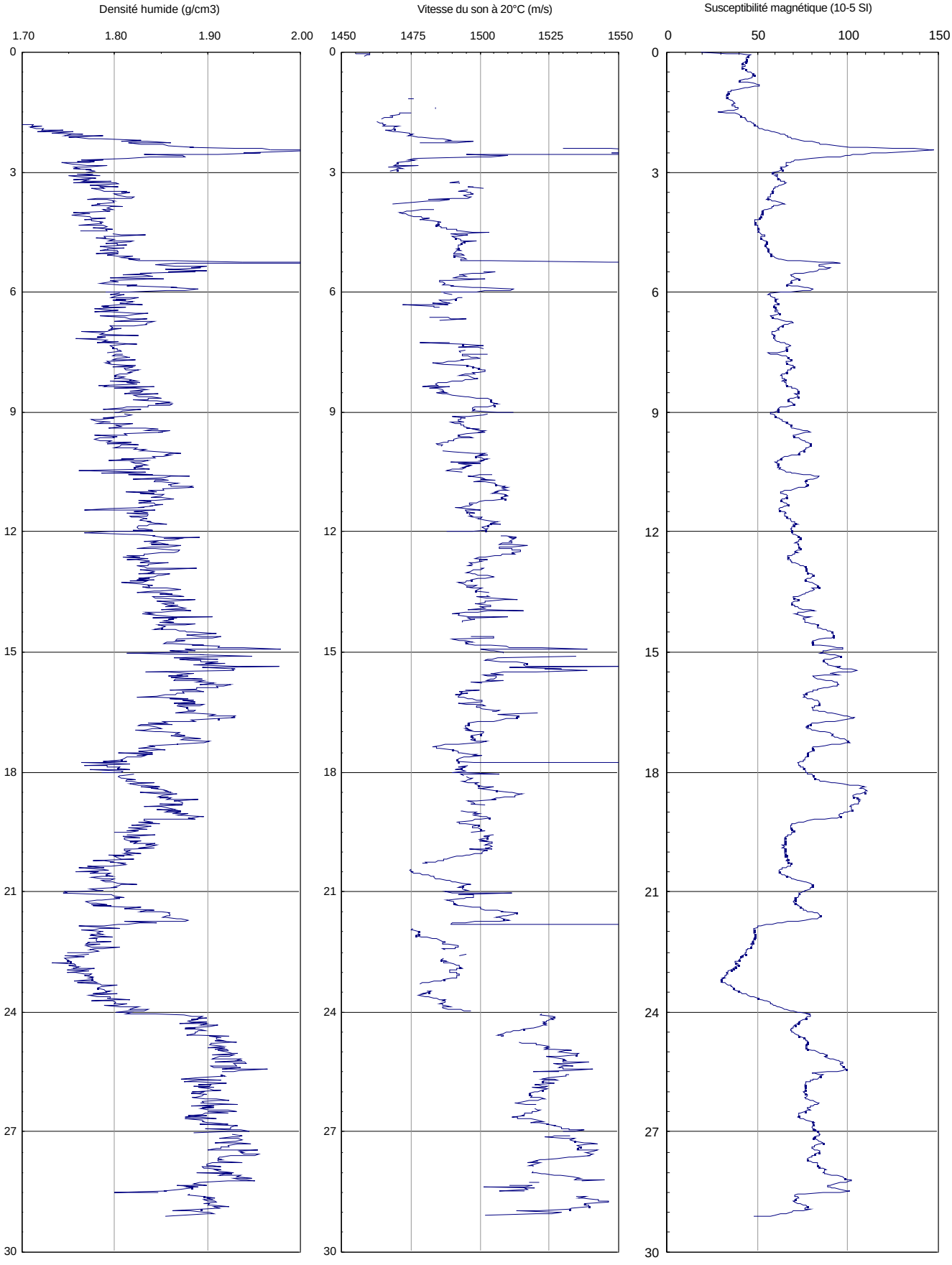


Chirp temps réel du site de la carotte MD01-2472

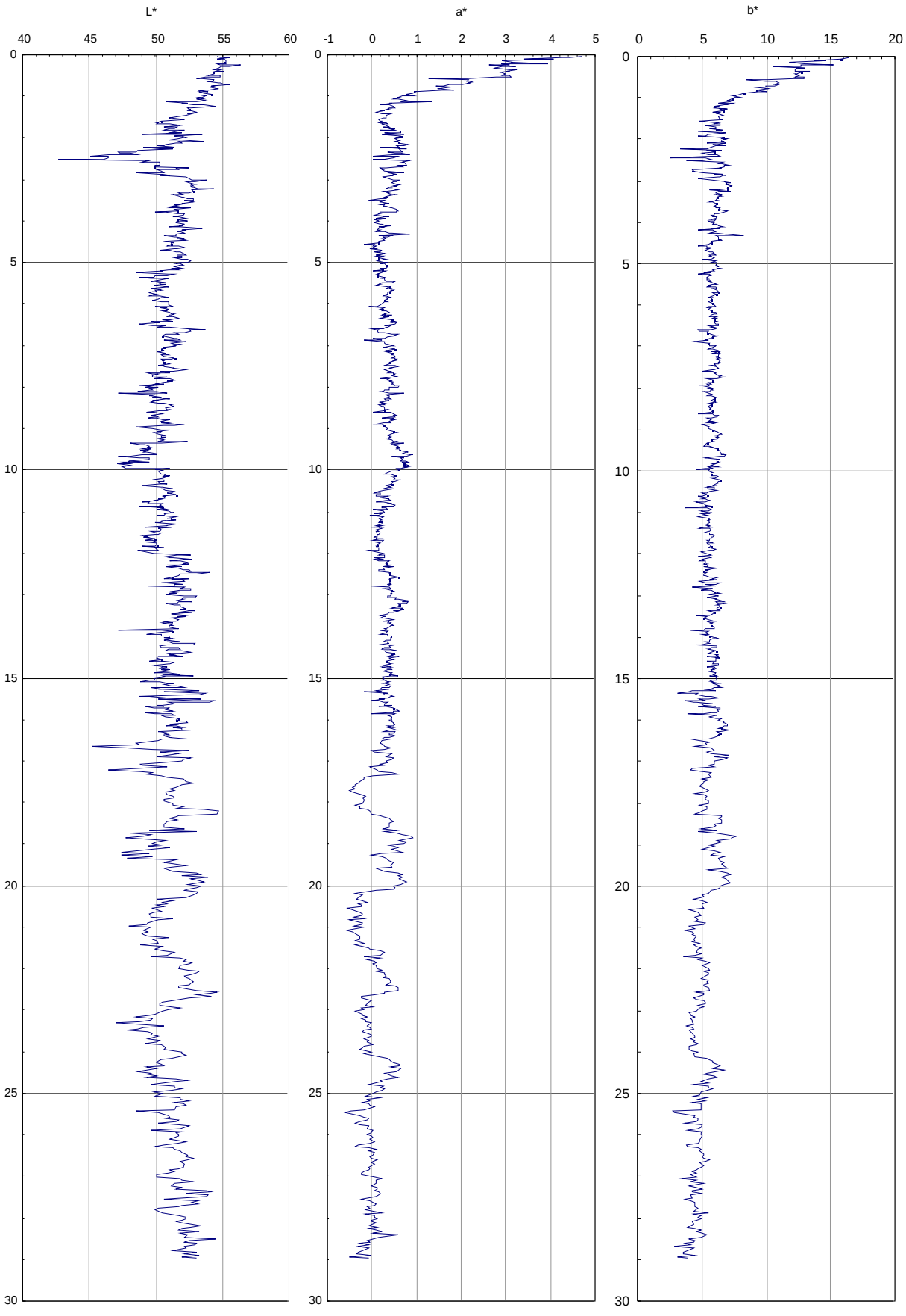


Rejeu Chirp du site de la carotte MD01-2472

MD01-2472 – MSCL



MD01-2472 – Spectrophométrie



TYRRHENIENNE & IONIENNE

SITE 6 — MD01-2473

Date : 02/10/2001
GMT time : 9h58
Latitude : 39°10.44 N
Longitude : 015°02.72 E
Water depth(m) : 2131
Location : Mer Tyrrhénienne, sud Monte Marsilli

Corer Type : Calypso
Corer length (m) : 40.80
Core length (m) : 33.00

Objectives

Caractérisation des propriétés magnétiques des dépôts pour les 2 derniers cycles climatiques. Le but est d'établir une stratigraphie magnétique combinée à la téphrachronologie. Cette stratigraphie servira de base à l'étude paléoclimatique (isotopes, pollen, micropaléontologie) en collaboration avec le DGO, Paris VI, l'Université de Bologne et le LSCE.

Observations

Même site que la carotte MD01-2474G

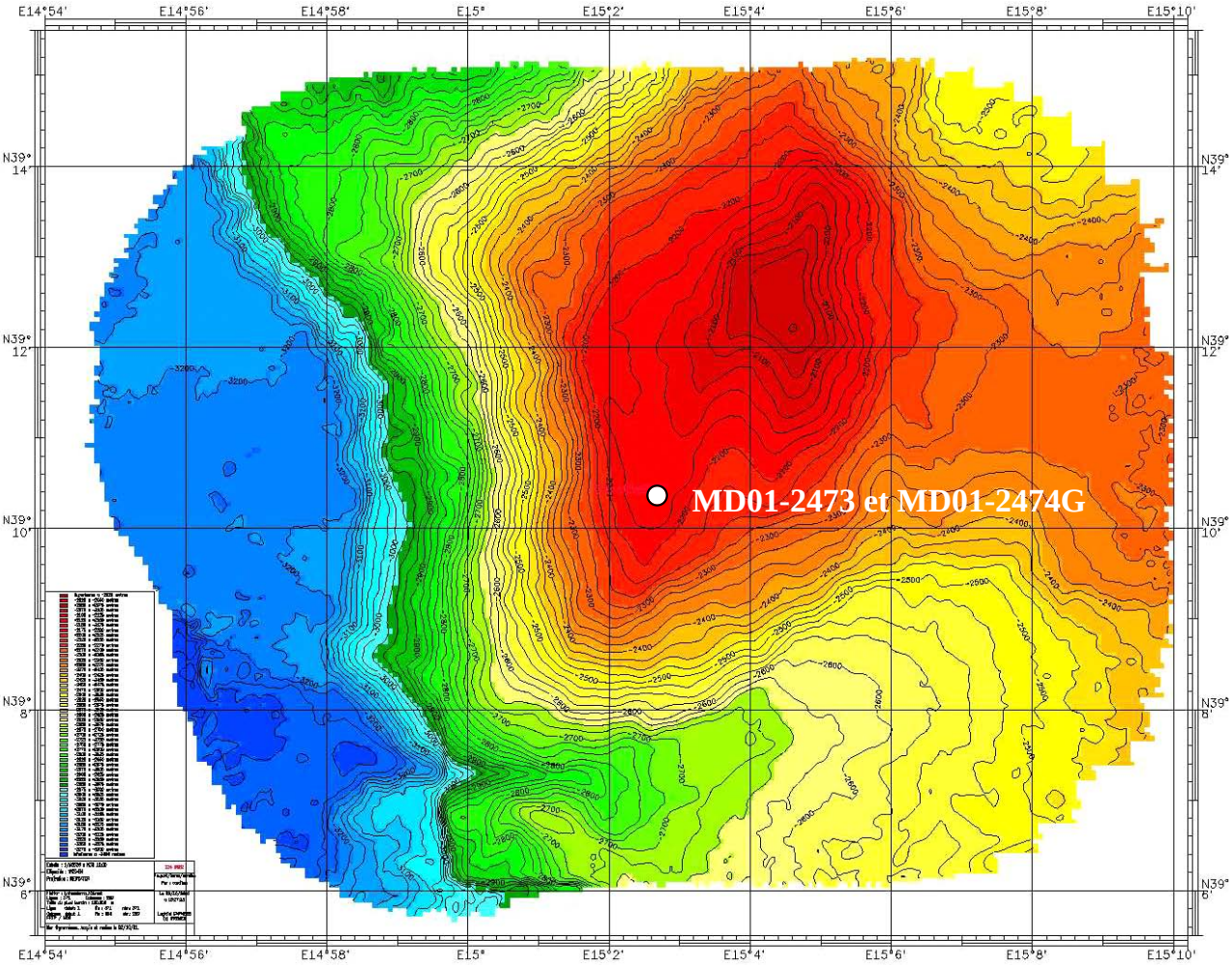
Corer conditions : OK
Core condition : OK
PI : Catherine Kissel (LSCE)
Curation : LSCE, Gif-sur-Yvette

Sections and sampling

22 sections
1 sac ogive

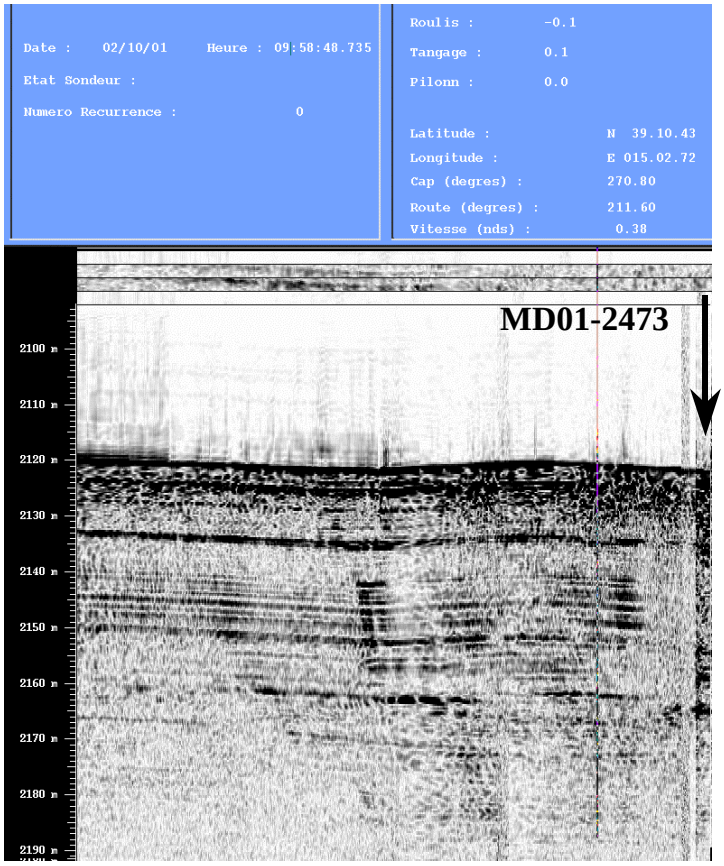
Summary of sedimentological and physical observations

MD01-2473	***Mer Tyrrhénienne*** ***Sud Monte Marsilli***		
Latitude : ***39°10.44 N***	*Longitude :* ***015°02.72'E***	*Water depth :* ***2131 m***	*Core length :* ***33.00 m***

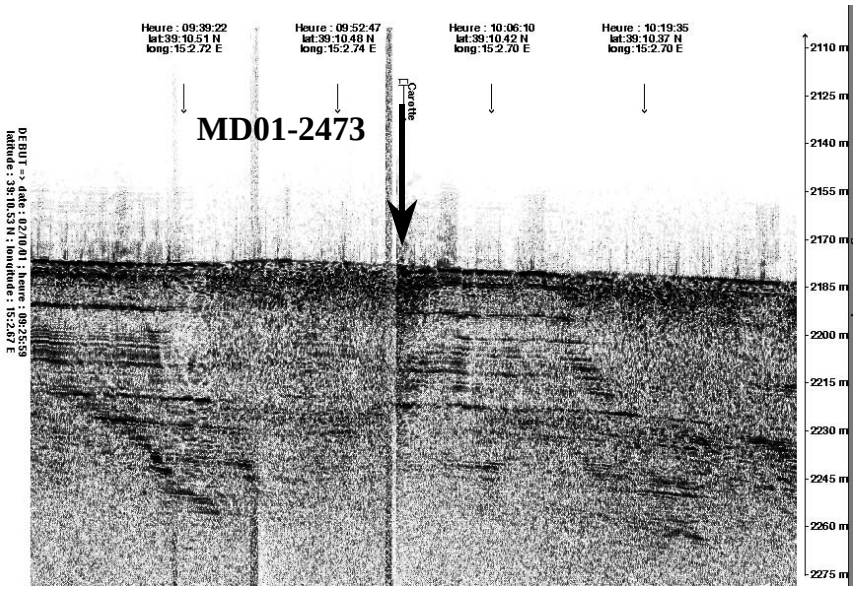


Carte bathymétrique SMF réalisée sur le Monte Marsilli.

MD01-2473	***Mer Tyrrhénienne*** ***Sud Monte Marsilli***		
Latitude : ***39°10.44 N***	*Longitude :* ***015°02.72'E***	*Water depth :* ***2131 m***	*Core length :* ***33.00 m***

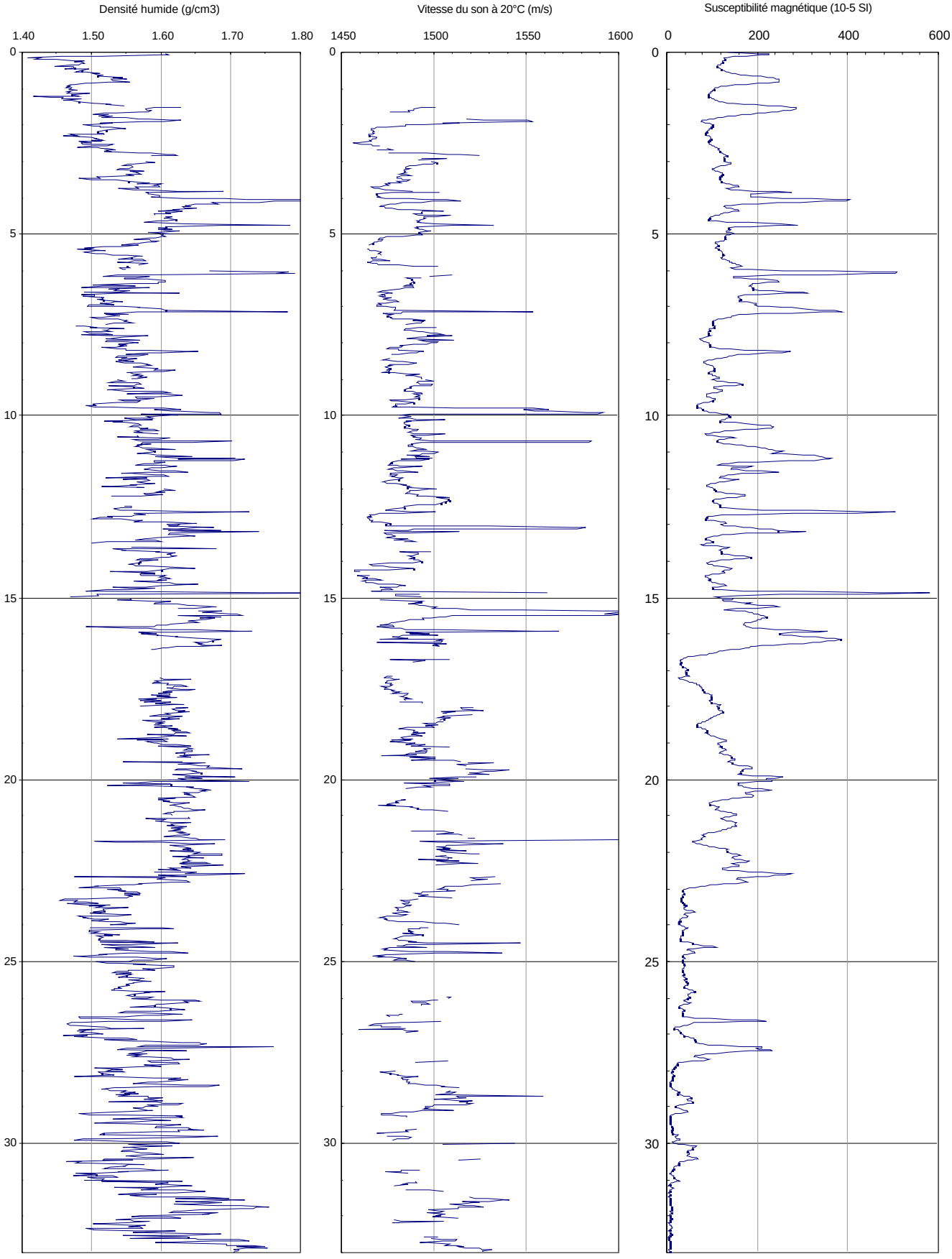


Chirp temps réel du site de la carotte MD01-2473

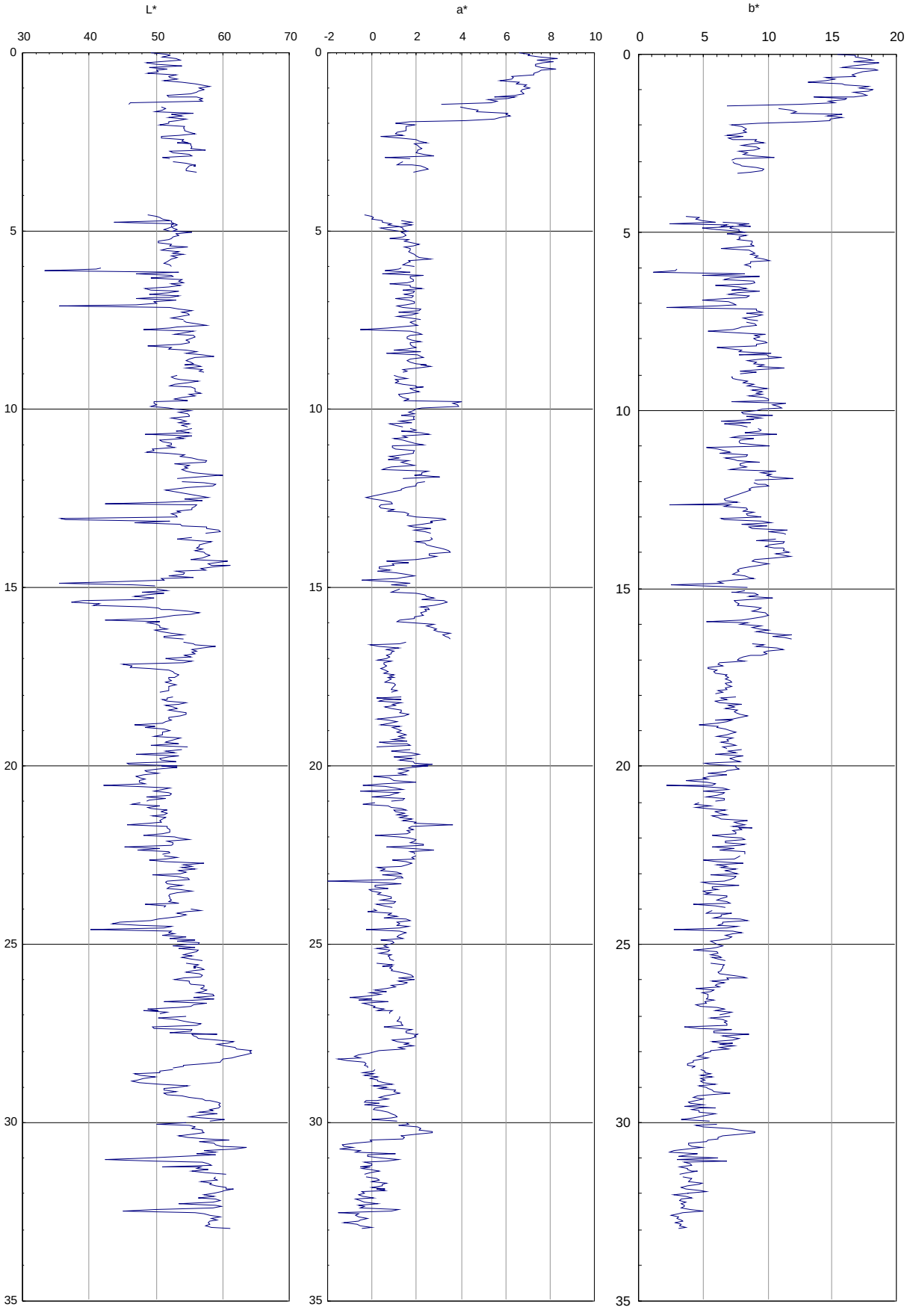


Rejeu Chirp du site de la carotte MD01-2473

MD01-2473 – MSCL



MD01-2473 - Spectrophotométrie



SITE 7 — MD01-2474G

Date : 02/10/2001
GMT time : 14h27
Latitude : 39°10.43 N
Longitude : 015°02.68 E
Water depth(m) : 2131
Location : Mer Tyrrhénienne, sud Monte Marsilli

Corer Type : Gravitaire
Corer length (m) : 18.00
Core length (m) : 13.93

Objectives

Caractérisation des propriétés magnétiques des dépôts pour le derniers cycles climatiques. Le but est d'établir une stratigraphie magnétique combinée à la téphrachronologie. Cette stratigraphie servira de base à l'étude paléoclimatique (isotopes, pollen, micropaléontologie) en collaboration avec le DGO, Paris VI, l'Université de Bologne et le LSCE.
Corrélation avec la carotte MD01-2473 en vue de pallier à l'altération éventuelle du signal paléomagnétique dans les premiers mètres de la carotte CALYPSO MD01-2473.

Observations

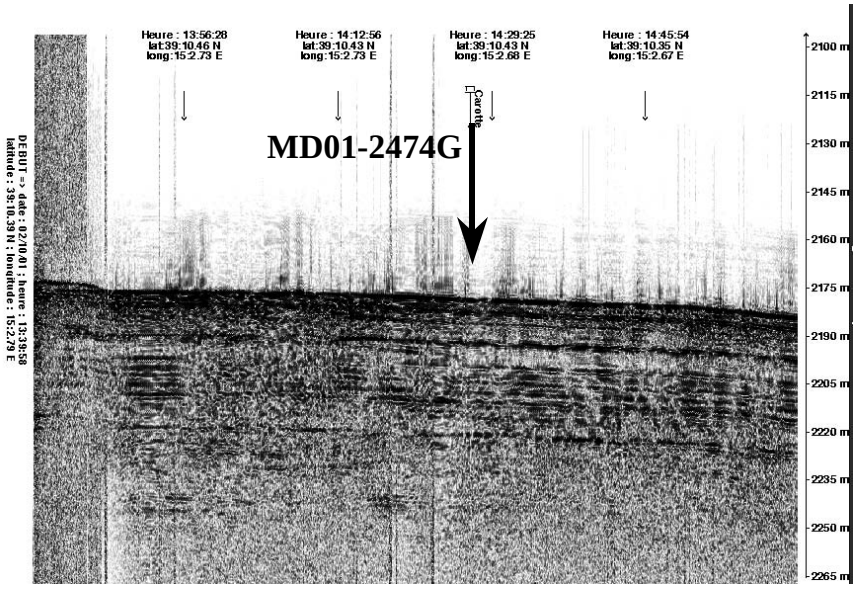
Corer conditions : OK
Core condition : OK
PI : Catherine Kissel (LSCE)
Curation : LSCE, Gif-sur-Yvette

Sections and sampling

10 sections
1 sac ogive

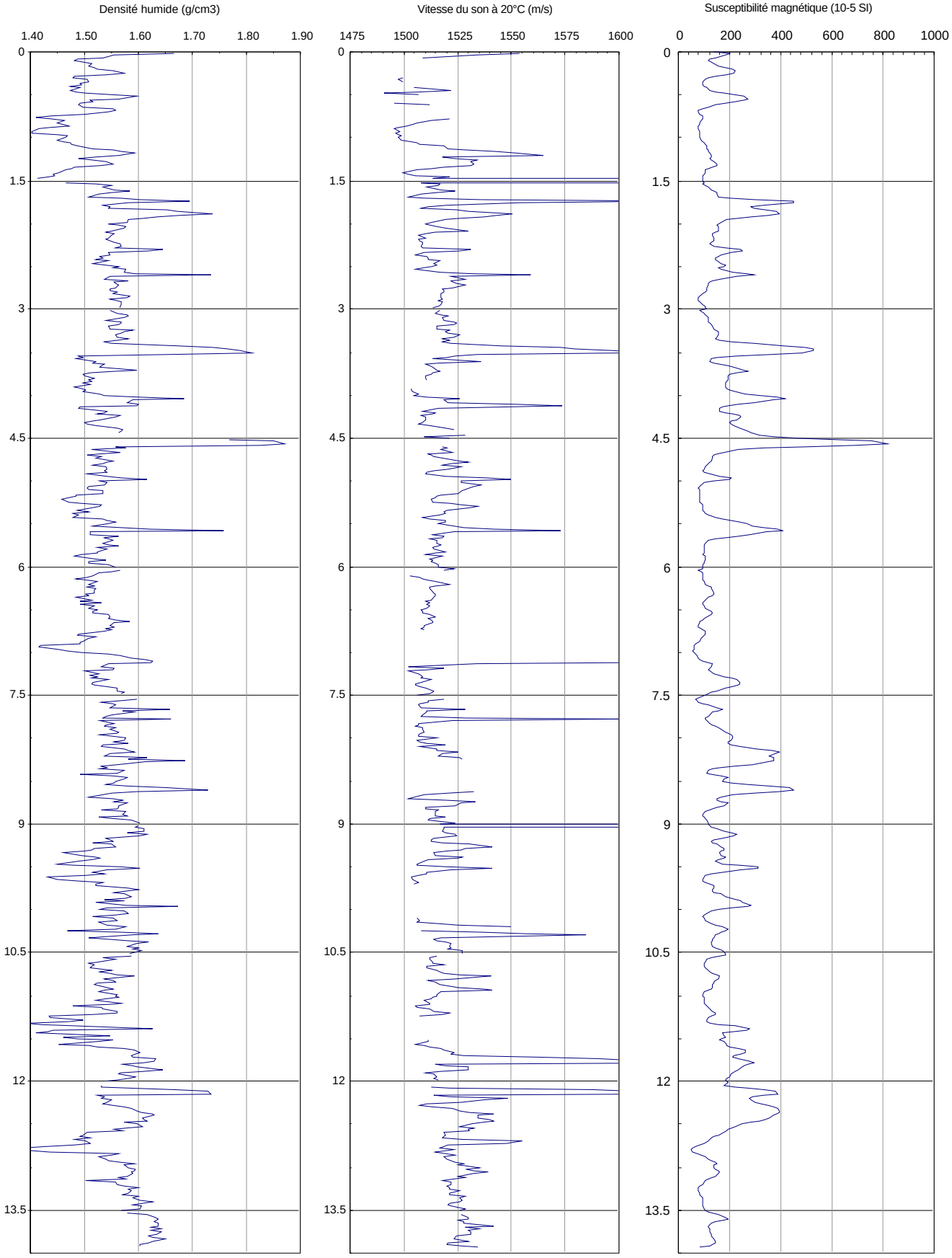
Summary of sedimentological and physical observations

MD01-2474G	***Mer Tyrrhénienne*** ***Sud Monte Marsilli***		
Latitude : ***39°10.43'N***	*Longitude :* ***015°02.68'E***	*Water depth :* ***2131 m***	*Core length :* ***13.93 m***

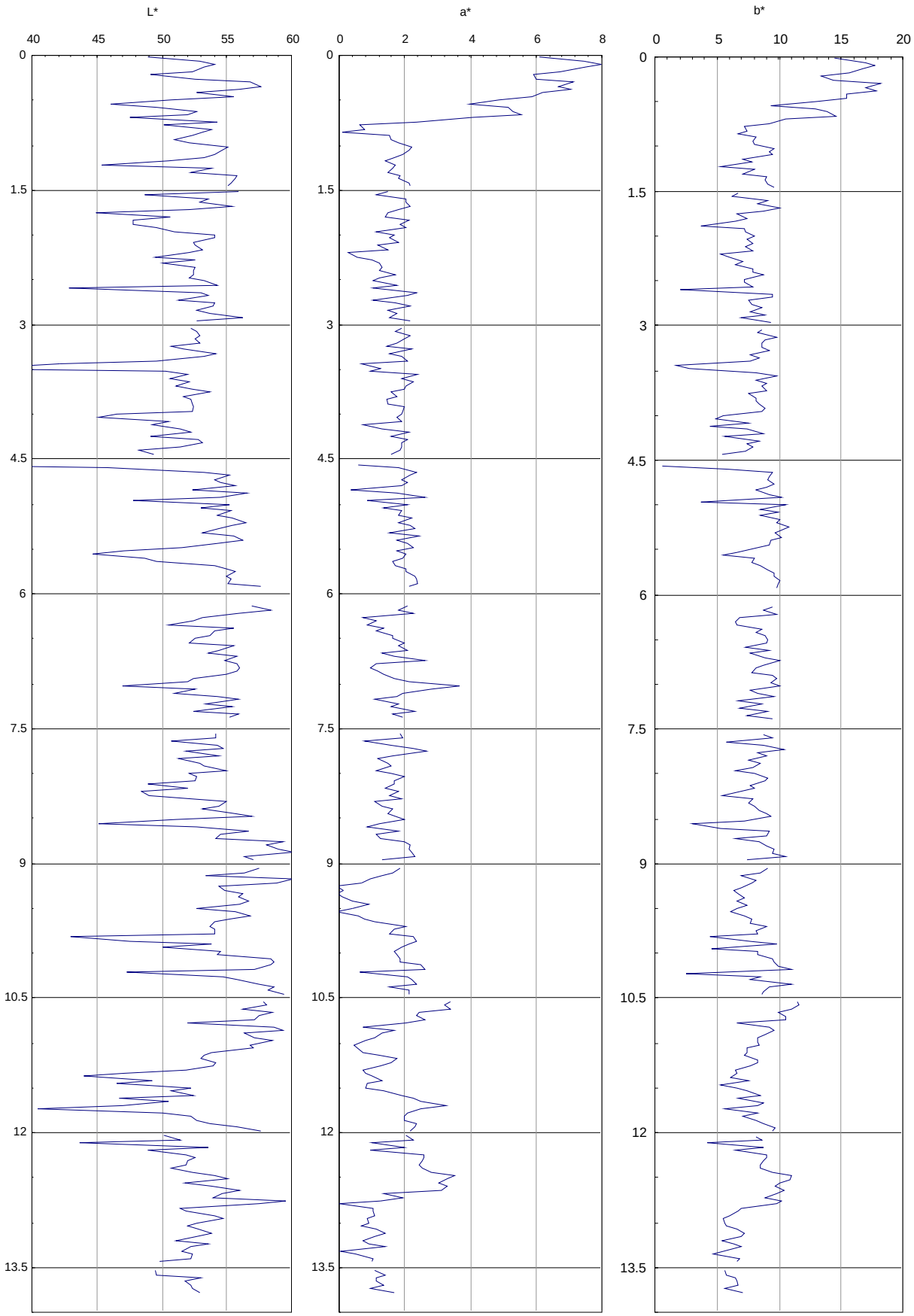


Rejeu Chirp du site de la carotte MD01-2474G

MD01-2474G – MSCL



MD01-2474G - Spectrophotométrie



SITE 8 — MD01-2475

Date : 03/10/2001
GMT time : 7h56
Latitude : 36°43.53 N
Longitude : 015°50.93 E
Water depth(m) : 2546
Location : Mer Ionienne, Monte Alfeo

Corer Type : Calypso
Corer length (m) : 45.90
Core length (m) : 33.00

Objectives

Caractérisation des propriétés magnétiques des dépôts pour les 2 derniers cycles climatiques. Le but est d'établir une stratigraphie magnétique combinée à la téphrachronologie. Cette stratigraphie servira de base à l'étude paléoclimatique (isotopes, pollen, micropaléontologie) en collaboration avec le DGO, Paris VI, l'Université de Bologne et le LSCE.

Observations

Même site que la carotte MD01-2476G

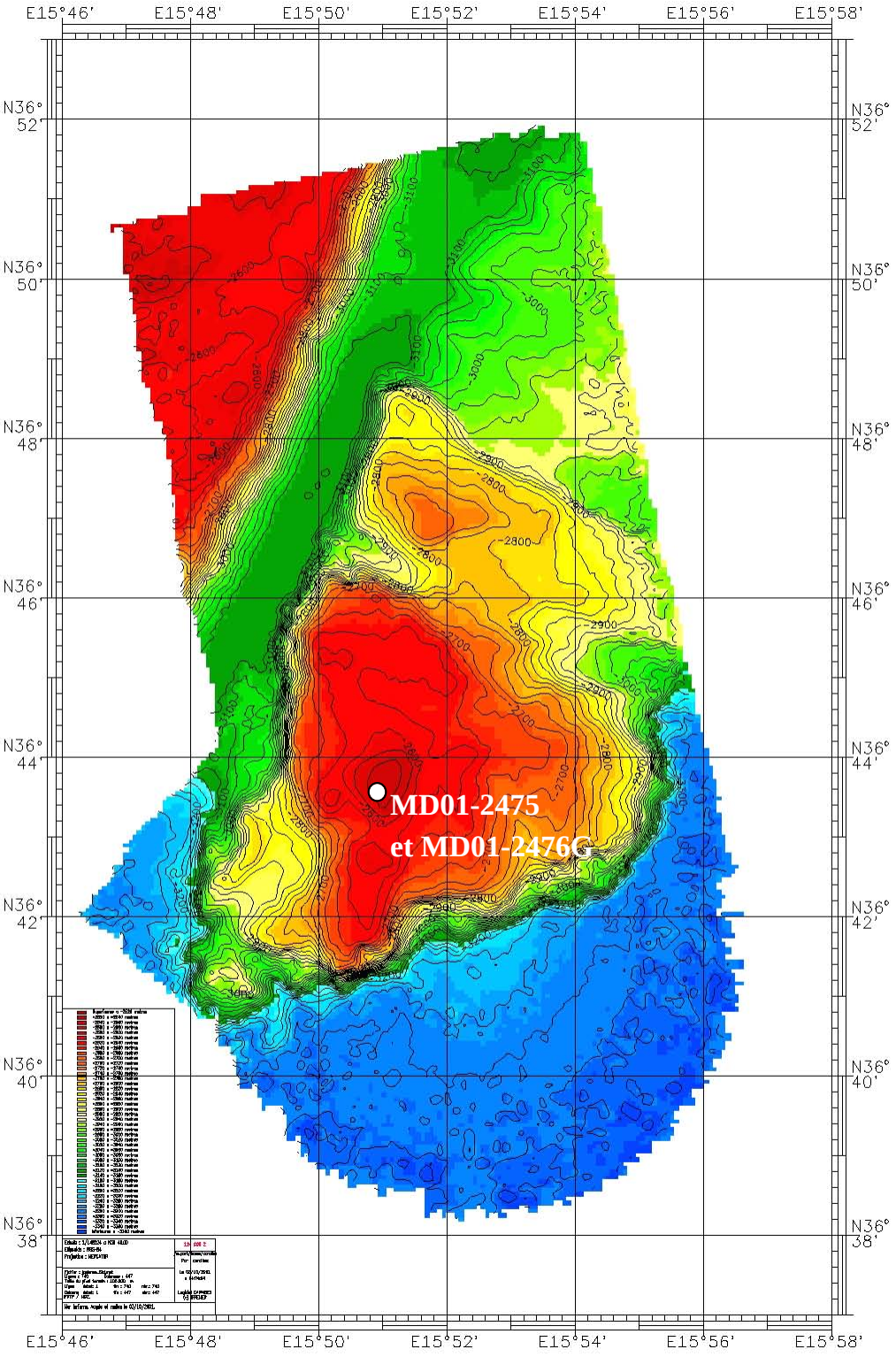
Corer conditions : Tube tordu à environ 30 mètres au dessus de l'ogive
Core condition : OK
PI : Catherine Kissel (LSCE)
Curation : LSCE, Gif-sur-Yvette

Sections and sampling

22 sections
1 sac ogive

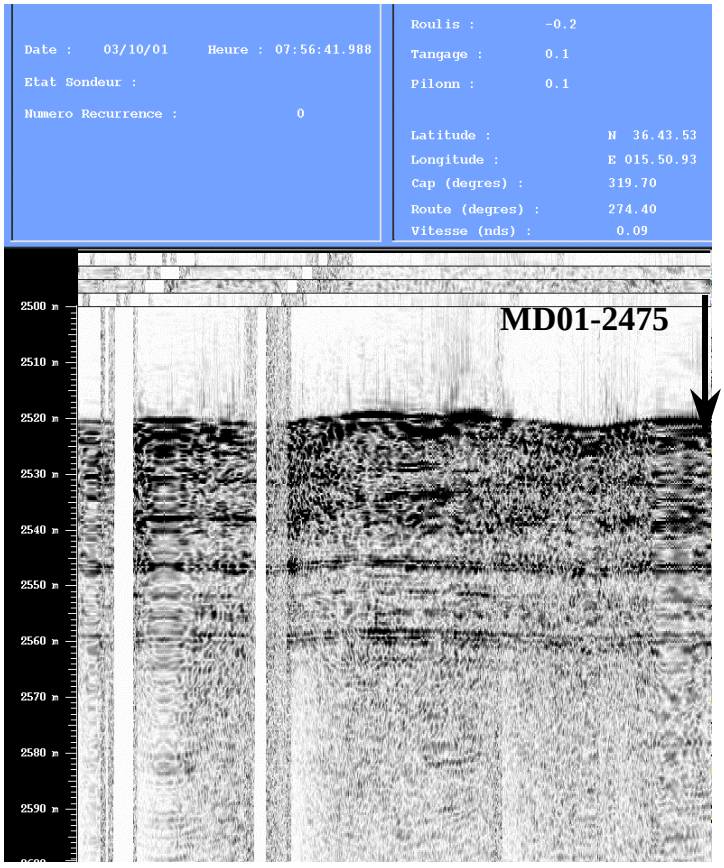
Summary of sedimentological and physical observations

MD01-2475	***Mer Ionienne*** ***Monte Alfeo***		
Latitude : ***43°43.53 N***	*Longitude :* ***015°50.93'E***	*Water depth :* ***2546 m***	*Core length :* ***33.00 m***

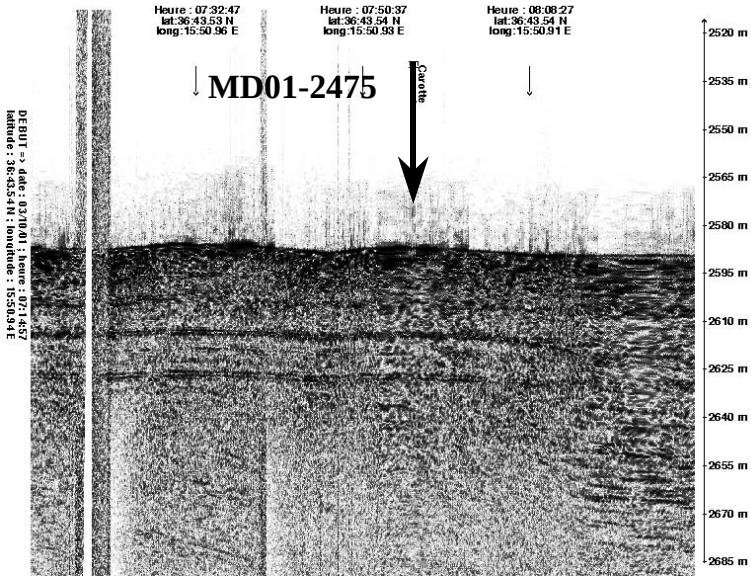


Carte bathymétrique SMF réalisée sur le Monte Alfeo

MD01-2475	***Mer Ionienne*** ***Monte Alfeo***	
Latitude : ***43°43.53 N***	*Longitude :* ***015°50.93'E***	*Water depth :* ***2546 m***	*Core length :* ***33.00 m***

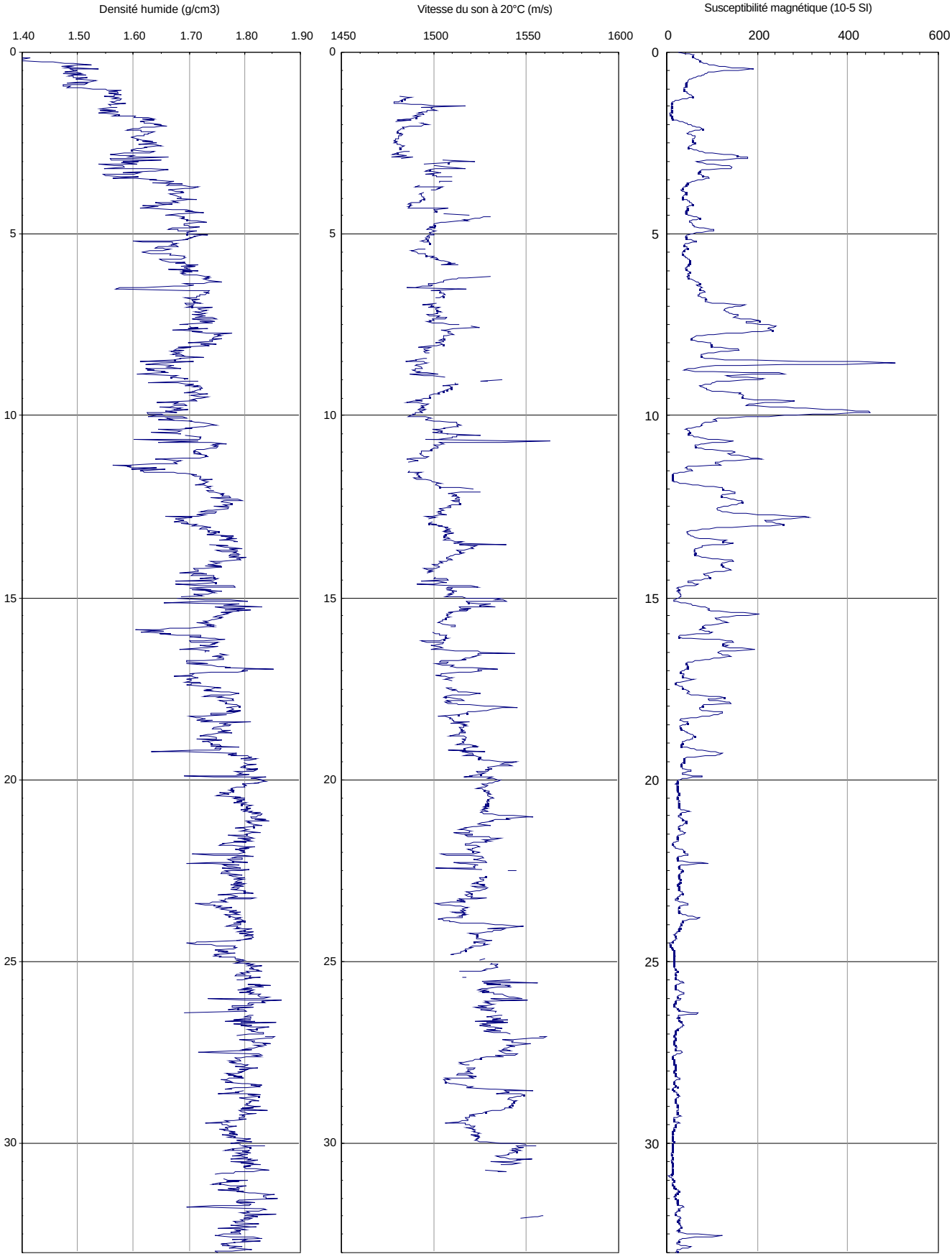


Chirp temps réel du site de la carotte MD01-2475

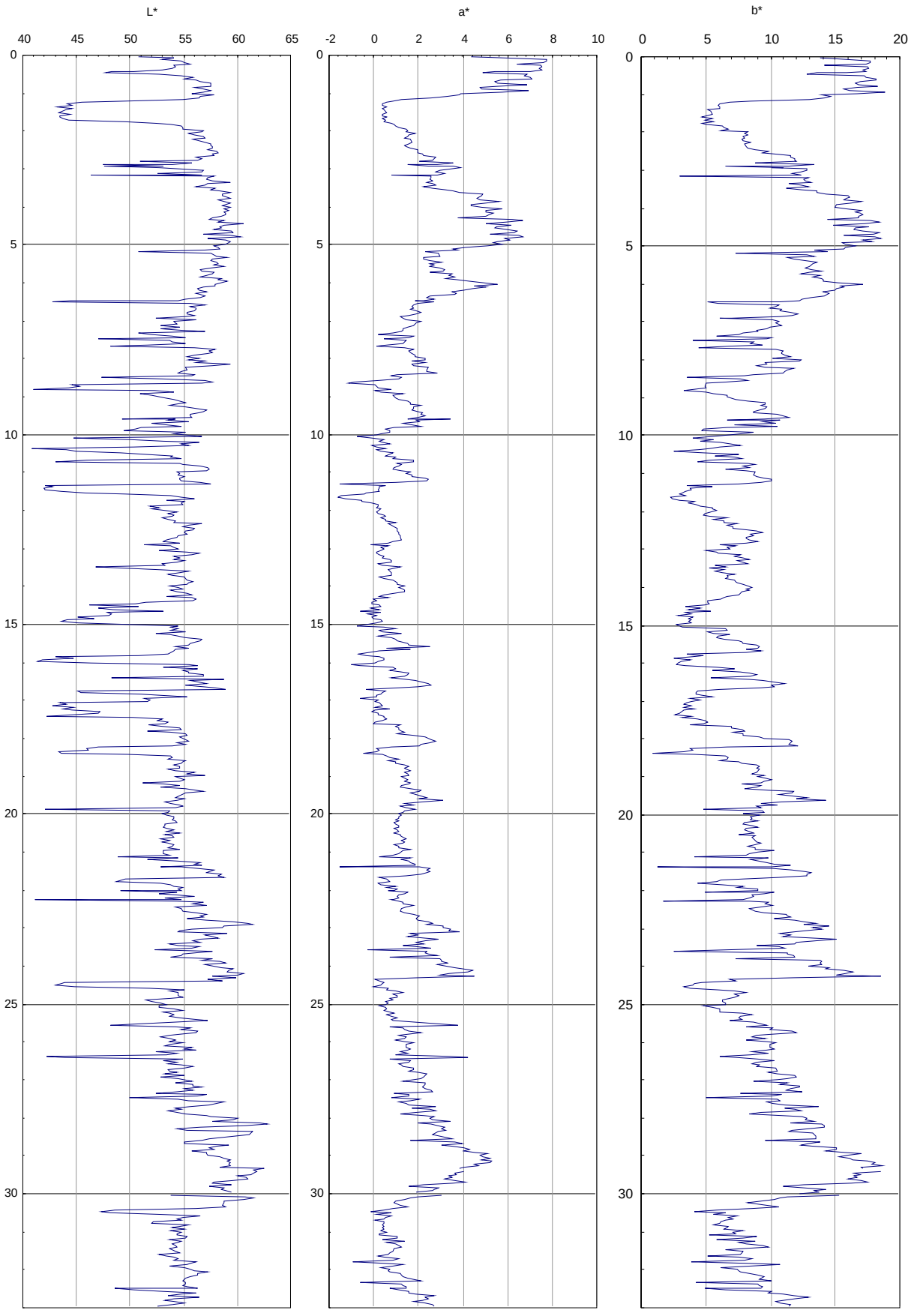


Rejeu Chirp du site de la carotte MD01-2475

MD01-2475 – MSCL



MD01-2475 - Spectrophotométrie



SITE 9 — MD01-2476G

Date : 03/10/2001
GMT time : 11h18
Latitude : 36°43.56 N
Longitude : 015°50.94 E
Water depth(m) : 2546
Location : Mer Ionienne, Monte Alfeo

Corer Type : Gravitaire
Corer length (m) : 18.00
Core length (m) : 5.34

Objectives

Caractérisation des propriétés magnétiques des dépôts pour le derniers cycles climatiques. Le but est d'établir une stratigraphie magnétique combinée à la téphrachronologie. Cette stratigraphie servira de base à l'étude paléoclimatique (isotopes, pollen, micropaléontologie) en collaboration avec le DGO, Paris VI, l'Université de Bologne et le LSCE.
Corrélation avec la carotte MD01-2475 en vue de pallier à l'altération éventuelle du signal paléomagnétique dans les premiers mètres de la carotte CALYPSO MD01-2475.

Observations

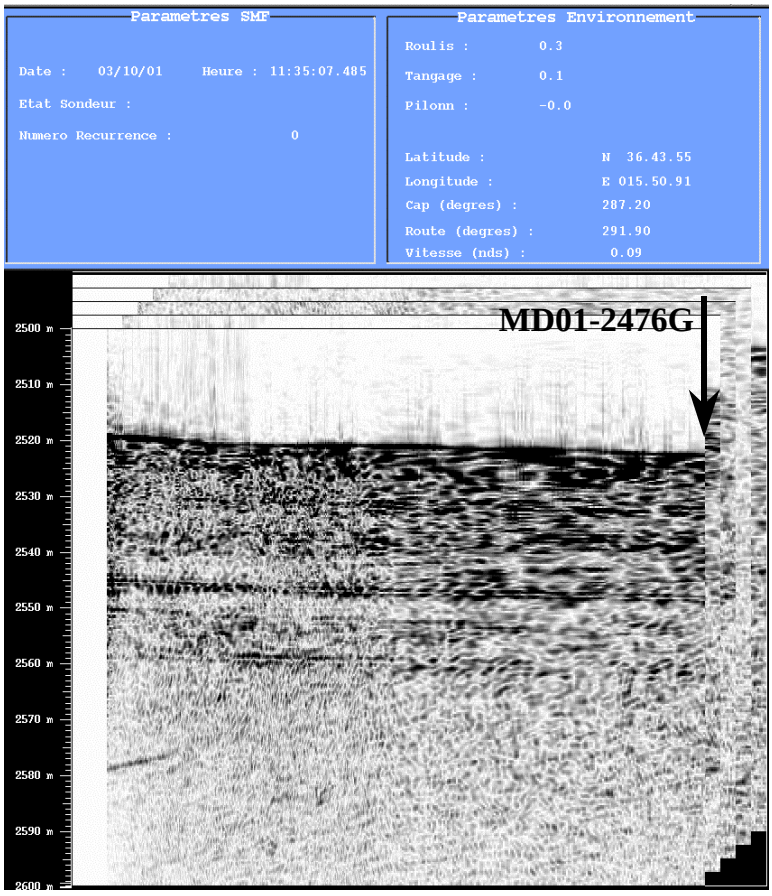
Corer conditions : OK
Core condition : OK
PI : Catherine Kissel (LSCE)
Curation : LSCE, Gif-sur-Yvette

Sections and sampling

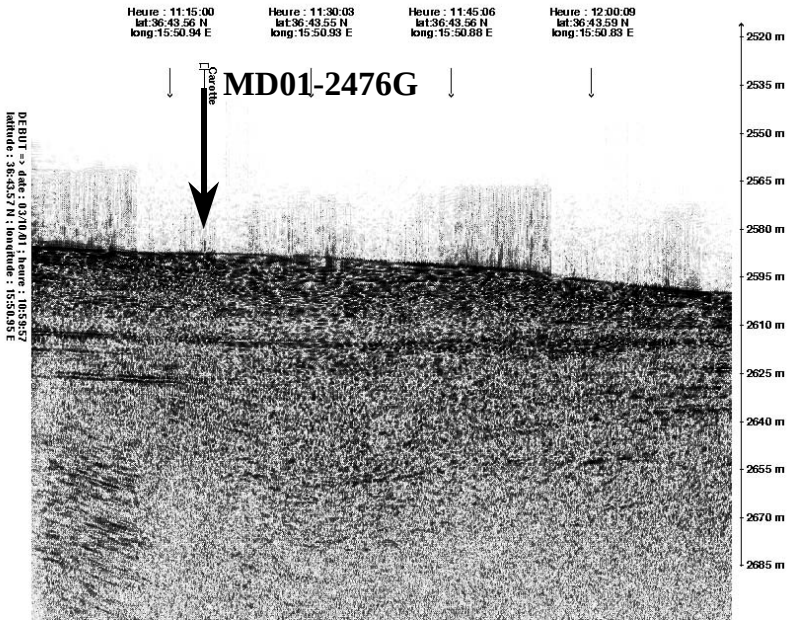
4 sections
1 sac ogive

Summary of sedimentological and physical observations

MD01-2476G	***Mer Ionienne*** ***Monte Alfeo***	
Latitude : ***36°43.56'N***	*Longitude :* ***015°50.94'E***	*Water depth :* ***2546 m*** *Core length :* ***5.34 m***

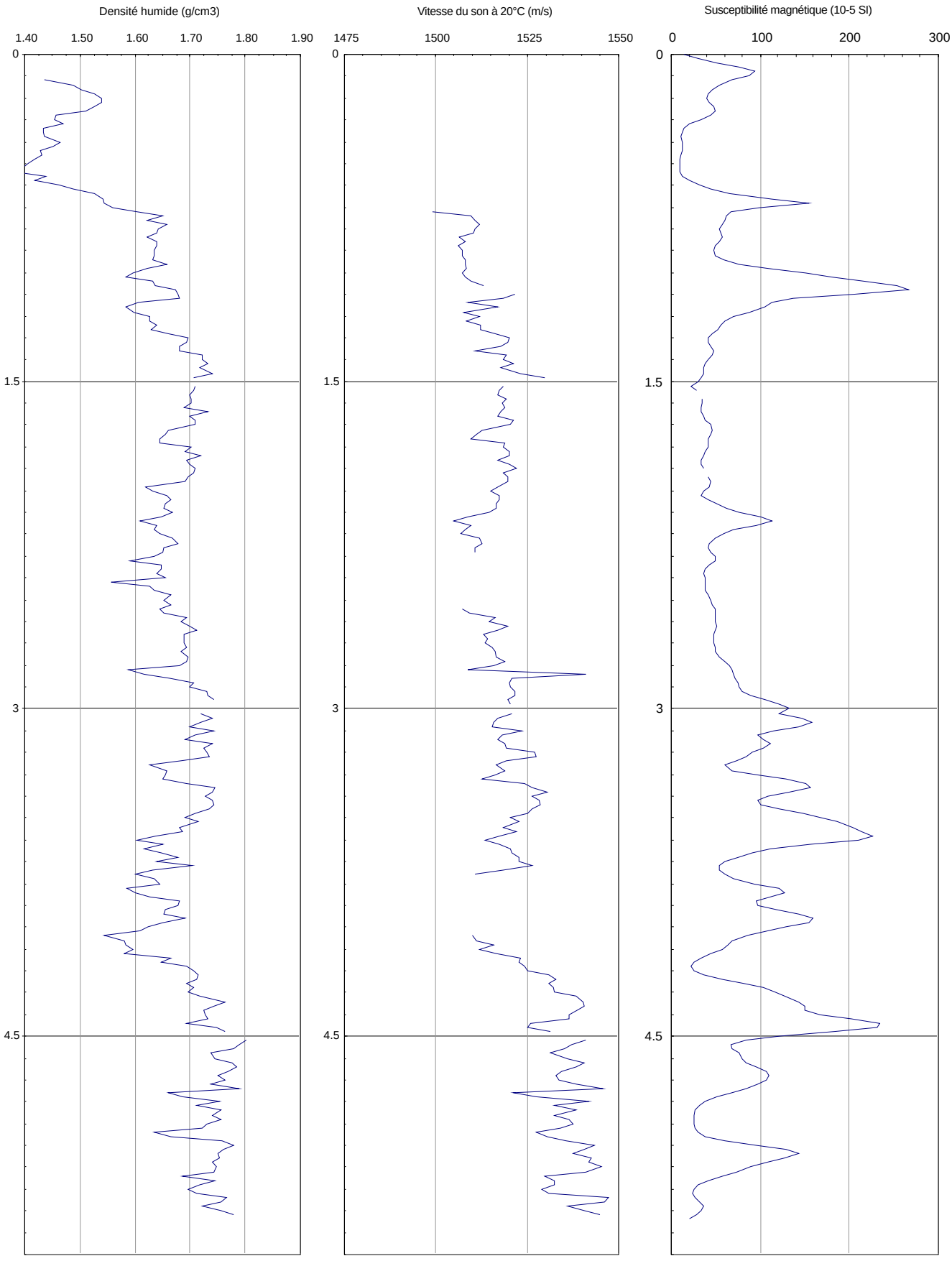


Chirp temps réel du site de la carotte MD01-2476G

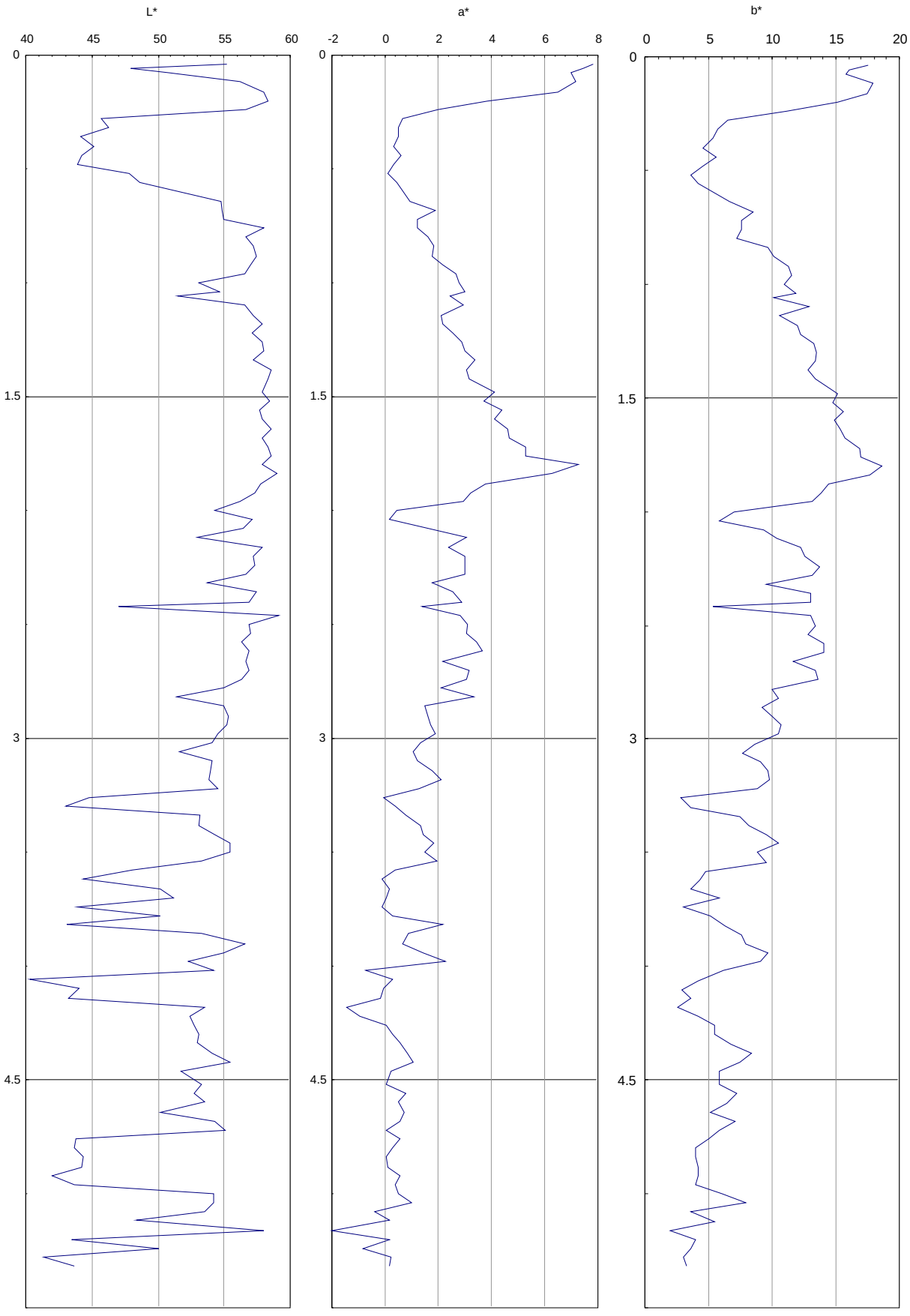


Rejeu Chirp du site de la carotte MD01-2476G

MD01-2476G – MSCL



MD01-2476G - Spectrophotométrie



GOLFE DE CORINTHE

SITE 10 MD01-2477

Date : 04/10/2001
Latitude : 38°13.28 N
Water depth(m) : 867

GMT time : 14h02
Longitude : 022°33.53 E
Location : Golfe de Corinthe. Bord sud de la faille de Pagalos (Παγκαλοσ)

Corer Type : Calypso
Corer length (m) : 50.35
Core length (m) : 20.08

Objectives

Quantifier le fonctionnement de la faille de Pagalos en déterminant les vitesses de sédimentation de part et d'autre de la faille.

Observations

Corer conditions : Faible pénétration. Tube tordu et « déchiré » à 15 mètres sous le lest et tordu à 25 mètres sous le lest.
Core condition : OK
PI : Isabelle Moretti (IFP)
Curation : Museum d'histoire naturelle (Paris)

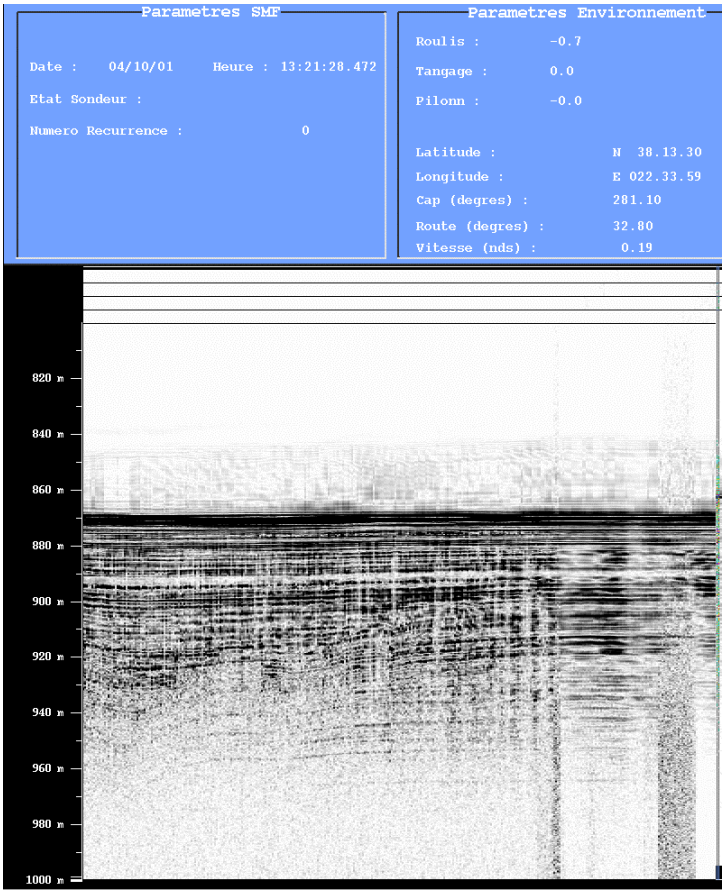
Sections and sampling

14 sections
1 sac ogive
Prélèvements de gaz à 3 profondeurs :

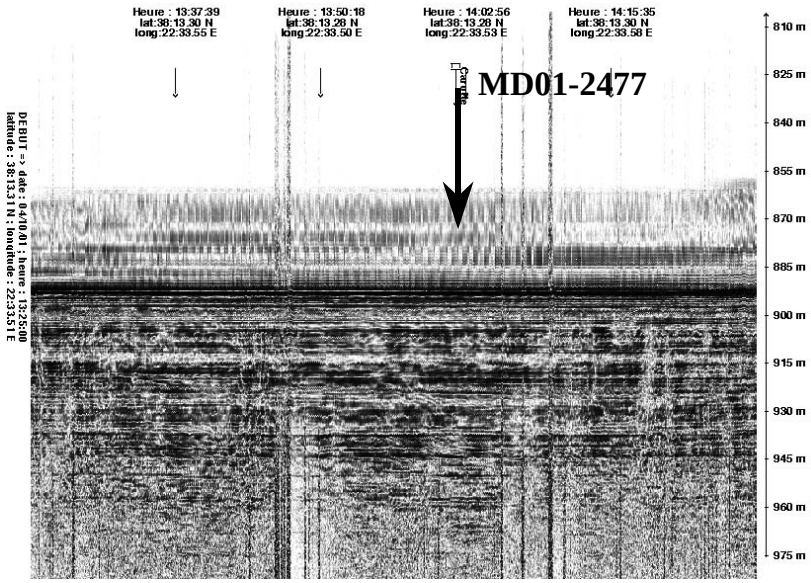
- 13.31 cm (1A et 1B)
- 15.52 cm (3A, 3B, 3C et 3D) ; Prélèvements 3C et 3D effectué au travers du Scotch
- 19.02 cm (2A et 2B)

Summary of sedimentological and physical observations

MD01-2477	***Golfe de Corinthe*** ***Sud faille Pagalos (***Παγκαλοσ)	
Latitude : ***38°13.28'N***	*Longitude :* ***022°33.53'E***	*Water depth :* ***867 m***	*Core length :* ***20.08 m***

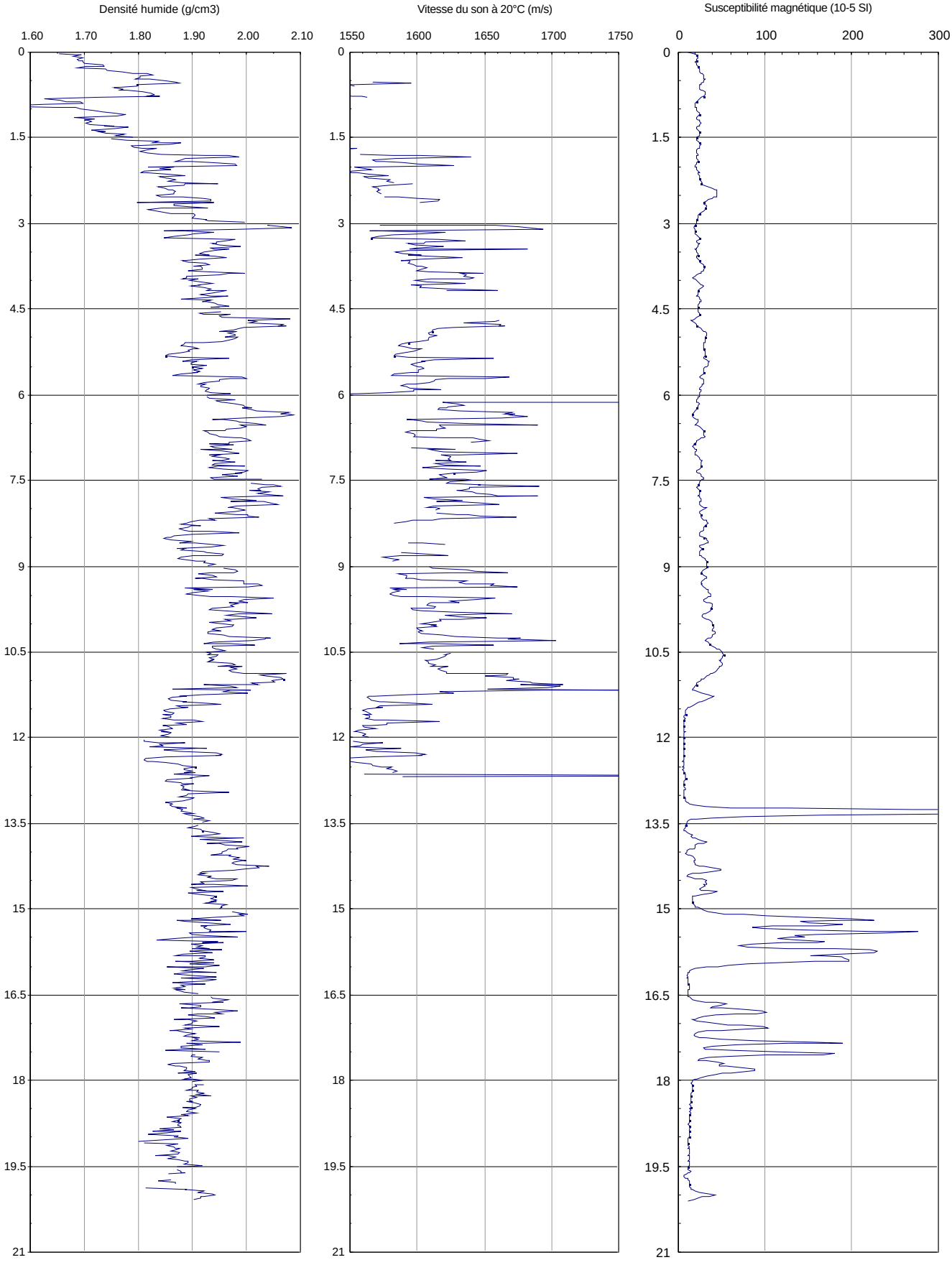


Chirp temps réel du site de la carotte MD01-2477, station 40 minutes avant le carottage



Rejeu Chirp du site de la carotte MD01-2477

MD01-2477 – MSCL



SITE 11 MD01-2478G

Date : 04/10/2001 *GMT time :* 19h13
Latitude : 38°11.68 N *Longitude :* 022°33.51 E
Water depth(m) : 861 *Location :* Centre du golfe de Corinthe
Corer Type : Gravitaire + Sondes de température
Corer length (m) : 18.00
Core length (m) : 2.97

Objectives

Mesure du gradient de température et vitesses de sédimentation au centre du bassin.

Observations

Pour la mesure du gradient de température :

- carottier sur le fond pendant 8 minutes pour permettre la stabiliasation des sondes thermiques
- Remontée du carottier à 0.50 m.s-1 sur 50 mètres
- Arrêt de 20 secondes à 790 mètres

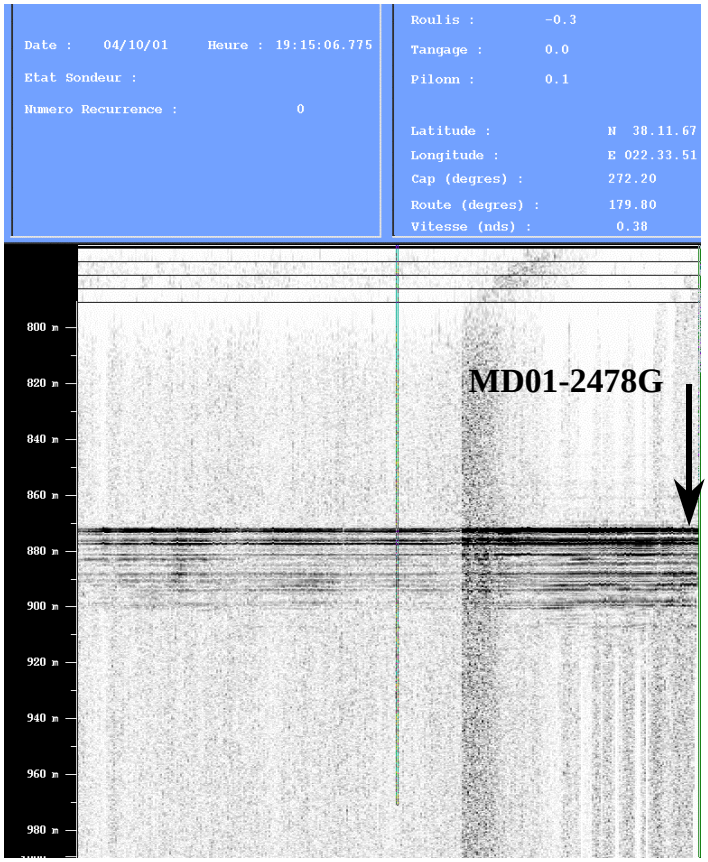
Corer conditions : Faible pénétration. Tube tordu et « déchiré » à 8 mètres au dessus de l'ogive. Seules 3 sondes on pénétré le sédiment
Core condition : OK
PI : Isabelle Moretti (IFP)
Curation : Museum d'histoire naturelle (Paris)

Sections and sampling

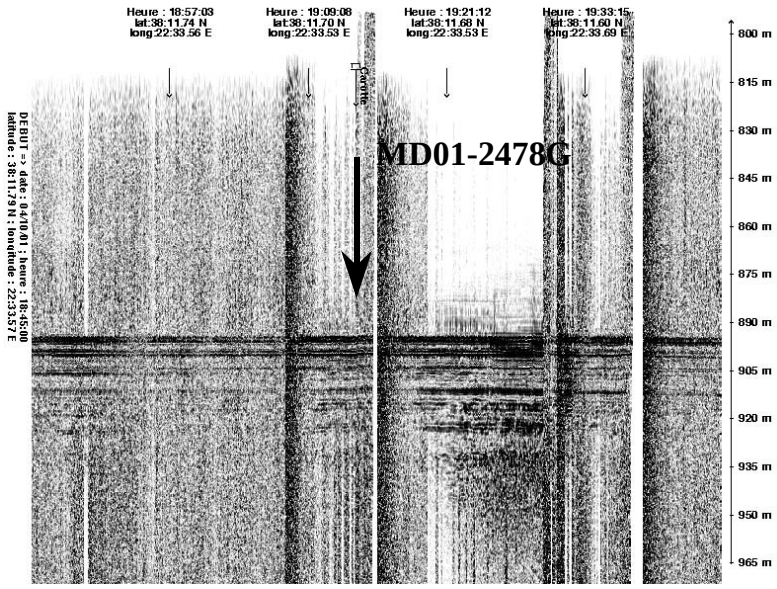
2 sections
1 sac ogive

Summary of sedimentological and physical observations

MD01-2478G	***Golfe de Corinthe*** ***Centre du bassin***		
Latitude : ***38°11.68'N***	*Longitude :* ***022°33.51'E***	*Water depth :* ***861 m***	*Core length :* ***2.97 m***

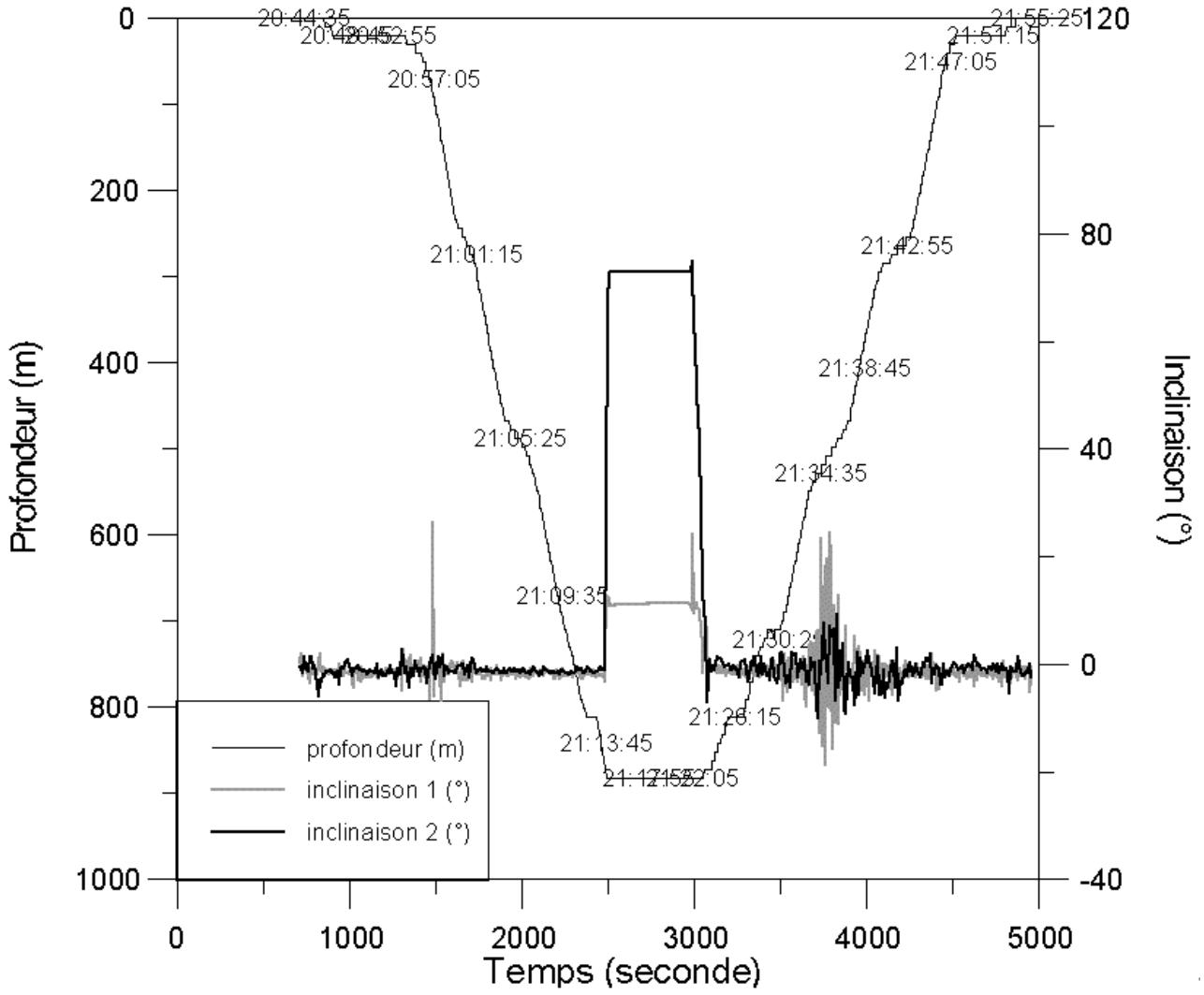


Chirp temps réel du site de la carotte MD01-2478G.



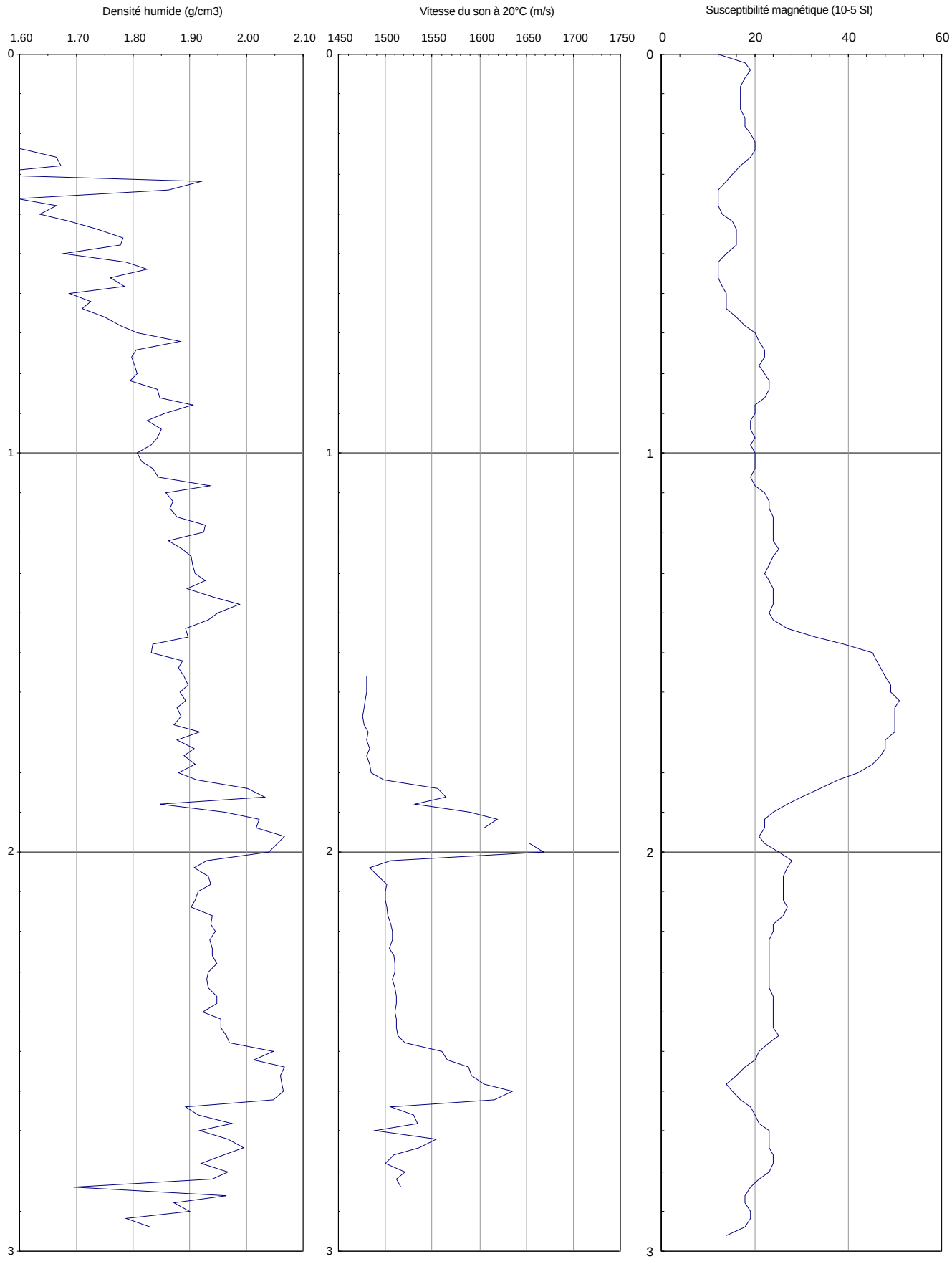
Rejeu Chirp du site de la carotte MD01-2478G

MD01-2478G	***Golfe de Corinthe*** ***Centre du bassin***		
Latitude : ***38°11.68'N***	*Longitude :* ***022°33.51'E***	*Water depth :* ***861 m***	*Core length :* ***2.97 m***



Trois paramètres ont été enregistrés lors du carottage MD01-2478G, l'immersion et l'inclinaison du carottier dans 2 directions. Les enregistrements montrent que le carottier a pénétré puis s'est tordu à 76° maximum dans une direction et 24°maximum dans l'autre direction, ce qui donne une composante d'inclinaison à environ 80° par rapport à la verticale. Une telle torsion ne permet une exploitation fiable des mesures de température.

MD01-2478G – MSCL



SITE 12 MD01-2479

Date : 05/10/2001
Latitude : 38°13.83 N
Water depth(m) : 837

GMT time : 01h53
Longitude : 022°33.63 E
Location : Golfe de Corinthe. Bord nord de la faille de Pagalos (Παγκαλοσ)

Corer Type : Calypso
Corer length (m) : 25.95
Core length (m) : 19.60

Objectives

Quantifier le fonctionnement de la faille de Pagalos en déterminant les vitesses de sédimentation de part et d'autre de la faille.

Observations

Corer conditions : OK
Core condition : OK
PI : Isabelle Moretti (IFP)
Curation : Museum d'histoire naturelle (Paris)

Les mesures MST n'ont pas été faites

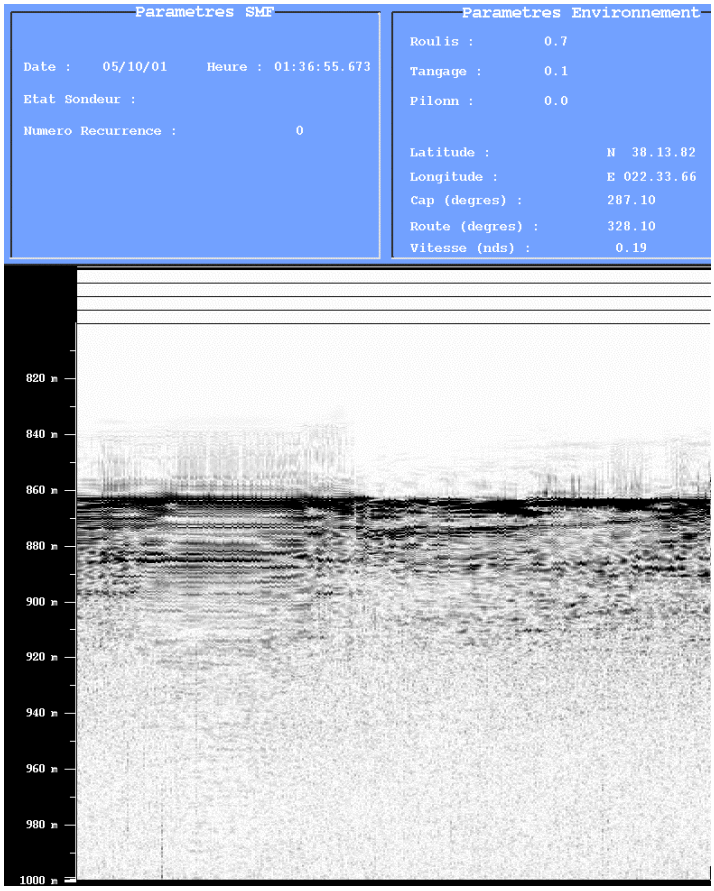
Sections and sampling

14 sections
1 sac ogive
Prélèvements de gaz à 5 profondeurs :

- 6.95 cm (4A et 4B)
- 14.00 cm (6A et 6B)
- 16.65 cm (8A et 8B)
- 16.90 cm (5A et 5B)
- 18.30 cm (7A et 7B)

Summary of sedimentological and physical observations

MD01-2479	***Golfe de Corinthe***		
	Nord faille Pagalos (Παγκαλοσ)		
Latitude : ***38°13.83'N***	*Longitude :* ***022°33.63'E***	*Water depth* ***: 837 m***	*Core length* ***: 19.60 m***



Chirp temps réel du site de la carotte MD01-2479, station 17 minutes avant le carottage

SITE 13 — MD01-2480

Date : 05/10/2001
GMT time : 05h45
Latitude : 38°09.20 N
Longitude : 022°47.57 E
Water depth(m) : 852
Location : Centre-Est golfe de Corinthe
Corer Type : Calypso
Corer length (m) : 36.30
Core length (m) : 29.73

Objectives

Vitesses de sédimentation au Centre-Est du bassin de Corinthe.

Observations

Corer conditions : OK
Core condition : OK
PI : Isabelle Moretti (IFP)
Curation : Museum d'histoire naturelle (Paris)

Les mesures MST n'ont pas été faites

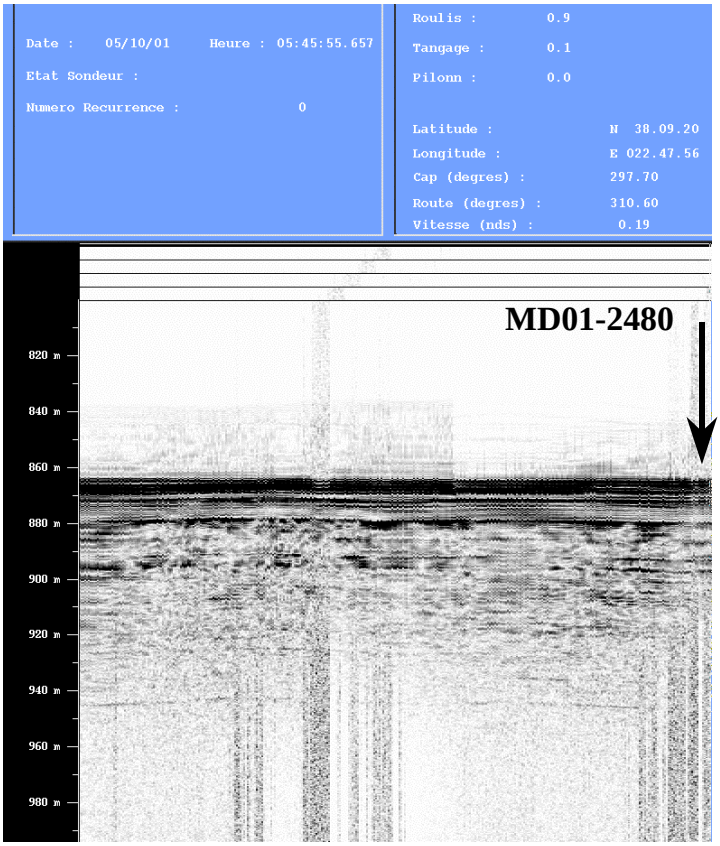
Sections and sampling

20 sections
1 sac ogive
Prélèvements de gaz à 4 profondeurs :

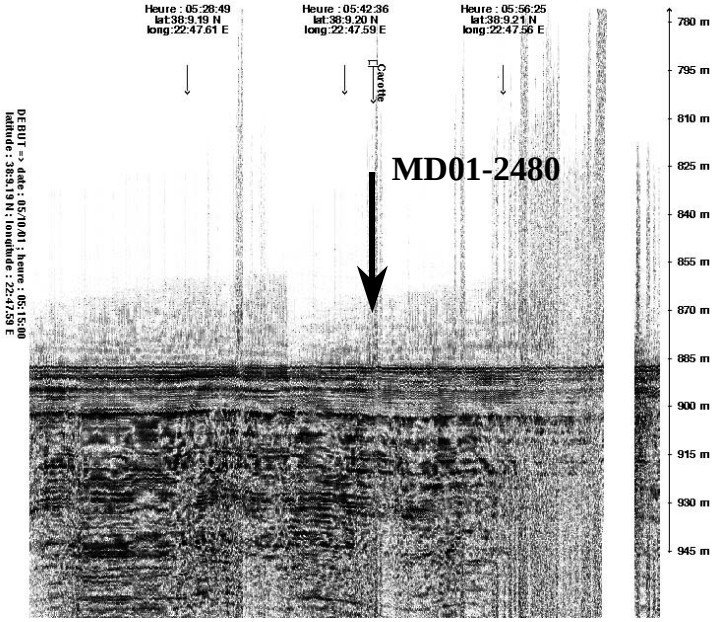
- Ogive (9A et 9B sur le trou de l'ogive, avec caoutchouc) ; (9-1 prélevé sans caoutchouc, bullage suffisant, 9-2 avec caoutchouc)
- 12.90 cm (10A et 10B)
- 23.70 cm (11A et 11B)
- 25.50 cm (12A et 12B)

Summary of sedimentological and physical observations

MD01-2480	***Golfe de Corinthe*** ***Centre-Est du bassin***		
Latitude : ***38°09.20'N***	*Longitude :* ***022°47.57'E***	*Water depth* ***: 852 m***	*Core length* ***: 29.73 m***



Chirp temps réel du site de la carotte MD01-2480,



Rejeu Chirp du site de la carotte MD01-2480

SITE 14 MD01-2481

Date : 05/10/2001
Latitude : 38°05.49 N
Water depth(m) : 847

GMT time : 08h27
Longitude : 022°51.40 E
Location : Debris-flow–Perachora (Περαχωρα)

Corer Type : Calypso
Corer length (m) : 25.76
Core length (m) : 15.57

Objectives

Datation du debris-flow.

Observations

Corer conditions : Tube tordu à 15 mètres au dessus de l'ogive
Core condition : OK
PI : Isabelle Moretti (IFP)
Curation : Museum d'histoire naturelle (Paris)

Les mesures MST n'ont pas été faites

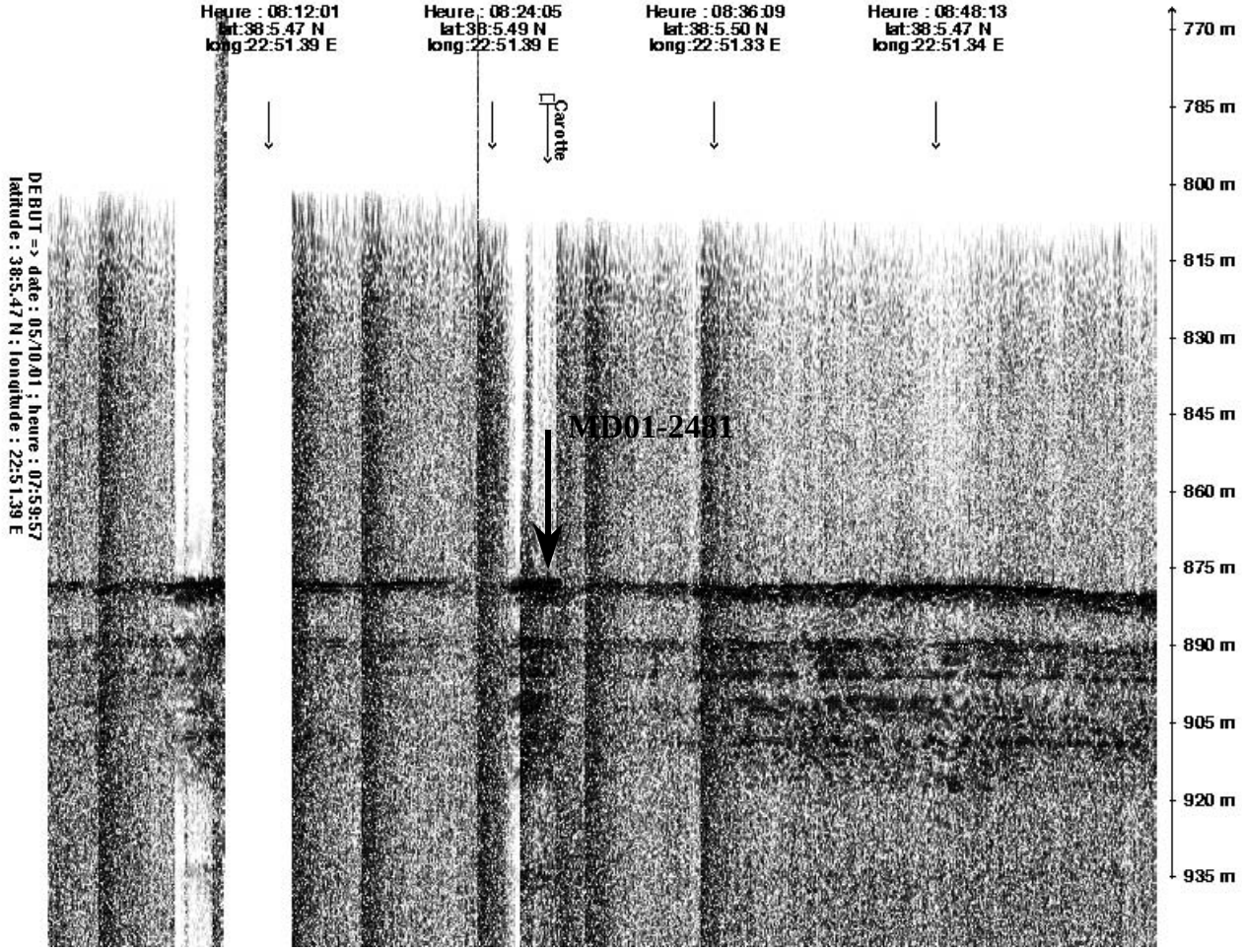
Sections and sampling

11 sections
1 sac ogive
Prélèvements de gaz à 3 profondeurs :

- 7.50 cm (14A et 14B)
- 12.60 cm (13A et 13B)
- 15.25 cm (15A et 15B)

Summary of sedimentological and physical observations

MD01-2481	***Golfe de Corinthe*** ***Debris-Flow : Perachora-***Περαχωρα		
Latitude : ***38°05.49'N***	*Longitude :* ***022°51.40'E***	*Water depth :* ***847 m***	*Core length :* ***15.57 m***



Rejeu Chirp du site de la carotte MD01-2481