

RAPPORTS DE MISSIONS
SCIENCES DE LA TERRE
GÉOLOGIE-GÉOPHYSIQUE

N° 58

2003

Campagne NEOTECTO Vanuatu 2002 du N.O. ALIS
Cartographie multi-faisceaux et dragages
des zones côtières de certaines îles du Vanuatu central
(nord-ouest Malekula, nord, ouest et sud Malo, sud et ouest Santo)

2-15 mai 2002

*** Bernard PELLETIER**
**** John BUSTCHER**
**** Francis GALLOIS**
***** Jean-Yves PANCHÉ**

*** URD82**
****UR055**
***** UR025**



**Institut de recherche
pour le développement**

© IRD, Nouméa, 2003

/PELLETIER B.
/BUSTCHER J.
/GALLOIS F.
/PANCHÉ J-Y.

Campagne NEOTECTO Vanuatu 2002 du N.O. ALIS. Cartographie multi-faisceaux et dragages des zones côtières de certaines îles du Vanuatu central (nord-ouest Malekula, nord, ouest et sud Malo, sud et ouest Santo); 2-15 mai 2002

Nouméa : IRD. Septembre 2003. 64 p.
Missions : Sci. Terre ; Géol.-Géophys. ; N°58

**CAMPAGNE OCÉANOGRAPHIQUE; ZONE CÔTIÈRE; CARTOGRAPHIE;DRAGAGE; SONDEUR
MULTIFAISEAUX / VANUATU; MALEKULA;SANTO MALO**

Campagne NEOTECTO-Vanuatu-2002 du N.O. ALIS
Cartographie multi-faisceaux et dragages des zones côtières de
certaines îles du Vanuatu central
(nord-ouest Malekula, nord, ouest et sud Malo, sud et ouest Santo)
2 – 15 mai 2002

Bernard Pelletier*, John Bustcher, Francis Gallois ***,
Jean-Yves Panche*****

* UR082/UMR Géosciences Azur, IRD Nouméa, Nouvelle-Calédonie

** UR055 Paléotropique, IRD Nouméa, Nouvelle-Calédonie

*** US025 Moyens à la mer, IRD Nouméa, Nouvelle-Calédonie

1 – Objectifs de la campagne

Cette campagne se rattache à:

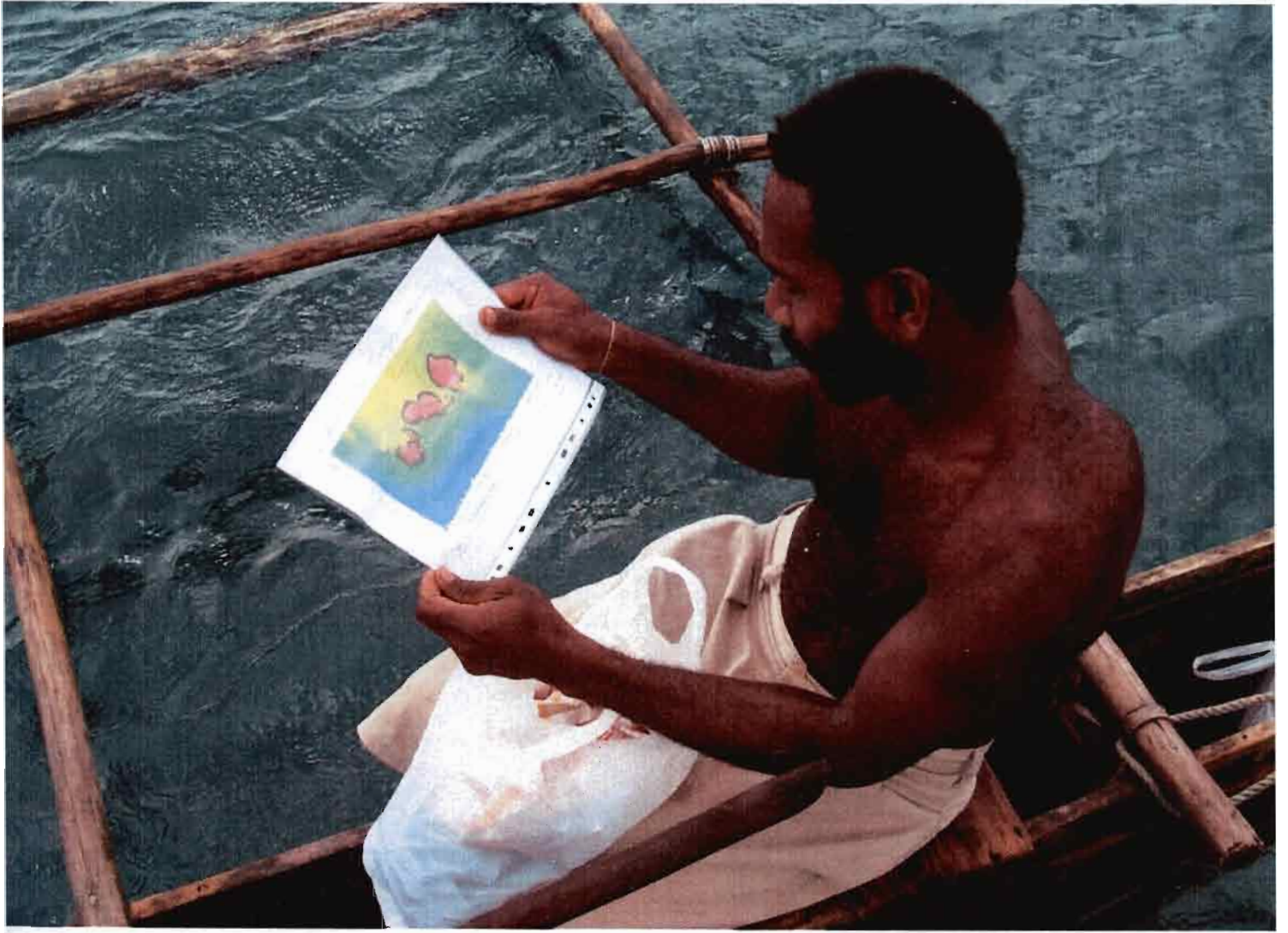
- un programme de néotectonique mené à la fois à terre et en mer à Vanuatu et dont l'objectif principal est l'étude des surrections en relation avec le cycle sismique en utilisant les coraux et récifs coralliens;
- un programme de paléoclimatologie dont un des objectifs est de reconstituer les variations du niveau de la mer, notamment depuis le maximum glaciaire.

Il est proposé d'utiliser le N.O. Alis pour cartographier (sondeur multifaisceaux EM1002) et identifier (prélèvement et datation) les différentes terrasses sous marines (jusqu'à 100-150 m de profondeur) autour de certaines parties des îles centrales de l'archipel du Vanuatu

L'objectif est de repérer des marqueurs des niveaux marins depuis 125 000 ans, et notamment le bas niveau marin du maximum glaciaire (20 000 ans, -120m). Le marqueur morphologique de ce niveau se situerait entre 20 et 120 m (voire plus) compte tenu des taux de surrection (voire de subsidence) des îles déduits des terrasses d'âge Holocène et Pléistocène supérieur. La terrasse de 20 000 ans, si elle est observable et datable autour des différentes îles, constituera un excellent maillon pour l'étude des mouvements verticaux entre les terrasses de 125 000 ans (dernier interglaciaire) et holocène connues à terre.

On pourra ainsi:

- quantifier en trois dimensions les déformations récentes des îles;
- étudier la variation du taux de surrection depuis le Pléistocène supérieur;



- mieux préciser la récurrence des séismes de forte magnitude (qui est actuellement calculée en partie sur la base de la terrasse holocène et entachée de grande incertitude).

La cartographie et l'identification des différentes terrasses entre le bas niveau marin et l'actuel dans des zones de surrection ayant divers taux de surrection (entre 0.5 et 3-4 mm par an) permettront aussi d'extraire le paramètre "niveau de la mer" et d'améliorer la courbe de remontée du niveau de la mer depuis la dernière glaciation.

La campagne NEOTECTO-vanutau-2002 est la première campagne à la mer du projet. Elle est focalisée sur les zones côtières des îles Malekula, Santo et Malo dans la partie centrale de Vanuatu (Figures 1 et 2).

2- Informations générales sur la campagne

Nom de la campagne : Neotecto-Vanuatu

Lieu : Zones côtières des îles du Vanuatu central, Sud et Ouest Santo, Ouest et Sud Malo, Nord-Ouest Malekula.

Navire : N.O. IRD « ALIS »

Equipe à bord de l'Alis:

Raymond Proner (Commandant et quart 8-12),
Franck Bouzidi (Chef mécanicien)
Loic Le Goff (Second, quart 4-8)
Franch Thomas (Lieutenant, quart 4-8)
et l'équipage

Equipe scientifique :

Bernard Pelletier (DR, IRD, chef de mission, quart 8-12)
John Butscher (AI, IRD, quart 0-4)
Francis Gallois (IE IRD, électronicien)
Jean-Yves Panché (AI IRD, électronicien et quart 4-8)

Travaux:

Sonde CTD, cartographie par sondeur multi-faisceaux et dragage

Equipements :

Sondeur multi-faisceaux Simrad EM 1002
Positionnement GPS , Leica MX 400
Cap par gyrocompas SG BROWN Meridian Surveyor
Centrale d'attitude Seatex MRU5
Profils de température et de salinité par sonde CTD Seabird SBE 19
Thermosalinographe de coque : Seabird SBE 21

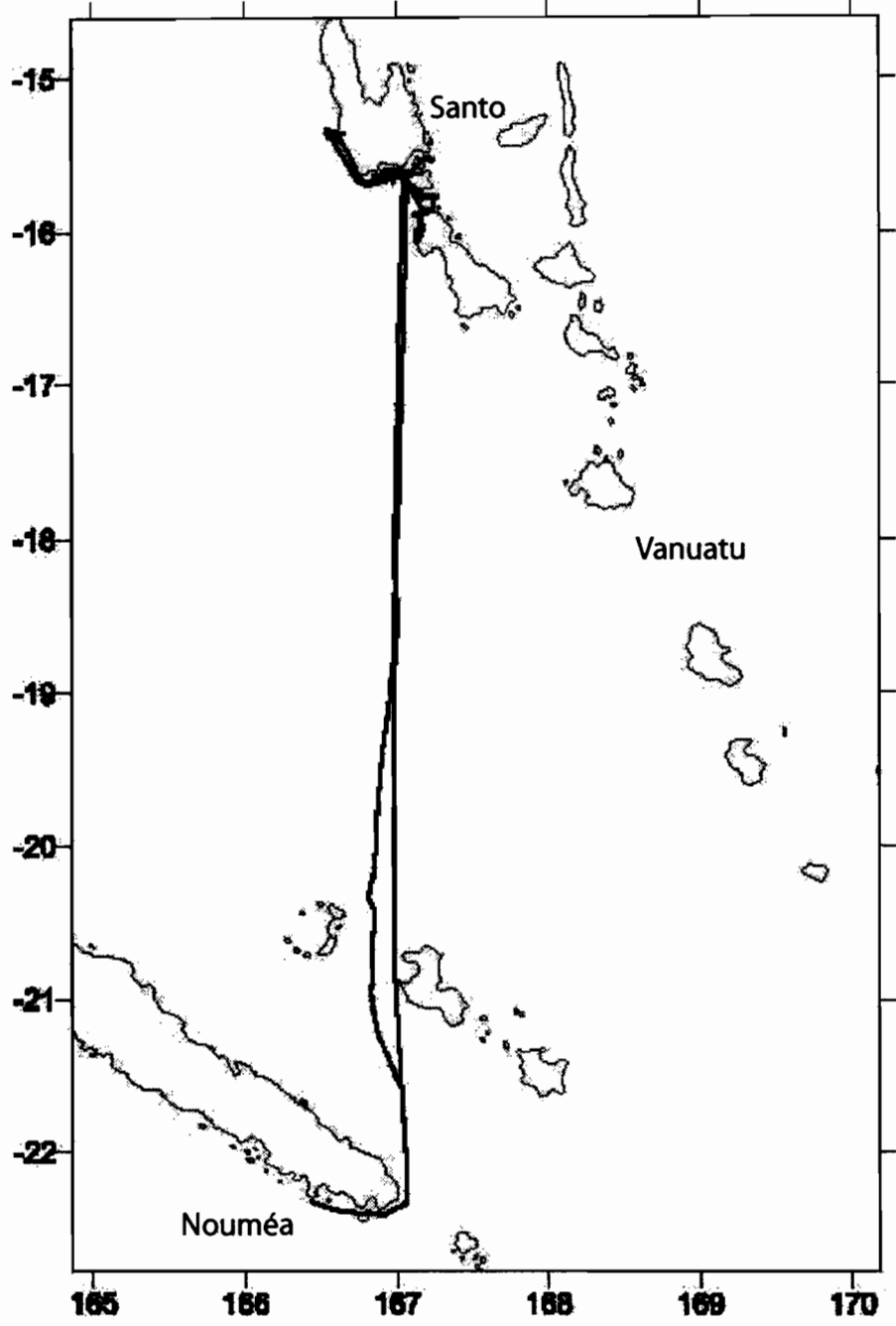


Figure 1: Campagne NEOTECTO-Vanuatu-2002 du N.O. ALis

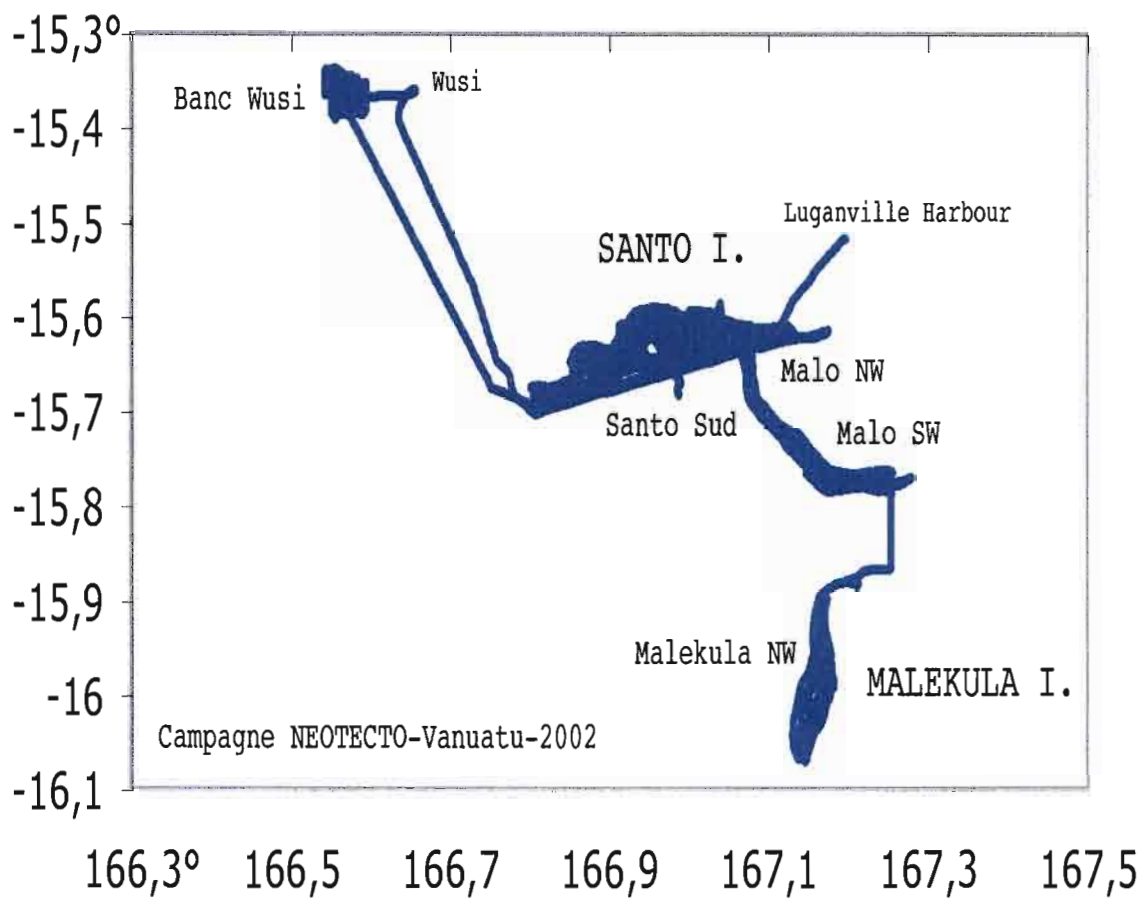


Figure 2: localisation des zones cartographiées à Vanuatu

3 – Déroulement de la campagne

2 mai soir au 5 mai matin: transit vers Vanuatu

Départ de Nouméa à 16h30 et transit vers Luganville (Vanuatu)

5 mai : transit et clearance

8h00 : arrivée à Luganville (Santo, Vanuatu) pour « clearance »

17 H00 : départ de Luganville, transit vers Malekula, mouillage à Vovo (Nord Malekula)

6 mai : cartographie Malekula NW (Figure 3)

07h50: sonde de célérité NW Malekula, 15°53'.41S, 167°07.45°E

VA_MalekulaNW_20020505.asvp

09h30 : début de cartographie de la zone «Malekula NW»

17h40 : fin cartographie de zone «Malekula NW» et mouillage à Pénanavet

7 mai : 17 dragages MalekulaNW (Figures 4a, 4b et 4c)

07h40 : NW Malekula DR1

début 15°58.69'S, 167°10.50'E, 73 m, fin 15°58.66'S, 167°10.51'E, 62 m

Corail et algues rouges

07h49 à 07h56 : NW Malekula DR2

début 15°58.54'S, 167°10.29'E, 78 m, fin 15°58.57'S, 167°10.47'E, 64 m

Corail récent et algues rouges

08h06 à 08h12 : NW Malekula DR3

début 15°58.66'S, 167°10.57'E, 52 m, fin 15°58.60'S, 167°10.72'E, 35 m

Corail ancien et récent

08h24 à 08h30 : NW Malekula DR4

début 15°58.83'S, 167°10.09'E, 120 m, fin 15°58.69'S, 167°10.29'E, 78 m

Coraux anciens et récents, algues rouges

09h26 à 09h33 : NW Malekula DR5

début 15°58.19'S, 167°09.75'E, 146 m, fin 15°58.34'S, 167°09.98'E, 112 m

Lumachelles et grès volcaniques

09h48 à 09h51 : NW Malekula DR6

début 15°58.81'S, 167°09.55'E, 200 m, fin 15°58.82'S, 167°09.72'E, 185 m

Grès volcaniques

10h28 à 10h33 : NW Malekula DR7

début 15°58.82'S, 167°09.71'E, 184 m, fin 15°58.84'S, 167°09.95'E, 155 m

Grès volcaniques

10h50 à 10h55 : NW Malekula DR8

début 15°58.32'S, 167°09.93'E, 112 m, fin 15°58.33'S, 167°09.95'E, 100 m

Calcaires gréseux avec éléments de corail

11h26 à 11h31 : NW Malekula DR9

début 15°58.72'S, 167°09.93'E, 140 m, fin 15°58.33'S, 167°09.95'E, 92 m

Algues rouges et gros blocs de lumachelle

12h46 à 12h49 : NW Malekula DR10

début 15°58.765'S, 167°10.303'E, 74 m, fin 15°58.589'S, 167°10.344'E, 80 m

Merle (algues rouges mortes) et nombreux coraux plats et branchus

13h05 à 13h08 : NW Malekula DR11

début 15°57.334'S, 167°10.544'E, 68 m, fin 15°57.376'S, 167°10.662'E, 46 m

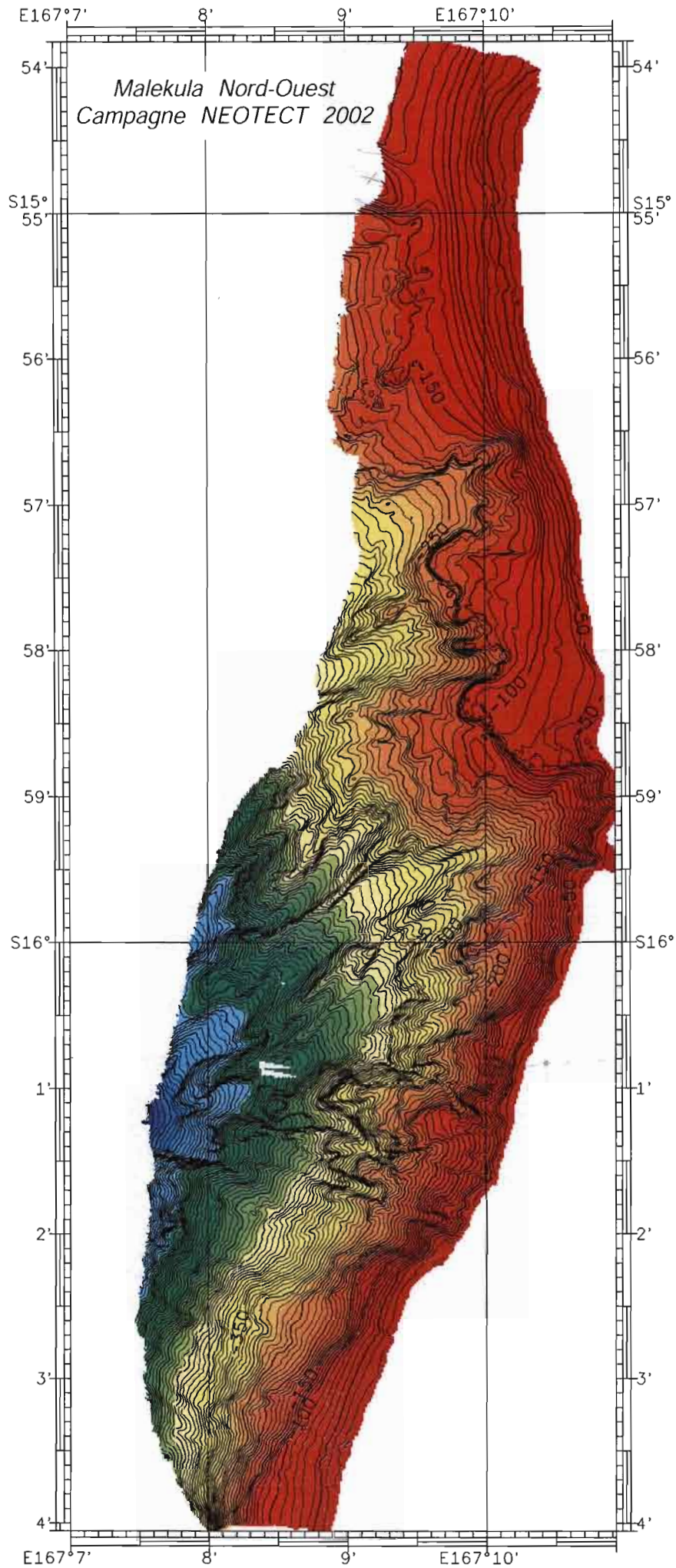


Figure 3: Carte bathymétrique de la zone "Malekula NW"



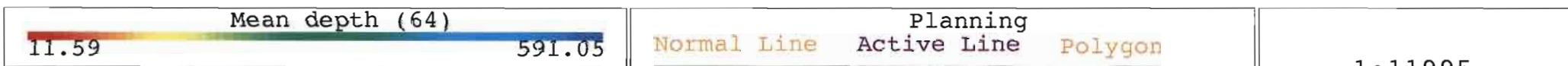
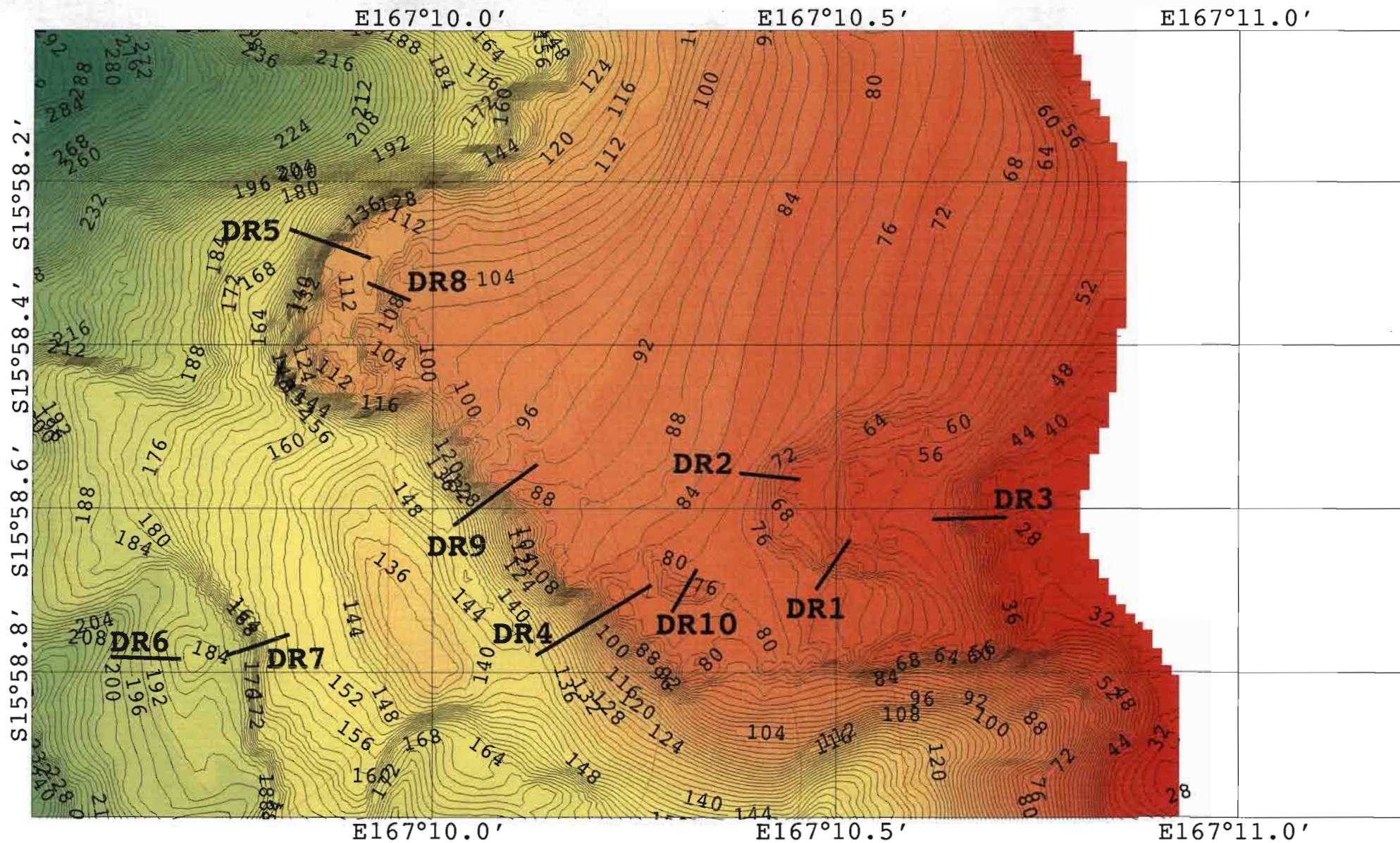
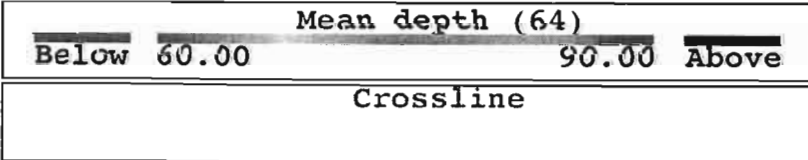
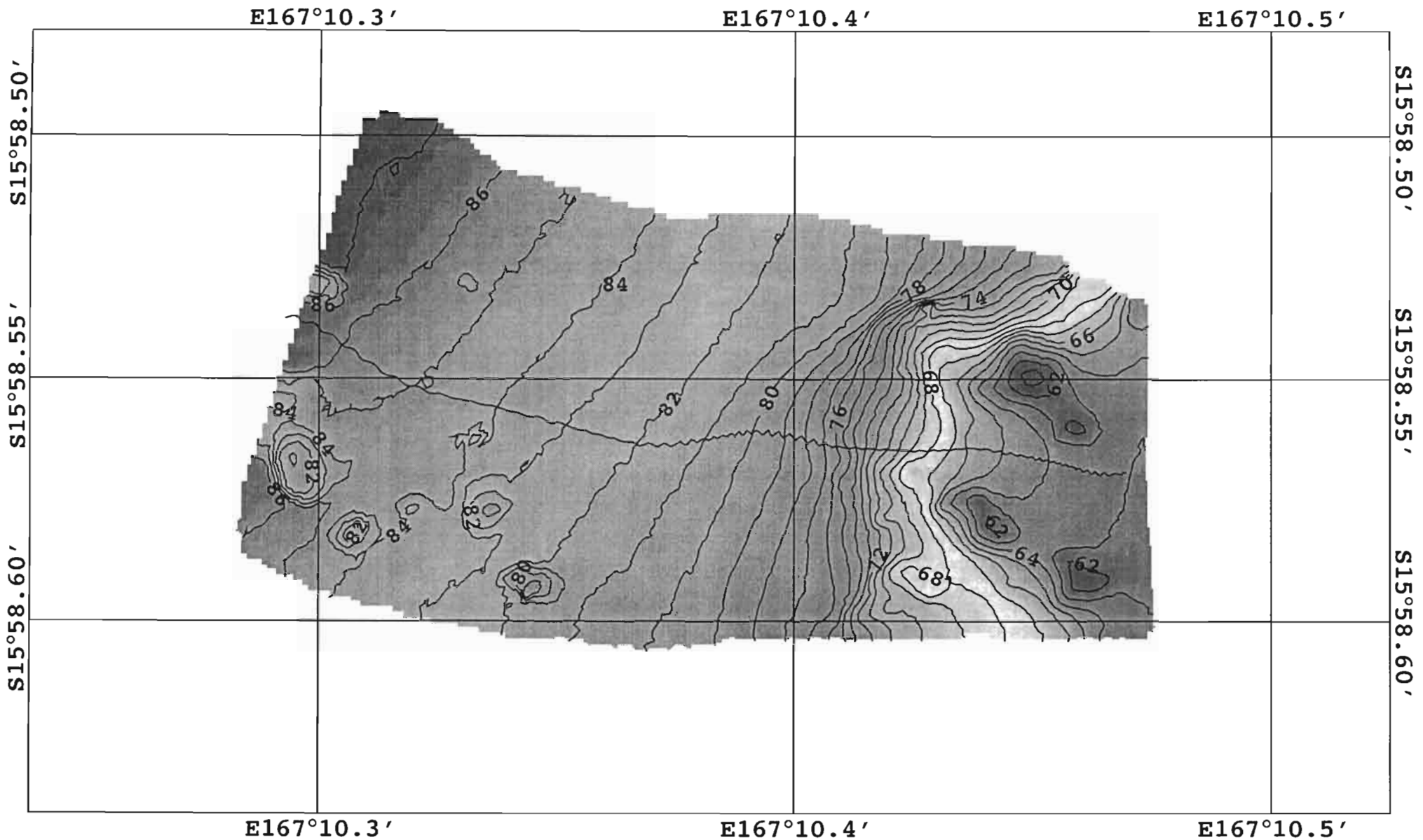
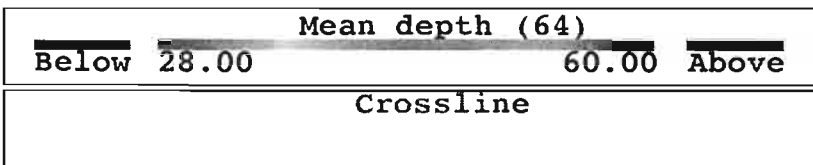
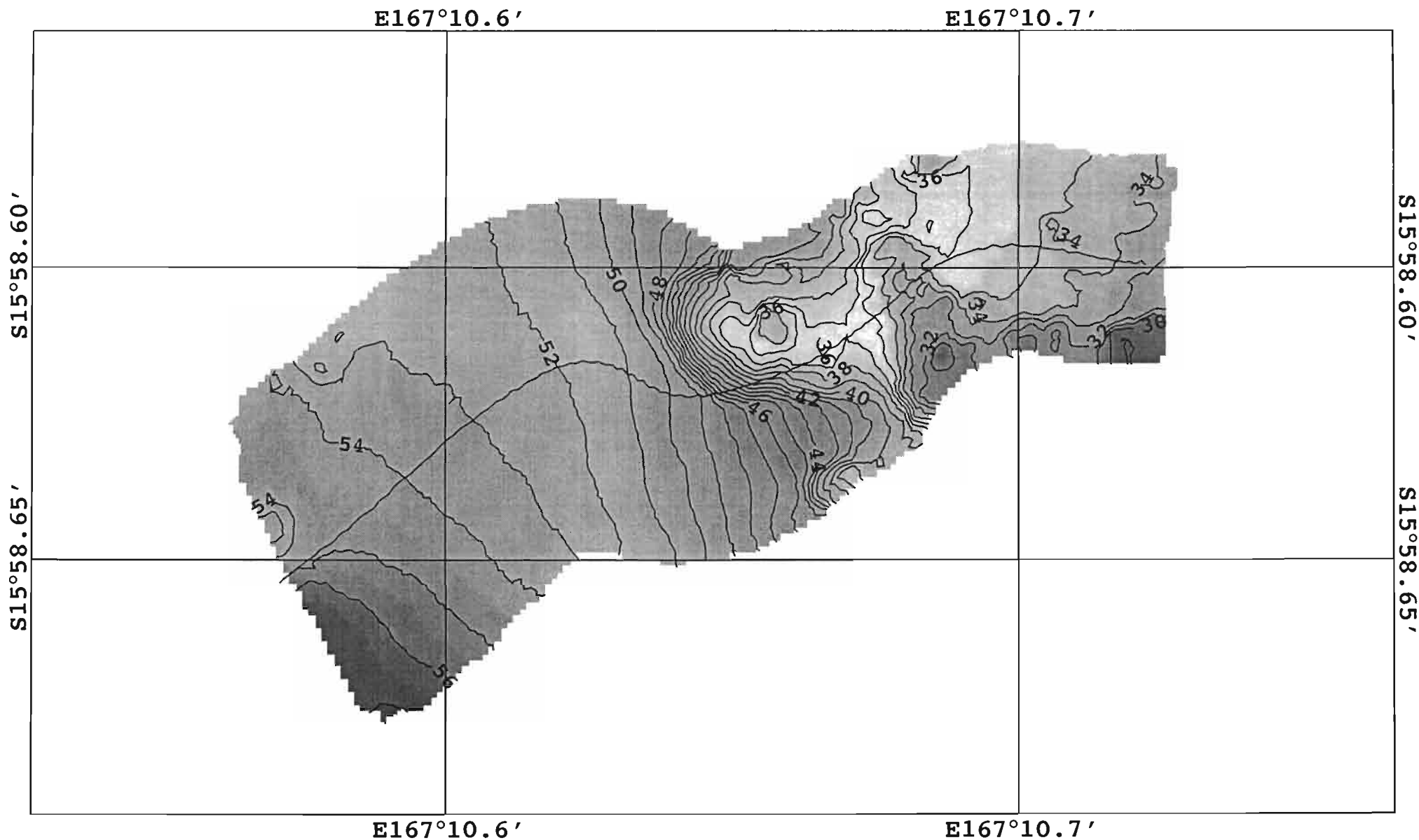


Figure 4a: Position des dragages Malekula NW, DR1 à DR10



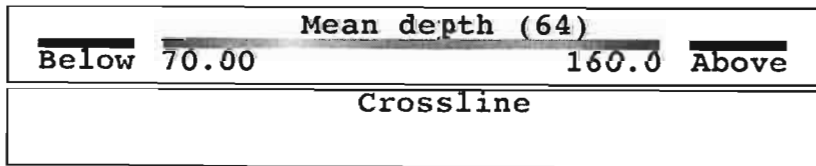
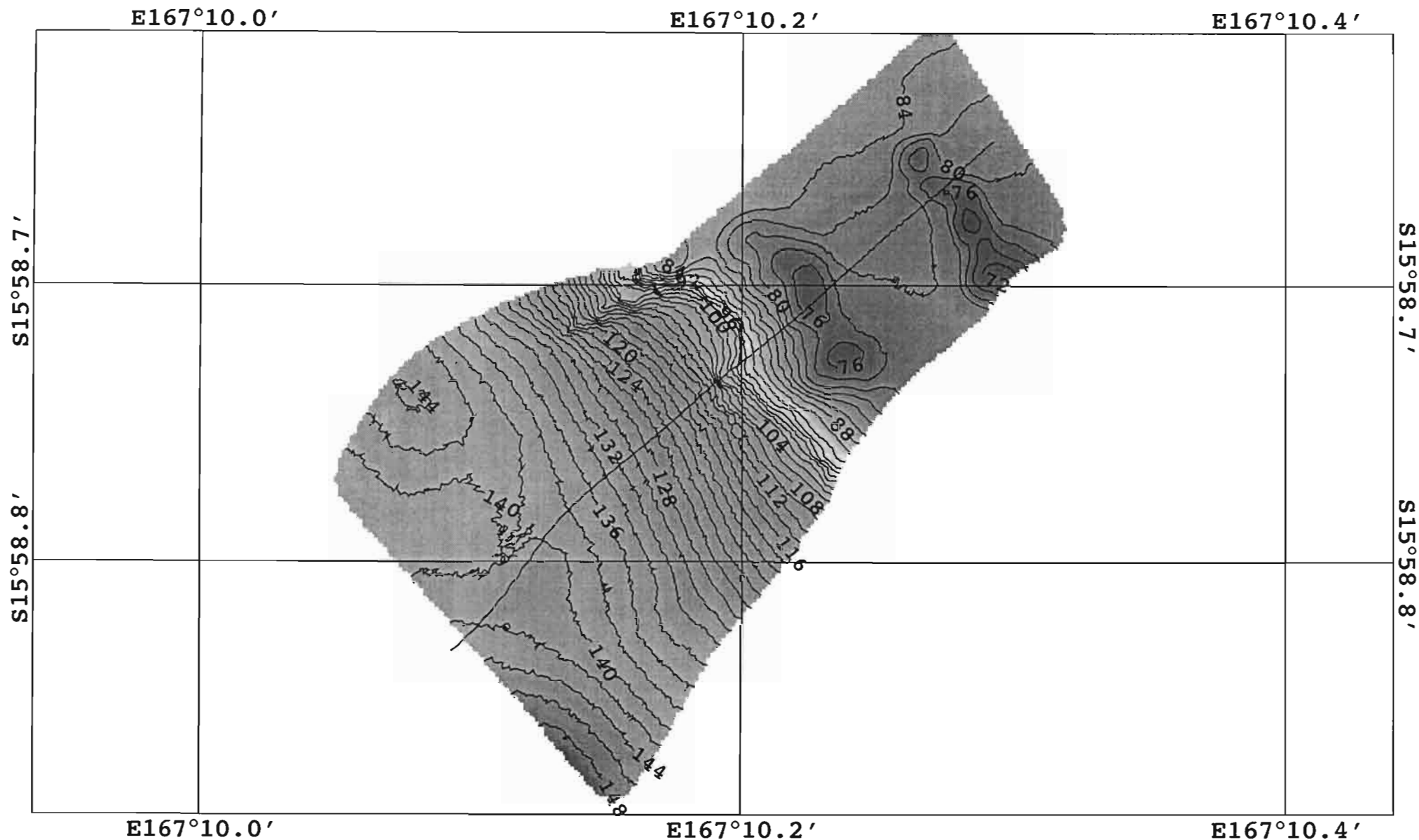
Planning
 Normal Line Active Line Polygon

1:2007
 Opr: No_Name
 MalekulaNWR2



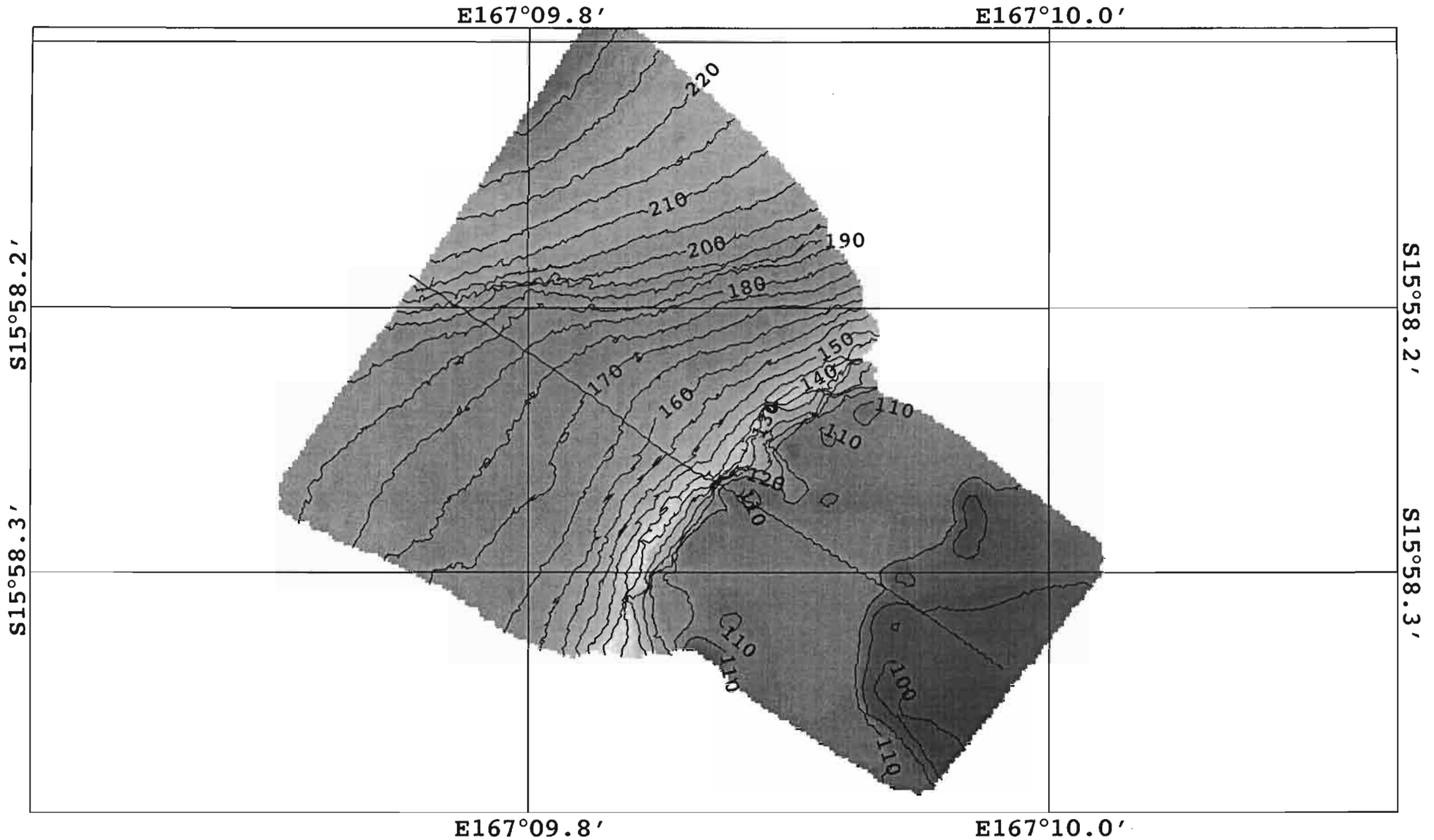
Normal Line	Planning Active Line	Polygon
-------------	-------------------------	---------

1:1670
Opr: No_Name
MalkulaNWDR3



Normal Line	Planning	Active Line	Polygon
-------------	----------	-------------	---------

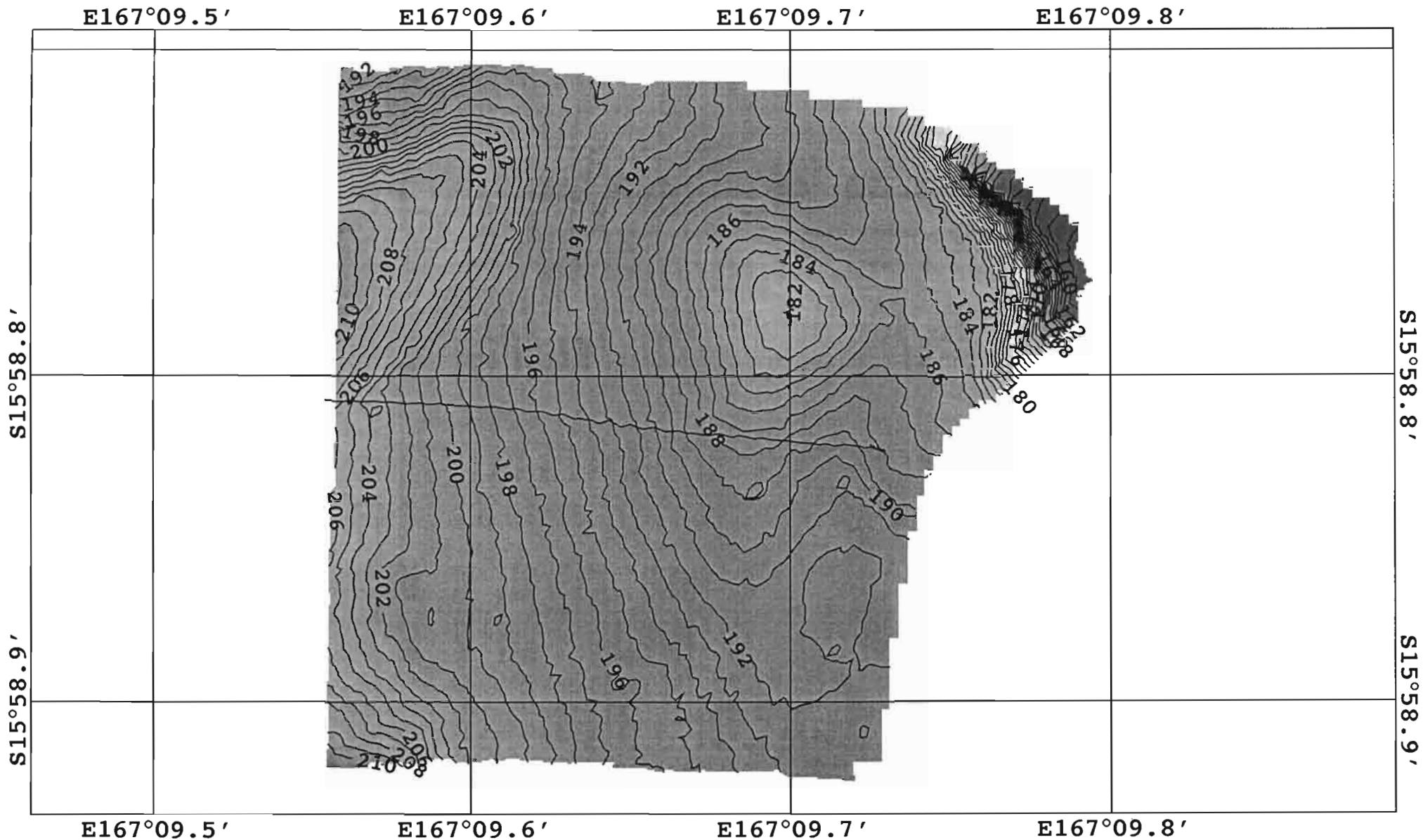
1:3524
Opr: No_Name
MalekulanWDR4



Mean depth (64)		
Below 96.00	250.0	Above
Crossline		

Planning		
Normal Line	Active Line	Polygon

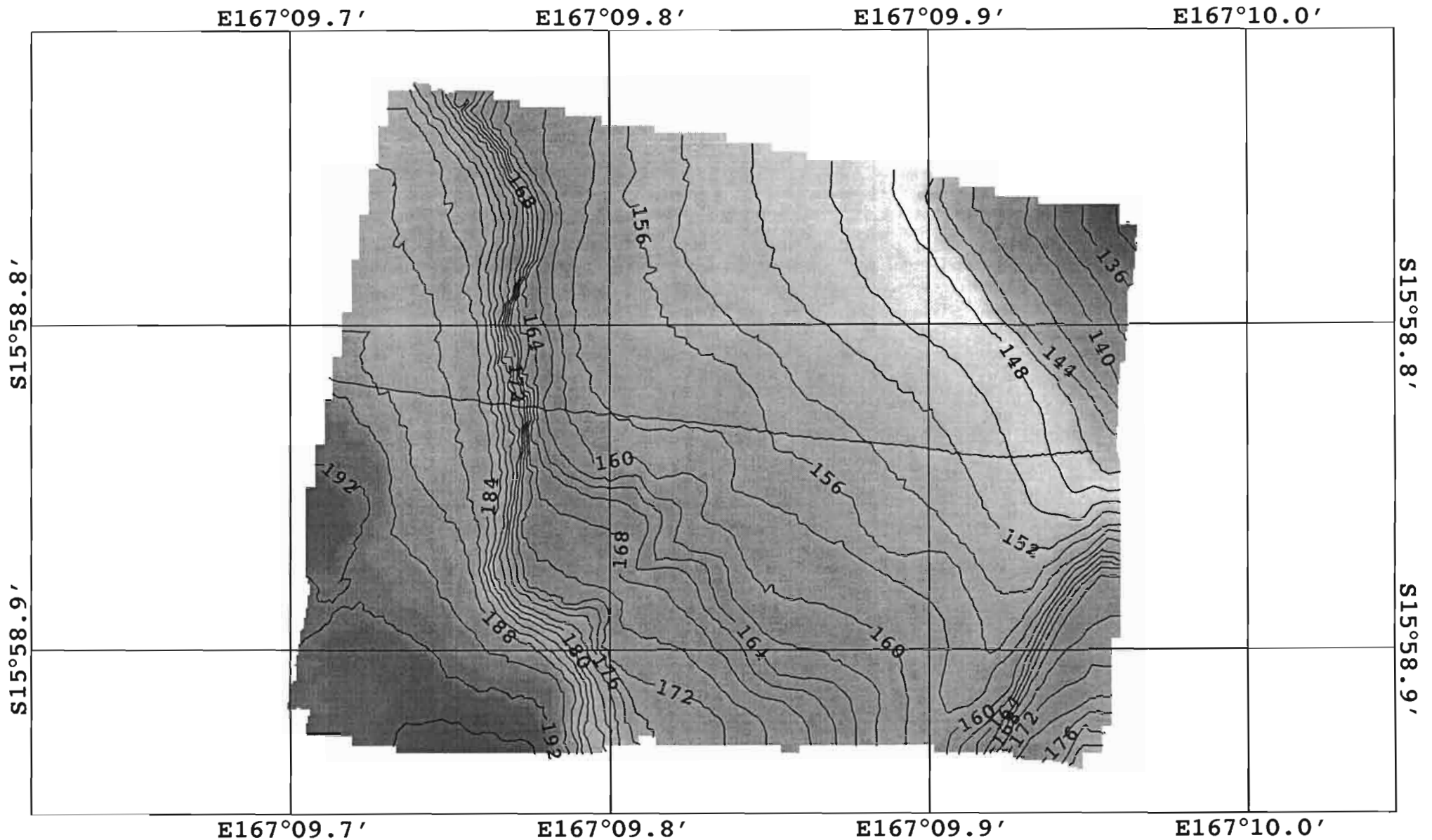
1:3685
Opr: No_Name
MalekulaNWDR5



Mean depth (64)		
Below 160.00	220.0	Above
Crossline		

Planning		
Normal Line	Active Line	Polygon

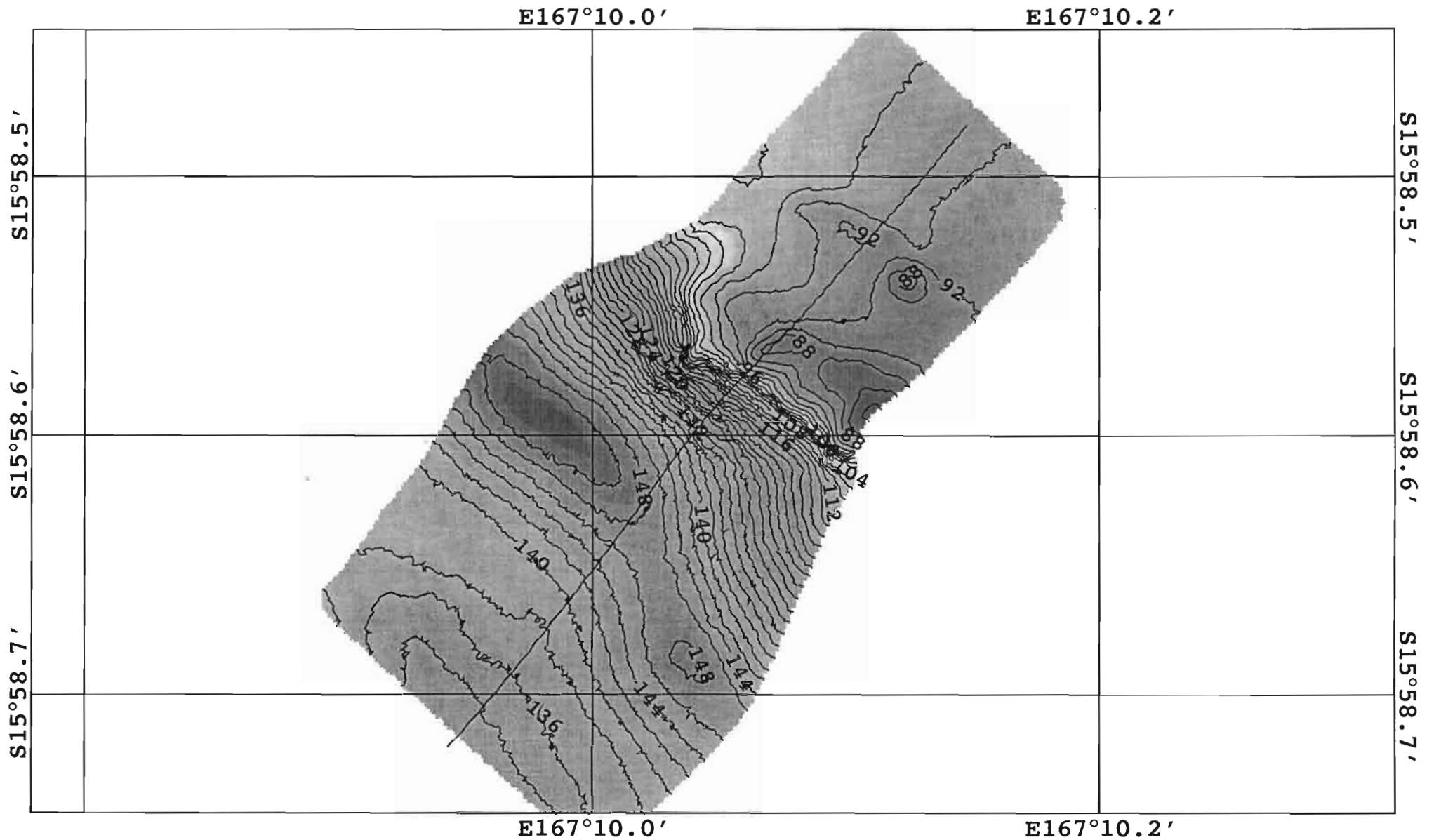
1:3000
Opr: No_Name
MalekulaNWR6



Mean depth (64)			
Below	130.00	200.0	Above
Crossline			

Planning		
Normal Line	Active Line	Polygon

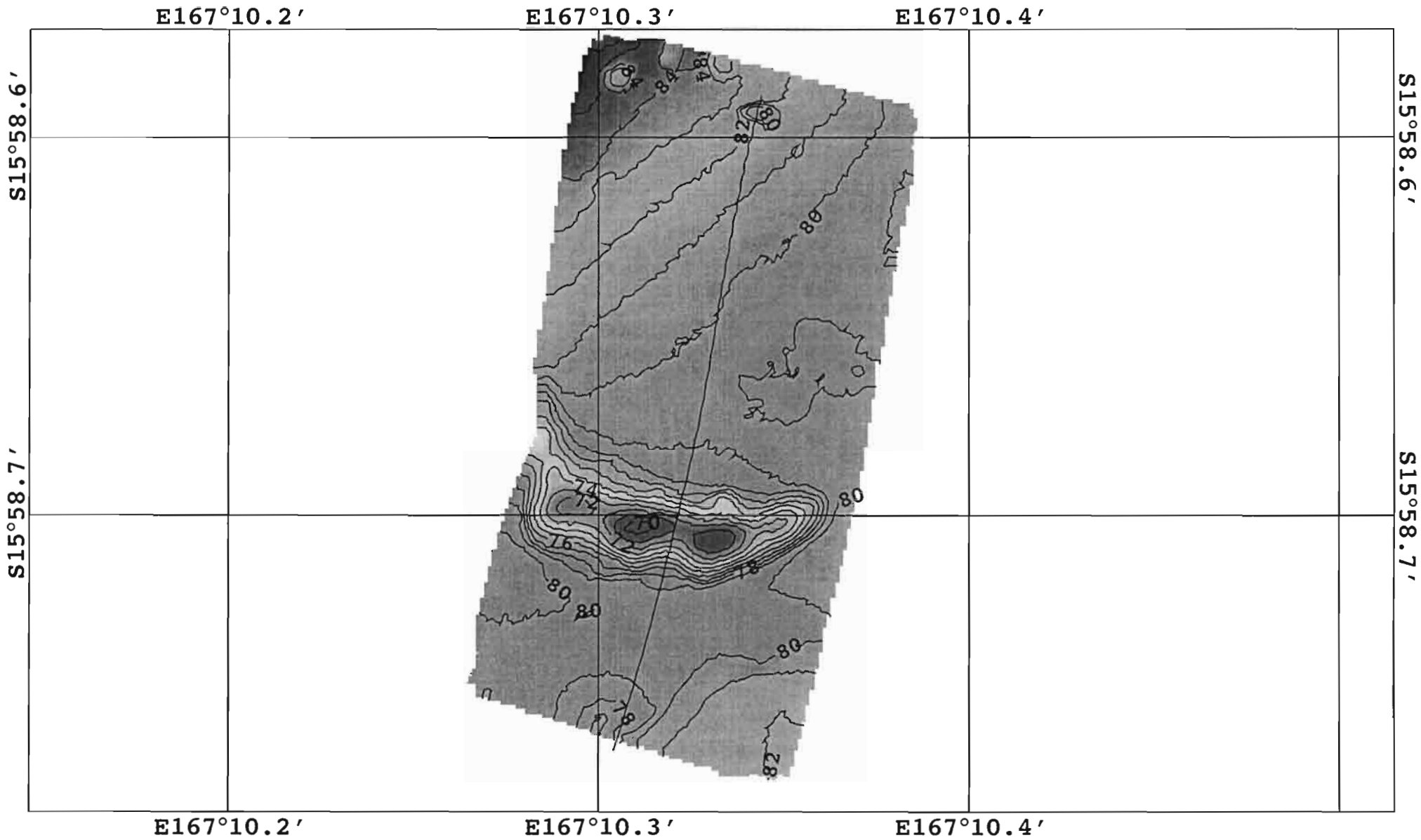
1:3000
Opr: No_Name
MalekulanWDR7



Mean depth (64)			
Below	80.00	160.0	Above
Crossline			

Normal Line	Planning	Active Line	Polygon
-------------	----------	-------------	---------

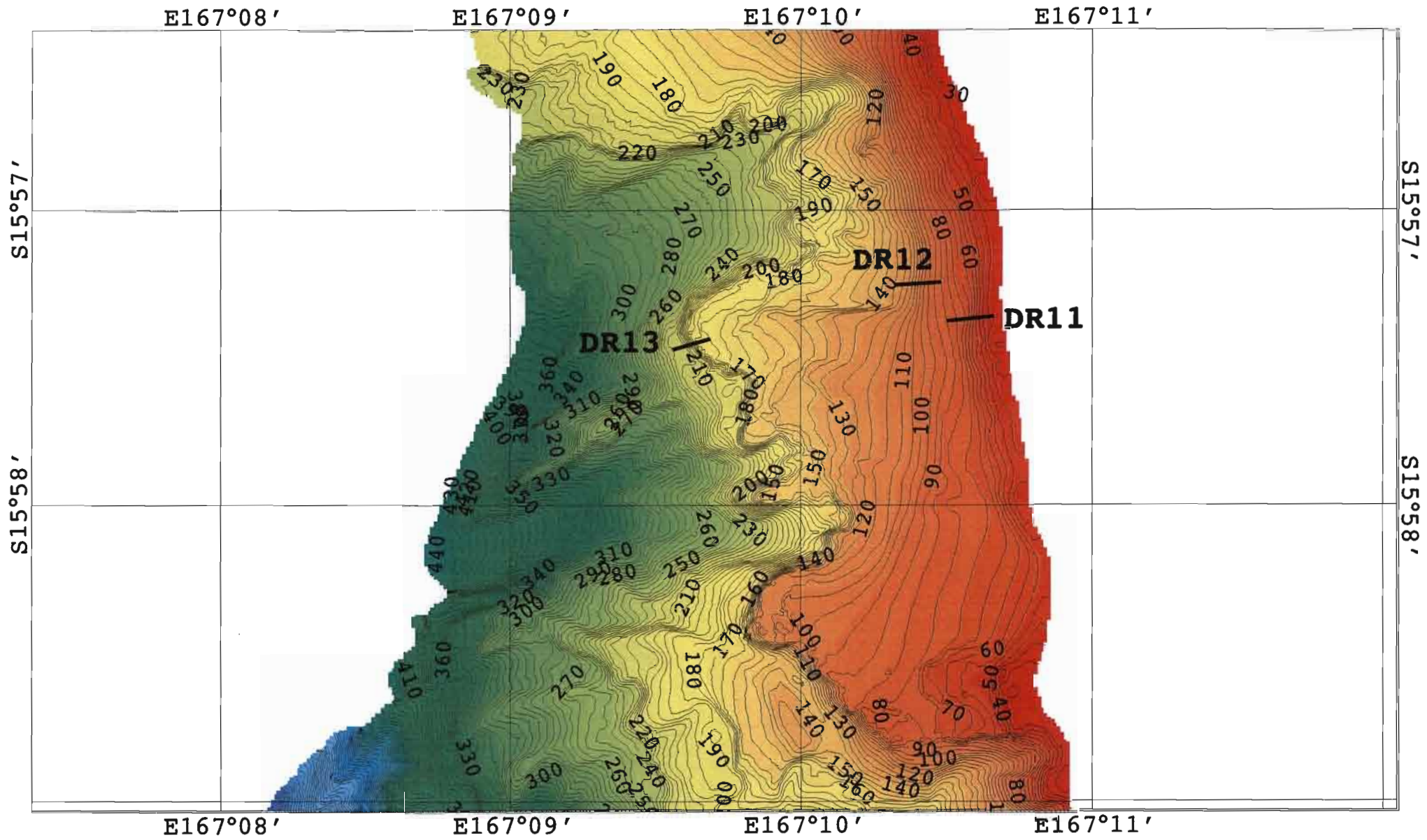
1:3771
Opr: No_Name
MalekulaNWR9



Mean depth (64)			
Below	70.00	86.00	Above
Crossline			

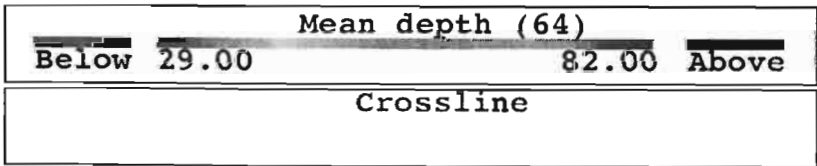
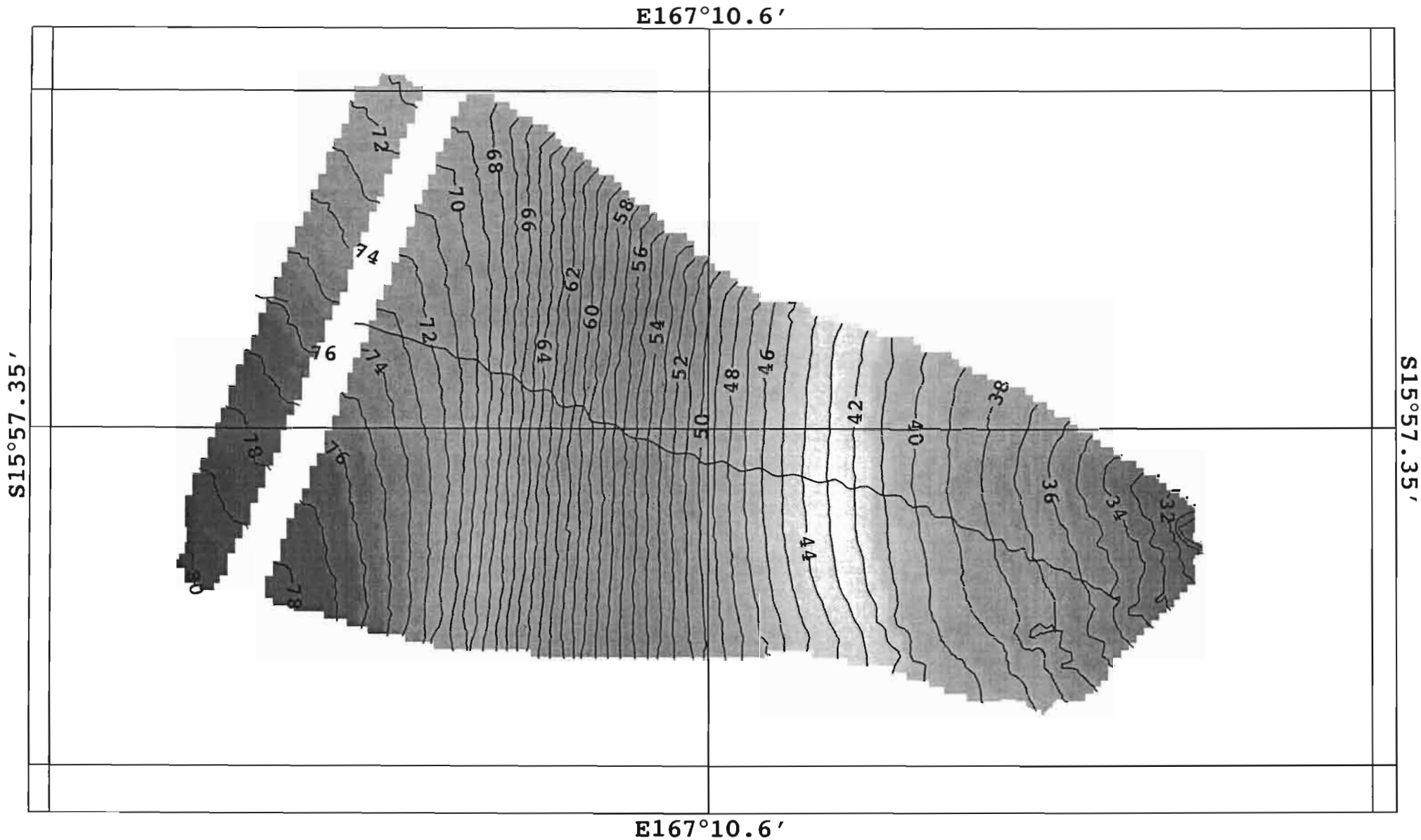
Normal Line	Planning	Active Line	Polygon
-------------	----------	-------------	---------

1:2586
Opr: No_Name
MalekulaNWR10



<p>Mean depth (64)</p> <p>Below 10.00 700.0 Above</p>	<p>Planning</p> <p>Normal Line Active Line Polygon</p>	<p>1:32990</p> <p>MalekulaNW,centre</p>
---	--	---

Figure 4b: Position des dragages Malekula NW, DR11 à 13



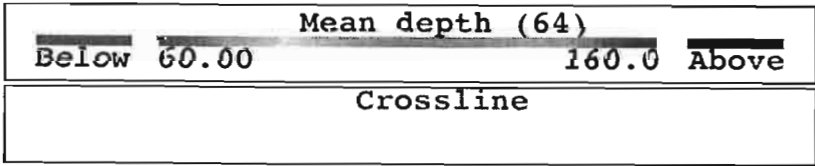
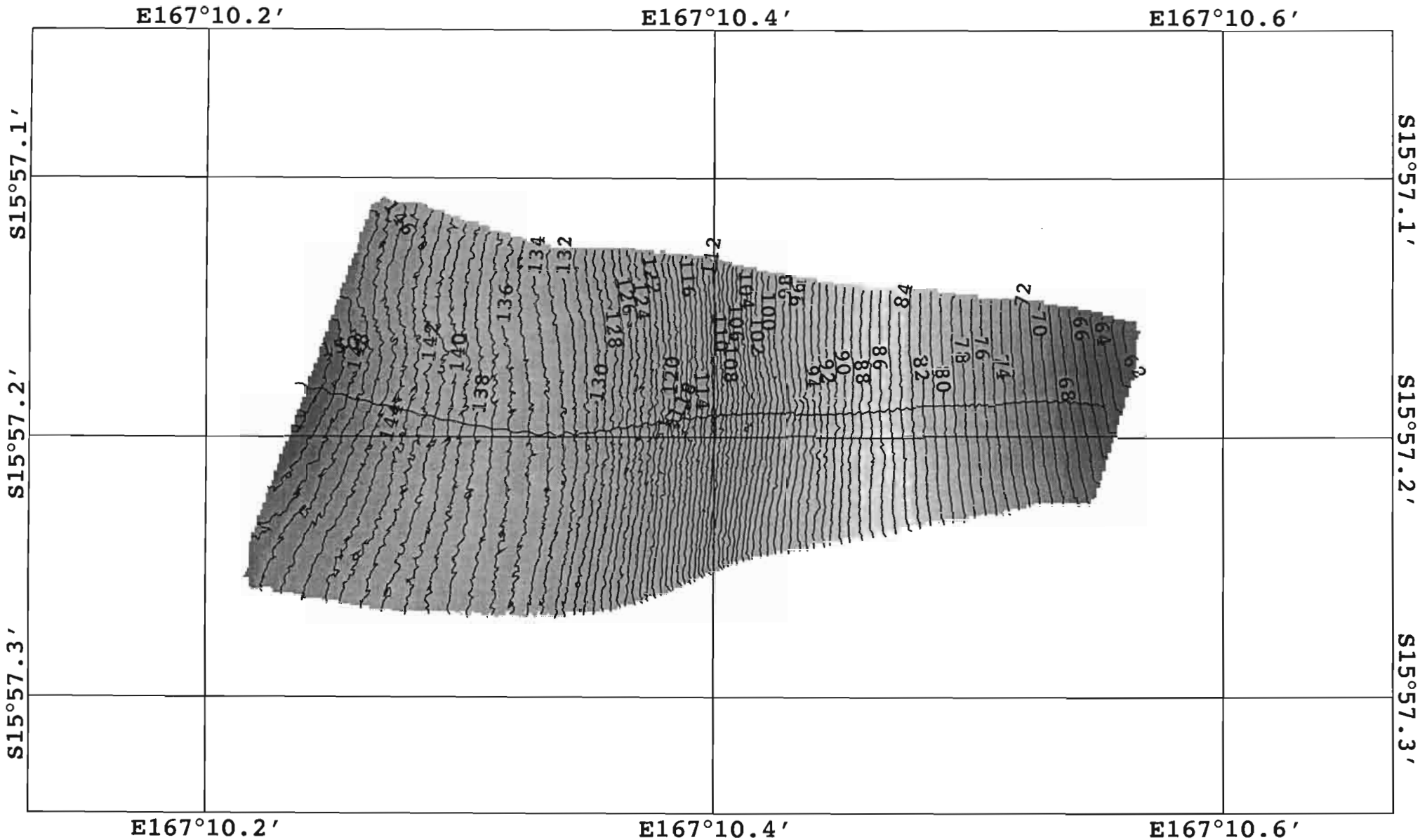
Planning

Normal Line Active Line Polygon

1:1450

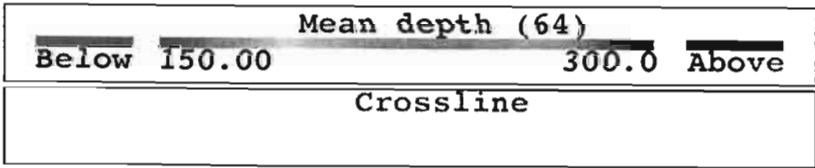
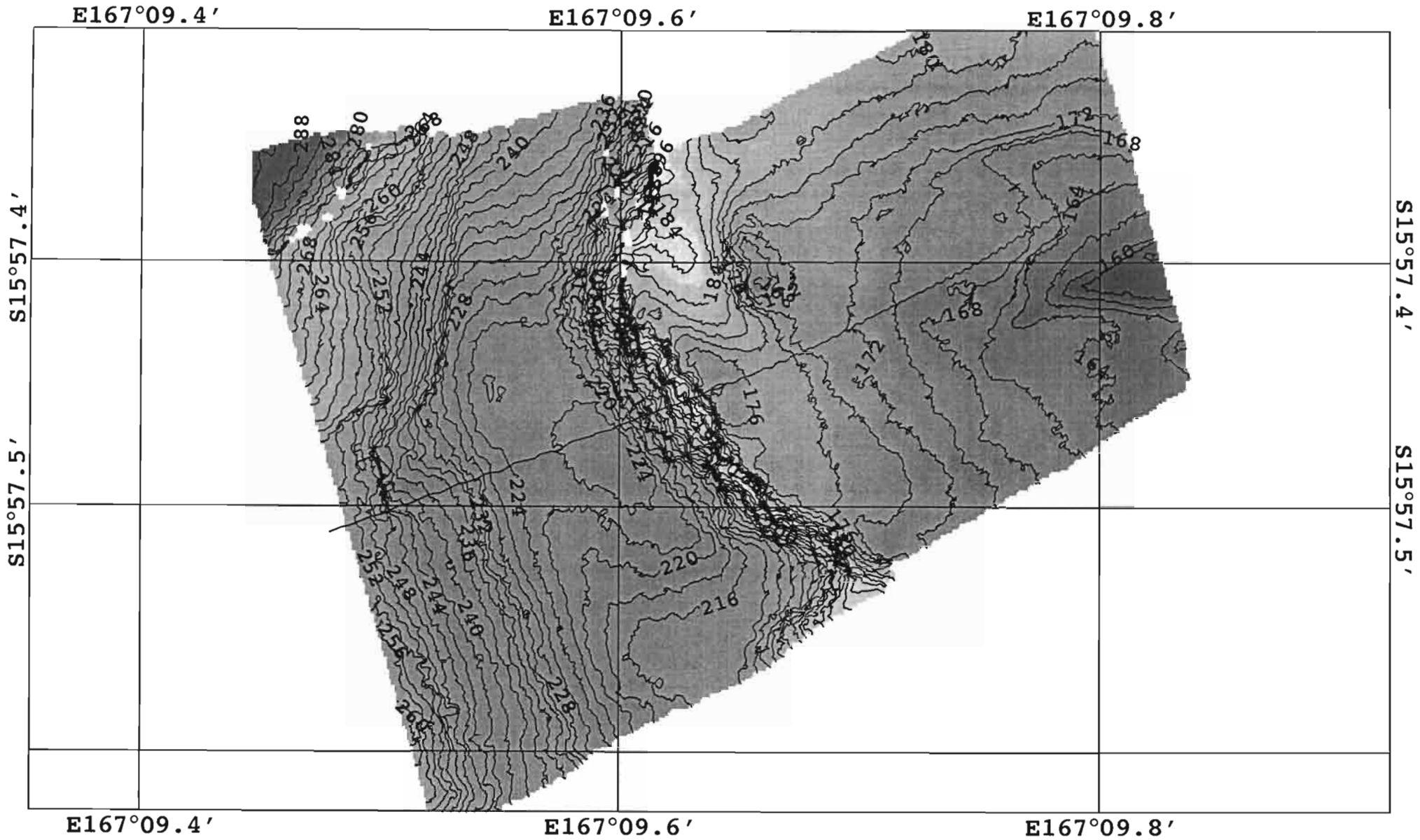
Opr: No_Name

MalekulaNWR11



Normal Line	Planning	Active Line	Polygon
-------------	----------	-------------	---------

1:3763
Opr: No_Name
MalekulanWDR12



Normal Line	Planning Active Line	Polygon
-------------	----------------------	---------

1:3978
Opr: No_Name
MalekulaNWR13

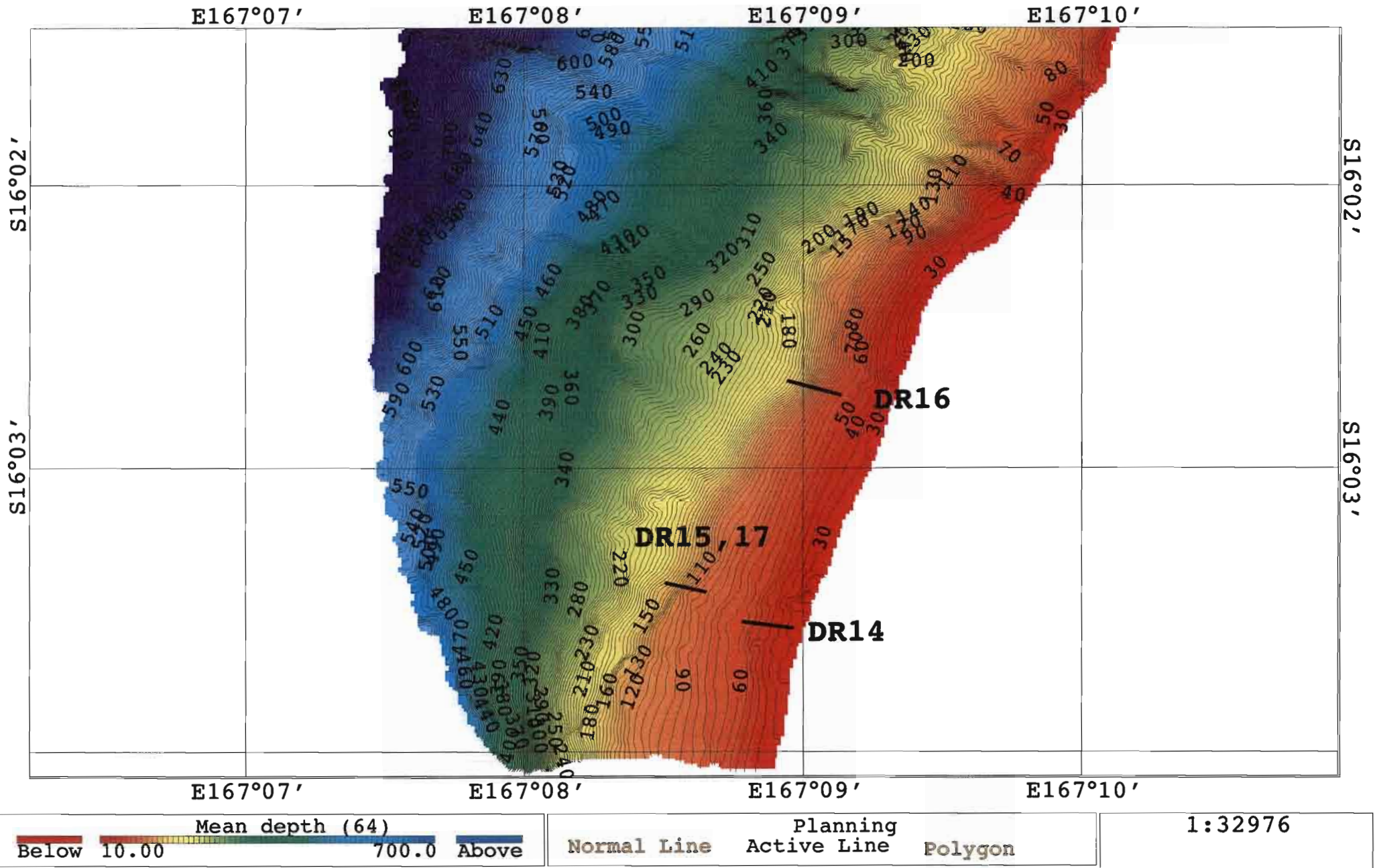
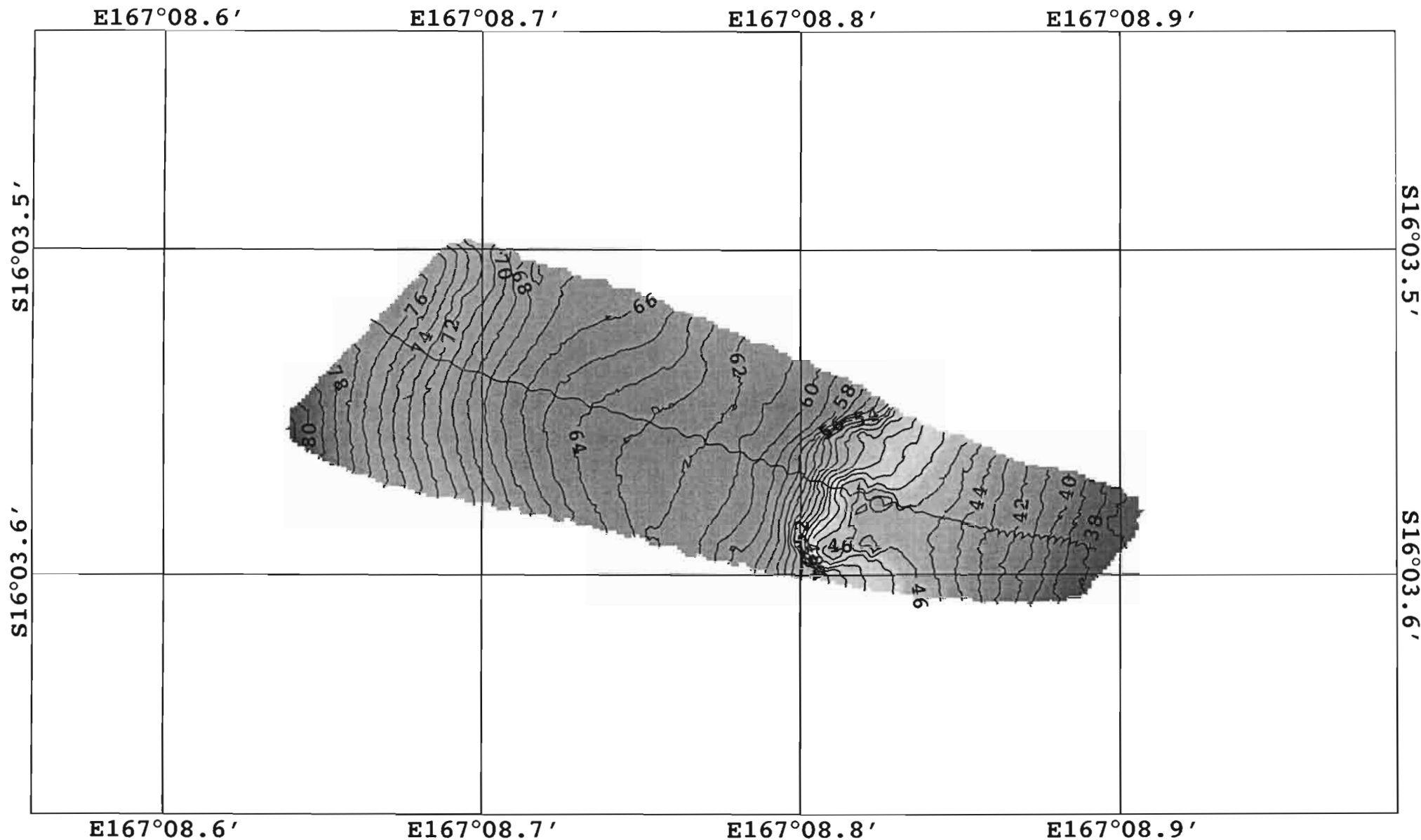


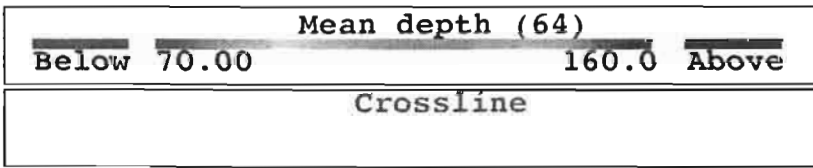
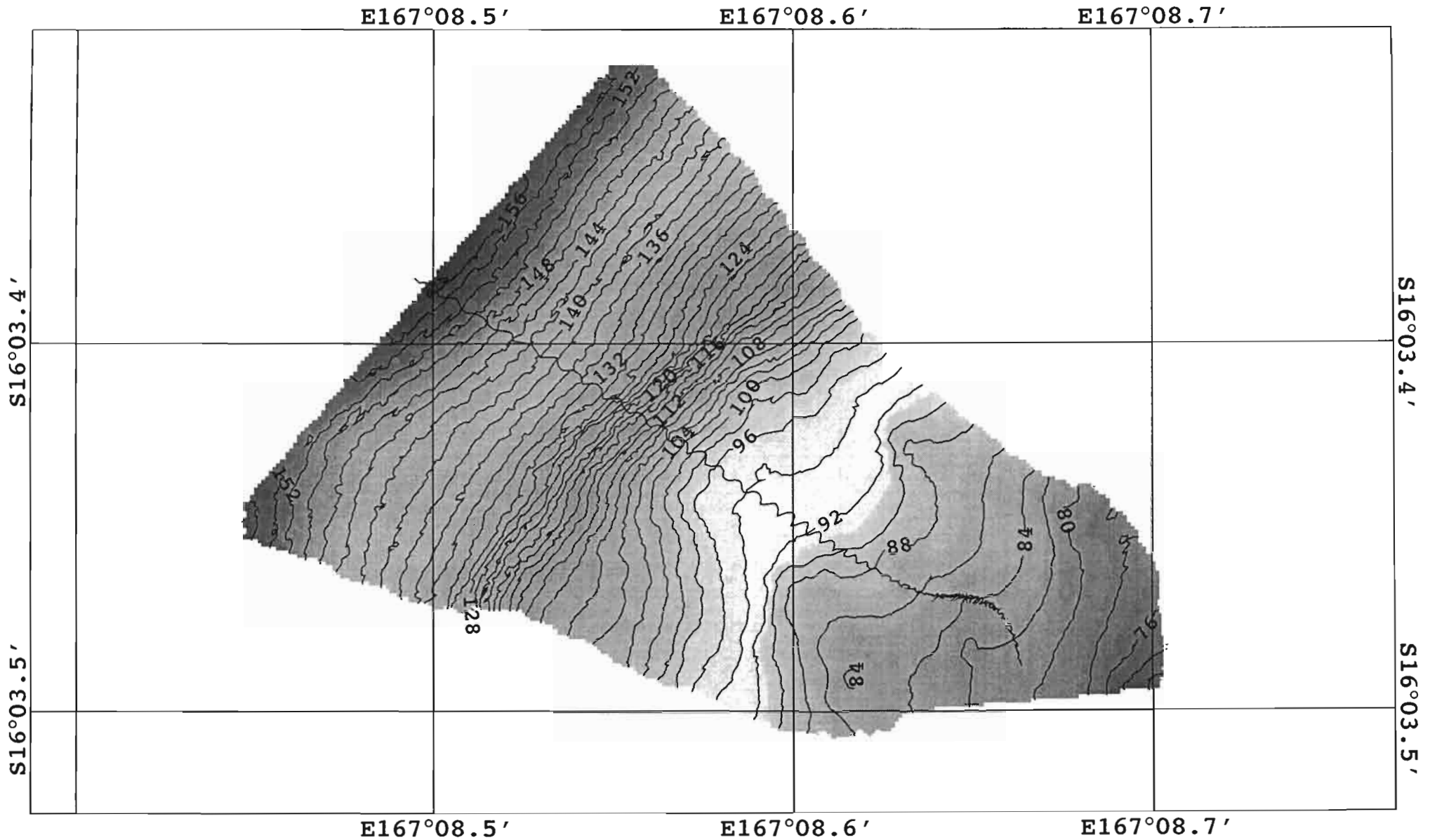
Figure 4c: Position des dragages Malekula NW, DR14 à 17



Mean depth (64)	
Below 35.00	Above 85.00
Crossline	

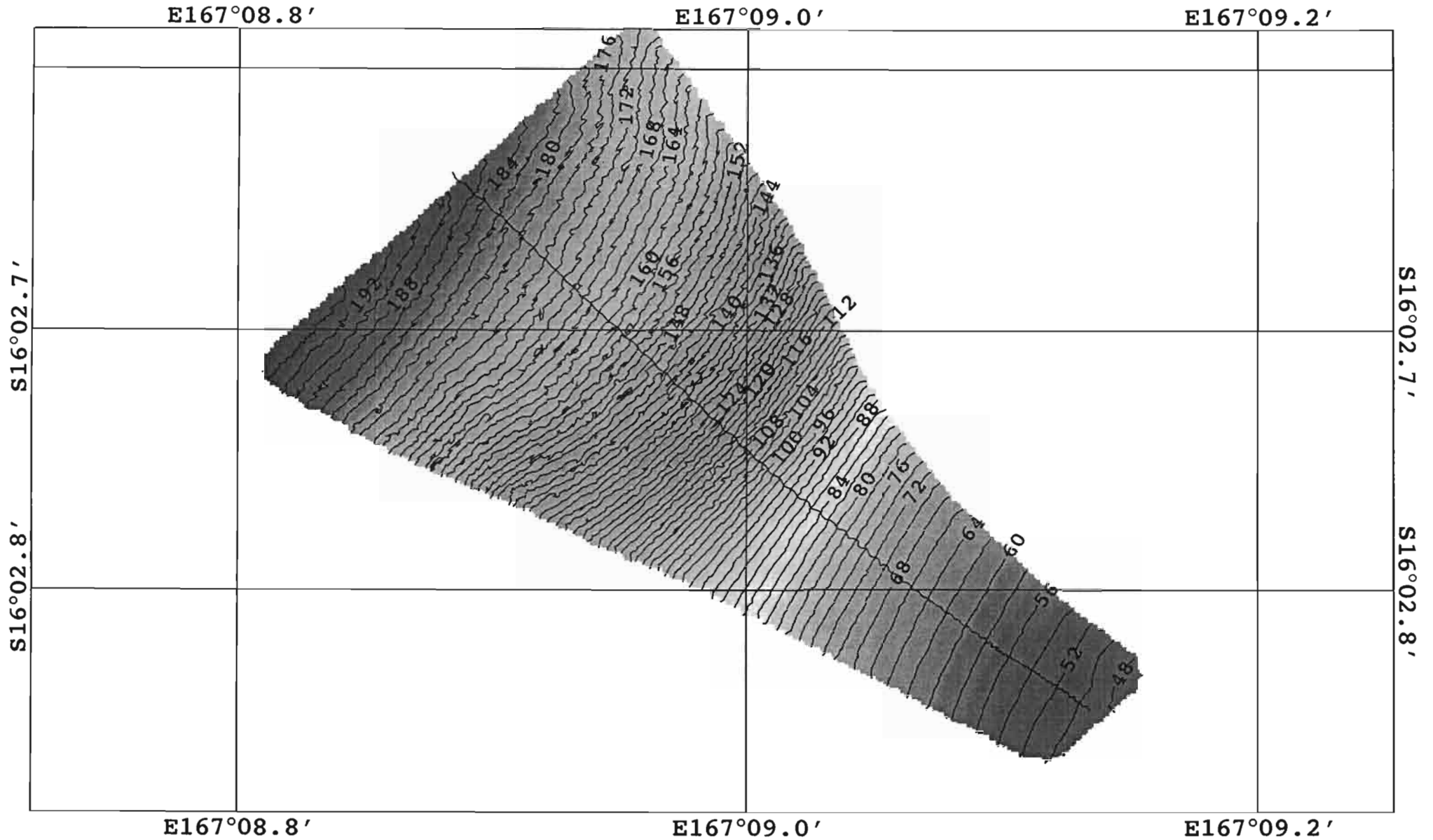
Normal Line	Planning Active Line	Polygon
-------------	----------------------	---------

1:3000
Opr: No_Name
MalekulaNWR14



Planning		
Normal Line	Active Line	Polygon

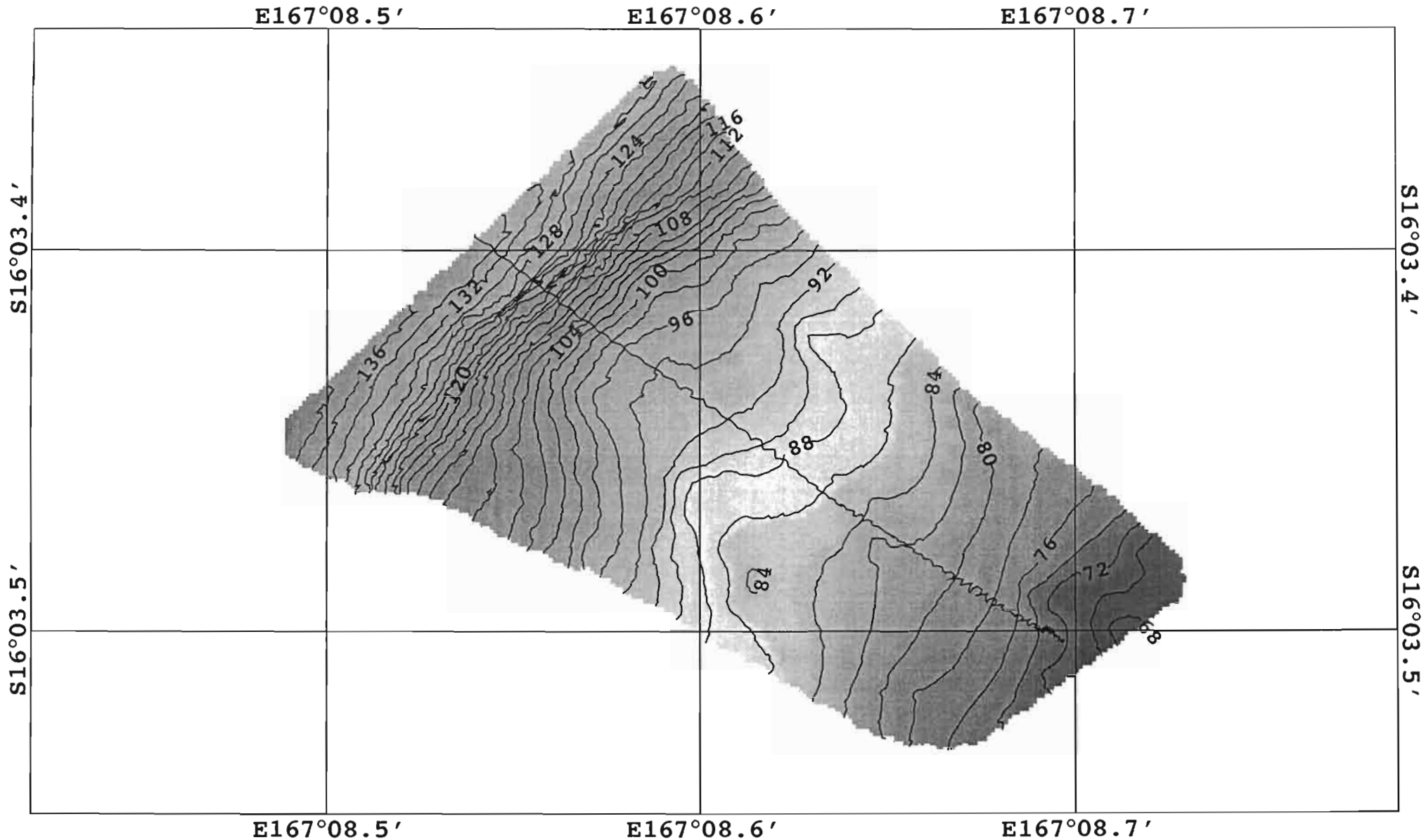
1:2660
Opr: No_Name
MalekulanWDR15



Mean depth (64)		
Below	45.00	Above
Crossline		

Normal Line	Active Line	Polygon
-------------	-------------	---------

1:3747
Opr: No_Name
MalekulaNWDR16



Mean depth (64)	
Below 66.00	Above 150.0
Crossline	

Planning		
Normal Line	Active Line	Polygon

1:2564
Opr: No_Name
MalekulanWDR17

Merle et nombreux coraux (Porites, branchus, Fongia, en plateau)

13h17 à 13h24 : **NW Malekula DR12**

début 15°57.18'S, 167°10.23'E, 75 m, fin 15°57.187'S, 167°10.555'E, 60 m

Petits morceaux de coraux (glissés de plus haut sur la pente)

13h42 à 13h48 : **NW Malekula DR13**

début 15°57.519'S, 167°09.456'E, 180 m, fin 15°57.367'S, 167°09.806'E, 165 m

Grès indurés volcaniques bruns

14h10 à 14h53 : transit vers une autre zone de dragage, complément de cartographie de la zone «Malekula NW»

15h00 à 15h04 : **NW Malekula DR14**

début 16°03.52°S, 167°08.664°E, 60 m, fin 16°03.592°S, 167°08.892°E, 40 m

Corail

15h16 à 15h22 : **NW Malekula DR15**

début 16°03.379°S, 167°08.494°E, 126 m, fin 16°03.488°S, 167°08.664°E, 96 m

Lumachelles de couleur brun

15h37 à 15h44 : **NW Malekula DR16**

début 16°02.638°S, 167°08.880°E, 128 m, fin 16°02.846°S, 167°09.135°E, 90 m

15h59 à 16h05 : **NW Malekula DR17**

début 16°03.394°S, 167°08.539°E, 128 m, fin 16°03.504°S, 167°08.687°E, 80 m

16h19 à 17h30 : Complément de cartographie de la zone «Malekula NW»

17h31 à 19h01 : Cartographie de la zone «Malekula Nord » et mouillage à la baie de Vovo.

8 mai : cartographie Malo et Santo Sud

07h18: à 8h13 : Suite cartographie de la zone «Malekula Nord»

08h14 à 10h28 : début de cartographie de la zone «Malo SW»

10h28 à 11h06 : Début de cartographie de zone «Santo Sud»

11h25 à 12h30: sonde de célérité au Sud Santo, 15°40.51'S, 166°59.06'E,

VA_SantoSud_20020508.aspx

12h40 à 17h44 : cartographie de la zone «Santo Sud »

18h00 : Mouillage à Balwin Cove (Sud Santo)

9 mai : cartographie Santo Sud (Figure 5)

07h11 à 08h07: reprise de la cartographie de la zone « Santo Sud»

18h50 : Mouillage à Balwin Cove (Sud Santo)

10 mai : 14 dragages Santo Sud

07h16 à 08h03: reprise de la cartographie de la zone « Santo Sud»

Dragage bancs Santo Sud - Est Tangoa (Figure 6)

09h00 : **Santo Sud DR1**

début : 15°35.807'S, 167°00.46'E, 65 m, fin :15°35.695'S, 167°00.546'E, 30 m

Coraux anciens et récents (vivants)

09h 15 : **Santo Sud DR2**

début : 15°35.75'S, 167°00.61'E, 65 m, fin :15°35.75'S, 167°00.64'E, 35 m

09h23 à 09h26 : **Santo Sud DR3**

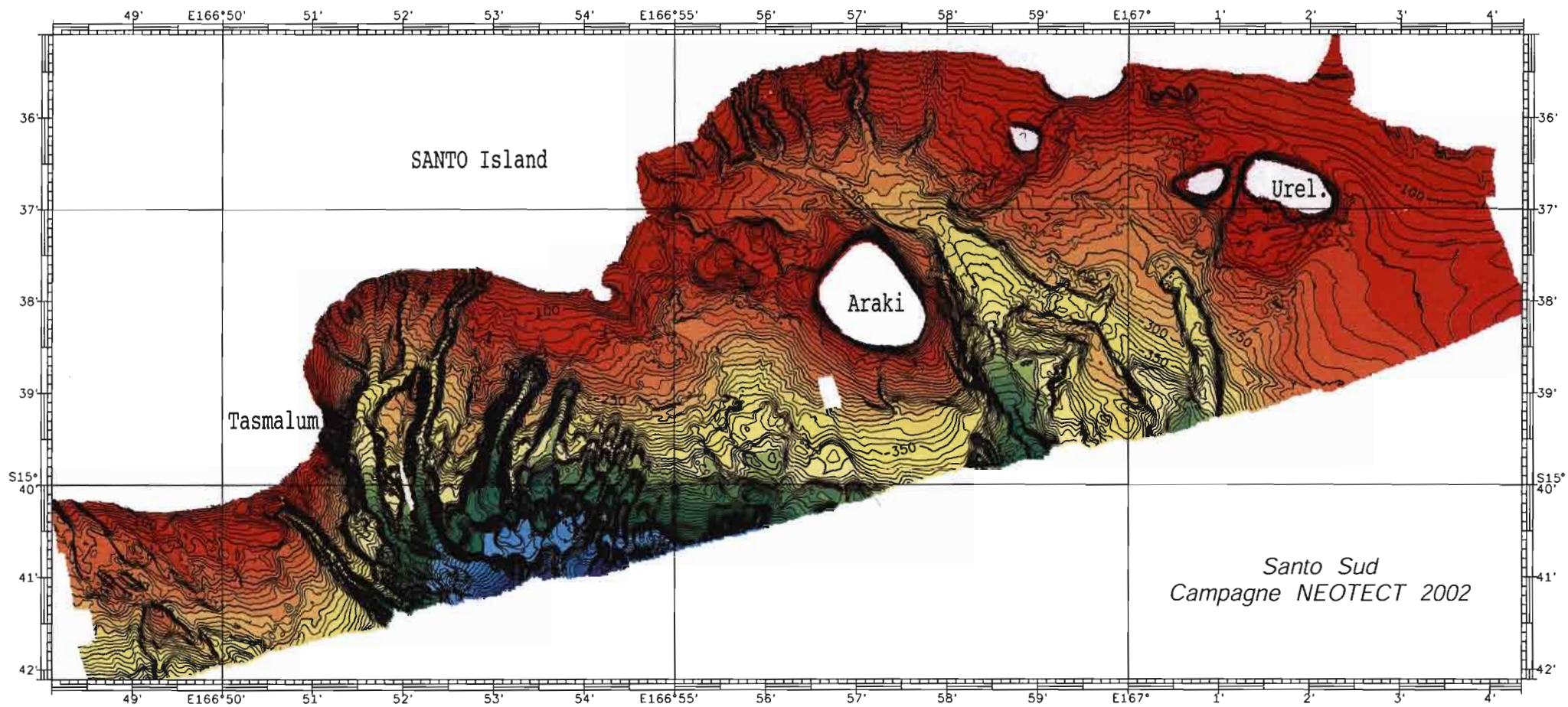
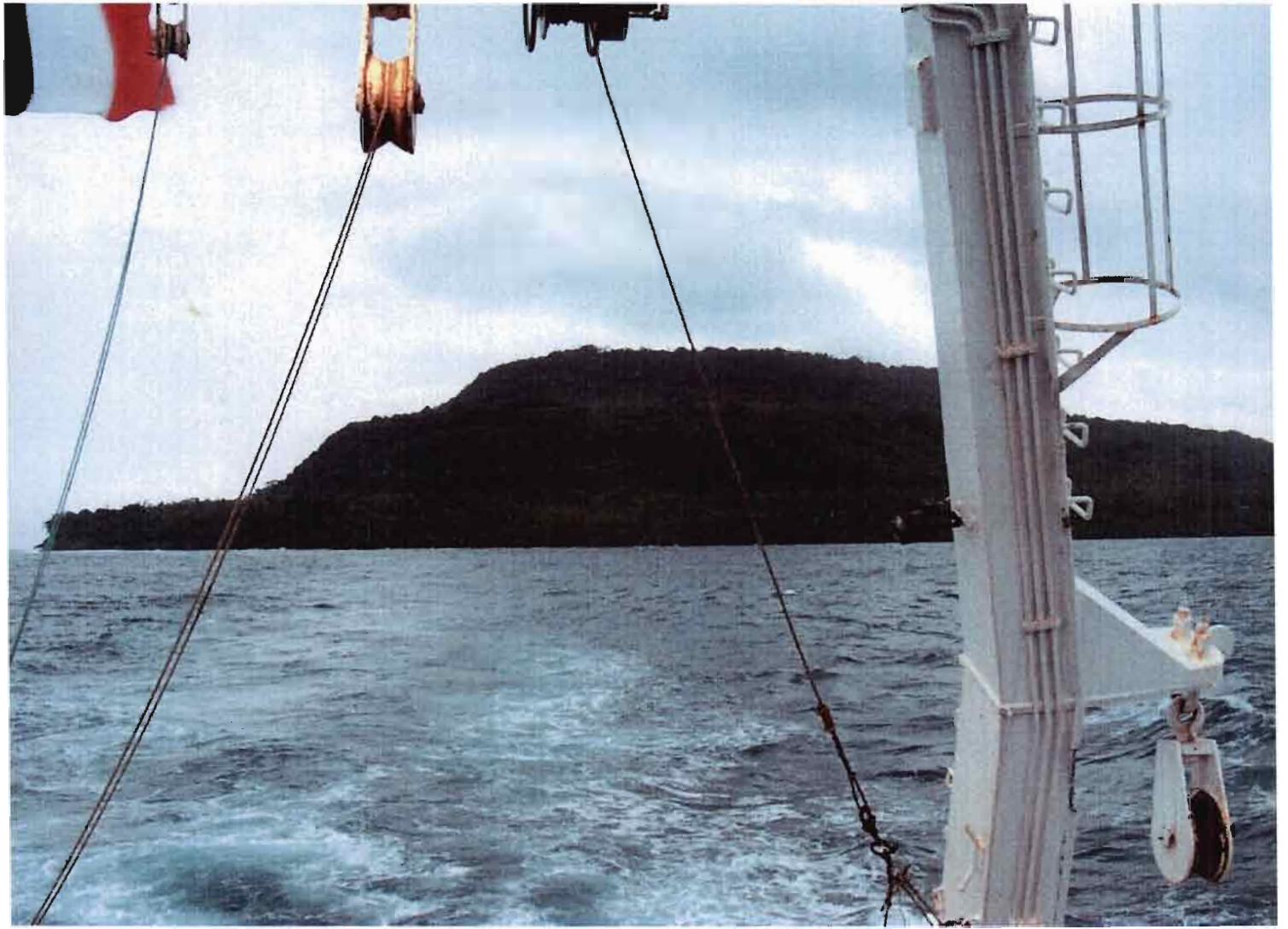


Figure 5: Carte bathymétrique de la zone "Santo Sud". Isocontours: 10 m.





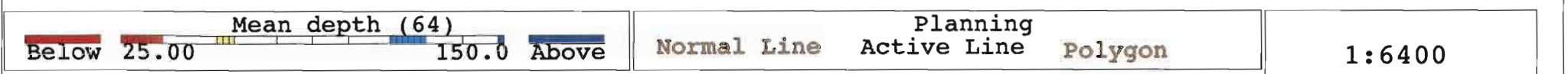
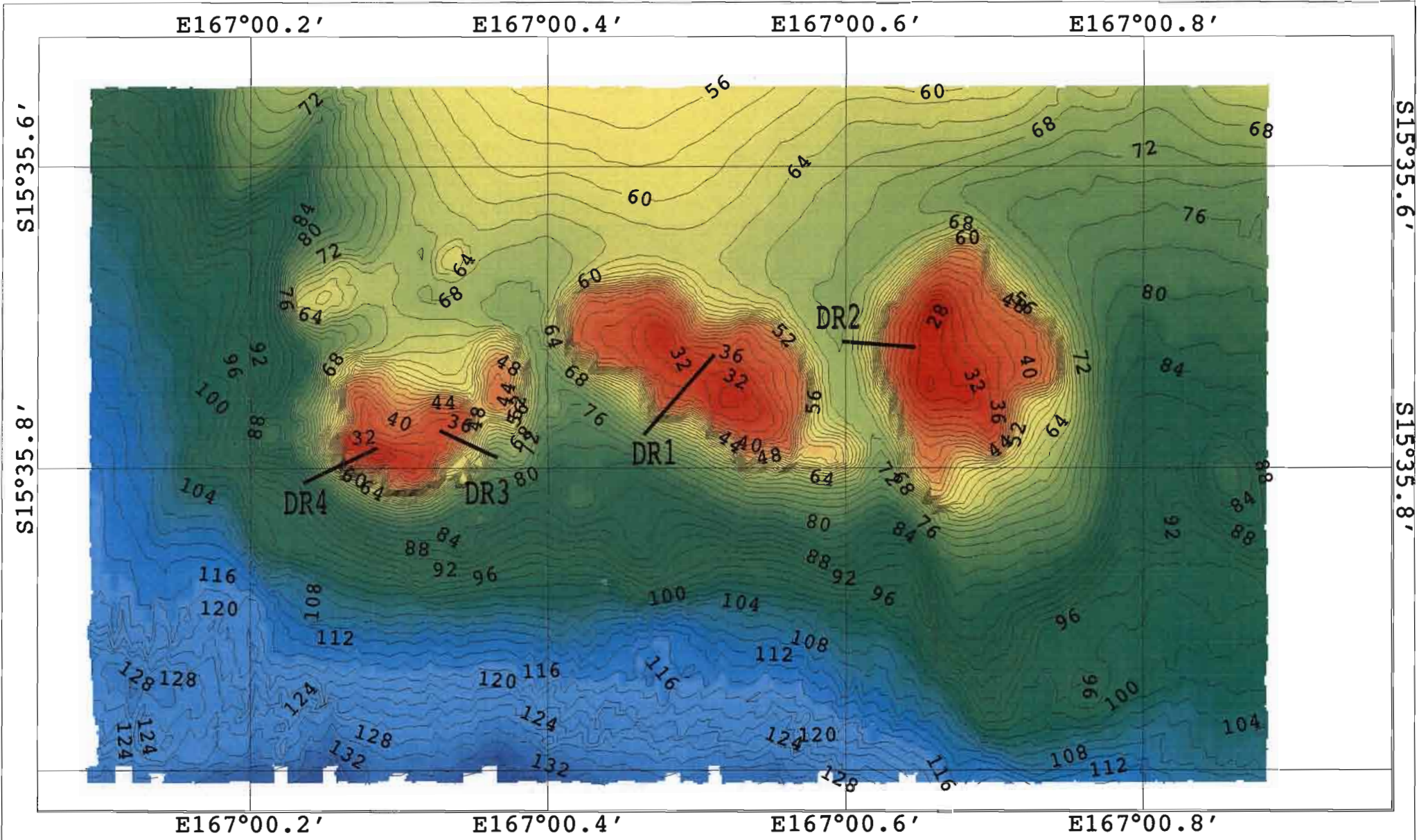
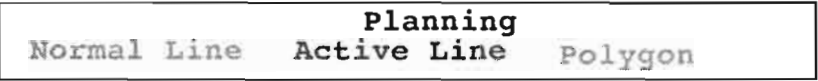
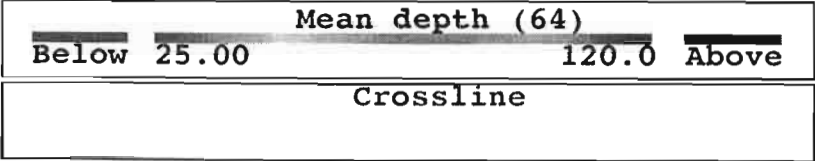
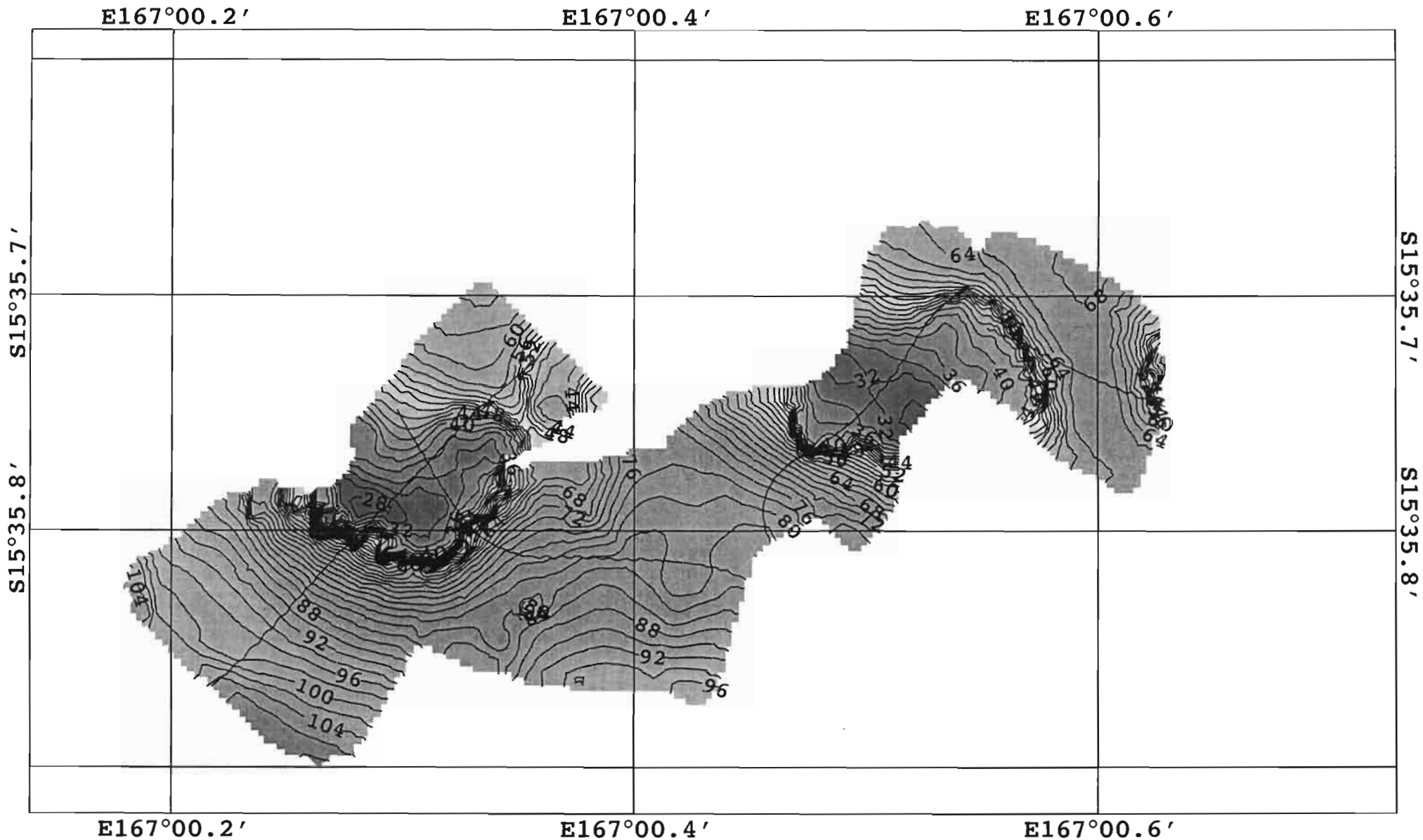
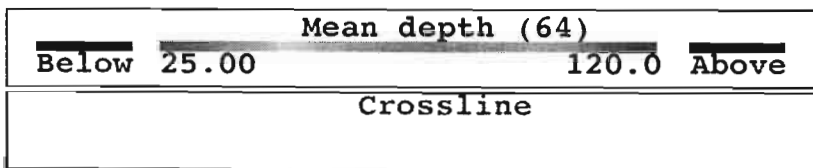
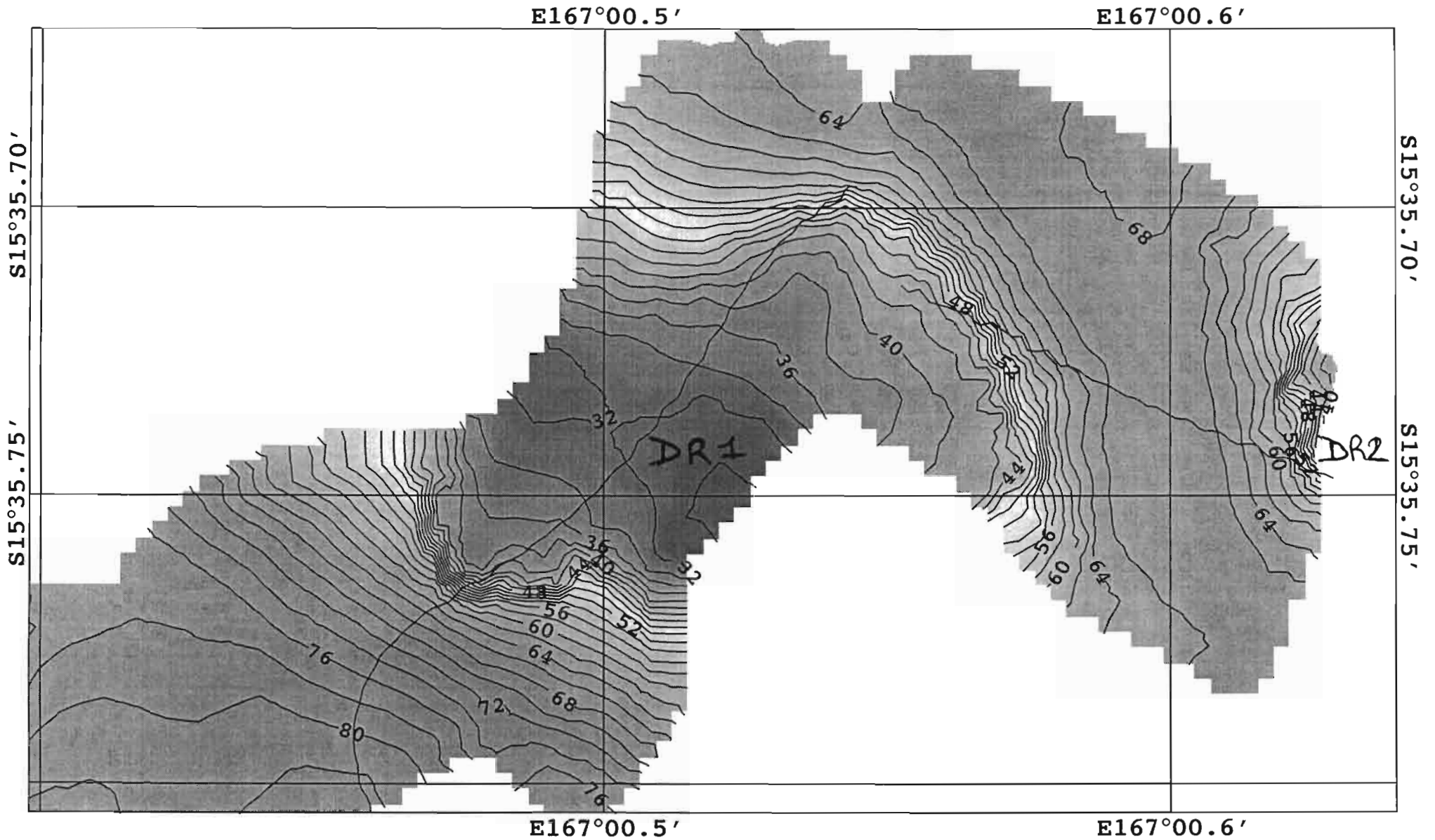


Figure 6: Position des dragages Santo Sud - bancs Est Tangoa, DR1 à DR4

Est Tangoa

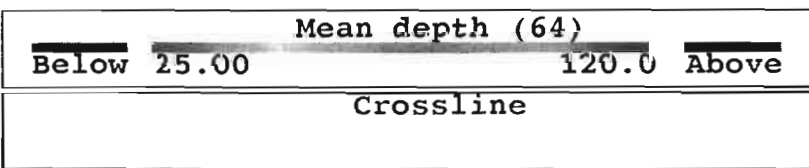
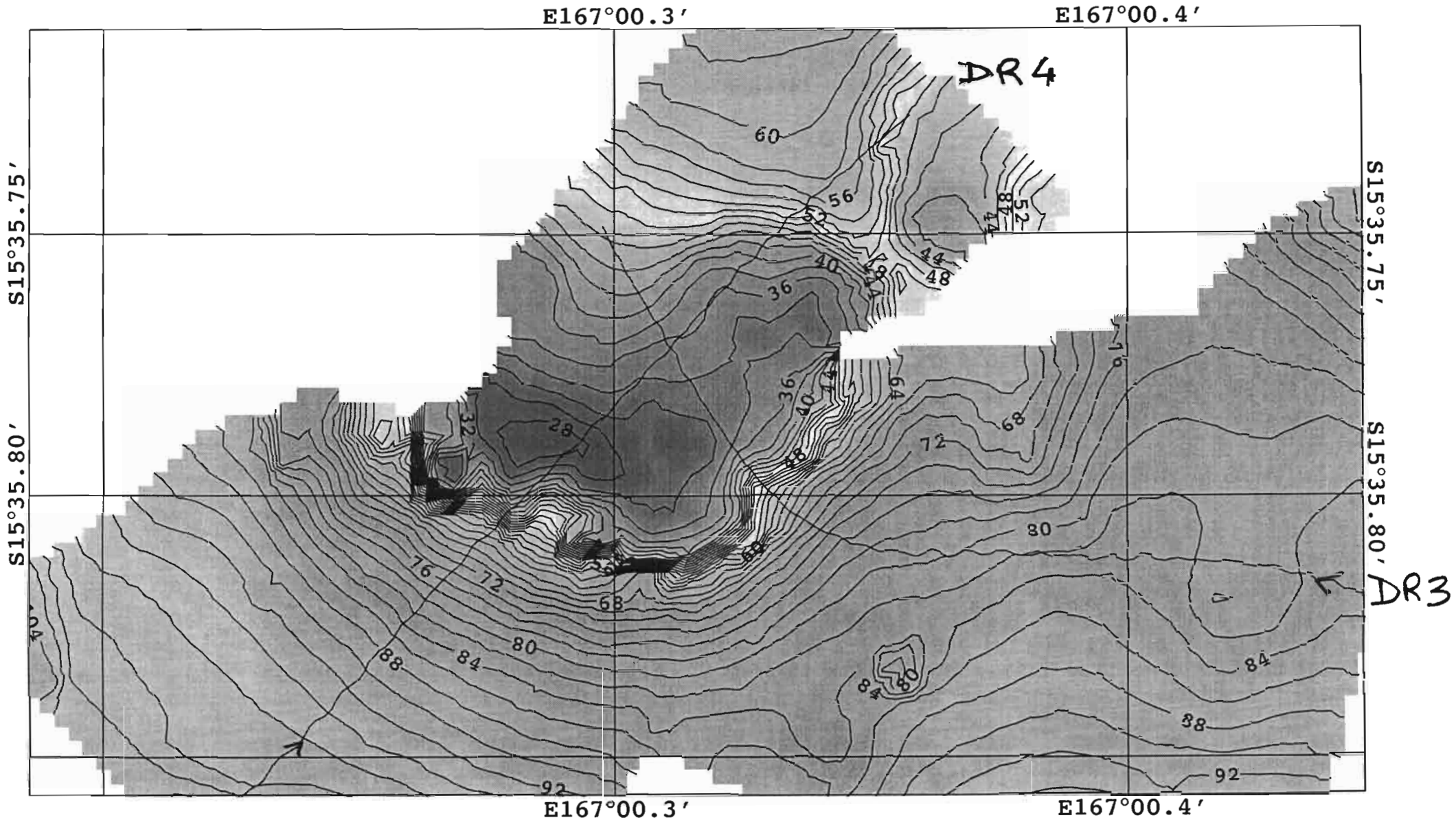


<p>1:4146</p> <p>Opr: No_Name</p> <p>SantoSudDR1-4</p>
--



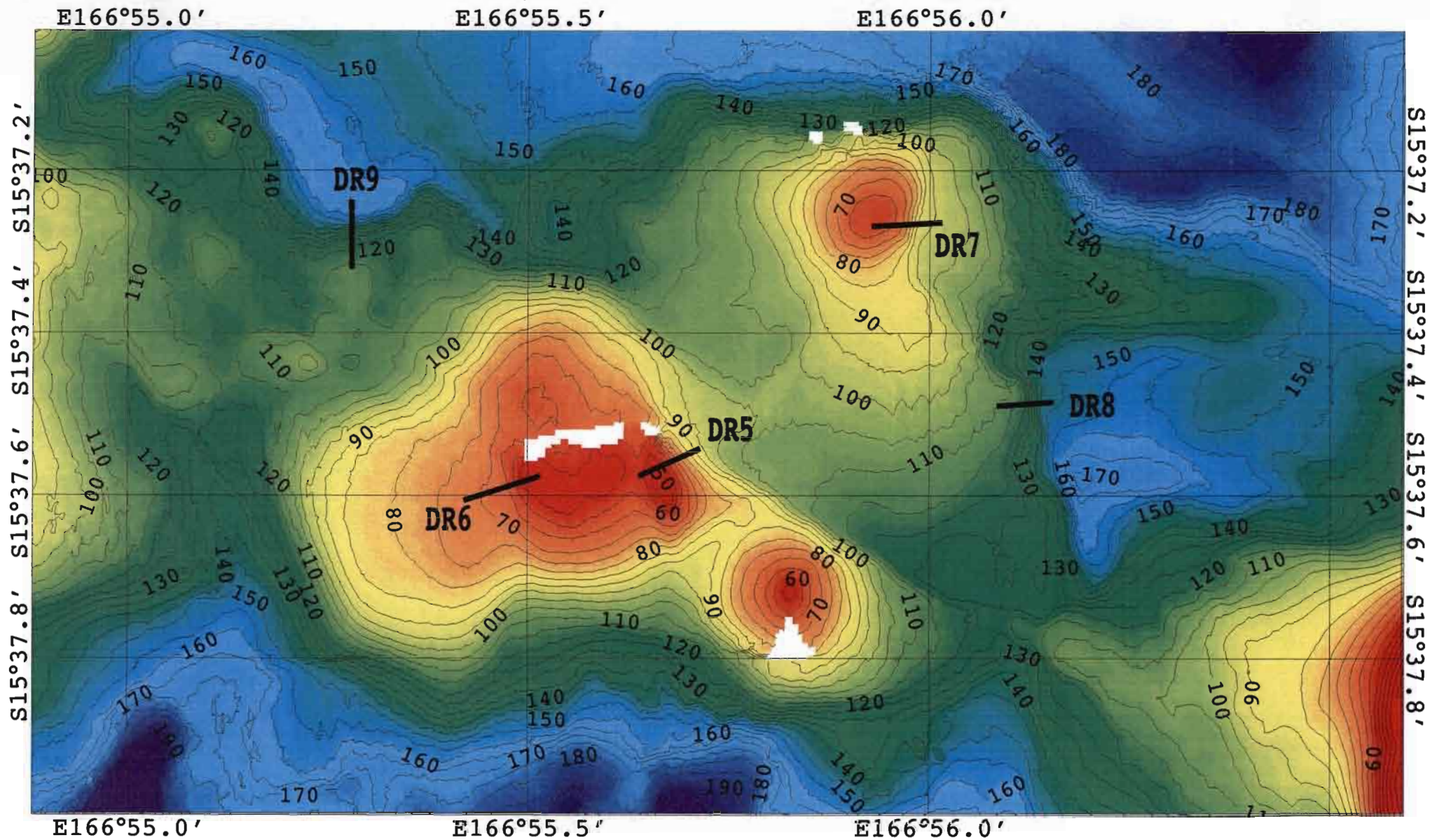
Normal Line Planning Active Line Polygon

1:1697
 Opr: No_Name
 SantoSudDR1+2



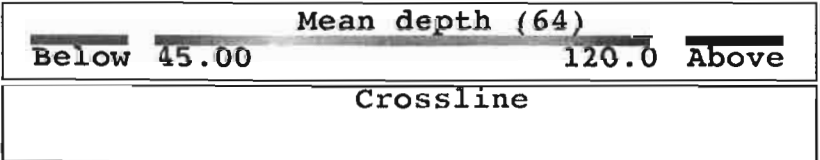
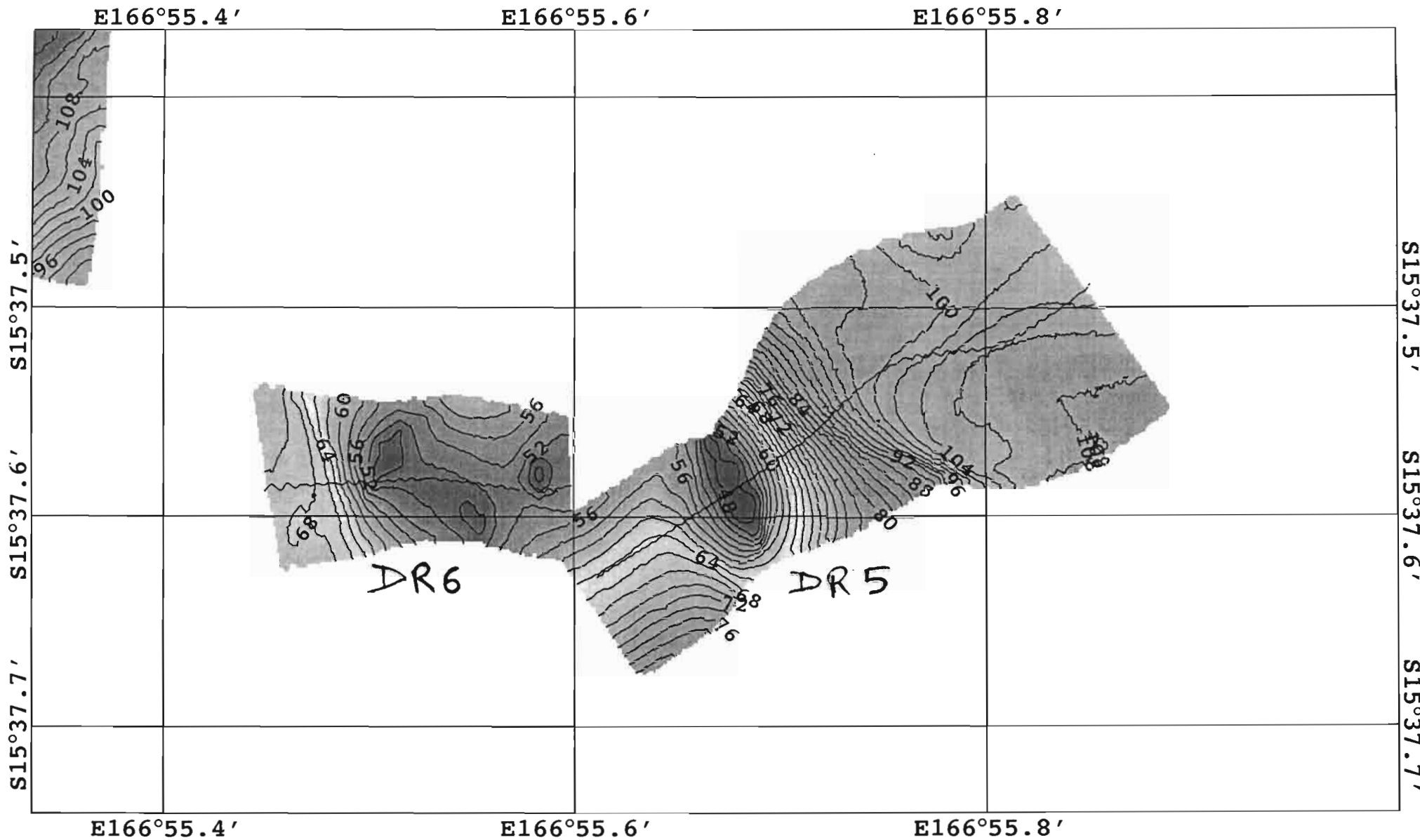
Normal Line Planning
 Active Line Polygon

1:1829
 Opr: No_Name
 SantoSudDR3-4



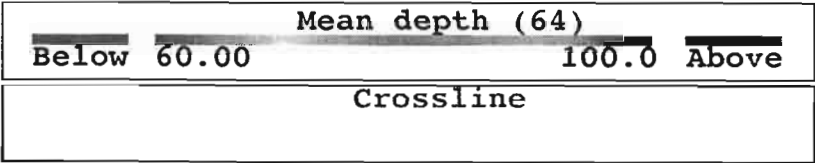
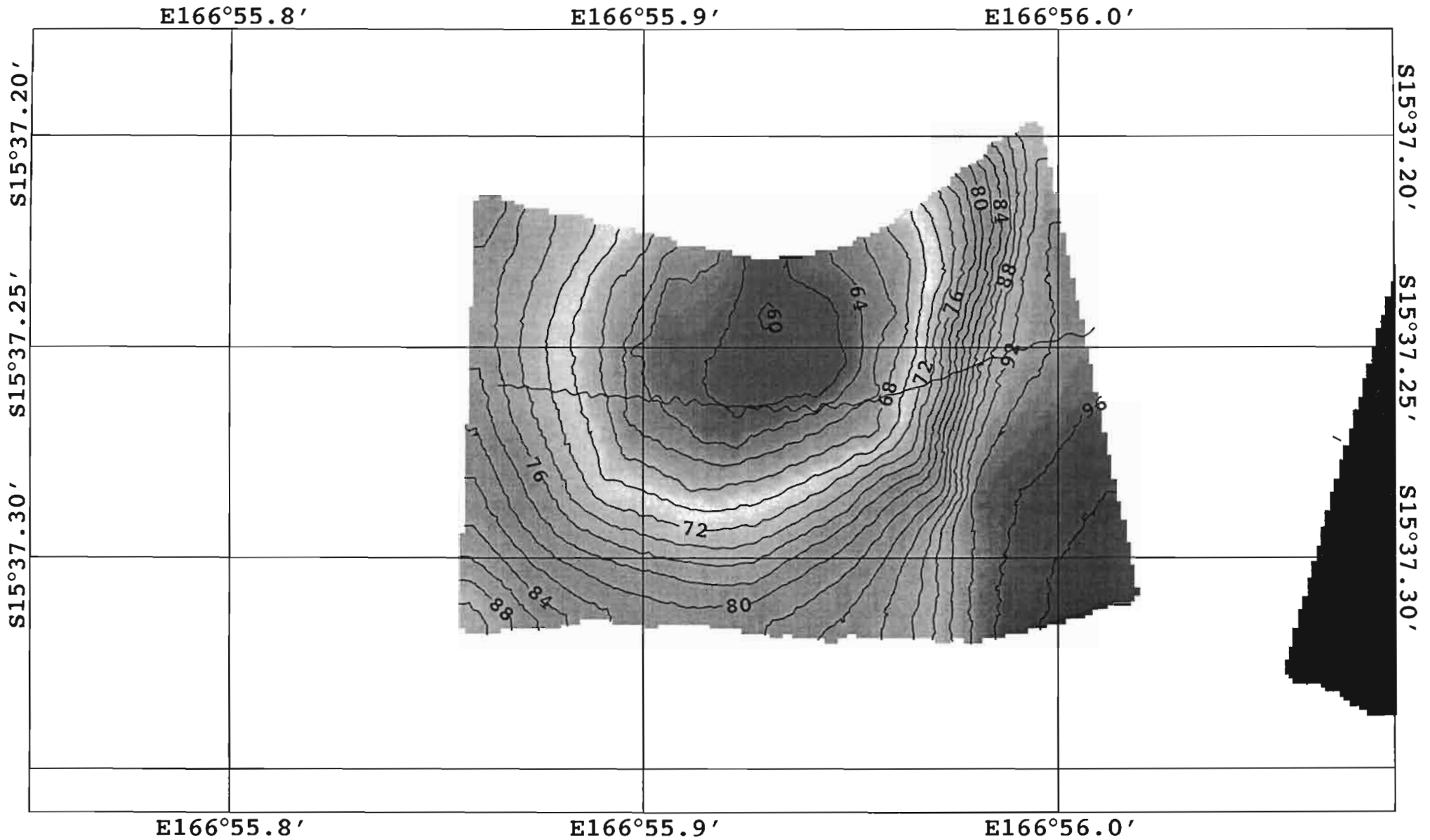
1:11999

Figure 7: Position des dragages Santo Sud - Ouest Araki, DR5 à DR9



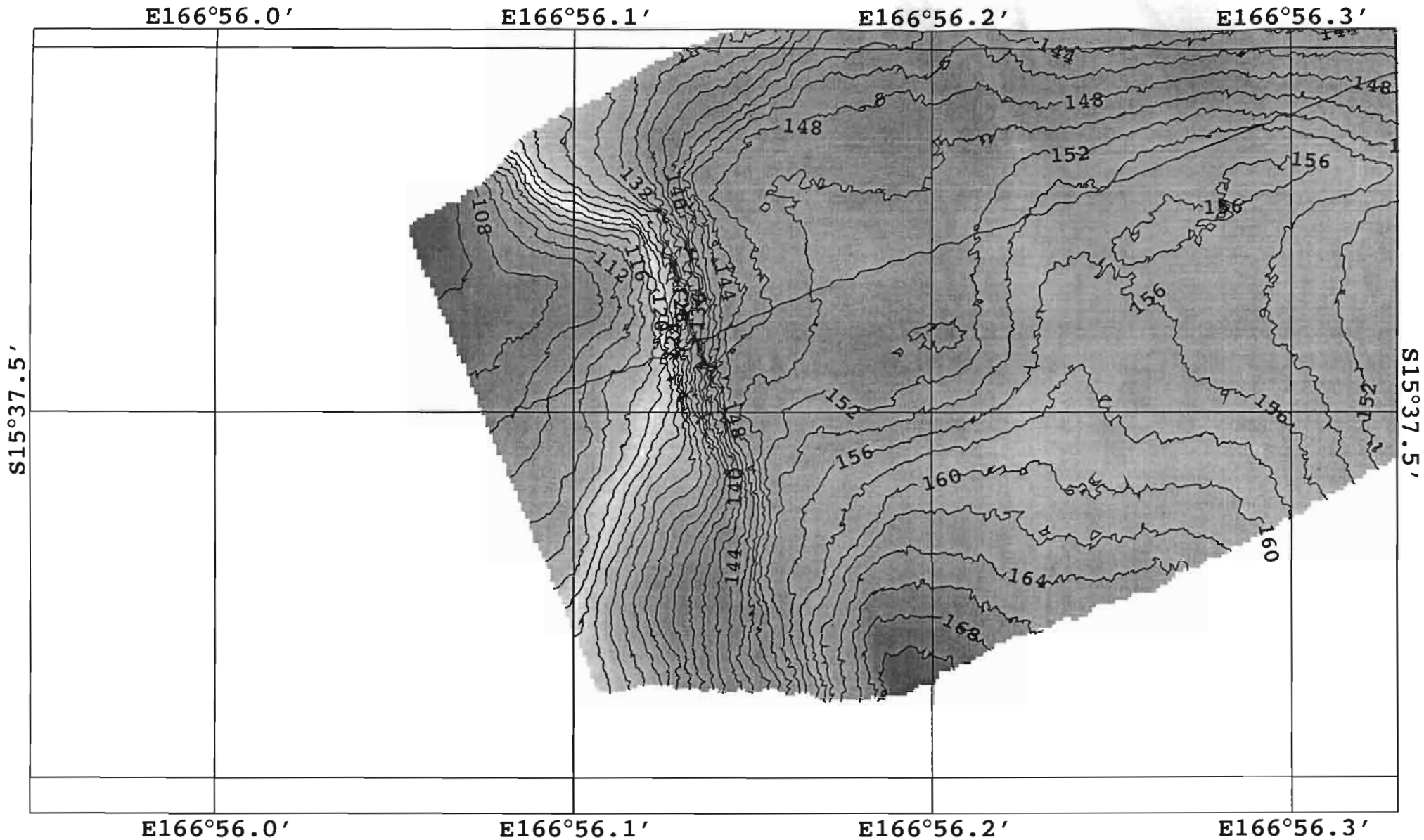
Planning
 Normal Line Active Line Polygon

1:4657
 Opr: No_Name
 SantoArakiDR6,5



Normal Line	Active Line	Polygon
-------------	-------------	---------

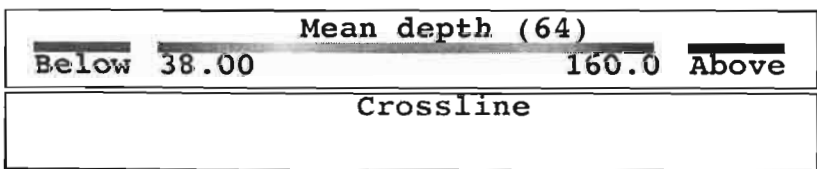
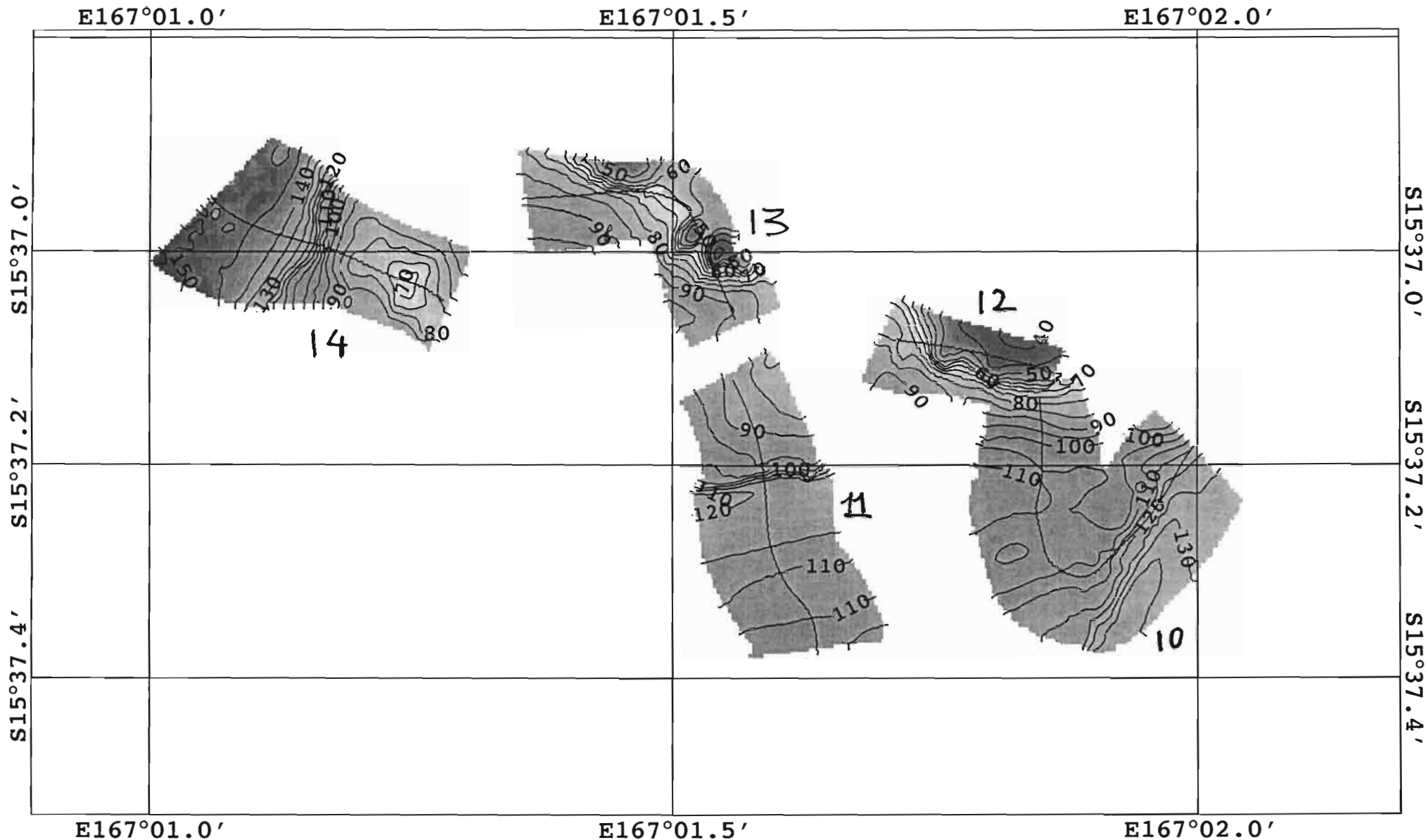
1:2317
Opr: No_Name
SantoArakiDR7



Mean depth (64)		
Below 100.00	180.0	Above
Crossline		

Planning		
Normal Line	Active Line	Polygon

1:2679
Opr: No_Name
SantoArakiDR 8



Planning

Normal Line Active Line Polygon

1:9168

Opr: No_Name

SantoSudDRUrelapa

DR 10-14

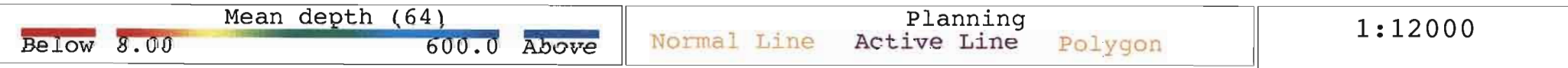
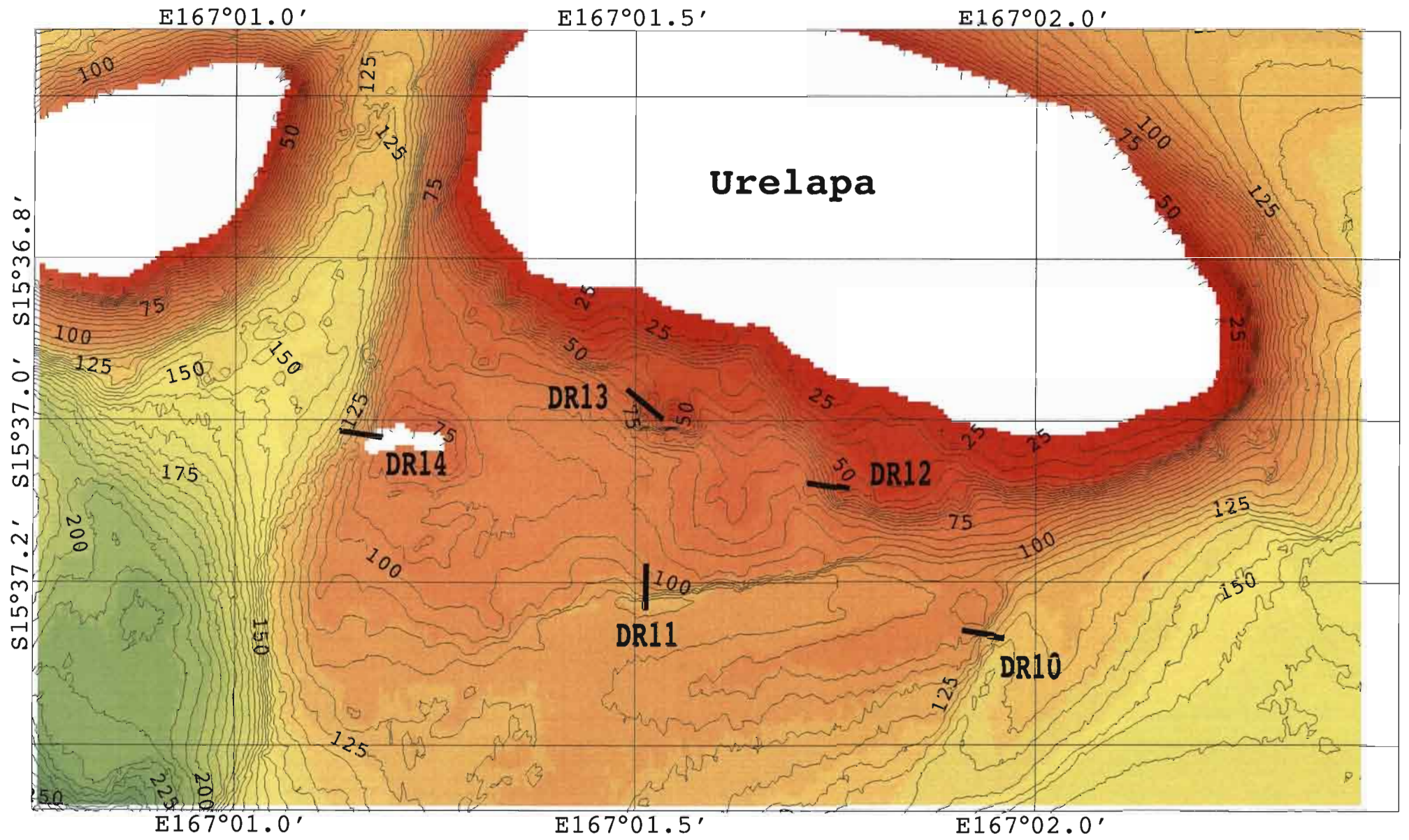
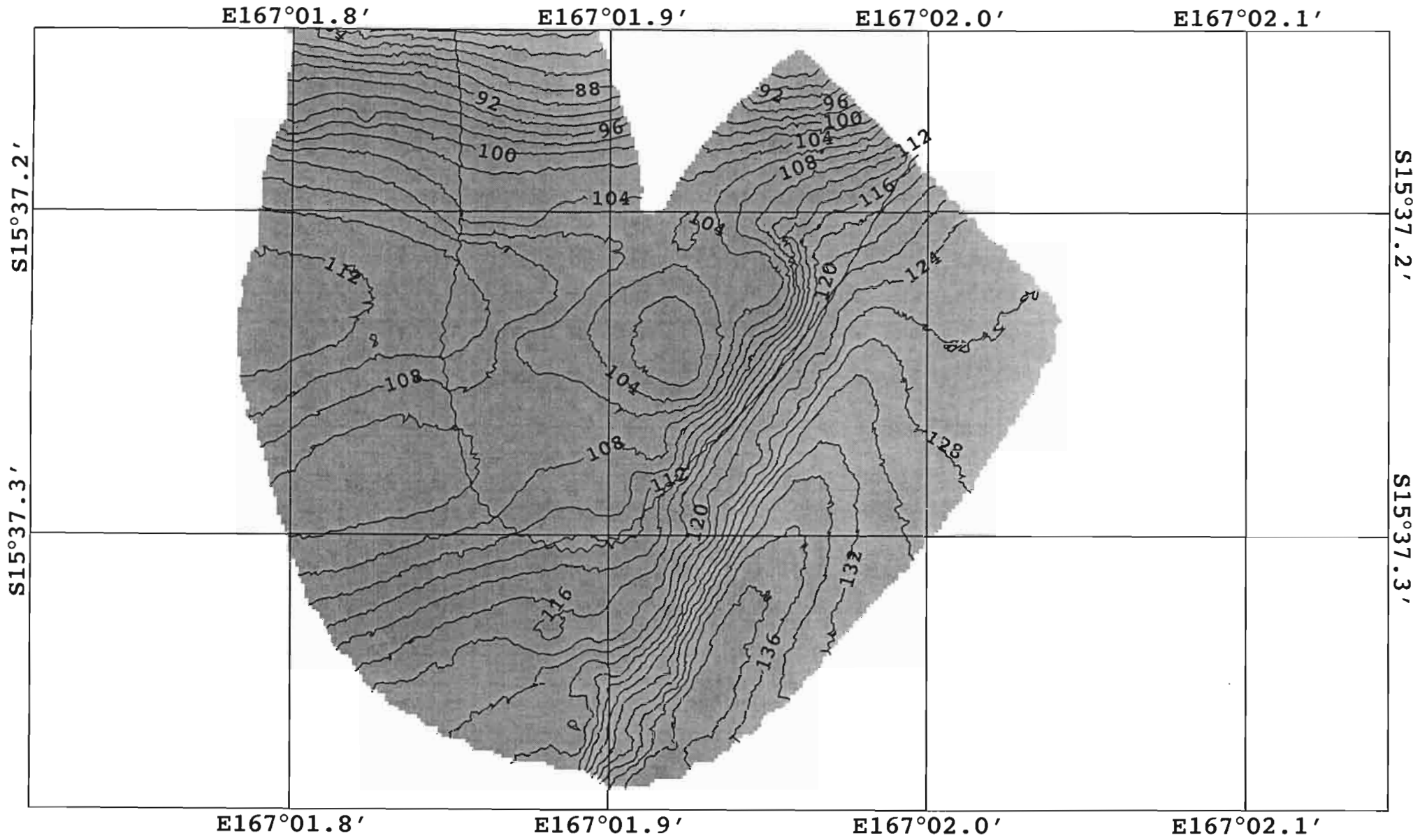


Figure 8: Position des dragages Santo Sud - Sud Urelapa, DR10 à DR14

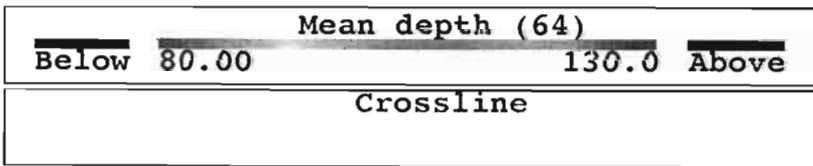
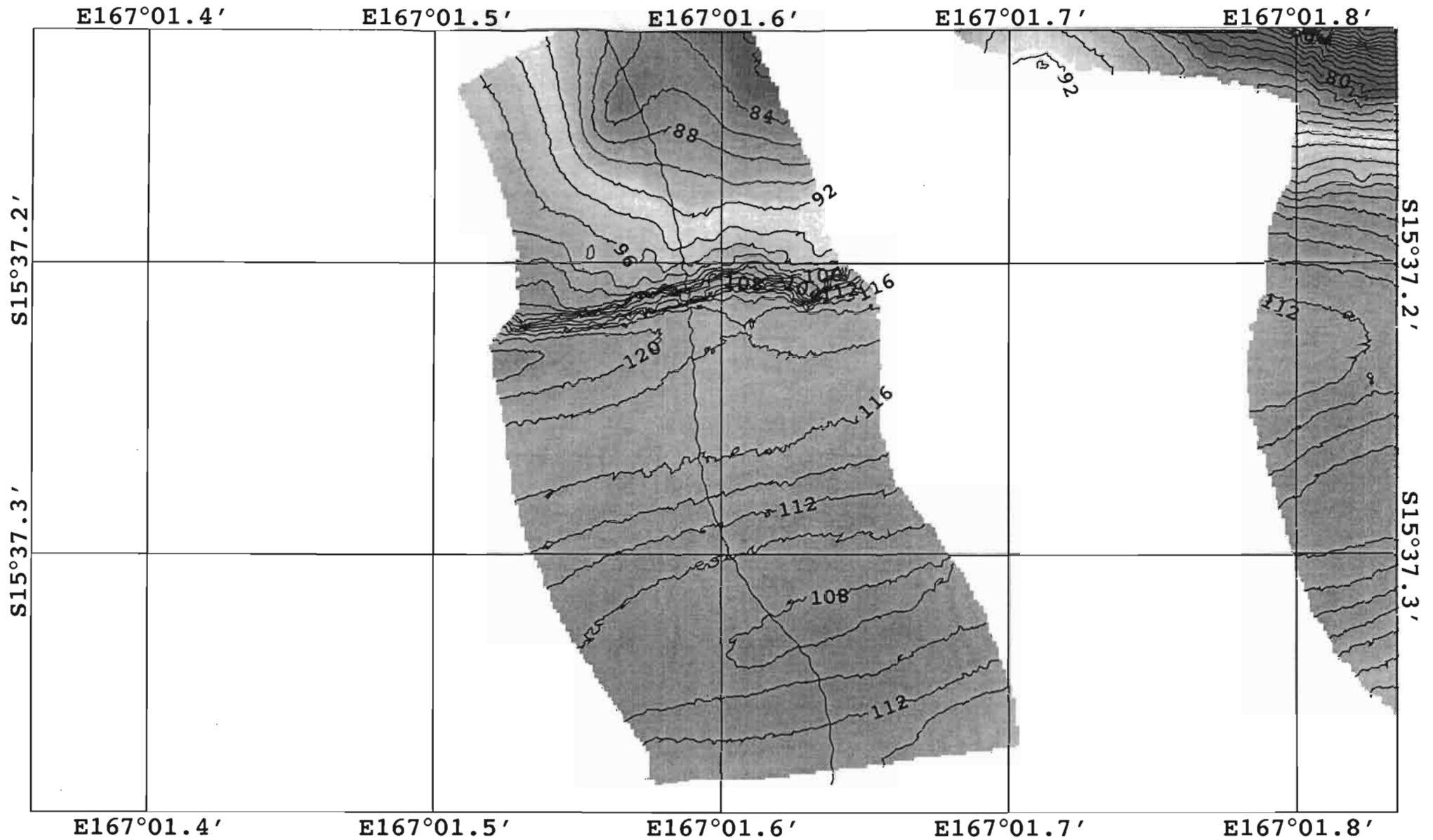
Sud Urelapa



Mean depth (64)	
Below 38.00	Above 160.0
Crossline	

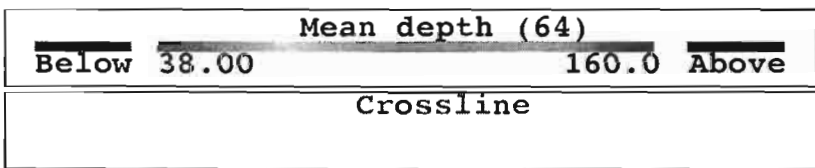
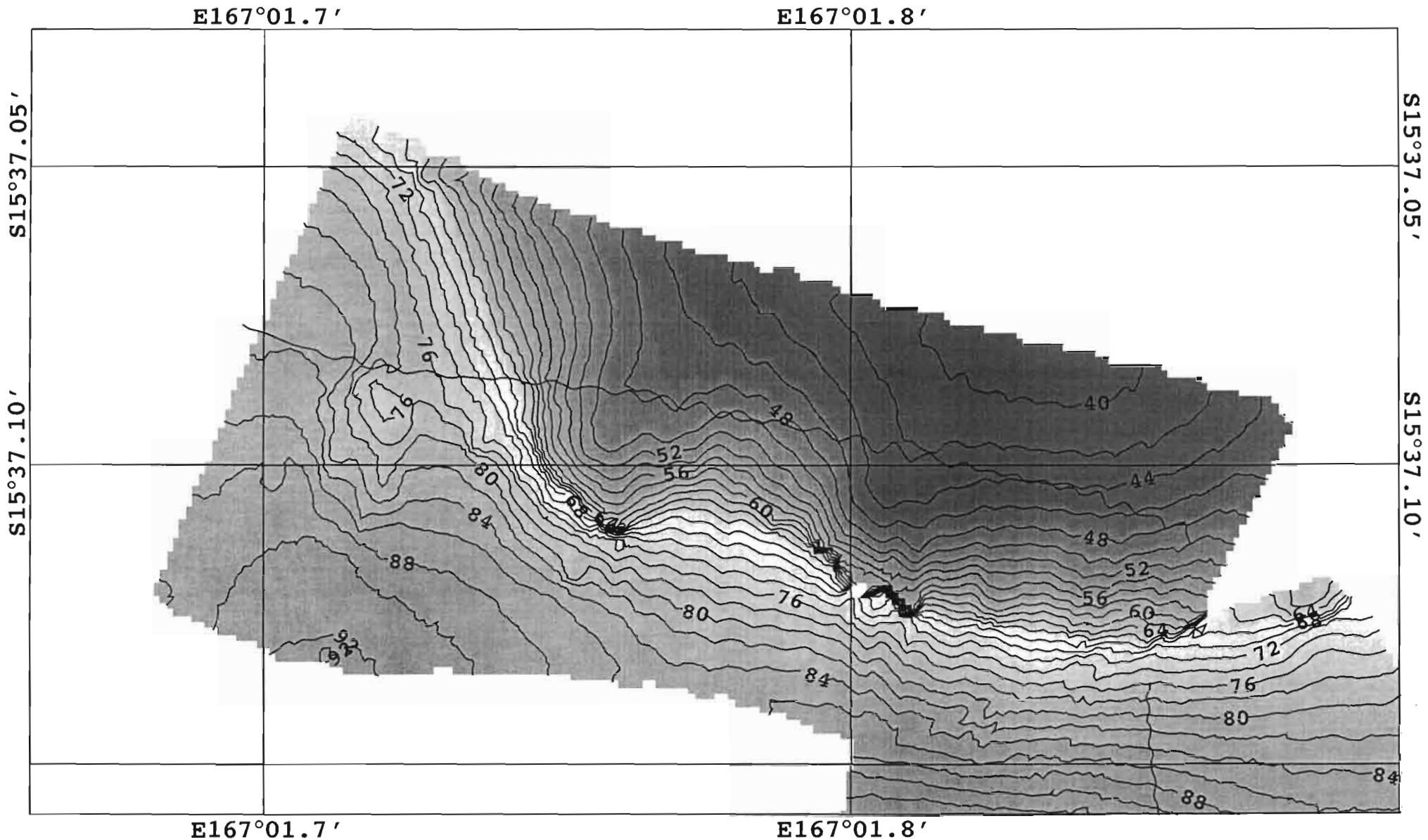
Planning
Normal Line Active Line Polygon

1:3000
 Opr: No_Name
 SantoSudDRUrelapa
 DRIO



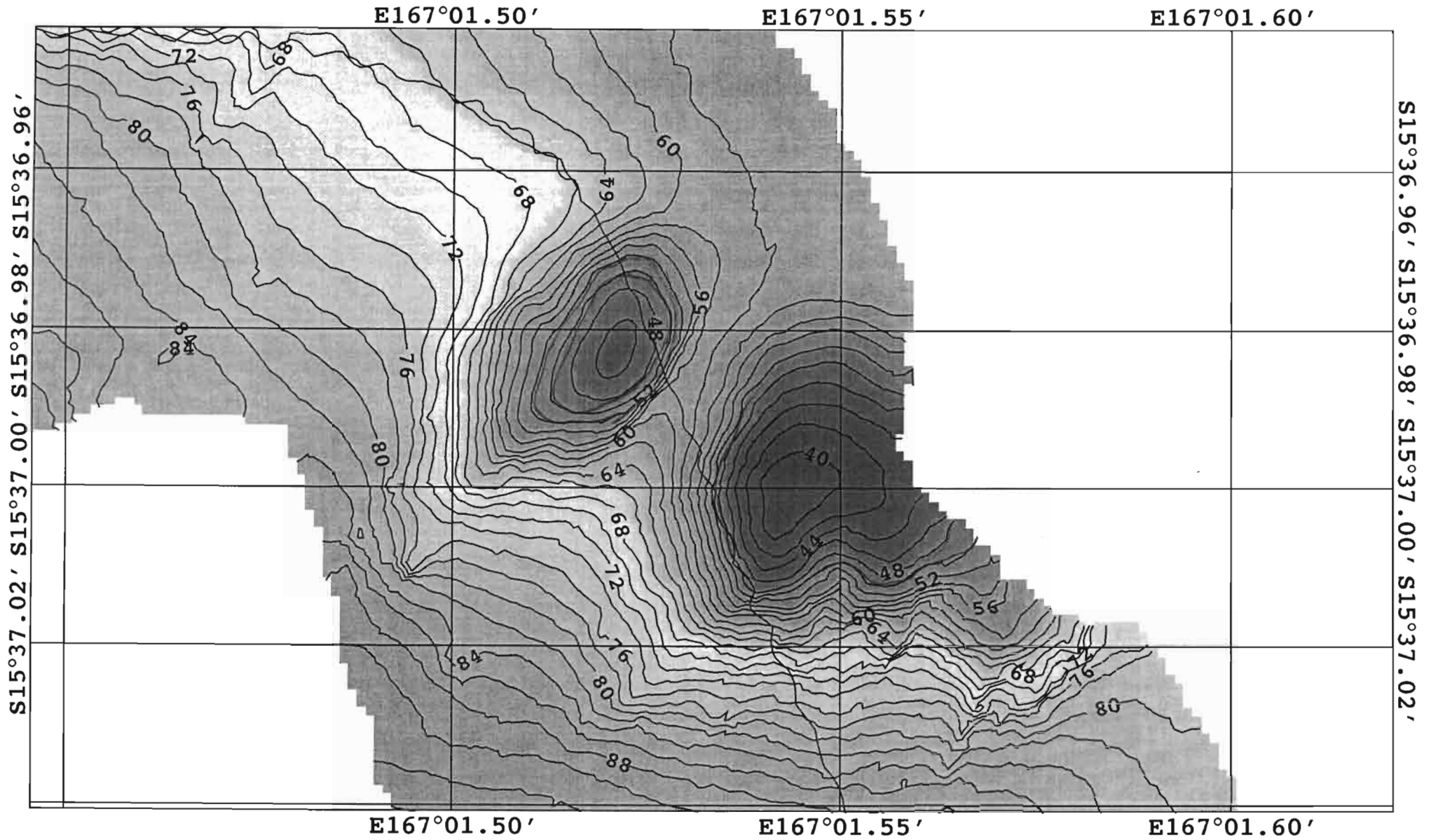
Planning
 Normal Line Active Line Polygon

1:3343
 Opr: No_Name
 SantoSudDRUrelapa
 DRU



Normal Line	Planning Active Line	Polygon
-------------	----------------------	---------

1:1639
Opr: No_Name
SantoSudDRUrelapa
DR12



Mean depth (64)	
Below 38.00	160.0 Above
Crossline	

Normal Line	Planning Active Line	Polygon
-------------	----------------------	---------

1:1230
 Opr: No_Name
 SantoSudDRUrelapa
 DR13

début : 15°35.822'S, 167°00.449'E, 75 m, fin : 15°35.748'S, 167°00.598'E, 40m
09h36 à 09h39 : **Santo Sud DR4**
début : 15°35.868'S, 167°00.216'E, 75 m, fin : 15°35.727'S, 167°00.368'E, 35 m

Dragage Santo Sud - Ouest Araki (Figure 7)

10h21 à 10h27 : **Santo Araki DR5**

début : 15°37.488'S, 166°55.852, 90 m ; fin : 15°37.631'S, 166°55.610'E, 46 m
Corail ancien

10h36 à 10h39 : **Santo Araki DR6**

début : 15°37.587'S, 166°55.447, 90 m ; fin : 15°37.588'S, 166°55.592'E, 45 m
Corail ancien et corail noir

10h50 à 10h53 : **Santo Araki DR7**

début : 15°37.246'S, 166°55.011, 90 m ; fin : 15°37.259'S, 166°55.865'E, 58 m
Organismes vivants (gorgones, corail, bryozoaires) et débris coralliens, coquilles mortes, algues rouges encroûtantes

10h36 à 10h39 : **Santo Araki DR8**

début : 15°37.475'S, 166°56.145, 145 m ; fin : 15°37.488'S, 166°56.110'E, 115 m
Galets de rivière (laves et quelques fragments de coraux, conglomérats non consolidés)

11h27 à 11h31 : **Santo Araki DR9**

début : 15°37.276'S, 166°55.314, 160 m ; fin : 15°37.476'S, 166°55.313'E, 120 m
Brèches de lave et conglomérat

Dragage Santo Sud – Sud Urélapa (Figure 8)

13h11 à 13h19 : **Sud Urélapa DR10**

début : 15°37.181'S, 167°01.999'E, 110 m ; fin : 15°37.137'S, 167°01.851'E, 105 m
Boue avec un peu de brèches et fragment de corail

13h30 à 13h35 : **Sud Urélapa DR11**

début : 15°37.391'S, 167°01.638'E, 120 m ; fin : 15°37.120'S, 167°01.558'E, 100 m
Lumachelles grises et brèche marron

13h51 à 13h54 : **Sud Urélapa DR12**

début : 15°37.075'S, 167°01.694'E, 90 m ; fin : 15°37.113'S, 167°01.858'E, 60 m
Coraux anciens (surtout tabulaires)

14h07 à 14h12 : **Sud Urélapa DR13**

début : 15°36.951'S, 167°01.354'E, 75 m ; fin : 15°37.063'S, 167°01.560'E, 50 m
Coraux anciens (surtout tabulaires) et vivant, stilaster, gorgone

14h24 à 14h28 : **Sud Urélapa DR14**

début : 15°36.949'S, 167°01.058'E, 130 m ; fin : 15°37.046'S, 167°01.282'E, 80 m

14H55 à 17h55 : début de cartographie de la zone «Malo NW» (Figure 9)

18h00 : Mouillage à Port Lautour (ouest de Ratua Island au nord de Malo)

11 mai : cartographie et dragages Malo NW (Figures 9 et 10) et Malo SW (Figures 11 et 12)

07h08: à 8h 23 : reprise cartographie de la zone «Malo NW»

08h32 à 11h28 : reprise cartographie de la zone «Malo SW»

Dragage Malo SW (Figure 12)

13h12 à 13h35 : **Malo SW DR1**

début : 15°46.341°S, 167°16.168°E, 110 m ; fin : 15°46.218°S, 167°14.532°E, 94 m

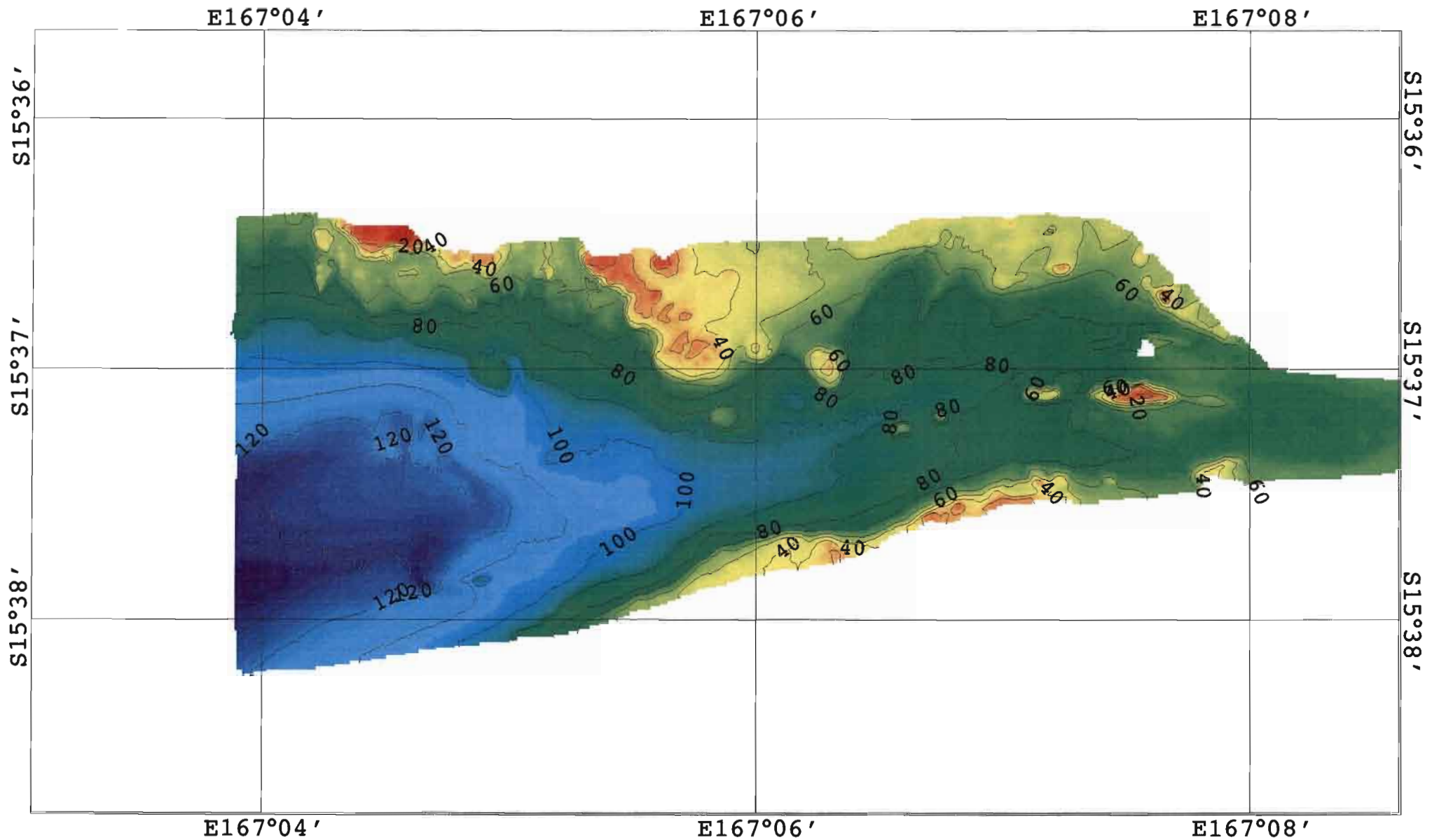
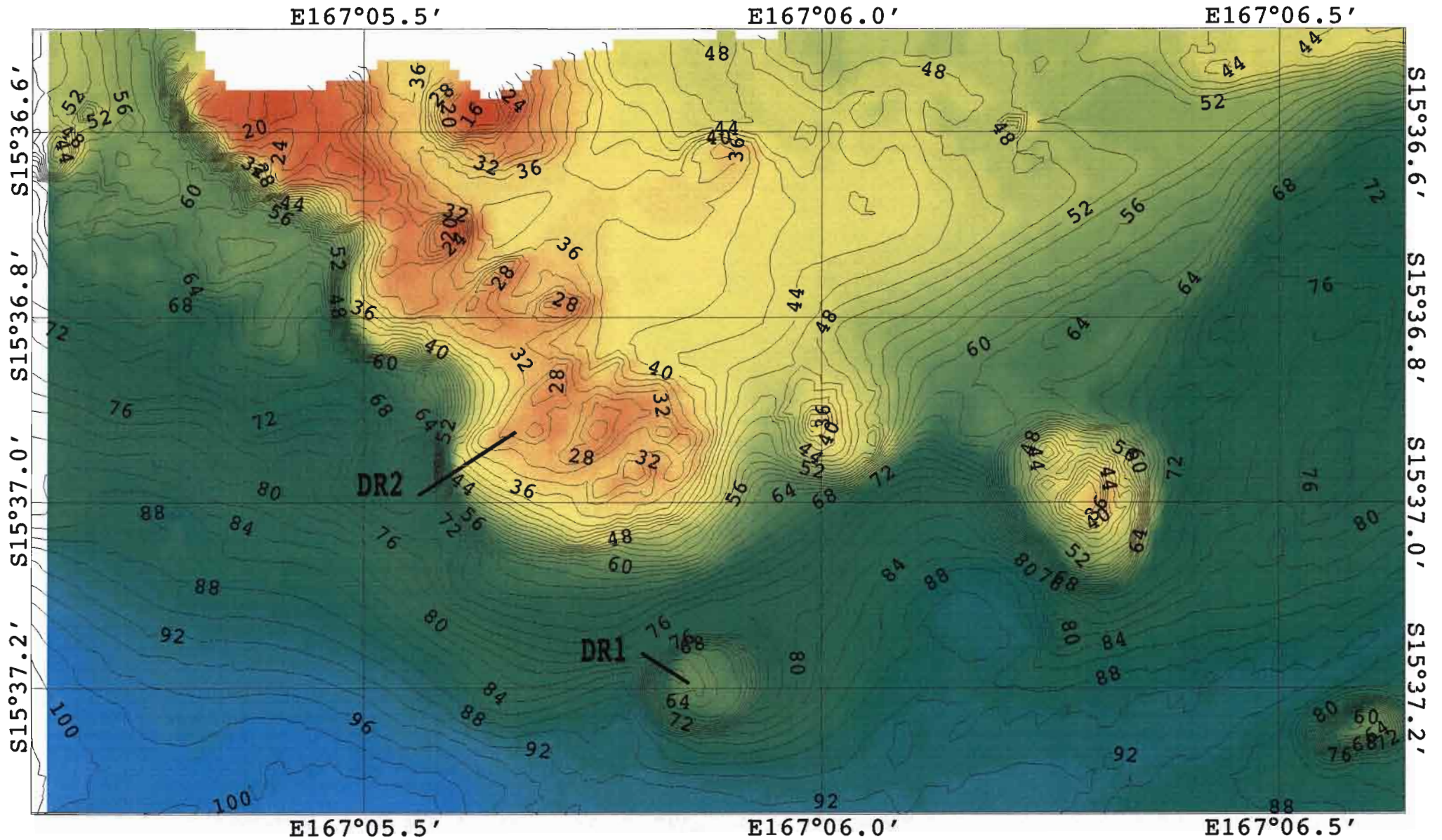
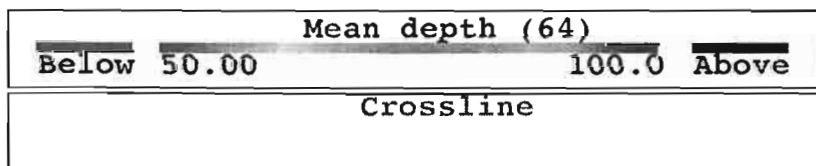
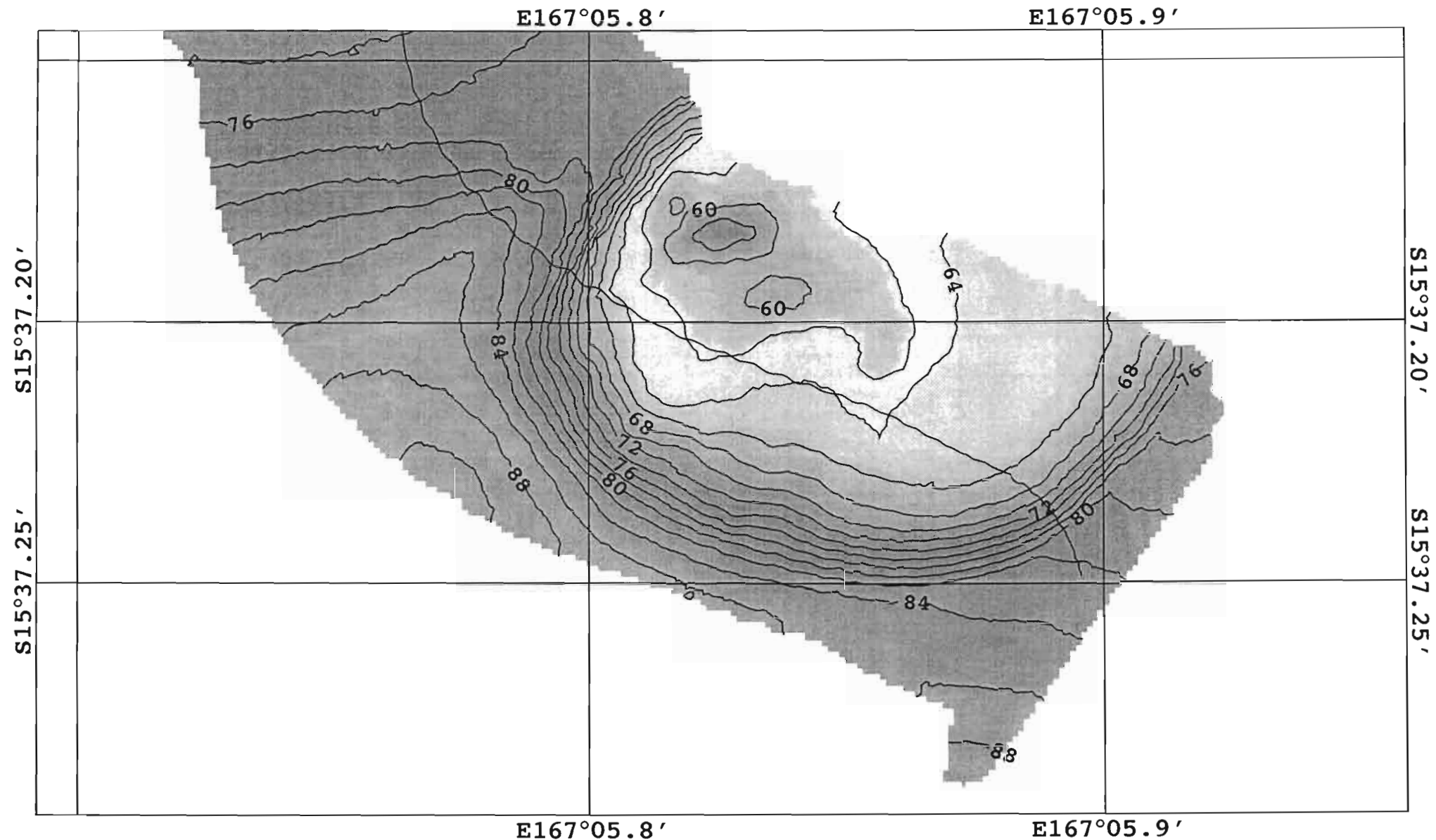


Figure 9: Carte bathymétrique de la zone Malo NW



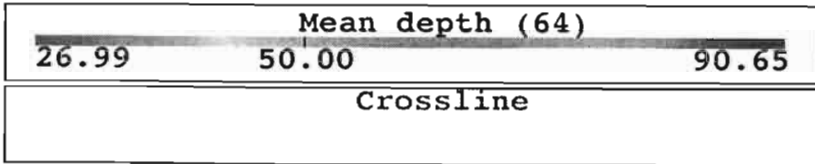
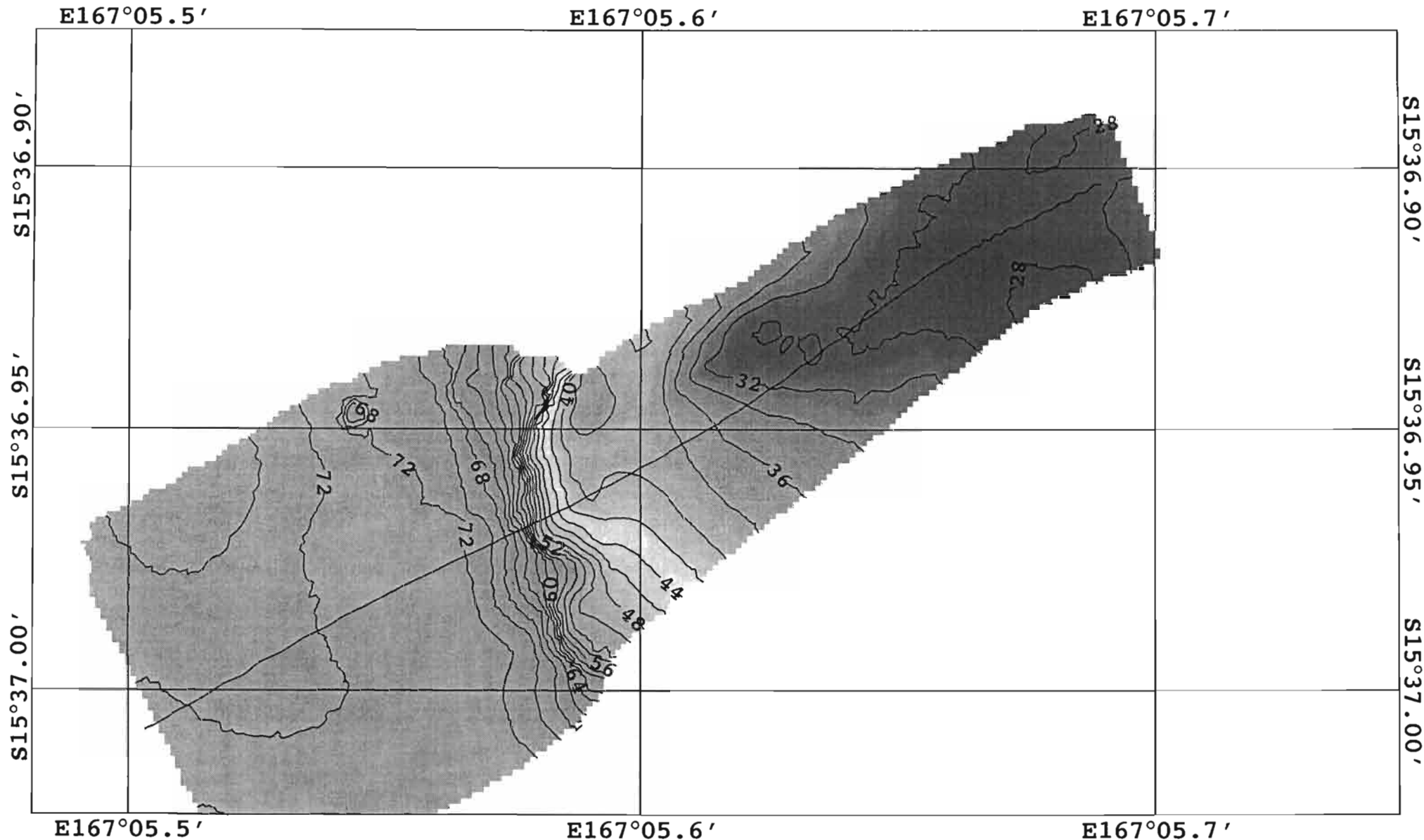
1:10546

Figure 10 : Localisation des dragages de la zone Malo NW, DR1 à DR2



Planning
 Normal Line Active Line Polygon

1:1871
 Opr: No_Name
 MaloNWR1



Planning
Normal Line Active Line Polygon

1:1871
Opr: No_Name
MalonWDR2

Sable coquillier, algues rouges anciennes en boule de 3-10 cm (rodolithes ?)
13h50 à 13h59 : **Malo SW DR2**
début : 15°45.977'S, 167°14.118'E, 80 m ; fin : 15°45.817'S, 167°13.957'E, 64 m
idem à DR1, boules plus grosses (5-20 cm), et plus de vivant
14h16 à 14h50 : reprise cartographie de la zone « SW Malo »
14h54 à 15h01 : **Malo SW DR3**
début : 15°46.722'S, 167°10.701'E, 100 m ; fin : 15°46.344'S, 167°11.021'E, 84 m
Rodolithes et bloc calcaire coquillier
15h15 à 15h31 : reprise cartographie de la zone « SW Malo »
15h34 à 15h40 : **Malo SW DR4**
début : 15°45.602'S, 167°09.102'E, 110m ; fin : 15°45.465'S, 167°09.458'E, 104 m
Calcaire coquillier friable et rodolithes
15h52 à 15h57 : **Malo SW DR5**
début : 15°44.853'S, 167°09.164'E, 90 m ; fin : 15°44.450'S, 167°09.107'E, 70 m
Zone plus vivante (éponge, coraux, gorgones), coraux anciens morts et calcaire marron dur à coquilles

16h15 à 17h11 : reprise cartographie de la zone «Malo SW»

Dragage Malo NW (Figure 10)

17h34 à 17h39 : **Malo NW DR1**
début : 15°37.108'S, 167°05.739'E, 75 m ; fin : 15°37.249'S, 167°05.896'E, 60 m
Coraux anciens, blocs de terrasse
17h49 à 17h53 : **Malo NW DR2**
début : 15°37.009'S, 167°05.501'E, 65 m ; fin : 15°36.903'S, 167°05.690'E, 35 m
Coraux anciens (terrasse) et quelques coraux vivants

18h09 à 20h25 : reprise cartographie de la zone «Santo Sud»

20h28 à 23h06 : cartographie sur le transit entre la pointe SW Santo et le banc Wusi (zone Santo SW)

12 mai : cartographie banc de Wusi (Figure 13), récupération données marégraphiques et GPS, et route Luganville

23h11 le 11 mai à 05h43 le 12 mai : cartographie de la zone « Banc Wusi »
06h30 à 8h00 : Mouillage sur le banc de Wusi et récupération données du marégraphe par plongée (John Butscher et Francis Gallois)
08h00 à 9h40 : reprise cartographie banc Wusi et Santo SW lors du transit vers la baie de Wusi
9h45 à 11h00 : Mouillage baie de Wusi et débarquement à terre pour vérification et récupération des données du récepteur GPS permanent de Wusi (Jean-Yves Panché et Francis Gallois)
11h12 à 13h36 : Départ Wusi et reprise cartographie «Santo SW» sur la route vers Luganville
13h40 à 14h00 : sonde de célérité à la pointe SW de Santo 15°41'S, 166°47'E,
VA_SantoSud_20020511.asvp
14h05 à 15h58 : reprise cartographie de la zone «Santo Sud», sur la route vers Luganville
16h15 à 17h23 : cartographie du « Second Channel » en arrivant vers Luganville
17h25 : Accostage quai de Luganville à Santo pour clearance de départ

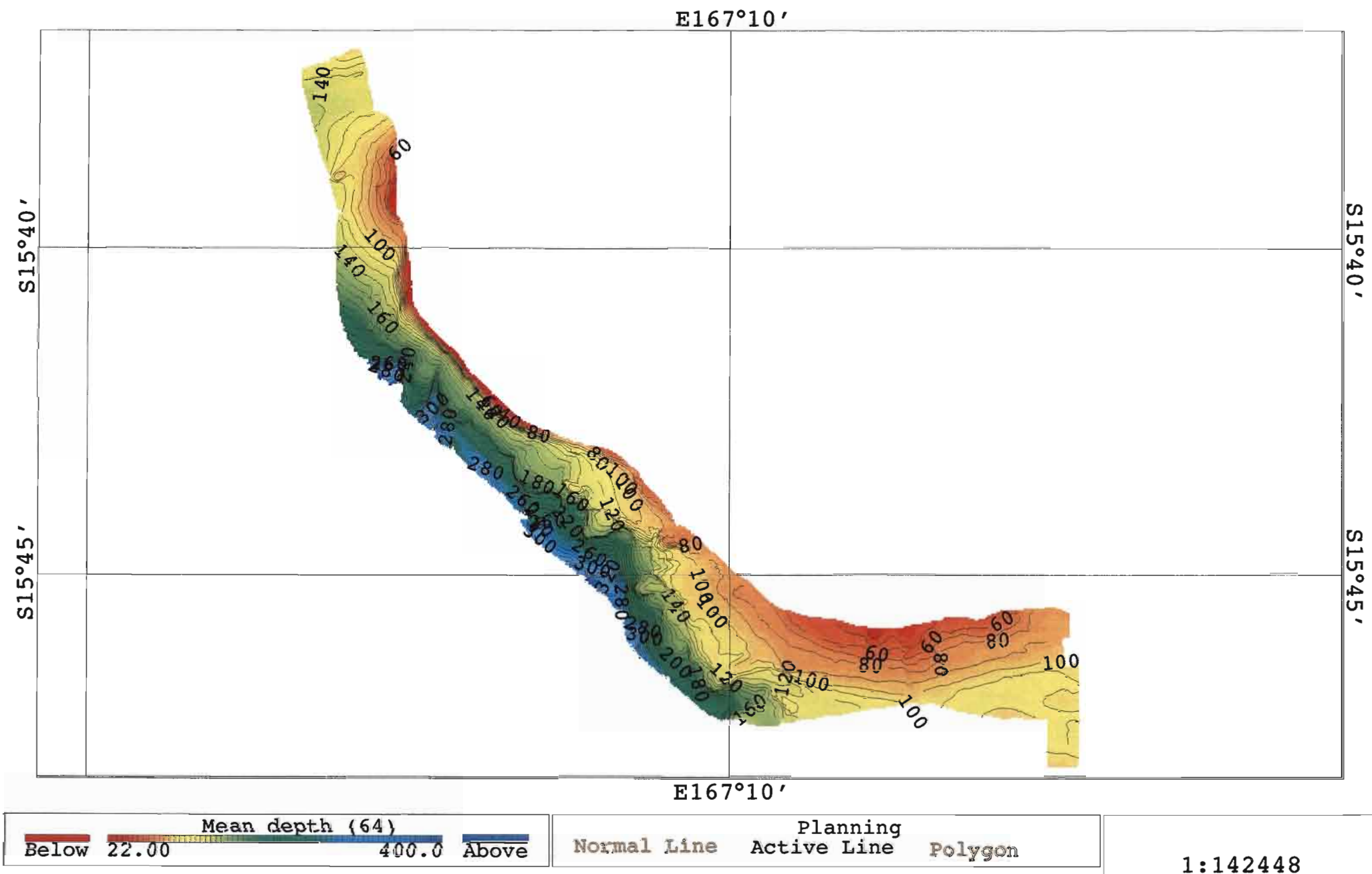


Figure 11: Carte Bathymétrique de la zone Malo SW, isocontours 10 m

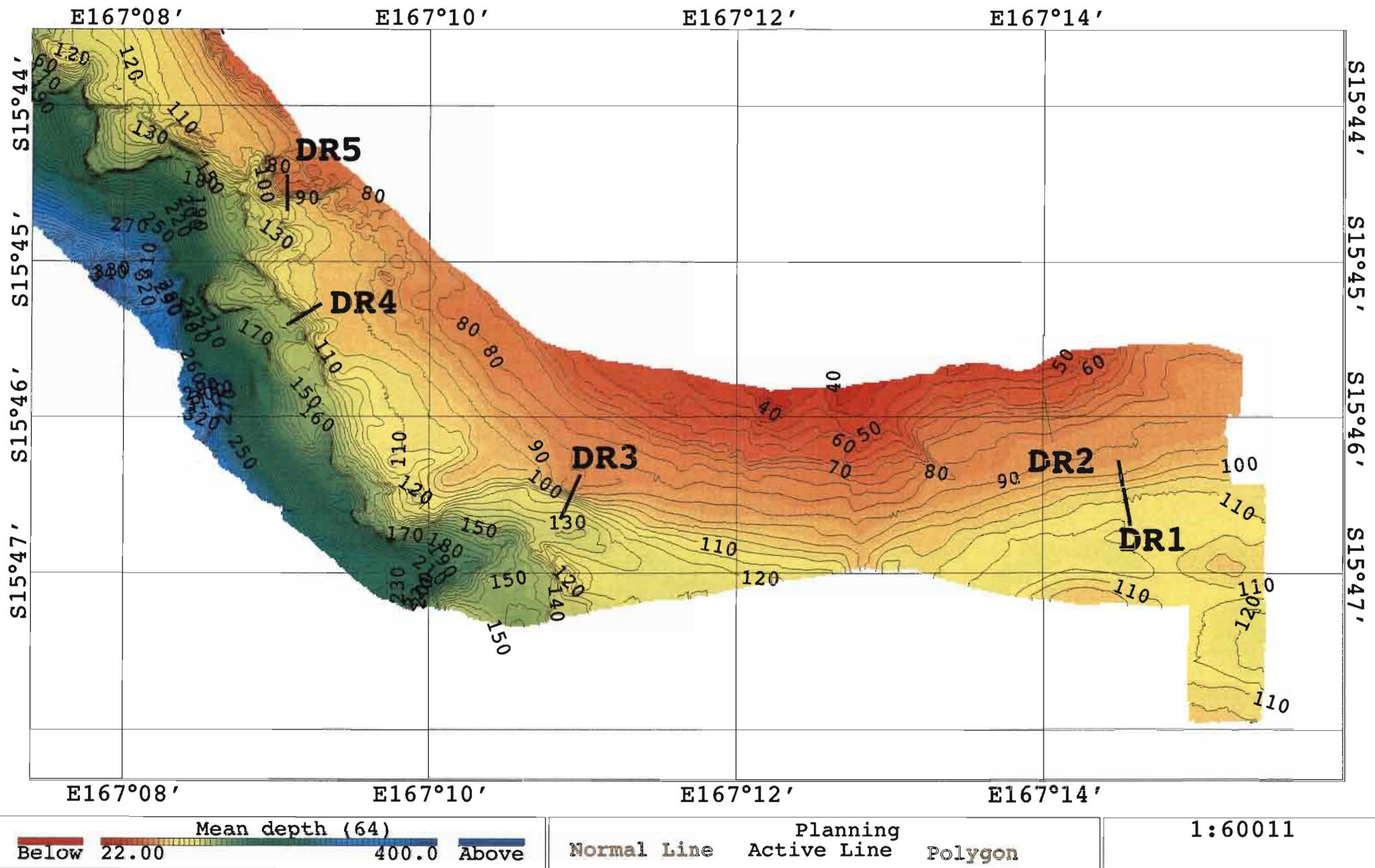
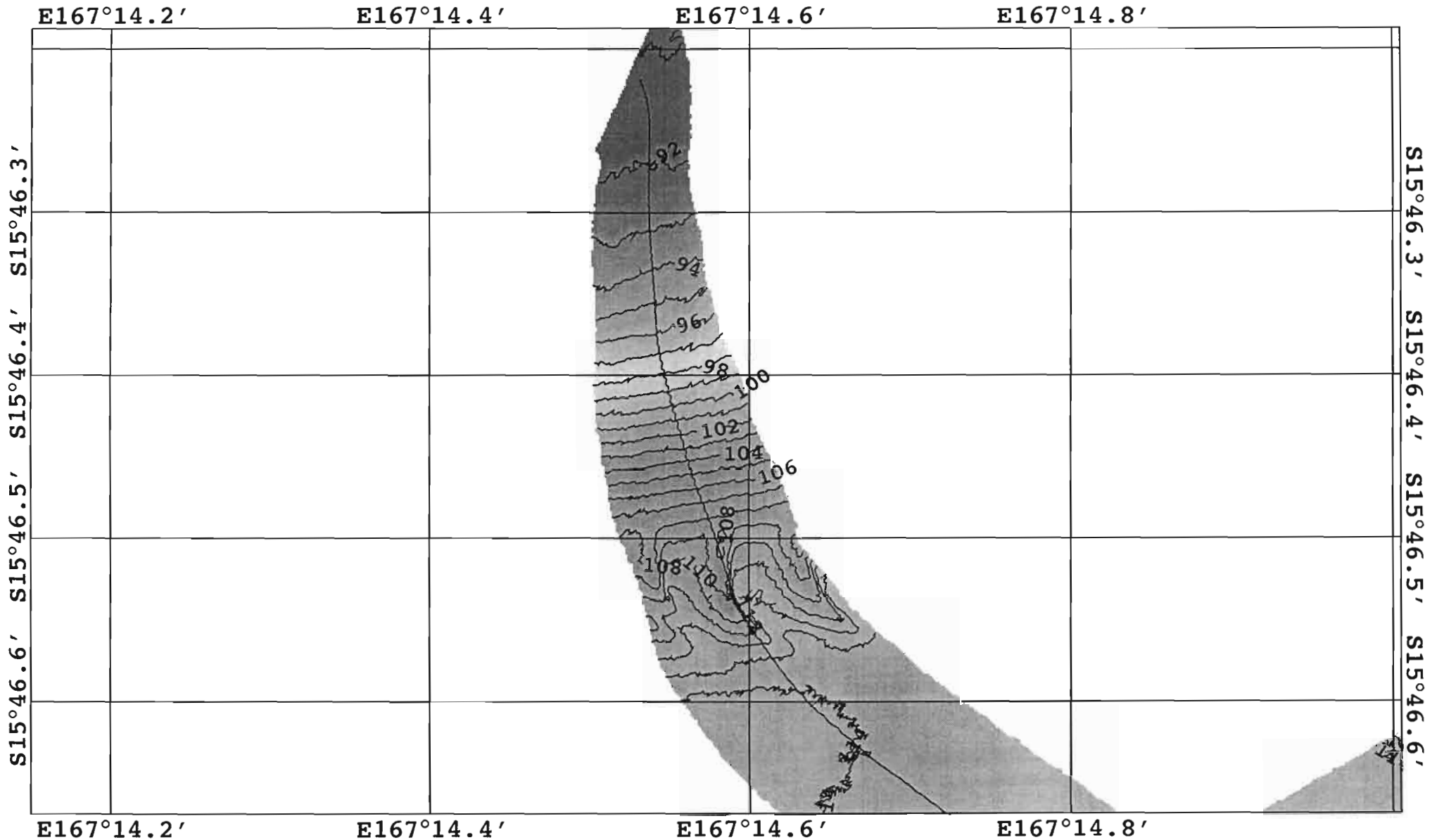


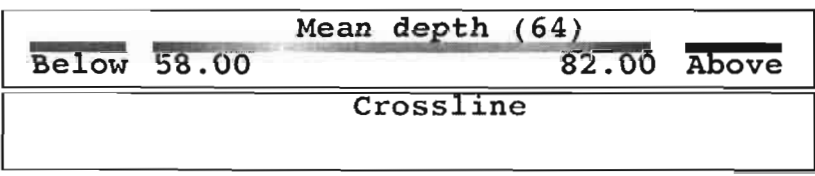
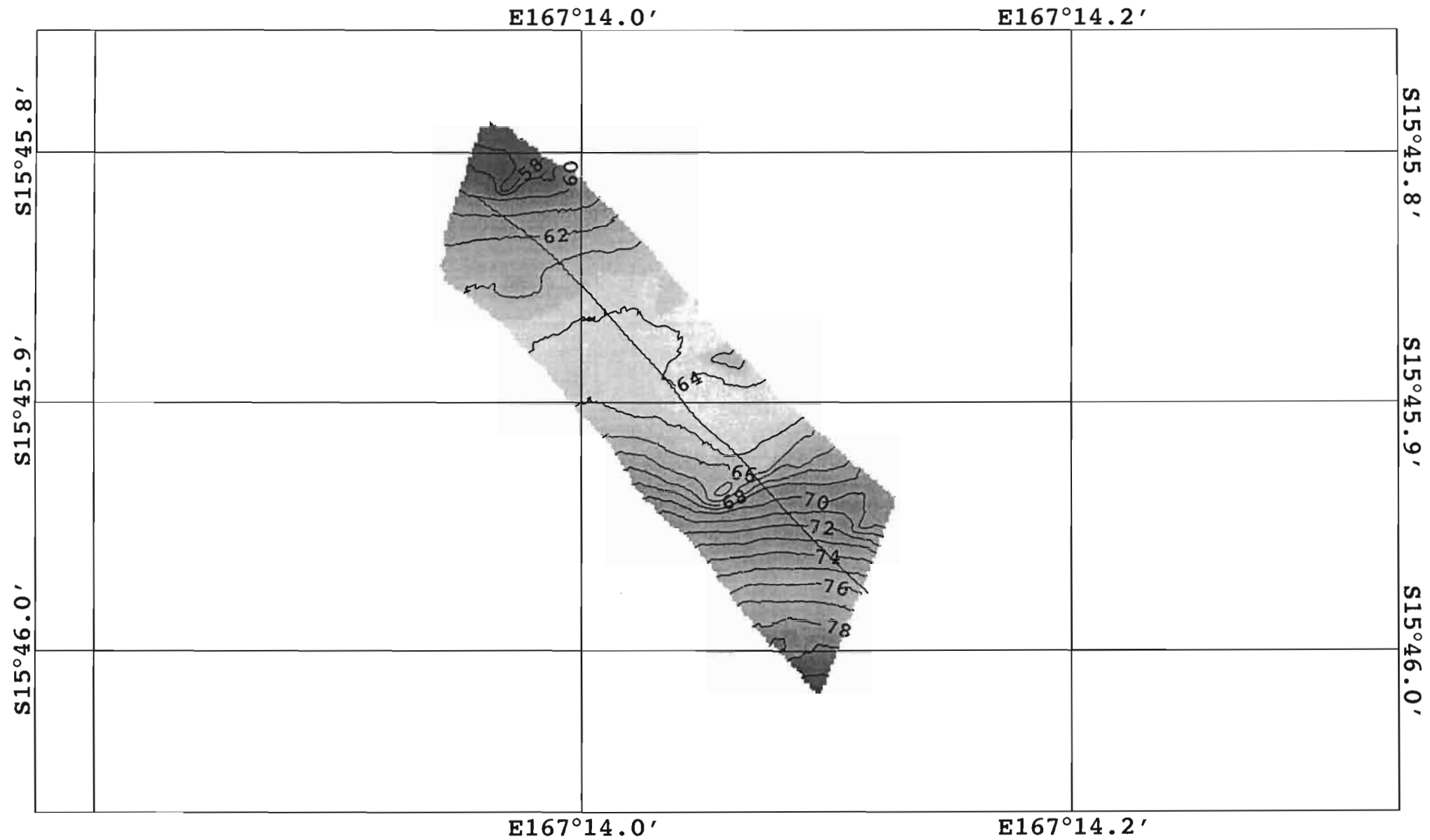
Figure 12: Position des dragages Malo SW, DR1 à DR5



Mean depth (64)		
Below 90.00	120.0	Above
Crossline		

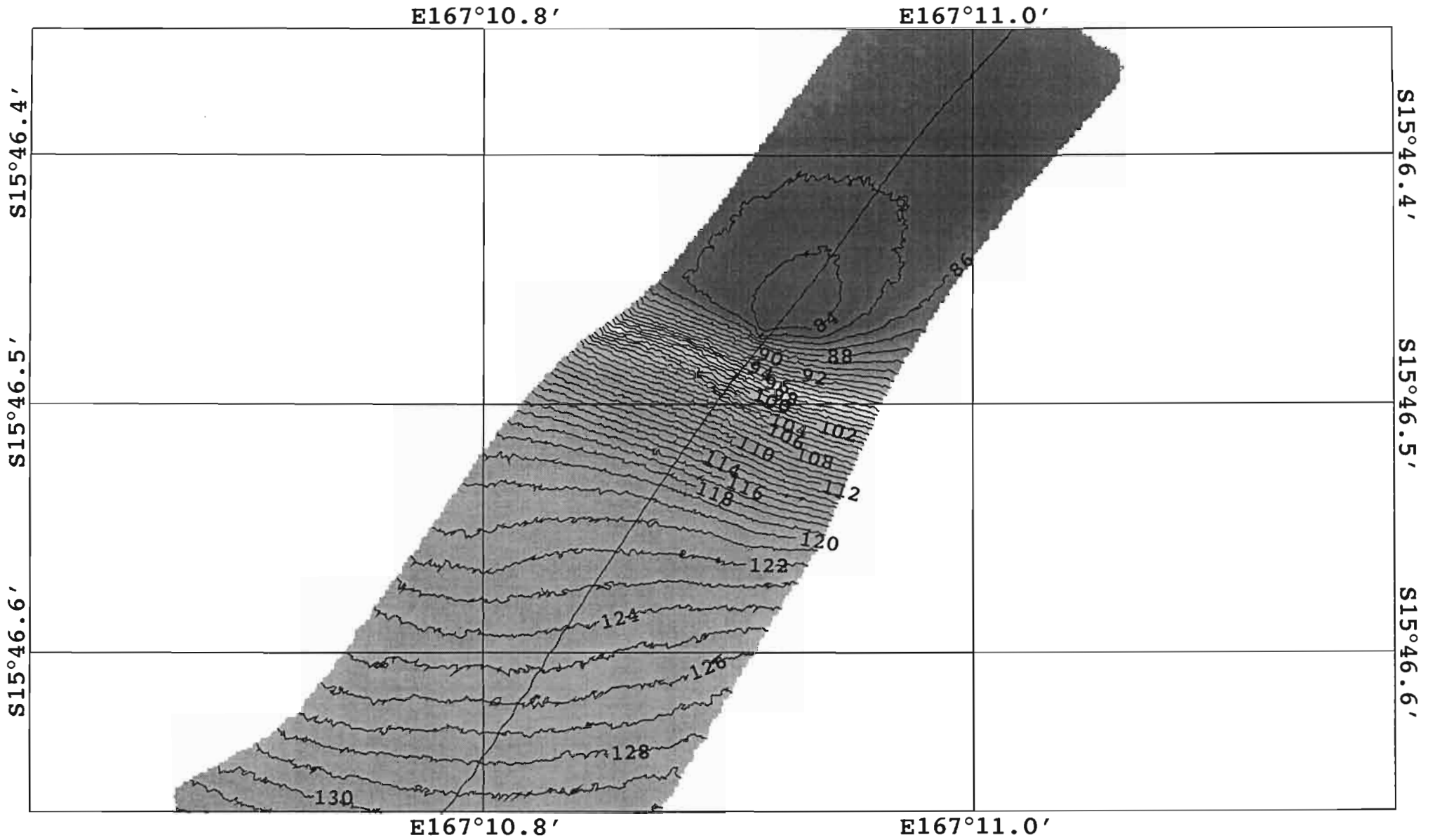
Planning		
Normal Line	Active Line	Polygon

1:6000
 Opr: bp
 MaloSWDR1



Planning
 Normal Line Active Line Polygon

1:3914
 Opr: bp
 MaloSWDR2

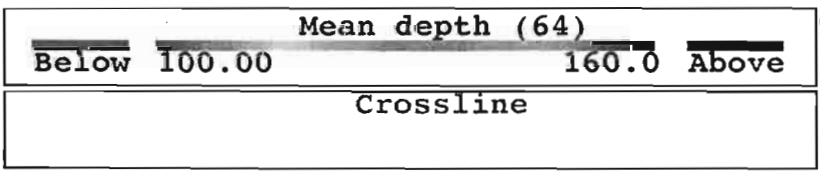
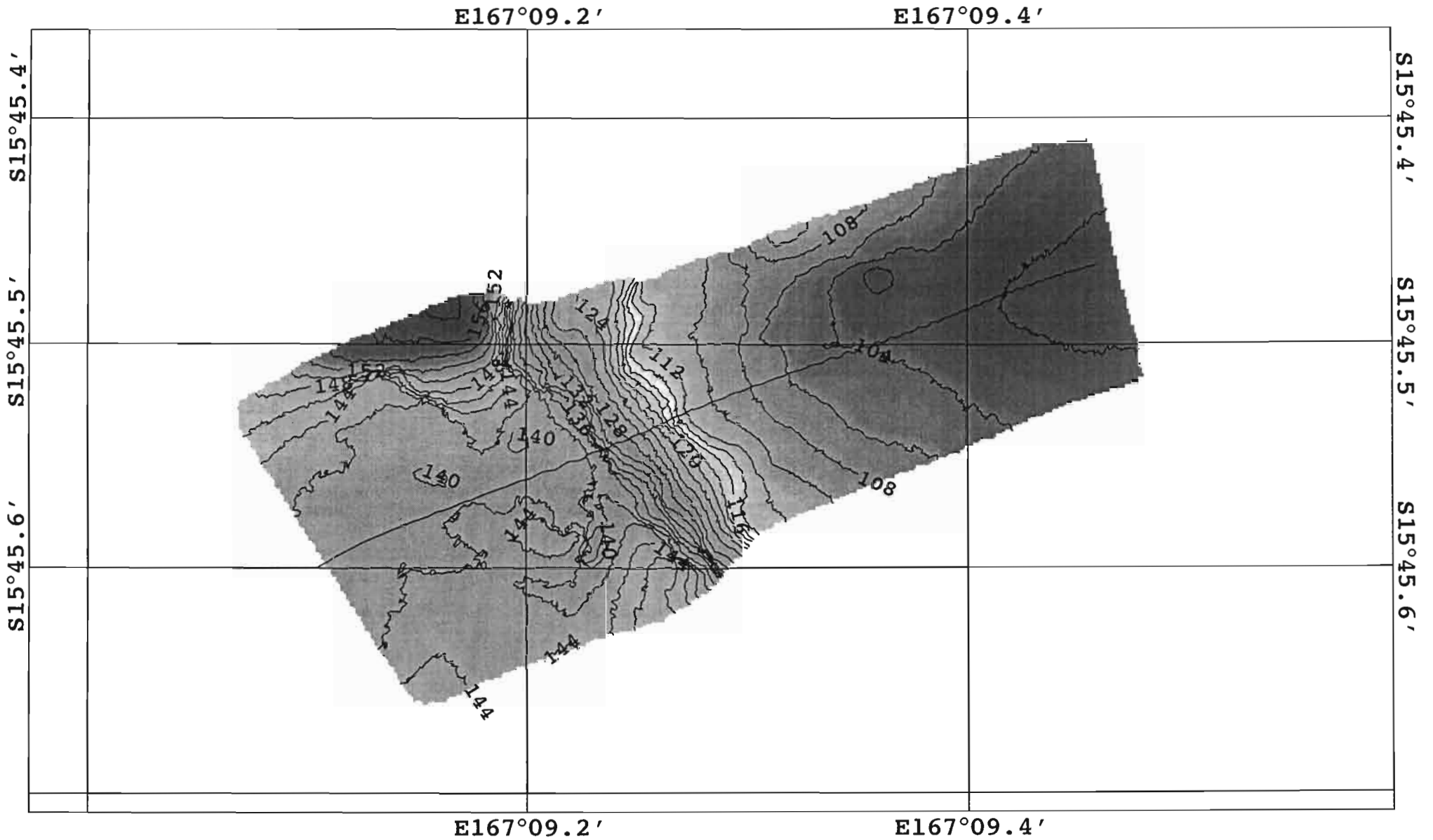


Mean depth (64)		
Below	82.00	140.0 Above
Crossline		

Normal Line	Planning	Active Line	Polygon
-------------	----------	-------------	---------

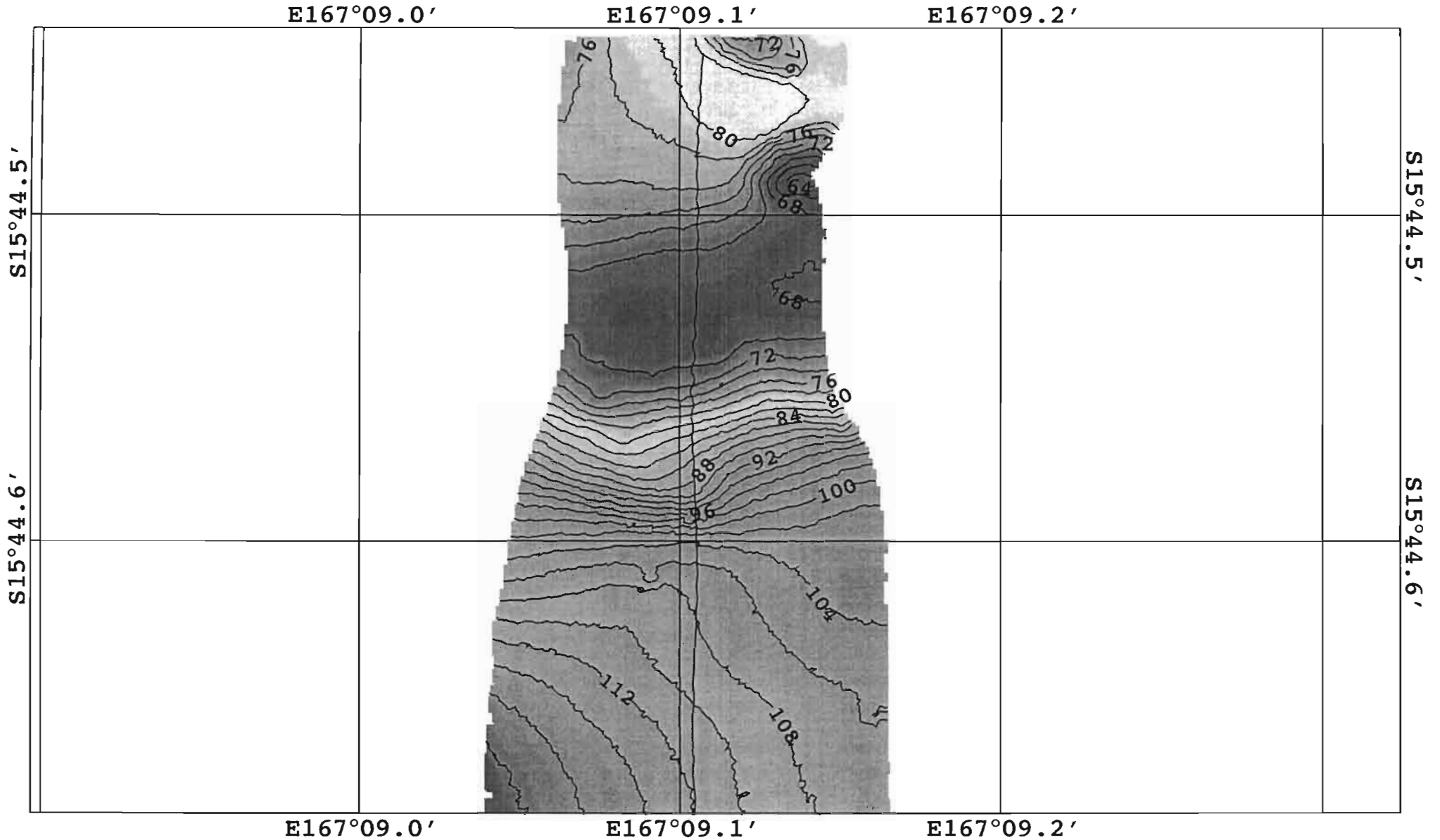
1:3914
Opr: bp
MaloSWDR3





Planning
 Normal Line Active Line Polygon

1:4346
 Opr: bp
 MaloSWDR4



Mean depth (64)	
Below 65.00	125.0 Above
Crossline	

Normal Line	Planning Active Line	Polygon
-------------	----------------------	---------

1:3000
Opr: bp
MaloSWDR5

13 et 14 mai : départ Luganville 9h30 et transit vers Nouméa

15 mai : cartographie sortie baie de Prony et récupération baleine

10H00 : sonde de célérité à la sortie de la baie de Prony, 22°24.8'S, 166°52.8'E,
NC_Prony_20020515.asvp

10h12 à 11h34 : cartographie de la sortie de la baie de Prony

11h30 à 11h45 : récupération crâne et mâchoire de baleine à la Pointe Est de la sortie de la passe de Prony

11h49 à 12h32 : reprise de la cartographie, sur la route vers Nouméa, arrêt à la sortie ouest du canal Woodin

15h00 : arrivée Nouméa

4 - Conditions durant la mission et qualité des données

Les conditions météorologiques ont été assez mauvaises (mer forte) pendant une grande partie de la campagne.

D'un point de vue technique, la campagne s'est bien déroulée. Aucune panne significative n'est à noter.

5 – Conclusions

Cinq zones ont été cartographiées à Vanuatu durant la campagne (Figure 2) :

- la zone « Malekula NW » (Figure 3),
- la zone « Santo Sud » (Figure 5),
- la zone « Malo NW » (Figure 9),
- la zone « Malo SW » (Figure 11),
- la zone « Banc Wusi » à l'Ouest de Santo (Figure 13).

38 dragages ont été réalisés sur des escarpements de terrasses :

- 17 dans la zone NW Malekula NW (Figures 4a, 4b, 4c),
- 14 dans la zone Santo Sud (Figures 6, 7 et 8),
- 5 dans la zone Malo SW (Figure 12),
- 2 dans la zone Malo NW (Figure 10).

Les données du marégraphe du banc Wusi et du récepteur GPS au village de Wusi ont été récupérées.

Vers l'arrivée à Nouméa, la cartographie partielle de la sortie de la baie de Prony a été réalisée et les os du crâne et de la mâchoire de la baleine (décédée dans la baie de Prony) ont été récupérés (pour le musée de Nouméa via l'association Fortune de mer).

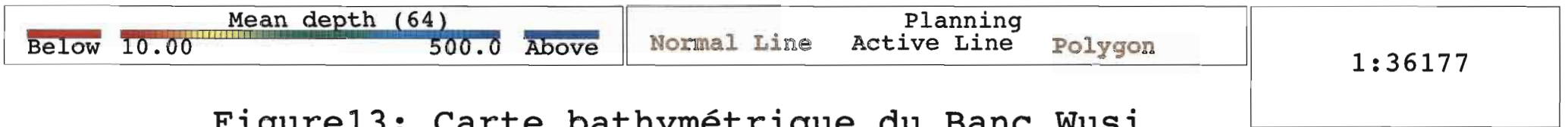
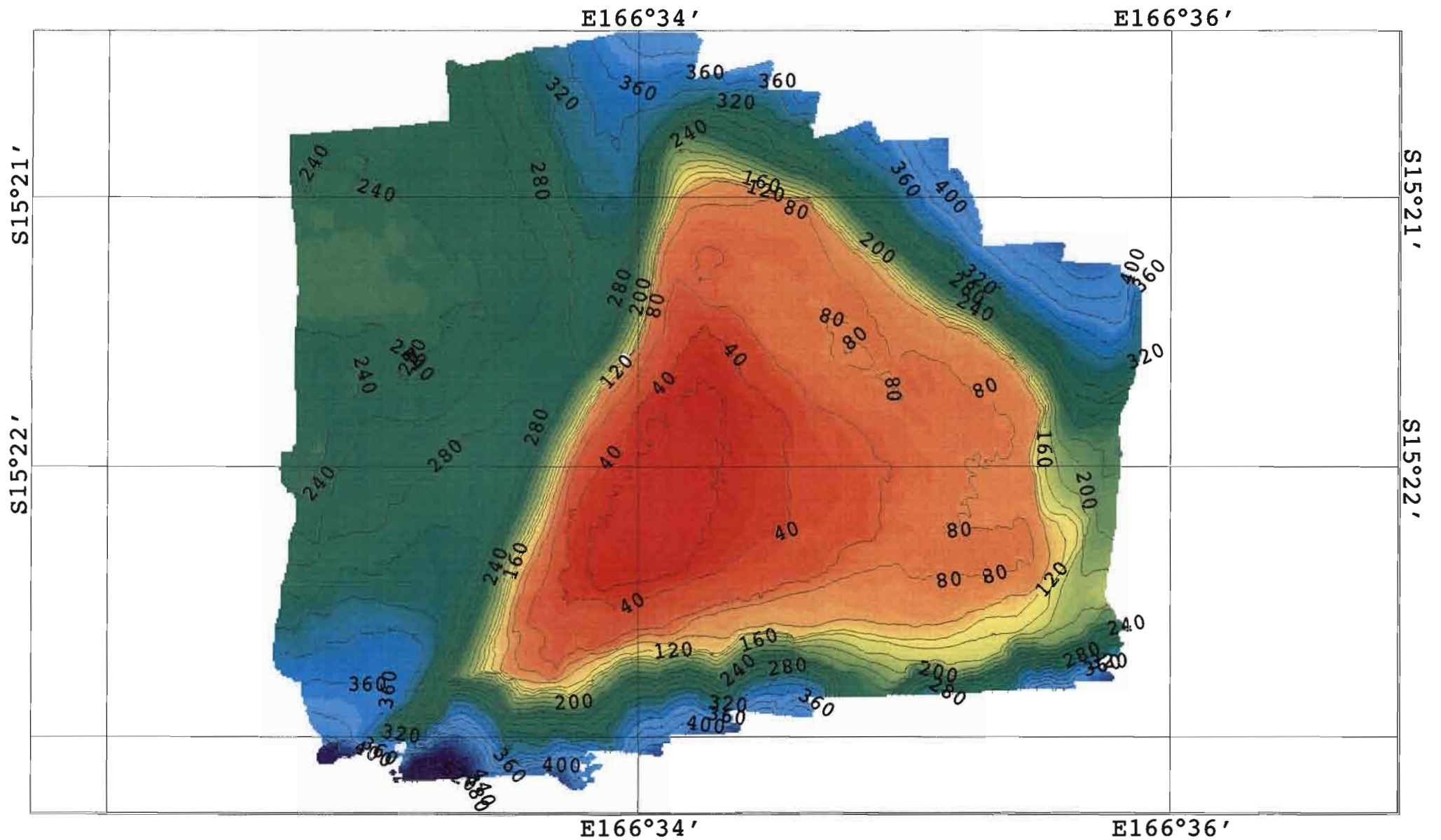


Figure13: Carte bathymétrique du Banc Wusi





