

B. PITON

J.F. POULAIN

**RÉSULTATS DES MESURES DE COURANTS SUPERFICIELS
AU G.E.K. EFFECTUÉES AVEC LE N.O. "VAUBAN"
DANS LE SUD-OUEST DE L'Océan INDIEN
(1973-1974)**



OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

DOCUMENTS SCIENTIFIQUES DU CENTRE DE NOSY-BÉ



OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER
MISSION ORSTOM DE NOSY-BÉ (MADAGASCAR).

RESULTATS DES MESURES DE COURANT EFFECTUEES AU G.E.K.
AVEC LE N.O. VAUBAN (1973-1974).

par

B. PITON^{*} et J.-F. POULAIN^{*}

Document n° 47 - Septembre 1974.

* Océanographes physiciens, Mission ORSTOM, B.P. 68, Nosy-Bé, Madagascar.

RESUME.

De janvier 1973 à juillet 1974, près d'un millier de mesures de courant de surface ont été effectuées par le N.O. VAUBAN, de la Mission ORSTOM de Nosy-Bé (Madagascar), à l'aide d'un courantomètre à électrodes remorquées G.E.K. dans l'ouest de l'océan Indien sud-équatorial.

Nous présentons les résultats obtenus, ainsi que les cartes des courants par région et par campagne, et plaçons les traits rencontrés les plus caractéristiques dans le contexte de la circulation générale.

ABSTRACT.

About one thousand GEK current measures have been made with the O.V. VAUBAN of the "Mission ORSTOM", Nosy-Bé (Madagascar), between January 1973 and July 1974 in the west part of the south-equatorial Indian ocean.

The numerical results and the current charts, calculated and plotted by computer, are published here together with a few explanations in the context of the general circulation.

The principal features encountered are :

- a jet (30 miles large) of strong current (2-3 knots) off the cape Ambre towards Grande-Comore island,

- another jet in spring (60 miles large) flowing across the middle part of the Mozambique channel from Africa coast towards Madagascar coast,

- the current divisions off the capes Masoala (Madagascar) and Delgado (Africa), and in the south-east of Juan de Nova island,

- the three vortex in the north part of the Mozambique channel,

- the non-observation of important westwards flow between 25°S and 28°S in the south of the Mozambique channel,

- the large development (500 miles large) of the equatorial counter-current between 50°E and 60°E in April-May,

- the vortex developped under the lee of the current off Grande-Comore and Providence islands, and off cape Ambre.

1 - METHODE DE MESURE.

L'appareil utilisé est un G.E.K. de construction japonaise, marque RIKEN ; les électrodes distantes de 60 mètres à la construction ont ensuite été placées à 100 mètres l'une de l'autre. La densité du câble étant nettement supérieure (de l'ordre de 1,6) à celle de l'eau, il a été tenu compte de l'erreur d'enfoncement : l'électrode la plus éloignée du bateau est en effet située 4-5 mètres plus bas que la première dans le cas où ces électrodes sont distantes de 60 mètres, et 5-6 mètres lorsqu'elles sont distantes de 100 mètres, estimation faite en plongée au profondimètre, le bateau filant 7-8 noeuds ; l'électrode la plus rapprochée du bateau est à 85 mètres de celui-ci et est située à 3 mètres de profondeur.

Le calcul de la vitesse et de la direction du courant est effectué graphiquement immédiatement après chaque créneau ; un deuxième calcul a été fait sur ordinateur selon le programme établi par POULAIN (1974), qui donne aussi le tracé des vecteurs, le point de mesure étant situé au milieu du vecteur ; ce programme fournit en outre les vecteurs interpolés entre deux mesures consécutives, que nous ne reproduisons pas ici.

L'erreur absolue sur la vitesse et la direction a été estimée expérimentalement à 0,07 noeud et 8° respectivement (POULAIN, 1974).

2 - CHRONOLOGIE DES CAMPAGNES.

Au cours des campagnes du "VAUBAN", une ou plusieurs déterminations du courant sont faites entre chaque station hydrologique, ainsi que sur la route vers la zone de travail, par fonds supérieurs à 600 mètres.

La liste des différentes campagnes effectuées de janvier 1973 à juillet 1974 est dressée dans le tableau ci-dessous :

..../....

Nom	Date	Nombre de mesures	Zones étudiées	Numéro de cartes
PROVIDENCE	10-19 janv. 73	71	Parages du cap d'Ambre et de Providence	26
EST 73	7-16 mars 73	38	Large de la côte sud-est, est et nord-est de Madagascar	20, 21, 22
COMORES 1	29 juin - 12 juil. 73	25	Parages des Comores	3
JUAN DE NOVA 3	18-26 juil. 73	55	Large de la côte nord-ouest de Madagascar et parages de Juan de Nova	9, 14
COMORES GEK	5-13 sept. 73	50	Entre les Comores et Nosy-Bé	4
COMORES 2	25 septembre - 8 octobre 73	22	Entre Mayotte et Nosy-Bé	5
COMORES 3	24 octobre - 12 nov. 73	58	Entre les Comores et Nosy-Bé	6
MORONDAVA	22 novembre - 5 déc. 73	34	Parages de Juan de Nova	15, 16
ALDABRA	12-22 déc. 73	102	Parages du cap d'Ambre, de Providence et Aldabra	24, 27
MOZAMBIQUE	27 février - 28 mars 74	212	Parages du cap d'Ambre, de Aldabra, Comores et cap Delgado, centre du canal de Mozambique	7, 8, 11, 23
SEYCHELLES 3	23 avril - 21 mai 74	151	Parages du cap d'Ambre, de Providence, des Seychelles et Aldabra	25, 28, 29, 30, 31
EUROPA	17 juin - 13 juil. 74	116	Sud-est, centre et nord-est du canal de Mozambique	10, 12, 13, 17, 18, 19
	Total de mesures	934		

- Liste des campagnes GEK du "VAUBAN" (janv. 73 - juil. 74) -

Au total une surface de l'ordre de 2 millions de kilomètres carrés a ainsi été couverte.

3 - RAPPEL DES CONDITIONS ATMOSPHERIQUES ET DE LA CIRCULATION GENERALE DE SURFACE.

Le climat de l'ouest de l'océan Indien sud-équatorial est caractérisé par l'alternance de deux saisons :

- du mois de novembre au mois d'avril (été austral), les basses pressions couvrent le canal de Mozambique et la zone située entre 10°S et 12°S dans l'ouest de l'océan Indien, tandis que les hautes pressions sont situées à 30°S - 40°S et sur le continent asiatique ; dans la zone dépressionnaire, le vent est variable en direction, mais légèrement dominant de secteur ouest au nord de Madagascar, et de secteur nord dans la partie ouest du canal de Mozambique, tandis que les alizés du sud-est soufflent vers la côte est malgache et dans la partie sud du canal de Mozambique,

et que la mousson de nord-est peut atteindre la latitude 5°S.

- du mois de mai au mois d'octobre (hiver austral), les basses pressions sont installées sur l'Asie et les hautes pressions se maintiennent à 30°S ; les alizés de sud-est soufflent jusqu'à l'équateur où ils sont prolongés par la mousson de sud-ouest qui se dirigent vers l'Asie. Sur le canal de Mozambique cependant, le vent est plus variable en direction du fait de la présence de Madagascar mais nettement dominant de secteur sud-est cependant.

En fait, le schéma de la circulation superficielle (fig. 1) dans la région étudiée est surtout donné par les alizés : on a toute l'année le courant sud-équatorial (C.S.E.) induit par les alizés, qui est gêné dans son écoulement vers l'ouest par Madagascar, puis par la côte africaine, et le contre-courant-équatorial (C.C.E.) dont la limite sud est variable en latitude entre 10°S et 2°S* selon l'extension de la mousson de nord-est qui induit le courant nord-équatorial en été, atteignant à peine l'équateur. A part la variation en latitude de la limite entre le C.S.E. et le C.C.E., le seul changement important dans la circulation générale de surface en cours d'année est en principe l'intensification, devant la côte africaine,

.../...

* Nous appelons encore "contre-courant-équatorial" la partie sud du courant communément appelé "courant de mousson du sud-ouest" en hiver austral.

en hiver du flux de la branche du C.S.E. portant au nord et en été du flux portant au sud.

Dans le canal de Mozambique, on admet généralement la présence de deux vortex anticycloniques, l'un occupant la partie nord, l'autre la partie sud-est du canal.

La présence de Madagascar et de la côte africaine perturbe la circulation, de même que les nombreuses îles et hauts fonds qui s'y trouvent. Le but des campagnes du "VAUBAN" est d'étudier plus particulièrement ces perturbations et de leur influence sur la répartition des sels nutritifs et de la biomasse.

4 - ETUDE REGIONALE : PRESENTATIONS DES TRAITS LES PLUS CARACTÉRISTIQUES.

Les campagnes du "VAUBAN" sont relativement dispersées dans le temps et l'espace, et non concentrées sur une région restreinte, pour permettre le choix des zones les plus intéressantes à étudier ultérieurement d'une manière plus "intense" ; en fait, plusieurs campagnes se recoupent parfois, ce qui permet de signaler les changements intervenus entre deux époques différentes.

Nous examinerons successivement les résultats obtenus dans les zones suivantes (fig. 2) :

- 1)- le nord du canal de Mozambique,
- 2)- le centre du canal,
- 3)- le sud-est du canal,
- 4)- l'est de Madagascar,
- 5)- les parages du cap d'Ambre et des îles des groupes Aldabra et Providence,
- 6)- les environs des plateaux des Seychelles et des Amirantes.

4-1. - La partie nord du canal de Mozambique.

La circulation en hiver austral dans les parages des Comores a été discutée par STEQUERT et POULAIN (1973), et il a été trouvé le même schéma de circulation lors de la campagne "MOZAMBIQUE" en mars 1974 : entre 11°S et 12°S, le courant porte à l'ouest (partie sud de la branche du courant sud-équatorial qui a doublé le cap d'Ambre) avec une vitesse

.../...

de 1 à 2,5 noeuds (fig. 4 et 7) ; devant la côte nord-est de la Grande-Comore, une branche continue vers la côte africaine (fig. 4, 6 et 8), l'autre longe la côte est de l'île vers le sud, puis vire à l'est, vers 13°S (fig. 4, 5 et 6) en direction de la côte nord-ouest de Madagascar où une partie de l'eau rejoint le courant sud-équatorial vers le nord et l'autre longe la côte malgache vers le sud (fig. 3, 5 et 6). On a donc un vortex anticyclonique. Ce schéma a été trouvé par vent d'est. Il peut être perturbé par vent venant d'une autre direction : ainsi en juin-juillet 1973, au cours de la campagne "COMORES 1", un vent du sud a modifié la direction du courant dans les parages des îles Comores, celui-ci ayant une composante nord (fig. 3).

En outre, il a été mis en évidence un mouvement tourbillonnaire anticyclonique de faible étendue dans le sud-est de Mohéli en septembre 1973 (fig. 4), et vraisemblablement un autre de même nature dans l'est de la Grande-Comore (fig. 8) ; ce dernier fera l'objet d'une étude ultérieure plus approfondie.

Au nord de cette dernière île, la vitesse du courant est supérieure à 2 noeuds ; elle tombe à 1 noeud devant la côte africaine où le courant se divise en deux branches à 11°S (fig. 8) : l'une vers le nord-est qui double le cap Delgado, l'autre vers le sud. Celle-ci est alimentée aussi par l'eau qui vire vers le sud dès la longitude de la Grande-Comore : en février-mars, il semble que, dans la division du C.S.E. devant la côte africaine, la branche sud soit effectivement nettement plus importante que celle portant au nord.

Au large de la côte nord-ouest de Madagascar, les courants sont faibles (vitesse inférieure à 1 noeud) et de direction variable ; on peut cependant déceler un mouvement tourbillonnaire cyclonique dans le sud-ouest de Nosy-Bé (fig. 5, 9 et 10).

4-2. - La partie centrale du canal de Mozambique.

En mars 1974, au cours de la campagne "MOZAMBIQUE", il a été mis en évidence un fort courant (vitesse pouvant dépasser 4 noeuds sur une largeur de 60 milles) portant au sud/sud-est dans la partie centrale du canal de Mozambique (fig. 11) ; ce courant est la continuation de la branche du C.S.E. portant au sud après la division à 11°S devant la côte afri-

caine, renforcée par l'eau du vortex anticyclonique qui se développe dans le nord-est du canal de Mozambique (fig. 7, 8 et 11). Ni en juin-juillet 1974 (campagne EUROPA), ni en juillet 1973 (campagne JUAN DE NOVA), ce courant n'a été retrouvé si violent vers le sud (fig. 12 et 14). Il semble qu'il soit saisonnier, vraisemblablement lié au vent du nord qui souffle assez fort en janvier-février entre les Comores et la côte africaine (vent appelé "cachi-oazi" aux Comores).

Ce courant qui porte à l'est dans le sud de l'île Juan de Nova se divise en deux branches à l'approche du plateau continental malgache : l'une remontant vers le nord à la vitesse de 1,0 à 1,5 noeud entre Juan de Nova et le banc de Pracel, puis vers le nord-ouest, l'autre se dirigeant vers le sud (fig. 11, 12, 13, 14, 15 et 16). La latitude à laquelle se fait cette division a été trouvée entre $17^{\circ}30'S$ et $18^{\circ}20'S$; en fait, en 10 jours d'intervalle (campagne MORONDAVA), la latitude de cette division s'est déplacée de 30-40 milles vers le nord (fig. 15 et 16).

De l'autre côté du canal, on note près de la côte africaine, vers $16^{\circ}30'S$, un courant de 1 noeud portant au nord-est (fig. 11).

4-3. - La partie sud-est du canal de Mozambique.

Une seule campagne comprenant des mesures de courants de surface au GEK (campagne EUROPA) a été faite en juin-juillet 1974 dans le sud-est du canal. Les courants mesurés sont généralement faibles (vitesses inférieures à 1 noeud) et de direction variable (fig. 17, 18 et 19). En fait, la superposition du tracé de la topographie dynamique de la surface par rapport à 500 décibars aux vecteurs courants fournis par le GEK a permis d'émettre l'hypothèse (PITON et POULAIN, 1974) d'une circulation en méandres vers le sud du canal : on aurait une succession de convergences de courant (à 15° - $17^{\circ}S$, 20° - $21^{\circ}S$ et 26° - $27^{\circ}S$) et de divergences (à $18^{\circ}S$, et $24^{\circ}S$). On note aussi un courant portant au sud-est le long de la côte malgache, entre Tuléar et le cap Sainte-Marie, avec une vitesse pouvant atteindre 1,5 noeud (fig. 18). Il est enfin remarquable de ne pas trouver de courant est-ouest (branche extrême sud du courant sud-équatorial) à 26° - $28^{\circ}S$, mais plutôt un courant de faible vitesse portant au nord-est (fig. 19). Cette zone doit être le siège de mouvements tourbillonnaires.

4-4. L'est de Madagascar.

La côte est de Madagascar borde l'ouest de vortex anticyclonique qui couvre tout l'océan Indien central, la partie nord de ce vortex constituant le courant sud équatorial. En principe, d'après les schémas de circulation généralement admis, le C.S.E. se divise en deux branches, entre 15°S et 20°S, l'une vers le nord qui déborde le cap d'Ambre, l'autre longeant la côte sud-est de Madagascar puis portant à l'est au large du cap Sainte-Marie. En fait, entre 12°30'S et 24°30'S, les courants à plus de 40 milles de la côte sont faibles et de direction variable (fig. 6). Ils n'ont de vitesse importantes que près de la côte : 1,5-2,0 noeuds devant Fort-Dauphin à 25°S et 2,5 à 3 noeuds dans l'est du cap d'Ambre, la limite entre le courant portant au nord et celui portant au sud se situant à 16°S-17°S, entre le cap Masoala et l'île Sainte-Marie.

4-5. - La région du cap d'Ambre et des îles du groupe Aldabra et Providence.

4-5.1.- Parage du cap d'Ambre.

L'eau accumulée vers l'extrême nord-est de Madagascar donne naissance, en toutes saisons, à un courant violent portant au nord-ouest ; sa vitesse passe de 1,5 noeud à 13°S à plus de 3 noeuds vers 11°30'S (fig. 23) : il se forme une veine de courant fort (vitesse supérieure à 2 noeuds), d'une trentaine de milles de large que l'on trouve à 40-50 milles au nord des Glorieuses (fig. 23, 24, 25), à 60 milles au nord d'Anjouan (fig. 7), et qui atteint le nord de la Grande-Comore (fig. 4, 6 et 8), s'incurvant donc vers la gauche dans son cheminement.

Sous le courant du cap d'Ambre, les quelques mesures effectuées laissent présager des mouvements tourbillonnaires (fig. 23, 26 et 27) de faible étendue : une étude ultérieure y sera effectuée avec des mesures de courants plus rapprochées les unes des autres.

4-5.2.- Parages des îles du groupe Aldabra.

Ces îles (Aldabra, Cosmolédo, Assumption et Astove) sont situées toute l'année dans le flux est-ouest du courant sud-équatorial. La vitesse du courant y est de 1 à 1,5 noeud (fig. 7, 24 et 25). Il n'a pas été trouvé nettement de mouvements tourbillonnaires autour de ces îles ; il faudrait comme dans l'ouest du cap d'Ambre, diminuer la distance entre les mesures mais il faut souligner que ces îles ne forment pas une barrière importante au flux portant à l'ouest.

.../...

4-5.3. - Parages des îles du groupe Providence (Providence, Farquhar et Saint-Pierre).

La vitesse des courants y est plus faible qu'autour des précédentes îles et la direction variable. On note cependant des mouvements tourbillonnaires dans l'ouest de l'île Providence : en janvier 1973 (fig. 26, campagne PROVIDENCE), il a été mis en évidence un tourbillon cyclonique par vent d'ouest, tandis qu'en décembre 1973 (fig. 27, campagne ALDABRA) et en avril 1974 (fig. 28, campagne SEYCHELLES 3), le mouvement tourbillonnaire était anticyclonique par vent d'est/sud-est. L'île Providence, et le récif qui l'entoure, forment un ensemble de 30 milles de large, perpendiculaire au flux est-ouest, favorable au développement de tels tourbillons.

Du cap d'Ambre à Providence, on voit (fig. 26, 27 et 28) que la vitesse du courant sud-équatorial décroît, atteint un minimum vers 11°S où la direction peut même s'inverser, puis augmente légèrement.

4-6. - Environ du plateau des Amirantes et des Seychelles.

A l'époque des observations (avril 1974, campagne SEYCHELLES 3), la limite entre le courant sud-équatorial et le contre-courant-équatorial est située à 8°S à la longitude 52°E (fig. 28 et 29) et est plus floue entre 7°S et 8°S à 50°E (fig. 25 et 29). Ce contre-courant s'étend jusqu'à l'équateur (fig. 31) soit donc sur une largeur de près de 500 milles : sa vitesse est inférieure à 1 noeud au sud du plateau des Seychelles (fig. 29 et 30), mais atteint 1,5 noeud dans le nord du plateau entre 3°S et 1°S (fig. 31).

Près des accores du plateau des Seychelles, la vitesse du courant est inférieure à 1 noeud et de direction variable (fig. 30).

Entre l'équateur et 1°N, les quelques mesures effectuées (campagne SEYCHELLES 3) ont donné un courant ayant une composante ouest : cela peut être le courant nord-équatorial induit par la mousson de nord-est.

5 - CONCLUSIONS.

Les campagnes du "VAUBAN" s'étant déroulées à différentes époques de l'année, il est difficile de construire une carte de synthèse des cou-

.../...

rants : un essai a cependant été fait (fig. 31) en tenant surtout compte des mesures effectuées en été austral. A cette époque, les traits les plus caractéristiques rencontrés sont : la veine de courant fort débordant le cap d'Ambre et s'écoulant vers la Grande-Comore, celle qui traverse le milieu du canal de Mozambique en été, les divisions de courant devant les caps Masoala, Delgado et dans le sud-est de Juan de Nova, les trois vortex trouvés dans la partie nord du canal de Mozambique, l'absence de flux ouest important entre 25°S et 28°S dans le sud-ouest de Madagascar et enfin la grande extension du contre-courant équatorial en fin d'été. Trois zones où se rencontrent des mouvements tourbillonnaires de faible étendue feront l'objet d'études ultérieures : l'ouest du cap d'Ambre et des îles Providence et Grande-Comore.

REMERCIEMENTS.

Nous tenons à remercier Monsieur MALICK, directeur du Service Météorologique de la Réunion, pour avoir mis l'ordinateur de son service à notre disposition.

BIBLIOGRAPHIE.

DEFANT (A.), 1961. - Physical oceanography. Pergamon Press, vol. 1, 729 p.

PITON (B.), POULAIN (J.-F.), 1974. - Compte-rendu de la campagne "EUROPA" du N.O. VAUBAN (04-74) : 17 juin - 13 juillet 1974. Archives Mission ORSTOM, Nosy-Bé, n° 24, 4 p., 6 fig. multigr.

POULAIN (J.-F.), 1974. - Dépouillement par ordinateur des mesures de courant effectués à l'aide du GEK. Doc. sci. Mission ORSTOM Nosy-Bé, n° 49, 40 p., multigr. (sous presse).

STEQUERT (B.), POULAIN (J.-F.), 1973. - Résultats d'essais de pêche d'appât vivant aux Comores effectués avec le N.O. VAUBAN de juin à novembre 1973. Doc. sci. Mission ORSTOM Nosy-Bé, n° 41, 48 p., multigr.

FIGURES.

Fig. 1. - Les courants de surface en été austral, d'après DEFANT (1961).

Fig. 2. - Zones de l'ouest de l'océan Indien sud-équatorial couvertes par les campagnes du "VAUBAN" de janvier 1973 à juillet 1974.

Fig. 3. - Courants de surface autour des Comores. Campagne "COMORES 1" : juin-juillet 1973.

Fig. 4. - Courants de surface autour des Comores. Campagne "COMORES - GEK" : septembre 1973.

Fig. 5. - Courants de surface entre Mayotte et Nosy-Bé. Campagne "COMORES 2" : septembre-octobre 1973.

Fig. 6. - Courants de surface autour des Comores et entre les Comores et la côte nord-ouest de Madagascar. Campagne "COMORES 3" : octobre-novembre 1973.

Fig. 7^{*}. - Courants de surface autour des îles du groupe Aldabra, des Comores et le long de la côte nord-ouest de Madagascar. Campagne "MOZAMBIQUE" : février-mars 1974.

Fig. 8. - Courants de surface entre la Grande-Comore et la côte est-africaine, entre 10°S et 13°S. Campagne "MOZAMBIQUE" : février-mars 1974.

Fig. 9. - Courants de surface au large de la côte nord-ouest de Madagascar. Campagne "JUAN DE NOVA 3" : juillet 1973.

Fig. 10. - Courants de surface au large de la côte nord-ouest de Madagascar. Campagne "EUROPA" : juin-juillet 1974. .../...

* Cette figure a été dressée à la main et non par l'ordinateur.

Fig. 11. - Courants de surface dans la partie centrale du canal de Mozambique (15°S - 18°S). Campagne "MOZAMBIQUE" : février-mars 1974.

Fig. 12. - Courants de surface dans la partie centrale du canal de Mozambique (14°S - 17°S). Campagne "EUROPA" : juin-juillet 1974.

Fig. 13. - Courants de surface dans la partie centrale du canal de Mozambique (17°S - 20°S). Campagne "EUROPA" : juin-juillet 1974.

Fig. 14. - Courants de surface dans les parages de Juan de Nova. Campagne "JUAN DE NOVA" : juillet 1973.

Fig. 15. - Courants de surface entre Juan de Nova et le banc de Pracel. Campagne "MORONDAVA" : 22-24 novembre 1973.

Fig. 16. - Courants de surface entre Juan de Nova et le banc de Pracel. Campagne "MORONDAVA" : 4-5 décembre 1973.

Fig. 17. - Courants de surface dans le sud-est du canal de Mozambique (20°S - 23°S). Campagne "EUROPA" : juin-juillet 1974.

Fig. 18. - Courants de surface dans le sud-est du canal de Mozambique (23°S - 26°S). Campagne "EUROPA" : juin-juillet 1974.

Fig. 19. - Courants de surface dans le sud-est du canal de Mozambique (26°S - 28°S). Campagne "EUROPA" : juin-juillet 1974.

Fig. 20. - Courants de surface dans le sud-est de Madagascar (21°S - 25°S). Campagne "EST 73" : mars 1973.

Fig. 21. - Courants de surface dans l'est de Madagascar (16°S - 20°S). Campagne "EST 73" : mars 1973.

Fig. 22. - Courants de surface dans le nord-est de Madagascar (12°S - 16°S). Campagne "EST 73" : mars 1973.

Fig. 23. - Courants de surface au large du cap d'Ambre. Campagne "MOZAMBIQUE" : février-mars 1974.

Fig. 24. - Courants de surface entre le cap d'Ambre et les îles du groupe Aldabra. Campagne "ALDABRA" : décembre 1973.

Fig. 25. - Courants de surface entre les Glorieuses et Aldabra. Campagne "SEYCHELLES 3" : avril-mai 1974.

Fig. 26. - Courants de surface entre le cap d'Ambre et les îles du groupe Providence. Campagne "PROVIDENCE" : janvier 1973.

Fig. 27. - Courants de surface entre le cap d'Ambre et Providence. Campagne "ALDABRA" : décembre 1973.

Fig. 28. - Courants de surface entre le cap d'Ambre et Providence. Campagne "SEYCHELLES 3" : avril-mai 1974.

Fig. 29. - Courants de surface dans le contre-courant équatorial (5°S - 8°S , 50°E - 54°E). Campagne "SEYCHELLES 3" : avril-mai 1974.

Fig. 30. - Courants de surface près des accores du plateau des Seychelles. Campagne "SEYCHELLES 3" : avril-mai 1974.

Fig. 31. - Courants de surface entre le plateau des Seychelles et l'équateur à 55°E . Campagne "SEYCHELLES 3" : avril-mai 1974.

Fig. 32. - Essai de synthèse : courants de surface, en été austral, dans les parages de Madagascar et entre Madagascar et l'équateur à 55°E .

ANNEXES : résultats des mesures.

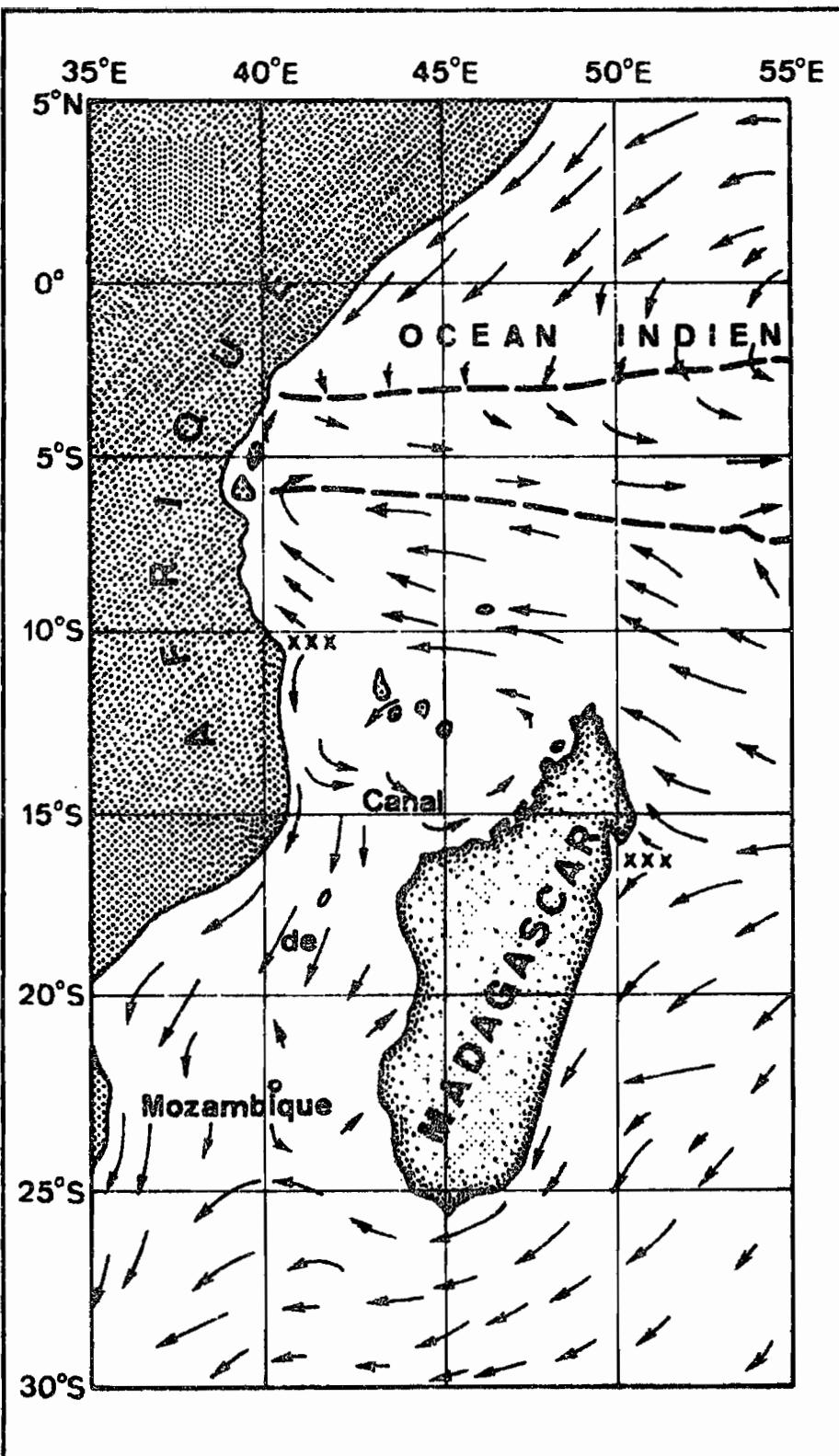


Fig. 1

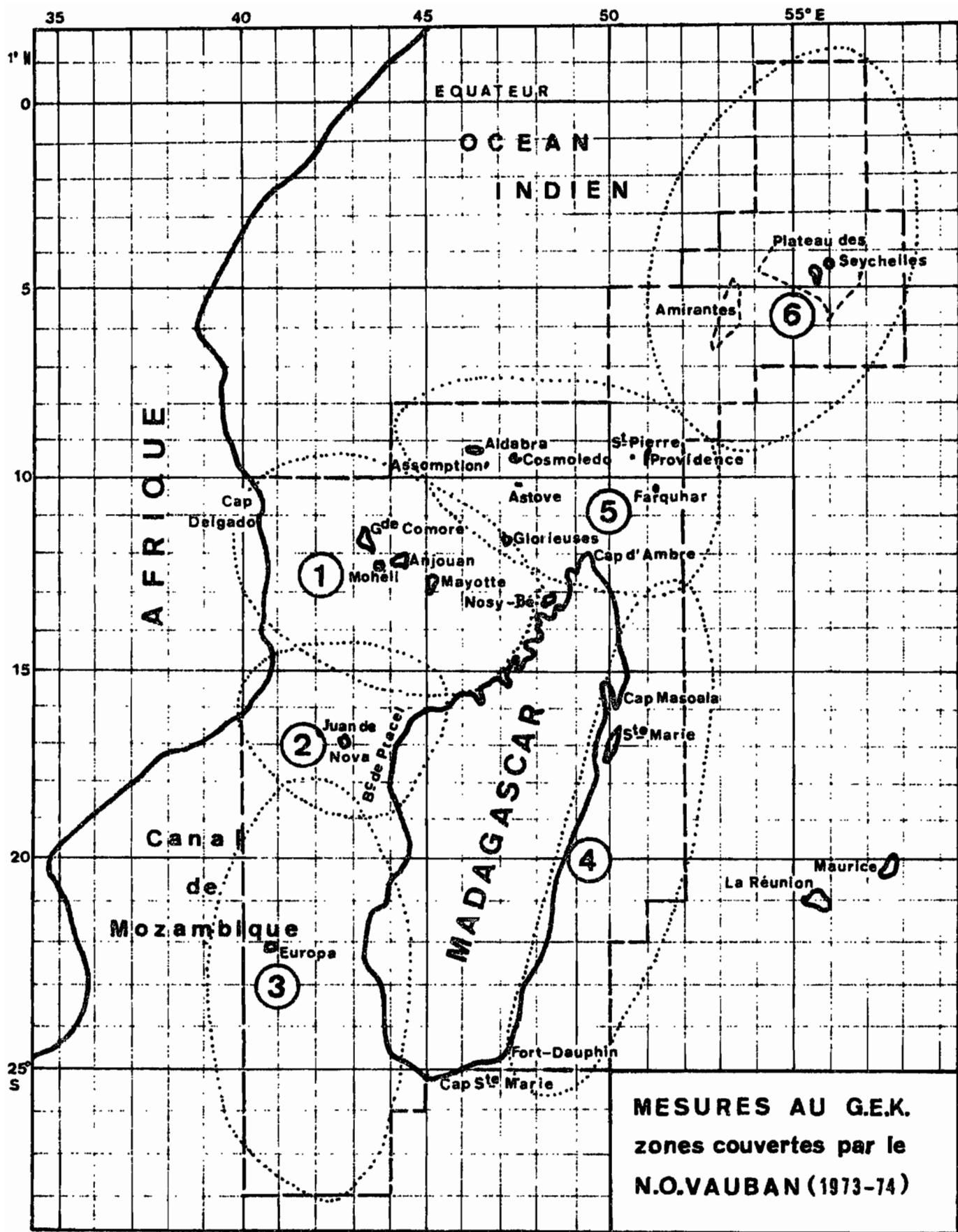


Fig.2

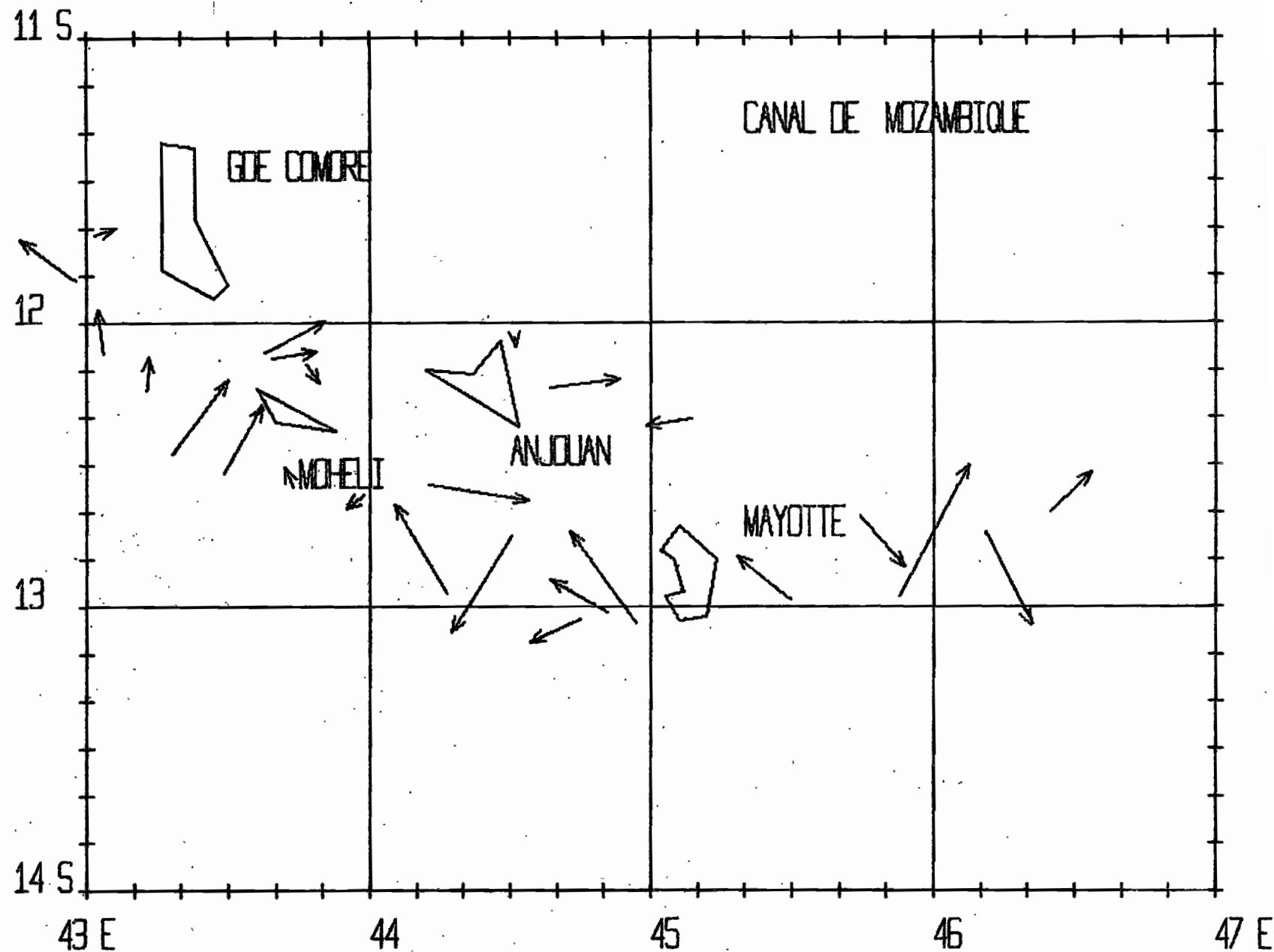


FIG. 3 - ECHELLE 1/2200000 VITESSE 2.0 CM/NOEUD

G-E-K CAMPAGNE COMORES-GEK 09.1973

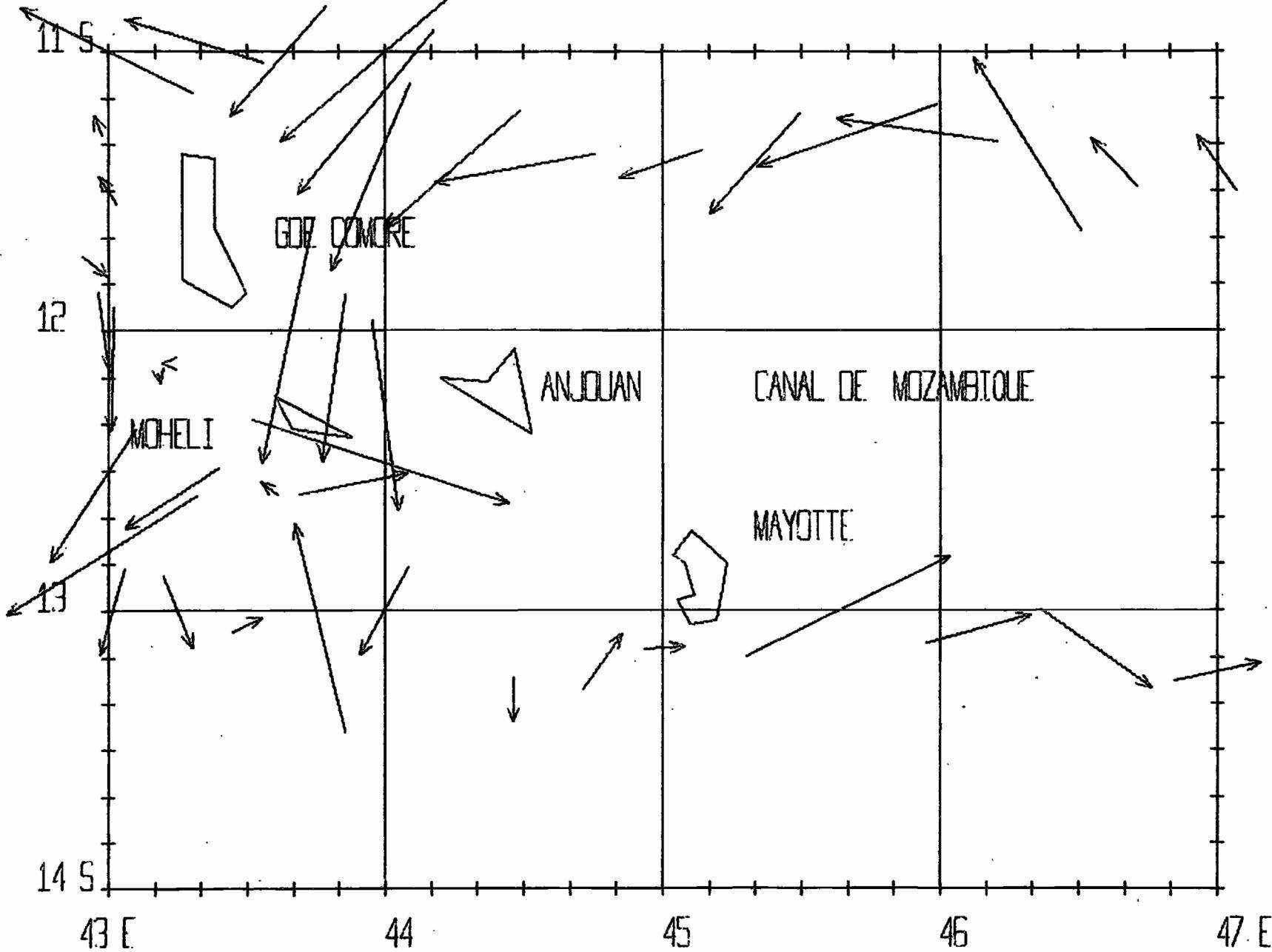


FIG. 4 - ECHELLE 1/2200000 VITESSE 2-0 CM/SECONDE

G.E.K. CAMPAGNE COMORES 2 - 10-1973

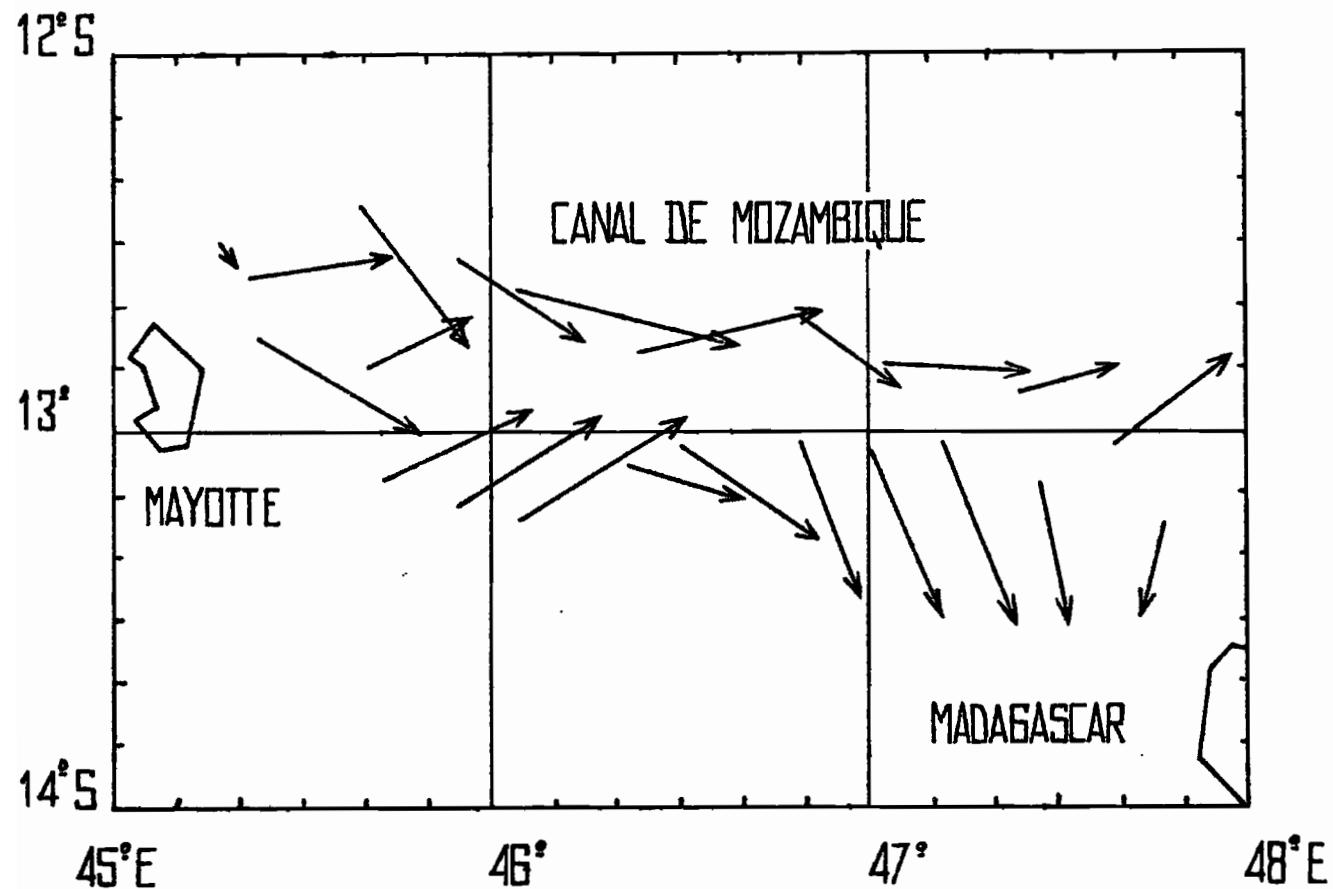


FIG. 5 - ÉCHELLE 1/2200000 - VITESSE 2.0 CM/SECONDE.

G-E-K- CAMPAGNE COMORES 3

11-1973

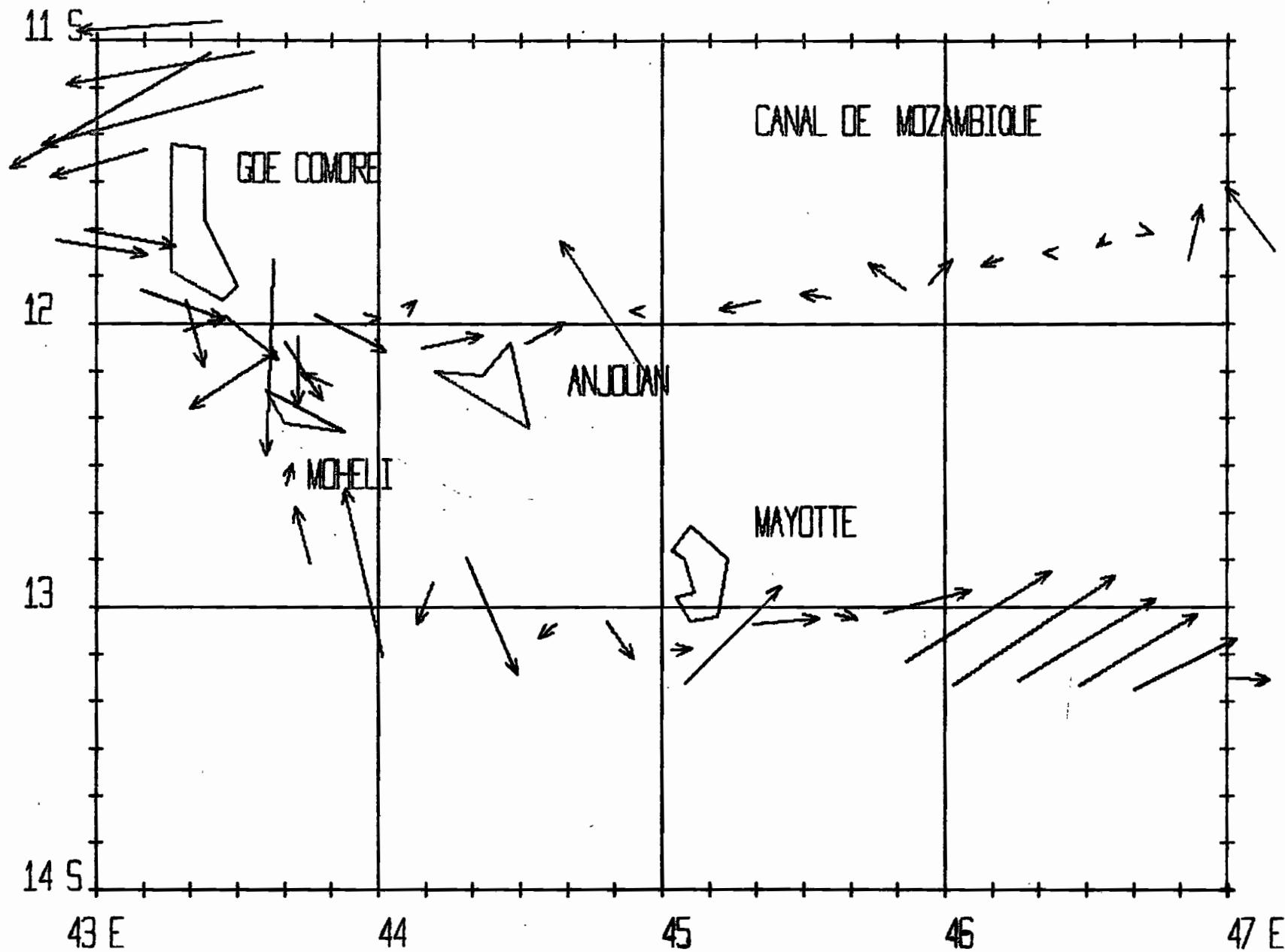


FIG. 6 - ECHELLE 1/2200000 VITESSE 2.0 CM/NOEUD

G-E-K CAMPAGNE MOZAMBIQUE 03-1974

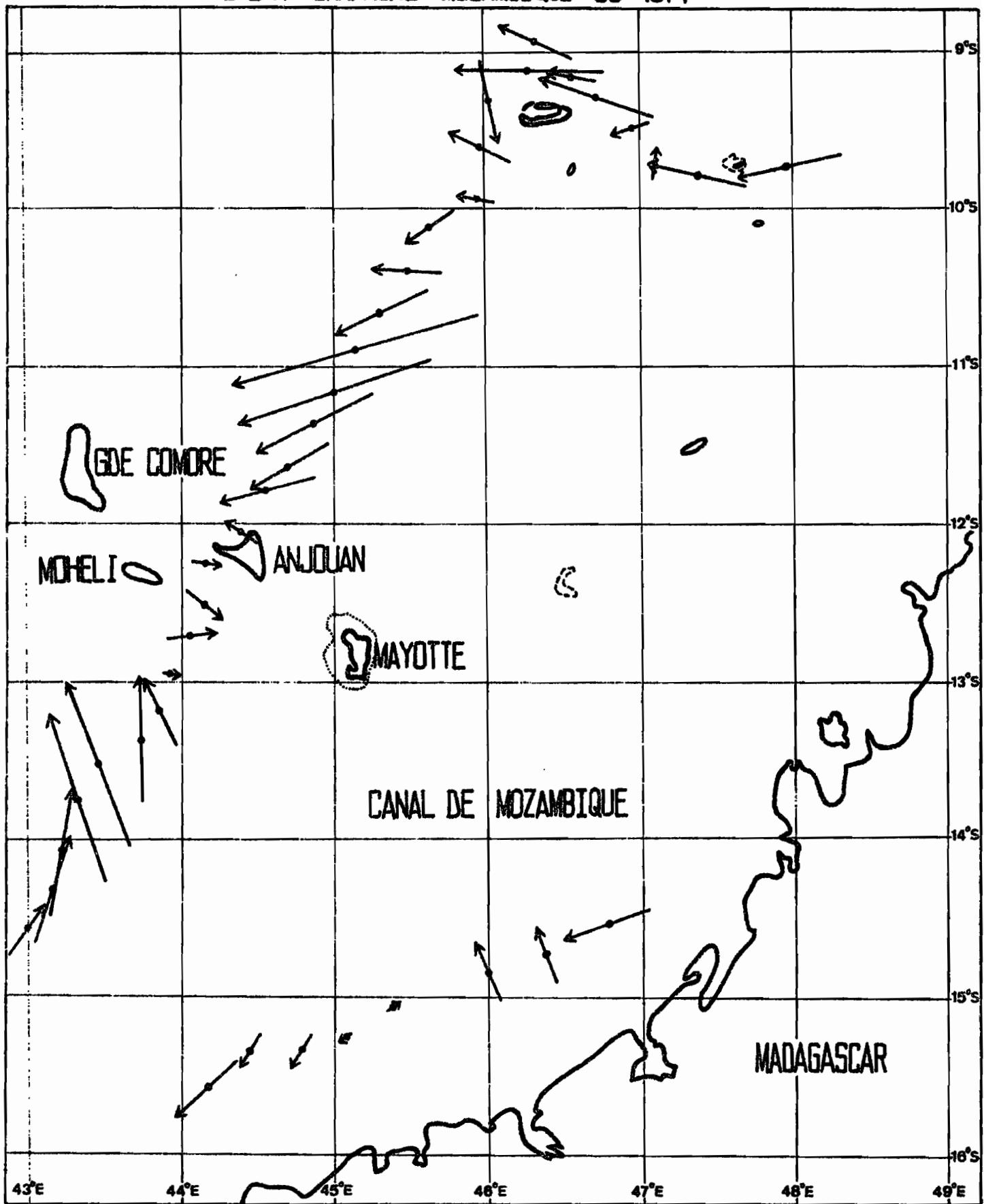


FIG.7 - ECHELLE 1/3581000 VITESSE 2.0 CM/NOELD

G-E-K CAMPAGNE MOZAMBIQUE

03.1974

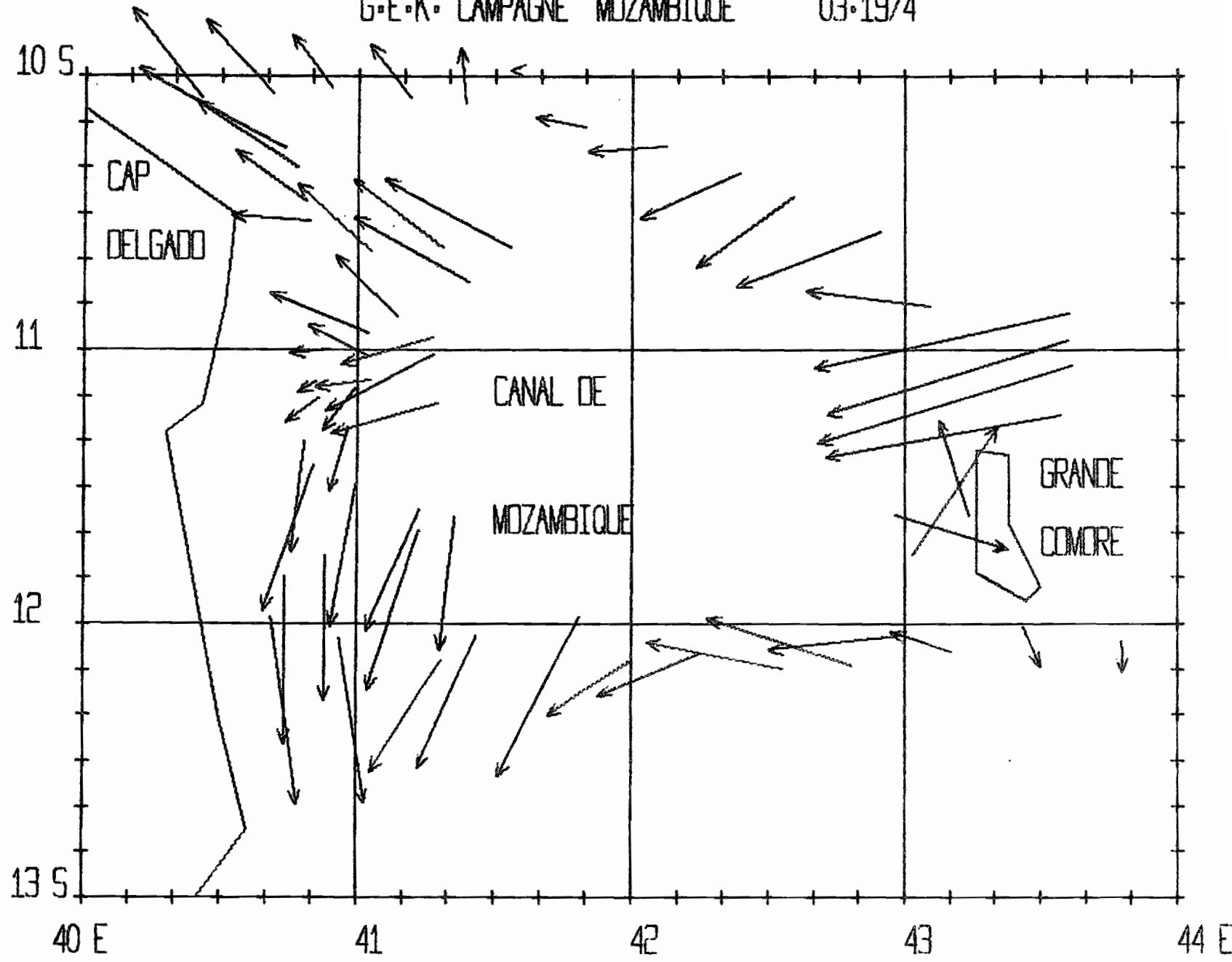


FIG. 8 - ECHELLE 1/2200000 VITESSE 2.0 CM/NOEUD

G.E.K. CAMPAGNE JUAN DE NOVA 3 D. 1973

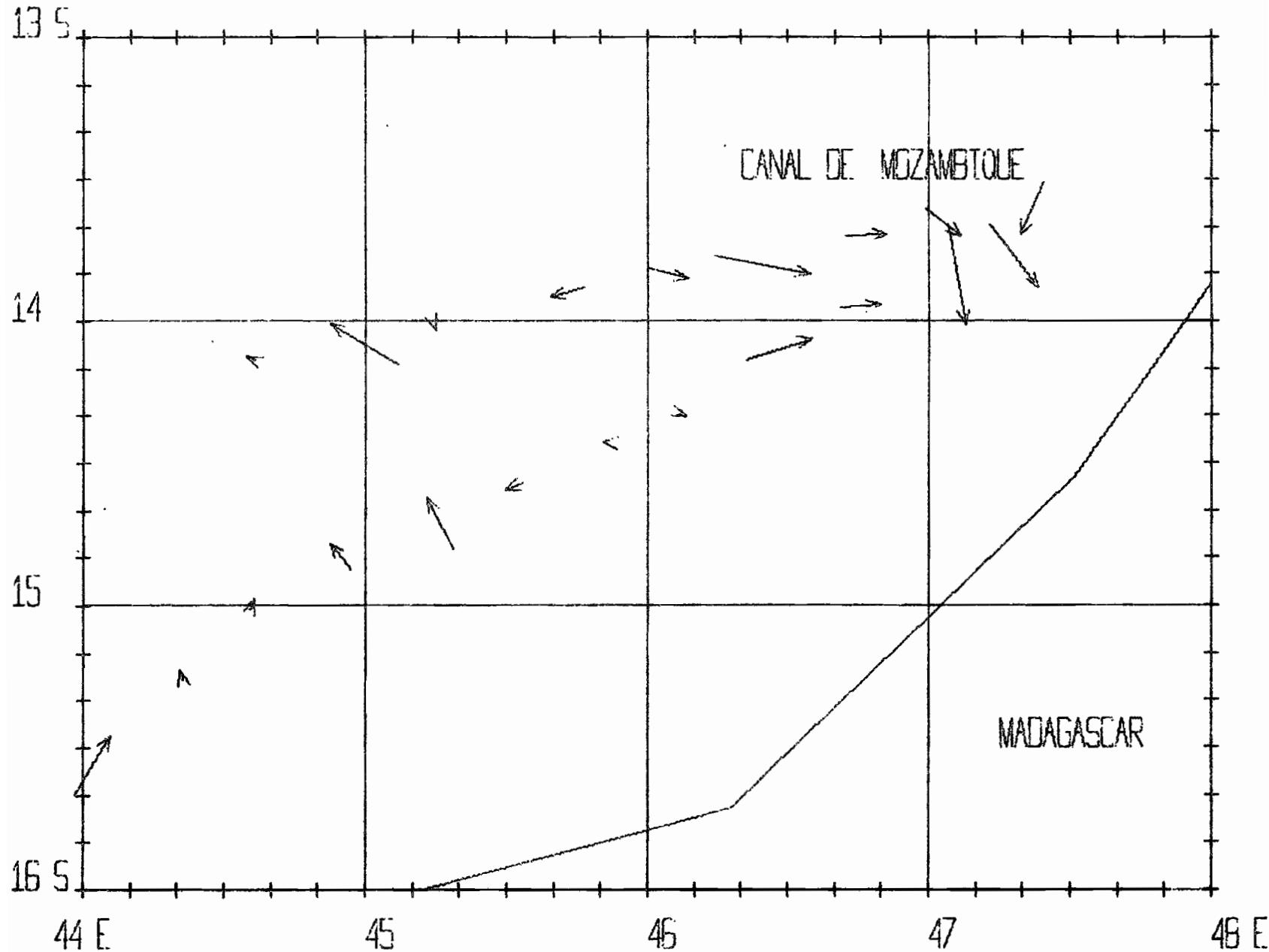


FIG. 9 - ECHELLE 1/2200000 VITESSE 2.0 DM/NOEU

CAMPAGNE G.E.K. EUROPA

06-1974

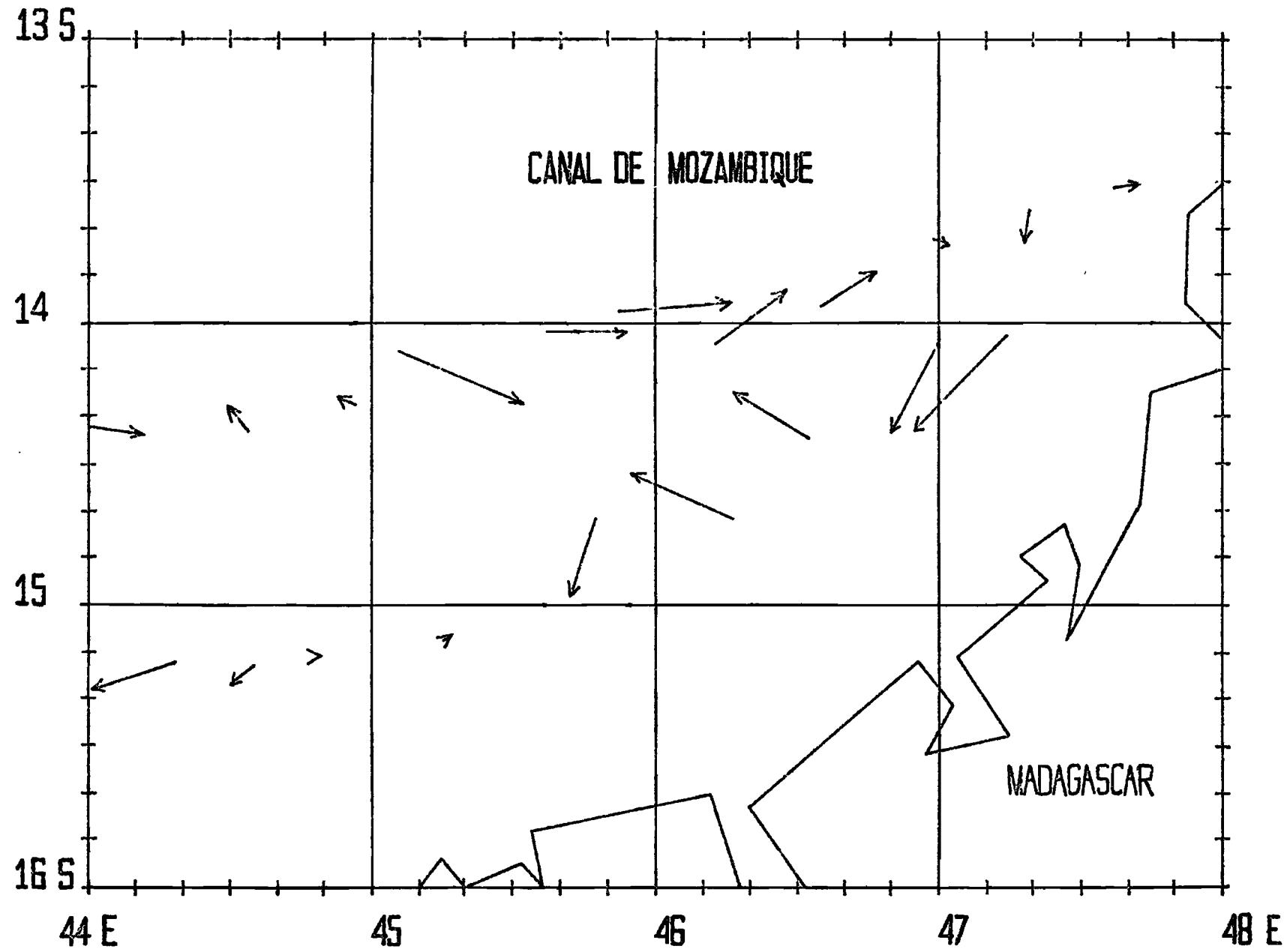


FIG. 10 - ECHELLE 1/2200000 - VITESSE 2.0 CM/NOEUD

G.E.K. CAMPAGNE MOZAMBIQUE

03.1974

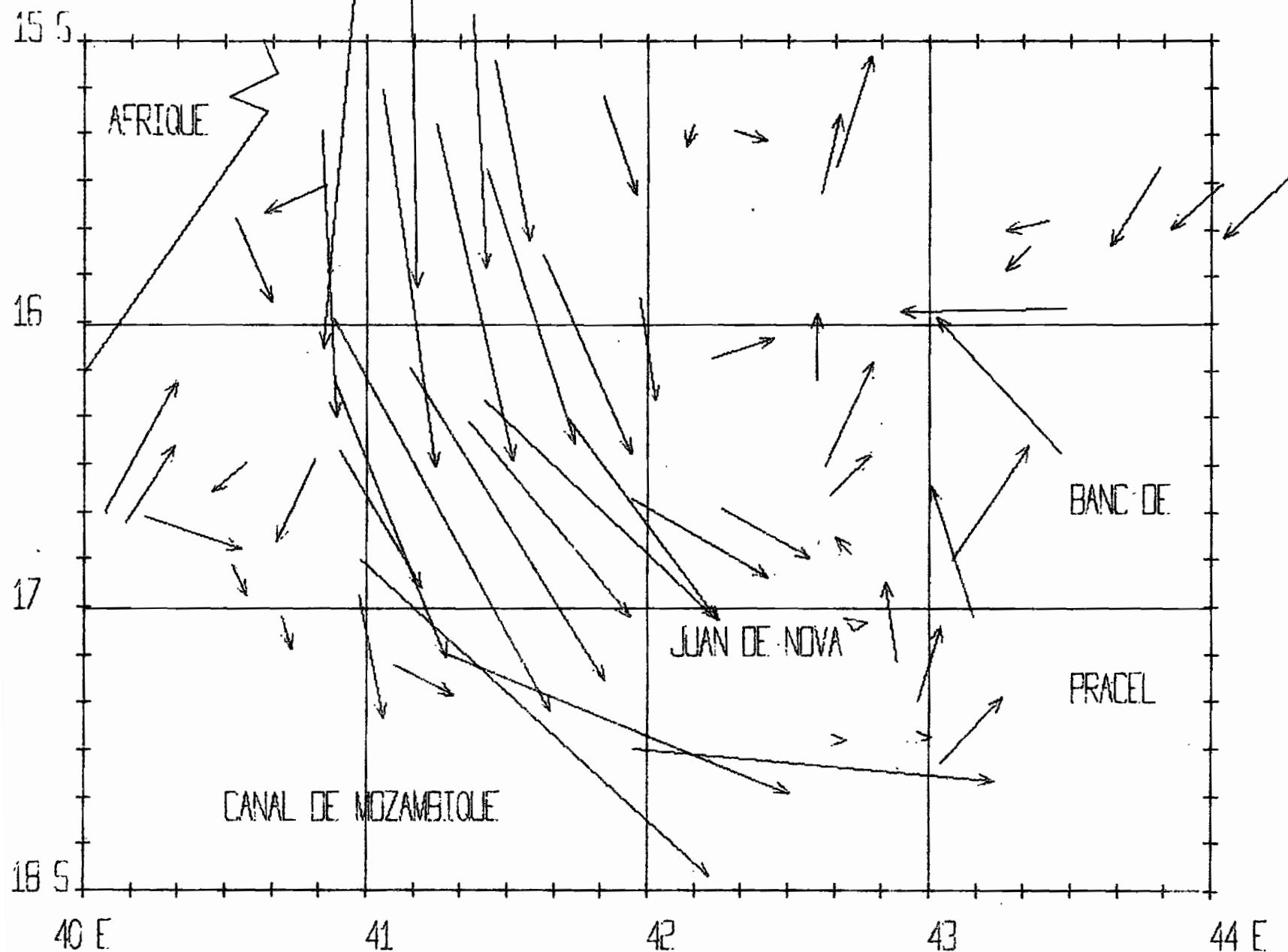


FIG. 11 — ECHELLE 1/2200000 VITESSE 2.0 CM/NOEUD

CAMPAGNE G-E-K EUROPA 06-1974

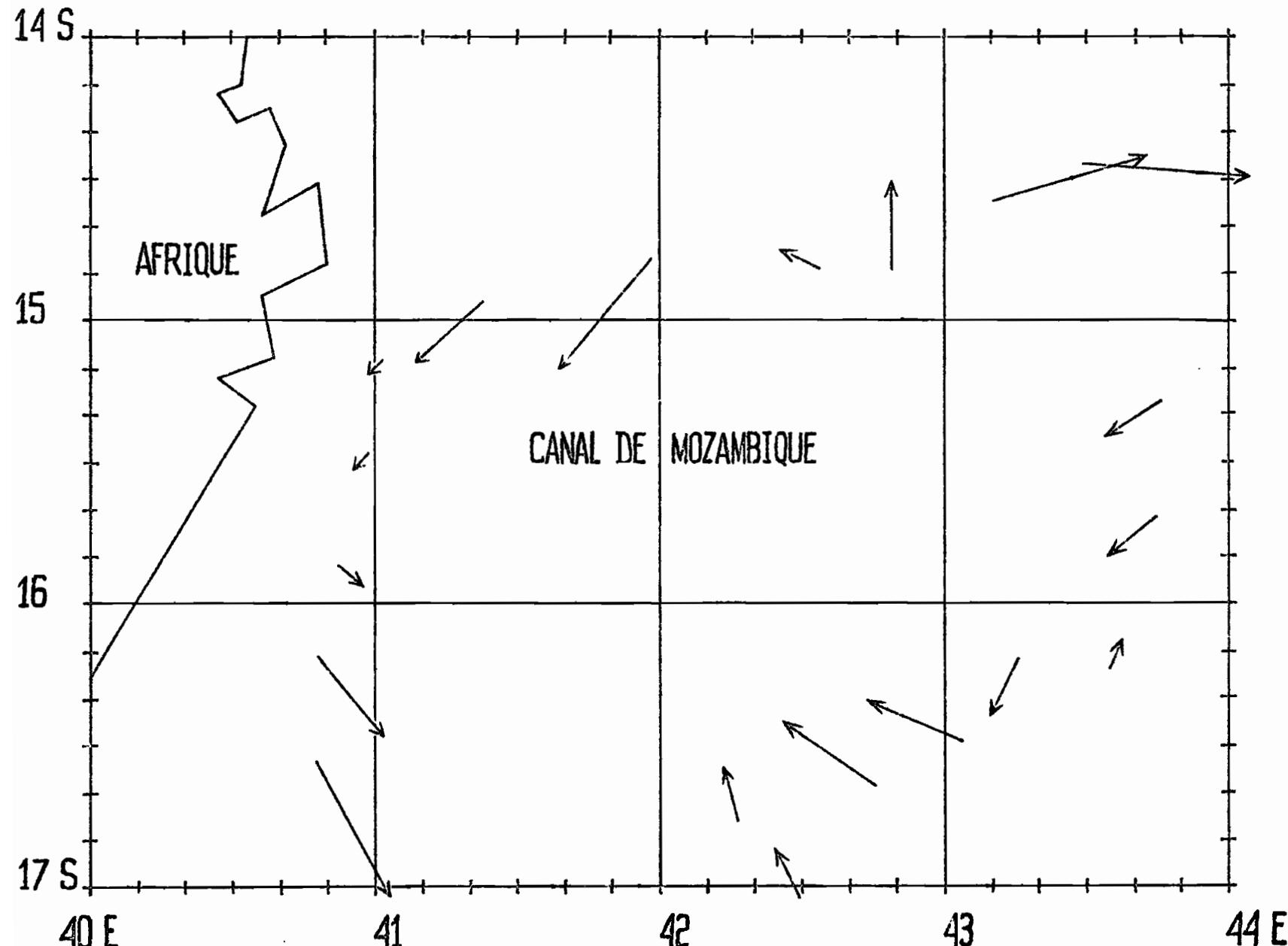


FIG.12

-

ECHELLE 1/2200000 VITESSE 2.0 CM/NOEUD

CAMPAGNE G.E.K. EUROPA 06-1974

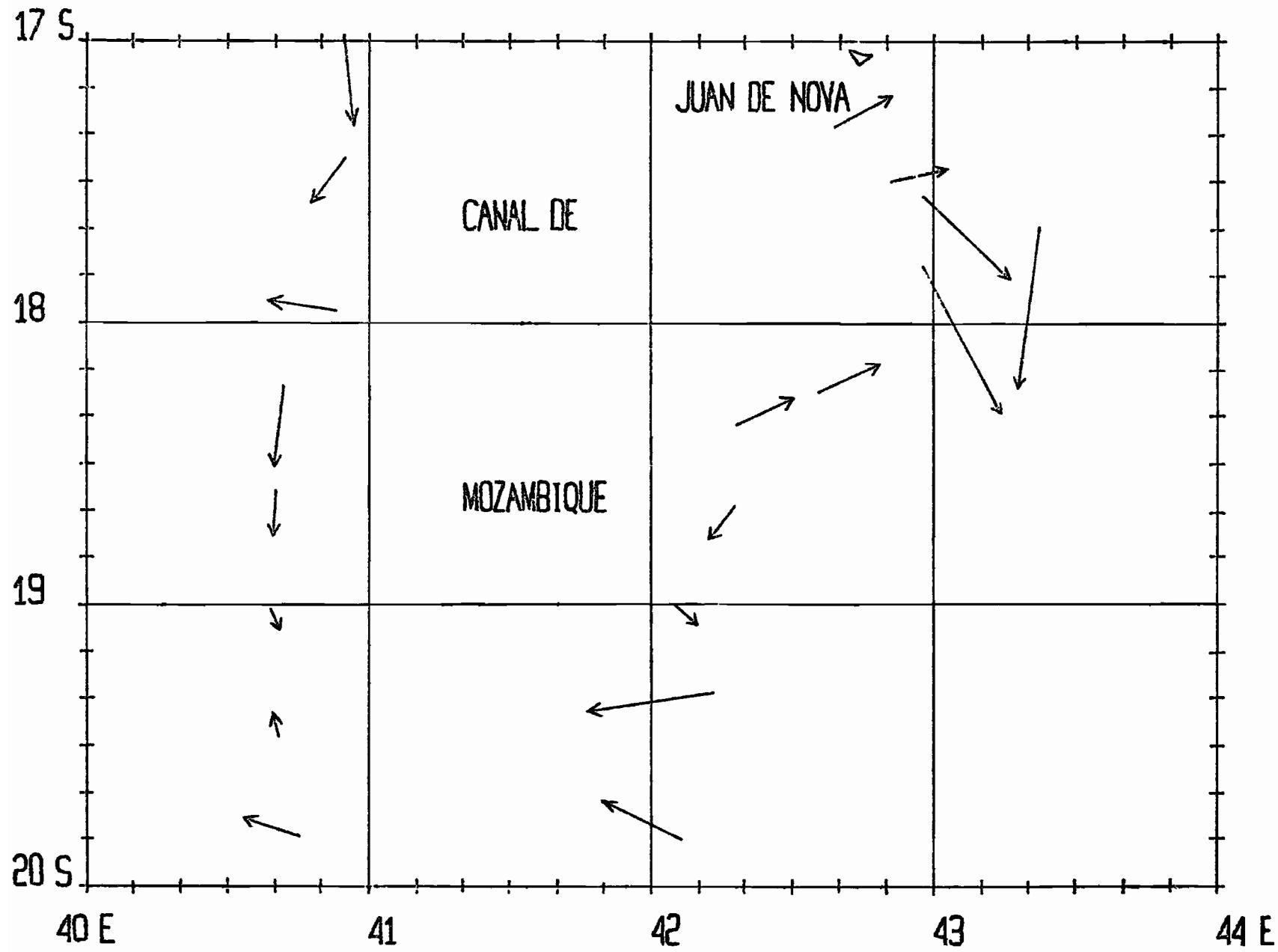


FIG. 13.

ECHELLE 1/2200000

VITESSE 2.0 CM/NOEUD

G-E-K CAMPAGNE JUAN DE NOVA 3 07-1973

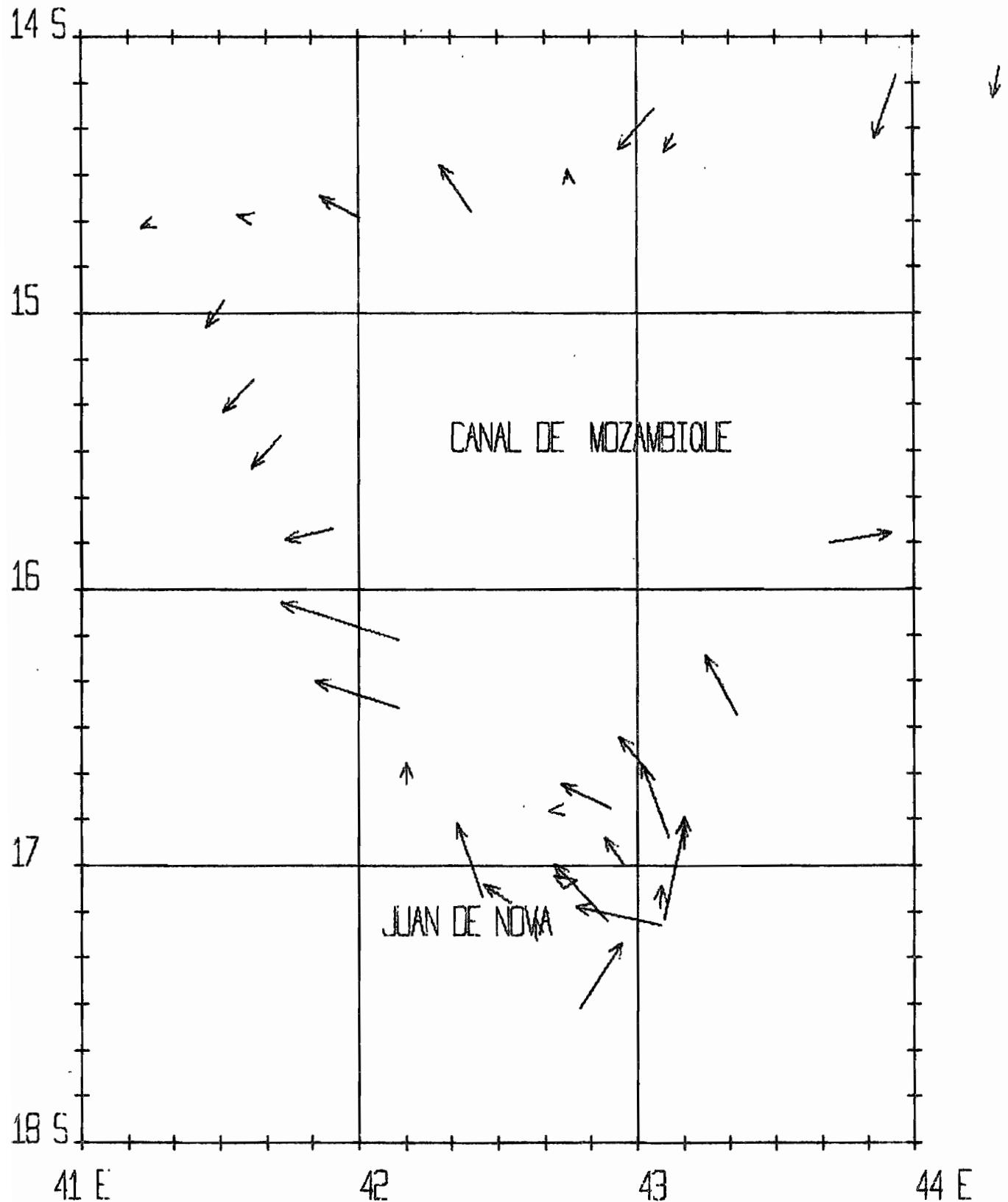


FIG 14 - ECHELLE 1/2200000 VITESSE 2.0 CM/NOEU

G-E-K CAMPAGNE MORONDAVA

11-1973

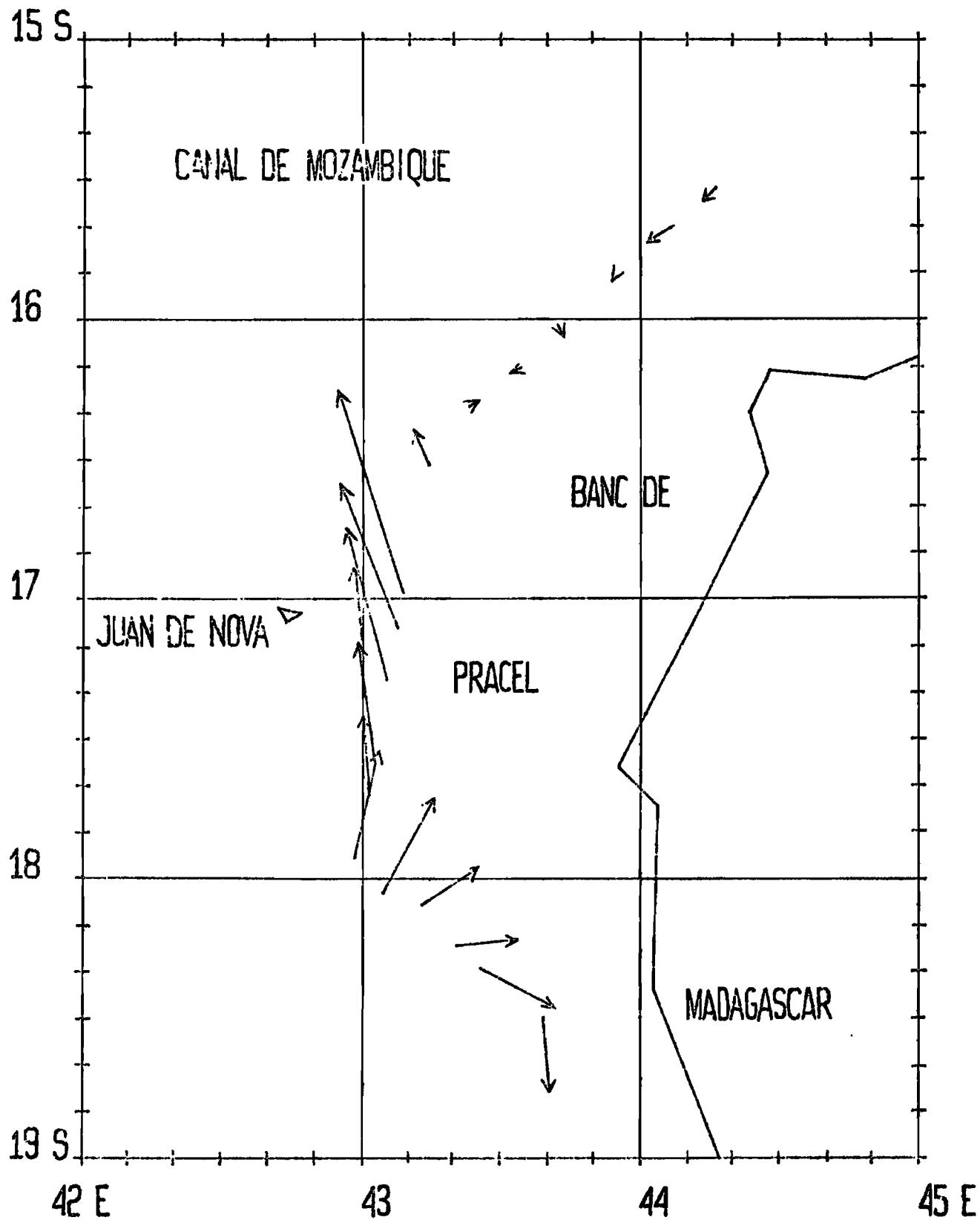


FIG. 15 - ECHELLE 1/2200000 VITESSE 2.0 CM/NUEUD

G-E-K CAMPAGNE MORONDAVA

11.1973

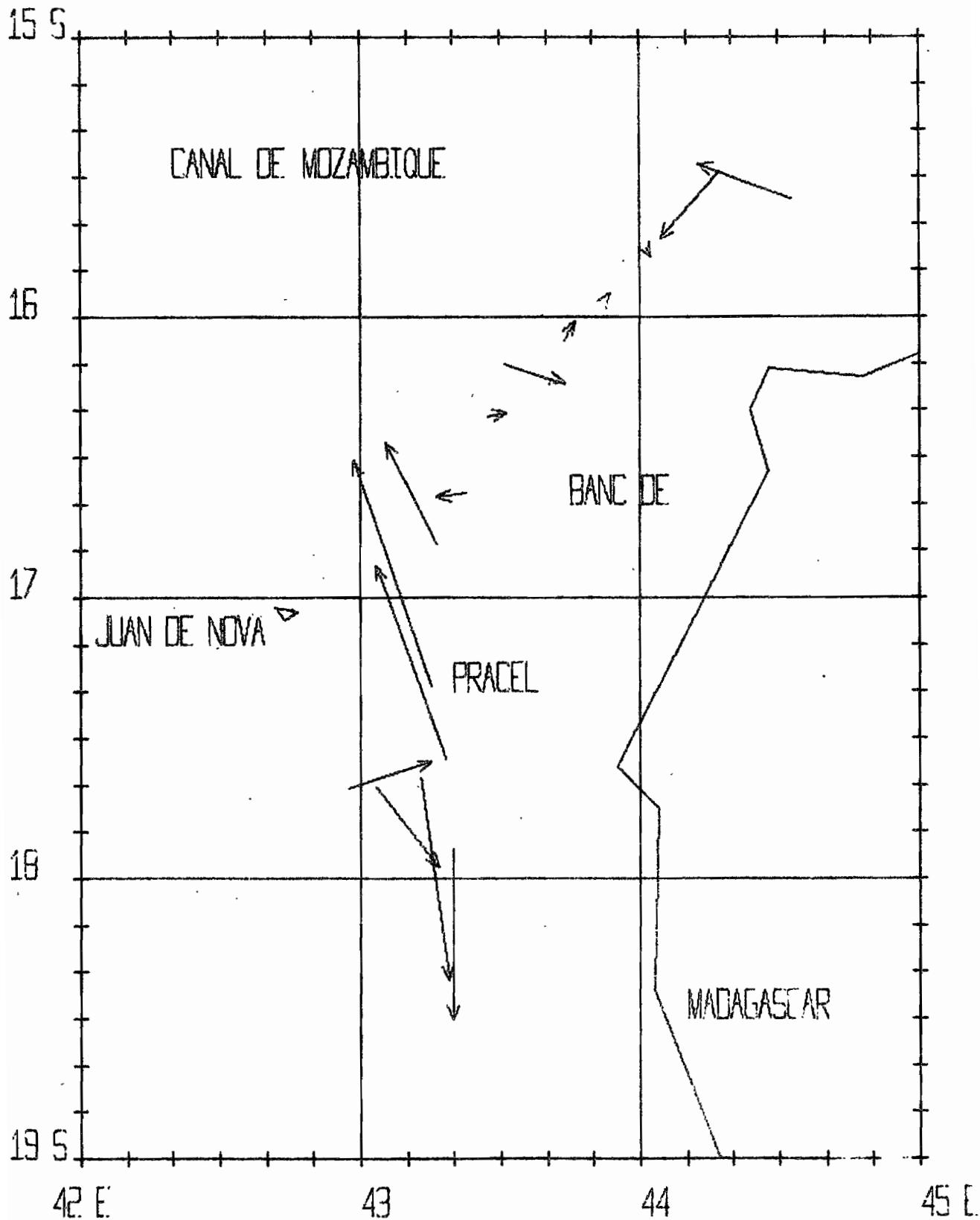


FIG. 16 - ECHELLE 1/2200000 VITESSE 2.0 CM/NOEU

CAMPAGNE G-E-K. EUROPA

06-1974

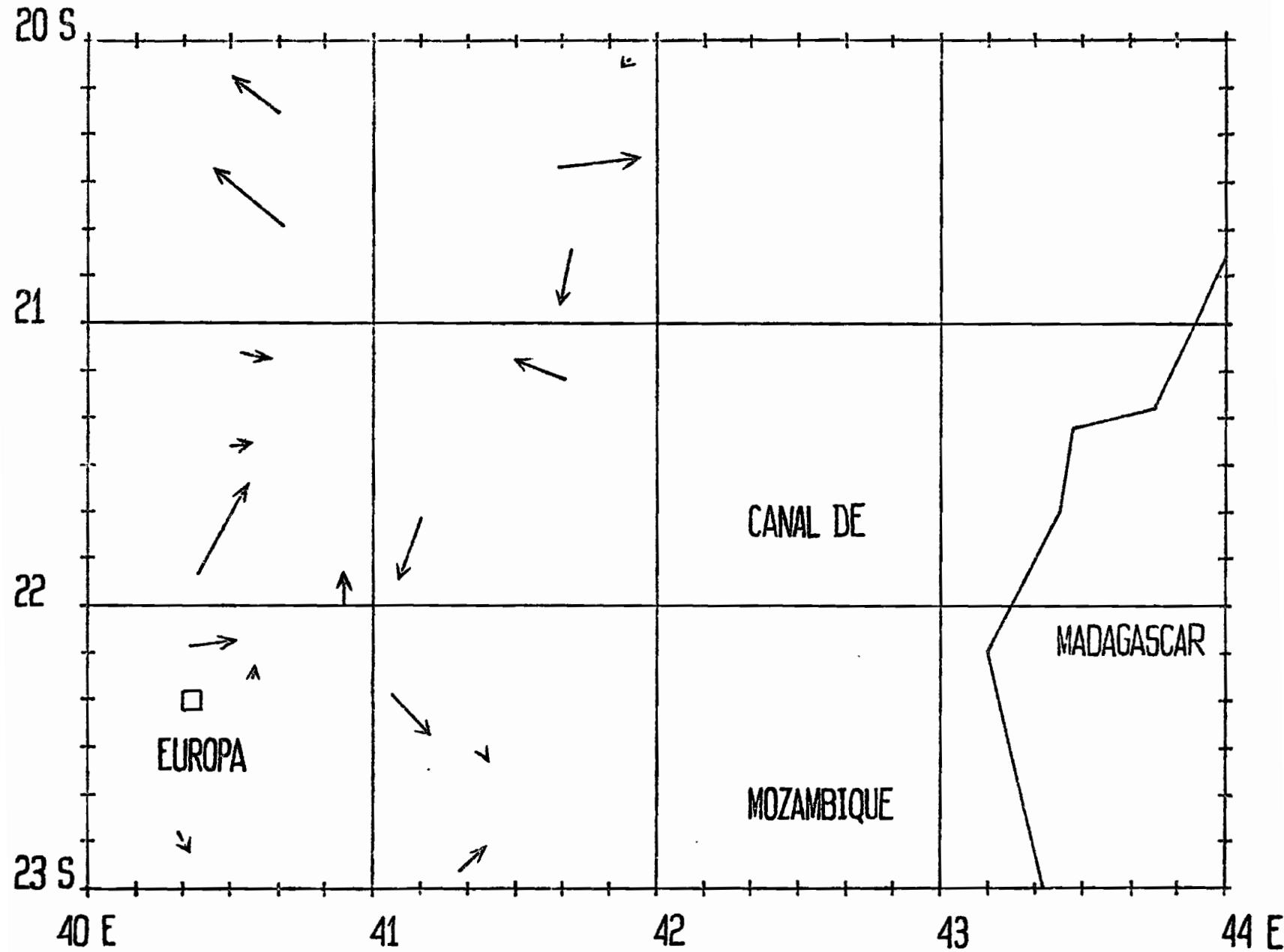


FIG.17

-

ECHELLE 1/2200000 - VITESSE 2.0 CM/NOEUD

CAMPAGNE G-E-K- EUROPA

06-1974

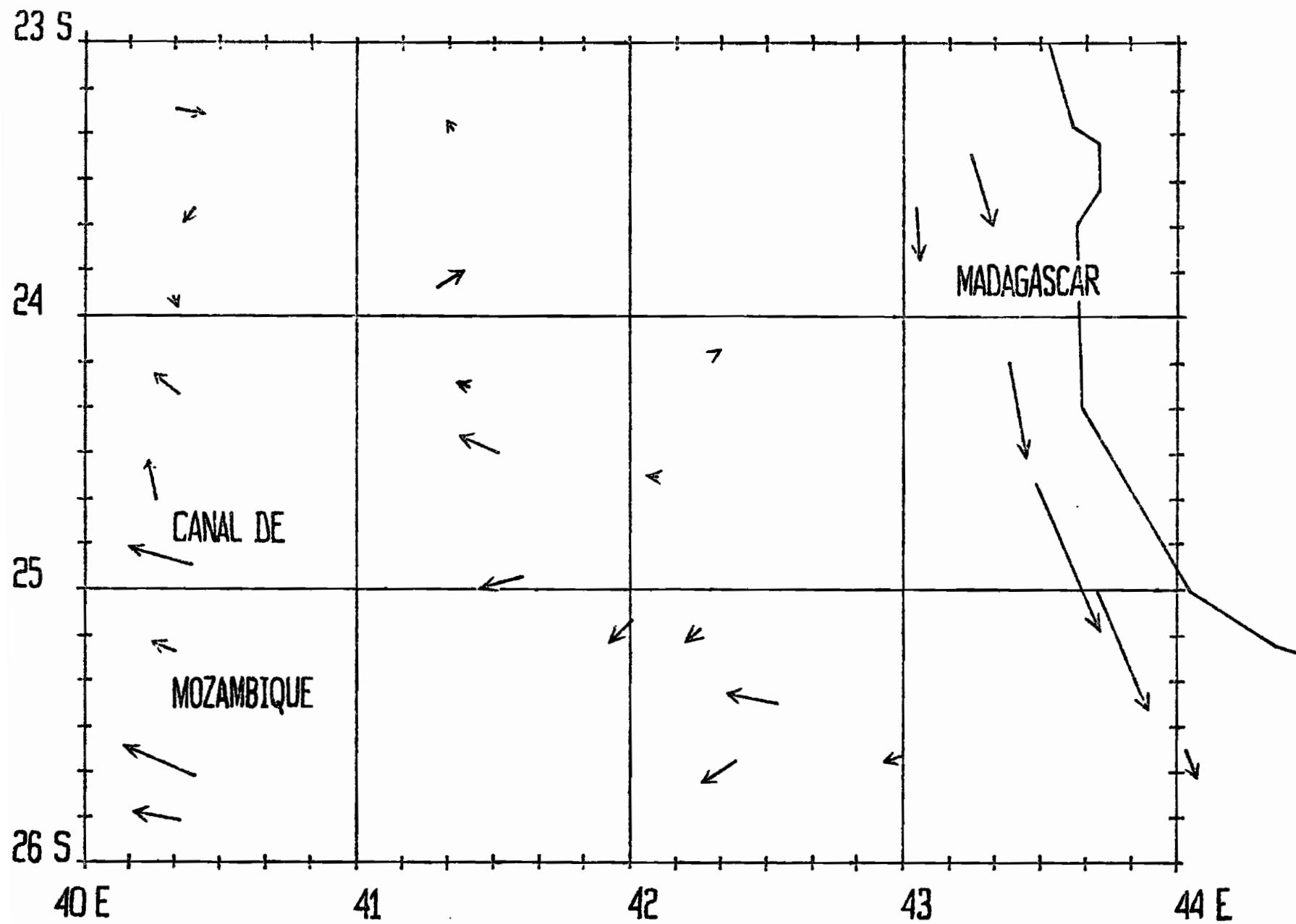


FIG.18 - ECHELLE 1/2200000 - VITESSE 2-0 CM/NOEUD

CAMPAGNE G.E.K. EUROPÄ

06.1974

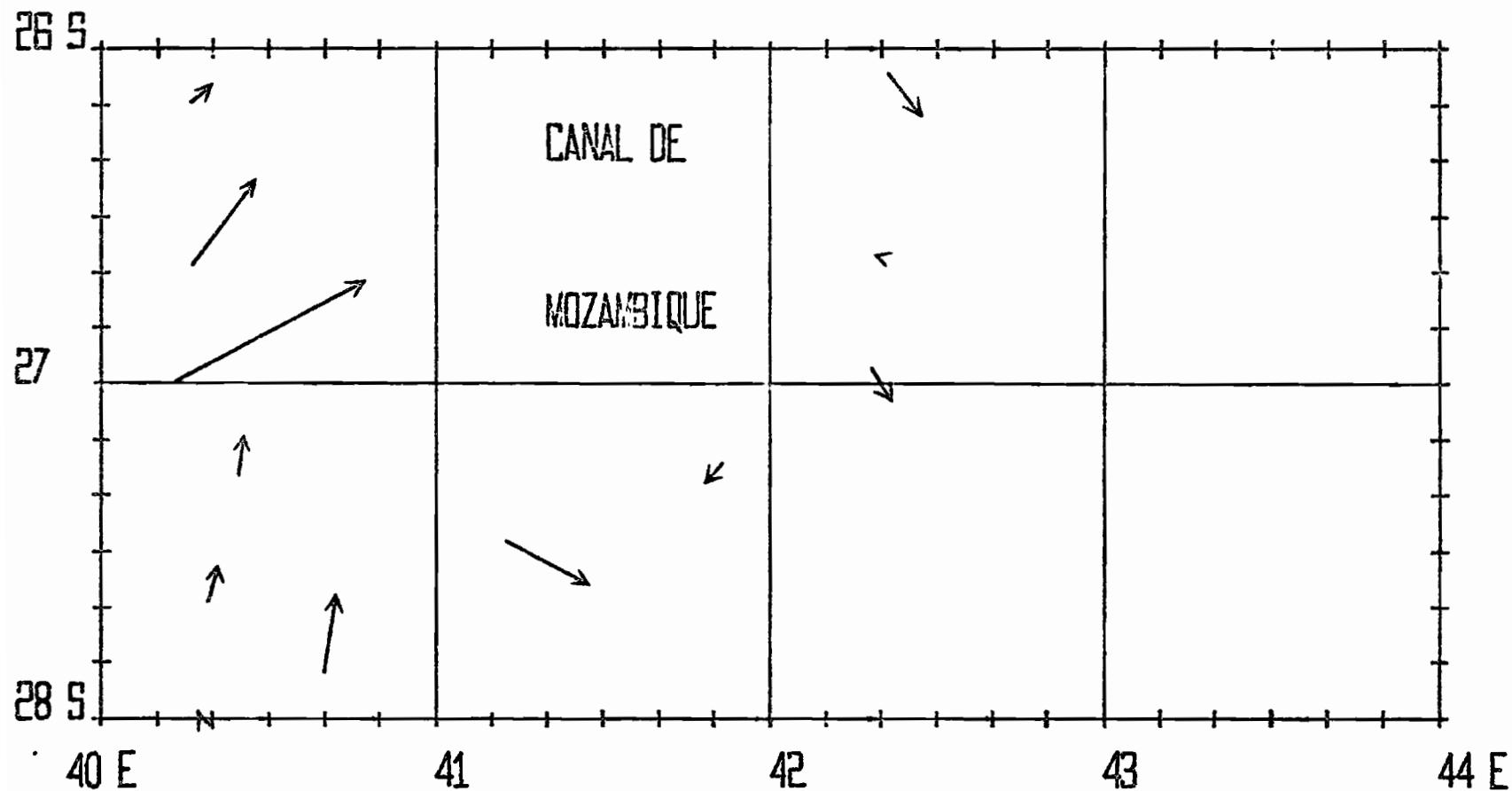


FIG. 19 - ECHELLE 1/2200000 - VITESSE 2.0 CM/NOEUD

G-E-K CAMPAGNE EST - 73 03.1973

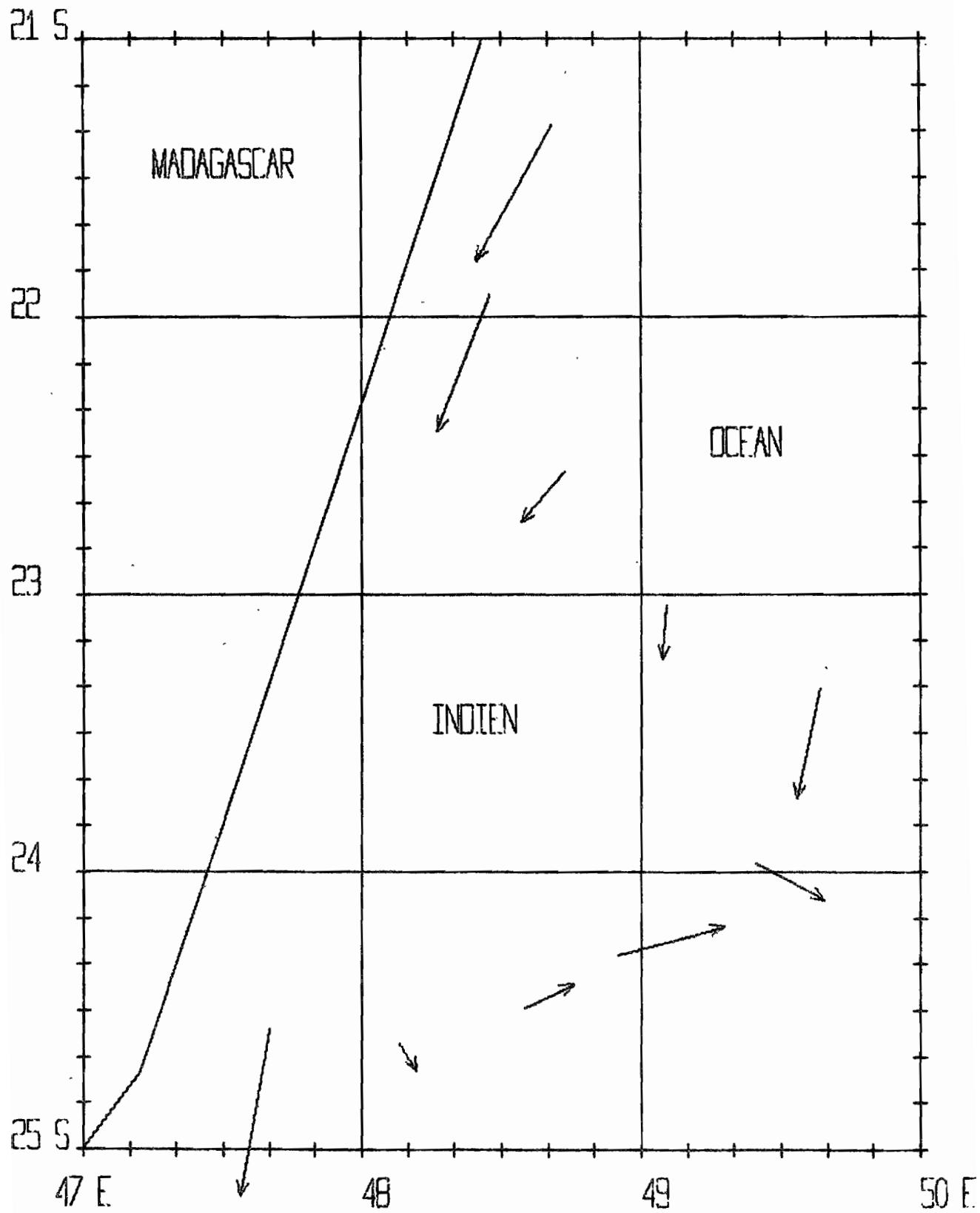


FIG. 20 - ECHELLE 1/2200000 VITESSE 2.0 CM/NOEU

G-E-K CAMPAGNE EST - 73 03-1973

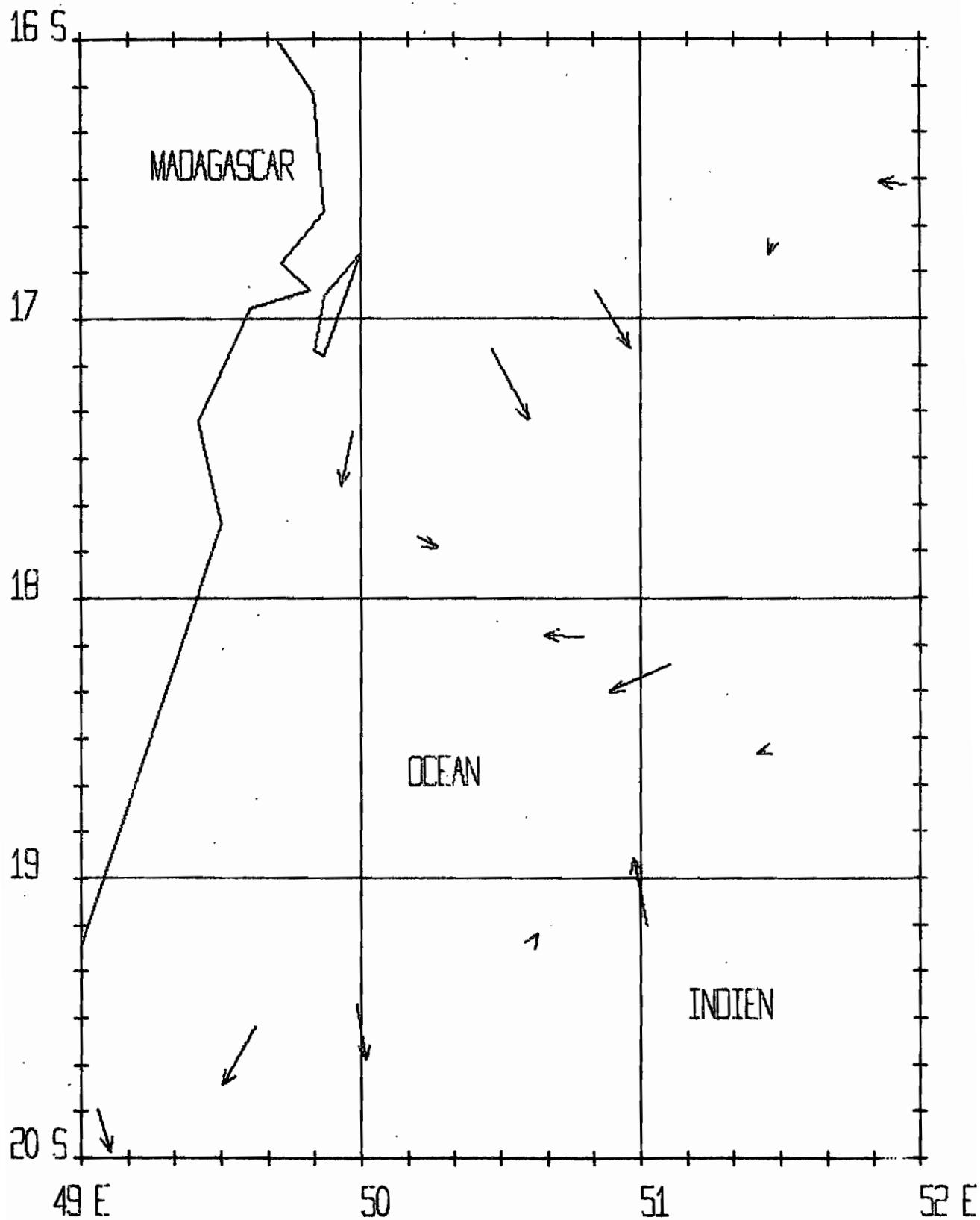


FIG. 21 - ECHELLE 1/2200000 VITESSE 2.0 CM/NOEU

G-E-K CAMPAGNE EST - 73 03.1973

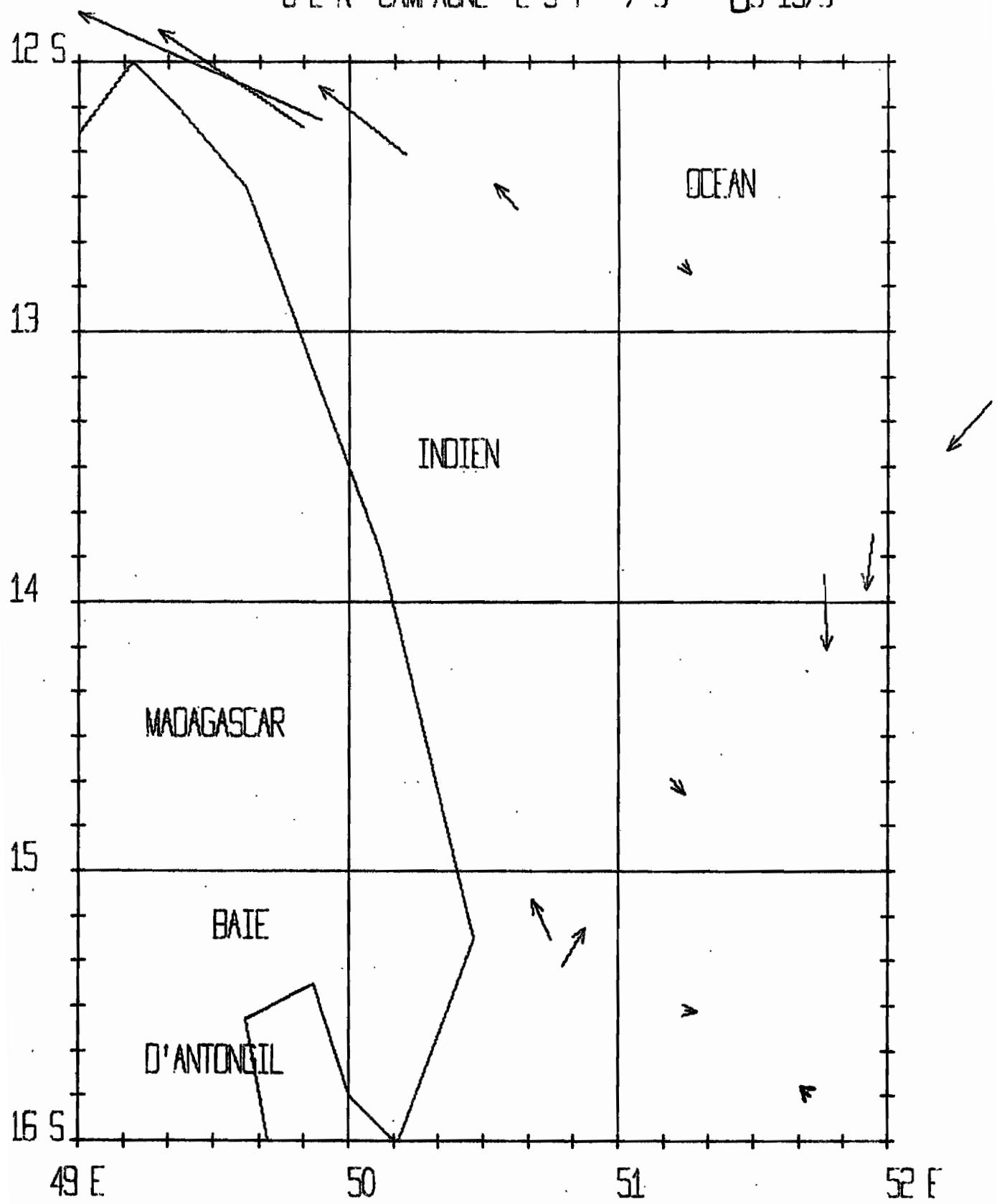


FIG. 22 - ECHELLE 1/2200000 VITESSE 2.0 CM/NOEU

G.E.K. CAMPAGNE MOZAMBIQUE

03-1974

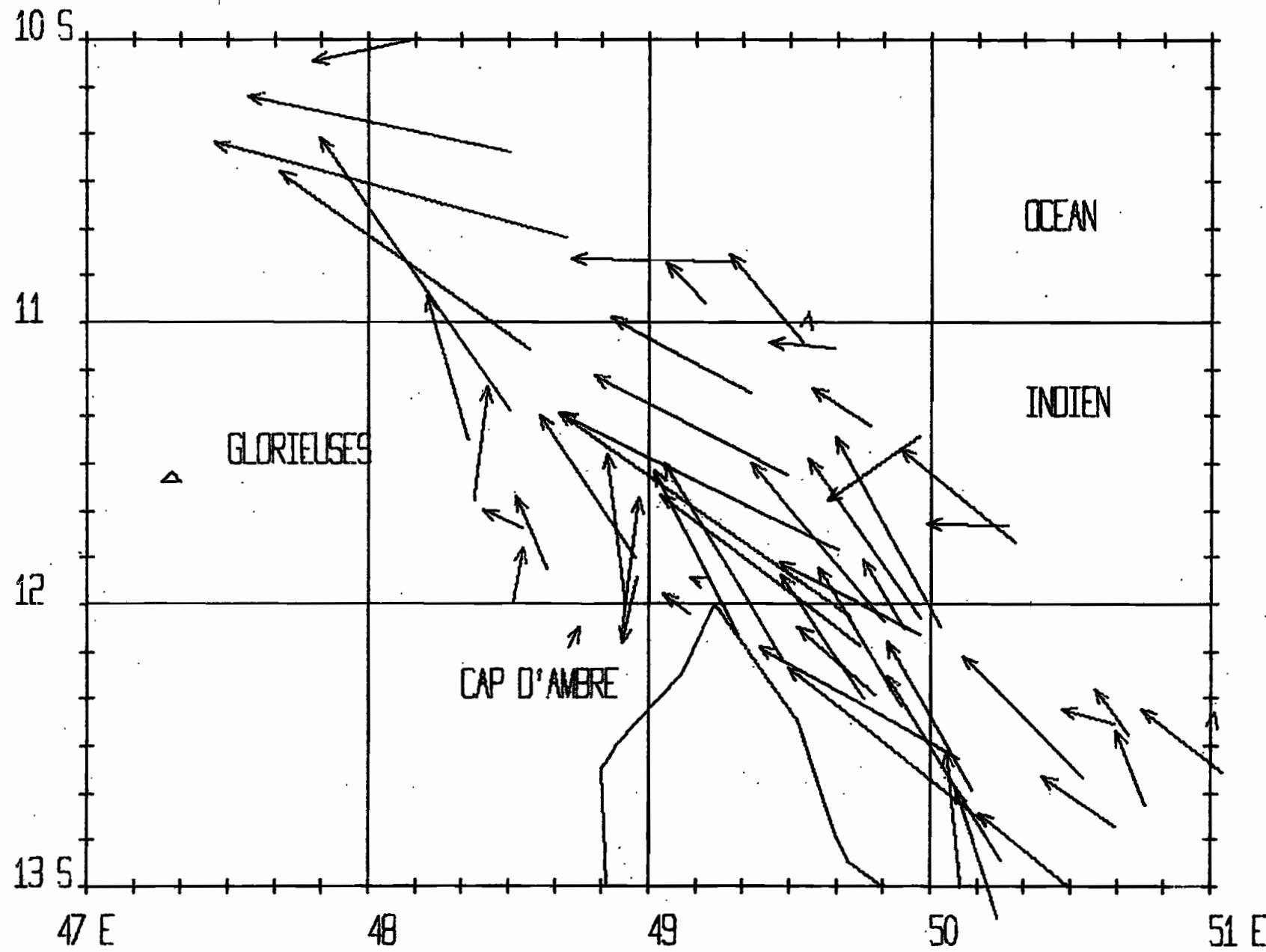


FIG. 23 - ECHELLE 1/2200000 VITESSE 2.0 DM/DECO

G-E-K CAMPAGNE ALDABRA

12-1973

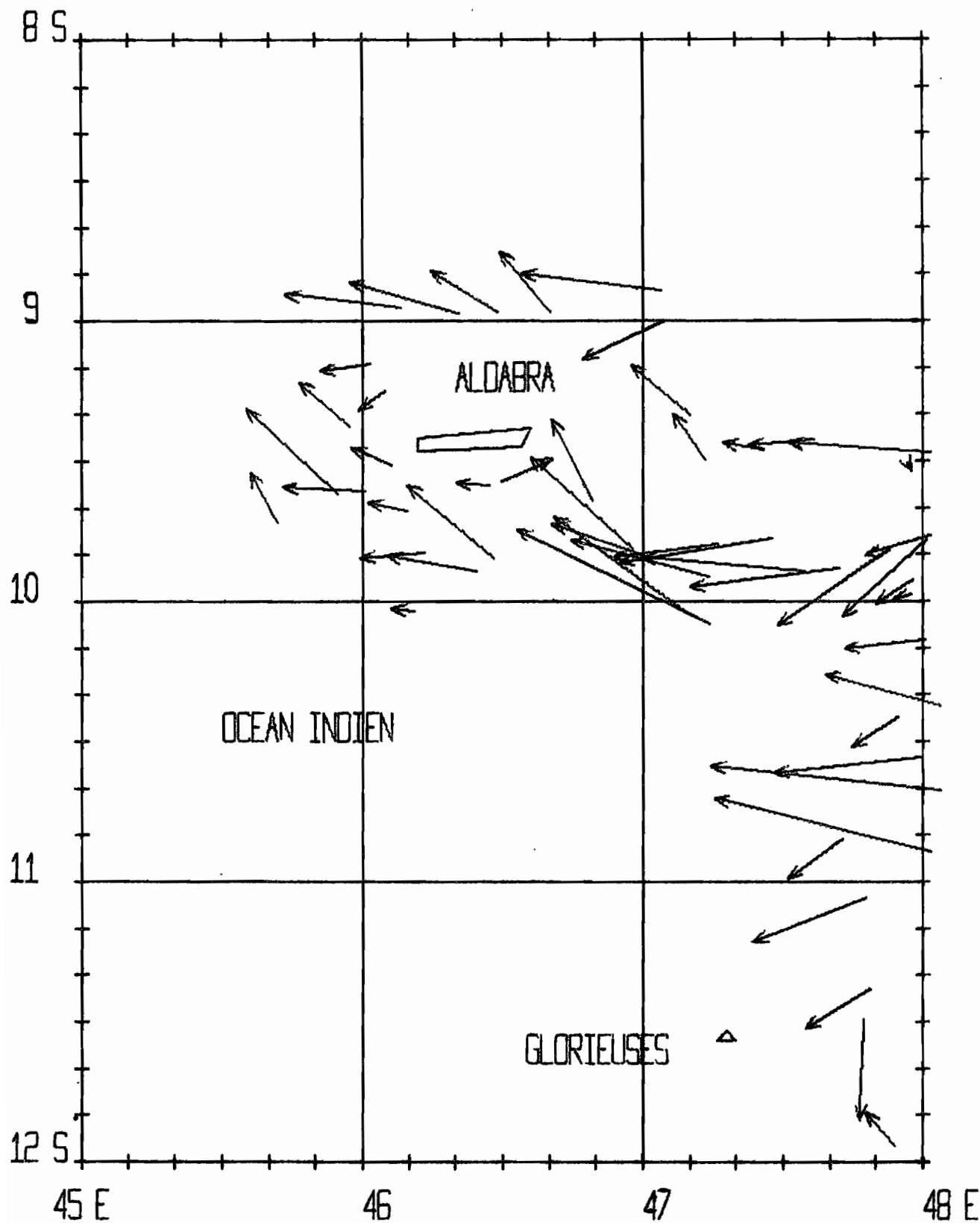


FIG 24 - ECHELLE 1/2200000 VITESSE 2.0 CM/NOELD

G.E.K. CAMPAGNE SEYCHELLES 3 04.1974

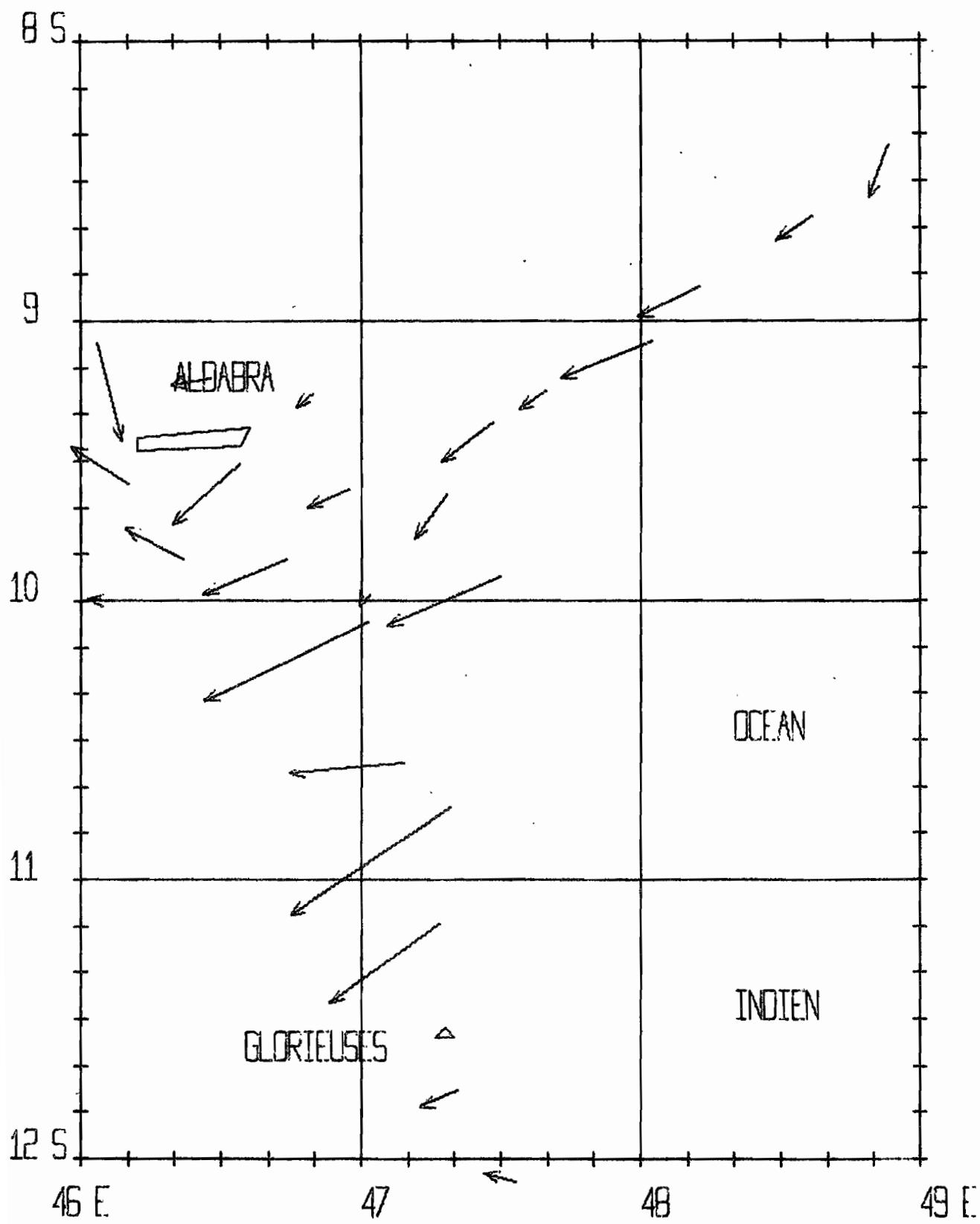


FIG.25 - ECHELLE 1/2200000 VITESSE 2.0 CM/NOEU

G-E-K CAMPAGNE PROVIDENCE

01-1973

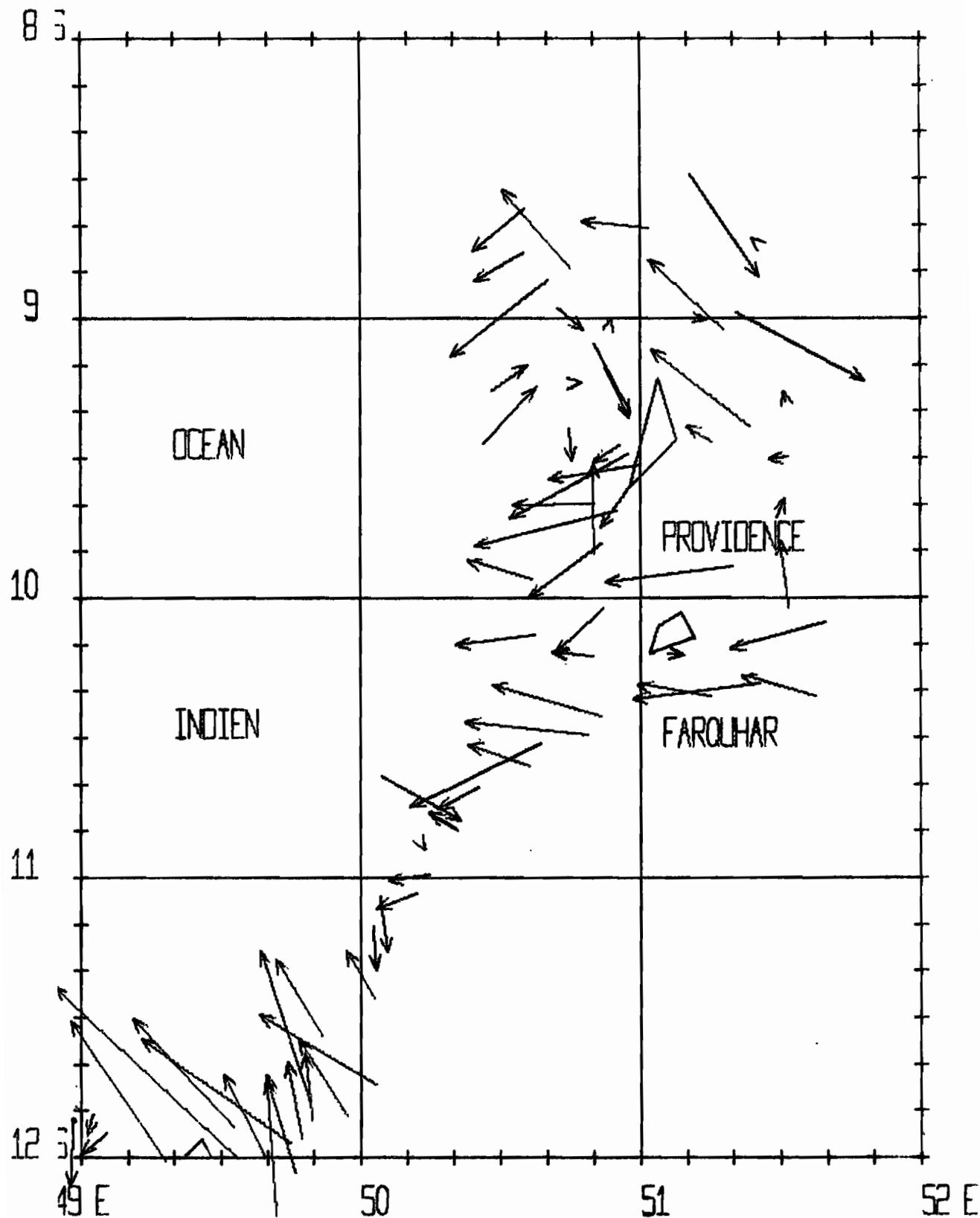


FIG. 26 - ECHELLE 1/2200000 VITESSE 2.0 CM/NOEUD

G-E-K: CAMPAGNE ALDABRA

12-1973

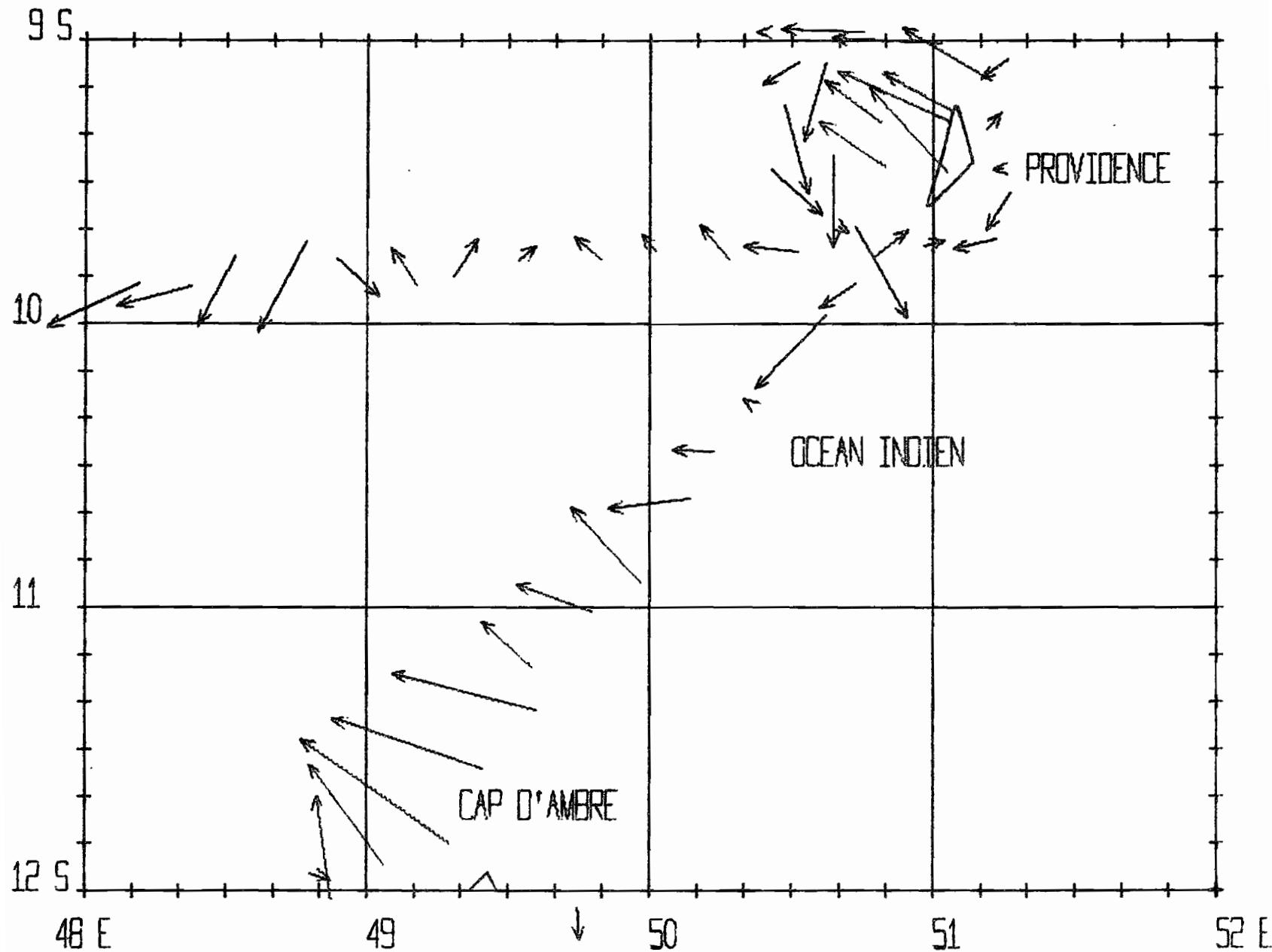


FIG. 27 - ECHELLE 1/2200000 VITESSE 2.0 CM/NOEUD

G.E.K. CAMPAGNE SEYCHELLES 3 04.1974

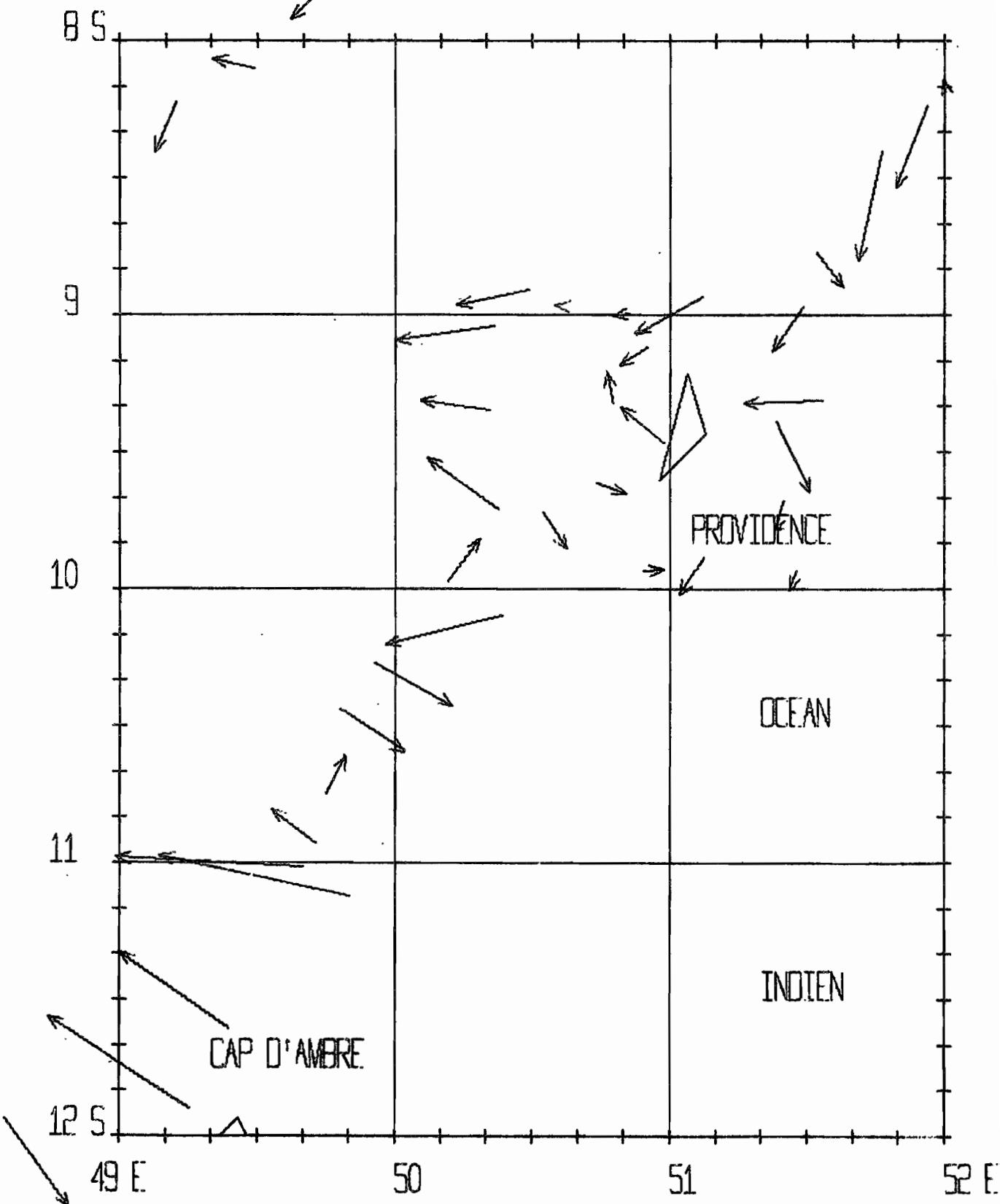


FIG. 28 - ECHELLE 1/2200000 VITESSE 2.0 CM/SECONDE

G.E.K. CAMPAGNE SEYCHELLES 3 04-1974

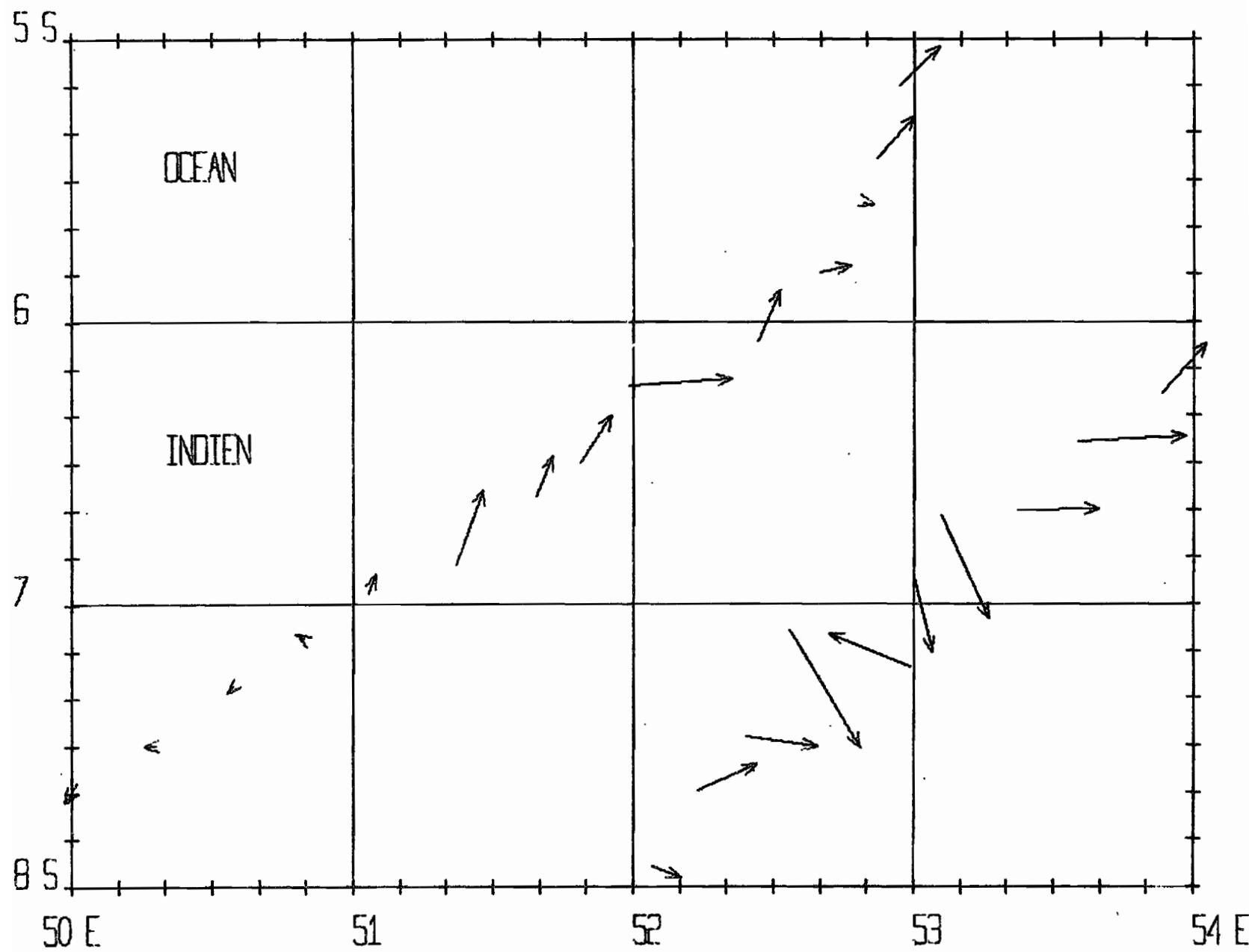


FIG. 29 - ECHELLE 1/2200000 VITESSE 2.0 CM/NOEU

G-E-K CAMPAGNE SEYCHELLES 3 04-1974

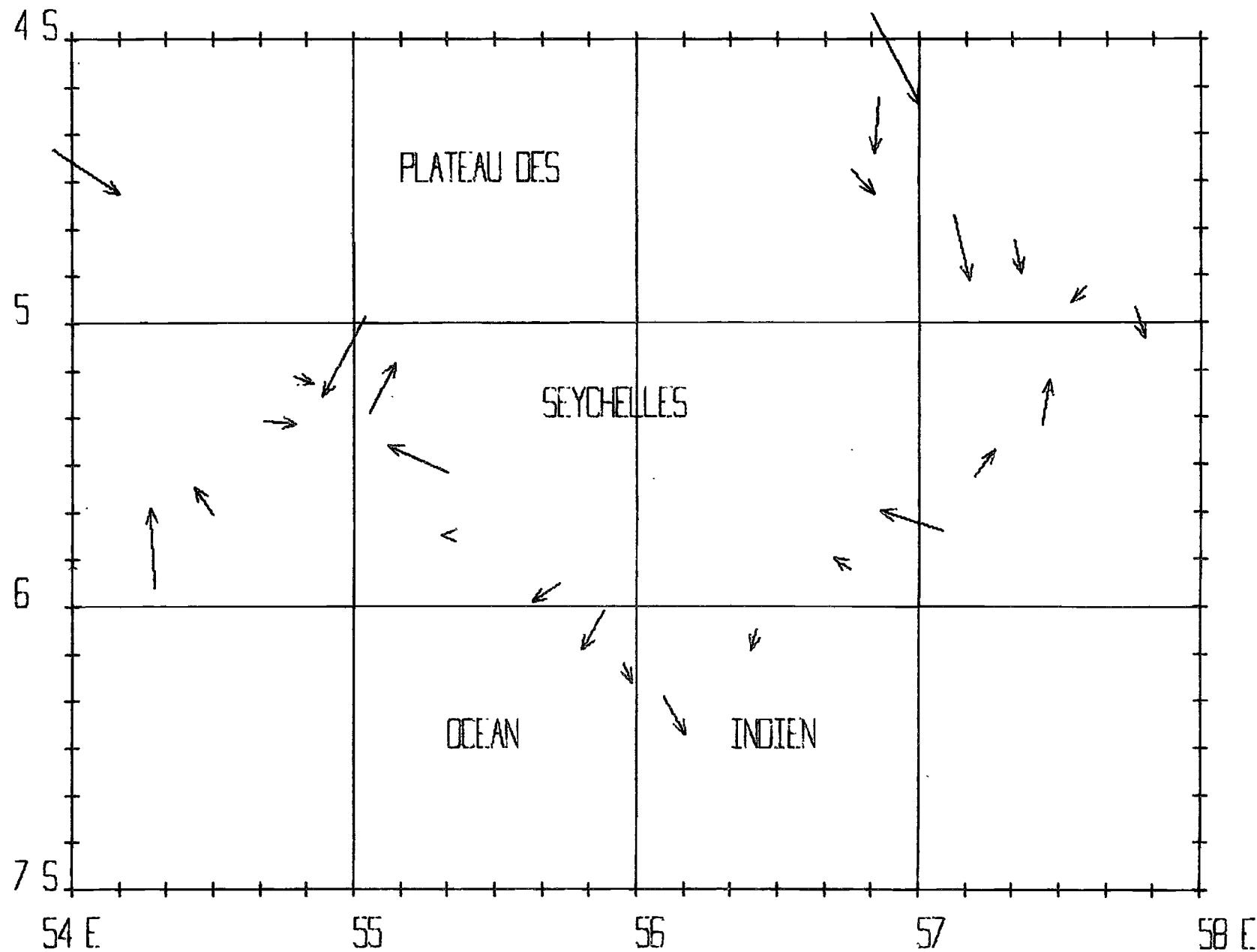


FIG. 30 - ECHELLE 1/2200000 VITESSE 2.0 CM/NOEUD

G-E-K CAMPAGNE SEYCHELLES 3 - 04-1974

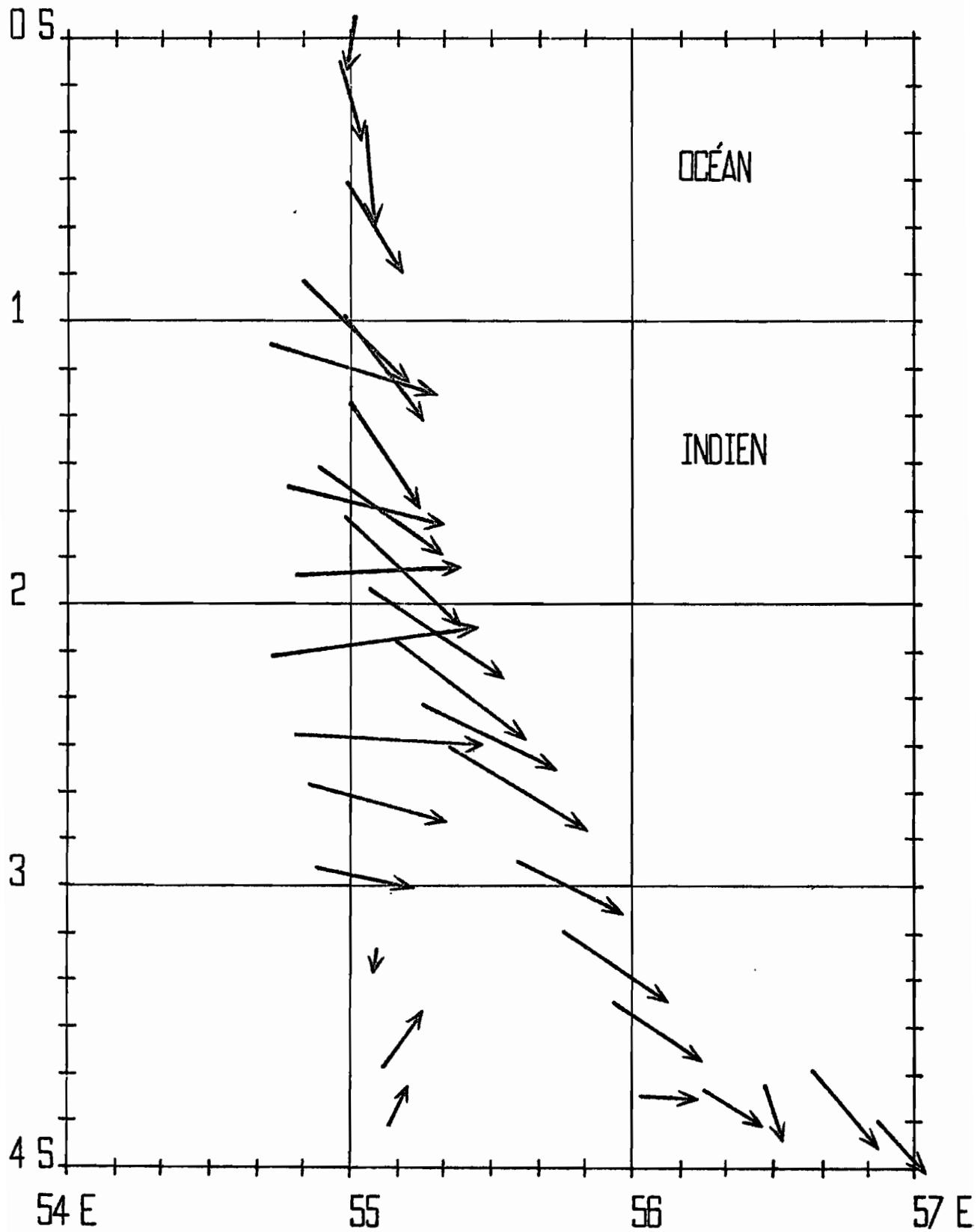


FIG. 31 - ECHELLE 1/2200000 - VITESSE 2.0 CM/NOEUD

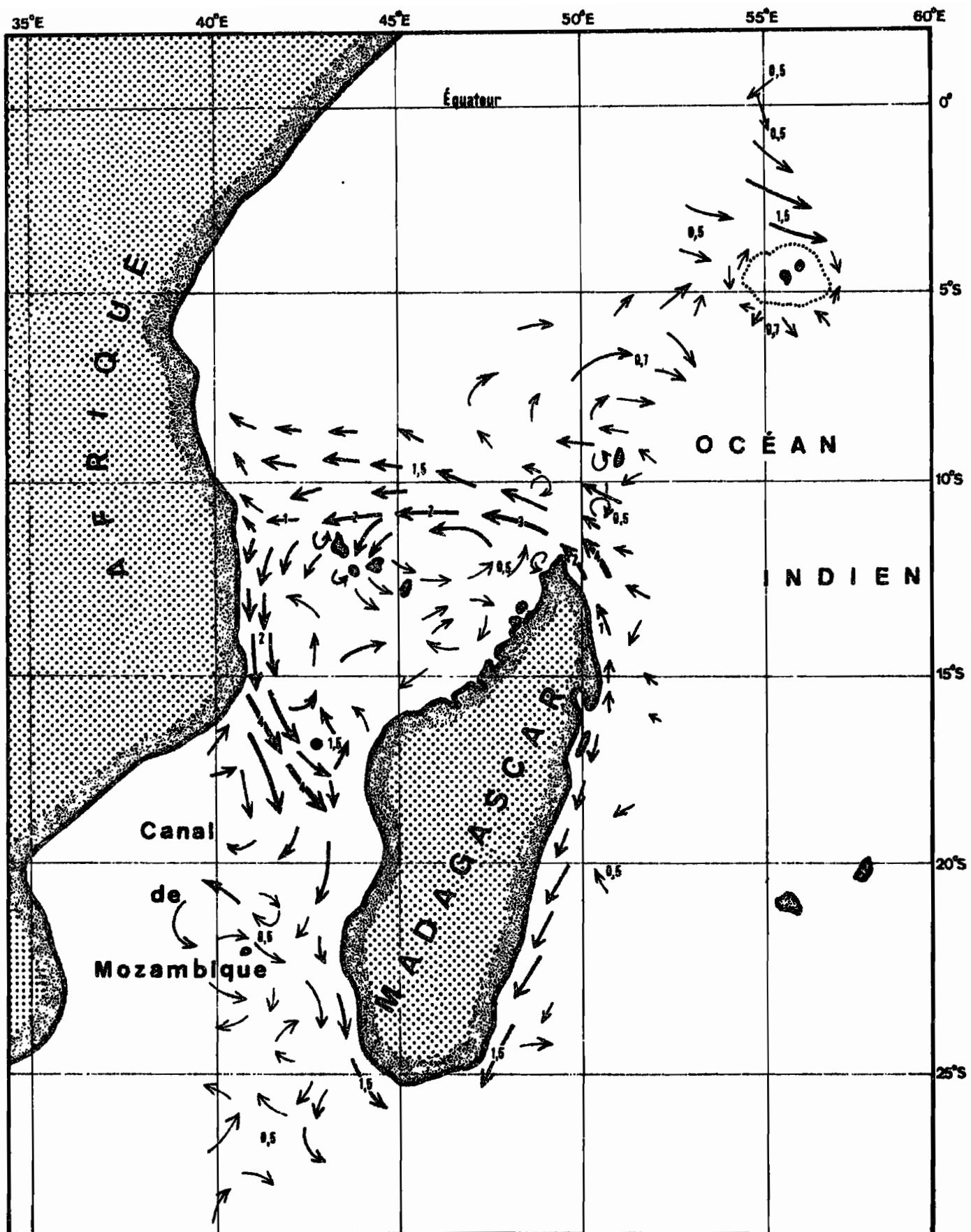


Fig. 32

G.E.K. "CAMPAGNE PROVIDENCE"

N° OBS.	LATITUDE	LONGITUDE	DATE	HEURE	COURANT (NOEUDS)	DIRECTION
1	10°43'	50°13'	11/1	13h30	0.8	119.
2	10°09'	50°30'	11/1	20h25	0.8	263.
3	09°54'	50°30'	11/1	22h50	0.6	287.
4	09°41'	50°50'	12/1	02h10	0.8	359.
5	09°21'	50°32'	12/1	04h15	0.7	43.
6	09°13'	50°32'	12/1	06h55	0.4	55.
7	09°00'	50°30'	12/1	08h50	1.1	232.
8	08°49'	50°30'	12/1	12h00	0.5	240.
9	08°41'	50°30'	12/1	13h05	0.6	231.
10	08°41'	50°38'	12/1	15h05	0.9	319.
11	08°40'	50°56'	12/1	17h55	0.7	276.
12	08°40'	51°18'	12/1	22h30	1.1	146.
13	08°43'	51°24'	13/1	01h15	0.0	308.
14	09°06'	51°34'	13/1	04h30	1.3	118.
15	09°17'	51°31'	13/1	08h55	0.1	343.
16	09°30'	51°30'	13/1	11h00	0.2	262.
17	09°41'	51°30'	13/1	15h00	0.2	22.
18	09°55'	51°31'	13/1	17h45	0.6	352.
19	10°08'	51°30'	13/1	21h30	0.9	255.
20	10°19'	51°30'	13/1	22h10	0.7	286.
21	10°20'	51°08'	14/1	01h40	0.7	280.
22	10°20'	51°13'	14/1	18h45	1.2	263.
23	10°12'	51°07'	14/1	05h55	0.2	95.
24	09°55'	51°07'	14/1	18h45	1.2	263.
25	09°45'	50°40'	14/1	22h30	1.3	256.
26	09°36'	50°45'	15/1	01h30	1.2	241.
27	09°27'	50°45'	15/1	03h00	0.3	174.
28	09°14'	50°45'	15/1	06h15	0.2	87.
29	09°00'	50°45'	15/1	09h25	0.3	130.
30	09°00'	50°54'	15/1	13h15	0.0	16.
31	08°55'	51°10'	15/1	16h45	0.9	313.
32	09°00'	51°13'	15/1	20h05	0.1	99.
33	09°15'	51°13'	16/1	00h20	1.1	308.
34	09°25'	51°13'	16/1	02h00	0.3	300.
35	09°40'	50°55'	16/1	16h45	0.5	216.
36	09°29'	50°53'	16/1	18h00	0.3	238.
37	09°16'	50°55'	16/1	21h30	0.5	154.
38	09°13'	50°54'	16/1	23h45	0.7	152.
39	09°33'	50°50'	17/1	16h15	0.8	261.
40	09°40'	50°45'	17/1	17h45	1.0	269.
41	09°54'	50°44'	17/1	20h00	0.8	233.
42	10°07'	50°47'	17/1	22h00	0.6	227.
43	10°12'	50°46'	18/1	00h45	0.4	276.
44	10°22'	50°40'	18/1	01h45	1.0	286.
45	10°28'	50°36'	18/1	02h45	1.1	276.

.../...

46	10°34'	50°30'	18/1	03h45	0.6	289.
47	10°38'	50°25'	18/1	04h46	1.3	244.
48	10°43'	50°21'	18/1	05h50	0.4	242.
49	10°48'	50°18'	18/1	06h45	0.3	301.
50	10°54'	50°14'	18/1	07h45	0.0	150.
51	11°00'	50°11'	18/1	08h45	0.4	262.
52	11°05'	50°08'	18/1	09h48	0.4	249.
53	11°10'	50°05'	18/1	10h50	0.5	172.
54	11°15'	50°03'	18/1	11h45	0.4	176.
55	11°21'	50°00'	18/1	12h45	0.5	329.
56	11°26'	49°47'	18/1	13h45	0.8	329.
57	11°32'	49°44'	18/1	14h48	1.4	342.
58	11°37'	49°51'	18/1	15h50	1.2	301.
59	11°43'	49°52'	18/1	16h45	0.8	328.
60	11°45'	49°49'	18/1	17h45	0.6	354.
61	11°48'	49°46'	18/1	18h45	0.7	349.
62	11°53'	49°43'	18/1	19h48	0.9	343.
63	11°58'	49°41'	18/1	20h55	1.2	356.
64	11°51'	49°35'	18/1	21h45	0.8	333.
65	11°46'	49°29'	18/1	22h45	1.6	305.
66	11°42'	49°22'	18/1	23h45	1.3	317.
67	11°42'	49°14'	19/1	00h48	2.2	313.
68	11°46'	49°08'	19/1	01h50	1.5	326.
69	11°53'	49°02'	19/1	02h45	0.2	196.
70	11°57'	49°03'	19/1	03h45	0.3	230.
71	11°59'	48°58'	19/1	04h45	0.6	183.

I G.E.K. "CAMPAGNE EST-73" I

I	I	N°	I	LATITUDE	I	LONGITUDE	I	DATE	I	HEURE	I	COURANT	I	DIRECTION	I
I	I	OBS.	I		I		I		I		I	(NOEUDS)	I		I
I	I	1	I	24°52'	I	47°37'	I	8/3	I	01h20	I	1.5	I	190.	I
I	I	2	I	24°40'	I	48°10'	I	8/3	I	08h00	I	0.3	I	149.	I
I	I	3	I	24°27'	I	48°40'	I	8/3	I	11h45	I	0.5	I	65.	I
I	I	4	I	24°15'	I	49°06'	I	8/3	I	17h00	I	1.0	I	75.	I
I	I	5	I	24°02'	I	49°32'	I	8/3	I	22h15	I	0.7	I	118.	I
I	I	6	I	23°32'	I	49°36'	I	9/3	I	05h40	I	1.0	I	192.	I
I	I	7	I	23°08'	I	49°05'	I	9/3	I	11h45	I	0.5	I	185.	I
I	I	8	I	22°39'	I	48°39'	I	9/3	I	18h10	I	0.6	I	221.	I
I	I	9	I	22°10'	I	48°22'	I		I	10/3	I	01h00	I	201.	I
I	I	10	I	21°33'	I	48°33'	I		I	10/3	I	08h00	I	209.	I
I	I	11	I	19°54'	I	49°05'	I		I	11/3	I	01h30	I	164.	I
I	I	12	I	19°38'	I	49°34'	I		I	11/3	I	08h00	I	209.	I
I	I	13	I	19°33'	I	50°00'	I		I	11/3	I	11h40	I	170.	I
I	I	14	I	19°12'	I	50°38'	I		I	11/3	I	17h55	I	34.	I
I	I	15	I	19°03'	I	51°00'	I		I	11/3	I	23h00	I	349.	I
I	I	16	I	18°33'	I	51°26'	I		I	12/3	I	05h00	I	252.	I
I	I	17	I	18°17'	I	51°00'	I		I	12/3	I	10h30	I	246.	I
I	I	18	I	18°08'	I	50°44'	I		I	12/3	I	13h30	I	272.	I
I	I	19	I	17°48'	I	50°14'	I		I	12/3	I	18h00	I	116.	I
I	I	20	I	17°30'	I	49°57'	I		I	13/3	I	00h05	I	192.	I
I	I	21	I	17°14'	I	50°32'	I		I	13/3	I	06h15	I	152.	I
I	I	22	I	17°00'	I	50°54'	I		I	13/3	I	10h55	I	149.	I
I	I	23	I	16°45'	I	51°28'	I		I	13/3	I	16h50	I	203.	I
I	I	24	I	16°31'	I	51°55'	I		I	13/3	I	20h50	I	276.	I
I	I	25	I	16°16'	I	52°16'	I		I	14/3	I	00h25	I	300.	I
I	I	26	I	15°49'	I	51°41'	I		I	14/3	I	07h30	I	322.	I
I	I	27	I	15°31'	I	51°16'	I		I	14/3	I	11h30	I	98.	I
I	I	28	I	15°17'	I	50°50'	I		I	14/3	I	16h00	I	31.	I
I	I	29	I	15°11'	I	50°43'	I		I	14/3	I	18h15	I	336.	I
I	I	30	I	14°41'	I	51°13'	I		I	15/3	I	00h15	I	138.	I
I	I	31	I	14°02'	I	51°46'	I		I	15/3	I	08h30	I	178.	I
I	I	32	I	13°51'	I	51°56'	I		I	15/3	I	00h00	I	187.	I
I	I	33	I	13°21'	I	52°18'	I		I	15/3	I	17h20	I	223.	I
I	I	34	I	12°46'	I	51°15'	I		I	16/3	I	02h45	I	139.	I
I	I	35	I	12°30'	I	50°35'	I		I	16/3	I	08h10	I	319.	I
I	I	36	I	12°13'	I	50°03'	I		I	16/3	I	13h25	I	308.	I
I	I	37	I	12°04'	I	49°34'	I		I	16/3	I	16h25	I	304.	I
I	I	38	I	12°01'	I	49°27'	I		I	16/3	I	18h00	I	294.	I

I G.E.K. "CAMPAGNE COMORES I" I

I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
N° OBS.		LATITUDE	LONGITUDE		DATE	HEURE	COURANT (NOEUDS)	DIRECTION			
I	I	I2°36'	46°29'	I	30/6	07h00	I	I	46.	I	I
I	I	I2°44'	46°00'	I	30/6	12h00	I	I	28.	I	I
I	I	I2°54'	45°24'	I	30/6	18h30	I	I	309.	I	I
I	I	I2°54'	44°50'	I	5/7	10h00	I	I	324.	I	I
I	I	I2°58'	44°45'	I	5/7	11h00	I	I	300.	I	I
I	I	I3°05'	44°40'	I	5/7	12h00	I	I	245.	I	I
I	I	I2°55'	44°24'	I	5/7	15h00	I	I	212.	I	I
I	I	I2°48'	44°II'	I	5/7	17h00	I	I	329.	I	I
I	I	I2°38'	43°57'	I	5/7	19h00	I	I	23I.	I	I
I	I	I2°33'	43°43'	I	5/7	21h00	I	I	338.	I	I
I	I	I2°25'	43°33'	I	5/7	23h00	I	I	29.	I	I
I	I	I2°20'	43°24'	I	6/7	01h00	I	I	37.	I	I
I	I	I2°II'	43°I3'	I	6/7	03h00	I	I	5.	I	I
I	I	I2°02'	43°03'	I	6/7	05h00	I	I	353.	I	I
I	I	II°47'	42°52'	I	6/7	07h00	I	I	306.	I	I
I	I	II°41'	43°04'	I	6/7	09h15	I	I	7I.	I	I
I	I	I2°II'	43°48'	I	9/7	10h00	I	I	145.	I	I
I	I	I2°07'	43°44'	I	9/7	IIh00	I	I	8I.	I	I
I	I	I2°03'	43°44'	I	9/7	IIh50	I	I	62.	I	I
I	I	I2°04'	44°31'	I	II/7	08h30	I	I	175.	I	I
I	I	I2°13'	44°45'	I	II/7	IIh00	I	I	83.	I	I
I	I	I2°21'	45°04'	I	II/7	13h30	I	I	26I.	I	I
I	I	I2°36'	44°23'	I	II/7	18h30	I	I	99.	I	I
I	I	I2°46'	45°49'	I	II/7	22h45	I	I	138.	I	I
I	I	I2°54'	46°16'	I	II/7	003h00	I	I	153.	I	I

I G.E.K. "CAMPAGNE JUAN DE NOVA 3" I

I	N°	I	LATITUDE	I	LONGITUDE	I	DATE	I	HEURE	I	COURANT	I	DIRECTION	I
I	OBS.	I		I		I		I		I	(NOEUDS)	I		I
I	1	I	13°34'	I	47°35'	I	18/7	I	18h00	I	0.0	I	313.	I
I	2	I	13°36'	I	47°22'	I	18/7	I	20h15	I	0.5	I	204.	I
I	3	I	13°39'	I	47°03'	I	18/7	I	23h10	I	0.4	I	128.	I
I	4	I	13°42'	I	46°45'	I	19/7	I	02h00	I	0.5	I	88.	I
I	5	I	13°48'	I	46°24'	I	19/7	I	05h15	I	0.9	I	101.	I
I	6	I	13°50'	I	46°04'	I	19/7	I	08h00	I	0.4	I	104.	I
I	7	I	13°54'	I	45°43'	I	19/7	I	11h00	I	0.3	I	253.	I
I	8	I	14°02'	I	45°15'	I	19/7	I	14h15	I	0.0	I	158.	I
I	9	I	14°05'	I	45°00'	I	19/7	I	17h00	I	0.7	I	301.	I
I	10	I	14°08'	I	44°36'	I	19/7	I	20h00	I	0.1	I	295.	I
I	11	I	14°10"	I	44°18'	I	19/7	I	23h00	I	0.3	I	192.	I
I	12	I	14°15'	I	43°54'	I	20/7	I	02h04	I	0.6	I	200.	I
I	13	I	14°20'	I	43°00'	I	20/7	I	05h00	I	0.5	I	222.	I
I	14	I	14°23'	I	43°07'	I	20/7	I	08h00	I	0.2	I	209.	I
I	15	I	14°30'	I	42°45'	I	20/7	I	11h00	I	0.1	I	356.	I
I	16	I	14°33'	I	42°21'	I	20/7	I	14h05	I	0.5	I	326.	I
I	17	I	14°37'	I	41°56'	I	20/7	I	17h00	I	0.4	I	298.	I
I	18	I	14°39'	I	41°35'	I	20/7	I	20h00	I	0.1	I	283.	I
I	19	I	14°41'	I	41°14'	I	20/7	I	23h00	I	0.1	I	244.	I
I	20	I	15°00'	I	41°29'	I	21/7	I	02h05	I	0.3	I	215.	I
I	21	I	15°18'	I	41°34'	I	21/7	I	05h00	I	0.4	I	224.	I
I	22	I	15°30'	I	41°40'	I	21/7	I	08h00	I	0.4	I	223.	I
I	23	I	15°48'	I	41°50'	I	21/7	I	11h00	I	0.5	I	257.	I
I	24	I	16°07'	I	41°56'	I	21/7	I	14h00	I	1.1	I	288.	I
I	25	I	16°23'	I	42°00'	I	21/7	I	17h00	I	0.8	I	288.	I
I	26	I	16°40'	I	42°10'	I	21/7	I	20h00	I	0.2	I	0.	I
I	27	I	16°59'	I	42°24'	I	21/7	I	23h45	I	0.7	I	341.	I
I	28	I	17°06'	I	42°30'	I	22/7	I	02h40	I	0.3	I	305.	I
I	29	I	17°14'	I	42°38'	I	22/7	I	06h45	I	0.2	I	356.	I
I	30	I	17°24'	I	42°52'	I	22/7	I	11h15	I	0.7	I	33.	I
I	31	I	17°II'	I	42°56'	I	22/7	I	14h40	I	0.8	I	282.	I
I	32	I	17°06'	I	42°48'	I	22/7	I	16h05	I	0.7	I	317.	I
I	33	I	16°57'	I	42°55'	I	22/7	I	18h00	I	0.3	I	325.	I
I	34	I	17°07'	I	43°05'	I	23/7	I	19h20	I	0.2	I	6.	I
I	35	I	17°01'	I	43°08'	I	23/7	I	22h50	I	0.9	I	12.	I
I	36	I	16°53'	I	43°10'	I	24/7	I	01h15	I	0.3	I	0.	I
I	37	I	16°46'	I	43°04'	I	24/7	I	03h45	I	0.7	I	340.	I
I	38	I	16°45'	I	42°49'	I	24/7	I	07h00	I	0.5	I	296.	I
I	39	I	16°48'	I	42°41'	I	24/7	I	09h30	I	0.0	I	265.	I
I	40	I	16°37'	I	43°00'	I	24/7	I	13h15	I	0.5	I	320.	I
I	41	I	16°21'	I	43°18'	I	24/7	I	18h00	I	0.6	I	332.	I
I	42	I	16°08'	I	43°30'	I	24/7	I	21h30	I	0.4	I	112.	I
I	43	I	15°49'	I	43°48'	I	25/7	I	00h50	I	0.6	I	81.	I
I	44	I	15°34'	I	44°02'	I	25/7	I	03h00	I	0.6	I	31.	I
I	45	I	15°15'	I	44°21'	I	25/7	I	06h10	I	0.1	I	343.	I

.../...

I	46	I	15°00'	I	44°36'	I	25/7	I	09h00	I	0.1	I	21.	I
I	47	I	14°50'	I	44°55'	I	25/7	I	12h00	I	0.3	I	322.	I
I	48	I	14°43'	I	45°16'	I	25/7	I	15h00	I	0.5	I	332.	I
I	49	I	14°35'	I	45°32'	I	25/7	I	18h45	I	0.2	I	249.	I
I	50	I	14°26'	I	45°53'	I	25/7	I	21h50	I	0.2	I	273.	I
I	51	I	14°20'	I	46°07'	I	26/7	I	00h20	I	0.1	I	II2.	I
I	52	I	14°06'	I	46°28'	I	26/7	I	04h00	I	0.6	I	73.	I
I	53	I	13°57'	I	46°45'	I	26/7	I	07h00	I	0.4	I	86.	I
I	54	I	13°50'	I	47°06'	I	26/7	I	10h00	I	0.9	I	I70.	I
I	55	I	13°46'	I	47°18'	I	26/7	I	12h45	I	0.7	I	I43.	I

I G.E.K. "CAMPAGNE COMORES-GEK". I

I	N°	I	LATITUDE	I	LONGITUDE	I	DATE	I	HEURE	I	COURANT	I	DIRECTION	I
I	OBS.	I		I		I		I		I	(NOEUDS)	I		I
I	1	I	12°00'	I	48°00'	I	6/9	I	09h20	I	0.4	I	278.	I
I	2	I	11°53'	I	47°48'	I	6/9	I	12h00	I	0.9	I	181.	I
I	3	I	11°41'	I	47°38'	I	6/9	I	14h05	I	0.8	I	275.	I
I	4	I	11°37'	I	47°24'	I	6/9	I	16h00	I	0.4	I	245.	I
I	5	I	11°24'	I	47°16'	I	6/9	I	18h45	I	0.5	I	288.	I
I	6	I	11°24'	I	47°00'	I	6/9	I	20h45	I	0.6	I	325.	I
I	7	I	11°24'	I	46°38'	I	6/9	I	23h55	I	0.6	I	316.	I
I	8	I	11°20'	I	46°19'	I	7/9	I	02h20	I	1.8	I	328.	I
I	9	I	11°17'	I	45°56'	I	7/9	I	05h05	I	1.5	I	278.	I
I	10	I	11°18'	I	45°40'	I	7/9	I	07h15	I	1.7	I	251.	I
I	11	I	11°24'	I	45°20'	I	7/9	I	10h00	I	1.2	I	222.	I
I	12	I	11°24'	I	45°00'	I	7/9	I	12h45	I	0.8	I	251.	I
I	13	I	11°25'	I	44°29'	I	7/9	I	14h50	I	1.5	I	260.	I
I	14	I	11°25'	I	44°15'	I	7/9	I	17h00	I	1.6	I	229.	I
I	15	I	11°27'	I	43°57'	I	7/9	I	19h10	I	1.8	I	203.	I
I	16	I	11°13'	I	43°56'	I	7/9	I	21h30	I	1.9	I	220.	I
I	17	I	11°02'	I	43°58'	I	7/9	I	23h30	I	2.2	I	230.	I
I	18	I	11°02'	I	43°37'	I	8/9	I	01h45	I	1.3	I	222.	I
I	19	I	10°58'	I	43°19'	I	8/9	I	04h15	I	1.3	I	287.	I
I	20	I	11°00'	I	43°00'	I	8/9	I	06h35	I	1.7	I	296.	I
I	21	I	11°16'	I	42°58'	I	8/9	I	08h40	I	0.2	I	339.	I
I	22	I	11°30'	I	43°00'	I	8/9	I	10h35	I	0.3	I	327.	I
I	23	I	11°46'	I	42°57'	I	8/9	I	13h00	I	0.3	I	128.	I
I	24	I	12°00'	I	42°59'	I	8/9	I	15h10	I	0.7	I	172.	I
I	25	I	12°08'	I	43°01'	I	8/9	I	16h15	I	1.1	I	181.	I
I	26	I	12°10'	I	43°11'	I	8/9	I	17h50	I	0.1	I	168.	I
I	27	I	12°07'	I	43°24'	I	8/9	I	19h45	I	1.0	I	270.	I
I	28	I	12°02'	I	43°39'	I	8/9	I	22h35	I	2.2	I	192.	I
I	29	I	12°10'	I	43°49'	I	9/9	I	00h15	I	1.5	I	188.	I
I	30	I	12°18'	I	44°00'	I	9/9	I	02h05	I	1.7	I	172.	I
I	31	I	12°28'	I	43°59'	I	9/9	I	03h25	I	2.4	I	108.	I
I	32	I	12°33'	I	43°53'	I	9/9	I	05h25	I	1.0	I	79.	I
I	33	I	12°34'	I	43°35'	I	9/9	I	07h45	I	0.2	I	307.	I
I	34	I	12°36'	I	43°14'	I	9/9	I	10h20	I	1.0	I	237.	I
I	35	I	12°35'	I	42°57'	I	9/9	I	12h15	I	1.4	I	213.	I
I	36	I	12°48'	I	42°59'	I	9/9	I	14h15	I	2.0	I	238.	I
I	37	I	13°00'	I	43°01'	I	9/9	I	16h15	I	0.8	I	196.	I
I	38	I	13°00'	I	43°15'	I	9/9	I	18h15	I	0.7	I	158.	I
I	39	I	13°03'	I	43°30'	I	9/9	I	20h30	I	0.3	I	64.	I
I	40	I	13°04'	I	43°46'	I	9/9	I	22h45	I	1.9	I	346.	I
I	41	I	13°00'	I	44°00'	I	10/9	I	00h55	I	0.9	I	209.	I
I	42	I	13°19'	I	44°28'	I	11/9	I	13h40	I	0.4	I	180.	I
I	43	I	13°11'	I	44°47'	I	11/9	I	16h05	I	0.6	I	36.	I
I	44	I	13°08'	I	45°00'	I	11/9	I	17h45	I	0.4	I	86.	I

I	45	I	12°59'	I	45°40'	I	12/9	I	16h20	I	2.0	I	64.	I
I	46	I	13°04'	I	46°08'	I	12/9	I	20h00	I	1.0	I	75.	I
I	47	I	13°08'	I	46°34'	I	12/9	I	23h25	I	1.2	I	125.	I
I	48	I	13°13'	I	47°00'	I	13/9	I	03h10	I	0.8	I	78.	I
I	49	I	13°17'	I	47°39'	I	13/9	I	06h15	I	0.4	I	130.	I
I	50	I	13°22'	I	47°53'	I	13/9	I	08h10	I	0.4	I	158.	I

I G.E.K. "CAMPAGNE COMORES 2" I

I	N°	I	LATITUDE	I	LONGITUDE	I	DATE	I	HEURE	I	COURANT	I	DIRECTION	I
I	OBS.	I		I		I		I		I	(NOEUDS)	I		I
I	I	I	13°22'	I	47°45'	I	25/9	I	15h00	I	0.6	I	194.	I
I	2	I	13°19'	I	47°29'	I	25/9	I	17h00	I	0.9	I	169.	I
I	3	I	13°16'	I	47°17'	I	25/9	I	19h00	I	1.3	I	158.	I
I	4	I	13°15'	I	47°05'	I	25/9	I	21h00	I	1.3	I	157.	I
I	5	I	13°13'	I	46°53'	I	25/9	I	23h00	I	1.2	I	159.	I
I	6	I	13°10'	I	46°41'	I	26/9	I	01h00	I	1.1	I	124.	I
I	7	I	13°08'	I	46°30'	I	26/9	I	03h00	I	0.9	I	107.	I
I	8	I	13°06'	I	46°18'	I	26/9	I	05h00	I	1.3	I	59.	I
I	9	I	13°05'	I	46°06'	I	26/9	I	07h00	I	1.1	I	59.	I
I	10	I	13°02'	I	45°55'	I	26/9	I	09h00	I	1.0	I	65.	I
I	II	I	12°46'	I	45°48'	I	26/9	I	18h20	I	0.8	I	65.	I
I	12	I	12°53'	I	45°36'	I	26/9	I	20h10	I	1.3	I	121.	I
I	13	I	12°32'	I	45°18'	I	6/10	I	10h00	I	0.2	I	147.	I
I	14	I	12°34'	I	45°33'	I	6/10	I	12h00	I	1.0	I	82.	I
I	15	I	12°36'	I	45°48'	I	6/10	I	14h00	I	1.1	I	143.	I
I	16	I	12°39'	I	46°04'	I	6/10	I	16h00	I	1.0	I	123.	I
I	17	I	12°42'	I	46°21'	I	6/10	I	08h00	I	1.5	I	105.	I
I	18	I	12°44'	I	46°38'	I	6/10	I	20h00	I	1.3	I	76.	I
I	19	I	12°47'	I	46°56'	I	6/10	I	22h00	I	0.9	I	126.	I
I	20	I	12°50'	I	47°13'	I	6/10	I	24h00	I	1.0	I	93.	I
I	21	I	12°52'	I	47°30'	I	7/10	I	02h00	I	0.8	I	75.	I
I	22	I	12°55'	I	47°48'	I	7/10	I	04h00	I	1.0	I	53.	I

I G.E.K. "CAMPAGNE COMORES 3" I

I	N°	I	LATITUDE	I	LONGITUDE	I	DATE	I	HEURE	I	COURANT	I	(NOEUDS)	I	DIRECTION	I
I	OBS.	I		I		I		I		I		I		I		I
I	1	I	13°22'	I	47°43'	I	24/10	I	17h00	I	0.4	I	161.	I		I
I	2	I	13°19'	I	47°30'	I	24/10	I	19h00	I	0.5	I	154.	I		I
I	3	I	13°17'	I	47°14'	I	24/10	I	21h00	I	0.4	I	167.	I		I
I	4	I	13°15'	I	47°03'	I	24/10	I	23h00	I	0.5	I	92.	I		I
I	5	I	13°12'	I	46°51'	I	25/10	I	01h00	I	1.0	I	64.	I		I
I	6	I	13°09'	I	46°41'	I	25/10	I	03h00	I	1.2	I	59.	I		I
I	7	I	13°07'	I	46°30'	I	25/10	I	06h00	I	1.4	I	59.	I		I
I	8	I	13°05'	I	46°19'	I	25/10	I	08h00	I	1.7	I	56.	I		I
I	9	I	13°02'	I	46°07'	I	25/10	I	10h00	I	1.5	I	58.	I		I
I	10	I	12°59'	I	45°56'	I	25/10	I	12h00	I	0.8	I	75.	I		I
I	11	I	13°02'	I	45°39'	I	25/10	I	14h00	I	0.2	I	105.	I		I
I	12	I	13°03'	I	45°26'	I	25/10	I	16h00	I	0.6	I	85.	I		I
I	13	I	13°06'	I	45°15'	I	25/10	I	18h00	I	1.2	I	45.	I		I
I	14	I	13°09'	I	45°04'	I	25/10	I	21h00	I	0.2	I	86.	I		I
I	15	I	13°07'	I	44°51'	I	25/10	I	23h00	I	0.4	I	145.	I		I
I	16	I	13°05'	I	44°36'	I	26/10	I	01h00	I	0.2	I	228.	I		I
I	17	I	13°02'	I	44°24'	I	26/10	I	03h00	I	1.1	I	157.	I		I
I	18	I	12°59'	I	44°10'	I	26/10	I	05h00	I	0.4	I	201.	I		I
I	19	I	12°53'	I	43°57'	I	26/10	I	07h00	I	1.5	I	347.	I		I
I	20	I	12°45'	I	43°44'	I	26/10	I	09h00	I	0.5	I	345.	I		I
I	21	I	12°32'	I	43°41'	I	26/10	I	11h00	I	0.2	I	15.	I		I
I	22	I	12°10'	I	43°43'	I	1/II	I	07h10	I	0.6	I	180.	I		I
I	23	I	12°07'	I	43°37'	I	1/II	I	08h30	I	1.7	I	182.	I		I
I	24	I	12°00'	I	43°23'	I	1/II	I	10h30	I	0.4	I	71.	I		I
I	25	I	11°16'	I	43°12'	I	3/II	I	08h10	I	2.0	I	255.	I		I
I	26	I	11°06'	I	43°14'	I	3/II	I	10h00	I	1.7	I	260.	I		I
I	27	I	10°57'	I	43°13'	I	3/II	I	12h00	I	1.4	I	266.	I		I
I	28	I	10°43'	I	43°14'	I	3/II	I	14h00	I	1.2	I	262.	I		I
I	29	I	10°36'	I	43°15'	I	3/II	I	16h00	I	1.6	I	231.	I		I
I	30	I	11°15'	I	43°03'	I	3/II	I	23h00	I	2.0	I	240.	I		I
I	31	I	11°26'	I	43°01'	I	4/II	I	01h00	I	0.9	I	254.	I		I
I	32	I	11°44'	I	43°01'	I	4/II	I	03h00	I	0.8	I	99.	I		I
I	33	I	11°42'	I	43°07'	I	4/II	I	05h30	I	0.8	I	100.	I		I
I	34	I	11°56'	I	43°18'	I	5/II	I	01h50	I	0.8	I	109.	I		I
I	35	I	12°02'	I	43°21'	I	5/II	I	02h50	I	0.6	I	164.	I		I
I	36	I	12°03'	I	43°33'	I	5/II	I	06h10	I	0.6	I	129.	I		I
I	37	I	12°12'	I	43°29'	I	5/II	I	07h35	I	0.9	I	237.	I		I
I	38	I	12°10'	I	43°44'	I	5/II	I	12h25	I	0.6	I	147.	I		I
I	39	I	12°12'	I	43°47'	I	6/II	I	05h00	I	0.3	I	293.	I		I
I	40	I	12°02'	I	43°54'	I	6/II	I	06h40	I	0.7	I	117.	I		I
I	41	I	11°59'	I	43°59'	I	6/II	I	08h15	I	0.1	I	85.	I		I
I	42	I	11°56'	I	44°07'	I	6/II	I	10h45	I	0.1	I	50.	I		I
I	43	I	12°04'	I	44°15'	I	6/II	I	12h30	I	0.6	I	78.	I		I
I	44	I	12°02'	I	44°35'	I	8/II	I	06h20	I	0.4	I	61.	I		I

.../...

I	45	I	II°57'	I	44°48'	I	8/II	I	08h20	I	1.4	I	327.	I
I	46	I	II°57'	I	45°02'	I	8/II	I	10h30	I	0.7	I	269.	I
I	47	I	II°56'	I	45°17'	I	8/II	I	14h10	I	0.4	I	258.	I
I	48	I	II°54'	I	45°33'	I	8/II	I	16h10	I	0.3	I	278.	I
I	49	I	II°50'	I	45°48'	I	8/II	I	18h15	I	0.4	I	305.	I
I	50	I	II°49'	I	45°59'	I	8/II	I	20h05	I	0.3	I	44.	I
I	51	I	II°47'	I	46°10'	I	8/II	I	22h50	I	0.2	I	251.	I
I	52	I	II°45'	I	46°22'	I	9/II	I	00h50	I	0.1	I	271.	I
I	53	I	II°43'	I	46°33'	I	9/II	I	02h50	I	0.1	I	234.	I
I	54	I	II°41'	I	46°44'	I	9/II	I	04h50	I	0.0	I	108.	I
I	55	I	II°41'	I	46°53'	I	9/II	I	06h50	I	0.5	I	13.	I
I	56	I	II°38'	I	47°05'	I	9/II	I	09h00	I	0.7	I	322.	I
I	57	I	II°39'	I	47°23'	I	10/II	I	03h30	I	0.1	I	338.	I
I	58	I	II°44'	I	47°29'	I	10/II	I	05h30	I	0.3	I	65.	I

I G.E.K. "CAMPAGNE MORONDAVA" I

I	N° OBS.	LATITUDE	LONGITUDE	DATE	HEURE	COURANT (NOEUDS)	DIRECTION
I	1	15°33'	44°15'	22/II	21h00	0.2	218.
I	2	15°42'	44°04'	22/II	23h00	0.3	239.
I	3	15°52'	43°54'	23/II	01h00	0.0	210.
I	4	16°03'	43°43'	23/II	03h00	0.1	159.
I	5	16°11'	43°33'	23/II	05h00	0.1	248.
I	6	16°18'	43°24'	23/II	07h00	0.1	62.
I	7	16°28'	43°13'	23/II	09h00	0.4	334.
I	8	16°37'	43°02'	23/II	11h00	1.9	342.
I	9	16°52'	43°02'	23/II	13h00	1.4	338.
I	10	17°01'	43°01'	23/II	15h00	1.4	345.
I	11	17°10'	43°00'	23/II	17h00	1.4	355.
I	12	17°22'	43°01'	23/II	19h00	1.1	352.
I	13	17°33'	43°01'	23/II	21h00	0.7	356.
I	14	17°44'	43°01'	23/II	23h00	1.0	13.
I	15	17°53'	43°10'	24/II	01h00	1.0	30.
I	16	18°02'	43°19'	24/II	03h00	0.6	57.
I	17	18°14'	43°26'	24/II	05h00	0.7	85.
I	18	18°24'	43°34'	24/II	07h00	0.8	118.
I	19	18°39'	43°40'	24/II	09h00	0.6	176.
I	20	18°12'	43°20'	4/I2	09h15	1.5	180.
I	21	18°00'	43°16'	4/I2	06h00	1.8	172.
I	22	17°49'	43°10'	4/I2	08h00	0.9	142.
I	23	17°38'	43°06'	4/I2	10h00	0.8	72.
I	24	17°14'	43°11'	4/I2	15h00	1.8	340.
I	25	16°55'	43°07'	4/I2	17h00	2.1	341.
I	26	16°38'	43°11'	4/I2	19h00	1.0	333.
I	27	16°38'	43°20'	4/I2	21h00	0.3	262.
I	28	16°21'	43°29'	4/I2	23h00	0.2	77.
I	29	16°12'	43°37'	5/I2	01h00	0.6	108.
I	30	16°03'	43°45'	5/I2	03h00	0.2	28.
I	31	15°55'	43°54'	5/I2	05h 5	0.0	35.
I	32	15°46'	44°02'	5/I2	07h00	0.1	151.
I	33	15°36'	44°11'	5/I2	09h00	0.8	222.
I	34	15°31'	44°23'	5/I2	11h00	0.9	290.

I G.E.K. "CAMPAGNE ALDABRA" I

I N° OBS.	I LATITUDE	I LONGITUDE	I DATE	I HEURE	I COURANT (NOEUDS)	I DIRECTION
I 1	I II°53'	I 47°51'	I 13/12	I 02h00	I 0.4	I 319.
I 2	I II°40'	I 47°47'	I 13/12	I 04h00	I 0.9	I 183.
I 3	I II°27'	I 47°42'	I 13/12	I 06h00	I 0.7	I 239.
I 4	I II°08'	I 47°36'	I 13/12	I 12h00	I 1.1	I 249.
I 5	I 10°55'	I 47°37'	I 13/12	I 13h30	I 0.6	I 234.
I 6	I 10°48'	I 47°39'	I 13/12	I 15h00	I 2.0	I 284.
I 7	I 10°38'	I 47°40'	I 13/12	I 16h30	I 2.1	I 276.
I 8	I 10°35'	I 47°45'	I 13/12	I 18h00	I 1.4	I 264.
I 9	I 10°28'	I 47°50'	I 13/12	I 19h45	I 0.5	I 237.
I 10	I 10°19'	I 47°52'	I 13/12	I 23h30	I 1.1	I 285.
I 11	I 10°09'	I 47°53'	I 14/12	I 01h00	I 0.8	I 264.
I 12	I 09°58'	I 47°54'	I 14/12	I 02h30	I 0.4	I 237.
I 13	I 09°48'	I 47°55'	I 14/12	I 04h00	I 0.6	I 254.
I 14	I 09°59'	I 47°56'	I 14/12	I 05h30	I 0.2	I 253.
I 15	I 09°31'	I 47°57'	I 14/12	I 07h00	I 0.1	I 151.
I 16	I 09°27'	I 47°47'	I 14/12	I 11h00	I 1.3	I 274.
I 17	I 09°26'	I 47°30'	I 14/12	I 13h00	I 0.6	I 265.
I 18	I 09°27'	I 47°22'	I 14/12	I 14h30	I 0.4	I 280.
I 19	I 09°25'	I 47°10'	I 14/12	I 16h00	I 0.5	I 325.
I 20	I 09°15'	I 47°04'	I 14/12	I 17h30	I 0.7	I 310.
I 21	I 09°04'	I 46°56'	I 14/12	I 18h50	I 0.8	I 245.
I 22	I 08°52'	I 46°50'	I 14/12	I 20h30	I 1.3	I 277.
I 23	I 08°52'	I 46°35'	I 15/12	I 00h30	I 0.7	I 320.
I 24	I 08°54'	I 46°22'	I 15/12	I 02h00	I 0.7	I 302.
I 25	I 08°55'	I 46°09'	I 15/12	I 03h30	I 1.0	I 286.
I 26	I 08°56'	I 45°57'	I 15/12	I 05h00	I 1.1	I 277.
I 27	I 09°17'	I 46°02'	I 15/12	I 09h00	I 0.3	I 234.
I 28	I 09°10'	I 45°57'	I 15/12	I 10h45	I 0.5	I 262.
I 29	I 09°18'	I 45°52'	I 15/12	I 14h00	I 0.6	I 311.
I 30	I 09°28'	I 45°45'	I 15/12	I 15h30	I 1.1	I 313.
I 31	I 09°38'	I 45°39'	I 15/12	I 17h00	I 0.5	I 332.
I 32	I 09°36'	I 45°54'	I 15/12	I 20h20	I 0.9	I 273.
I 33	I 09°29'	I 46°02'	I 15/12	I 21h45	I 0.4	I 294.
I 34	I 09°40'	I 46°06'	I 15/12	I 23h30	I 0.4	I 282.
I 35	I 09°50'	I 46°08'	I 16/12	I 01h00	I 0.7	I 265.
I 36	I 10°02'	I 46°10'	I 16/12	I 02h30	I 0.3	I 277.
I 37	I 09°52'	I 46°15'	I 16/12	I 04h00	I 0.8	I 280.
I 38	I 09°43'	I 46°19'	I 16/12	I 05h30	I 1.0	I 310.
I 39	I 09°35'	I 46°25'	I 16/12	I 08h40	I 0.4	I 275.
I 40	I 09°32'	I 46°35'	I 16/12	I 10h15	I 0.5	I 67.
I 41	I 09°30'	I 46°45'	I 16/12	I 11h45	I 0.8	I 333.
I 42	I 09°39'	I 46°47'	I 16/12	I 13h30	I 1.2	I 312.
I 43	I 09°47'	I 46°51'	I 16/12	I 15h00	I 0.9	I 289.
I 44	I 09°55'	I 46°54'	I 16/12	I 16h30	I 1.9	I 296.
I 45	I 09°52'	I 46°55'	I 16/12	I 21h00	I 1.4	I 306.

.../...

I	46	I	09°51'	I	47°00'	I	I6/I2	I	22h30	I	I.3	I	285.	I
I	47	I	09°49'	I	47°06'	I	I7/I2	I	00h00	I	I.0	I	263.	I
I	48	I	09°49'	I	47°12'	I	I7/I2	I	01h30	I	I.4	I	261.	I
I	49	I	09°52'	I	47°18'	I	I7/I2	I	03h30	I	I.5	I	275.	I
I	50	I	09°55'	I	47°27'	I	I7/I2	I	05h30	I	I.4	I	263.	I
I	51	I	09°57'	I	47°41'	I	I7/I2	I	09h30	I	I.2	I	236.	I
I	52	I	09°55'	I	47°52'	I	I7/I2	I	13h15	I	I.0	I	228.	I
I	53	I	09°56'	I	48°02'	I	I7/I2	I	15h00	I	0.9	I	245.	I
I	54	I	09°54'	I	48°15'	I	I7/I2	I	17h00	I	0.7	I	255.	I
I	55	I	09°53'	I	48°28'	I	I7/I2	I	18h45	I	0.7	I	208.	I
I	56	I	09°52'	I	48°42'	I	I7/I2	I	21h00	I	0.9	I	208.	I
I	57	I	09°50'	I	48°58'	I	I7/I2	I	23h00	I	0.5	I	132.	I
I	58	I	09°48'	I	49°08'	I	I8/I2	I	01h00	I	0.4	I	326.	I
I	59	I	09°46'	I	49°21'	I	I8/I2	I	03h00	I	0.4	I	33.	I
I	60	I	09°45'	I	49°34'	I	I8/I2	I	05h00	I	0.2	I	51.	I
I	61	I	09°44'	I	49°47'	I	I8/I2	I	07h00	I	0.3	I	309.	I
I	62	I	09°43'	I	50°00'	I	I8/I2	I	09h00	I	0.2	I	322.	I
I	63	I	09°43'	I	50°14'	I	I8/I2	I	IIh00	I	0.4	I	319.	I
I	64	I	09°44'	I	50°26'	I	I8/I2	I	13h15	I	0.5	I	276.	I
I	65	I	09°40'	I	50°41'	I	I8/I2	I	16h40	I	0.1	I	122.	I
I	66	I	09°43'	I	50°51'	I	I8/I2	I	18h10	I	0.4	I	53.	I
I	67	I	09°43'	I	51°00'	I	I8/I2	I	19h40	I	0.2	I	74.	I
I	68	I	09°43'	I	51°09'	I	I8/I2	I	21h00	I	0.4	I	257.	I
I	69	I	09°36'	I	51°14'	I	I8/I2	I	22h30	I	0.4	I	213.	I
I	70	I	09°27'	I	51°14'	I	I9/I2	I	00h00	I	0.1	I	262.	I
I	71	I	09°17'	I	51°13'	I	I9/I2	I	01h30	I	0.2	I	41.	I
I	72	I	09°06'	I	51°13'	I	I9/I2	I	03h00	I	0.3	I	234.	I
I	73	I	09°03'	I	51°03'	I	I9/I2	I	04h30	I	0.9	I	301.	I
I	74	I	09°00'	I	50°52'	I	I9/I2	I	06h00	I	I.I	I	273.	I
I	75	I	08°58'	I	50°40'	I	I9/I2	I	08h55	I	I.0	I	272.	I
I	76	I	08°58'	I	50°30'	I	I9/I2	I	10h00	I	0.6	I	269.	I
I	77	I	09°07'	I	50°28'	I	I9/I2	I	IIh30	I	0.4	I	238.	I
I	78	I	09°13'	I	50°35'	I	I9/I2	I	13h00	I	0.7	I	196.	I
I	79	I	09°13'	I	50°43'	I	I9/I2	I	16h00	I	0.6	I	306.	I
I	80	I	09°12'	I	50°52'	I	I9/I2	I	17h00	I	I.I	I	294.	I
I	81	I	09°11'	I	50°57'	I	I9/I2	I	18h30	I	0.7	I	298.	I
I	82	I	09°19'	I	50°55'	I	I9/I2	I	20h00	I	I.0	I	317.	I
I	83	I	09°22'	I	50°43'	I	I9/I2	I	21h30	I	0.7	I	304.	I
I	84	I	09°23'	I	50°31'	I	I20/I2	I	01h00	I	0.8	I	165.	I
I	85	I	09°32'	I	50°31'	I	I20/I2	I	02h00	I	0.6	I	132.	I
I	86	I	09°34'	I	50°39'	I	I20/I2	I	03h15	I	0.8	I	180.	I
I	87	I	09°49'	I	50°49'	I	I20/I2	I	04h30	I	0.9	I	150.	I
I	88	I	09°54'	I	50°40'	I	I20/I2	I	14h00	I	0.4	I	236.	I
I	89	I	10°06'	I	50°30'	I	I20/I2	I	16h00	I	0.9	I	224.	I
I	90	I	10°16'	I	50°20'	I	I20/I2	I	18h30	I	0.0	I	306.	I
I	91	I	10°27'	I	50°11'	I	I20/I2	I	20h30	I	0.5	I	272.	I
I	92	I	10°38'	I	50°01'	I	I20/I2	I	22h30	I	0.8	I	263.	I
I	93	I	10°47'	I	49°51'	I	I21/I2	I	00h30	I	0.9	I	317.	I
I	94	I	10°58'	I	49°40'	I	I21/I2	I	02h30	I	0.7	I	290.	I
I	95	I	II°08'	I	49°30'	I	I21/I2	I	04h30	I	0.6	I	313.	I
I	96	I	II°18'	I	49°21'	I	I21/I2	I	06h30	I	I.3	I	284.	I
I	97	I	II°29'	I	49°09'	I	I21/I2	I	08h30	I	I.4	I	289.	I

.../...

I	98	I	II°39'	I	49°02'	I	2I/I2	I	10h00	I	1.6	I	305.	I
I	99	I	II°44'	I	48°56'	I	2I/I2	I	11h00	I	1.1	I	323.	I
I	100	I	II°51'	I	48°51'	I	2I/I2	I	12h00	I	0.9	I	352.	I
I	101	I	II°57'	I	48°50'	I	2I/I2	I	12h00	I	0.2	I	109.	I
I	102	I	12°07'	I	49°45'	I	2I/I2	I	13h30	I	0.3	I	177.	I

I G.E.K. "CAMPAGNE MOZAMBIQUE" I

N° OBS.	LATITUDE	LONGITUDE	DATE	HEURE	COURANT (NOEUDS)	IDIRECTION
I 1	I 12°07'	I 48°44'	I 28/2	I 08h15	I 0.2	I 26.
I 2	I 12°01'	I 48°56'	I 28/2	I 10h40	I 0.6	I 193.
I 3	I 11°49'	I 49°10'	I 28/2	I 13h20	I 1.6	I 333.
I 4	I 11°41'	I 49°12'	I 28/2	I 17h50	I 3.1	I 305.
I 5	I 11°34'	I 49°11'	I 28/2	I 19h00	I 2.7	I 296.
I 6	I 11°22'	I 49°09'	I 28/2	I 22h25	I 1.9	I 297.
I 7	I 11°07'	I 49°07'	I 1/3	I 02h15	I 1.4	I 298.
I 8	I 10°47'	I 49°03'	I 1/3	I 04h20	I 1.6	I 271.
I 9	I 10°52'	I 49°08'	I 1/3	I 07h45	I 0.5	I 316.
I 10	I 10°55'	I 49°25'	I 1/3	I 10h00	I 1.0	I 320.
I 11	I 10°58'	I 49°34'	I 1/3	I 10h00	I 0.0	I -
I 12	I 11°05'	I 49°34'	I 1/3	I 14h15	I 0.7	I 275.
I 13	I 11°18'	I 49°41'	I 1/3	I 17h05	I 0.6	I 303.
I 14	I 11°31'	I 49°48'	I 1/3	I 20h45	I 1.0	I 235.
I 15	I 11°37'	I 50°06'	I 1/3	I 22h30	I 1.3	I 309.
I 16	I 11°43'	I 50°10'	I 2/3	I 03h35	I 0.9	I 271.
I 17	I 11°58'	I 49°50'	I 2/3	I 08h00	I 0.7	I 329.
I 18	I 11°59'	I 49°43'	I 2/3	I 11h15	I 1.4	I 297.
I 19	I 12°07'	I 49°37'	I 2/3	I 13h45	I 1.3	I 326.
I 20	I 12°12'	I 49°40'	I 2/3	I 17h45	I 0.9	I 311.
I 21	I 12°21'	I 49°45'	I 2/3	I 20h30	I 2.0	I 299.
I 22	I 12°30'	I 49°51'	I 2/3	I 23h30	I 2.2	I 308.
I 23	I 12°35'	I 50°03'	I 3/3	I 02h00	I 1.9	I 328.
I 24	I 12°46'	I 50°05'	I 3/3	I 05h30	I 1.2	I 354.
I 25	I 12°53'	I 50°10'	I 3/3	I 10h15	I 1.2	I 342.
I 26	I 12°52'	I 50°20'	I 3/3	I 11h55	I 1.0	I 309.
I 27	I 12°42'	I 50°32'	I 3/3	I 15h10	I 0.8	I 304.
I 28	I 12°35'	I 50°43'	I 3/3	I 17h25	I 0.7	I 338.
I 29	I 12°29'	I 50°54'	I 3/3	I 21h00	I 0.9	I 307.
I 30	I 12°23'	I 51°01'	I 4/3	I 00h35	I 0.0	I 11.
I 31	I 12°23'	I 50°39'	I 4/3	I 02h30	I 0.5	I 323.
I 32	I 12°24'	I 50°34'	I 4/3	I 04h30	I 0.5	I 285.
I 33	I 12°24'	I 50°20'	I 4/3	I 06h30	I 1.5	I 315.
I 34	I 12°24'	I 50°00'	I 4/3	I 08h30	I 1.5	I 330.
I 35	I 12°07'	I 49°45'	I 4/3	I 11h00	I 1.4	I 329.
I 36	I 11°45'	I 49°51'	I 4/3	I 13h40	I 1.9	I 331.
I 37	I 11°46'	I 49°46'	I 4/3	I 14h35	I 1.7	I 325.
I 38	I 11°47'	I 49°36'	I 4/3	I 16h00	I 1.8	I 320.
I 39	I 11°53'	I 49°24'	I 4/3	I 17h40	I 2.2	I 307.
I 40	I 11°51'	I 49°16'	I 4/3	I 19h00	I 2.0	I 329.
I 41	I 11°55'	I 49°10'	I 4/3	I 20h15	I 0.1	I 295.
I 42	I 12°00'	I 49°06'	I 4/3	I 21h15	I 0.3	I 307.
I 43	I 11°52'	I 48°56'	I 4/3	I 23h00	I 1.2	I 7.
I 44	I 11°44'	I 48°53'	I 5/3	I 00h15	I 1.3	I 353.
I 45	I 11°35'	I 48°47'	I 5/3	I 01h30	I 1.5	I 326.

I	46	I	II°45'	I	48°35'	I	5/3	I	04h00	I	0.7	I	337.	I
I	47	I	II°54'	I	48°32'	I	5/3	I	06h00	I	0.5	I	10.	I
I	48	I	II°42'	I	48°29'	I	5/3	I	08h10	I	0.4	I	295.	I
I	49	I	II°26'	I	48°24'	I	5/3	I	IIh30	I	1.0	I	7.	I
I	50	I	II°10'	I	48°17'	I	5/3	I	I3h45	I	1.3	I	344.	I
I	51	I	II°50'	I	48°10'	I	5/3	I	I6h10	I	2.9	I	325.	I
I	52	I	II°47'	I	48°08'	I	5/3	I	I6h45	I	2.7	I	305.	I
I	53	I	II°32'	I	48°05'	I	5/3	I	I8h40	I	3.2	I	285.	I
I	54	I	II°18'	I	48°03'	I	5/3	I	20h30	I	2.4	I	282.	I
I	55	I	II°02'	I	48°00'	I	5/3	I	22h30	I	1.0	I	258.	I
I	56	I	09°44'	I	47°57'	I	6/3	I	09h30	I	1.1	I	298.	I
I	57	I	09°45'	I	47°22'	I	6/3	I	I4h30	I	1.0	I	283.	I
I	58	I	09°43'	I	47°06'	I	6/3	I	I6h15	I	0.3	I	9.	I
I	59	I	09°29'	I	46°54'	I	6/3	I	20h20	I	0.4	I	253.	I
I	60	I	09°17'	I	46°43'	I	6/3	I	22h30	I	1.2	I	289.	I
I	61	I	09°05'	I	46°34'	I	7/3	I	00h30	I	0.5	I	280.	I
I	62	I	08°53'	I	46°20'	I	7/3	I	02h40	I	0.8	I	295.	I
I	63	I	09°06'	I	46°17'	I	7/3	I	07h30	I	1.5	I	272.	I
I	64	I	09°18'	I	46°03'	I	7/3	I	I0h40	I	0.8	I	I68.	I
I	65	I	09°37'	I	45°58'	I	7/3	I	I2h20	I	0.7	I	296.	I
I	66	I	09°54'	I	45°55'	I	7/3	I	I4h25	I	0.4	I	281.	I
I	67	I	II°08'	I	45°36'	I	7/3	I	I8h00	I	0.6	I	237.	I
I	68	I	II°23'	I	45°28'	I	7/3	I	20h15	I	0.7	I	274.	I
I	69	I	II°40'	I	45°17'	I	7/3	I	22h10	I	1.0	I	244.	I
I	70	I	II°54'	I	45°08'	I	8/3	I	00h30	I	2.5	I	255.	I
I	71	I	II°09'	I	45°00'	I	8/3	I	02h30	I	2.0	I	252.	I
I	72	I	II°22'	I	44°51'	I	8/3	I	04h20	I	1.3	I	244.	I
I	73	I	II°39'	I	44°40'	I	8/3	I	06h15	I	0.9	I	241.	I
I	74	I	II°47'	I	44°32'	I	8/3	I	08h30	I	1.0	I	256.	I
I	75	I	II°04'	I	44°24'	I	8/3	I	I0h15	I	0.4	I	304.	I
I	76	I	II°40'	I	43°10'	I	I2/3	I	21h00	I	1.1	I	I07.	I
I	77	I	II°31'	I	43°II'	I	I2/3	I	22h30	I	1.4	I	34.	I
I	78	I	II°26'	I	43°II'	I	I2/3	I	23h15	I	0.9	I	342.	I
I	79	I	II°19'	I	43°09'	I	I3/3	I	00h25	I	2.2	I	260.	I
I	80	I	II°12'	I	43°09'	I	I3/3	I	01h30	I	2.4	I	253.	I
I	81	I	II°06'	I	43°10'	I	I3/3	I	02h20	I	2.3	I	253.	I
I	82	I	II°58'	I	43°09'	I	I3/3	I	03h20	I	2.4	I	255.	I
I	83	I	II°49'	I	42°53'	I	I3/3	I	06h00	I	1.2	I	277.	I
I	84	I	II°40'	I	42°39'	I	I3/3	I	08h10	I	1.4	I	249.	I
I	85	I	II°34'	I	42°25'	I	I3/3	I	I0h10	I	1.1	I	234.	I
I	86	I	II°26'	I	42°13'	I	I3/3	I	I2h10	I	1.0	I	246.	I
I	87	I	II°16'	I	42°00'	I	I3/3	I	I4h00	I	0.8	I	266.	I
I	88	I	II°10'	I	41°45'	I	I3/3	I	I6h00	I	0.5	I	281.	I
I	89	I	09°59'	I	41°37'	I	I3/3	I	I9h25	I	0.3	I	271.	I
I	90	I	II°00'	I	41°23'	I	I3/3	I	21h20	I	0.5	I	355.	I
I	91	I	09h59'	I	41°07'	I	I3/3	I	23h20	I	0.6	I	321.	I
I	92	I	09°57'	I	40°50'	I	I4/3	I	01h00	I	0.6	I	322.	I
I	93	I	09°56'	I	40°34'	I	I4/3	I	03h00	I	0.9	I	316.	I
I	94	I	09°55'	I	40°18'	I	I4/3	I	05h15	I	1.0	I	321.	I
I	95	I	II°07'	I	40°28'	I	I4/3	I	08h45	I	1.5	I	298.	I
I	96	I	II°13'	I	40°36'	I	I4/3	I	I0h00	I	1.1	I	303.	I
I	97	I	II°22'	I	40°41'	I	I4/3	I	IIh40	I	0.8	I	305.	I
I	98	I	II°31'	I	40°42'	I	I4/3	I	I4h45	I	0.8	I	274.	I

.../...

I	99	I	10°31'	I	40°55'	I	14/3	I	17h15	I	0.9	I	312.
I	100	I	10°30'	I	41°09'	I	14/3	I	19h20	I	1.0	I	307.
I	101	I	10°30'	I	41°20'	I	14/3	I	21h10	I	1.3	I	298.
I	102	I	10°38'	I	41°12'	I	14/3	I	23h00	I	1.2	I	299.
I	103	I	10°46'	I	41°02'	I	15/3	I	00h15	I	0.8	I	314.
I	104	I	10°52'	I	40°52'	I	15/3	I	02h10	I	1.0	I	292.
I	105	I	II°00'	I	40°50'	I	15/3	I	03h35	I	0.4	I	264.
I	106	I	II°08'	I	40°49'	I	15/3	I	04h35	I	0.2	I	240.
I	107	I	II°13'	I	40°48'	I	15/3	I	05h35	I	0.4	I	234.
I	108	I	II°13'	I	40°56'	I	15/3	I	07h15	I	0.5	I	218.
I	109	I	II°07'	I	40°58'	I	15/3	I	08h45	I	0.6	I	263.
I	110	I	10°58'	I	40°56'	I	15/3	I	11h20	I	0.6	I	295.
I	111	I	II°00'	I	41°07'	I	15/3	I	13h15	I	0.9	I	254.
I	112	I	II°07'	I	41°05'	I	15/3	I	14h40	I	1.1	I	242.
I	113	I	II°15'	I	41°06'	I	15/3	I	16h10	I	1.0	I	254.
I	114	I	II°24'	I	40°56'	I	15/3	I	18h00	I	0.6	I	196.
I	115	I	II°32'	I	40°47'	I	15/3	I	19h20	I	1.0	I	187.
I	116	I	II°41'	I	40°45'	I	15/3	I	20h35	I	1.4	I	199.
I	117	I	II°45'	I	40°57'	I	15/3	I	22h30	I	1.3	I	190.
I	118	I	II°48'	I	41°08'	I	16/3	I	00h25	I	1.2	I	204.
I	119	I	II°51'	I	41°20'	I	16/3	I	02h00	I	1.2	I	186.
I	120	I	II°57'	I	41°08'	I	16/3	I	04h00	I	1.5	I	198.
I	121	I	12°01'	I	40°53'	I	16/3	I	05h45	I	1.3	I	180.
I	122	I	12°08'	I	40°44'	I	16/3	I	07h05	I	1.5	I	180.
I	123	I	12°19'	I	40°44'	I	16/3	I	10h30	I	1.7	I	172.
I	124	I	12°21'	I	40°59'	I	16/3	I	12h15	I	1.5	I	171.
I	125	I	12°20'	I	41°11'	I	16/3	I	14h00	I	1.2	I	213.
I	126	I	12°17'	I	41°20'	I	16/3	I	15h30	I	1.3	I	204.
I	127	I	12°16'	I	41°40'	I	17/3	I	05h10	I	1.6	I	207.
I	128	I	12°14'	I	41°51'	I	17/3	I	07h20	I	0.9	I	236.
I	129	I	12°11'	I	42°04'	I	17/3	I	09h20	I	1.0	I	247.
I	130	I	12°07'	I	42°19'	I	17/3	I	13h20	I	1.3	I	281.
I	131	I	12°04'	I	42°33'	I	17/3	I	15h45	I	1.4	I	288.
I	132	I	12°04'	I	42°46'	I	17/3	I	18h00	I	1.3	I	264.
I	133	I	12°04'	I	43°04'	I	17/3	I	21h00	I	0.6	I	289.
I	134	I	12°05'	I	43°28'	I	18/3	I	00h05	I	0.4	I	157.
I	135	I	12°07'	I	43°48'	I	18/3	I	03h00	I	0.3	I	178.
I	136	I	12°14'	I	44°08'	I	18/3	I	21h40	I	0.3	I	100.
I	137	I	12°30'	I	44°07'	I	18/3	I	23h45	I	0.5	I	129.
I	138	I	12°42'	I	44°02'	I	19/3	I	02h00	I	0.5	I	83.
I	139	I	12°57'	I	43°53'	I	19/3	I	04h00	I	0.1	I	104.
I	140	I	13°09'	I	43°50'	I	19/3	I	06h00	I	0.6	I	335.
I	141	I	13°21'	I	43°43'	I	19/3	I	08h00	I	1.2	I	359.
I	142	I	13°29'	I	43°27'	I	19/3	I	11h00	I	1.7	I	340.
I	143	I	13°45'	I	43°18'	I	19/3	I	14h00	I	1.7	I	342.
I	144	I	14°04'	I	43°15'	I	19/3	I	17h00	I	1.3	I	II.
I	145	I	14°19'	I	43°10'	I	19/3	I	20h20	I	1.1	I	19.
I	146	I	14°35'	I	43°00'	I	19/3	I	23h15	I	0.6	I	36.
I	147	I	14°52'	I	42°51'	I	20/3	I	02h20	I	0.4	I	355.
I	148	I	15°15'	I	42°44'	I	20/3	I	05h10	I	1.0	I	18.
I	149	I	15°24'	I	42°39'	I	20/3	I	07h00	I	0.7	I	13.
I	150	I	15°20'	I	42°22'	I	20/3	I	11h10	I	0.3	I	107.
I	151	I	15°20'	I	42°09'	I	20/3	I	13h15	I	0.2	I	199.
I	152	I	15°22'	I	41°54'	I	20/3	I	15h30	I	0.9	I	161.

I	I53	I	15°23'	I	41°31'	I	20/3	I	17h30	I	1.6	I	169.	I
I	I54	I	15°21'	I	41°24'	I	20/3	I	21h30	I	2.2	I	177.	I
I	I55	I	15°19'	I	41°10'	I	20/3	I	23h35	I	2.7	I	179.	I
I	I56	I	15°16'	I	40°55'	I	21/3	I	02h40	I	4.0	I	185.	I
I	I57	I	15°33'	I	40°45'	I	21/3	I	06h45	I	0.6	I	246.	I
I	I58	I	15°46'	I	40°36'	I	21/3	I	08h30	I	0.8	I	157.	I
I	I59	I	15°49'	I	40°52'	I	21/3	I	11h45	I	0.0	I	210.	I
I	I60	I	15°49'	I	40°52'	I	21/3	I	12h10	I	2.5	I	177.	I
I	I61	I	15°50'	I	41°09'	I	21/3	I	13h45	I	3.3	I	172.	I
I	I62	I	15°53'	I	41°23'	I	21/3	I	15h40	I	3.0	I	167.	I
I	I63	I	15°56'	I	41°35'	I	21/3	I	17h40	I	2.5	I	162.	I
I	I64	I	16°06'	I	41°47'	I	21/3	I	20h00	I	1.9	I	156.	I
I	I65	I	16°05'	I	42°00'	I	21/3	I	23h35	I	0.9	I	171.	I
I	I66	I	16°05'	I	42°20'	I	22/3	I	01h45	I	0.6	I	72.	I
I	I67	I	16°05'	I	42°36'	I	22/3	I	03h45	I	0.6	I	0.	I
I	I68	I	16°19'	I	42°43'	I	22/3	I	08h20	I	1.0	I	25.	I
I	I69	I	16°32'	I	42°43'	I	22/3	I	11h00	I	0.5	I	46.	I
I	I70	I	16°47'	I	42°42'	I	22/3	I	13h10	I	0.2	I	317.	I
I	I71	I	16°44'	I	42°25'	I	22/3	I	17h00	I	0.9	I	119.	I
I	I72	I	16°45'	I	42°11'	I	22/3	I	19h00	I	1.4	I	120.	I
I	I73	I	16°41'	I	41°59'	I	22/3	I	21h00	I	2.2	I	143.	I
I	I74	I	16°39'	I	41°50'	I	22/3	I	22h30	I	2.8	I	133.	I
I	I75	I	16°41'	I	41°39'	I	23/3	I	03h00	I	2.2	I	140.	I
I	I76	I	16°42'	I	41°30'	I	23/3	I	05h30	I	3.2	I	148.	I
I	I77	I	16°40'	I	41°16'	I	23/3	I	08h15	I	3.9	I	151.	I
I	I78	I	16°41'	I	41°05'	I	23/3	I	11h00	I	2.6	I	158.	I
I	I79	I	16°41'	I	41°03'	I	23/3	I	11h30	I	1.4	I	149.	I
I	I80	I	16°37'	I	40°45'	I	23/3	I	13h30	I	0.8	I	205.	I
I	I81	I	16°32'	I	40°31'	I	23/3	I	16h00	I	0.4	I	231.	I
I	I82	I	16°26'	I	40°12'	I	23/3	I	18h50	I	1.3	I	.29.	I
I	I83	I	16°34'	I	40°14'	I	23/3	I	22h10	I	0.8	I	33.	I
I	I84	I	16°44'	I	40°23'	I	24/3	I	00h00	I	0.9	I	109.	I
I	I85	I	16°54'	I	40°33'	I	24/3	I	02h00	I	0.3	I	155.	I
I	I86	I	17°05'	I	40°43'	I	24/3	I	03h50	I	0.3	I	164.	I
I	I87	I	17°10'	I	41°01'	I	24/3	I	06h00	I	1.1	I	169.	I
I	I88	I	17°15'	I	41°12'	I	24/3	I	09h00	I	0.6	I	117.	I
I	I89	I	17°23'	I	41°36'	I	24/3	I	11h30	I	4.1	I	132.	I
I	I90	I	17°24'	I	41°53'	I	24/3	I	13h35	I	3.3	I	112.	I
I	I91	I	17°28'	I	42°07'	I	24/3	I	15h45	I	2.9	I	90.	I
I	I92	I	17°33'	I	42°35'	I	24/3	I	17h35	I	3.2	I	95.	I
I	I93	I	17°27'	I	42°52'	I	24/3	I	21h30	I	0.7	I	91.	I
I	I94	I	17°26'	I	43°09'	I	25/3	I	00h20	I	0.8	I	43.	I
I	I95	I	17°12'	I	43°00'	I	25/3	I	02h15	I	0.7	I	17.	I
I	I96	I	17°03'	I	42°52'	I	25/3	I	03h40	I	0.7	I	352.	I
I	I97	I	16°48'	I	43°05'	I	25/3	I	06h00	I	1.2	I	342.	I
I	I98	I	16°38'	I	43°13'	I	25/3	I	08h20	I	1.2	I	34.	I
I	I99	I	16°13'	I	43°15'	I	25/3	I	12h00	I	1.6	I	317.	I
I	200	I	15°57'	I	43°16'	I	25/3	I	13h50	I	1.8	I	269.	I
I	201	I	15°46'	I	43°19'	I	25/3	I	15h45	I	0.3	I	227.	I
I	202	I	15°39'	I	43°21'	I	25/3	I	17h35	I	0.4	I	257.	I
I	203	I	15°35'	I	43°44'	I	25/3	I	22h10	I	0.8	I	212.	I
I	204	I	15°35'	I	43°57'	I	26/3	I	00h30	I	0.6	I	229.	I
I	205	I	15°35'	I	44°10'	I	26/3	I	02h35	I	0.8	I	227.	I
I	206	I	15°21'	I	44°26'	I	26/3	I	11h10	I	0.4	I	212.	I
I	207	I	15°21'	I	44°46'	I	26/3	I	11h10	I	0.4	I	212.	I
									.../...					

I	208	I	15°15'	I	45°05'	I	26/3	I	14h00	I	0.I	I	238.	I
I	209	I	15°05'	I	45°21'	I	26/3	I	17h30	I	0.I	I	62.	I
I	210	I	14°51'	I	46°00'	I	26/3	I	22h35	I	0.6	I	336.	I
I	2II	I	14°43'	I	46°22'	I	27/3	I	02h30	I	0.6	I	340.	I
I	2I2	I	14°32'	I	46°47'	I	27/3	I	07h00	I	0.9	I	250.	I

G.E.K. CAMPAGNE SEYCHELLES 3

N° OBS.	LATITUDE	LONGITUDE	DATE	HEURE	COURANT (NOEUDS)	DIRECTION
1	12°06'	48°42'	24/4	03h30	1.0	144.
2	11°55'	48°54'	24/4	05h50	0.2	227.
3	11°44'	49°00'	24/4	08h00	1.5	303.
4	11°28'	49°12'	24/4	11h00	1.2	305.
5	11°00'	49°20'	24/4	13h30	1.7	273.
6	11°03'	49°30'	24/4	15h30	1.8	282.
7	10°52'	49°38'	24/4	18h00	0.5	307.
8	10°41'	49°47'	24/4	21h05	0.4	26.
9	10°31'	49°55'	24/4	23h30	0.7	123.
10	10°21'	50°04'	25/4	01h35	0.8	119.
11	10°09'	50°11'	25/4	04h10	1.1	256.
12	09°54'	50°15'	25/4	10h15	0.5	37.
13	09°37'	50°15'	25/4	12h15	0.8	306.
14	09°20'	50°14'	25/4	14h45	0.7	278.
15	09°04'	50°11'	25/4	17h00	0.9	262.
16	08°56'	50°22'	25/4	21h10	0.7	258.
17	08°58'	50°35'	25/4	23h30	0.0	274.
18	09°00'	50°50'	26/4	01h30	0.2	260.
19	09°00'	51°00'	26/4	03h30	0.7	241.
20	09°09'	50°52'	26/4	07h00	0.3	237.
21	09°16'	50°47'	26/4	08h30	0.3	349.
22	09°24'	50°54'	26/4	13h20	0.5	309.
23	09°38'	50°47'	26/4	20h10	0.3	111.
24	09°47'	50°35'	26/4	22h20	0.4	147.
25	09°56'	50°55'	27/4	01h05	0.3	86.
26	09°57'	51°05'	27/4	04h15	0.4	214.
27	09°58'	51°27'	27/4	08h25	0.2	201.
28	09°44'	51°24'	27/4	11°50	0.3	197.
29	09°31'	51°27'	27/4	13h35	0.7	154.
30	09°19'	51°26'	27/4	15h50	0.8	268.
31	09°05'	51°26'	27/4	18h00	0.5	215.
32	08°50'	51°35'	27/4	22h00	0.4	142.
33	08°36'	51°44'	28/4	00h30	1.0	192.
34	08°23'	51°53'	28/4	02h40	0.8	201.
35	08°10'	52°00'	28/4	05h35	0.1	345.
36	07°57'	52°07'	28/4	08h05	0.3	111.
37	07°37'	52°20'	28/4	11h40	0.6	66.
38	07°29'	52°31'	28/4	14h10	0.7	98.
39	07°18'	52°41'	28/4	16h30	1.2	149.
40	07°10'	52°51'	28/4	19h15	0.8	292.
41	07°02'	53°02'	28/4	21h45	0.7	166.
42	06°52'	53°11'	29/4	01h00	1.0	155.
43	06°40'	53°24'	29/4	03h35	1.3	89.

I	44	I	06°25'	I	53°45'	I	29/4	I	I	I.I	I	87.	I	
I	45	I	06°10'	I	53°58'	I	29/4	I	10h55	I	0.6	I	42.	I
I	46	I	05°48'	I	54°17'	I	29/4	I	15h00	I	0.7	I	356.	I
I	47	I	05°38'	I	54°28'	I	29/4	I	17h15	I	0.3	I	325.	I
I	48	I	05°21'	I	54°43'	I	29/4	I	21h15	I	0.4	I	95.	I
I	49	I	05°12'	I	54°49'	I	29/4	I	22h50	I	0.2	I	110.	I
I	50	I	05°07'	I	54°58'	I	30/4	I	02h30	I	0.8	I	208.	I
I	51	I	05°14'	I	55°06'	I	30/4	I	04h35	I	0.5	I	27.	I
I	52	I	05°29'	I	55°14'	I	30/4	I	07h55	I	0.6	I	294.	I
I	53	I	05°45'	I	55°26'	I	30/4	I	12h15	I	0.6	I	269.	I
I	54	I	05°57'	I	55°41'	I	30/4	I	14h40	I	0.3	I	236.	I
I	55	I	06°05'	I	55°51'	I	30/4	I	19h10	I	0.4	I	209.	I
I	56	I	06°14'	I	55°58'	I	30/4	I	21h05	I	0.2	I	157.	I
I	57	I	06°23'	I	56°08'	I	30/4	I	23h00	I	0.4	I	150.	I
I	58	I	06°07'	I	56°25'	I	1/5	I	07h00	I	0.2	I	196.	I
I	59	I	05°51'	I	56°44'	I	1/5	I	10h05	I	0.2	I	300.	I
I	60	I	05°42'	I	56°59'	I	1/5	I	13h30	I	0.6	I	288.	I
I	61	I	05°30'	I	57°14'	I	1/5	I	17h15	I	0.3	I	37.	I
I	62	I	05°17'	I	57°27'	I	1/5	I	19h20	I	0.4	I	9.	I
I	63	I	05°00'	I	57°47'	I	1/5	I	23h15	I	0.3	I	162.	I
I	64	I	04°54'	I	57°34'	I	2/5	I	02h55	I	0.2	I	224.	I
I	65	I	04°46'	I	57°21'	I	2/5	I	05h25	I	0.3	I	169.	I
I	66	I	04°44'	I	57°09'	I	2/5	I	07h35	I	0.6	I	167.	I
I	67	I	04°30'	I	56°48'	I	2/5	I	11h00	I	0.3	I	136.	I
I	68	I	04°18'	I	56°51'	I	2/5	I	14h05	I	0.5	I	184.	I
I	69	I	04°04'	I	56°55'	I	2/5	I	17h33	I	0.9	I	152.	I
I	70	I	03°55'	I	56°57'	I	2/5	I	19h00	I	0.6	I	137.	I
I	71	I	03°47'	I	56°45'	I	2/5	I	23h30	I	0.9	I	139.	I
I	72	I	03°48'	I	56°30'	I	3/5	I	01h30	I	0.5	I	163.	I
I	73	I	03°47'	I	56°21'	I	3/5	I	04h00	I	0.6	I	121.	I
I	74	I	03°45'	I	56°06'	I	3/5	I	07h00	I	0.6	I	93.	I
I	75	I	03°31'	I	56°05'	I	3/5	I	10h30	I	0.9	I	124.	I
I	76	I	03°17'	I	55°56'	I	3/5	I	13h20	I	I.I	I	124.	I
I	77	I	03°00'	I	55°46'	I	3/5	I	16h20	I	I.0	I	117.	I
I	78	I	02°39'	I	55°35'	I	3/5	I	20h25	I	I.4	I	121.	I
I	79	I	02°28'	I	55°29'	I	3/5	I	22h30	I	I.3	I	116.	I
I	80	I	02°18'	I	55°23'	I	4/5	I	00h30	I	I.4	I	127.	I
I	81	I	02°06'	I	55°18'	I	4/5	I	02h40	I	I.4	I	124.	I
I	82	I	01°53'	I	55°11'	I	4/5	I	05h20	I	I.4	I	133.	I
I	83	I	01°40'	I	55°06'	I	4/5	I	08h20	I	I.3	I	125.	I
I	84	I	01°28'	I	55°07'	I	4/5	I	10h30	I	I.I	I	146.	I
I	85	I	01°10'	I	55°07'	I	4/5	I	13h00	I	I.I	I	143.	I
I	86	I	01°02'	I	55°01'	I	4/5	I	14h30	I	I.3	I	134.	I
I	87	I	00°40'	I	55°05'	I	4/5	I	20h30	I	0.9	I	149.	I
I	88	I	00°29'	I	55°04'	I	5/5	I	02h25	I	0.9	I	175.	I
I	89	I	00°13'	I	55°00'	I	5/5	I	04h43	I	0.7	I	165.	I
I	90	I	00°01'	I	55°00'	I	5/5	I	06h55	I	0.5	I	190.	I
I	91	I	00°18' N	I	55°00'	I	5/5	I	11h50	I	0.5	I	162.	I
I	92	I	00°30' N	I	55°00'	I	5/5	I	13h50	I	0.3	I	217.	I
I	93	I	00°49' N	I	55°02'	I	5/5	I	18h45	I	0.2	I	171.	I
I	94	I	01°00' N	I	55°00'	I	5/5	I	22h45	I	0.1	I	259.	I
I	95	I	01°10'	I	55°00'	I	6/5	I	18h00	I	I.5	I	107.	I
I	96	I	01°39'	I	55°03'	I	6/5	I	20h30	I	I.4	I	104.	I
I	97	I	01°53'	I	55°05'	I	6/5	I	23h00	I	I.5	I	87.	I
I	98	I	02°08'	I	55°05'	I	7/5	I	02h20	I	I.8	I	82.	I

.../...

I	99	I	02°29'	I	55°08'	I	7/5	I	05h10	I	I.7	I	93.	I
I	I00	I	02°42'	I	55°05'	I	7/5	I	08h30	I	I.3	I	I05.	I
I	I01	I	02°58'	I	55°02'	I	7/5	I	I1h50	I	0.9	I	I02.	I
I	I02	I	03°16'	I	55°05'	I	7/5	I	I4h20	I	0.2	I	I90.	I
I	I03	I	03°33'	I	55°11'	I	7/5	I	I6h40	I	0.6	I	36.	I
I	I04	I	03°47'	I	55°10'	I	I3/5	I	I2h30	I	0.4	I	26.	I
I	I05	I	04°28'	I	54°03'	I	I4/5	I	Cph30	I	0.7	I	I24.	I
I	I06	I	04°45'	I	53°52'	I	I4/5	I	09h00	I	0.1	I	I44.	I
I	I07	I	04°38'	I	53°36'	I	I4/5	I	I6h50	I	0.3	I	I02.	I
I	I08	I	04°22'	I	53°22'	I	I4/5	I	I9h15	I	I.I	I	59.	I
I	I09	I	04°37'	I	53°17'	I	I4/5	I	I2h45	I	0.7	I	359.	I
I	I10	I	04°52'	I	53°08'	I	I4/5	I	I5h35	I	0.7	I	25.	I
I	I11	I	05°06'	I	53°01'	I	I4/5	I	I9h15	I	0.5	I	46.	I
I	I12	I	05°21'	I	52°56'	I	I4/5	I	I2h05	I	0.5	I	42.	I
I	I13	I	05°35'	I	52°50'	I	I5/5	I	I0h25	I	0.1	I	I08.	I
I	I14	I	05°49'	I	52°43'	I	I5/5	I	I2h40	I	0.3	I	77.	I
I	I15	I	05°59'	I	52°29'	I	I5/5	I	I6h35	I	0.5	I	23.	I
I	I16	I	06°13'	I	52°10'	I	I5/5	I	I0h00	I	0.9	I	86.	I
I	I17	I	06°25'	I	51°52'	I	I5/5	I	I3h05	I	0.5	I	33.	I
I	I18	I	06°33'	I	51°41'	I	I5/5	I	I5h30	I	0.4	I	22.	I
I	I19	I	06°44'	I	51°25'	I	I5/5	I	I8h30	I	0.7	I	20.	I
I	I20	I	06°56'	I	51°04'	I	I5/5	I	I2h00	I	0.2	I	21.	I
I	I21	I	07°07'	I	50°49'	I	I6/5	I	I0h30	I	0.1	I	298.	I
I	I22	I	07°18'	I	50°34'	I	I6/5	I	I3h20	I	0.1	I	225.	I
I	I23	I	07°30'	I	50°18'	I	I6/5	I	I6h40	I	0.2	I	263.	I
I	I24	I	07°40'	I	50°00'	I	I6/5	I	I8h45	I	0.2	I	213.	I
I	I25	I	07°51'	I	49°42'	I	I6/5	I	I1h30	I	0.5	I	226.	I
I	I26	I	08°05'	I	49°25'	I	I6/5	I	I5h00	I	0.4	I	283.	I
I	I27	I	08°19'	I	49°10'	I	I6/5	I	I8h00	I	0.5	I	203.	I
I	I28	I	08°28'	I	48°51'	I	I6/5	I	I20h35	I	0.5	I	201.	I
I	I29	I	08°40'	I	48°33'	I	I7/5	I	I0h00	I	0.4	I	236.	I
I	I30	I	08°56'	I	48°06'	I	I7/5	I	I3h20	I	0.6	I	244.	I
I	I31	I	09°08'	I	47°53'	I	I7/5	I	I6h20	I	0.9	I	248.	I
I	I32	I	09°17'	I	47°37'	I	I7/5	I	I8h45	I	0.3	I	235.	I
I	I33	I	09°26'	I	47°23'	I	I7/5	I	I1h35	I	0.6	I	233.	I
I	I34	I	09°42'	I	47°15'	I	I7/5	I	I5h30	I	0.5	I	216.	I
I	I35	I	10°00'	I	47°18'	I	I7/5	I	I9h10	I	I.I	I	247.	I
I	I36	I	10°00'	I	47°00'	I	I7/5	I	I2h30	I	0.1	I	201.	I
I	I37	I	09°38'	I	46°53'	I	I8/5	I	I2h30	I	0.4	I	246.	I
I	I38	I	09°17'	I	46°48'	I	I8/5	I	I6h00	I	0.2	I	227.	I
I	I39	I	09°13'	I	46°24'	I	I8/5	I	I0h00	I	0.4	I	260.	I
I	I40	I	09°15'	I	46°06'	I	I8/5	I	I2h40	I	0.9	I	166.	I
I	I41	I	09°31'	I	46°04'	I	I8/5	I	I6h00	I	0.6	I	303.	I
I	I42	I	10°00'	I	46°05'	I	I8/5	I	I2h00	I	0.3	I	273.	I
I	I43	I	09°48'	I	46°16'	I	I9/5	I	I0h30	I	0.6	I	297.	I
I	I44	I	09°37'	I	46°27'	I	I9/5	I	I5h30	I	0.8	I	228.	I
I	I45	I	09°55'	I	46°35'	I	I9/5	I	I9h05	I	0.8	I	247.	I
I	I46	I	10°13'	I	46°44'	I	I9/5	I	I3h30	I	I.6	I	244.	I
I	I47	I	10°36'	I	46°58'	I	I9/5	I	I6h50	I	I.I	I	265.	I
I	I48	I	10°56'	I	47°02'	I	I9/5	I	I9h40	I	I.7	I	236.	I
I	I49	I	II°18'	I	47°05'	I	I9/5	I	I23h30	I	I.2	I	234.	I
I	I50	I	II°47'	I	47°17'	I	20/5	I	I04h10	I	0.4	I	248.	I
I	I51	I	I2°04'	I	47°30'	I	20/5	I	I07h30	I	0.3	I	285.	I

G.E.K. "CAMPAGNE EUROPA"

N° OBS.	LATITUDE	LONGITUDE	DATE	HEURE	COURANT (NOEUDS)	DIRECTION
1	13°31'	47°39'	17/6	17h45	0.3	81.
2	13°39'	47°19'	17/6	21h45	0.3	188.
3	13°43'	47°00'	18/6	00h30	0.2	108.
4	13°53'	46°41'	18/6	03h00	0.6	57.
5	13°59'	46°20'	18/6	06h50	0.8	54.
6	13°57'	46°03'	18/6	10h00	1.1	85.
7	14°02'	45°41'	18/6	12h55	1.1	91.
8	14°12'	45°19'	18/6	17h30	1.2	113.
9	14°17'	44°55'	18/6	21h15	0.2	295.
10	14°21'	44°32'	19/6	00h30	0.3	320.
11	14°23'	44°05'	19/6	04h35	0.6	98.
12	14°28'	43°46'	19/6	07h40	1.5	95.
13	14°30'	43°26'	19/6	10h45	1.4	74.
14	14°40'	42°49'	19/6	15h25	0.8	1.
15	14°47'	42°30'	19/6	21h15	0.4	299.
16	14°58'	41°48'	20/6	03h30	1.3	220.
17	15°02'	41°15'	20/6	07h00	0.8	228.
18	15°10'	41°00'	20/6	10h50	0.2	233.
19	15°30'	40°57'	20/6	15h30	0.2	218.
20	15°54'	40°55'	20/6	19h00	0.3	131.
21	16°20'	40°55'	20/6	22h15	0.9	141.
22	16°47'	40°55'	21/6	03h15	1.3	151.
23	17°08'	40°56'	21/6	05h50	0.8	174.
24	17°30'	40°51'	21/6	10h00	0.5	218.
25	17°56'	40°46'	21/6	13h30	0.5	279.
26	18°22'	40°41'	21/6	17h45	0.7	187.
27	18°41'	40°40'	21/6	21h30	0.4	182.
28	19°03'	40°40'	22/6	00h35	0.2	158.
29	19°26'	40°40'	22/6	03h30	0.1	347.
30	19°47'	40°40'	22/6	07h45	0.5	287.
31	20°11'	40°36'	22/6	10h45	0.5	308.
32	20°33'	40°34'	22/6	15h15	0.8	310.
33	21°07'	40°35	22/6	21h00	0.3	106.
34	21°26'	40°32'	23/6	01h00	0.2	86.
35	21°44'	40°28'	23/6	03h40	0.9	29.
36	22°08'	40°25'	23/6	07h58	0.5	83.
37	22°50'	40°20'	24/6	00h15	0.2	150.
38	23°15'	40°23'	24/6	03h30	0.3	103.
39	23°38'	40°23'	24/6	06h40	0.2	210.
40	23°57'	40°20'	24/6	11h15	0.1	161.
41	24°15'	40°18'	24/6	13h55	0.3	309.
42	24°36'	40°15'	24/6	18h10	0.4	348.
43	24°53'	40°17'	24/6	08h30	0.6	286.
44	25°13'	40°18'	24/6	23h45	0.3	292.
45	25°38'	40°17'	25/6	03h45	0.7	295.

.../...

46	25°50'	40°17'	25/6	06h20	0.5	280.
47	26°08'	40°18'	25/6	09h45	0.2	50.
48	26°31'	40°22'	25/6	13h35	0.8	37.
49	26°51'	40°30'	25/6	19h10	1.6	62.
50	27°13'	40°25'	25/6	23h00	0.3	9.
51	27°36'	40°20'	26/6	03h30	0.3	17.
52	28°00'	40°18'	26/6	09h00	0.1	340.
53	27°45'	40°41'	26/6	14h00	0.6	9.
54	27°32'	41°20'	26/6	18h35	0.7	118.
55	27°16'	41°50'	27/6	01h30	0.2	222.
56	27°00'	42°20'	27/6	06h35	0.3	147.
57	26°37'	42°20'	27/6	11h00	0.1	291.
58	26°08'	42°24'	27/6	15h25	0.4	143.
59	25°40'	42°20'	27/6	21h00	0.4	236.
60	25°10'	42°14'	28/6	01h15	0.2	229.
61	24°35'	42°05'	28/6	05h30	0.1	278.
62	24°07'	42°20'	28/6	11h30	0.0	53.
63	23°42'	43°03'	28/6	17h00	0.5	176.
64	23°32'	43°17'	28/6	08h30	0.7	164.
65	24°20'	43°25'	3/7	03h35	0.9	170.
66	24°53'	43°36'	3/7	07h25	1.5	157.
67	25°13'	43°48'	3/7	10h00	1.2	157.
68	25°38'	44°03'	3/7	13h30	0.3	159.
69	25°59'	44°16'	3/7	17h10	0.4	120.
70	25°37'	42°58'	4/7	07h25	0.2	248.
71	25°24'	42°27'	4/7	11h30	0.5	282.
72	25°09'	41°58'	4/7	14h45	0.3	227.
73	24°58'	41°32'	4/7	18h50	0.4	255.
74	24°28'	41°27'	4/7	21h30	0.4	295.
75	24°15'	41°23'	5/7	01h55	0.1	295.
76	23°52'	41°20'	5/7	03h45	0.3	59.
77	23°18'	41°20'	5/7	09h15	0.1	333.
78	22°54'	41°21'	5/7	13h30	0.3	47.
79	22°33'	41°24'	5/7	16h30	0.0	157.
80	22°23'	41°08'	5/7	21h00	0.5	138.
81	22°14'	40°35'	6/7	01h00	0.1	9.
82	21°57'	40°54'	6/7	13h00	0.3	2.
83	21°48'	41°08'	6/7	15h45	0.6	201.
84	21°35'	41°26'	6/7	18h55	0.6	140.
85	21°10'	41°35'	7/7	00h30	0.5	292.
86	20°50'	41°41'	7/7	03h15	0.5	193.
87	20°26'	41°47'	7/7	06h55	0.8	83.
88	20°05'	41°53'	7/7	11h32	0.1	223.
89	19°46'	41°58'	7/7	14h25	0.8	297.
90	19°21'	42°00'	7/7	18h50	1.2	262.
91	19°02'	42°07'	7/7	22h00	0.3	133.
92	18°43'	42°15'	8/7	01h00	0.4	218.
93	18°19'	42°24'	8/7	04h00	0.6	67.
94	18°12'	42°42'	8/7	07h43	0.6	65.
95	18°04'	43°06'	8/7	10h30	1.5	152.
96	17°57'	43°20'	8/7	14h45	1.5	188.
97	17°42'	43°07'	8/7	17h30	1.1	134.

.../...

98		17°29'		42°57'		8/7		20h15		0.5		74	
99		17°15'		42°45'		8/7		10h45		0.6		62.	
100		16°57'		42°27'		9/7		03h20		0.5		336.	
101		16°41'		42°15'		9/7		05h40		0.5		345	
102		16°32'		42°36'		9/7		10h30		1.0		305.	
103		16°25'		42°54'		9/7		14h50		0.9		294.	
104		16°18'		43°13'		9/7		18h40		0.6		207.	
105		16°11'		43°36'		9/7		21h50		0.3		25.	
106		15°46'		43°40'		10/7		03h00		0.6		232.	
107		15°21'		43°40'		10/7		06h35		0.6		237.	
108		15°15'		44°10'		10/7		11h50		0.8		251.	
109		15°15'		44°33'		10/7		15h30		0.3		232.	
110		15°11'		44°47'		10/7		20h30		0.2		90.	
111		15°07'		45°16'		11/7		16h40		0.1		57.	
112		14°50'		45°45'		11/7		20h30		0.7		198.	
113		14°37'		46°06'		12/7		00h15		1.0		294.	
114		14°20'		46°25'		12/7		04h40		0.8		301.	
115		14°14'		46°55'		12/7		10h45		0.9		208.	
116		14°13'		47°05'		12/7		15h30		1.2		225.	

DO C U M E N T S D E J A P A R U S

- N° 1 - PITON (B.), PRIVE (M.), TERAY (A.) - Août 1968.
Résultats des observations physico-chimiques des croisières 6814 et 6823
du "VAUBAN". 4 p., 2 fig. ht., 19 p. ht.
- N° 2 - CHABANNE (J.), PLANTE (R.), LABOUTE (P.) - Octobre 1968.
Résultats des chalutages (crevettes et poissons) en Baie d'Ambaro
(côte N.W.). Mars 1965 - Février 1967. 57 p., 2 fig. ht.
- N° 3 - FRONTIER-ABOU (D.) - Octobre 1968.
Etude du muscle de trois espèces de Carangidés : composition globale et
résultats statistiques. 10 p.
- N° 4 - CHABANNE (J.), LABOUTE (P.) - Novembre 1968.
Résultats de la pêche à la traîne sur le plateau continental de la
côte nord-ouest (Avril 1965 à Octobre 1968). 17 p., 2 fig. ht.
- N° 5 - PITON (B.), PRIVE (M.), TERAY (A.) - Juin 1969.
Résultats des observations physico-chimiques en Baie d'Ambaro de Jan-
vier 1968 à Juin 1969. 6 p., 71 p. ht.
- N° 6 - PITON (B.), PRIVE (M.), TERAY (A.) - Août 1969.
Résultats des observations physico-chimiques en Baie d'Ampasindava,
sur le plateau continental et au large de la côte nord-ouest de Madag-
ascar, de Décembre 1967 à Janvier 1969. 6 p., 50 p. ht.
- N° 7 - FRONTIER (S.) - Septembre 1969.
Méthodes d'analyse statistique applicables à l'écologie du plancton.
33 p., 7 fig. ht.
- N° 8 - FRONTIER-ABOU (D.), VOLAMORA (M.A.) - Octobre 1969.
Données numériques sur 31 espèces de poissons comestibles de la
région de Nosy-Bé : mensurations, composition globale du muscle
blanc, valeurs caloriques, corrélations. 74 p.
- N° 9 - PETIT (D.), BHAUD (M.), BINET (D.), BOUR (W.), DESSIER (A.), FRONTIER
(S.), LABOUTE (P.) - Novembre 1969.
Le filet "Lucifer". Description - Manoeuvre - Performances. 10 p.,
7 fig. ht.
- N° 10 - PLANTE-CUNY (M.R.) - Janvier 1970.
Données méthodologiques pour aborder la production primaire dans les
sédiments marins. 36 p.
- N° 11 - FRONTIER-ABOU (D.), VOLAMORA (M.A.) - Février 1970.
Données numériques sur 110 individus de l'espèce Caranx ignobilis :
mensurations, composition globale des muscles blanc et rouge, du
foie et des gonades. 25 p.
- N° 12 - CHABANNE (J.) - Février 1970.
La pêche à la traîne sur la partie nord-ouest du plateau continental
de Madagascar. 19 p., 3 fig. ht.

- N°13 - FRONTIER-ABOU (D.) - Décembre 1972.
Techniques d'étude d'organismes marins et de farines de poissons : composition globale et lipides. 82 p., 9 fig.
- N°14 - CHABANNE (J.), PLANTE (R.) - Juin 1970.
La pêche au chalut des crevettes Penaeides sur la côte ouest de Madagascar - Méthodes utilisées dans l'étude de la pêcherie. 15 p., annexes 10 p.
- N°15 - FRONTIER-ABOU (D.) - Juin 1970.
Dosage de l'azote sur 60 échantillons de sédiments superficiels de la Baie d'Ambaro. 16 p.
- N°16 - DANIEL (J.), DUPONT (J.), JOUANNIC (C.) - Juin 1970.
Etude de la relation entre le carbone organique et l'azote dans les sédiments de la baie d'Ambaro. 11 p., 9 fig. ht.
- N°17 - MAGNIER (Y.), PITON (B.), TERAY (A.), AH-KAM (D.) - Juillet 1970.
Résultats des observations physico-chimiques en baies d'Ambaro et d'Ampasindava de Juin 1969 à Février 1970. 66 p., 3 fig. ht.
- N°18 - ANONYME - Août 1970.
Organisation de la Bibliothèque de Nosy-Bé. 15 p., 2 p. ht.
- N°19 - PITON (B.), MAGNIER (Y.) - Octobre 1970.
Distributions horizontales et verticales de quelques propriétés physiques et chimiques en baie d'Ambaro. 3 p., 26 p. ht.
- N°20 - PITON (B.), MAGNIER (Y.) - Février 1971.
Sur la détermination de la chlorophylle "a" dans l'eau de mer côtière tropicale. 14 p., 9 fig. ht.
- N°21 - MAGNIER (Y.), PITON (B.) - Avril 1971.
Observations physico-chimiques faites par le "VAUBAN" le long de la côte nord-ouest de Madagascar de janvier à septembre 1970. 8 p., 118 p. ht.
- N°22 - CHABANNE (J.), PRADO (J.) - Juillet 1971.
Etude des concentrations de poissons obtenues par la lumière dans la région de Nosy-Bé - Madagascar. 19 p.
- N°23 - CHABANNE (J.), PLANTE (R.) - Octobre 1971.
Etude des rendements de la pêche au chalut des crevettes Penaeides sur la côte N.W. de Madagascar de 1966 à 1970. 19 p., 10 fig. ht., 4 annexes ht., 6 tabl. ht.
- N°24 - BOUR (W.), FRONTIER (S.), PETIT (D.) - Novembre 1971.
Zooplancton d'une baie eutrophique tropicale.
- 1. Indications préliminaires par FRONTIER (S.).
- 2. Méthodologie des prélèvements par PETIT (D.) et BOUR (W.).
- 3. Situation écologique de la baie d'Ambaro : Etude d'une radiale côte-océan par FRONTIER (S.), BOUR (W.), PETIT (D.).
- 4. Cycle annuel des poids secs par PETIT (D.) et FRONTIER (S.).
- 5. Etude statistique de la dispersion du plancton par FRONTIER (S.).
95 p., 67 p. ht.

- N°25 - MARCILLE (J.) - Février 1972.
Les stocks de crevettes Pénéides côtières malgaches. 14 p., 10 fig.
- N°26 - MAGNIER (Y.), PITON (B.), CITEAU (J.) - Avril 1972.
Observations physico-chimiques faites par le "VAUBAN" dans l'Océan Indien de novembre 1970 à mars 1971. 1 fig. ht., 127 p. ht.
- N°27 - CHABANNE (J.) - Mai 1972.
Etude sur la biologie des Caranx ignobilis, Caranx sexfasciatus et Caranx melampygus de la région de Nosy-Bé. 42 p., 8 fig., 2 p. ht.
- N°28 - FRONTIER (S.) - Juin 1972 (Suite du Doc. n° 24).
Zooplancton d'une baie eutrophique tropicale.
- 6. Répartition spatiale et annuelle de quelques taxons.
 Première partie :
 Cladocères, Euphausiacés, Mollusques.
 14 p., 50 fig.
- N°29 - CITEAU (J.) - Juillet 1972.
Analyse du molybdène dissous dans l'eau de mer. 14 p., 4 fig.
- N°30 - MAGNIER (Y.), PITON (B.), CITEAU (J.) - Janvier 1973.
Bathythermogrammes recueillis par le "VAUBAN" de 1968 à 1972 dans l'ouest de l'Océan Indien sud-équatorial. En avant-propos : aperçu thermique de la région et remarques sur la thermocline. 16 p., 14 fig., 61 p. ht.
- N°31 - CITEAU (J.), PITON (B.), MAGNIER (Y.) - Mars 1973.
Sur la circulation géostrophique dans l'ouest de l'Océan Indien sud-équatorial. 29 p., 17 fig.
- N°32 - LE RESTE (L.) - Mars 1973.
Zones de ponte et nurseries de la crevette "Penaeus indicus"
H. Milne Edwards le long de la côte nord-ouest de Madagascar.
11 p., 16 fig. ht.
- N°33 - ANONYME - Mars 1973.
Publications du Centre O.R.S.T.O.M. de Nosy-Bé. Liste mise à jour au 31 décembre 1971. 104 p.
- N°34 - CITEAU (J.), PITON (B.), MAGNIER (Y.) - Avril 1973.
Observations physico-chimiques faites par le "VAUBAN" dans l'Océan Indien au large du Cap d'Ambre et de Juan de Nova, de mai 1971 à mars 1972. 154 p., 2 fig. ht.
- N°35 - MARCILLE (J.), VEILLON (P.) - Avril 1973.
La pêche crevettière à Madagascar. Evolution des stocks. 28 p., 15 fig.
- N°36 - MARCILLE (J.), VEILLON (P.) - Mai 1973.
Prospections et pêches thonières au nord et à l'ouest de Madagascar en 1972. 31 p., 16 fig.

N°37 - VEILLON (P.) - Septembre 1973.

Analyse des effets de la fermeture de la pêche crevettière décidée, dans certaines zones de Madagascar, du 17 décembre 1972 au 15 février 1973.
16 p., 8 fig.

N°38 - IBANEZ (F.) - Août 1973.

Un programme FORTRAN IV d'étude des structures écologiques marines par un modèle dérivé de l'analyse factorielle. 91 p., 23 fig.

N°39 - FRONTIER-ABOU (D.) - Décembre 1973.

Note préliminaire sur un essai de fabrication artisanale de nuoc-mam à partir des résidus de l'industrie crevettière. 21 p., 3 fig.

N°40 - POULAIN (J.-F.), PITON (B.), MAGNIER (Y.) - Décembre 1973.

Compte-rendu de la campagne "GLORIEUSES" du n.o. "VAUBAN", du 2 au 12 mai 1973. 12 p., 12 pl. h.t. + annexe.

N°41 - STEQUERT (B.), POULAIN (J.-F.) - Décembre 1973.

Résultats d'essais de pêche d'appât vivant aux Comores effectués avec le n.o. "VAUBAN" de juin à novembre 1973. 48 p., 17 fig.

N°42 - CROSNIER (A.), JOUANNIC (C.) - Décembre 1973.

Note d'information sur les prospections de la pente continentale malgache effectuées avec le n.o. "VAUBAN". Bathymétrie - Sédimentologie - Pêche au chalut. 18 p., 1 fig., 2 tabl. + 13 pl. h.t.

N°43 - MARCILLE (J.), STEQUERT (B.) - Avril 1974.

La pêche crevettière à Madagascar en 1973. Evolution des stocks et des pourcentages des différentes espèces dans les captures. 40 p., 14 fig., 6 tabl.

N°44 - LAVAL (Ph.) - Juin 1974.

Un programme FORTRAN IV de représentation perspective d'un modèle à trois dimensions pour les analyses multivariables. 24 p., 4 fig.

N°45 - PLANTE-CUNY (M.-R.) - Juillet 1974.

Evaluation par spectrophotométrie des teneurs en chlorophylle à fonctionnelle et en phéopigments des substrats meubles marins. 76 p., 2 fig., 2 tabl.

N°46 - LE RESTE (L.), MARCILLE (J.), BARBE (F.) - Juillet 1974.

Biométrie de quelques crevettes pénéides à Madagascar.

- Penaeus indicus H. Milne Edwards
- Penaeus semisulcatus de Haan
- Penaeus japonicus Bate
- Metapenaeus monoceros (Fabricius)

29 p., 7 fig., 12 tabl.