

BIBLIOTHEQUE DE PROGRAMMES DE SISMOLOGIE

- Localisation de séismes (HYPO 71)
- Tracé de coupes (COUPE)
- Tracé de cartes (CARTE)
- Tracé de sphères focales (PNODAL)
- Etude de  $V_p/V_s$  (VP/VS)

J.L. CHATELAIN

AOUT 1980



**OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER**

**CENTRE DE NOUMEA BP A 5 CEDEX NOUVELLE CALEDONIE**

BIBLIOTHEQUE DE PROGRAMMES DE SISMOLOGIE

- Localisation de séismes (HYPO 71)
- Tracé de coupes (COUPE)
- Tracé de cartes (CARTE)
- Tracé de sphères focales (PNODAL)
- Etude de  $V_p/V_S$  (VP/VS)

J.L. CHATELAIN  
ORSTOM - NOUMEA

AOUT 1980

Il s'agit d'une traduction en BASIC du programme FORTRAN de Lee et Lahr (1975) avec quelques adaptations.

But du programme : localiser des séismes à partir des temps d'arrivée des ondes P et/ou S enregistrés dans un réseau de stations locales en utilisant un modèle de couches planes à vitesses constantes, et éventuellement calculer la magnitude de ces séismes.

Données :

Les données se répartissent en deux groupes :

- Le 1er groupe de données comprend :

- \* les tests
- \* les renseignements sur les stations utilisées
- \* le modèle de vitesse utilisé
- \* la carte contrôle.

- Le 2e groupe de données est constitué, pour chaque séisme, par :

- \* les temps d'arrivée des ondes P et S observés dans les différentes stations.
- \* une ou deux cartes instruction.

Les deux groupes de données peuvent être fournis à l'ordinateur soit sur disque ou cassette, soit sur cartes perforées, soit en mode "INPUT". Il est possible que chacun des groupes de données soit un support différent, mais toutes les données d'un groupe doivent être sur le même support.

1) Organisation des données :

	Nbre de cartes ou lignes	Remarques
* Tests	= 1 =	
* Renseignements sur les stations utilisées	= 20 maximum =	1 carte (ou ligne) par station.
* Ligne ou carte avec 0 (Zéro) sur 33 colonnes	= 1 =	Mise automatiquement en mode "INPUT"

- \* Modèle de vitesse = 20 maximum = 1 carte par couche
- \* Ligne ou carte avec 0 (zéro) dans 33 colonnes = 1 = Mise automatiquement en mode "INPUT"
- \* Ligne ou carte contrôle = 1
- \* Temps d'arrivée = 20 maximum = }  
 \* Carte instruction = 1 = } Répété pour chaque  
 \* Seconde carte instruction = 1 (optionnelle) = } séisme
- \* Une ligne ou carte avec = 1 = Indique la fin du fichier  
 colonnes 1 à 4 : \* des temps d'arrivée.  
 colonnes 5 à 40 : 0 (zéro)

2) Format des données :

a) Tests = carte ou ligne lue avec le format (9 (8N) )

- colonnes 1 à 8 = Test (1)
- colonnes 9 à 16 = Test (2)
- colonnes 17 à 24 = Test (3)
- colonnes 25 à 32 = Test (4)
- colonnes 33 à 40 = Test (5)
- colonnes 41 à 48 = Test (6)
- colonnes 49 à 56 = Test (10)
- colonnes 57 à 64 = Test (11)
- colonnes 65 à 72 = Test (12).

(Une copie de la définition des tests se trouve à la suite du listing du programme).

b) Stations = lignes ou cartes lues avec le format 33 A

Exemple	Signification
colonne 2 = * ou blanc	= * signifie que cette station a un poids nul pour toutes les localisations.
colonnes 3 à 6 = OBS7, MBV	= Code de la station.
colonnes 7 à 8 = 16	= Degré de latitude (Toujours > 0)
colonnes 9 à 13 = 55.72	= Minute de latitude
colonne 14 = N ou blanc, S	= Latitude Nord ou Sud
colonnes 15 à 17 = 167	= Degré de longitude (Toujours > 0)
colonnes 18 à 22 = 15.82	= Minute de longitude
colonne 23 = E ou blanc, W	= Longitude Est ou Ouest.
colonnes 28 à 33 = 0.52	= Correction de station (en secondes).

c) Modèle de vitesse = lignes ou cartes lues avec le format 33 A

colonnes 1 à 7 = vitesse de l'onde P dans la couche (en km/s)

colonnes 8 à 14 = profondeur du sommet de la couche (en km).

d) Lignes ou carte contrôle = lue avec le format 33 A

colonnes 1 à 5 = profondeur d'essai pour chaque séisme pour la  
lère station (Zes)

colonnes 6 à 10 = distance séisme - station (en km) jusqu'à laquelle  
le poids ou distance des stations est 2 (X près)

colonnes 11 à 15 = distance séisme - station (en km) à partir de la-  
quelle le poids des stations est nul (X loin)

colonnes 16 à 20 = rapport de vitesse VP/VS (Pos).

e) Temps d'arrivée =

- Données sur cartes = lues avec le format 40 A

- Données sur disque = . si le fichier contient les temps d'arrivée  
bruts, le format et l'organisation des données sont identiques  
à ceux d'un fichier sur cartes

. s'il s'agit de relocalisation de séismes à  
partir de résultats stockés sur disque, le programme recompose  
les lignes au bon format.

colonnes 1 à 4 = Code station

5 = I ou E pour impetus ou emergent (facultatif)

6 = P (pour onde P)

7 = Sens de 1er mouvement

8 = Poids accordé à l'onde P = 0 ou blanc (poids plein)  
1, 2, 3, 4 (poids nul).

10 - 11 = Année {  
12 - 13 = Mois {  
14 - 15 = Jour {  
Doivent être les mêmes pour toutes les  
cartes d'un séisme. De plus, pour un séisme  
si l'heure, le mois ou le jour sont infé-  
rieurs à 10, il doit y avoir uniformité  
d'écrire (par ex. 3 ou 03 mais pas tantôt  
l'un, tantôt l'autre)

Temps  
d'arrivée  
de l'onde P {  
16 - 17 = Heure  
18 - 19 = Minute  
20 - 24 = Seconde

26 - 30 = Durée du signal (Entier)

31 - 36 = Seconde (Arrivée de l'onde S)

37 = I ou E

38 = S (pour onde S)

39 = Sens de mouvement

40 = Poids accordé à l'onde S (0 ou blanc, 1,2,3,4)

f) Carte ou ligne instruction = lue avec le format (40 A, 40 X)

colonnes 5 - 8 : Si une 2ème carte instruction suit : taper \*\*

colonne 18 : Knst : Knst = 0 = localisation avec ondes P seules  
Knst = 1 = localisation avec les ondes P et S

colonne 19 : Inst : Inst = 0 = profondeur non fixée  
Inst = 1 = profondeur fixée  
Inst = 9 = profondeur, latitude, longitude fixées  
Normalement cette zone reste blanche à moins que l'on veuille remplacer la profondeur d'essai figurant sur la carte contrôle par celle-ci.

colonnes 20 - 24 : Zrès : Modifie éventuellement Zes de la carte contrôle.

g) Seconde carte ou ligne instruction : lue avec le format (40 A, 40 x)

colonnes 18 à 24 = comme pour la 1ère carte instruction

29 à 29 = degré de latitude de l'hypocentre d'essai

31 à 35 = minute de latitude de l'hypocentre d'essai

37 à 39 = degré de longitude de l'hypocentre d'essai

41 à 45 = minute de longitude de l'hypocentre d'essai

(Cette carte est facultative)

#### Déroulement du programme :

Le programme nécessitant plus de mémoires que celles de l'ordinateur, il est séparé en deux programmes :

- HYPO 71 = lecture des données du 1er groupe et de diverses informations sur la marche à suivre.
- HYPO = lecture des temps d'arrivée et localisation des séismes.

Le programme HYPO 71 charge automatiquement le programme HYPO, et n'est plus réutilisé par la suite.

En plus de la lecture des données du 1er groupe, HYPO 71 demande :

- le support des données du 1er groupe : disque (ou cassette), cartes, mode "INPUT";
- le support des temps d'arrivée : disque (ou cassette), cartes; mode "INPUT";
- s'il s'agit de relocalisations de séismes dont les résultats sont déjà sur disque;
- si on veut les résultats sur papier (sinon les résultats apparaissent sur l'écran);
- si on veut les résultats sur disque (ou cassette);

- si l'ordinateur travaille seul ;
- éventuellement, les noms des différents fichiers sur disque ou cassette (le nom doit inclure le nom du support : SGPI19 : F 8 ou "SGPT79 =F8,1")
- Dans le cas où les données du 1er groupe ne sont pas sur cartes perforées, si l'on veut modifier :

- \* les tests
- \* les informations sur les stations (possibilité d'ajouter des stations)
- \* le modèle de vitesse (possibilité d'ajouter des couches)
- \* la ligne contrôle.

- Si l'on veut calculer la magnitude (dans 3 stations au maximum). La formule utilisée est :

$$M = a + b \log (F-P) + c (D)$$

F-F = durée du signal en secondes

$$D = \text{distance hypocentre - station } (D = \sqrt{(Distance \wedge 2 + Profondeur \wedge 2)})$$

Les coefficients a, b, etc. peuvent être mis dans block data ou entrés en mode INPUT, au choix.

La magnitude retenue peut être soit la magnitude moyenne des 3 stations, soit la magnitude de la station plus proche de l'hypocentre.

- Si l'on veut modifier le poids des ondes S figurant dans les données (dans ce cas, la valeur que l'on donne (0,1,2,3 ou 4) sera prise chaque fois qu'il y aura une onde S utilisée);

- si l'on veut après chaque localisation recommencer la localisation en modifiant les données dans les temps d'arrivée ;

- si l'on veut changer la carte contrôle pour chaque localisation (les nouvelles cartes contrôle peuvent être entrées soit sur disque, soit en mode "INPUT").

- si l'on veut modifier les cartes instruction . (Dans ce cas, toutes les cartes instruction figurant dans le fichier des temps d'arrivée, quel que soit son support, seront remplacées par celles que l'on donne).

- si il y a 2 cartes instruction, indiquer le support de la seconde (INPUT disque différent, même disque, cartes).

Résultats :

1) Sur papier (ou écran)

(cf. Tableau I)

Résultats séisme :

DM = Distance de l'épicentre à la station la plus proche (en km).  
GAP = Plus grand angle séparant deux stations voisines (en degrés).  
RMS = Moyenne quadratique des résidus.  
ERH = Estimation de l'erreur sur la position de l'épicentre (en km).  
ERZ = Estimation de l'erreur sur la profondeur (en km).  
ADJ = Dernier ajustement effectué sur la position du séisme.  
AVR = Moyenne des résidus.  
AAR = Moyenne de la valeur absolue des résidus.  
NO = Nombre d'arrivées d'ondes P + S observées  
NU = Nombre d'arrivées d'ondes P + S utilisées pour la localisation.  
PO = Nombre d'arrivées d'ondes P observées.  
PU = Nombre d'arrivées d'ondes P utilisées pour la localisation.  
NI = Nombre d'itérations qui ont été nécessaires pour arriver au résultat.

Résultats stations :

Les stations sortent en fonction de leur distance à l'épicentre.

STA = Code de la station.

DST = Distance épicentre - station (en km).

AZM = Azimut de la station par rapport à l'épicentre (en degrés)

AIN = Angle de départ du rai (par rapport à la verticale descendante).

P = Sens du 1er mouvement observé.

R = Poids accordé à l'onde P par l'observateur.

HRMN P-SEC = Heure d'arrivée de l'onde P.

TPOBS = Temps de parcours de l'onde observé.

P-RES = Résidu de l'onde P.

P-WT = Poids donné à l'onde P dans la localisation  
(\* indique que l'onde P n'a pas été utilisée).

R = Poids accordé à l'onde S par l'observateur.

S-SEC = Secondes de l'heure d'arrivée des ondes S.

TSOBS = Temps de parcours de l'onde S observé.

SRES = Résidu de l'onde S.

S-WT = Poids donné à l'onde S dans la localisation  
(\* indique que l'onde S n'a pas été utilisée).



2) Sur disque (ou cassette)

LES RESULTATS SUR DISQUE SONT STOCKES SUR 2 FICHIERS

a) 1er fichier : résultats obtenus sur les séismes :

\* Pour chaque séisme on stocke sur une ligne de 128 bits, dans l'ordre, les 23 variables suivantes :

Année	Entier
Mois	Entier
Jour	Entier
Heure	Entier
Minute	Entier
Seconde	SHORT
Degré latitude	Entier
Minute latitude	Réel
Degré longitude	Entier
Minute longitude	Réel
Profondeur	Réel
Nbre d'arrivées utilisées	Entier
GAP	Entier
DM	Entier
RMS	SHORT
Nbre d'arrivées observées	Entier
Nbre P observées	Entier
Nbre P utilisées	Entier
Numéro de ligne du second fichier à partir de laquelle sont stockées les informations concernant le séisme	Entier
Magnitude	SHORT
Durée du signal à la 1ère station	Entier
Durée du signal à la 2ème station	Entier
Durée du signal à la 3ème station	Entier

\* La dernière ligne du fichier comprend autant de 0 (zero) qu'il y a de variable

\* Le fichier n'est pas créé par le programme. Pour n séismes il faut créer, avant de lancer le programme, un fichier de (n+1) lignes de 128 bits.

b) 2ème fichier : résultats obtenus pour les séismes et pour les stations utilisées dans la localisation de chacun des séismes.

\* Pour chaque séisme les résultats sont stockés comme suit :

- une ligne avec : "S", suivi des 23 variables stockées dans le 1er fichier. (Sauf les trois longueurs du signal).

\* Ligne séisme

Col :

- 1 = "S" pour séisme
- 2-3 = année
- 4-5 = mois
- 6-7 = jour
- 8-9 = heure
- 10-11 = minute
- 12-16 = seconde
- 17-18 = degré latitude
- 19-23 = minute latitude
- 24-26 = degré longitude
- 27-31 = minute longitude
- 32-34 = profondeur (partie entière)
- 35-36 = profondeur (partie décimale \* 100)
- 37-38 = Nbre d'arrivées utilisées
- 39-41 = Gap
- 42-44 = Dmin
- 45-46 = Partie entière de RMS
- 47-48 = Partie décimale de RMS \* 100
- 49-50 = Nbre d'arrivées observées
- 51-52 = Nbre de P observées
- 53-54 = Nbre de P utilisées
- 55 = Partie entière magnitude
- 56 = Partie décimale magnitude \* 10

Cette ligne est suivie pour chaque séisme d'autant de lignes qu'il y a de stations ayant enregistré des temps d'arrivées.

Pour chaque station sont stockées dans l'ordre les variables suivantes :

\* Ligne station :

- Col :
- 1 = "P" pour phase
  - 2-5 = nom de station
  - 6-8 = distance épicyentre-station
  - 9-11 = Azimut station/épicyentre
  - 12-14 = angle d'incidence
  - 15 = sens de 1er mouvement
  - 16 = poids des P donnés (0,1,2,3,4)
  - 17-18 = heure
  - 19-20 = minute
  - 21-22 = seconde (partie entière)
  - 23-24 = seconde (partie décimale)
  - 25-27 = partie entière temps parcours P
  - 28-29 = partie décimale " " P
  - 30-32 = partie entière résidu P
  - 33-34 = partie décimale résidu P
  - 35 = partie entière poids des P
  - 36-37 = partie décimale " "
  - 38 = poids donnés aux S (0,1,2,3,4)
  - 39-41 = seconde de temps d'arrivée des S (partie entière
  - 42-43 = seconde de temps d'arrivée des S (partie décimale)
  - 44-46 = partie entière temps parcours S
  - 47-48 = partie décimale temps parcours S
  - 49-51 = partie entière résidu S
  - 52-53 = partie décimale résidu S
  - 54 = partie entière pds des S
  - 55-56 = partie décimale pds des S

} Temps d'arrivée  
de l'onde P

Remarque : Pour les données stockées en 2 variables (partie entière et partie décimale) on ne prend pas la partie entière et la partie décimale, mais la valeur de la variable avant le point décimal et la valeur après.

Ainsi pour un résidu de - 2.34, par exemple, on ne stocke pas - 3 et 66, mais - 2 et 34.

(Les "\*" éventuels figurant à côté des poids des P ou des S ne sont pas retranscrits sur disque).

\* La dernière ligne du fichier comporte "S", qui vi d'autant de 0 (zéro) qu'il y a de variables sur la ligne résultats séisme du 2ème fichier.

\* Il faut créer, avant de lancer le programme, pour n séismes totalisant P cartes ou lignes temps d'arrivée, un fichier de  $n + p + 1$  lignes de 64 bits.

IMPORTANT : chaque ligne est une variable alphanumérique de 56 caractères.

#### Relocalisation à partir de résultats déjà stockés sur disque :

- Répondre oui (1) à la question : "Temps d'arrivée sur disque ?"
- Répondre oui (1) à la question : "Relocalisation de séismes dont les résultats sont déjà sur disque ?".
- Il est nécessaire d'avoir les deux fichiers correspondant aux séismes que l'on veut relocaliser.
- Si on demande que les résultats soient écrits sur disque, ils seront soit écrits à la place des anciens résultats sur les deux fichiers (il n'est donc pas possible d'ajouter de temps d'arrivée dans ce cas), soit sur deux nouveaux fichiers. Si on demande à avoir les résultats sur papier ou écran ou sur 2 nouveaux fichiers, il est possible de rajouter des temps d'arrivée.

#### Relocalisation après chaque séisme : (Quel que soit le support des temps d'arrivée)

- Répondre oui (1) à la question "possibilité de corriger les temps d'arrivée après chaque localisation ?".
- Après localisation, si on répond oui à la question "Voulez-vous relocaliser ce séisme ?", le séisme est relocalisé avec les temps d'arrivée que l'on a corrigés (on peut également modifier la carte instruction pour chaque séisme). Dans ce cas le nombre de séismes n'est pas incrémenté et les résultats ne sont pas écrits sur disque. Ils ne seront écrits que lorsqu'on répond non à la question "voulez-vous relocaliser ce séisme ?".

#### Mode "INPUT"

On entre les temps d'arrivée à partir du clavier, séisme après séisme. Quand on a fini d'entrer les temps d'arrivée pour un séisme, on tape sur CONT

et c'est la carte instruction que l'on a entrée après la question "Voulez-vous modifier les cartes instruction ?" qui est prise. Si on a répondu non à cette question, c'est la carte blanche avec 1 en colonne 18 qui est prise.

Indications pour modifier des options en cours de programme :

Après avoir fait "PAUSE" on peut modifier des valeurs de variables depuis le clavier.

Support des données du 1er groupe = Statio = 0, sur cartes  
Statio = 1, sur disque (ou cassette)  
Statio = 2, mode "INPUT"

Support des données du 2ème groupe = Support (mêmes indications que Statio)

Relocalisation de séismes déjà sur disque = Cordisc = 0 Non  
Cordisc = 1 Oui (dans ce cas support = 3)

Relocalisation réécrites sur les anciens fichiers : Nouvfic = 1  
sur les nouveaux fichiers : Nouvfic = 0

Résultats sur papier = Papier = 0, non; Papier = 1, oui

Résultats sur disque = Disc = 0, non; Disc = 1, oui

Nom du fichier résultats séismes seuls = Nom1\$ (toujours fichier n° 1)

Nom du fichier résultats séismes + stations = Nom2\$ (toujours fichier n° 2)

Nom du fichier temps d'arrivées = Nom4\$ (si relocalisations à partir de résultats déjà sur disque = Nom1\$ et Nom2\$) (Fichier n° Necrire; Necrire = 1 ou 3 suivant que l'on n'écrive pas ou que l'on écrive les résultats sur disque).

Numéro d'ordre des séismes : Séisme

Modification des cartes instruction = Controle1 = 1; Nouvelle carte instruction Carte3\$

Possibilité de corriger les temps d'arrivée après chaque localisation = Revenir =

Modification du poids des ondes S : Pds = 0,1,2,3,4 suivant la valeur que l'on veut donner au poids des S.

Rapport  $V_p/V_s$  = Pos

Profondeur de départ : Ztr

Distance épicroentre-station jusqu'à laquelle le poids de la station en distance est 1 : Xnear

Distance épicroentre-station au delà laquelle le poids de la station est nul = Xfar.

L I S T E   D U   P R O G R A M M E

```

1210 RETURN
1215 Modif: !
1220 INPUT "VOULEZ-VOUS MODIFIER DES TESTS ? (OUI=1 , NON=CONT)", Motest
1225 IF Motest=0 THEN Sttest
1230 PRINTER IS 16
1235 PRINT PAGE, "FORMAT DES TESTS:", LIN(1)
1240 PRINT "TEST(1): D.DDDDDD"; Test(1)
1245 PRINT "TEST(2): DDDDDDDD"; Test(2)
1250 PRINT "TEST(3): D.DDDDDD"; Test(3)
1255 PRINT "TEST(4): D.DDDDDD"; Test(4)
1260 PRINT "TEST(5): DDDDDDDD"; Test(5)
1265 PRINT "TEST(6): DDDDDDDD"; Test(6)
1270 PRINT "TEST(10): DDDDDDDD"; Test(10)
1275 PRINT "TEST(11): DDDDDDDD"; Test(11)
1280 PRINT "TEST(12): DD.DDDDDD"; Test(12)
1285 FOR I=1 TO 9
1290 Z=I
1295 IF I>6 THEN Z=I+3
1300 Test#=VAL$(Test(Z))
1305 IF I=1 THEN EDIT "TEST(1) A MODIFIER:", Test#
1310 IF I=2 THEN EDIT "TEST(2) A MODIFIER:", Test#
1315 IF I=3 THEN EDIT "TEST(3) A MODIFIER:", Test#
1320 IF I=4 THEN EDIT "TEST(4) A MODIFIER:", Test#
1325 IF I=5 THEN EDIT "TEST(5) A MODIFIER:", Test#
1330 IF I=6 THEN EDIT "TEST(6) A MODIFIER:", Test#
1335 IF I=7 THEN EDIT "TEST(10) A MODIFIER:", Test#
1340 IF I=8 THEN EDIT "TEST(11) A MODIFIER:", Test#
1345 IF I=9 THEN EDIT "TEST(12) A MODIFIER:", Test#
1350 Test(Z)=VAL(Test#)
1355 NEXT I
1360 IF Papier<>0 THEN PRINTER IS 0
1365 PRINT LIN(1), "TESTS MODIFIES:"
1370 PRINT " TEST(1) TEST(2) TEST(3) TEST(4) TEST(5) TEST(6) TEST(10) TEST(11)
TEST(12)"
1375 PRINT USING "D.DDDDDD, DDDDDDDD, 2(D.DDDDDD), 2(DDDDDDDD), 2(DDDDDDDDDD), DD.DDD
DDD"; Test(1), Test(2), Test(3), Test(4), Test(5), Test(6), Test(10), Test(11), Test(12)
1380 Sttest: !
1385 INPUT "VOULEZ-VOUS MODIFIER DES CARTES STATIONS ? (OUI=1 , NON=CONT)", Mosta
1390 IF Mosta=0 THEN Ststa
1395 PRINT LIN(1), "NOUVELLE LISTE DE STATIONS:"
1400 PRINT TAB(4), "NO STA LAT LON CORR. STA."
1405 FOR Z=1 TO Lmax
1410 IF Z>Ns THEN Station$(Z)=Station$(Z-1)
1415 EDIT "ENTREZ LES MODIFICATIONS DE STATION: (POUR TERMINER: CONT)", Station$(
Z)
1420 IF Z=1 THEN Ststa2
1425 IF Station$(Z)=Station$(Z-1) THEN Ststa1
1430 Ststa2: !
1435 Iw$(Z)=Station$(Z)[2,2]
1440 Nsta$(Z)=Station$(Z)[3,6]
1445 Lat1=VAL(Station$(Z)[7,8])
1450 Lat2=VAL(Station$(Z)[9,13])
1455 Ins#=Station$(Z)[14,14]
1460 Lon1=VAL(Station$(Z)[15,17])
1465 Lon2=VAL(Station$(Z)[18,22])
1470 Iew#=Station$(Z)[23,23]
1475 Dly(Z)=VAL(Station$(Z)[28,33])
1480 Lat(Z)=60*Lat1+Lat2
1485 Lon(Z)=60*Lon1+Lon2
1490 PRINT USING Station2; Z, Iw$(Z), Nsta$(Z), Lat1, Lat2, Ins#, Lon1, Lon2, Iew#, Dly(Z)
1495 Station2: IMAGE DDDDD, 3X, 1A, 4A, DDD, "-", DD.DD, 1A, DDDD, "-", DD.DD, 1A, 5X, DD.D
DD
1500 NEXT Z
1505 Ststa1: Ns=Z-1
1510 Ststa: !
1515 INPUT "VOULEZ-VOUS MODIFIER LE MODELE DE VITESSE ? (OUI=1 , NON=CONT)", Momo
1520 IF Momod=0 THEN Stmod
1525 PRINT LIN(2), "NOUVEAU MODELE DE VITESSE:"

```

```

1530 PRINT LIN(1)," VITESSE PROF."
1535 FOR I=L TO Lmax
1540 V#=VAL$(V(L))
1545 D#=VAL$(D(L))
1550 EDIT "VITESSE A MODIFIER:(TAPER & POUR TERMINER)",V#
1555 V(L)=VAL(V#)
1560 EDIT "PROFONDEUR A MODIFIER:",D#
1565 D(L)=VAL(D#)
1570 Depth(L)=D(L)
1575 PRINT USING "3X,DDD.DDDD,2X,DDD.DDDD";V(L),D(L)
1580 Vsq(L)=V(L)^2
1585 IF V(L)<.01 THEN Stmod
1590 NEXT L
1595 Stmod: !
1600 INPUT "VOULEZ-VOUS MODIFIER LA CARTE CONTROLE ? (OUI=1 , NON=CONT)",Controle
1605 IF Controle=0 THEN Stcont
1610 PRINT LIN(1),"CARTE CONTROLE MODIFIEE:"
1615 PRINT " ZES XPRES XLOIN VP/VS"
1620 Ztr#=VAL$(Ztr)
1625 Xnear#=VAL$(Xnear)
1630 Xfar#=VAL$(Xfar)
1635 Pos#=VAL$(Pos)
1640 EDIT "NLLLE PROFONDEUR DE DEPART:",Ztr#
1645 EDIT "NLLLE DISTANCE MINIMALE:",Xnear#
1650 EDIT "NLLLE DISTANCE MAXIMALE:",Xfar#
1655 EDIT "NOUVEAU VP/VS:",Pos#
1660 Ztr=VAL(Ztr#)
1665 Xnear=VAL(Xnear#)
1670 Xfar=VAL(Xfar#)
1675 Pos=VAL(Pos#)
1680 PRINT USING "3(DDDDDD),DD.DDD";Ztr,Xnear,Xfar,Pos
1685 Stcont: !
1690 RETURN
1695 Modif1: !
1700 Pds=-1
1705 Yain1=0
1710 PRINTER IS 16
1715 PRINT PAGE,LIN(5),"Y-A-T-IL UNE 2EME CARTE INSTRUCTION ?",LIN(2),"NON: 0",L
IN(1),"SUR MEME DISQUE QUE LA 1ERE: 1",LIN(1),"SUR AUTRE DISQUE: 2"
1720 PRINT "SUR CARTES: 3",LIN(1),"EN INPUT: 4"
1725 INPUT "2EME CARTE INSTRUCTION ?",Yain1
1730 PRINT PAGE
1735 IF Papier=1 THEN PRINTER IS 0
1740 IF Yain=2 THEN INPUT "NOM DU FICHIER OU SONT LES 2EMES CARTES INSTRUCTION ?
",Nom8#
1745 INPUT "VOULEZ-VOUS MODIFIER LE POIDS DES S (NON=CONT , OUI=0,1,2,3 ou 4 sui
vant poids)",Pds
1750 IF Seul=0 THEN INPUT "POSSIBILITE DE CORRIGER LES TEMPS D'ARRIVEES APRES C
HAQUE LOCALISATION (OUI=1)",Revenir
1755 Mod1=0
1760 INPUT "MODIFIER LA CARTE CONTROLE POUR CHAQUE SEISME:NON (CONT),SUR DISQUE(
1),INPUT(2)",Mod1
1765 IF Mod1=1 THEN INPUT "NOM DU FICHIER OU SONT LES CARTES CONTROLES (# DU SEI
SME ET CARTE CONTROLE)",Nom9#
1770 INPUT "VOULEZ-VOUS MODIFIER LES 1ERES CARTES INSTRUCTIONS (OUI=1 , NON=CONT
)",Controle1
1775 Pds#=VAL$(Pds)
1780 IF Pds=-1 THEN Pds#="2"
1785 Carte2#="NSTA P ANMOJHEMISE.CO SEC.ON S "%Pds#
1790 Carte3#=RPT$(" ",40)
1795 IF Pds<>4 THEN Carte3#[18,18]="1"
1800 IF Pds<>-1 THEN MAT Ws=(Pds)
1805 IF Controle1<>0 THEN EDIT "MODIFIEZ LA CARTE INSTRUCTION:",Carte3#
1810 RETURN
1815 END

```



```

595 IF J<=1 THEN G(3,J)=0
600 IF J<=2 THEN G(4,J)=0
605 FOR L=1 TO N1
610 F(L,J)=1
615 IF L>=J THEN F(L,J)=2
620 NEXT L
625 NEXT J
630 FOR J=1 TO N1
635 FOR M=J TO N1
640 IF M=1 THEN Ip170
645 M1=M-1
650 FOR L=1 TO M1
655 Sqt=SQR(Vsq(M)-Vsq(L))
660 Tim=Thk(L)*Sqt/(V(L)*V(M))
665 Dim=Thk(L)*V(L)/Sqt
670 Tid(J,M)=Tid(J,M)+F(L,J)*Tim
675 Did(J,M)=Did(J,M)+F(L,J)*Dim
680 NEXT L
685 Ip170: NEXT M
690 NEXT J
695 RETURN
700 Blockdata: !
705 Lmax=Mmax=Nmax=27
710 DATA .95,.95,.95,.95,.95,.95,.94,.94,.94,.93,.92,.92,.91,.9,.88,.87,.85,.83
,.8,.77,.73,.69,.64,.59,.53,.47,.41,.34,.28,.23,.18,.14,.11,.08,.06
715 DATA .04,.03,.02,.01,.01,0
720 DATA 1,1,1,1,0,0,-1,-1,-1,-1,1,-1,1,-1,0,0,1,-1,1,-1,-1,-1,1,1,-1.732,1.732
,-1,-1,1,1
725 MAT READ Wf,La,Lo,Alz
730 DATA 1.855365,1.855369,1.855374,1.855383,1.855396,1.855414,1.855434,1.85545
0,1.855487,1.85552,1.855555,1.855595,1.855638,1.855683,1.855733,1.855786
735 DATA 1.855842,1.855902,1.855966,1.856031,1.8561,1.856173,1.856248,1.856325,
1.856404,1.856488,1.856573,1.856661,1.856750,1.856843,1.856937,1.857033
740 DATA 1.857132,1.857231,1.857331,1.857435,1.857538,1.857643,1.857750,1.85785
8,1.857964,1.858074,1.858184,1.858294,1.858403,1.858512,1.858623,1.858734
745 DATA 1.858842,1.858951,1.859061,1.859170,1.859276,1.859384,1.859488,1.85959
2,1.859695,1.859798,1.859896,1.859995,1.860094,1.860187,1.860279,1.860369
750 DATA 1.860459,1.860544,1.860627,1.860709,1.860787,1.860861,1.860934
755 MAT READ Ca
760 DATA 1.842808,1.842813,1.842830,1.842838,1.842898,1.842950,1.843011,1.84308
5,1.843170,1.843265,1.843372,1.843488,1.843617,1.843755,1.843903,1.844062
765 DATA 1.844230,1.844408,1.844595,1.844792,1.844998,1.845213,1.845437,1.84566
8,1.845907,1.846153,1.846408,1.846670,1.846938,1.847213,1.847495,1.847781
770 DATA 1.848073,1.848372,1.848673,1.848980,1.849290,1.849605,1.849922,1.85024
2,1.850565,1.850890,1.851217,1.851543,1.851873,1.852202,1.852531,1.852860
775 DATA 1.853188,1.853515,1.853842,1.854165,1.854487,1.854805,1.855122,1.85543
3,1.855742,1.856045,1.856345,1.856640,1.856928,1.857212,1.857490,1.857762
780 DATA 1.858025,1.858283,1.858533,1.858775,1.859008,1.859235,1.859452
785 MAT READ Cb
790 B1$=" "
795 DATA " PVC"," LUG"," @"
800 MAT READ Stmag#
805 DATA 1.86,1.92,0,.001,.00097,0,-.33,-.42,0
810 MAT READ Mag1
815 MAT READ Mag2
820 MAT READ Mag3
825 Nmag=2
830 RETURN
835 Rfaire: !
840 Nom4$=" :F8"
845 Nom1$="SEISME:F8,1"
850 Nom2$="PHASES:F8,1"
855 Nom3$="HYPSTA:F8"
860 INPUT "STATIONS,TESTS,MODELE,CARTE CONTROLE SUR CARTES(CONT),DISQUE(1),INPU
T(2)",Statio
865 IF Statio=1 THEN EDIT "NOM DU FICHER STATIONS ?",Nom3$
870 IF Statio=1 THEN ASSIGN #1 TO Nom3$
875 INPUT "TEMPS D'ARRIVEES SUR CARTES(CONT),DISQUE(1),INFUT(2)",Support
880 IF Support=1 THEN GOSUB Fiedisc
885 INPUT "VOULEZ-VOUS LES RESULTATS SUR DISQUE ? (OUI=1 , NON=CONT)",Disc

```

```

890 IF Disc=1 THEN GOSUB Ficdisc1
895 INPUT "VOULEZ-VOUS LES RESULTATS SUR PAPIER ? (OUI=1 , NON=CONT)",Papier
900 PRINT PAGE,LIN(10)
905 PRINT "CALCUL DE LA MAGNITUDE :",LIN(2),"NON: CONT",LIN(1),"CALCUL=MAGNITUDE
E MOYENNE: 1",LIN(1),"CALCUL= MAGNITUDE DE LA STATION LA PLUS PROCHE: 2"
910 INPUT "VOULEZ-VOUS LE CALCUL DE LA MAGNITUDE ?",Calmag
915 PRINT PAGE
920 IF Papier<>0 THEN PRINTER IS 0
925 IF Calmag<>0 THEN INPUT "CALCUL MAGNITUDE AVEC PARAMETRES PAR DEFAUT (CONT)
OU D'AUTRES PARAMETRES (1)",Calmag1
930 IF Calmag1=1 THEN GOSUB Magnitude
935 Seul=0
940 IF Support<>2 THEN INPUT "L'ORDINATEUR TRAVAILLE SEUL ? (OUI=1 NON=CONT)",S
eul
945 RETURN
950 Magnitude: !
955 PRINTER IS 16
960 PRINT PAGE,LIN(5),TAB(13),"LE CALCUL DE LA MAGNITUDE PEUT SE FAIRE SUR 3 ST
ATIONS"
965 PRINT LIN(2),TAB(22),"FORMULE EMPLOYEE POUR CHAQUE STATION:"
970 PRINT TAB(5),"A+B*LOG(duree du signal en seconde)+C*SQR(distance^2 + profon
deur^2)"
975 Stamag$(2)=Stamag$(3)=" "
980 INPUT "NOM , A , B , C de la 1ERE station",Stamag$(1),Mag1(1),Mag2(1),Mag3(1)
985 Nmag=1
990 INPUT "NOM , A , B , C de la 2EME station",Stamag$(2),Mag1(2),Mag2(2),Mag3(2)
995 IF Stamag$(2)<>" " THEN Nmag=Nmag+1
1000 INPUT "NOM , A , B , C de la 3EME station",Stamag$(3),Mag1(3),Mag2(3),Mag3(3)
1005 IF Stamag$(3)<>" " THEN Nmag=Nmag+1
1010 PRINT PAGE
1015 IF Papier=1 THEN PRINTER IS 0
1020 RETURN
1025 Ficdisc: !
1030 INPUT "RELOCALISATION DE SEISMES DONT LES RESULTATS SONT DEJA SUR DISQUE ? (
OUI=1)",Cordisc
1035 IF Cordisc<>0 THEN Stfic
1040 EDIT "NOM DU FICHIER DES TEMPS D'ARRIVEES ?",Nom4#
1045 PRINT "FICHIER TEMPS D'ARRIVEES: ";Nom4#
1050 N3=1
1055 RETURN
1060 Stfic: !
1065 EDIT "NOM DU FICHIER SEISMES SEULS ?",Nom1#
1070 EDIT "NOM DU FICHIER SEISMES + STATION ?",Nom2#
1075 PRINT LIN(1),"FICHIER LECTURE SEISMES SEULS: ";Nom1#
1080 PRINT "FICHIER LECTURE SEISMES + STATIONS: ";Nom2#
1085 Support=3
1090 Lire1=Ecrit1=1
1095 Lire2=Ecrit2=2
1100 RETURN
1105 Ficdisc1: !
1110 IF Cordisc=1 THEN Stfic1
1115 EDIT "NOM DU FICHIER OU ECRIRE LES RESULTATS SEISMES SEULS ?",Nom1#
1120 EDIT "NOM DU FICHIER OU ECRIRE LES RESULTATS SEISMES + STATIONS ?",Nom2#
1125 PRINT LIN(1),"FICHIER ECRITURE DES RESULTATS SEISMES SEULS: ";Nom1#
1130 PRINT "FICHIER ECRITURE DES RESULTATS SEISMES + STATIONS: ";Nom2#
1135 Ecrit1=1
1140 Ecrit2=2
1145 N3=3
1150 RETURN
1155 Stfic1: !
1160 INPUT "NOUVELLES LOCALISATIONS : SUR LES ANCIENS FICHIERS (1),OU SUR DES N
OUEAUX (0)",Nouvfic
1165 IF Nouvfic=1 THEN PRINT LIN(1),"FICHIER ECRITURE SEISMES SEULS: ";Nom1#
1170 IF Nouvfic=1 THEN PRINT "FICHIER ECRITURE SEISMES + STATIONS: ";Nom2#
1175 IF Nouvfic=1 THEN RETURN
1180 EDIT "NOM DU FICHIER OU ECRIRE LES RESULTATS SEISMES SEULS ?",Nom4#
1185 EDIT "NOM DU FICHIER OU ECRIRE LES RESULTATS SEISMES + STATIONS ?",Nom5#
1190 PRINT LIN(1),"FICHIER ECRITURE SEISMES SEULS: ";Nom4#
1195 PRINT "FICHIER ECRITURE SEISMES + STATIONS: ";Nom5#
1200 Ecrit1=3
1205 Ecrit2=4

```

```

5   OVERLAP
10  RAD
15  OPTION BASE 1
20  PRINTER IS 16
25  DIM Nsta$(27)[4], Test(12), Iu$(27)[1], Tide(19, 19), Did(19, 19), G(4, 19), Sei#[4]
30  DIM Carte#[40], Nsta$(20)[4], Prmk#[(20)[4], Wrl#[(40)[4], Azres#[(20)[4], Srmk#[(20)
>[4], Carte1#[(20)[40], Ins#[1], Iew#[1], Y#[9], Phase#[60]
35  DIM Nom1#[13], Nom2#[13], Nom3#[13], Nom4#[13], Carte2#[40], Carte3#[40], Station
#(27)[33], Station#[33], Pds#[2], As#[4], Ipro#[4], Nom5#[13], Nom6#[13]
40  DIM An#[2], A#[2], B#[2], C#[1], B1#[7], D#[8], Jour#[2], Mois#[2], Pos#[5], Rmk0#[1
], Rmk1#[1], Rmk2#[1], Rmk5#[4], Se#[6], Erh#[6], Sres#[6], Test#[9], Tpk#[9]
45  DIM Tsk#[6], V#[8], Xmean#[6], Xfar#[6], Ztr#[6], Nom8#[13], Nom9#[13]
50  DIM Ws(20), Tinj(19), Didj(19), X(4, 38), Y(4), Xmean(4), B(4), Af(3), Ai(7, 7)
55  DIM Ti(7, 7), Si(4, 4), Vi(3), Pf(3), Sigma(4), Xsum(38), Delta(38), Dx(38), Dy(38)
60  DIM T(40), Ca(71), Cb(71), Prx(21), Ht(42), Se(4), Ts(20), Sum(5), Anin(38), Tr(19)
65  DIM Lon(27), Vsq(20), Stamag#[3][4]
70  DIM Jtime(20), Tp(40), Ysave(4), Wf(41), Alz(10), Ain(20), W(40)
75  SHORT Adj, Dmin, Erh, Gamin, Gap, Gapa, Org2, Pos, P, Rms, Sec, Svt, S, Tpk, Zres, Mag, Mag
1(3), Mag2(3), Mag3(3), Mag5
80  SHORT Az(20), Dly(27), D(20), Gaz(19), H(20), Lat(27), Temp(20), Thk(20), V(20), P(2
0), S(20), Ddelta(3), Yain
85  INTEGER Mno(20), La(10), Lo(10), Iskp(4), Idx(4), Jmin(21), Jdx(27), Kdx(42), Key(2
1), Ldx(20), Ksmp(40), Non(20), F(20, 20), Passe, Ecrit1, Ecrit2, Nouvfic
90  INTEGER M, Nr, Kno, Lat1, Lon1, Ns, L, Lmax, N1, H1, J, M1, Khr, Near, Inst, Knst, Iexit, Nr
p, Nos, Idxs, I, K, Org1, Iph, Hdec, Nimax, Ni, Ji, M2, Aaa, Bbb, Ccc, Ddd, Eee, Ww, Nnn
95  INTEGER Iimax, Kp, Kz, Kf, J1, Jj, J1, Kflag, Mm, Nu, Mu, Max, Nstep, Kout, No, Kij, An, Moi
s, Jour, Yain1
100 INTEGER Disc, Papier, Support, Statio, Controle, Motest, Controle1, Ligne, Ligne1, S
eisme, Cordisc, Pds, N3, Mosta, Momod, Zkv, Numero, Numero1, Imag(3), Goto
105 INTEGER Iaz, Iain, Idmin, Igap, Jhr, Kmin, Di, Iprx, Jph, Jnst, Kk, Kga, Kji, Ligne2, Lon
x1, Mmax, Retour, Xfn, Xnear, Xfar, Calmag, Calmag1, Kzo, Line1, Line2, Kzv1, Nmag
110 GOSUB Blockdata
115 GOSUB Afaire
120 GOSUB Input1
125 IF Statio<>0 THEN GOSUB Modif
130 GOSUB Input3
135 GOSUB Modif1
140 Test(1)=Test(1)^2
145 Test(2)=Test(2)^2
150 Test(4)=Test(4)^2
155 Kno=1
160 Xfn=Xfar-Xnear
165 I=0
170 LINK "HYPO:F8"
175 Input1: !
180 FOR I=1 TO 12
185 Test(I)=I
190 NEXT I
195 IF Statio=0 THEN ENTER 3 USING "9(8N),8N";Test(1), Test(2), Test(3), Test(4), T
est(5), Test(6), Test(10), Test(11), Test(12)
200 IF Statio=1 THEN READ #1, 1;Test(1), Test(2), Test(3), Test(4), Test(5), Test(6),
Test(10), Test(11), Test(12)
205 IF Statio<>2 THEN Sttest1
210 FOR I=1 TO 9
215 Z=I
220 IF I>6 THEN Z=I+3
225 Test#=VAL$(Test(Z))
230 EDIT "TEST NUMERO", Test#
235 Test(Z)=VAL$(Test#)
240 NEXT I
245 Sttest1: !
250 PRINT " TEST(1) TEST(2) TEST(3) TEST(4) TEST(5) TEST(6) TEST(10) TEST(11) T
EST(12)"
255 PRINT USING "D.DDDDD, DDDDDDD, 2(D.DDDDD), 2(DDDDDDDD), 2(DDDDDDDDDD), DD.DDDD
DD";Test(1), Test(2), Test(3), Test(4), Test(5), Test(6), Test(10), Test(11), Test(12)

```

```

260 PRINT LIN(1),TAB(4),"NO      STA      LAT      LON      CORR. STA."
265 FOR L=1 TO Lmax
270 IF Statio=0 THEN ENTER 3 USING "33A,47X";Station$(L)
275 IF Statio=1 THEN READ #1,L+1;Station$(L)
280 IF (Statio=2) AND (L=1) THEN Station$(L)=" *NSTALALA.T1SLONLO.N1E      CORSTA
"
285 IF (Statio=2) AND (L>1) THEN Station$(L)=Station$(L-1)
290 IF Statio=2 THEN EDIT "CARTE STATION ? (POUR TERMINER TAPER CONT)",Station$(
(L)
295 Iw$(L)=Station$(L)[2,2]
300 Nsta$(L)=Station$(L)[3,6]
305 IF L=1 THEN St11
310 IF (Statio=2) AND (Nsta$(L)=Nsta$(L-1)) THEN Station$(L)="      "&RPT$("0",
27)
315 IF Nsta$(L)=Nsta$(L-1) THEN Nsta$(L)="      "
320 St11: !
325 Lat1=VAL(Station$(L)[7,8])
330 Lat2=VAL(Station$(L)[9,13])
335 IF L=1 THEN Ins#=Station$(L)[14,14]
340 Lon1=VAL(Station$(L)[15,17])
345 Lon2=VAL(Station$(L)[18,22])
350 IF L=1 THEN Iew#=Station$(L)[23,23]
355 Dly(L)=VAL(Station$(L)[28,33])
360 IF Nsta$(L)="      " THEN Ip60
365 PRINT USING Station1;L,Iw$(L),Nsta$(L),Lat1,Lat2,Ins#,Lon1,Lon2,Iew#,Dly(L)
370 Station1: IMAGE DDDDD,3X,1A,4A,DDD,"-",DD.DD,1A,DDDD,"-",DD.DD,1A,5X,DD.DD
D
375 Lat(L)=60*Lat1+Lat2
380 Lon(L)=60*Lon1+Lon2
385 NEXT L
390 Ip60: Ns=L-1
395 PRINT LIN(3),"      MODELE DE VITESSE"
400 PRINT LIN(1),"      VITESSE      PROF."
405 FOR L=1 TO Lmax
410 Station$="VITESSEPROFOND"
415 IF Statio=0 THEN ENTER 3 USING "33A,47X";Station#
420 IF Statio=1 THEN READ #1,L+Ns+2;Station#
425 IF Statio=2 THEN EDIT "CARTE MODELE DE VITESSE:",Station#
430 V(L)=VAL(Station#[1,7])
435 D(L)=VAL(Station#[8,14])
440 IF V(L)<.01 THEN Ip140
445 PRINT USING "3X,DDD.DDDD,2X,DDD.DDDD";V(L),D(L)
450 Vsq(L)=V(L)^2
455 NEXT L
460 Ip140: !
465 Station$="ZESSAXPRESXLOINVP/VS"
470 PRINT LIN(3),"      ZES XPRES XLOIN VP/VS"
475 IF Statio=0 THEN ENTER 3 USING "33A,47X";Station#
480 IF Statio=1 THEN READ #1,L+Ns+3;Station#
485 IF Statio=2 THEN EDIT "CARTE CONTROLE:",Station#
490 Ztr=VAL(Station#[1,5])
495 Xnear=VAL(Station#[6,10])
500 Xfar=VAL(Station#[11,15])
505 Pos=VAL(Station#[16,20])
510 PRINT USING "3(DDDDDD),DD.DDD";Ztr,Xnear,Xfar,Pos
515 IF Statio=1 THEN ASSIGN #1 TO *
520 RETURN
525 Input3: !
530 N1=L-1
535 N1=N1-1
540 FOR L=1 TO N1
545 Thk(L)=D(L+1)-D(L)
550 H(L)=Thk(L)
555 NEXT L
560 FOR J=1 TO N1
565 G(1,J)=SQR(ABS(Vsq(J)-Vsq(1)))/((1)*V(J))
570 G(2,J)=SQR(ABS(Vsq(J)-Vsq(2)))/((2)*V(J))
575 G(3,J)=V(1)/SQR(ABS(Vsq(J)-Vsq(1))+.000001)
580 G(4,J)=V(2)/SQR(ABS(Vsq(J)-Vsq(2))+.000001)
585 IF JK=1 THEN G(1,J)=0
590 IF JK=2 THEN G(2,J)=0

```

Tableau I - Exemple de résultats obtenus  
avec HYPO 71

SEISME # 1

Date: 01/06/80  
 heure origine: 12 : 18 : 50.61  
 latitude: 17 - 34.02  
 longitude: 168 - 3.54  
 profondeur: 31.26  
 magnitude: 2.7

		DI	JAP	RMS	ERH	ERZ	ADJ	AVR	ARR	NO	NU	PO	PU	NI
		22	285	.18	3.6	3.3	.25	.00	.15	10	8	5	4	5
STA	DST	AZM	FIN	PR	HRMN	P-SEC	TPOBS	P-RES	P-WT	SR	S-SEC	TPOBS	SRES	S-WT
DVP	22	142	142		1218	57.05	6.44	.04	1.38	S2	61.90	11.29	-.10	.68
MBV	29	111	114		1218	57.95	7.34	.28	1.26	S2	63.50	12.89	.32	.60
HGR	32	67	113		1218	58.05	7.44	-.07	1.38	S2	63.90	13.29	-.09	.69
PVL	33	125	113		1218	58.25	7.64	.07	0.00	S2	64.60	13.99	.51	0.00
PVC	33	125	113	C	1218	58.00	7.39	-.18	1.34	S2	63.90	13.29	-.19	.67

SEISME # 2

Date: 01/06/80  
 heure origine: 19 : 10 : 42.81  
 latitude: 15 - 14.02  
 longitude: 167 - 7.91  
 profondeur: 75.09  
 magnitude: 3.1

		DI	JAP	RMS	ERH	ERZ	ADJ	AVR	ARR	NO	NU	PO	PU	NI
		11	135	.24	2.5	2.1	.05	-.00	.18	12	12	7	7	5
STA	DST	AZM	FIN	PR	HRMN	P-SEC	TPOBS	P-RES	P-WT	SR	S-SEC	TPOBS	SRES	S-WT
HOG	11	4	171		1910	53.50	10.69	-.12	1.41	S2	62.10	19.29	.05	.71
VAN	19	229	114		1910	53.80	10.99	-.02	1.41	S2	62.90	20.09	.50	.54
LUG	31	180	114	C	1910	54.00	11.19	-.38	1.27	S2	63.00	20.19	-.41	.62
MAL	47	183	144		1910	55.30	12.49	-.10	1.41	S2				
SSO	58	217	117		1910	56.60	13.79	.36	1.24	S2				
ROB	67	109	113		1910	57.10	14.29	.09	1.29	S2	68.30	25.49	.21	.63
SMT	113	159	117		1910	61.80	18.99	.07	.97	S2	76.50	33.69	.01	.48

SEISME # 3

Date: 02/06/80  
 heure origine: 1 : 21 : 37.55  
 latitude: 15 - 25.4  
 longitude: 167 - 35.83  
 profondeur: 122.63  
 magnitude: 3.8

		DI	JAP	RMS	ERH	ERZ	ADJ	AVR	ARR	NO	NU	PO	PU	NI
		13	153	.30	2.8	1.9	.28	-.00	.25	22	20	13	12	5
STA	DST	AZM	FIN	PR	HRMN	P-SEC	TPOBS	P-RES	P-WT	SR	S-SEC	TPOBS	SRES	S-WT
ROB	13	96	173	C	121	54.60	17.05	.39	1.47	S2	67.10	29.55	-.10	.76
LUG	51	258	115	C	121	55.20	17.65	-.27	1.51	S2	69.20	31.65	-.25	.76
HOG	59	303	113		121	55.65	18.10	-.23	1.46	S2	70.10	32.55	-.07	.73
MAL	59	243	113		121	55.75	18.20	-.15	1.46	S2	70.60	33.05	.43	.70
VAN	65	278	113	C	121	56.40	18.85	.18	1.41	S2	71.10	33.55	.31	.70
AMK	84	210	143	C	121	57.70	20.15	.13	1.26	S2				
SMT	85	186	143	D	121	58.00	20.45	.37	1.22	S2	73.30	35.75	.02	.63
SSO	88	253	142		121	57.60	20.05	-.27	1.23	S2				
AMB	97	159	119		121	58.10	20.55	-.50	1.12	S2	73.00	35.45	-2.02	0.00*
LMP	118	168	113		121	60.50	22.95	.09	1.00	S2	77.30	39.75	-.93	.38
SMB	122	189	112		121	60.80	23.25	.11	.98	S2	78.90	41.35	.16	.49
EPI	151	158	115		121	63.90	26.35	.34	.74	S2				
PVC	267	163	111		121	63.90	26.35	-12.40	0.00	S2				

SEISME # 4

Date: 02/06/80

```

4180 PRINT TAB(12)," DM GAP RMS ERH EPZ ADJ AVR AAR NO NU PO PU NI"
4185 Du80:PRINT USING "1X,DDD,DDDD,DDD.DD,2(6A),3(DDD.DD),5(DDD)";Idmin,Igap,Rn
s,Erh$,Se$,Adj,Avr,Aar,Nr,No,Nrp,Non,Hi
4190 IF Disc<>0 THEN GOSUB Disque1
4195 PRINT LIN(1)," STA DST AZM AIN PR HRHH P-SEC TPOBS P-RES P-WT SR S-SEC
TSOBS SRES S-WT"
4200 FOR I=1 TO Nrp
4205 K=Key(I)
4210 Kji=Kdx(K)
4215 Tpk=Tp(K)-Org
4220 IF Tpk<0 THEN Tpk=Tpk+3600
4225 IF Tpk<999.99 THEN Tpk#=VAL$(INT(Tpk*100+.5)/100)
4230 IF X(4,K)<=-100 THEN X(4,K)=-99.99
4235 X#=VAL$(INT(X(4,K)*100+.5)/100)
4240 IF (Azres$(K)<>" . ") AND (Azres$(K)<>" ") AND (Azres$(K)<>"0. ") THEN
Ou114
4245 X#=""
4250 Ou114:Iprx=100*Prx(K)
4255 Iaz=Az(K)
4260 Iain=Ain(K)
4265 S#=VAL$(S(K))
4270 IF FRACT(S(K))=0 THEN S#=S#&".0"
4275 Tsk#=""
4280 IF Ldx(K)<>0 THEN Ou163
4285 IF KsmP(K)=0 THEN Ou165
4290 Sres#=VAL$(INT(X(4,K)*100+.5)/100)
4295 Rmk5#=""
4300 Swt#="11111"
4305 Tsk#=VAL$(S(K)-P(K))
4310 GOTO Ou168
4315 Ou163:Kk=Ldx(K)
4320 IF X(4,Kk)<=-100 THEN X(4,Kk)=-99.99
4325 Sres#=VAL$(INT(X(4,Kk)*100+.5)/100)
4330 Rmk5#=Wrk$(Kk)
4335 Swt#=VAL$(INT(Wt(Kk)*100+.5)/100)
4340 Ou164:IF ABS(Ts(K)-Org)>999 THEN Tsk#="999.99"
4345 IF ABS(Ts(K)-Org)>999 THEN Ou168
4350 Tsk#=VAL$(INT((Ts(K)-Org)*100+.5)/100)
4355 GOTO Ou168
4360 Ou165:S#=Tsk#=Sres#=Rmk5#=Swt#=""
4365 Ou168:FOR Ww=1 TO 5
4370 IF Ww=1 THEN Y#=X#
4375 IF Ww=2 THEN Y#=S#
4380 IF Ww=3 THEN Y#=Tsk#
4385 IF Ww=4 THEN Y#=Tpk#
4390 IF Ww=5 THEN Y#=Sres#
4395 IF (Y#=RPT$(" ",LEN(Y#))) OR (Y#=RPT$(" ",LEN(Y#))) THEN St6
4400 IF (Ww<>2) AND (FRACT(VAL(Y#))=0) THEN Y#=Y#&".0"
4405 IF FRACT(10*VAL(Y#))=0 THEN Y#=Y#&"0"
4410 St6:IF LEN(Y#)>6 THEN Y#="*****"
4415 IF LEN(Y#)<6 THEN Y#=RPT$(" ",6-LEN(Y#))&Y#
4420 IF Ww=1 THEN X#=Y#
4425 IF Ww=2 THEN S#=Y#
4430 IF Ww=3 THEN Tsk#=Y#
4435 IF Ww=4 THEN Tpk#=Y#
4440 IF Ww=5 THEN Sres#=Y#
4445 NEXT Ww
4450 Y#=Swt#
4455 IF Y#=RPT$(" ",LEN(Y#)) THEN St7
4460 IF FRACT(VAL(Y#))=0 THEN Y#=Y#&".0"
4465 IF FRACT(10*VAL(Y#))=0 THEN Y#=Y#&"0"
4470 St7:IF LEN(Y#)<5 THEN Y#=RPT$(" ",5-LEN(Y#))&Y#
4475 Swt#=Y#
4480 Di=INT(Delta(K)+.5)
4485 Ou170:PRINT USING Et2;Msta$(K),Di,Iaz,Iain,Prmk$(K)[3,4],Jhr,Jmin(K),P(K),T
pk#,X#,Wt(K),Wrk#[1,1],Srmk$(K)[2,2],Srmk$(K)[4,4],S#,Tsk#,Sres#,Swt#,Rmk5#[1,1]
4490 Et2: IMAGE 4A,3(DDDD),1X,2A,1X,2(DD),DDD.DD,2(1X,6A),DD.DD,1A,1X,2(1A),3(1X
,6A),5A,1A
4495 IF Disc<>0 THEN GOSUB Disque
4500 NEXT I

```

```
4505 IF Mod1<>0 THEN PRINT LIN(1),"VP/Vs: ";Pos;" ZES: ";Ztr;" XPRES: ";Xnear
XLOIN: ";Xfar,LIN(1)
4510 Retour=0
4515 IF Revenir<>0 THEN INPUT "VOULEZ-VOUS RELOCALISER CE SEISME EN CORRIGEAN
ES TEMPS D'ARRIVEE ?(OUI=1)",Retour
4520 IF Retour=0 THEN St10
4525 Ligne=Ligne-(Nrp+1)
4530 Ligne1=Ligne1-1
4535 St10:RETURN
4540 Disque:Ligne=Ligne+1
4545 Phase$=""
4550 Phase#[1,1]="P"
4555 Phase#[2,5]=Msta$(K)
4560 Phase#[6,8]=VAL$(Di)
4565 Phase#[9,11]=VAL$(Iaz)
4570 Phase#[12,14]=VAL$(Iain)
4575 Phase#[15,16]=Prmk$(K)[3,4]
4580 Phase#[17,18]=VAL$(Jhr)
4585 Phase#[19,20]=VAL$(Jmin(K))
4590 Phase#[21,22]=VAL$(INT(P(K)))
4595 Phase#[23,24]=VAL$(FRACT(P(K))*100)
4600 FOR J=17 TO 23 STEP 2
4605 IF Phase#[J+1,J+1]=" " THEN Phase#[J,J+1]="0"&Phase#[J,J+1]
4610 NEXT J
4615 Phase#=Phase#&Tpk#[1,3]&Tpk#[5,6]&X#[1,3]&X#[5,6]
4620 Phase#[35,35]=VAL$(INT(Wt(K)))
4625 Phase#[36,37]=VAL$(FRACT(Wt(K))*100)
4630 IF Phase#[37,37]=" " THEN Phase#[36,37]="0"&Phase#[36,37]
4635 Phase#=Phase#&Srmk$(K)[4,4]&S#[1,3]&S#[5,6]&Tsk#[1,3]&Tsk#[5,6]&Sres#[1,3]
&Sres#[5,6]&Swt#[2,2]&Swt#[4,5]
4640 PRINT #Ecrit2,Ligne;Phase#
4645 RETURN
4650 Lirdisc:IF Passe=1 THEN St12
4655 IF L>1 THEN St11
4660 IF Mod1<>1 THEN Numero=Numero+1
4665 IF Seul=0 THEN Numero=0
4670 IF Seul=0 THEN INPUT "NUMERO DU SEISME A RELOCALISER (POUR TERMINER TAPER
ONT)?",Numero
4675 IF Numero=0 THEN St17
4680 I=Numero
4685 READ #1,I;An,Mois,Jour,A,A,A,A,A,A,A,A,A,A,A,A,A,A,Numero1,Mag,Imag(*)
4690 IF An=0 THEN St17
4695 Ligne2=Numero1
4700 Seisme=Numero-1
4705 St11:Ligne2=Ligne2+1
4710 READ #2,Ligne2;Phase#
4715 IF Phase#[1,1]="S" THEN St12
4720 Mois#=VAL$(Mois)
4725 An#=VAL$(An)
4730 Jour#=VAL$(Jour)
4735 IF LEN(Jour#)=1 THEN Jour#="0"&Jour#
4740 IF LEN(Mois#)=1 THEN Mois#="0"&Mois#
4745 P#=Phase#[21,22]&". "&Phase#[23,24]
4750 S#=Phase#[39,41]&". "&Phase#[42,43]
4755 IF S#=" " THEN S#=" "
4760 Carte#=Phase#[2,5]&" P"&Phase#[15,16]&" "&An#&Mois#&Jour#&Phase#[17,18]&P
se#[19,20]&P#&B1#&S#&" S "&Phase#[38,38]
4765 IF Seul=0 THEN EDIT "CARTE A CORRIGER:",Carte#
4770 RETURN
4775 St12:Passe=1
4780 IF (Disc<>1) AND (Seul=0) THEN Carte#=Carte1$(L-1)
4785 IF (Nouvic<>1) AND (Seul=0) THEN EDIT "VOULEZ VOUS RAJOUTER UNE STATION
(NON:CONT)",Carte#
4790 IF Carte#<>Carte1$(L-1) THEN RETURN
4795 Carte#=Carte3#
4800 RETURN
4805 St17:Carte#="*****"&RPT$("0",36)
4810 RETURN
4815 Disque1:IF Nouvic<>0 THEN Ligne=Numero1-1
4820 IF Nouvic<>0 THEN Ligne1=Numero-1
```

```

4825 Ligne=Ligne+1
4830 Ligne1=Ligne1+1
4835 Rms=INT(Rms*100+.5)/100
4840 An=INT(VAL(An$))
4845 Mois=INT(VAL(Mois$))
4850 Jour=INT(VAL(Jour$))
4855 PRINT #Ecrit1,Ligne1;An,Mois,Jour,Khr,Kmin,Sec,Lat1,Lat2,Lon1,Lon2,Z,No,Igap,
p,Idmin,Rms,Nr,Nrp,Ann,Ligne,Mag,Imag(*)
4860 Phase#[1,7]="S"&An#&Mois#&Jour#
4865 Phase#[8,9]=VAL$(Khr)
4870 Phase#[10,11]=VAL$(Kmin)
4875 Phase#[12,16]=VAL$(Sec)
4880 Phase#[17,18]=VAL$(Lat1)
4885 Phase#[19,23]=VAL$(Lat2)
4890 Phase#[24,26]=VAL$(Lon1)
4895 Phase#[27,31]=VAL$(Lon2)
4900 Phase#[32,34]=VAL$(INT(Z))
4905 Phase#[35,36]=VAL$(FRACT(Z)*100)
4910 Phase#[37,38]=VAL$(No)
4915 Phase#[39,41]=VAL$(Igap)
4920 Phase#[42,44]=VAL$(Idmin)
4925 Phase#[45,46]=VAL$(INT(Rms))
4930 Phase#[47,48]=VAL$(FRACT(Rms)*100)
4935 Phase#[49,50]=VAL$(Nr)
4940 Phase#[51,52]=VAL$(Nrp)
4945 Phase#[53,54]=VAL$(Ann)
4950 Phase#[55,55]=VAL$(INT(Mag))
4955 Phase#[56,56]=VAL$(FRACT(Mag)*10)
4960 PRINT #Ecrit2,Ligne;Phase#
4965 RETURN
4970 Rajout:Carte#=Carte1$(L-1)
4975 EDIT "VOULEZ-VOUS RAJOUTER UNE CARTE TEMPS D'ARRIVEE ? (NON: Taper sur CONT
)",Carte#
4980 IF Carte#=Carte$(L-1) THEN Carte#=Carte3#
4985 IF Carte#=Carte3# THEN RETURN
4990 Carte1$(L)=Carte#
4995 RETURN
5000 Constatps:IF Tpsfo=0 THEN Stcor
5005 IF Papier=1 THEN PRINTER IS 16
5010 Time#=VAL$(Time)
5015 BEEP
5020 WAIT 500
5025 BEEP
5030 PRINT PAGE,LIN(10),"CARTE PRECEDENTE: Annee=";Time#[1,2]
5035 PRINT TAB(19),"Mois=";Time#[3,4]
5040 PRINT TAB(19),"Jour=";Time#[5,6]
5045 PRINT TAB(19),"Heure=";Time#[7,8]
5050 EDIT "| CARTE AVEC FAUTE DE TEMPS A CORRIGER |",Carte#
5055 PRINT PAGE
5060 Stcor:IF Stafo=1 THEN EDIT "CARTE AVEC ERREUR DE STATION A CORRIGER",Carte#
5065 Carte1$(L)=Carte#
5070 IF (Papier=1) AND (Tpsfo=1) THEN PRINTER IS 0
5075 RETURN
5080 Magnitude:Mag=Kzv1=0
5085 FOR Kzv=1 TO Nmag
5090 IF Imag(Kzv)=0 THEN Sma
5095 Mag5=Mag3(Kzv)+Mag1(Kzv)*LGT(Imag(Kzv))+Mag2(Kzv)*SQR(Ddelta(Kzv)*Ddelta(Kz
v)+Z*Z)
5100 Mag=Mag+Mag5
5105 Kzv1=Kzv1+1
5110 Sma:NEXT Kzv
5115 IF Mag=0 THEN RETURN
5120 Mag=INT(Mag/Kzv1*10+.5)/10
5125 RETURN
5130 Mag1:Dsmina=9999999
5135 Kzv1=Mag=0
5140 FOR Kzv=1 TO Nmag
5145 IF Imag(Kzv)=0 THEN Sumag1
5150 Dsmina=MIN(Dsmina,Idelta(Kzv))
5155 IF Dsmina=Idelta(Kzv) THEN Kzv1=Kzv
5160 Sumag1:NEXT Kzv

```



```

5165 IF Kzv1=0 THEN RETURN
5170 Mag=Mag3(Kzv1)+Mag1(Kzv1)*LGT(Imag(Kzv1))+Mag2(Kzv1)*SQR(Ddelta(Kzv1)*Ddel
a(Kzv1)+Z*Z)
5175 Mag=DROUND(Mag,2)
5180 RETURN
5185 Nfi:Recom=0
5190 ASSIGN #Line1 TO *
5195 ASSIGN #Line2 TO *
5200 INPUT "NOUVEAU FICHER ? (OUI=1 , NON=0)",Recom
5205 IF Recom=0 THEN RETURN
5210 EDIT "FICHER SEISMES: ",Nom1$
5215 EDIT "FICHER SEISMES+STATIONS: ",Nom2$
5220 ASSIGN #Line1 TO Nom1$
5225 ASSIGN #Line2 TO Nom2$
5230 Recom=1
5235 RETURN
5240 Lafin:IF (Disc=0) OR (Nouvfic=1) THEN Final
5245 IF (Cordisc=1) AND (Seul=0) THEN GOSUB Nfi
5250 IF Recom=1 THEN M50
5255 Ligne=Ligne+1
5260 Ligne1=Ligne1+1
5265 REDIM Non(18)
5270 MAT Non=(0)
5275 I=0
5280 PRINT #Ecrit1,Ligne1;Non(*),I,I,I,I,I
5285 Phase$="S"&RPT$("0",55)
5290 PRINT #Ecrit2,Ligne;Phase$
5295 PRINT PAGE,LIN(5),"NOMBRE DE LIGNES SUR LE FICHER SEISMES SEULS: ";Ligne1
5300 PRINT LIN(5),"NOMBRE DE LIGNES SUR LE FICHER SEISMES + STATIONS: ";Ligne
5305 Final:PRINTER IS 16
5310 IF Seul=1 THEN PRINT PAGE,LIN(10),TAB(15),"PROGRAMME TERMINE"
5315 END

```

<u>Test Variable</u>	<u>Standard Value</u>	<u>Definition</u>
TEST(01)	0.1 sec	TEST(01) is the cutoff value for RMS below which Jeffreys' weighting of residuals is not used. It should be set to a value approximately equal to the overall timing accuracy of P-arrivals in seconds.*
TEST(02)	10 km	For each iteration step, if the epicentral adjustment $\geq$ TEST(02), this step is recalculated without focal-depth adjustment. TEST(02) should be set to a value approximately equal to station spacing in kilometers.
TEST(03)	2.	Critical F-value for the stepwise multiple regression ( <u>Draper and Smith, 1966</u> ). TEST(03) should be set according to the number and quality of P- and S-arrivals. A value between 0.5 and 2 is recommended. If TEST(03) $\leq 0.$ , a simple multiple regression is performed regardless of whether the matrix is ill-conditioned (p.32-33). This is not desirable because the hypocenter solution may be meaningless. On the other hand, if TEST(03) is set to 2 or greater, then Geiger's iteration may be terminated prematurely, before a good hypocenter is found.
TEST(04)	0.05 km	If the hypocentral adjustment is less than TEST(04), Geiger's iteration is terminated.
TEST(05)	5. km	If the focal-depth adjustment (DZ) is greater than TEST(05), DZ is reset to $DZ / (K + 1)$ , where $K = DZ / TEST(05)$ . TEST(05) should be set to a value approximately equal to half the range of focal depth expected. For example, most earthquakes have focal depths between 0 and 10 km in central California. Therefore, we use a value of 5 km for trial focal depth (p. 12), and TEST(05) = 5 km.
TEST(06)	4.	If no significant variable is found in the stepwise multiple regression, the critical F-value, TEST(03), is reduced to TEST(03)/TEST(06), and the regression is repeated. If TEST(06) $\leq 1.$ , then the regression is repeated to find one variable, and the adjustment is made only if it is greater than TEST(06)* standard error. If TEST(03) is set to be less than 2, then TEST(06) should be set to 1.

TEST(07)	-0.87	Coefficients for calculating the duration magnitude (FMAG) (Lee, Bennett and Meagher, 1972): $FMAG = -0.87 + 2 \log(T) + 0.0035 D$ where T is signal duration in sec, and D is epicentral distance in km.
TEST(08)	2.00	
TEST(09)	0.0035	
TEST(10)	100 km	If the latitude or longitude adjustment (DX or DY) is greater than TEST(10), then DX is reset to $DX/(J+1)$ , and DY is reset to $DY/(J+1)$ , where $J = D/TEST(10)$ , D being the larger of DX or DY.
TEST(11)	8.	Maximum number of iterations in the hypocentral adjustment.
TEST(12)	0.5	If the focal-depth adjustment (DZ) would place the hypocenter in the air, then DZ is reset to $DZ = -Z * TEST(12)$ , where Z is the focal depth.
TEST(13)	1. km	Auxiliary RMS values are optionally calculated at ten points on a sphere of radius $\sqrt{3} * TEST(13)$ centered on the final solution. Eight of the ten points fall on the corners of a cube, with sides equal to $2 * TEST(13)$ . If the solution converged to a minimum of RMS, then all nearby values of RMS will be greater. TEST(13) should be set to a value approximately equal to the standard error of hypocenter in kilometers. (See p. 30 for details).

---

\* Jeffreys' weighting is designed to catch large arrival-time errors. Therefore, it is useful to use it on preliminary runs. After arrival-time errors have been corrected, Jeffreys' weighting is not recommended. (i.e. Reset TEST(01) to a large value, such as 0.5, on your final run).

```

3840 IF Kga<J THEN Et25
3845 Gap=-2000
3850 FOR I=2 TO J+1
3855 Kkk=I-1
3860 Kk1=I /
3865 IF I=J+1 THEN Kkk=1
3870 IF I=J+1 THEN Gaz(Kkk)=Gaz(Kkk)+360
3875 IF I=J+1 THEN Kk1=J
3880 Gapa=Gaz(Kk1)-Gaz(Kkk)
3885 IF I=J+1 THEN Gapa=-Gapa
3890 Gap=MAX(Gap, Gapa)
3895 NEXT I
3900 Igap=Gap
3905 MAT Key=(0)
3910 MAT Non=(0)
3915 Nnn=0
3920 FOR Kij=1 TO Nrp
3925 Ddmin=9999
3930 FOR I=1 TO Nrp
3935 IF Msta$(I)=Stamag$(1) THEN Ddelta(1)=Delta(I)
3940 IF Msta$(I)=Stamag$(2) THEN Ddelta(2)=Delta(I)
3945 IF Msta$(I)=Stamag$(3) THEN Ddelta(3)=Delta(I)
3950 IF Non(I)<>0 THEN Suou
3955 Ddmin=MIN(Ddmin, Delta(I))
3960 Suou:NEXT I
3965 IF Kij=1 THEN Dmin=Ddmin
3970 FOR I=1 TO Nrp
3975 IF Non(I)<>0 THEN Suou2
3980 IF Delta(I)=Ddmin THEN Key(Kij)=I
3985 IF Delta(I)=Ddmin THEN Non(I)=1
3990 IF Delta(I)=Ddmin THEN Suou1
3995 Suou2:NEXT I
4000 Suou1:IF Wt(Kij)<>0 THEN Nnn=Nnn+1
4005 NEXT Kij
4010 FOR I=1 TO Nrp
4015 K=Key(I)
4020 Swt=0
4025 IF Ldx(K)=0 THEN Ou26
4030 Kk=Ldx(K)
4035 Swt=Wt(Kk)
4040 Ou26:IF (Wt(K)>0) OR (Swt>0) THEN Ou28
4045 Ou27:NEXT I
4050 Ou28:Dmin=Dmin
4055 Ou67:Jnst=Knst*10+Inst
4060 Se$=Erh$="999.99"
4065 IF Se(3)<999.99 THEN Se$=VAL$(INT(Se(3)*10+.5)/10)
4070 IF Erh<999.99 THEN Erh$=VAL$(INT(Erh*10+.5)/10)
4075 IF Erh=0 THEN Erh$=""
4080 IF Se(3)=0 THEN Erh$=""
4085 Lonx1=6-LEN(Erh$)
4090 Erh$=RPT$(" ", Lonx1)&Erh$
4095 Lonx1=6-LEN(Se$)
4100 Se$=RPT$(" ", Lonx1)&Se$
4105 Sei$=VAL$(Seisme)
4110 IF Seisme<1000 THEN Sei$=Sei$&RPT$(" ", 4-LEN(Sei$))
4115 Sec=INT(Sec*100+.5)/100
4120 Lat2=INT(Lat2*100+.5)/100
4125 Lon2=INT(Lon2*100+.5)/100
4130 Z=INT(Z*100+.5)/100
4135 IF Calmag<>0 THEN ON Calmag GOSUB Magnitude, Mag1
4140 IF Papier<>1 THEN PRINT PAGE
4145 Ou72:PRINT LIN(2), TAB(2), "SEISME # ";Sei$; " Date: ";Jour$;"/";Mois
$;"/";An$
4150 PRINT TAB(25), "Heure origine: ";Khr;";";Kmin;";";Sec; " ";Rmk0$
4155 PRINT TAB(25), "Latitude: ";Lat1; "-" ;Lat2; " ";Rmk1$
4160 PRINT TAB(25), "Longitude: ";Lon1; "-" ;Lon2; " ";Rmk1$
4165 PRINT TAB(25), "Profondeur: ";Z; " ";Rmk2$
4170 IF (Calmag=1) OR (Confic=1) OR (Calmag=2) THEN PRINT TAB(25), "Magnitude: ";
Mag, LIN(1)
4175 IF (Calmag=0) P (Confic=0) THEN PRINT (1)

```

```

3490 GOTO Sw150
3495 Sw450:Yse=77.7
3500 IF Phi>=1 THEN Yse=Sigma(N)*SQR(ABS(Ai(M,M)/Phi))
3505 FOR I=1 TO L
3510 IF Idx(I)=0 THEN Sw500
3515 B(I)=Ai(I,M)*SQR(Si(M,M)/Si(I,I))
3520 A430=I+M
3525 Se(I)=Yse*SQR(ABS(Ai(A430,A430)/Si(I,I)))
3530 IF Kf<>3 THEN Y(I)=B(I)
3535 IF Kflag=0 THEN Sw480
3540 IF ABS(B(I))<=Test(6)*Se(I) THEN Y(I)=0
3545 Sw480:IF Phi<1 THEN Se(I)=0
3550 B(4)=B(4)-Y(I)*Xmean(I)
3555 Sw500: NEXT I
3560 IF Kf<>3 THEN Y(4)=B(4)
3565 Test(3)=Svtest
3570 RETURN
3575 Output:Lat1=INT(Latep/60)
3580 Lat2=Latep-60*Lat1
3585 Lon1=INT(Lonep/60)
3590 Lon2=Lonep-60*Lon1
3595 Adj=SQR(Adjsq)
3600 Rms=SQR(Rmssq)
3605 Jhr=Khr
3610 IF Org>=0 THEN Ou5
3615 Org=Org+3600
3620 Khr=Khr-1
3625 Ou5:Kmin=INT(Org/60)
3630 Sec=Org-60*Kmin
3635 Erh=SQR(Se(1)*Se(1)+Se(2)*Se(2))
3640 No=Fno
3645 Rmk1#=Rmk2#=Rmk0#=""
3650 IF Onf=0 THEN Rmk0#="*"
3655 IF Kz=1 THEN Rmk2#="*"
3660 J=0
3665 FOR I=1 TO Nrp
3670 Dxi=Dx(I)
3675 Dyi=Dy(I)
3680 IF (Dxi=0) AND (Dyi=0) THEN Ou6
3685 Ji=Kdx(I)
3690 IF Ins#="S" THEN Dyi=-Dyi
3695 IF Iew#="W" THEN Dxi=-Dxi
3700 Azim=ATN(Dxi/Dyi)*57.29578
3705 IF (Dxi>=0) AND (Dyi<0) THEN Azim=Azim+180
3710 IF (Dxi<0) AND (Dyi<0) THEN Azim=Azim-180
3715 Az(I)=(Azim+360) MOD 360
3720 GOTO Ou7
3725 Ou6:Az(I)=999
3730 Ou7:Ain(I)=ASN(Anin(I))*57.29578
3735 IF Ain(I)<0 THEN Ain(I)=180+Ain(I)
3740 Ain(I)=180-Ain(I)
3745 Swt=0
3750 IF Ldx(I)=0 THEN Ou8
3755 Kk=Ldx(I)
3760 Swt=Wt(Kk)
3765 Ou8:IF (Wt(I)=0) AND (Swt=0) THEN Ou10
3770 J=J+1
3775 Temp(J)=Az(I)
3780 Ou10:NEXT I
3785 Kga=0
3790 Et25:Gamin=1000
3795 Kga=Kga+1
3800 FOR I=1 TO J
3805 Gamin=MIN(Gamin,Temp(I))
3810 NEXT I
3815 FOR I=1 TO J
3820 IF Temp(I)=Gamin THEN Gaz(Kga)=Temp(I)
3825 IF Temp(I)=Gamin THEN 3835
3830 NEXT I
3835 Temp(I)=1000

```

Programme HYP071 (2eme partie)

```

5   REDIM Station$(1)
10  IF (Disc<>0) OR (Yain1=2) OR (Mod1=1) THEN S
15  IF (Support<>0) AND (Support<>2) THEN S
20  GOTO M50
25 S: PRINTER IS 16
30  PRINT LIN(5),TAB(15),"ENLEVEZ LE DISQUE PROGRAMME SI NECESSAIRE"
35  BEEP
40  PAUSE
45  IF Cordisc=1 THEN Sts
50  ASSIGN #N3 TO Nom4#
55  BUFFER #N3
60  IF Disc<>1 THEN Ss
65  GOTO Sts1
70 Sts: ASSIGN #Line1 TO Nom1#
75  ASSIGN #Line2 TO Nom2#
80  BUFFER #Line1
85  BUFFER #Line2
90  IF (Disc<>1) OR (Nouvfic<>0) THEN Ss
95  GOTO Sts2
100 Sts1: ASSIGN #Ecrit1 TO Nom1#
105 ASSIGN #Ecrit2 TO Nom2#
110 BUFFER #Ecrit1
115 BUFFER #Ecrit2
120 GOTO Ss
125 Sts2: ASSIGN #Ecrit1 TO Nom4#
130 ASSIGN #Ecrit2 TO Nom5#
135 BUFFER #Ecrit1
140 BUFFER #Ecrit2
145 Ss: PRINT PAGE
150 IF Yain1=2 THEN ASSIGN #8 TO Nom8#
155 IF Mod1=1 THEN ASSIGN #9 TO Nom9#
160 IF Papier=1 THEN PRINTER IS 0
165 M50: GOSUB Input2
170 IF M=1 THEN Lafin
175 IF Nr>=1 THEN M100
180 Seisme=Seisme-1
185 GOTO M50
190 M100: GOSUB Single
195 GOTO M50
200 Input2: Pmin=9999
205 Idxs=0
210 MAT Kmp=(0)
215 MAT Jdx=(0)
220 L=1
225 Zkv2=Zkv2+1
230 IF Mod1=1 THEN READ #9,Zkv2;Numero,Ztr,Xfar,Xnear,Pos
235 IF Mod1=2 THEN INPUT "MODIFIER LA PROFONDEUR DE DEPART",Ztr
240 IF Mod1=2 THEN INPUT "MODIFIER XPRES",Xnear
245 IF Mod1=2 THEN INPUT "MODIFIER XLOIN",Xfar
250 IF Mod1=2 THEN INPUT "MODIFIER LE RAPPORT DE VITESSE",Pos
255 IF Zkv=0 THEN Carte#=Carte2#
260 IF (Zkv<>0) AND (Seul=0) THEN Carte#=Carte1#(Nrp-1)
265 In30: IF (Tpsfo=1) OR (Stafo=1) THEN GOSUB Constatps
270 IF (Tpsfo=1) OR (Stafo=1) THEN St2bis
275 IF Retour<>0 THEN St2
280 Zkv=Zkv+1
285 IF Support=0 THEN ENTER 3 USING "40A,40X";Carte#
290 IF Support=1 THEN READ #N3,Zkv;Carte#
295 IF Support=2 THEN EDIT "CARTE TEMPS D'ARRIVEE (Pour terminer taper CONT)",C
arte#
300 IF L=1 THEN St1
305 IF (Support=2) AND (Carte#=Carte1#(L-1)) THEN Carte#=Carte3#
310 IF (Controle1<>0) AND (Carte#[1,4]="  ") THEN Carte#=Carte3#
315 St1: IF Support=3 THEN GOSUB Lirdisc
320 St2: IF Retour=1 THEN EDIT "CARTE TEMPS D'ARRIVEE A CORRIGER:",Carte1#(L)

```

```

325 IF Retour=1 THEN Carte#=Carte1$(L)
330 IF (Retour=1) AND (L)=Nr THEN GOSUB Rajout
335 IF Retour=0 THEN Carte1$(L)=Carte#
340 St2bis: Tpsfo=Stafo=0
345 Msta$(L)=Carte#[1,4]
350 P(L)=Jmin(L)=0
355 IF Carte#[18,19]<>" " THEN Jmin(L)=VAL(Carte#[18,19])
360 Aznes$(L)=Carte#[21,24]
365 IF Msta$(L)="****" THEN In350
370 IF Msta$(L)="****" THEN In300
375 IF Carte#[20,24]<>" " THEN P(L)=VAL(Carte#[20,24])
380 An#=Carte#[10,11]
385 Mois#=Carte#[12,13]
390 Jour#=Carte#[14,15]
395 Prmk$(L)=Carte#[5,8]
400 IF Support=3 THEN 425
405 IF L=1 THEN MAT Imag=(0)
410 FOR Kzv=1 TO 3
415 IF (Carte#[26,30]<>" ") AND (Msta$(L)=Stamag$(Kzv)) THEN Imag(Kzv)=VAL(
Carte#[26,30])
420 NEXT Kzv
425 W(L)=0
430 IF Carte#[8,8]<>" " THEN W(L)=VAL(Carte#[8,8])
435 Jtime(L)=VAL(Carte#[10,17])
440 Khr=VAL(Carte#[16,17])
445 IF L=1 THEN Time=Jtime(L)
450 IF Jtime(L)=Time THEN St3
455 IF Seul=1 THEN W(L)=Ws(L)=4
460 IF Seul=1 THEN In30
465 Tpsfo=1
470 GOTO In30
475 St3: S(L)=0
480 IF (Carte#[32,35]<>" ") AND (Carte#[32,35]<>" ") THEN S(L)=VAL(Carte#
[31,36])
485 Srmk$(L)=Carte#[37,40]
490 IF Pds<-1 THEN St4
495 Ws(L)=0
500 IF Carte#[40,40]<>" " THEN Ws(L)=VAL(Carte#[40,40])
505 St4: As#=Carte#[32,35]
510 Ipro#=Carte#[5,8]
515 FOR I=1 TO Ns
520 IF Msta$(L)=Msta$(I) THEN In50
525 NEXT I
530 IF Seul=1 THEN PRINT LIN(3),Msta$(L);" N'EST PAS SUR LA LISTE",LIN(1)
535 IF Seul=1 THEN L=L-1
540 IF Seul=0 THEN Stafo=1
545 GOTO In30
550 In50: Kdx(L)=I
555 Ldx(L)=0
560 Jdx(I)=1
565 W(L)=(4-W(L))/4
570 IF Iw$(I)="*" THEN W(L)=0
575 Tp(L)=60*Jmin(L)+P(L)
580 Wrk$(L)=" "
585 IF W(L)=0 THEN In90
590 IF W(L)>0 THEN In89
595 W(L)=(4-Ws(L))/4
600 Ksmp(L)=1
605 IF Tp(L)>=Pmin THEN In95
610 Pmin=Tp(L)
615 Near=L
620 GOTO In95
625 In89: IF Tp(L)>=Pmin THEN In90
630 Pmin=Tp(L)
635 Near=L
640 In90: IF (As#=" ") OR (As#=" ") THEN In100
645 Idxs=1
650 Ldx(L)=1
655 Ws(L)=(4-Ws(L))/4
660 IF Iw$(I)="*" THEN Ws(L)=0
665 In95: Ts(L)=60*Jmin(L)+S(L)

```

```

670 In100: L=L+1
675 IF L<Mmax THEN In300
680 PRINT LIN(3),"NBRE DE STATIONS SUPERIEUR A 21",LIN(3)
685 Carte#[18,19]="1 "
690 GOTO In350
695 In300: M=1
700 GOTO In400
705 In350: M=0
710 In400: Nr=L-1
715 IF Retour=0 THEN Seisme=Seisme+1
720 Passe=0
725 RETURN
730 Single: Avrps=Iexit=Latrt=0
735 Zres=P(Nr+1)
740 Inst=Knst=0
745 IF Carte#[18,18]<>" " THEN Knst=VAL(Carte#[18,18])
750 IF Carte#[19,19]<>" " THEN Inst=VAL(Carte#[19,19])
755 Nrp=Nr
760 Si30: IF Idxs=0 THEN Si80
765 Nos=0
770 FOR I=1 TO Nrp
775 IF Ldx(I)=0 THEN Si65
780 Nos=Nos+1
785 Nrs=Nrp+Nos
790 Tp(Nrs)=Ts(I)
795 W(Nrs)=Ws(I)
800 Kmp(Nrs)=0
805 IF Knst<>1 THEN W(Nrs)=0
810 Kdx(Nrs)=Kdx(I)
815 Ldx(I)=Nrs
820 Wrk#(Nrs)=" "
825 Si65: NEXT I
830 Nr=Nrp+Nos
835 Si80: K=Kdx(Near)
840 Svy1=Svy2=Svy3=0
845 FOR I=1 TO 3
850 Iskp(I)=0
855 NEXT I
860 IF Inst<>9 THEN Si90
865 IF Yain1=3 THEN ENTER 3 USING "7(5H)";Org1,Org2,Lat1,Lat2,Lon1,Lon2,Z
870 Zkv1=Zkv1+1
875 IF Yain1=1 THEN Zkv=Zkv+1
880 IF Yain1=2 THEN READ #8,Zkv1;Org1,Org2,Lat1,Lat2,Lon1,Lon2,Z
885 IF Yain1=1 THEN READ #1,Zkv;Org1,Org2,Lat1,Lat2,Lon1,Lon2,Z
890 IF Yain1=4 THEN INPUT "ORG1",Org1,"ORG2",Org2,"LAT1",Lat1,"LAT2",Lat2,"LON1",Lon1,"LON2",Lon2,"PROFONDEUR",Z
895 Org=60*Org1+Org2
900 Latp=60*Lat1+Lat2
905 Lonp=60*Lon1+Lon2
910 GOTO Si105
915 Si90: IF Nr>=3 THEN Si100
920 Si96: PRINT LIN(3),"* DONNEES INSUFFISANTES POUR LOCALISER CE SEISME *"
925 Seisme=Seisme-1
930 IF Nrp=0 THEN Nrp=1
935 FOR L=1 TO Nrp
940 PRINT LIN(1),Carte1#(L)
945 NEXT L
950 Iexit=1
955 GOTO Si575
960 Si100: Z=Ztr
965 IF Azres#(Nrp+1)<>" " THEN Z=Zres
970 Org=Pmin-Z*.2-1
975 Latp=Lat(K)+.1
980 Lonp=Lon(K)+.1
985 Si105: Adjsq=Iph=Ndec=0
990 Prmssq=100000
995 Nimax=Test(11)
1000 Si109: Ni=1
1005 IF Inst=9 THEN Ni=Nimax
1010 Si111:
1015 Si110: Fmo=Fno=0

```



```

1020 MAT Sum=(0)
1025 FOR I=1 TO Nr
1030 Ji=Kdx(I)
1035 Avl=(Lat(Ji)+Latep)/120
1040 M1=INT(Avl+1.5)
1045 M2=INT(Avl*10+1.5)
1050 Dx(I)=(Lon(Ji)-Lonep)*Ca(M1)*COS((M2-1)*.0617453)
1055 Dy(I)=(Lat(Ji)-Latep)*Cb(M1)
1060 Delta(I)=SQR(Dx(I)*Dx(I)+Dy(I)*Dy(I))+.000001
1065 Wt(I)=W(I)
1070 IF Ni<=1 THEN Si115
1075 IF Delta(I)<=Xnear THEN Si115
1080 Wt(I)=W(I)*(Xfar-Delta(I))/Xfn
1085 IF Wt(I)<.005 THEN Wt(I)=0
1090 Si115:IF Wt(I)=0 THEN Si120
1095 IF Ksmp(I)=1 THEN Fmo=Fmo+1
1100 Fno=Fno+1
1105 Sum(4)=Sum(4)+Wt(I)
1110 Si120: NEXT I
1115 IF Fno<3 THEN Si96
1120 Avwt=Sum(4)/Fno
1125 Sum(4)=0
1130 FOR I=1 TO Nr
1135 Wt(I)=Wt(I)/Avwt
1140 NEXT I
1145 Si130:Zsq=Z*Z
1150 GOSUB Trvdru
1155 Si140:FOR I=1 TO Nr
1160 Ji=Kdx(I)
1165 IF I<=Nrp THEN Si145
1170 T(I)=Pos*T(I)
1175 X(1,I)=Pos*X(1,I)
1180 X(2,I)=Pos*X(2,I)
1185 X(3,I)=Pos*X(3,I)
1190 X(4,I)=Tp(I)-T(I)-Org-Pos*Dly(Ji)
1195 GOTO Si150
1200 Si145:IF Ksmp(I)=0 THEN Si146
1205 X(1,I)=(Pos-1)*X(1,I)
1210 X(2,I)=(Pos-1)*X(2,I)
1215 X(3,I)=(Pos-1)*X(3,I)
1220 X(4,I)=Ts(I)-Tp(I)-(Pos-1)*(Dly(Ji)+T(I))
1225 GOTO Si150
1230 Si146:X(4,I)=Tp(I)-T(I)+Org-Dly(Ji)
1235 Si150:NEXT I
1240 Onf=0
1245 FOR I=1 TO Nr
1250 Onf=Onf+Wt(I)*(1-Ksmp(I))
1255 Xwt=X(4,I)*Wt(I)
1260 Sum(1)=Sum(1)+Xwt
1265 Sum(2)=Sum(2)+ABS(Xwt)
1270 Sum(3)=Sum(3)+X(4,I)*Xwt
1275 Sum(5)=Sum(5)+Xwt*(1-Ksmp(I))
1280 Si152:NEXT I
1285 IF Fno>Fmo THEN Avrps=Sum(5)/Onf
1290 Avr=Sum(1)/Fno
1295 Aar=Sum(2)/Fno
1300 Rmssq=Sum(3)/Fno
1305 Sdr=SQR(ABS(Rmssq-Avr*Aar))
1310 MAT Sum=(0)
1315 IF Rmssq>=Test(1) THEN Si154
1320 IF Inst=9 THEN Si501
1325 IF Ni>=2 THEN Si167
1330 GOTO Si165
1335 Si154:Fmo=Fno=0
1340 FOR I=1 TO Nr
1345 Wrk#(I)=" "
1350 IF Wt(I)=0 THEN Si160
1355 K=INT(10*ABS(X(4,I)-A )/Sdr+1.5)
1360 IF K>41 THEN K=41
1365 Wt(I)=Wt(I)*WF(K)
1370 IF K>30 THEN Wrk#(I)="***"

```

```

1375 IF Wt(I)<.005 THEN Wt(I)=0
1380 IF Wt(I)=0 THEN Si160
1385 IF Ksmp(I)=1 THEN Fno=Fno+1
1390 Fno=Fno+1
1395 Sum(4)=Sum(4)+Wt(I)
1400 Si160:NEXT I
1405 IF Fno<3 THEN Si96
1410 Avwt=Sum(4)/Fno
1415 Sum(4)=Onf=0
1420 FOR I=1 TO Nr
1425 Wt(I)=Wt(I)/Avwt
1430 Onf=Onf+Wt(I)*(1-Ksmp(I))
1435 Xwt=X(4,I)*Wt(I)
1440 Sum(5)=Sum(5)+Xwt*(1-Ksmp(I))
1445 NEXT I
1450 IF Inst<>9 THEN Si163
1455 Avrps=0
1460 IF Fno<>Fmo THEN Avrps=Sum(5)/Onf
1465 GOTO Si501
1470 Si163:IF Fno=Fmo THEN Avrps=0
1475 IF Fno=Fmo THEN Si167
1480 Avrps=Sum(5)/Onf
1485 Sum(5)=0
1490 IF Ni>=2 THEN Si167
1495 Si165:Org=Org+Avrps
1500 FOR I=1 TO Nr
1505 IF Ksmp(I)=0 THEN X(4,I)=X(4,I)-Avrps
1510 Xwt=Wt(I)*X(4,I)
1515 Sum(5)=Sum(5)+Xwt*(1-Ksmp(I))
1520 Sum(2)=Sum(2)+ABS(Xwt)
1525 Sum(3)=Sum(3)+X(4,I)*Xwt
1530 Si166: NEXT I
1535 IF Fno>Fmo THEN Avrps=Sum(5)/Onf
1540 Aar=Sum(2)/Fno
1545 Rmssq=Sum(3)/Fno
1550 GOTO Si169
1555 Si167: FOR I=1 TO Nr
1560 Xwt=Wt(I)*(X(4,I)-Avrps*(1-Ksmp(I)))
1565 Sum(2)=Sum(2)+ABS(Xwt)
1570 Sum(3)=Sum(3)+(X(4,I)-Avrps*(1-Ksmp(I)))*Xwt
1575 NEXT I
1580 Aar=Sum(2)/Fno
1585 Rmssq=Sum(3)/Fno
1590 Si169:IF (Ni=1) AND (Ndec=0) THEN Si170
1595 IF Prmssq>=Rmssq THEN Si170
1600 Ndec=Ndec+1
1605 IF Ndec>1 THEN Si175
1610 FOR I=1 TO 3
1615 B(I)=0
1620 Af(I)=0
1625 Se(I)=0
1630 NEXT I
1635 Ni=Ni-1
1640 Bm1=Y(1)
1645 Bm2=Y(2)
1650 Bm3=Y(3)
1655 Bmax=ABS(Y(1))
1660 Iimax=1
1665 FOR I=2 TO 3
1670 IF ABS(Y(I))<=Bmax THEN Si176
1675 Bmax=ABS(Y(I))
1680 Iimax=I
1685 Si176: NEXT I
1690 Isk(Iimax)=1
1695 Y(1)=-Bm1*.2
1700 Y(2)=-Bm2*.2
1705 Y(3)=-Bm3*.2
1710 Y(4)=-Y(1)*Xmean(1)-Y(2)*Xmean(2)-Y(3)*Xmean(3)
1715 Xadjsq=Y(1)*Y(1)+Y(2)*Y(2)+Y(3)*Y(3)
1720 Kp=0

```

```

1725 IF Xadjsq<4*Test(4)+.04 THEN Si170
1730 Si175: IF Ndec=5 THEN Si170
1735 GOTO Si325
1740 Si170:IF Ndec>=1 THEN Ni=Ni+1
1745 IF .Inst#1 THEN Si250
1750 IF Iskp(3)=1 THEN Si250
1755 IF Inst=9 THEN Si501
1760 IF (Fno=3) AND (Fmo<3) THEN Si250
1765 Si200:Kz=Kf=0
1770 GOSUB Swreg
1775 IF Y(1)*Y(1)+Y(2)*Y(2)<Test(2) THEN Si300
1780 Si250: Kz=1
1785 Kf=0
1790 GOSUB Swreg
1795 Si300: FOR I=1 TO 3
1800 Iskp(I)=0
1805 NEXT I
1810 O1dy1=Y(1)
1815 O1dy2=Y(2)
1820 O1dy3=Y(3)
1825 Absy1=ABS(Y(1))
1830 Absy2=ABS(Y(2))
1835 Absy3=ABS(Y(3))
1840 IF Absy1>Absy2 THEN Si305
1845 Absgr=Absy2
1850 GOTO Si308
1855 Si305:Absgr=Absy1
1860 Si308:IF Absy3<=Test(5) THEN Si310
1865 I=INT(Absy3/Test(5))
1870 Y(3)=Y(3)/(I+1)
1875 Si310:IF Z+Y(3)>0 THEN Si315
1880 Y(3)=-Z*Test(12)+.000001
1885 Iskp(3)=1
1890 Si315:IF Absgr<=Test(10) THEN Si320
1895 I=INT(Absgr/Test(10))
1900 Y(1)=Y(1)/(I+1)
1905 Y(2)=Y(2)/(I+1)
1910 Si320:Y(4)=Y(4)-(Y(3)-O1dy3)*Xmean(3)-(Y(1)-O1dy1)*Xmean(1)-(Y(2)-O1dy2)*
ean(2)
1915 Xadjsq=Y(1)*Y(1)+Y(2)*Y(2)+Y(3)*Y(3)
1920 Kp=Ndec=Jph=0
1925 Si325:IF Ndec>=1 THEN Si330
1930 IF Xadjsq<Test(4) THEN Si500
1935 Si330:IF Ni=Nimax THEN Si500
1940 Si350:Avl=Latep/60
1945 Si375:M1=INT(Avl+1.5)
1950 M2=INT(Avl*10+1.5)
1955 Dy1=Y(1)/(Ca(M1)*COS((M2-1)*.0017453))
1960 Dy2=Y(2)/Cb(M1)
1965 Latep=Latep+Dy2
1970 Lonep=Lonep+Dy1
1975 Z=Z+Y(3)
1980 Org=Org+Y(4)
1985 Soy1=Y(1)
1990 Soy2=Y(2)
1995 Soy3=Y(3)
2000 Adjsq=Xadjsq
2005 IF Ndec=0 THEN Prmssq=Rmssq
2010 IF Ndec>=1 THEN Si110
2015 Si400:Ni=Ni+1
2020 IF Ni<=Nimax THEN Si111
2025 Si500:Org=Org+Xmean(4)
2030 GOTO Si502
2035 Si501:Xmean(4)=0
2040 Si502:MAT Sum=(0)
2045 Summ=0
2050 FOR I=1 TO Nr
2055 IF Ksmpl(I)=0 THEN X(4,I)=X(4,I)-Xmean(4)
2060 IF Wt(I)=0 THEN Si510
2065 IF Inst<>9 THEN Si509
2070 Xuts=Wt(I)*X(4,I)*X(4,I)

```

```

2075 IF Ksmp(I)=0 THEN Xwts=(X(4,I)-Avrps)*(X(4,I)-Avrps)*Wt(I)
2080 Summ=Summ+Xwts
2085 Si509:Xwt=X(4,I)*Wt(I)
2090 Sum(1)=Sum(1)+Xwt
2095 Sum(2)=Sum(2)+ABS(Xwt)
2100 Sum(3)=Sum(3)+X(4,I)*Xwt
2105 Sum(5)=Sum(5)+Xwt*(1-Ksmp(I))
2110 Si510:NEXT I
2115 Avr=Sum(1)/Fno
2120 Avrps=0
2125 IF Fho>Fmo THEN Avrps=Sum(5)/Onf
2130 Aar=Sum(2)/Fno
2135 Rmssq=Sum(3)/Fno
2140 Si520:Kf=2
2145 Kp=1
2150 Kz=0
2155 GOSUB Sureg
2160 FOR I=1 TO 3
2165 Y(I)=0
2170 NEXT I
2175 IF Inst=1 THEN Kz=1
2180 GOSUB Output
2185 Si575:RETURN
2190 Trvdrv:FOR L=1 TO N1
2195 IF D(L)>Z THEN Tr2
2200 NEXT L
2205 J1=N1
2210 GOTO Tr3
2215 Tr2:Jj=L
2220 J1=L-1
2225 Tr3:Tkj=Z-D(J1)
2230 Tkjsq=Tkj*Tkj+.000001
2235 IF J1=N1 THEN Tr5
2240 FOR L=Jj TO N1
2245 Sqt=SQR(Vsq(L)-Vsq(J1))
2250 Tinj(L)=Tid(J1,L)-Tkj*Sqt/(V(L)*V(J1))
2255 Didj(L)=Did(J1,L)-Tkj*V(J1)/Sqt
2260 NEXT L
2265 Xovmax=V(Jj)*V(J1)*(Tinj(Jj)-Tid(J1,J1))/(V(Jj)-V(J1))
2270 Tr5:FOR I=1 TO Nr
2275 Tr45:IF J1=N1 THEN Tr100
2280 Tr50:FOR M=Jj TO N1
2285 Tr(M)=Tinj(M)+Delta(I)/V(M)
2290 NEXT M
2295 Tmin=999.99
2300 FOR M=Jj TO N1
2305 IF Tr(M)>Tmin THEN Tr70
2310 IF Didj(M)>Delta(I) THEN Tr70
2315 K=M
2320 Tmin=Tr(M)
2325 Tr70:NEXT M
2330 IF Delta(I)<Xovmax THEN Tr90
2335 Tr80:T(I)=Tr(K)
2340 Dtdd=1/V(K)
2345 Dtdh=-SQR(Vsq(K)-Vsq(J1))/(V(K)+V(J1))
2350 Anin(I)=-V(J1)*Dtdd
2355 GOTO Tr260
2360 Tr90:IF J1<>1 THEN Tr100
2365 Sqt=SQR(Zsq+Delta(I)*Delta(I))
2370 Tdjl=Sqt/V(1)
2375 IF Tdjl>=Tmin THEN Tr80
2380 T(I)=Tdjl
2385 A431=1/(V(1)*Sqt)
2390 Dtdd=Delta(I)*A431
2395 Dtdh=Z*A431
2400 Anin(I)=Dtdd*V(1)
2405 GOTO Tr260
2410 Tr100:Xbig=Delta(I)
2415 Xlit=Delta(I)*Tkj/2
2420 Ub=Xbig/SQR(Xbig*Xbig+Tkjsq)

```

```

ID 2425 U1=Xlit/SQR(Xlit*Xlit+Tkjsq)
2430 Ubsq=Ub*Ub
2435 Ulsq=U1*U1
2440 Delbig=Tkj*Ub/SQR(1.000001-Ubsq)
2445 Dellit=Tkj*U1/SQR(1.000001-Ulsq)
2450 J1=J1-1
2455 FOR L=1 TO J1
2460 A431=Vsq(J1)/Vsq(L)
2465 Delbig=Delbig+Thk(L)*Ub/SQR(A431-Ubsq)
2470 Dellit=Dellit+Thk(L)*U1/SQR(A431-Ulsq)
2475 NEXT L
2480 FOR L1=1 TO 25
2485 A427=Delbig-Dellit
2490 IF A427<.02 THEN Tr180
2495 Xtr=Xlit+(Delta(I)-Dellit)*(Xbig-Xlit)/A427
2500 U=Xtr/SQR(Xtr*Xtr+Tkjsq)
2505 Usq=U*U
2510 Delxtr=Tkj*U/SQR(1.000001-Usq)
2515 FOR L=1 TO J1
2520 Delxtr=Delxtr+Thk(L)*U/SQR(Vsq(J1)/Vsq(L)-Usq)
2525 NEXT L
2530 Xtest=Delta(I)-Delxtr
2535 IF ABS(Xtest)<=.02 THEN Tr190
2540 IF Xtest<0 THEN Tr140
2545 IF Xtest=0 THEN Tr190
2550 IF Xtest>0 THEN Tr150
2555 Tr140:Xbig=Xtr
2560 Delbig=Delxtr
2565 GOTO Tr160
2570 Tr150:Xlit=Xtr
2575 Dellit=Delxtr
2580 Tr160:IF L1<10 THEN Tr170
2585 IF 1-U<.0002 THEN Tr190
2590 Tr170:NEXT L1
2595 Tr180:Xtr=.5*(Xbig+Xlit)
2600 U=Xtr/SQR(Xtr*Xtr+Tkjsq)
2605 Usq=U*U
2610 Tr190:IF 1-U>.0002 THEN Tr220
2615 Tdc=Tid(J1,J1)+Delta(I)/V(J1)
2620 Tr200:IF J1=N1 THEN Tr210
2625 IF Tdc>=Tmin THEN Tr80
2630 Tr210:T(I)=Tdc
2635 Dtd=1/V(J1)
2640 Dtdh=0
2645 Anin(I)=.9999999
2650 GOTO Tr260
2655 Tr220:Tdir=Tkj/(V(J1)*SQR(1-Usq))
2660 FOR L=1 TO J1
2665 Tdir=Tdir+Thk(L)*V(J1)/(Vsq(L)*SQR(Vsq(J1)-Vsq(L)-Usq))
2670 NEXT L
2675 IF J1=N1 THEN Tr245
2680 IF Tdir>=Tmin THEN Tr80
2685 Tr245:T(I)=Tdir
2690 Srr=SQR(1-Usq)
2695 Srt=Srr*Srr*Srr
2700 Alfa=Tkj/Srt
2705 Beta=Tkj*U/(V(J1)+Srt)
2710 A428=U*V(J1)
2715 FOR L=1 TO J1
2720 Stk=SQR(Vsq(J1)/Vsq(L)-Usq)
2725 Stk=Stk*Stk*Stk
2730 Vtk=Thk(L)/(Vsq(L)*Stk)
2735 Alfa=Alfa+Vtk*Vsq(J1)
2740 Beta=Beta+Vtk*A428
2745 NEXT L
2750 Dtd=Beta/Alfa
2755 Dtdh=(1-V(J1)*U*Dtd)/(V(J1)*Srr)
2760 Anin(I)=U
2765 Tr260:X(1,I)=-Dtd*Dx(I)/Delta(I)
2770 X(2,I)=-Dtd*Dy(I)/Delta(I)
2775 X(3,I)=Dtdh

```

```

2780 Tr=300:NEXT I
2785 RETURN
2790 Swreg:DATA 3,4,7,5,0,0
2795 READ L,M,Mm,M1,Kflag,Onf
2800 RESTORE /Swreg
2805 Svtest=Test(3)
2810 Flim=Test(3)
2815 MAT Af=(-1)
2820 FOR I=1 TO Nr
2825 Onf=Onf+Wt(I)*(1-Kamp(I))
2830 NEXT I
2835 MAT Ai=(0)
2840 MAT Xsum=(0)
2845 MAT Xmean=(0)
2850 MAT Si=(0)
2855 FOR K=1 TO Nr
2860 FOR I=1 TO M
2865 Temp=X(I,K)*Wt(K)
2870 Etmp=Temp*(1-Kamp(K))
2875 Xsum(I)=Xsum(I)+Etmp
2880 FOR J=1 TO M
2885 Si(I,J)=Si(I,J)+Temp*X(J,K)
2890 NEXT J
2895 NEXT I
2900 NEXT K
2905 FOR I=1 TO M
2910 IF Onf=0 THEN Sw65
2915 Xmean(I)=Xsum(I)/Onf
2920 FOR J=1 TO M
2925 Si(I,J)=Si(I,J)-Xsum(I)*Xsum(J)/Onf
2930 NEXT J
2935 Sw65: Ai(I,I)=1
2940 IF Si(I,I)<.000001 THEN Si(I,I)=.000001
2945 Sigma(I)=SQR(Si(I,I))
2950 NEXT I
2955 FOR I=1 TO L
2960 I1=I+1
2965 FOR J=I1 TO M
2970 Ai(I,J)=Si(I,J)/(Sigma(I)*Sigma(J))
2975 Ai(J,I)=Ai(I,J)
2980 NEXT J
2985 NEXT I
2990 Phi=Fno-1
2995 FOR I=M1 TO Mm
3000 Ai(I-M,I)=1
3005 Ai(I,I-M)=-1
3010 NEXT I
3015 Sw130: MAT B=(0)
3020 MAT Y=(0)
3025 MAT Se=(0)
3030 MAT Idx=(0)
3035 Sw150: FOR Nstep=1 TO L
3040 Nu=Mu=0
3045 Sw155: Vmax=0
3050 Max=Nstep
3055 FOR I=1 TO L
3060 IF Iskp(I)=1 THEN Sw160
3065 IF Idx(I)=1 THEN Sw160
3070 IF (I=3) AND (Kz=1) THEN Sw160
3075 Vi(I)=Ai(I,M)*Ai(M,I)/Ai(I,I)
3080 IF Vi(I)<=Vmax THEN Sw160
3085 Vmax=Vi(I)
3090 Max=I
3095 Sw160: NEXT I
3100 F=0
3105 IF Vmax=0 THEN Sw163
3110 F=(Phi-1)*Vmax/(Ai(M,M)-Vmax)
3115 IF F>=1000 THEN F=999.99
3120 Sw163: Af(Max)=F
3125 IF Kf>=2 THEN Sw165
3130 IF F<Test(3) THEN Sw400

```

```

3135 Sw165:IF (Max=3) AND (Kz=1) THEN Sw300
3140 Sw166:Mu=Max
3145 Idx(Nu)=1
3150 Phi=Phi-1
3155 FOR J=1 TO Mm
3160 Ti(Nu, J)=Ai(Nu, J)/Ai(Nu, Nu)
3165 NEXT J
3170 FOR I=1 TO Mm
3175 IF I=NU THEN Sw180
3180 FOR J=1 TO Mm
3185 Ti(I, J)=Ai(I, J)-Ai(I, Nu)*Ai(Nu, J)/Ai(Nu, Nu)
3190 NEXT J
3195 Sw180:NEXT I
3200 FOR I=1 TO Mm
3205 FOR J=1 TO Mm
3210 Ai(I, J)=Ti(I, J)
3215 NEXT J
3220 NEXT I
3225 FOR I=1 TO L
3230 IF Idx(I)=0 THEN Sw200
3235 A429=I+M
3240 IF ABS(Ai(M, M)*Ai(A429, A429))<.000001 THEN Sw195
3245 Pf(I)=Phi*(Ai(I, M)*Ai(I, M))/Ai(M, M)*Ai(A429, A429)
3250 IF Pf(I)>=1000 THEN Pf(I)=999.99
3255 Af(I)=Pf(I)
3260 GOTO Sw200
3265 Sw195:Pf(I)=999.99
3270 Sw200:NEXT I
3275 Sw210:IF Kf=2 THEN Sw300
3280 IF Kf>=3 THEN Sw450
3285 FOR K=1 TO L
3290 IF Idx(K)=0 THEN Sw250
3295 IF Pf(K)>=Test(3) THEN Sw250
3300 Mu=K
3305 F=Pf(Mu)
3310 Idx(Mu)=0
3315 Phi=Phi+1
3320 FOR J=1 TO Mm
3325 A429=Mu+M
3330 Ti(Mu, J)=Ai(Mu, J)/Ai(A429, A429)
3335 NEXT J
3340 FOR I=1 TO Mm
3345 IF I=Mu THEN Sw230
3350 FOR J=1 TO Mm
3355 IF J=Mu THEN Sw225
3360 Ti(I, J)=Ai(I, J)-Ai(I, A429)*Ai(A429, J)/Ai(A429, A429)
3365 Sw225:NEXT J
3370 Sw230:NEXT I
3375 FOR I=1 TO Mm
3380 IF I=Mu THEN Sw240
3385 Ti(I, Mu)=Ai(I, Mu)-Ai(I, A429)/Ai(A429, A429)
3390 Sw240:NEXT I
3395 MAT Ai=Ti
3400 Sw250:NEXT K
3405 Sw300:NEXT Nstep
3410 Sw400:Kout=0
3415 FOR I=1 TO L
3420 Kout=Kout+Idx(I)
3425 NEXT I
3430 B(4)=Xmean(M)
3435 IF Kout<>0 THEN Sw450
3440 IF Kf<>1, THEN Sw420
3445 Kf=3
3450 GOTO Sw150
3455 Sw420:Test(3)=Test(3)/Test(6)
3460 Flim=Test(3)
3465 Kf=1
3470 Kflag=0
3475 IF Test(6)>1 THEN Sw150
3480 Kflag=1
3485 Kf=4

```

PROGRAMME C O U P E

J.-L. CHATELAIN

----

BUT - Dessiner des coupes verticales et placer des points dans ces coupes, connaissant leur longitude, latitude et profondeur.

DONNEES - Les fichiers de données peuvent être sur cassette, sur disque ou sur cartes perforées.

Il est possible d'utiliser séparément ou simultanément des données de 2 formats différents :

Données de format type sortie sortie séismes HYPO 71

Date	{	Colonnes 1-2	Année	2N	{	Ces variables doivent toujours être positives quel que soit le cadran où se trouvent les séismes. La latitude et la longitude sont transformées en degrés décimaux.
		3-4	Mois	2N		
		5-6	Jour	2N		
Heure Origine	{	Colonnes 8-9	Heure	2N	{	Ces variables servent à éliminer ou à classer les séismes. Elles sont facultatives (si on ne les utilise pas, remplir les colonnes par des 0).
		10-11	Minute	2N		
		13-17	Seconde	5N		
Latitude du séisme	{	Colonnes 19-20	Degrés	2N	{	Ces variables doivent toujours être positives quel que soit le cadran où se trouvent les séismes. La latitude et la longitude sont transformées en degrés décimaux.
		22-26	Minute décimale	5N		
Longitude du séisme	{	Colonnes 28-30	Degrés	3N	{	Ces variables servent à éliminer ou à classer les séismes. Elles sont facultatives (si on ne les utilise pas, remplir les colonnes par des 0).
		31-36	Minute décimale	5N		
		Colonnes 38-43	Profondeur	6N		toujours positive
		Colonnes 52-53	Nombre d'ar- rivées	2N	{	Ces variables servent à éliminer ou à classer les séismes. Elles sont facultatives (si on ne les utilise pas, remplir les colonnes par des 0).
		55-57	Angle maximal sé- parant 2 stations consécutives	2N		
		58-62	Distance mini- male épiceutre- station	5N		
		63-67	Ecart standard sur le temps	5N		



Pour les données de ce format, on ne peut utiliser que des séismes situés dans le même cadran.

2ème GROUPE DE DONNEES

Données de format type ISC

		Colonne 15	un chiffre quelconque N	
		16-21	Latitude	{ en degrés décimaux 6N
		22-28	Longitude	
Date	{	Colonne 29-30	Jour	2N
		31-32	Mois	2N
		33-34	Année	2N
Heure origine	{	Colonne 35-36	Heure	2N
		37-38	Minute	2N
		39-42	Seconde	4N
		Colonne 48-50	Profondeur	3N
		51-53	Magnitude	3N
		54-57	Ecart standard	4N
		59-61	Nombre de stations	3N

Pour les données de ce format on peut utiliser des séismes situés dans n'importe quel cadran avec la convention usuelle :

Latitude Sud < 0  
Latitude Nord > 0  
Longitude Est > 0  
Longitude Ouest < 0

Remarque : Si les données sont sur cartes perforées, les fichiers de chaque format doivent se terminer par une carte comprenant des 0 dans toutes les colonnes.

Si des données ou des points définissant la coupe sont situés de part et d'autre de 180° de longitude, il faut répondre OUI à la question le demandant, même si le cas ne se présente que pour une seule coupe sur toutes celles qu'on trace.

COUPES OBTENUES

Il est possible d'effectuer deux types de coupes :

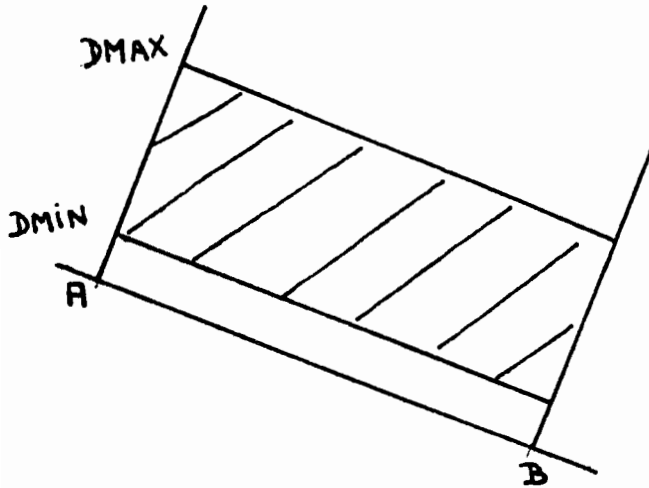
- soit en projetant les séismes sur une portion de plan,
- soit en projetant les séismes sur une portion de cylindre, qui est ensuite ramenée à une portion de plan de même longueur (Dépliage de la zone).

Pour le premier type de coupe on peut obtenir les projections des séismes sur un plan faisant un angle quelconque avec la zone étudiée.

Pour le second type de coupe, on peut obtenir des coupes soit sur des plans perpendiculaires au cylindre, soit sur le cylindre.

### 1 - Coupes sans "dépliage" de la zone sismique

Les informations suivantes sont nécessaires :



- Latitude et longitude en degrés décimaux du point A (appelé 1er point dans le programme).
- signe
- Latitude et longitude en degrés décimaux du point B (appelé 2ème point dans le programme).
- Distances minimale (D MIN) et maximale (D MAX) du segment AB auxquelles doivent se trouver les épicentres pour figurer sur la coupe.

Les points portés sur la coupe sont ceux situés dans la zone délimitée par les droites perpendiculaires au segment AB en A et B et par les droites parallèles au segment AB situées à D MIN et D MAX de distance de ce segment (zone hachurée).

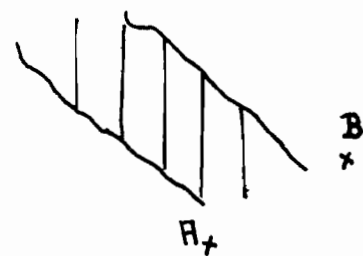
On indique seulement à titre d'information si l'on fait une coupe parallèle ou perpendiculaire à la zone sismique, mais ceci ne détermine pas la direction de la coupe.

LA COUPE EST TOUJOURS OBTENUE EN PROJETANT LES SEISMES SUR LE PLAN VERTICAL PERPENDICULAIRE AU SEGMENT AB.

Ainsi pour réaliser successivement une coupe perpendiculaire puis une coupe parallèle à la zone, il faut donner deux couples de points différents.



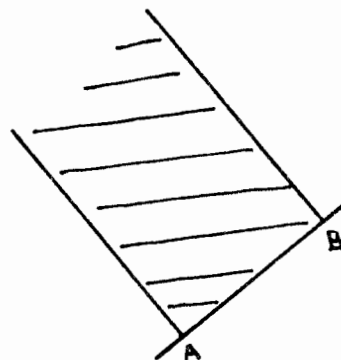
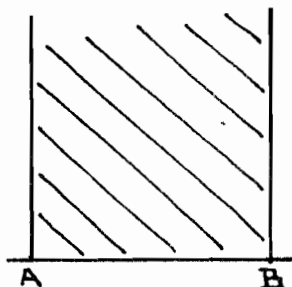
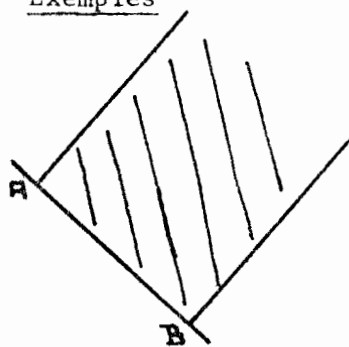
Coupe perpendiculaire à la zone



Coupe parralèle à la zone

Les points portés sur les coupes sont toujours ceux situés au-dessus du segment AB.

Exemples

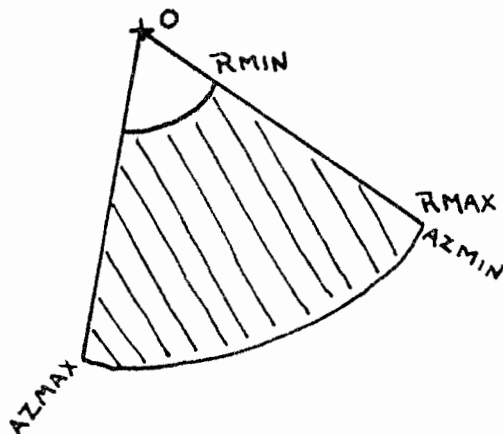


La coupe obtenue peut être orientée au choix de DMIN vers DMAX ou inversement. Les distances horizontales sont comptées au choix de DMIN à DMAX ou inversement.

Remarque importante - LE POINT A (appelé 1er point dans le programme) DOIT TOUJOURS ETRE LE POINT SITUÉ LE PLUS A L'OUEST. SI A et B ONT MEME LONGITUDE, C'EST LE PLUS AU NORD.

2 - Dépliage de la zone étudiée (La zone étudiée est assimilée à un arc de cercle).

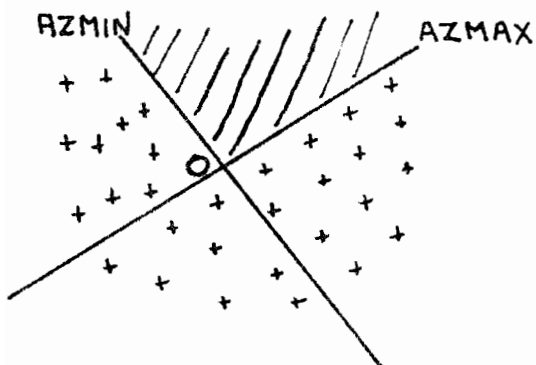
Sont nécessaires les informations suivantes :



- Latitude et longitude du cercle auquel on assimile la zone.
- Distances minimale (RMIN) et maximale (RMAX) du centre du cercle auxquelles doivent se trouver les points pour figurer sur la coupe.
- Azimuts minimal (AZMIN) et maximal (AZMAX) par rapport au Nord que doivent avoir les points pour figurer sur la coupe.

Les points qui vont figurer sur le dessin sont ceux situés dans la zone hachurée, sans compter le tri possible sur la profondeur.

Remarque - Si la zone est à cheval sur la direction Nord, il faut entrer :



Sinon, ce sont les points situés dans la zone marquée par des croix qui sont portés sur la coupe.

Note - Dans le cas où on déplie la zone, l'indication coupe parallèle ou coupe perpendiculaire détermine l'orientation de la coupe.

Coupe "parallèle" à la zone : orientée au choix de AZMIN vers AZMAX ou inversement, les distances horizontales étant comptées à partir de AZMIN jusqu'à vers AZMAX ou inversement.

Coupe perpendiculaire à la zone : orientée au choix de RMIN vers RMAX ou inversement, les distances horizontales étant comptées à partir de RMIN jusqu'à RMAX ou inversement.

#### DEROULEMENT DU PROGRAMME

Avant de dessiner la coupe, le programme pose une série de questions.

On répond aux questions en soulignant une réponse dans le cas où la question apparaît avec les réponses sur l'écran, sinon on tape une des réponses possibles indiquées avec la question.

Sauf pour les positions des points A, B et O, il existe toujours une réponse par défaut. Quand la réponse prise par défaut n'est pas indiquée dans le texte de la question, c'est la valeur 0 (zéro) qui est prise par défaut.

\* Types de données - FORMAT HYPO 71 (OUI-NON) (Par défaut OUI)  
FORMAT ISC (OUI-NON) (Par défaut NON)  
(HYPO 71 = 1er groupe, ISC = 2ème groupe)

- Si on utilise des données type HYPO 71, préciser si les points ont des latitudes Nord ou Sud (par défaut Sud) et des longitudes Est ou Ouest (par défaut Est).

Si on utilise en même temps des données de format type ISC, elles ne sont pas affectées par ces informations.

- \* Indication de l'endroit où l'on veut dessiner : soit table traçante, soit écran, soit les deux à la fois.
- \* Support du ou des fichiers de points (cassette T14 ou T15, disque F8 ou F8,1 ou cartes perforées).

Si on utilise les deux types de données, ils peuvent ne pas être sur le même support.

\* Si l'un des fichiers au moins est sur cartes : nombre de cartes.

Si un seul fichier est sur carte on le termine par une carte ayant des Ø dans les 80 colonnes.

Si les deux fichiers sont sur cartes on les termine chacun par une carte ayant des Ø dans les 80 colonnes. Dans ce cas un seul fichier provisoire regroupant les deux fichiers sur cartes est constitué sur la cassette T14.

\* Indications sur les coupes et le dessin :

- Coupe n° ? (par défaut ordre croissant 1, 2 ...) (20 coupes maximum)

La réponse à cette question conditionne le nom de la coupe :

Coupe n° 1 AA'

Coupe n° 2 BB' etc...

- Coupe perpendiculaire ou parallèle à la zone (par défaut perpendiculaire)

La réponse à cette question n'est importante que dans le cas où l'on déplie la zone étudiée.

- Dépliage de la zone (OUI-NON), par défaut NON.

\* Si on "déplie" la zone :

. Latitude du centre du cercle (en degrés décimaux)

. Longitude du centre du cercle (en degrés décimaux)

. Distances minimale et maximale en kilomètres des points qui vont figurer sur le dessin par rapport au centre du cercle (par défaut 0 et 300 km).

. Azimuts minimal et maximal des points qui vont figurer sur le dessin par rapport au centre du cercle (à partir du Nord).

. Origine des distances horizontales : RMIN ou RMAX, ou AZMIN ou AZMAX suivant que la coupe est perpendiculaire ou parallèle à la zone (par défaut RMIN ou AZMIN suivant le cas).

\* Si on ne déplie pas la zone :

- . Latitude et longitude du 1er point (le plus à l'Ouest) (degrés décimaux)
- . Latitude et longitude du 2ème point (degrés décimaux).
- . Distances minimale et maximale en kilomètres à la droite AB et auxquelles doivent se situer les points pour entrer dans la coupe.
- . Origine des distances (DMIN et DMAX) (par défaut DMIN).

- Intervalle des graduations kilométriques en surface (par défaut 10) et du marquage des distances (par défaut 50).

- Profondeur minimale (en kilomètres) (par défaut 0) et maximale (par défaut 300) des points devant figurer sur la coupe.

- Intervalle des graduations kilométriques en profondeur (par défaut 10) et du marquage des distances (par défaut 50).

- Origine des profondeurs, en kilomètres (par défaut profondeur minimale).

Remarque : Les profondeurs minimale et maximale servent à sélectionner les points que l'on veut faire figurer sur la coupe. Par contre, le tracé du dessin se fait de l'origine des profondeurs (qui peut être différente de la profondeur minimale) jusqu'à la profondeur maximale.

\* Possibilité d'éliminer ou de trier les données format HYPO 71

Chaque séisme peut être testé :

si DMIN > PRO x N (N nombre que l'on tape)	}	Les séismes sont : soit éliminés, soit considérés comme "peu sûrs" suivant que l'on ait choisi l'option élimination ou l'option tri.
si Nbre d'arrivées < Nbre d'arrivées minimal		
si GAP > Gapmax		
si RMS > RMS maximal		
si RMS < RMS minimal		
si Magnitude < Magnitude minimale		

Quand on choisit l'option tri, les séismes répondant à ces critères figurent sur la coupe.

Quand on choisit l'option élimination, les séismes répondant à ces critères ne figurent pas sur la coupe.

\* Possibilité d'éliminer ou de trier les données format ISC

Chaque séisme est testé :

si Magnitude < Magnitude minimale	}	Les séismes sont : soit éliminés soit considérés comme "peu sûrs" suivant l'option choisie.
si Nombre d'arrivées < Nombre d'arrivées minimal		
si Ecart standard > Ecart standard maximal		

Pour le dessin même remarque que pour le format HYPO 71.

Cette possibilité est indépendante de la précédente: il est possible de trier les données HYPO 71 et d'éliminer les données ISC par exemple.

\* Possibilité de sélectionner les séismes ayant eu lieu entre 2 dates

\* Choix des symboles représentant les séismes.

- Symbole choisi pour représenter les séismes de format HYPO 71, puis ISC

- Si on a effectué un tri des séismes : symbole choisi pour représenter les séismes "peu sûrs" format HYPO 71, puis ISC (9 symboles possibles y compris le numéro du séisme).

- Possibilité de faire varier la taille du symbole proportionnellement au carré de la magnitude, à partir d'une valeur de la magnitude que l'on se fixe.

- Si aucun des symboles choisi précédemment n'est le numéro du séisme, possibilité d'écrire le numéro du séisme à côté du symbole.

\* Possibilité d'obtenir sur papier les informations concernant le dessin, les localisations des coupes et les éventuelles conditions d'élimination ou de tri des séismes.

\* Possibilité de faire tracer un cadre autour de chaque dessin.

\* Si on veut tracer les dessins sur la table traçante : choix des stylos à employer pour les séismes format HYPO 71, les séismes format ISC, les séismes "peu sûrs" des 2 formats (s'il y a lieu), le pourtour de la coupe, le cadre (s'il y a lieu).

\* Dessin des différentes coupes.

Remarque : Le dessin est obtenu sans exagération verticale ni horizontale et en tenant compte de la sphéricité de la terre.

\* Le programme s'arrête après chaque coupe (on entend une sonnerie). Pour poursuivre il suffit d'appuyer sur la touche CONT.

\* Quand les dessins sont finis, il y a possibilité de recommencer le programme en raccourci.

- Si l'on n'a effectué qu'une seule coupe, possibilité de rajouter des points dans cette coupe.

- Possibilité de refaire les mêmes coupes dans des conditions de tracé des points différents (élimination, tri, symbole, couleur du stylo, cadre) avec les mêmes séismes.

- Possibilité de faire des coupes différentes dans les mêmes conditions de tracé des points avec les mêmes séismes.

- Possibilité de faire les mêmes coupes dans les mêmes conditions de tracé des points avec des séismes différents sur les mêmes supports. (Si le ou les fichiers précédents sont sur carte et que l'on a un des nouveaux fichiers sur carte, des fichiers temporaires sont créés automatiquement sur T14. Ils sont tous détruits en fin de programme).

- Possibilité de faire les mêmes coupes dans les mêmes conditions de tracé avec des séismes différents sur support différent.

\* Effacement s'il y a lieu du ou des fichiers temporaires sur T14.

\* Fin du programme.



E X E M P L E S

EXEMPLE:

COUPE AA'

COUPE PERPENDICULAIRE A LA ZONE SISMIQUE

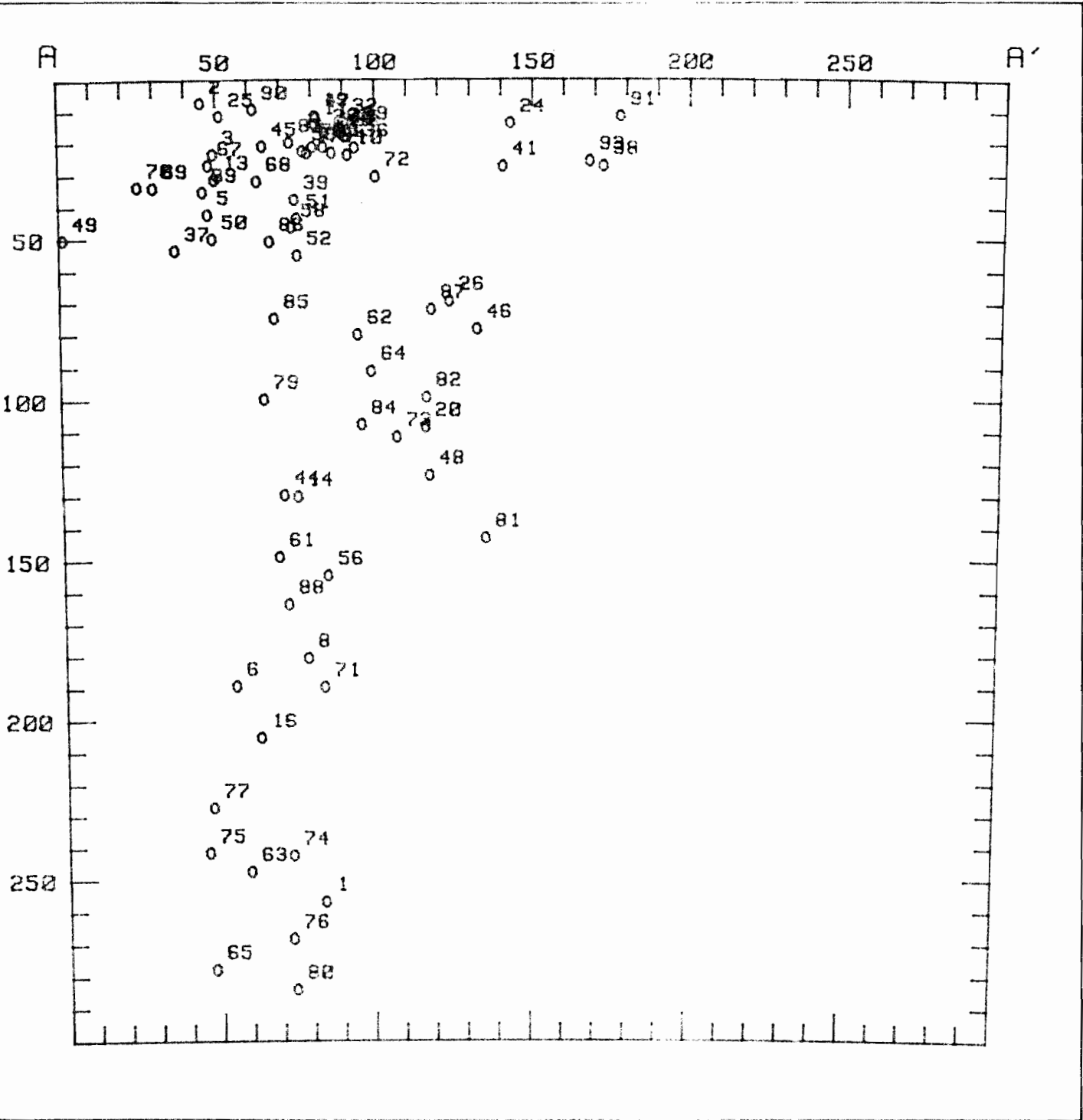
LATITUDE DU 1ER POINT:-19  
LONGITUDE DU 1ER POINT: 168.5

LATITUDE DU 2EME POINT:-21  
LONGITUDE DU 2EME POINT: 168.5

DISTANCE MINIMALE A LA DROITE: 0 Km  
DISTANCE MAXIMALE A LA DROITE: 300 Km  
ORIGINE DES DISTANCES (A):DMIN  
PROFONDEUR MINIMALE: 0 Km  
PROFONDEUR MAXIMALE: 300 Km  
ORIGINE DES PROFONDEURS: 0 Km

---

SEISMES ELIMINES SI:  
DMIN > PRO \* 8  
NBRE D'ARRIVEES < 5  
GAP > 340  
RMS > .8  
RMS < .01



L I S T E   D U   P R O G R A M M E

Programme COUPE

```

5  OPTION BASE 1
10  OVERLAP
15  DIM Typcoupe(20), Deplie(20), Latcent(20), Loncent(20), Lon(2,20), Lat(2,20), Dmi
n(20), Dmax(20), Tic1(20), Tic2(20), Promin(20), Promax(20), Dit(20), Dpr(20)
20  DIM D(20), E(13), Lettre$(20), Numcoup(20), L1#[1], L2#[1], Orig(20), Oripro(20), K
lor(20), Klorx(20), Rmin(20), Rmax(20), Azimmin(20), Azimmax(20), Ori$(20)
25  DATA A, B, C, D, E, F, G, H, J, K, L, M, N, P, Q, R, S, T, V, W
30  MAT READ Lettre$
35  Atypecoupe$(1)=" PERPENDICULAIRE "
40  Atypecoupe$(2)=" PARALLELE "
45  Triel$(1)=" ELIMINES "
50  Triel$(2)=" PEU SURS "
55  Atriel$(1)=" D'ELIMINER DES "
60  Atriel$(2)=" DE TRIER LES "
65  Prime$=""
70  Ray=6399.936608
75  Sy$(1)="+"
80  Sy$(2)="*"
85  Sy$(3)="#"
90  Sy$(4)="^"
95  Sy$(5)="@"
100 Sy$(6)="."
105 Sy$(7)="o"
110 Sy$(8)="x"
115 Sy$(9)="LE # DU SEISME"
120 Debut: PRINT PAGE
125 Sei1=1
130 INPUT "SEISMES FORMAT HYPO71 ? (OUI=1 , NON=0)(Par Defaut: OUI)",Sei1
135 Sei2=0
140 INPUT "SEISMES FORMAT ISC ? (OUI=1 , NON=0)(Par Defaut: NON)",Sei2
145 IF Sei1=0 THEN Sautlalon
150 IF Sei2=1 THEN PRINT LIN(10), "          POUR LES SEISMES FORMAT HYPO71:"
155 L1#="3"
160 L2#="E"
165 INPUT "LATITUDES NORD (N) OU SUD (S) ? (Par Defaut: SUD)",L1#
170 INPUT "LONGITUDES OUEST (W) OU EST (E) ? (Par Defaut: EST)",L2#
175 PRINT PAGE
180 Sautlalon: !
185 IF Recsei=1 THEN Debutcoupe
190 IF (Memcoup=1) OR (Retourcoup=1) THEN Saut2
195 PLOTTER IS 13,"GRAPHICS"
200 GRAPHICS
205 MOVE 30,70
210 LABEL USING "K";"TRACE DU DESSIN"
215 POINTER 150,40
220 MOVE 50,50
225 LABEL USING "K";"SUR LE PLOTTER"
230 MOVE 50,40
235 LABEL USING "K";"SUR L'ECRAN"
240 MOVE 50,30
245 LABEL USING "K";"SUR LES DEUX"
250 DIGITIZE A,B
255 GCLEAR
260 EXIT GRAPHICS
265 Tracer=3
270 IF B>45 THEN Tracer=1
275 IF (B>35) AND (B<45) THEN Tracer=2
280 Saut2: !
285 Line(1)=0
290 Line(2)=0
295 PRINT LIN(5), "          FICHER SEISMES SUR DISQUE TAPER:   F8 OU F8,1"
300 PRINT LIN(1), "          FICHER SEISMES SUR CASSETTE TAPER:  T14 OU T15"
305 PRINT LIN(1), "          FICHER SEISMES SUR CARTES PERFOREES TAPER:  CAR
TES"
310 IF Sei1=0 THEN Saut3
315 Supo$(1)=""

```

```

320 IF Sei2=0 THEN LINPUT "SEISMES A LIRE SUR: (Par Defaut: RIEN)",Supo$(1)
325 IF Sei2=1 THEN LINPUT "SEISMES DU 1ER GROUPE A LIRE SUR: (Par Defaut: RIEN)
",Supo$(1)
330 IF Supo$(1)="CARTES" THEN Line(1)=4
335 IF Supo$(1)≠"CARTES" THEN Supo$(1)="T14"
340 Saut3; IF Sei2=0 THEN Saut4a
345 Supo$(2)=" "
350 IF Sei1=0 THEN LINPUT "SEISMES A LIRE SUR: (Par Defaut: RIEN)",Supo$(2)
355 IF Sei1=1, THEN LINPUT "SEISMES DU 2EME GROUPE A LIRE SUR: (Par Defaut: RIEN
)",Supo$(2)
360 IF Supo$(2)="CARTES" THEN Line(2)=4
365 IF Supo$(2)≠"CARTES" THEN Supo$(2)="T14"
370 Saut4a: !
375 L180=0
380 INPUT "DONNEES SITUEES DE PART ET D'AUTRE DE LA LONGITUDE 180 ?(OUI=1, NON=C
ONT)",L180
385 PRINT PAGE
390 IF (Line(1)=4) OR (Line(2)=4) THEN INPUT "NOMBRE DE CARTES A LIRE ?",Nbresei
i
395 IF Nbresei<>0 THEN Nbresei=Nbresei+1
400 Saut4: IF Memcoup=1 THEN Debutcoupe
405 IF Retourcoup=1 THEN Saut7
410 INPUT "NBRE TOTAL DE COUPES ? (Maximum=20)",Nbrecoupe
415 FOR I=1 TO Nbrecoupe
420 Numcoup(I)=I
425 Typcoupe(I)=1
430 Klor(I)=-1
435 Klorx(I)=1
440 IF I>1 THEN PRINT LIN(1)
445 INPUT "COUPE # ? (Par Defaut: ORDRE CROISSANT)",Numcoup(I)
450 PRINT "COUPE #";Numcoup(I)
455 INPUT "COUPE (PERPENDICULAIRE (1) OU PARALLELE (2) A LA ZONE SISMIQUE ?)(Pá
r Defaut: 1)",Typcoupe(I)
460 PRINT "COUPE";Atypcoupe$(Typcoupe(I));"A LA ZONE SISMIQUE"
465 Deplie(I)=0
470 INPUT "DEPLIAGE DE LA ZONE SISMIQUE ? (OUI=1 , NON=0:(Par Defaut: NON)",Dep
lie(I)
475 Fautdeplier(I)=Deplie(I)+1
480 IF Deplie(I)=0 THEN Suit1
485 INPUT "LATITUDE DU CENTRE DU CERCLE ?",Latcent(I),"LONGITUDE DU CENTRE DU C
ERCLE ?",Loncent(I)
490 PRINT LIN(1),"ZONE SISMIQUE DEPLIEE"
495 PRINT "  LATITUDE DU CENTRE DU CERCLE:";Latcent(I)
500 PRINT "  LONGITUDE DU CENTRE DU CERCLE:";Loncent(I),LIN(2)
505 IF (L180=1) AND (Loncent(I)<0) THEN Loncent(I)=Loncent(I)+360
510 INPUT "DISTANCE MINIMALE (En KM) AU CENTRE DU CERCLE ?",Rmin(I),"DISTANCE M
AXIMALE (En KM) AU CENTRE DU CERCLE ?",Rmax(I)
515 PRINT LIN(1),"  DISTANCE MINIMALE DU CENTRE DU CERCLE:";Rmin(I);" Km"
520 PRINT "  DISTANCE MAXIMALE DU CENTRE DU CERCLE:";Rmax(I);" Km"
525 INPUT "AZIMUT MINIMAL PAR RAPPORT AU CENTRE DU CERCLE ?",Azimmin(I),"AZIMUT
MAXIMAL PAR RAPPORT AU CENTRE DU CERCLE ?",Azimax(I)
530 PRINT LIN(1),"  AZIMUT MINIMAL PAR RAPPORT AU CENTRE DU CERCLE:";Azimmin(I
)
535 PRINT "  AZIMUT MAXIMAL PAR RAPPORT AU CENTRE DU CERCLE:";Azimax(I),LIN(1
)
540 IF Typcoupe(I)=1 THEN Ori$(I)="RMIN"
545 IF Typcoupe(I)=2 THEN Ori$(I)="AZMIN"
550 IF Typcoupe(I)=1 THEN INPUT "ORIGINE DES DISTANCES ? (RMIN OU RMAX) (Par De
faut: RMIN)",Ori$(I)
555 IF Typcoupe(I)=2 THEN INPUT "ORIGINE DES DISTANCES ? (AZMIN OU AZMAX) (Par
Defaut: AZMIN)",Ori$(I)
560 PRINT "  ORIGINE DES DISTANCES:";Ori$(I),LIN(1)
565 IF Ori$(I)="RMIN" THEN Orig(I)=Rmin(I)
570 IF Ori$(I)="RMAX" THEN Orig(I)=Rmax(I)
575 IF Ori$(I)="AZMAX" THEN Orig(I)=Azimax(I)+PI/180*((Rmax(I)+Rmin(I))/2)
580 IF Ori$(I)="AZMIN" THEN Orig(I)=Azimmin(I)+PI/180*((Rmax(I)+Rmin(I))/2)
585 IF (Ori$(I)="RMAX") OR (Ori$(I)="AZMAX") THEN Klor(I)=1
590 IF (Ori$(I)="RMIN") OR (Ori$(I)="AZMIN") THEN Klorx(I)=-1
595 GOTO Depl1
600 Suit1: !
605 INPUT "LATITUDE DU 1ER POINT ? (L. _____ A L'OUEST; SI MEME LONGITUDE:LE PL

```

```

US AU NORD)",Lat(1,I),"LONGITUDE DU 1ER POINT ?",Lon(1,I)
610 PRINT LIN(1),"  LATITUDE DU 1ER POINT :";Lat(1,I),LIN(1),"  LONGITUDE DU
1ER POINT :";Lon(1,I),LIN(1)
615 IF (L180=1) AND (Lon(1,I)<180) THEN Lon(1,I)=Lon(1,I)+360
620 INPUT "LATITUDE DU 2EME POINT ?",Lat(2,I),"LONGITUDE DU 2EME POINT ?",Lon(2
,I)
625 PRINT "  LATITUDE DU 2EME POINT :";Lat(2,I),LIN(1),"  LONGITUDE DU 2EME P
OINT :";Lon(2,I)
630 IF (L180=1) AND (Lon(2,I)<180) THEN Lon(2,I)=Lon(2,I)+360
635 Dmin(I)=0
640 Dmax(I)=300
645 INPUT "DISTANCE MINIMALE A LA DROITE (En KM) ?(Par Defaut: 0)",Dmin(I)
650 PRINT LIN(1),"  DISTANCE MINIMALE A LA DROITE :";Dmin(I);" Km"
655 INPUT "DISTANCE MAXIMALE A LA DROITE ? (En KM) (Par Defaut: 300)",Dmax(I)
660 PRINT "  DISTANCE MAXIMALE A LA DROITE :";Dmax(I);" Km"
665 Ori$(I)="DMIN"
670 INPUT "ORIGINE DES DISTANCES ? (DMIN OU DMAX) (Par Defaut: DMIN)",Ori$(I)
675 Orig(I)=Dmin(I)
680 IF Ori$(I)="DMAX" THEN Orig(I)=Dmax(I)
685 IF Ori$(I)="DMAX" THEN Klor(I)=1
690 IF Ori$(I)="DMAX" THEN Klorx(I)=-1
695 PRINT "  ORIGINE DES DISTANCES:";Ori$(I)
700 Depl1: !
705 Tic1(I)=10
710 Tic2(I)=10
715 Dit(I)=50
720 Dpr(I)=50
725 Promin(I)=0
730 Promax(I)=300
735 INPUT "INTERVALLE (En KM) DES TICS EN SURFACE ? (Par Defaut: 10)",Tic1(I)
740 PRINT "  INTERVALLE DES TICS EN SURFACE :";Tic1(I);" Km"
745 INPUT "INTERVALLE (En KM) D'IMPRESSION DES DISTANCES EN SURFACE ? (Par Defa
ut: 50)",Dit(I)
750 PRINT "  INTERVALLE D'IMPRESSION DES DISTANCES EN SURFACE :";Dit(I);" Km"
755 INPUT "PROFONDEUR MIHIMALE ? (Par Defaut: 0)",Promin(I)
760 PRINT LIN(1),"  PROFONDEUR MINIMALE :";Promin(I)
765 INPUT "PROFONDEUR MAXIMALE ? (Par Defaut: 300)",Promax(I)
770 PRINT "  PROFONDEUR MAXIMALE :";Promax(I)
775 INPUT "INTERVALLE (En KM) DES TICS EN PROFONDEUR ? (Par Defaut: 10)",Tic2(I
)
780 PRINT "  INTERVALLE DES TICS EN PROFONDEUR :";Tic2(I);" Km"
785 INPUT "INTERVALLE (En KM) D'IMPRESSION DES DISTANCES EN PROFONDEUR ? (Par D
efaut: 50)",Dpr(I)
790 PRINT "  INTERVALLE D'IMPRESSION DES DISTANCES EN PROFONDEUR :";Dpr(I);" K
m"
795 Oriprou(I)=Promin(I)
800 INPUT "ORIGINE DES PROFONDEURS ? (En KM) (Par Defaut: PROFONDEUR MINIMALE)"
,Oriprou(I)
805 PRINT "  ORIGINE DES PROFONDEURS:";Oriprou(I)
810 IF I=Nbre Coupe THEN WAIT 2000
815 NEXT I
820 PRINT PAGE
825 CondiF: IF Memsei=1 THEN Debutcoupe
830 L=1
835 Celim=1
840 IF Sei1=1 THEN GOSUB Celimination
845 Elim(1)=0
850 IF B>25 THEN Elim(1)=1
855 Celim=2
860 IF Sei2=1 THEN GOSUB Celimination
865 Elim(2)=0
870 IF B>25 THEN Elim(2)=1
875 GOTO Sautcelim
880 Celimination: !
885 PLOTTER IS 13,"GRAPHICS"
890 GRAPHICS
895 MOVE 10,50
900 IF (Celim=1) AND (Sei2=1) THEN LABEL USING "K";"POSSIBILITE";Atriel$(L);"SE
ISMES DU 1ER GROUPE"
905 IF (Celim=2) AND (Sei1=1) THEN LABEL USING "K";"POSSIBILITE";Atriel$(L);"SE

```

```

ISMES DU 2EME GROUPE"
910 MOVE 30,50
915 IF (Sei2=0) OR (Sei1=0) THEN LABEL USING "K";"POSSIBILITE";Atriel#(L);"SEIS
MES"
920 POINTER 150,20
925 MOVE 50,30
930 LABEL USING "K";"OUI"
935 MOVE 50,20
940 LABEL USING "K";"NON"
945 DIGITIZE A,B
950 GCLEAR
955 EXIT GRAPHICS
960 RETURN
965 Elimcond1: !
970 IF Sei2=0 THEN PRINT "SEISMES";Triel#(L);"SI"
975 IF Sei2=1 THEN PRINT "SEISMES DU 1ER GROUPE";Triel#(L);"SI"
980 INPUT "DMIN > PRO * ?",Dm
985 PRINT " DMIN > PRO * ";Dm
990 INPUT "NBRE D'ARRIVEES < ?",Nami(1)
995 PRINT " NBRE D'ARRIVEES < ";Nami(1)
1000 INPUT "GAP > ?",Gapmax
1005 PRINT " GAP > ";Gapmax
1010 INPUT "RMS > ?",Rmsmax
1015 PRINT " RMS > ";Rmsmax
1020 INPUT "RMS < ?",Rmsmin
1025 PRINT " RMS < ";Rmsmin
1030 INPUT "MAGNITUDE < ?",Magmi1
1035 PRINT " MAGNITUDE < ";Magmi1
1040 WAIT 1000
1045 PRINT PAGE
1050 RETURN
1055 Elimcond2: !
1060 IF Sei1=0 THEN PRINT "SEISMES";Triel#(L);"SI"
1065 IF Sei1=1 THEN PRINT "SEISMES DU 2EME GROUPE";Triel#(L);"SI"
1070 INPUT "MAGNITUDE < ?",Magmi
1075 PRINT " MAGNITUDE < ";Magmi
1080 INPUT "NBRE D'ARRIVEES < ?",Nami(2)
1085 PRINT " NBRE D'ARRIVEES < ";Nami(2)
1090 INPUT "ECART STANDARD > ?",Ecama
1095 PRINT " ECART STANDARD > ";Ecama
1100 WAIT 1000
1105 PRINT PAGE
1110 RETURN
1115 Sautcelim: !
1120 IF (Elim(1)<>0) AND (Sei1<>0) THEN GOSUB Elimcond1
1125 IF (Elim(2)<>0) AND (Sei2<>0) THEN GOSUB Elimcond2
1130 L=2
1135 IF (Elim(1)<>0) OR (Sei1=0) THEN Saut5
1140 Celim=1
1145 GOSUB Celimination
1150 Tri(1)=0
1155 IF B>25 THEN Tri(1)=1
1160 Saut5: IF (Elim(2)<>0) OR (Sei2=0) THEN Saut6
1165 Celim=2
1170 GOSUB Celimination
1175 Tri(2)=0
1180 IF B>25 THEN Tri(2)=1
1185 Saut6: IF (Tri(1)<>0) AND (Sei1<>0) THEN GOSUB Elimcond1
1190 IF (Tri(2)<>0) AND (Sei2<>0) THEN GOSUB Elimcond2
1195 Elimjou=0
1200 INPUT "TRI DES SEISMES ENTRE DEUX DATES ? (OUI=1 , NON=CONT)",Elimjou
1205 IF Elimjou<>0 THEN GOSUB Elimjou1
1210 Saut7: !
1215 PRINT LIN(5)," SYMBOLES UTILISABLES POUR REPRESENTER LES SEISMES
;"
1220 PRINT LIN(1)," +:1 , #:2 , #:3 , #:4 , @:5 , .:6 , o:7 , x:8",
"
1225 PRINT LIN(1)," ou les numeros des seismes:9"
1230 IF Sei1=0 THEN Saut8
1235 Symb(1)=7
1240 IF Tri(1)<>0 THEN Saut9

```



```

1245 IF Sei2=0 THEN INPUT "SYMBOLE CHOISI POUR LES SEISMES ? (Par Defaut: o)",Symb(1)
1250 IF Sei2=1 THEN INPUT "SYMBOLE CHOISI POUR LES SEISMES DU 1ER GROUPE ? (Par Defaut: o)",Symb(1)
1255 GOTO Saut8
1260 Saut9:!
1265 IF Sei2=0 THEN INPUT "SYMBOLE CHOISI POUR LES SEISMES SURS ?(Par Defaut: o)",Symb(1)
1270 Symbps(1)=8
1275 IF Sei2=0 THEN INPUT "SYMBOLE CHOISI POUR LES SEISMES PEU SURS ? (Par Defaut: x)",Symbps(1)
1280 IF Sei2=1 THEN INPUT "SYMBOLE CHOISI POUR LES SEISMES SURS DU 1ER GROUPE ? (Par Defaut: o)",Symb(1)
1285 IF Sei2=1 THEN INPUT "SYMBOLE CHOISI POUR LES SEISMES PEU SURS DU 1ER GROUPE ? (Par Defaut: x)",Symbps(1)
1290 Saut8:!
1295 Symb(2)=1
1300 IF Sei2=0 THEN Saut10d
1305 IF Tri(2)<>0 THEN Saut11
1310 IF Sei1=0 THEN INPUT "SYMBOLE CHOISI POUR LES SEISMES ? (Par Defaut: +)",Symb(2)
1315 IF Sei1=1 THEN INPUT "SYMBOLE CHOISI POUR LES SEISMES DU 2EME GROUPE ? (Par Defaut: +)",Symb(2)
1320 GOTO Saut10d
1325 Saut11:!
1330 IF Sei1=0 THEN INPUT "SYMBOLE CHOISI POUR LES SEISMES SURS ? (Par Defaut: +)",Symb(2)
1335 Symbps(2)=3
1340 IF Sei1=0 THEN INPUT "SYMBOLE CHOISI POUR LES SEISMES PEU SURS ? (Par Defaut: #)",Symbps(2)
1345 IF Sei1=1 THEN INPUT "SYMBOLE CHOISI POUR LES SEISMES SURS DU 2EME GROUPE ? (Par Defaut: +)",Symb(2)
1350 IF Sei1=1 THEN INPUT "SYMBOLE CHOISI POUR LES SEISMES PEU SURS DU 2EME GROUPE ? (Par Defaut: #)",Symbps(2)
1355 Saut10d:!
1360 Syprop=0
1365 INPUT "SYMBOLLES PROPORTIONNELS AU CAPRE DE LA MAGNITUDE ? (OUI=1, NON=0)(Par Defaut:NON)",Syprop
1370 IF Syprop=1 THEN INPUT "VALEUR DE LA MAGNITUDE EN DESSOUS DE LAQUELLE LES SYMBOLLES SONT DE MEME TAILLE ?",Magprop
1375 Saut10:Info=0
1380 IF Retourcoup=1 THEN Debutcoupe
1385 PRINT PAGE
1390 GOSUB Paps
1395 IF (Symb(1)=9) OR (Symbps(1)=9) OR (Symb(2)=9) OR (Symbps(2)=9) THEN Saut10a
1400 INPUT "VOULEZ VOUS ECRIRE LES NUMEROS DES SEISMES SUR LES COUPES ? (OUI=1, NON=0)",Info
1405 Cadre=1
1410 Saut10a:INPUT "VOULEZ VOUS UN CADRE AUTOUR DE CHAQUE DESSIN ? (OUI=1, NON=0)(Par Defaut: OUI)",Cadre
1415 IF Tracer=2 THEN Debutcoupe
1420 Pentour=1
1425 Pencadre=1
1430 Pensei(1)=1
1435 Penseips(1)=1
1440 Pensei(2)=1
1445 Pensei(2)=1
1450 INPUT "POUR LE POURTOUR DE LA COUPE UTILISER LE STYLO # ? (Par Defaut:1)",Pentour
1455 IF Sei1=0 THEN Saut13
1460 IF Tri(1)<>0 THEN Saut14
1465 IF Sei2=0 THEN INPUT "POUR LES SYMBOLLES SEISMES UTILISER LE STYLO # ? (Par Defaut:1)",Pensei(1)
1470 IF Sei2=1 THEN INPUT "POUR LES SYMBOLLES SEISMES DU 1ER GROUPE UTILISER LE STYLO # ? (Par Defaut:1)",Pensei(1)
1475 GOTO Saut13
1480 Saut14:!
1485 IF Sei2=1 THEN INPUT "POUR LES SEISMES SURS DU 1ER GROUPE UTILISER LE STYLO # ? (Par Defaut:1)",Pensei(1)

```

```

TYLO # ? (Par Defaut:1)",Penseips(1)
1495 IF Sei2=0 THEN INPUT "POUR LES SEISMES PEU SURS DU 1ER GROUPE UTILISER LE S
ut:1)",Pensei(1)
1500 IF Sei2=0 THEN INPUT "POUR LES SEISMES PEU SURS UTILISER LE STYLO # ? (Par
Defaut:1)",Penseips(1)
1505 Saut13:!!
1510 IF Sei2=0 THEN Saut12
1515 IF Tri(2)<>0 THEN Saut15
1520 IF Sei1=0 THEN INPUT "POUR LES SYMBOLES SEISMES UTILISER LE STYLO # ? (Par
Defaut:1)",Pensei(2)
1525 IF Sei1=1 THEN INPUT "POUR LES SYMBOLES SEISMES DU 2EME GROUPE UTILISER LE
STYLO # ? (Par Defaut:1)",Pensei(2)
1530 GOTO Saut12
1535 Saut15:!!
1540 IF Sei1=1 THEN INPUT "POUR LES SEISMES SURS DU 2EME GROUPE UTILISER LE STYL
O # ? (Par Defaut:1)",Pensei(2)
1545 IF Sei1=1 THEN INPUT "POUR LES SEISMES PEU SURS DU 2EME GROUPE UTILISER LE
STYLO # ? (Par Defaut:1)",Penseips(2)
1550 IF Sei1=0 THEN INPUT "POUR LES SEISMES SURS UTILISER LE STYLO # ? (Par Defa
ut:1)",Pensei(2)
1555 IF Sei1=0 THEN INPUT "POUR LES SEISMES PEU SURS UTILISER LE STYLO # ? (Par
Defaut:1)",Penseips(2)
1560 Saut12:!!
1565 IF Cadre=1 THEN INPUT "POUR LE CADRE UTILISER LE STYLO # ? (Par Defaut:1)",
Pencadre
1570 Debutcoupe:!!
1575 IF (Memsei<>0) OR (Memsei1<>0) THEN Sudebcoup
1580 IF (Line(1)=4) OR (Line(2)=4) THEN GOSUB Transfer
1585 GOSUB Fichierhom
1590 Sudebcoup:!!
1595 FOR I=1 TO Nbre Coupe
1600 ON Fautdeplier(I) GOSUB Tracersansdepli,Tracerendeplian
1605 BEEP
1610 PAUSE
1615 NEXT I
1620 GOTO Fincoupe
1625 Tracersansdepli:!!
1630 IF Retourcoup=1 THEN Stqdonnevient
1635 RAD
1640 Rmn=Dmax(I)-Dmin(I)
1645 Ntic1=0
1650 Ntic2=0
1655 ON Tracer GOSUB Cadreplot,Cadrecran,Cadrecran
1660 IF Tracer=3 THEN GOSUB Cadreplot
1665 DEG
1670 Pyc1=COS(Lat(1,I))
1675 Pxc1=COS(Lon(1,I))
1680 Pys1=SIN(Lat(1,I))
1685 Pxs1=SIN(Lon(1,I))
1690 Pyc2=COS(Lat(2,I))
1695 Pys2=SIN(Lat(2,I))
1700 Pxs2=SIN(Lon(2,I))
1705 Pxc2=COS(Lon(2,I))
1710 Pxc12=COS(Lon(1,I)-Lon(2,I))
1715 Latelim=MIN(Lat(1,I),Lat(2,I))
1720 Lonelim=Lon(1,I)
1725 IF Latelim=Lat(1,I) THEN Lonelim=Lon(2,I)
1730 Lat1=Lat(1,I)
1735 Lat2=Lat(2,I)
1740 Lon1=Lon(1,I)
1745 Lon2=Lon(2,I)
1750 GOSUB Azimut1
1755 GOSUB Azimut
1760 Az12=Az
1765 P=0
1770 Stqdonnevient:!!
1775 L=1
1780 Q=0
1785 R=0
1790 Finlire=0

```

```

1795 Reboucle=0
1800 IF Sei1=0 THEN Saut16
1805 Boucleasei:ASSIGN Nom$(L)&": "&Supo$(L) TO #1
1810 Tre1(L)=0
1815 IF (Elim(L)=1) OR (Tri(L)=1) THEN Tre1(L)=1
1820 Boucleasei1:GOSUB Lecture
1825 IF Finlire=1 THEN Saut16
1830 Non=1
1835 Non1=1
1840 IF Elimjou<>0 THEN GOSUB Elimjou
1845 IF Da>Da2 THEN Saut16
1850 IF Non=0 THEN Boucleasei
1855 GOSUB Position
1860 GOSUB Tricoupe
1865 IF Non=0 THEN Boucleasei
1870 IF (Elim(L)=1) OR (Tri(L)=1) THEN GOSUB Elimination
1875 IF Non=0 THEN Boucleasei
1880 ON Tracer GOSUB Traceplot,Tracecran,Tracecran
1885 IF Tracer=3 THEN GOSUB Traceplot
1890 GOTO Boucleasei1
1895 Saut16:1
1900 IF (Sei2=0) OR (Reboucle=1) THEN Saut17
1905 L=2
1910 Finlire=0
1915 Reboucle=1
1920 GOTO Boucleasei
1925 Saut17:GOSUB Recherche
1930 Reboucle=0
1935 RETURN
1940 ! !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
1945 Paps:1
1950 Papier=0
1955 INPUT "VOULEZ VOUS CES INFORMATIONS SUR PAPIER ? (OUI=1 , NON=0)",Papier
1960 IF Papier=0 THEN Et01
1965 PRINTER IS 0
1970 FOR K=1 TO Nbre Coupe
1975 PRINT LIN(2),"COUPE ";Lettre$(Numcoup(K));Lettre$(Numcoup(K))&Prime#
1980 PRINT LIN(1)," COUPE";Atypcoupe$(Typcoupe(K));"A LA ZONE SISMIQUE"
1985 IF Deplie(K)=0 THEN Et02
1990 PRINT LIN(1),"ZONE SISMIQUE ASSIMILEE A UN CERCLE DONT LES COORDONNEES DU C
ENTRE SONT:"
1995 PRINT " LATITUDE:";Latcent(K)
2000 PRINT " LONGITUDE:";Loncent(K)
2005 PRINT LIN(1)," DISTANCE MINIMALE AU CENTRE DU CERCLE:";Rmin(K);" Km"
2010 PRINT " DISTANCE MAXIMALE AU CENTRE DU CERCLE:";Rmax(K);" Km"
2015 PRINT LIN(1)," AZIMUT MINIMAL PAR RAPPORT AU CENTRE DU CERCLE:";Azimmin(K)
)
2020 PRINT " AZIMUT MAXIMAL PAR RAPPORT AU CENTRE DU CERCLE:";Azimax(K),LIN(1)
)
2025 GOTO Dep12
2030 Et02:PRINT LIN(1)," LATITUDE DU 1ER POINT:";Lat(1,K),LIN(1)," LONGITUDE D
U 1ER POINT:";Lon(1,K)
2035 PRINT LIN(1)," LATITUDE DU 2EME POINT:";Lat(2,K),LIN(1)," LONGITUDE DU 2E
ME POINT:";Lon(2,K)
2040 PRINT LIN(1)," DISTANCE MINIMALE A LA DROITE:";Dmin(K);" Km"
2045 PRINT " DISTANCE MAXIMALE A LA DROITE:";Dmax(K);" Km"
2050 Dep12:1
2055 PRINT " ORIGINE DES DISTANCES (";Lettre$(Numcoup(K));"):";Ori$(K)
2060 PRINT " PROFONDEUR MINIMALE:";Promin(K);" Km"
2065 PRINT " PROFONDEUR MAXIMALE:";Promax(K);" Km"
2070 PRINT " ORIGINE DES PROFONDEURS:";Oripro(K);" Km"
2075 PRINT LIN(2),"-----"
"
2080 NEXT K
2085 PRINT LIN(2)
2090 IF (Sei1=1) AND (Sei2=1) AND (Elim(1)=0) AND (Tri(2)=0) AND (Elim(2)=0) THE
N PRINT "SEISMES FORMAT HYP071 REPRESENTES PAR: ";Sy$(Symb(1))
2095 IF (Sei1=1) AND (Sei2=1) AND (Elim(1)=0) AND (Tri(2)=0) AND (Elim(2)=0) THE
N PRINT "SEISMES FORMAT ISC REPRESENTES PAR: ";Sy$(Symb(2))
2100 IF Sei1=0 THEN Et03
2105 L=0

```

```

2110 IF Elim(1)=1 THEN L=1
2115 IF Tri(1)=1 THEN L=2
2120 IF L=0 THEN Et03
2125 IF Tri(1)=0 THEN Et04
2130 IF Sei2=0 THEN PRINT "SEISMES SURS REPRESENTES PAR:";Sy$(Symb(1))
2135 IF Sei2=0 THEN PRINT "SEISMES PEU SURS REPRESENTES PAR:";Sy$(Symbps(1))
2140 IF Sei2=1 THEN PRINT "SEISMES FORMAT HYP071 REPRESENTES PAR:";Sy$(Symb(1))
2145 IF Sei2=1 THEN PRINT "SEISMES PEU SURS FORMAT HYP071 REPRESENTES PAR:";Sy$(Symbps(1))
2150 Et04:IF Tri(1)<>0 THEN PRINT LIN(2)
2155 IF Sei2=0 THEN PRINT "SEISMES";Triel$(L);"SI:"
2160 IF Sei2=1 THEN PRINT "SEISMES FORMAT HYP071";Triel$(L);"SI:"
2165 PRINT "    DMIN > PRO #";Dm
2170 PRINT "    NBRE D'ARRIVEES <";Nami(1)
2175 PRINT "    GAP >";Gapmax
2180 PRINT "    RMS >";Rmsmax
2185 PRINT "    RMS <";Rmsmin
2190 PRINT "    MAGNITUDE < ";Magmil
2195 Et03:IF Sei2=0 THEN Et01
2200 PRINT LIN(3)
2205 L=0
2210 IF Elim(2)<>0 THEN L=1
2215 IF Tri(2)<>0 THEN L=2
2220 IF L=0 THEN Et01
2225 IF Tri(2)=0 THEN Et05
2230 IF Sei1=0 THEN PRINT "SEISMES SURS REPRESENTES PAR:";Sy$(Symb(2))
2235 IF Sei1=0 THEN PRINT "SEISMES PEU SURS REPRESENTES PAR:";Sy$(Symbps(2))
2240 IF Sei1=1 THEN PRINT "SEISMES SURS FORMAT ISC REPRESENTES PAR:";Sy$(Symb(2))
2245 IF Sei1=1 THEN PRINT "SEISMES PEU SURS FORMAT ISC REPRESENTES PAR:";Sy$(Symbps(2))
2250 Et05:IF Tri(2)<>0 THEN PRINT LIN(2)
2255 IF Sei1=0 THEN PRINT "SEISMES";Triel$(L);"SI:"
2260 IF Sei1=1 THEN PRINT "SEISMES FORMAT ISC";Triel$(L);"SI:"
2265 PRINT "    MAGNITUDE <";Magmi
2270 PRINT "    NBRE D'ARRIVEES <";Nami(2)
2275 PRINT "    ECART STANDARD >";Ecama
2280 Et01:IF Elimjou=0 THEN Et23
2285 Da1#=VAL$(Da1)
2290 Da2#=VAL$(Da2)
2295 PRINT "SEISMES DU ";Da1#[5,6]#/"&Da1#[3,4]#/"&Da1#[1,2]# AU "&Da2#[5,6]#/"&Da2#[3,4]#/"&Da2#[1,2]
2300 Et23:PRINTER IS 16
2305 RETURN
2310 Elimjou:INPUT "DATE DE DEPART: AN MOIS JOUR HEURE MINUTE(Exemple: 79080315 45)",Da1,"DATE FINALE: AN MOIS JOUR HEURE MINUTE",Da2
2315 RETURN
2320 Elimjou:Da=An*100000000+Mois*1000000+Jour*10000+Heu*100+Minute
2325 IF (Da<Da1) OR (Da>Da2) THEN Non=0
2330 RETURN
2335 Cadreplot:|
2340 EXIT GRAPHICS
2345 PRINT PAGE,LIN(5)," AMENER LE STYLO DU PLOTTER EN P1"
2350 PRINT LIN(1)," PUIS APPUYER SUR LA TOUCHE ENTER DU PLOTTER"
2355 PLOTTER IS 7,5,"9872A"
2360 SETUU
2365 MSCALE 0,0
2370 DIGITIZE A,B
2375 Xmin1=A
2380 Ymin1=B
2385 PLOTTER 7,5 IS OFF
2390 PRINT PAGE,LIN(8)," AMENER LE STYLO DU PLOTTER EN P2"
2395 PRINT LIN(1)," PUIS APPUYER SUR LA TOUCHE ENTER DU PLOTTER"
2400 PLOTTER 7,5 IS ON
2405 DIGITIZE A,B
2410 Xmax1=A
2415 Ymax1=B
2420 PRINT PAGE
2425 Xmin=Xmin1+(Xmax1-Xmin1)/14
2430 Xmax=Xmax1-(Xmax1-Xmin1)/14
2435 Ymax=Ymax1-(Ymax1-Ymin1)/14

```

```

2440 Ymin=Ymin1+(Ymax1-Ymin1)/14
2445 Intcax=(Xmax1-Xmin1)/15
2450 Intcay=(Ymax1-Ymin1)/15
2455 Intca=MIN(Intcax,Intcay)
2460 IF Deplie(I)=0 THEN Echplotx=(Xmax-Xmin)/((Dmax(I)-Dmin(I))
2465 IF (Deplie(I)=1) AND (Typcoupe(I)=1) THEN Echplotx=(Xmax-Xmin)/(Rmax(I)-Rmi
n(I))
2470 IF (Deplie(I)=1) AND (Typcoupe(I)=2) THEN Echplotx=(Xmax-Xmin)/((Azimmax(I)
-Azimmin(I))*(PI/180)*((Rmax(I)+Rmin(I))/2))
2475 Echploty=(Ymax-Ymin)/(Promax(I)-Oriprou(I))
2480 Echplot=MIN(Echplotx,Echploty)
2485 Echelle=Echplot
2490 T=0
2495 U=Oriprou(I)
2500 GOSUB Xy
2505 Xor=(Xmax1-Xmin1)/2
2510 Yor=Ymax-Y
2515 SETUU
2520 MSCALE Xor,Yor
2525 PEN Pentour
2530 GOSUB Traceducadre
2535 PEN Pencadre
2540 T=0
2545 U=Oriprou(I)
2550 GOSUB Xy
2555 Ymacaplo=Y+Intca
2560 T=-Rmn/2
2565 GOSUB Xy
2570 Xmicaplo=X-Intca
2575 T=Rmn/2
2580 GOSUB Xy
2585 Xmacaplo=X+Intca
2590 U=Promax(I)
2595 GOSUB Xy
2600 Ymicaplo=Y-Intca
2605 CLIP Xmicaplo,Xmacaplo,Ymicaplo,Ymacaplo
2610 IF Cadre=1 THEN FRAME
2615 PEN 0
2620 PLOTTER 7,5 IS OFF
2625 RETURN
2630 Cadrecran:
2635 PLOTTER IS 13,"GRAPHICS"
2640 GRAPHICS
2645 IF Deplie(I)=0 THEN Echx=154/((Dmax(I)-Dmin(I))
2650 IF (Deplie(I)=1) AND (Typcoupe(I)=1) THEN Echx=154/(Rmax(I)-Rmin(I))
2655 IF (Deplie(I)=1) AND (Typcoupe(I)=2) THEN Echx=154/((Azimmax(I)-Azimmin(I))
*(PI/180)*((Rmax(I)+Rmin(I))/2))
2660 Echy=129/(Promax(I)-Oriprou(I))
2665 Echecran=MIN(Echx,Echy)
2670 Echelle=Echecran
2675 T=0
2680 U=Oriprou(I)
2685 GOSUB Xy
2690 Xorec=184.47/2
2695 Yorec=139-Y
2700 SETUU
2705 MSCALE Xorec,Yorec
2710 GOSUB Traceducadre
2715 Intdel=10
2720 T=-Rmn/2
2725 U=Oriprou(I)
2730 GOSUB Xy
2735 Xmica=X-Intdel
2740 T=Rmn/2
2745 GOSUB Xy
2750 Xmaca=X+Intdel
2755 U=Promax(I)
2760 GOSUB Xy
2765 Ymica=Y-Intdel
2770 CLIP Xmica,Xmaca,Ymica,149

```

```

2775 IF Cadre=1 THEN FRAME
2780 PLOTTER 13 IS OFF
2785 RETURN
2790 Traceducadre:
2795 GRAPHICS
2800 Ntic1=0
2805 Ntic2=0
2810 T=-Rmn/2
2815 U=Oripro(I)
2820 GOSUB Xy
2825 Y=Y+3
2830 MOVE X,Y
2835 LORG 7
2840 LABEL USING "K";Lettre$(Numcoup(I))
2845 T=-Rmn/2
2850 U=Oripro(I)
2855 GOSUB Xy
2860 MOVE X,Y
2865 P=0
2870 Et700:P=P+Rmn/300
2875 IF P>Rmn THEN 2900
2880 T=P-Rmn/2
2885 GOSUB Xy
2890 PLOT X,Y,-1
2895 GOTO Et700
2900 P=0
2905 Et701:P=P+Tic1(I)
2910 Ntic1=Ntic1+Tic1(I)
2915 IF Ntic1>Rmn THEN Pasym
2920 Itic1=Ntic1/Dit(I)
2925 Ktic1=1
2930 IF FRACT(Itic1)<>0 THEN Pasym
2935 CSIZE 7/3
2940 T=P-Rmn/2
2945 U=Oripro(I)
2950 GOSUB Xy
2955 Y=Y+3
2960 MOVE X,Y
2965 FIXED 0
2970 LORG 5
2975 LABEL USING "K";Ntic1
2980 Ktic1=1.7
2985 CSIZE 3
2990 Pasym:T=P-Rmn/2
2995 U=Oripro(I)
3000 GOSUB Xy
3005 IF P>Rmn THEN Et800
3010 MOVE X,Y
3015 Tic=Oripro(I)+Ktic1*((Promax(I)-Oripro(I))/60)
3020 T=P-Rmn/2
3025 U=Tic
3030 GOSUB Xy
3035 PLOT X,Y,-1
3040 GOTO Et701
3045 Et800:T=Rmn/2
3050 U=Oripro(I)
3055 GOSUB Xy
3060 Y=Y+3
3065 LORG 1
3070 MOVE X,Y
3075 LABEL USING "K";Lettre$(Numcoup(I))&Prime$
3080 T=Rmn/2
3085 U=Oripro(I)
3090 GOSUB Xy
3095 MOVE X,Y
3100 Prm=Promax(I)
3105 T=Rmn/2
3110 U=Prm
3115 GOSUB Xy
3120 PLOT X,Y,-1
3125 Ntic2=0

```

```

3130 P=Oriprio(I)
3135 Et901:P=P+Tic2(I)
3140 Ntic2=Ntic2+Tic2(I)
3145 Itic2=Ntic2/Dpr(I)
3150 Ktic2=1
3155 IF FRACT(Itic2)=0 THEN Ktic2=1.7
3160 T=Rmn/2
3165 U=P
3170 IF P>=Prm THEN Et902
3175 GOSUB Xy
3180 MOVE X,Y
3185 Tic=(Promax(I)-Oriprio(I))/60*Ktic2
3190 T=Rmn/2-Tic
3195 U=P
3200 GOSUB Xy
3205 PLOT X,Y,-1
3210 GOTO Et901
3215 Et902:P=Rmn
3220 T=P/2
3225 U=Prm
3230 GOSUB Xy
3235 MOVE X,Y
3240 Et801:P=P-Rmn/300
3245 IF P<0 THEN 3275
3250 T=P-Rmn/2
3255 U=Prm
3260 GOSUB Xy
3265 PLOT X,Y,-1
3270 GOTO Et801
3275 P=0
3280 Ntic1=0
3285 Et903:P=P+Tic1(I)
3290 Ntic1=Ntic1+Tic1(I)
3295 Itic1=Ntic1/Dit(I)
3300 Ktic1=1
3305 IF FRACT(Itic1)=0 THEN Ktic1=1.7
3310 T=P-Rmn/2
3315 U=Prm
3320 IF P>=Rmn THEN Et904
3325 GOSUB Xy
3330 MOVE -X,Y
3335 Tic=Promax(I)-(Promax(I)-Oriprio(I))/60*Ktic1
3340 U=Tic
3345 T=P-Rmn/2
3350 GOSUB Xy
3355 PLOT X,Y,-1
3360 GOTO Et903
3365 Et904:T=-Rmn/2
3370 U=Prm
3375 GOSUB Xy
3380 MOVE X,Y
3385 T=-Rmn/2
3390 U=Oriprio(I)
3395 GOSUB Xy
3400 PLOT X,Y,-1
3405 P=Oriprio(I)
3410 Ntic2=0
3415 Et803:P=P+Tic2(I)
3420 Ktic2=1
3425 Ntic2=Ntic2+Tic2(I)
3430 IF Ntic2>=Promax(I) THEN Pasy2
3435 Itic2=Ntic2/Dpr(I)
3440 IF FRACT(Itic2)<>0 THEN Pasy2
3445 Ktic2=1.7
3450 CSIZE 7/3
3455 T=-Rmn/2
3460 U=P
3465 GOSUB Xy
3470 X=X-3
3475 MOVE X,Y

```

```

3480 LORG:8
3485 LABEL USING "K";P
3490 CSIZE 3
3495 STANDARD
3500 PasyM2:1
3505 T=-Rmn/2
3510 U=P
3515 GOSUB Xy
3520 IF P>Prm THEN Et802
3525 MOVE X,Y
3530 Tic=(Prmax(I)-Oripro(I))/60*Ktic2
3535 T=Tic-Rmn/2
3540 U=P
3545 GOSUB Xy
3550 PLOT X,Y,-1
3555 GOTO Et803
3560 Et802:1
3565 PEN 0
3570 RETURN
3575 Xy:1
3580 X=(Ray-U)*SIN(T/Ray)*Echelle
3585 Y=(-Ray+(Ray-U)*COS(T/Ray))*Echelle
3590 RETURN
3595 Transfer:1
3600 Suca=Suca+1
3605 Passtrans=1
3610 IF (Memsei=1) OR (Memsei1=1) THEN Fintr
3615 IF Passe=1 THEN Trsuit1
3620 PRINT PAGE,LIN(8)," FICHER PROVISOIRE: ";"FICPR"&VAL$(Su
ca)&":T14"
3625 CREATE "FICPR"&VAL$(Suca)&":T14",Nbresi,128
3630 IF Line(1)=4 THEN Nom$(1)="FICPR"&VAL$(Suca)
3635 IF Line(2)=4 THEN Nom$(2)="FICPR"&VAL$(Suca)
3640 ASSIGN "FICPR"&VAL$(Suca)&":T14" TO #1
3645 IF (Sei1=0) OR (Line(1)<>4) THEN Trsuit1
3650 IF Reboucle=1 THEN Trsuit1
3655 M=0
3660 Passe=1
3665 Debtr: ENTER 3 USING Seismes;D(*)
3670 M=M+1
3675 Seismes: IMAGE 3(2N),1X,2(2N),1X,5N,1X,2N,1X,5N,1X,3N,1X,5N,1X,6N,8X,2N,1X,
3N,5N,5N,12X,1N
3680 PRINT #1,M;D(*)
3685 IF D(1)=0 THEN Trsuit1
3690 GOTO Debtr
3695 Trsuit1:IF (Sei2=0) OR (Line(2)<>4) THEN Fintr
3700 IF Passe=0 THEN M=0
3705 Debtr1: ENTER 3 USING Seismes1;E(*)
3710 M=M+1
3715 Seismes1: IMAGE 14X,1N,6N,7N,5(2N),4N,5X,2(3N),4N,1X,3N,19X
3720 PRINT #1,M;E(*)
3725 IF E(6)=0 THEN Fintr
3730 GOTO Debtr1
3735 Fintr:1
3740 PRINT PAGE
3745 GRAPHICS
3750 Passe=0
3755 RETURN
3760 Fichiernom:1
3765 EXIT GRAPHICS
3770 FOR Nm=1 TO 2
3775 IF (Nm=1) AND (Sei1=0) THEN Sufichier
3780 IF (Nm=2) AND (Sei2=0) THEN Sufichier
3785 IF Line(Nm)=4 THEN Sufichier
3790 IF (Nm=1) AND (Sei2=1) THEN LINPUT "NOM DU FICHER SEISMES DU 1ER GROUPE ?"
,Nom$(1)
3795 IF (Nm=1) AND (Sei2=0) THEN LINPUT "NOM DU FICHER SEISMES ?",Nom$(1)
3800 IF (Nm=2) AND (Sei1=0) THEN LINPUT "NOM DU FICHER SEISMES ?",Nom$(2)
3805 IF (Nm=2) AND (Sei1=1) THEN LINPUT "NOM DU FICHER SEISMES DU 2EME GROUPE ?"
,Nom$(2)
3810 Sufichier:1

```



```

3815 NEXT Nm
3820 RETURN
3825 Lecture: !
3830 IF Reboucle=1 THEN Suitelect1
3835 Q=Q+1
3840 P=P+1
3845 READ #1,Q;D(*)
3850 IF (Line(1)=4) AND (Line(2)=4) THEN R=0
3855 IF D(1)=0 THEN P=P-1
3860 IF D(1)=0 THEN Finline=1
3865 IF D(1)=0 THEN Finlect
3870 An=D(1)
3875 Mois=D(2)
3880 Jour=D(3)
3885 Heu=D(4)
3890 Minute=D(5)
3895 Seconde=D(6)
3900 Prof=D(11)
3905 Na=D(12)
3910 Gap=D(13)
3915 Dmi=D(14)
3920 Rms=D(15)
3925 Mag=D(20)
3930 Type=1
3935 Latsei=D(7)+D(8)/60
3940 Lonsei=D(9)+D(10)/60
3945 IF L1$="S" THEN Latsei=-Latsei
3950 IF L2$="W" THEN Lonsei=-Lonsei
3955 IF (L180=1) AND (Lonsei<0) THEN Lonsei=Lonsei+360
3960 GOTO Finlect
3965 Suitelect1: !
3970 R=R+1
3975 P=P+1
3980 READ #1,R;E(*)
3985 IF E(6)=0 THEN Finline=1
3990 IF E(6)=0 THEN Finlect
3995 Type=2
4000 Latsei=E(2)
4005 Lonsei=E(3)
4010 IF (L180=1) AND (Lonsei<0) THEN Lonsei=Lonsei+360
4015 Jour=E(4)
4020 Mois=E(5)
4025 An=E(6)
4030 Heu=E(7)
4035 Minute=E(8)
4040 Seconde=E(9)
4045 Prof=E(10)
4050 Mag=E(11)
4055 Rms=E(12)
4060 Na=E(13)
4065 Finlect: !
4070 RETURN
4075 Elimination: !
4080 IF Type=2 THEN Suitelim
4085 Prodmin=Prof*Dm
4090 IF (Rms>Rmsmax) OR (Rms<Rmsmin) OR (Gap>Gapmax) OR (Na<Nami(1)) OR (Dmi>Pro
dmin) OR (Mag<Magmi1) THEN Non1=0
4095 IF (Non1=0) AND (Elim(1)=1) THEN Non=0
4100 GOTO Finelim
4105 Suitelim: !
4110 IF (Mag<Magmin) OR (Na<Nami(2)) OR (Rms>Ecana) THEN Non1=0
4115 IF (Non1=0) AND (Elim(2)=1) THEN Non=0
4120 Finelim: !
4125 RETURN
4130 Tricoupe: !
4135 IF (Prof<Promin(1)) OR (Prof>Promax(1)) OR (Pos<Dmin(1)) OR (Pos>Dmax(1)) T
HEN Non=0
4140 IF Latsei<Latelim THEN Non=0
4145 IF (Lonelim=Lon(1,I)) AND (Lonsei<Lonelim) THEN Non=0
4150 IF Lon(1,I)=Lon(2,I) THEN Sauplulois

```

```

4155 IF (Lonelim=Lon(2,I)) AND (Lonsei>Lonelim) THEN Non=0
4160 Sauplulo:!!
4165 IF (Ang1>90) OR (Ang2>90) THEN Non=0
4170 IF Non=0 THEN Fintricoupe
4175 Lat2=Latsei
4180 Lon2=Lonsei
4185 GOSUB Azimut
4190 IF Az>Az12 THEN Non=0
4195 IF (Az12-90<0) AND (Az>Az12-90+360) THEN Non=1
4200 Fintricoupe:!!
4205 RETURN
4210 Position:!!
4215 Cc=Pyc2*COS(Latsei)*COS(Lonsei-Lon(2,I))+SIN(Latsei)*Pys2
4220 Cb=COS(Latsei)*Pyc1*COS(Lonsei-Lon(1,I))+SIN(Latsei)*Pys1
4225 Ca=Pyc1*Pyc2*Pxc12+Pys1*Pys2
4230 Pos=ACS(SQR(((Cc-Ca*Cb)/SIN(ACS(Ca)))^2+Cb^2))*111.195
4235 Ang1=ACS((Cc-Ca*Cb)/(SIN(ACS(Ca))*SIN(ACS(Cb))))
4240 Ang2=ACS((Cb-Ca*Cc)/(SIN(ACS(Ca))*SIN(ACS(Cc))))
4245 RETURN
4250 Azimut1:!! (DE 2 PAR RAPPORT A 1)
4255 Lat1=ATN(.99330544*TAN(Lat1))
4260 C1=SIN(Lat1)
4265 D1=SIN(Lon1)
4270 E1=-COS(Lon1)
4275 K1=-COS(Lat1)
4280 A1=K1*E1
4285 B1=-K1*D1
4290 G1=-C1*E1
4295 H1=C1*D1
4300 RETURN
4305 Azimut:!!
4310 Aux1=.99330544*TAN(Lat2)
4315 Raux1=SQR(1+Aux1^2)
4320 Lat2=1/Raux1
4325 D2=SIN(Lon2)
4330 E2=-COS(Lon2)
4335 A2=-E2*Lat2
4340 B2=D2*Lat2
4345 C2=Aux1/Raux1
4350 G2=-E2*C2
4355 H2=C2*D2
4360 K2=-Lat2
4365 Cosde=A1*A2+B1*B2+C1*C2
4370 Sinde=SQR(1+Cosde^2)
4375 Sbaz=-(A2*D1+E1*B2)/Sinde
4380 Cbaz=-(G1*A2+H1*B2+K1*C2)/Sinde
4385 Az=ATN(Sbaz/Cbaz)
4390 IF Cbaz>=0 THEN Et28
4395 Az=Az+180
4400 Et28: IF Az>=0 THEN Et31
4405 Az=Az+360
4410 Et31:!!
4415 Distance12=ACS(Cosde)*111.195
4420 RETURN
4425 Tracepoint:!!
4430 RAD
4435 T=Klonx(I)*Pos+Klon(I)*Orig(I)-Rmn/2
4440 U=Prof
4445 GOSUB Xy
4450 MOVE X,Y
4455 LORG 5
4460 Kc=2
4465 Symbole#=Sy$(Symb(L))
4470 IF Non1=0 THEN Symbole#=Sy$(Symbps(L))
4475 IF (Non1=0) AND (Stylo=1) THEN PEN Pensai(L)
4480 IF (Non1=1) AND (Stylo=1) THEN PEN Pensai(L)
4485 IF Symbole#=Sy$(9) THEN Kc=5/3
4490 CSIZE Kc
4495 IF (Syprop=1) AND (Mag)=Magprop THEN CSIZE Mag-2/5*(Kc/2)
4500 Sci=(Magprop-2)^2/10*Kc

```

```

4505 Maxsci=MAX(1,Sci)
4510 IF (Syprop=1) AND (Mag<Magprop) THEN CSIZE Maxsci
4515 IF Symbole#=#Sy$(9) THEN Symbole#=VAL$(P)
4520 LABEL USING "K";Symbole#
4525 LORG 1
4530 IF Info=0 THEN Tracesuit
4535 CSIZE 2
4540 IF Dessin2=1 THEN CSIZE 1+1/3
4545 IF Dessin2=0 THEN MOVE X+2,Y+2
4550 IF Dessin2=1 THEN MOVE X+1.2,Y+1.2
4555 FIXED 0
4560 Numero#=VAL$(P)
4565 LABEL USING "K";Numero#
4570 STANDARD
4575 Tracesuit:|
4580 DEG
4585 RETURN
4590 Traceplot:|
4595 Stylo=1
4600 Echelle=Echplot
4605 PLOTTER 7,5 IS ON
4610 MSCALE Xor,Yor
4615 GOSUB Tracepoint
4620 RETURN
4625 Tracecran:|
4630 Stylo=0
4635 Echelle=Echecran
4640 PLOTTER 13 IS ON
4645 MSCALE Xorec,Yorec
4650 GRAPHICS
4655 GOSUB Tracepoint
4660 RETURN
4665 Recherche:|
4670 PEN 0
4675 PRINT PAGE
4680 IF I=Nbre Coupe THEN Finrech2
4685 GCLEAR
4690 EXIT GRAPHICS
4695 IF Tracer=2 THEN Finrech2
4700 PRINT "CHANGER LA FEUILLE DU PLOTTER"
4705 Finrech2:|
4710 RETURN
4715 Tracerendeplian:|
4720 IF Retourcoup=1 THEN Stqdonvient1
4725 RAD
4730 Rmn=Rmax(I)-Rmin(I)
4735 Azchange=0
4740 IF Azimmin(I)>Azimax(I) THEN Azchange=1
4745 Azchanger=Azimax(I)
4750 IF Azchange=1 THEN Azimax(I)=Azimax(I)+360
4755 IF Typcoupe(I)=2 THEN Rmn=(Azimax(I)-Azimin(I))*PI/180*((Rmax(I)+Rmin(I))/2)
4760 Ntic1=0
4765 Ntic2=0
4770 ON Tracer GOSUB Cadreplot,Cadrecran,Cadrecran
4775 IF Tracer=3 THEN GOSUB Cadreplot
4780 P=0
4785 Stqdonvient1:|
4790 L=1
4795 Q=0
4800 R=0
4805 Finlire=0
4810 Reboucle=0
4815 DEG
4820 Rmnpa=(Rmax(I)+Rmin(I))/2
4825 Lat1=Latcent(I)
4830 Lon1=Loncent(I)
4835 GOSUB Azimut1
4840 IF Seil=0 THEN Saut40
4845 Boucleaseismes:Trel(L)=0
4850 ASSIGN Nom$(L)&":"&Supo$(L) TO #1

```

```

4855 IF (Elim(L)=1) OR (Tri(L)=1) THEN Tre1(L)=1.
4860 Boucleseismes1:GOSUB Lecture
4865 DEG
4870 IF Finlire=1 THEN Saut40
4875 Non=1
4880 Non1=1
4885 IF Elimjou<>0 THEN GOSUB Elimjou
4890 Lat2=Latsei
4895 Lon2=Lonsei
4900 GOSUB Azimut
4905 Pos=Distance12
4910 IF (Pos>Rmax(I)) OR (Pos<Rmin(I)) OR (Prof>Promax(I)) OR (Prof<Promin(I)) T
HEN Non=0
4915 IF (Azchange=1) AND (Az<=Azachanger) THEN Az=Az+360
4920 IF (Az>Azimax(I)) OR (Az<Azimin(I)) THEN Non=0
4925 IF Non=0 THEN Boucleseismes1
4930 IF Typcoupe(I)=2 THEN Pos=Rmin1par*(Az*PI/180)
4935 IF Tre1(L)=1 THEN GOSUB Elimination
4940 IF Non=0 THEN Boucleseismes1
4945 ON Tracer GOSUB Traceplot,Tracecran,Tracecran
4950 IF Tracer=3 THEN GOSUB Traceplot
4955 GOTO Boucleseismes1
4960 Saut40:
4965 IF (Sei2=0) OR (Reboucle=1) THEN Saut41
4970 L=2
4975 Finlire=0
4980 Reboucle=1
4985 GOTO Boucleseismes1
4990 Saut41:GOSUB Recherche
4995 RETURN
5000 Fincoupe:
5005 Refaire=0
5010 Memsei=0
5015 Recsei=0
5020 Memsei1=0
5025 Memcoup=0
5030 Retourcoup=Elju=0
5035 EXIT GRAPHICS
5040 IF (Hbre coupe=1) AND (Info=0) THEN INPUT "VOULEZ VOUS AJOUTER D'AUTRES SEIS
MES SUR CETTE COUPE ? (OUI=1, NON=0)",Retourcoup
5045 IF Retourcoup=1 THEN ASSIGN #1 TO *
5050 IF Retourcoup=1 THEN Debut
5055 IF Elimjou=1 THEN INPUT "MEMES COUPES EN CHANGEANT LES DATES LIMITES ? (OUI
=1 , NON=0)",Elju
5060 IF Elju=1 THEN GOSUB Elimjou1
5065 IF Elju=1 THEN Sudebcoup
5070 INPUT "VOULEZ VOUS REFAIRE DES COUPES ?(OUI=1, NON=0)",Refaire
5075 IF Refaire=0 THEN Recoupe \
5080 INPUT "MEMES COUPES CONDITIONS DIFFERENTES AVEC MEMES SEISMES ?(OUI=1, NON=0
)",Memsei1
5085 IF Memsei1=1 THEN Recoupe
5090 INPUT "COUPES DIFFERENTES DANS MEMES CONDITIONS AVEC MEMES SEISMES ?(OUI=1,
NON=0)",Memsei
5095 IF Memsei=1 THEN Recoupe
5100 INPUT "MEMES COUPES MEMES CONDITIONS, SEISMES DIFFERENTS SUR MEME SUPPORT?(O
UI=1, NON=0)",Recsei
5105 IF Recsei=1 THEN ASSIGN #1 TO *
5110 IF Recsei=1 THEN Recoupe
5115 INPUT "MEMES COUPES MEMES CONDITIONS, SEISMES SUR SUPPORT DIFFERENT ? (OUI=1
, NON=0)",Memcoup
5120 IF Memcoup=1 THEN ASSIGN #1 TO *
5125 Recoupe:
5130 IF Recsei=1 THEN Debut
5135 IF Memsei=1 THEN Saut4
5140 IF Memcoup=1 THEN Lire(1)=0
5145 IF Memcoup=1 THEN Lire(2)=0
5150 IF Memcoup=1 THEN Debut
5155 Tri(1)=0
5160 Tri(2)=0
5165 Elim(1)=0
5170 Elim(2)=0

```

```
5175 IF Memseil=1 THEN Condif
5180 GRAPHICS
5185 FOR Z=1 TO Suca
5190 IF Passtrans=1 THEN PURGE "FICPR"&VAL#(Z)&":T14"
5195 NEXT Z
5200 BEEP
5205 WAIT 1000
5210 BEEP
5215 END
```

PROGRAMME C A R T E

-----

BUT - Tracer un fond de carte (méridiens et parallèles) et placer des points sur cette carte.

DONNEES - On peut entrer trois types de données :

\* pour les séismes, voir programme COUPE

\* On peut de plus entrer des données ayant le format type stations HYPO 71

Latitude de la Station	{	Colonnes 3 - 6 : Nom de la station : 4 A
		Colonnes 7 - 8 : Degré de latitude (toujours > 0) 2 N
		Colonnes 9 -13 : Minute décimale de latitude 5 N
		Colonne 14 : S pour latitude Sud, N pour latitude Nord
Longitude de la Station	{	Colonnes 15-17 : Degré de longitude (toujours > 0) 3 N
		Colonnes 18-22 : Minute décimale de longitude 5 N
		Colonne 23 : E pour longitude Est, W pour longitude Ouest.

Si le fichier station et un fichier séisme sont sur cartes perforées, terminer le fichier station par une carte avec des blancs en colonnes 3 à 6, sinon cette carte n'est pas nécessaire.

Si le fichier station est sur cartes, il n'est pas recopié sur un fichier temporaire.

IMPORTANT : IL EST NECESSAIRE D'AVOIR DUR LE MEME DISQUE QUE CELUI OU EST LE PROGRAMME, LE FICHIER "C5X7" NECESSAIRE A CERTAINS ORDRES EN MODE "GRAPHICS".

DEROULEMENT DU PROGRAMME

\* Choix de la projection : Lambert, Mercator ou Mercator transverse.

\* Utilisation d'une échelle ou non :

- Si OUI, le dessin de la carte se fait avec une échelle précise.

- Si NON, on fait dessiner toute une zone dans les dimensions du dessin que l'on s'est fixé.

\* Définition de la zone que l'on veut dessiner :

Si l'on veut dessiner avec une échelle précise entrer :

- valeur de l'échelle (sous la forme 1/....),
- latitude du point origine (en degrés décimaux, en respectant la convention de signe),
- longitude du point origine (en degrés décimaux, en respectant la convention de signe).

Remarque - Pour la projection Lambert, le point origine est le centre du dessin. Pour les projections Mercator et Mercator transverse, c'est le point le plus bas à gauche du dessin.

Si on dessine sans échelle, entrer :

- latitude et longitude minimales, latitude et longitude maximales (en degrés décimaux et en respectant la convention de signe) de la zone que l'on veut dessiner.

Dans les deux cas il est possible de dessiner des points de part et d'autre de 180° de longitude.

\* Possibilités de transcrire ces données sur papier.

\* Choix du support du dessin : table traçante, écran ou les deux à la fois.

\* Possibilité de tracer ou non les parallèles et méridiens.

\* Si l'on trace les parallèles et méridiens :

- type de trait représentant les méridiens et parallèles (pointillés, continu, etc..) entrer un nombre correspondant au code H.P (par défaut : 1, trait continu).

- intervalle de tracé des méridiens et parallèles (en degrés décimaux) (par défaut : 1).

\* Types de données : répondre par OUI (taper 1) ou NON taper 0).

- Type HYPO 71 (appelé 1er groupe) (par défaut OUI)

- Type ISC (appelé 2ème groupe) (par défaut NON)

- Type stations HYPO 71

S'il y a des données HYPO 71, préciser à la question suivante si les séismes ont des latitudes Sud ou Nord (par défaut Sud) et des longitudes Est ou Ouest (par défaut Est).

\* Préciser le ou les supports des données (Cassette T 14 ou T 15, disque F 8 ou F 8,1, cartes perforées).

\* Choix du symbole représentant les stations (s'il y a lieu).

Dans le cas où les stations sont représentées par un symbole, ce sont les centres des symboles qui ont les coordonnées des stations.

Si on écrit les noms de stations seuls, ce sont les milieux des lettres les plus à gauche qui ont les coordonnées des stations.

\* Si dans les données séismes il y a des données format HYPO 71, possibilité d'effectuer soit un tri, soit un classement de ces séismes A, B, C, D en 4 catégories.

Il est également possible de conserver tous les séismes sans les trier ni les classer.

\* Si on a choisi de trier les séismes de format HYPO 71 : critères d'élimination.

Si on a choisi de les classer : critères de classement.

(La classe D renferme tous les séismes n'entrant pas dans les classes A, B et C).

Possibilité d'obtenir ces renseignements sur papier.

\* S'il y a lieu, possibilité ou non d'éliminer des séismes format ISC.

\* Si on veut éliminer des séismes format ISC : critères d'élimination.

\* Possibilité de trier les séismes compris entre 2 dates



\* Pour chaque type de données séismes : nombre de tranches de profondeur.

Pour chaque tranche de profondeur : profondeur minimale (incluse dans la tranche), profondeur maximale (exclue de la tranche), et symbole choisi pour représenter les séismes de cette tranche.

Remarque - Si on a choisi de classer les séismes format HYPO 71, ils sont représentés par la lettre de la classe à laquelle ils appartiennent, sans distinction de profondeur.

\* Possibilité de tracer les symboles représentant les séismes proportionnellement au carré de leur magnitude, à partir d'une valeur de la magnitude que l'on se fixe.

\* Possibilité d'ajouter à côté des symboles représentant les séismes :

- soit leur profondeur

- soit leur numéro (les séismes des 2 formats sont numérotés à la suite : séismes HYPO 71, puis séismes ISC).

\* Possibilité de tracer un cadre autour de la carte.

\* Choix des différents stylos à utiliser pour tracer le dessin si on a demandé le dessin sur table traçante.

#### APRES LE DESSIN D'UNE CARTE :

- Possibilité d'intervenir sur la carte pour tracer des droites et/ou écrire du texte depuis le clavier.

(Si on demande de dessiner sur la table traçante et l'écran, il y a possibilité de n'écrire que sur un seul des deux).

- Possibilité d'ajouter d'autres séismes sur la même carte.

- Possibilité de refaire une carte dans la même zone avec les mêmes stations, et d'autres séismes.

- Possibilité de refaire une carte dans la même zone avec les mêmes séismes, mais avec des conditions de dessin de séismes différentes (mêmes conditions pour les stations s'il y en a).

- Même possibilité que précédemment, mais avec en plus des conditions de dessin des stations différentes, ou avec d'autres stations.

- Possibilités de faire une nouvelle carte dans une zone différente avec les mêmes séismes, les mêmes conditions de dessin des séismes, mais avec d'autres stations.

EX E M P L E S

CARTE N° 1

---

PROJECTION LAMBERT

ECHELLE: 1 / 1000000

LATITUDE DU POINT ORIGINE:-20

LONGITUDE DU POINT ORIGINE: 169

SEISMES DU 1ER GROUPE ELIMINES SI:

DMIN > PROFONDEUR \* 8

NOMBRE D'ARRIVEES < 5

GAP > 340

RMS > .8

RMS < .01

SEISMES DU 2EME GROUPE ELIMINES SI:

MAGNITUDE < 2

NBRE D'ARRIVEES < 5

ECART STANDARD > 5

SEISMES DU GROUPE 1

TRANCHE DE PROFONDEUR # 1

PROFONDEUR MINIMALE: 0

PROFONDEUR MAXIMALE: 100

SYMBOLE:\*

TRANCHE DE PROFONDEUR # 2

PROFONDEUR MINIMALE: 100

PROFONDEUR MAXIMALE: 450

SYMBOLE:0

SEISMES DU GROUPE 2

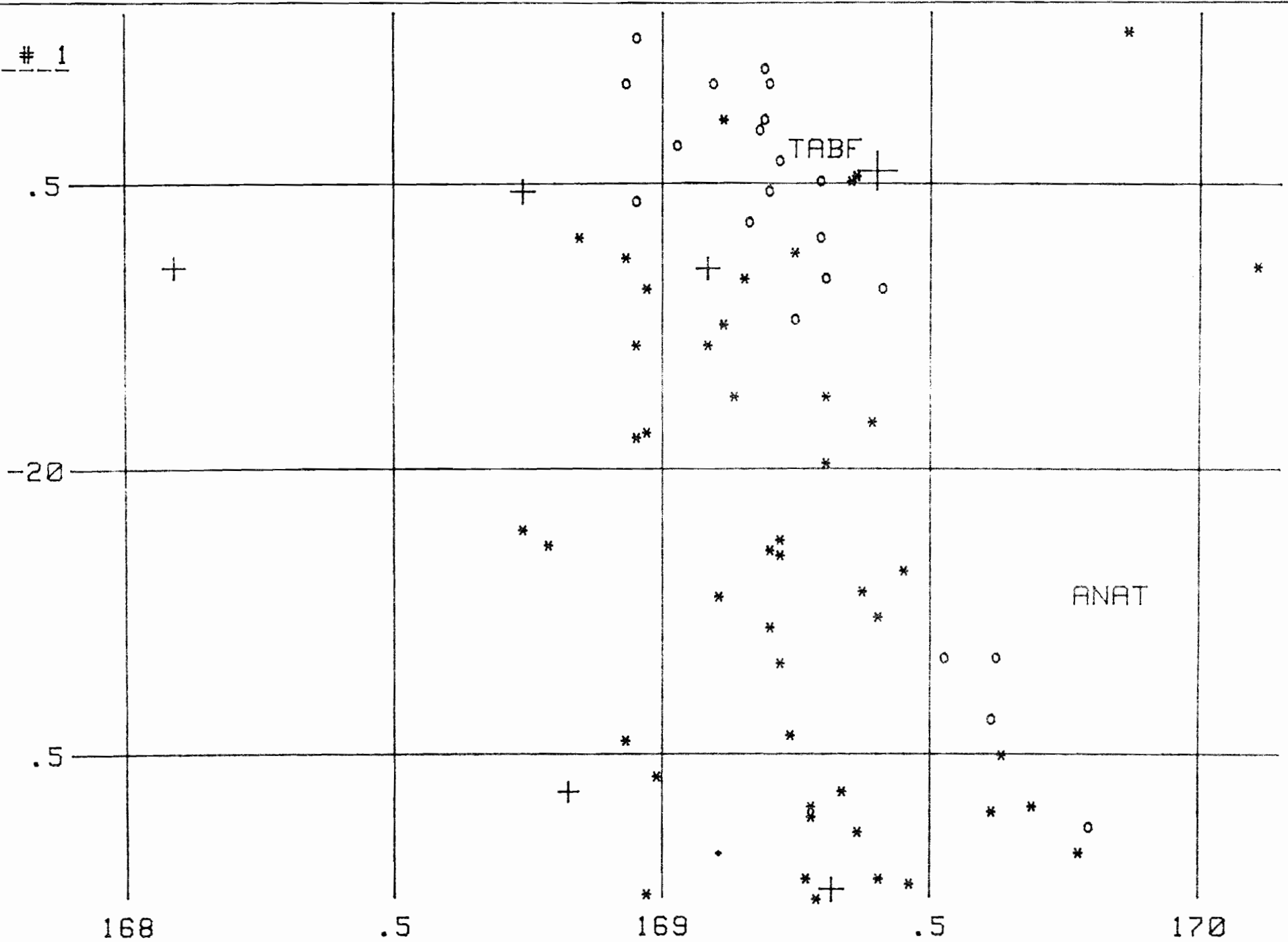
TRANCHE DE PROFONDEUR # 1

PROFONDEUR MINIMALE: 0

PROFONDEUR MAXIMALE: 700

SYMBOLE:+

Carte # 1



SEISMES DU 1ER GROUPE REPARTIS EN 4 CLASSE(S)

CLASSE A

DMIN MAXIMALE: PROFONDEUR \* 1  
NOMBRE D'ARRIVEES MINIMAL: 10  
GAP MAXIMAL: 220  
RMS MAXIMAL: .5  
RMS MINIMAL: .05

CLASSE B

DMIN MAXIMALE: PROFONDEUR \* 1  
NOMBRE D'ARRIVEES MINIMAL: 8  
GAP MAXIMAL: 270  
RMS MAXIMAL: .6  
RMS MINIMAL: .05

CLASSE C

DMIN MAXIMALE: PROFONDEUR \* 1.5  
NOMBRE D'ARRIVEES MINIMAL: 7  
GAP MAXIMAL: 320  
RMS MAXIMAL: .7  
RMS MINIMAL: .05

CLASSE D: LES SEISMES NE REpondANT PAS AUX CONDITIONS A, B ET C

SEISMES DU 2EME GROUPE ELIMINES SI:

MAGNITUDE < 2  
NRE D'ARRIVEES < 5  
ECART STANDARD > 5

SEISMES DU GROUPE 2

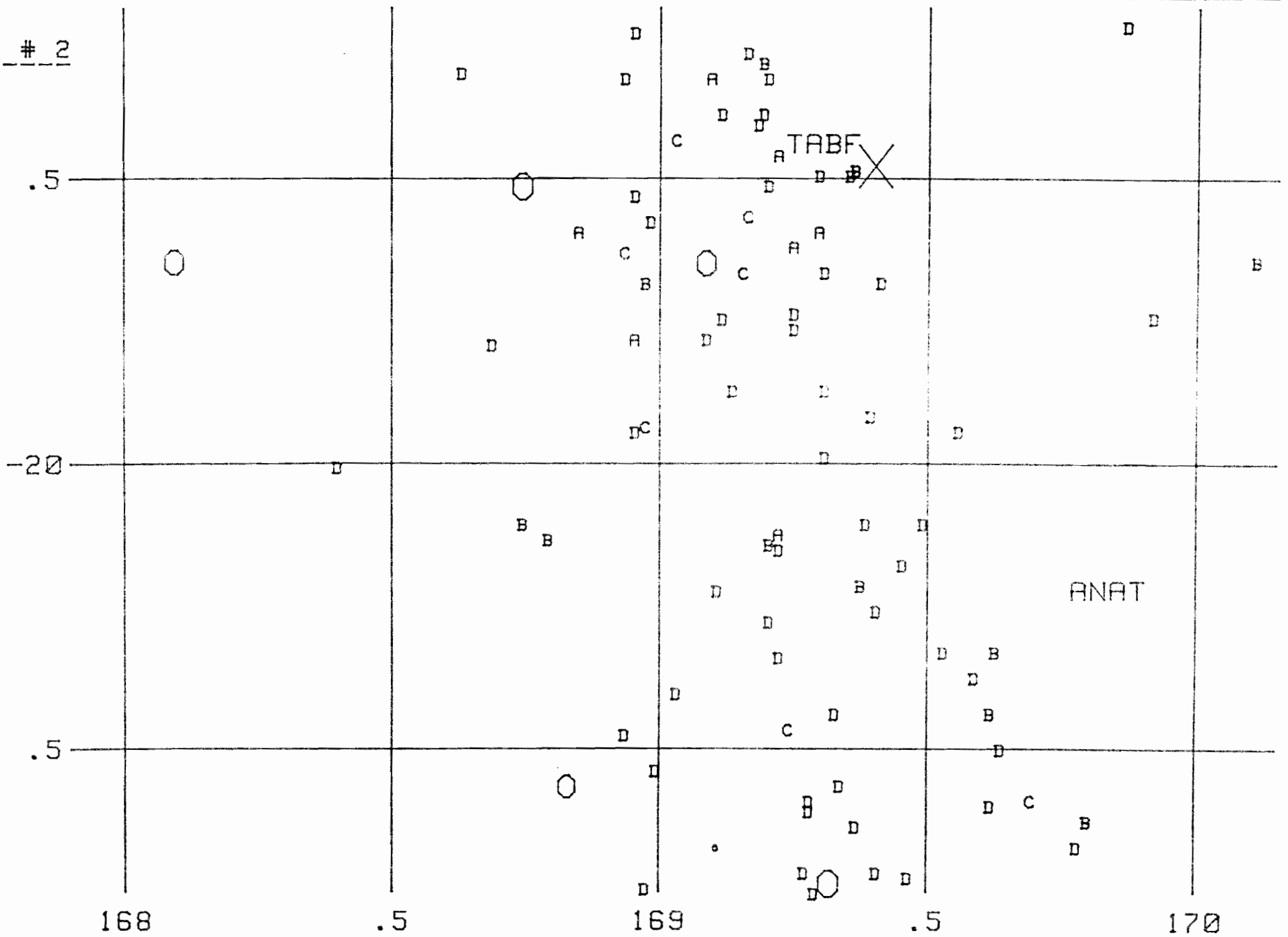
TRANCHE DE PROFONDEUR # 1

PROFONDEUR MINIMALE: 0  
PROFONDEUR MAXIMALE: 100  
SYMBOLE: O

TRANCHE DE PROFONDEUR # 2

PROFONDEUR MINIMALE: 100  
PROFONDEUR MAXIMALE: 350  
SYMBOLE: X

Carte # 2



SEISMES DU GROUPE 1

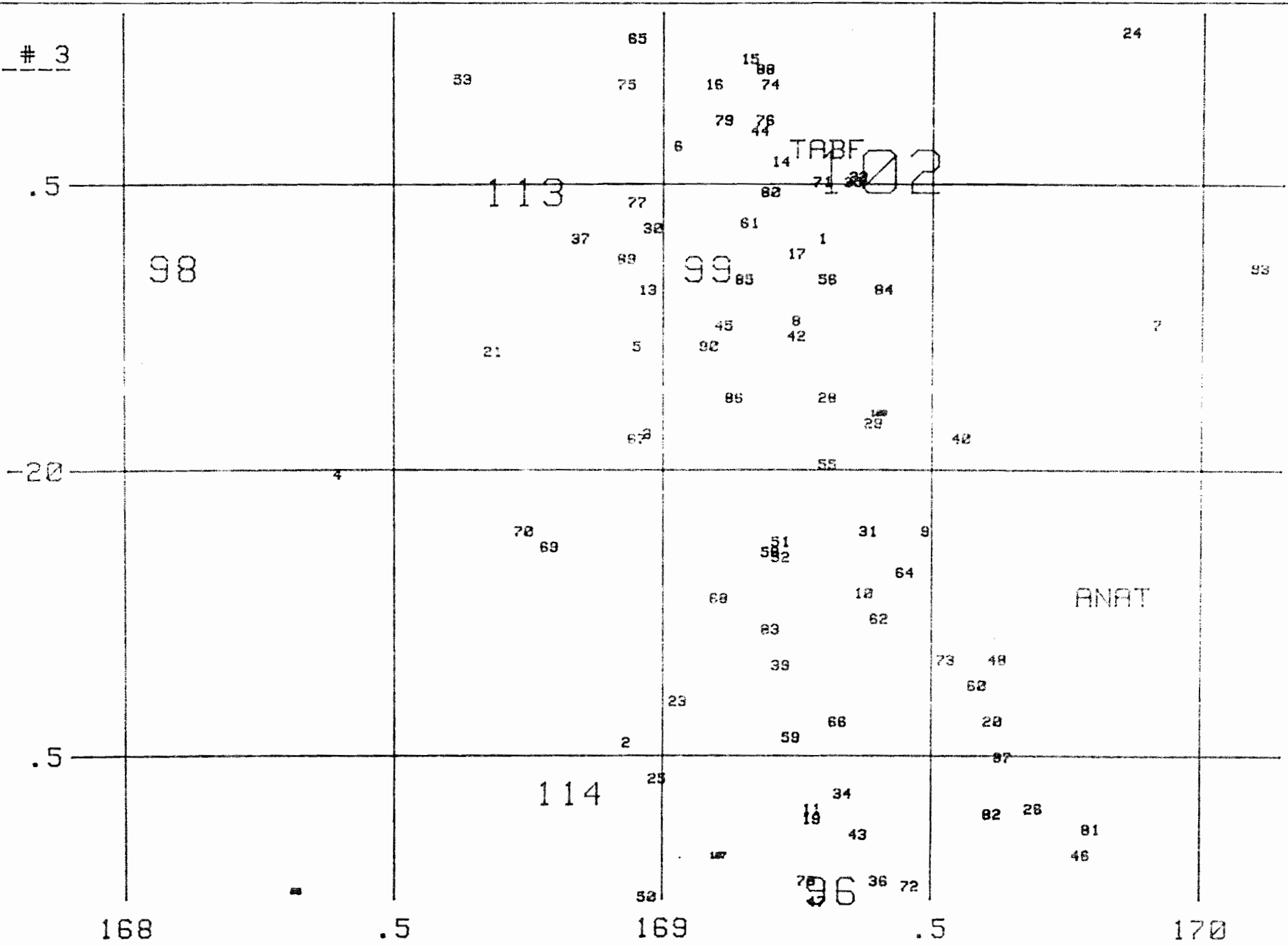
TRANCHE DE PROFONDEUR # 1  
PROFONDEUR MINIMALE: 0  
PROFONDEUR MAXIMALE: 350  
SYMBOLE: LE # DU SEISME

SEISMES DU GROUPE 2

TRANCHE DE PROFONDEUR # 1  
PROFONDEUR MINIMALE: 0  
PROFONDEUR MAXIMALE: 350  
SYMBOLE: LE # DU SEISME



Carte # 3



LISTE DU PROGRAMME

Programme CARTE

```

5  OPTION BASE 1
10  OVERLAP
15  STANDARD
20  DIM Ascii$(32:96)[12],Mois$(12)
25  ASSIGN #6 TO "CSX7:F8"
30  BUFFER #6
35  PLOTTER IS 13,"GRAPHICS"
40  READ #6;Ascii$(*)
45  GCHARSET Ascii$(*),5,7,9,0
50  DATA "JANVIER","FEVRIER","MARS","AVRIL","MAI","JUIN","JUILLET","AOUT","SEPT
EMBRE","OCTOBRE","NOVEMBRE","DECEMBRE"
55  MAT READ Mois#
60  DEFAULT ON
65  Der=PI/180
70  E=.0819919
75  Rt=6399.936608
80  Eprime=.00676817
85  Cc=6399.936608
90  SHORT Latsta(100),Lonsta(100),Promin(15,2),Promax(15,2),D(20),E(13),Latmin,
Latmax,Lonmin,Lonmax,Latorigine,Lonorigine,Meridien,Parallele
95  SHORT Latmindec,Lonmindec,Dminpro,Rmsmax,Rmsmin,Dm(4),Rma(4),Rmi(4),Magmin,
Ecastan,Magprop,Dmin,Rms,Prof,Mag
100 DIM Nom$(100)[4],Sy$(9),L1#[1],L2#[1],Sign1#[1],Sign2#[1],Sup$(2)[6],Clas$(
4)[1],Fichier$(2)[6],Nonsud$(2)[2],Estouest$(2)[2]
105 INTEGER Nonst(100),Symb(15,2),Dessin2,Proj,Iproj,Trac,Nfus,Nfus1,Papier,N11
ecarte,Dessin,Merpar,Ligtyp,Sei1,Sei2,Retour,Carautre,I,Mtresta,Latdeg
110 INTEGER Londeg,Nombresta,Refcarte,Linr(2),Nbreseismes,Systa,Nosta,Elim,Tri,
Elimination,Nami,Gapmax,Classe,Jjc,Hac(4),Gm(4),Elimsei2,Trisei2,Nbnearmin
115 INTEGER Nbrepro1,Nbrepro2,Groupe,Ii,Stc,Syprop,Info,Cadre,Pencadre,Pensta,P
ensei,Pensei2,Passysta,R,S,Q,Finsei1,Finsei2,Reviens,Aaa,Finline,Non,Type
120 INTEGER Kc,Reechiture,Elcadre,Elcond,Elisei2,Elcond1,Elcadre1,Elisei21,Ide
msup,Droica,Interv,Interv1,Recdro,Autdoit,Echtext,Rectext,Suca,Passatrans
125 INTEGER M,J,Na,Gap,Z,Iprojmer,Nfus2,Nfus3
130 DATA "+","*","#","^","@",".",",","o","="," LE # DU SEISME"," N"," S"," E"," W"
135 MAT READ Sy#
140 MAT READ Nonsud#
145 MAT READ Estouest#
150 GOTO Saut1
155 Lambert: Lona=Lonorigine*Der
160 Lata=Latorigine*Der
165 Lonx=Lon*Der
170 Latx=Lat*Der
175 Gama=(Lonx-Lona)*SIN(Lata)
180 Tt=TAN(PI/4+Latx/2)
185 T0=TAN(PI/4+Lata/2)
190 T1=Tt/T0
195 A1=LOG(T1)
200 A=A1*SIN(Lata)
205 Ro=111.195/(Der*TAN(Lata))
210 Gg=Ro*EXP(-A)
215 Echcom=Echelxy
220 IF Dessin2=1 THEN Echcom=Echplot
225 Xx=SIN(Gama)*Gg*Echcom
230 Yy=(Ro-Gg*COS(Gama))*Echcom
235 RETURN
240 Mercator: Latx=Lat*Der
245 Lonx=Lon*Der
250 Lono=Lonmin*Der
255 Echcom=Echelxy
260 IF Dessin2=1 THEN Echcom=Echplot
265 Xx=Rt*(Lonx-Lono)*Echcom
270 Yy=Echcom*Rt*LOG(TAN(Latx/2+PI/4+(1-TAN(Latx/2))/(1+E*SIN(Latx/2)))^(E/2))
275 RETURN
280 Nerttrans: Latx=Lat*Der
285 Lonx=Lon*Der
290 Enne=Cc/SQR(1-Eprime*SIN(Latx)^2)

```

```

295 Mu=(Lonx/Der-6*Nfus+183)*Der
300 Xi=.5*LOG((1+COS(Latx)*SIN(Mu))/(1-COS(Latx)+SIN(Mu)))
305 Lprime=ATN(TAN(Latx)/COS(Mu))
310 Eta=Lprime-Latx
315 Xprime=Enne*Xi*(1+Eprime/6*Xi^2+COS(Latx)^2)
320 Yprime=Enne*Eta*(1+Eprime/2*Xi^2+COS(Latx)^2)
325 Amer=SIN(Lprime)*COS(Lprime)
330 Emer=COS(Lprime)^2
335 Alfa=.75*Eprime
340 Beta=15/16*Eprime^2
345 Gama=35/64*Eprime^3
350 Delta=Alfa-3/4*Beta+5/4*Gama
355 Gideux=Lprime+Amer
360 Esdeelle=Cc*(Gideux*(1-Delta)+Amer*(Emer*(Beta^2-Gama/6*(5+4*Emer))-1))
365 Echcom=Echslxy
370 IF Dessin2=1 THEN Echcom=Echplot
375 Xx=(.9996*Xprime+500)*Echcom
380 Yy=.9996*(Yprime+Esdeelle)*Echcom
385 IF Latx<0 THEN Yy=Yy+10000*Echcom
390 RETURN
395 Saut1: PLOTTER IS 13,"GRAPHICS"
400 GRAPHICS
405 POINTER 45,60,0
410 GPRINT 220,360,"MODE DE PROJECTION:"
415 GPRINT 220,270,"LAMBERT"
420 GPRINT 220,225,"MERCATOR TRANSVERSE"
425 GPRINT 220,180,"MERCATOR"
430 DIGITIZE A,B
435 GCLEAR
440 EXIT GRAPHICS
445 Proj=INT(B)
450 IF Proj>55 THEN Iproj=1
455 IF Proj<45 THEN Iproj=3
460 IF (Proj>45) AND (Proj<55) THEN Iproj=2
465 Cartedifferente: GRAPHICS
470 POINTER 45,50,0
475 GPRINT 135,270,"UTILISATION D'UNE ECHELLE ?"
480 GPRINT 225,225,"OUI"
485 GPRINT 225,180,"NON"
490 DIGITIZE A,B
495 GCLEAR
500 EXIT GRAPHICS
505 Trac=INT(B)
510 IF Trac>45 THEN Saut2
515 STANDARD
520 PRINT PAGE
525 INPUT "LATITUDE MINIMALE",Latmin
530 PRINT "LATITUDE MINIMALE",Latmin
535 INPUT "LATITUDE MAXIMALE",Latmax
540 PRINT "LATITUDE MAXIMALE",Latmax
545 INPUT "LONGITUDE MINIMALE",Lonmin
550 PRINT "LONGITUDE MINIMALE",Lonmin
555 INPUT "LONGITUDE MAXIMALE",Lonmax
560 PRINT "LONGITUDE MAXIMALE",Lonmax
565 Nfus=Nfus1=INT(((Lonmin+Lonmax)/2+183)/6+.5)
570 WAIT 2000
575 IF Iproj=1 THEN Latorigine=(Latmax+Latmin)/2
580 IF Iproj=1 THEN Lonorigine=(Lonmax+Lonmin)/2
585 IF (Iproj=1) AND (Lonmax<Lonmin) THEN Lonorigine=(Lonmax+Lonmin+360)/2
590 GOSUB Paps
595 GOTO Sautpaps
600 Paps: PLOTTER IS 13,"GRAPHICS"
605 GRAPHICS
610 POINTER 55,20,0
615 GPRINT 90,180,"VOULEZ VOUS CES INFORMATIONS SUR PAPIER ?"
620 GPRINT 270,135,"OUI"
625 GPRINT 270,90,"NON"
630 DIGITIZE A,B
635 GCLEAR
640 EXIT GRAPHICS
645 Papier=INT(B)

```

```

650 RETURN
655 Sautpaps: IF Papier<25 THEN Saut2
660 PRINTER IS 0
665 STANDARD
670 IF Iproj=1 THEN PRINT "PROJECTION LAMBERT"
675 IF Iproj=2 THEN PRINT "PROJECTION MERCATOR TRANSVERSE"
680 IF Iproj=3 THEN PRINT "PROJECTION MERCATOR"
685 Nr1=Nr2=Ew1=Ew2=1
690 IF Latmin<0 THEN Nr1=2
695 IF Latmax<0 THEN Nr2=2
700 IF Lonmin<0 THEN Ew1=2
705 IF Lonmax<0 THEN Ew2=2
710 PRINT LIN(1),"LATITUDE MINIMALE:",ABS(Latmin);Norsud#(Nr1)[2,2]
715 PRINT "LATITUDE MAXIMALE:",ABS(Latmax);Norsud#(Nr2)[2,2]
720 PRINT "LONGITUDE MINIMALE:",ABS(Lonmin);Estouest#(Ew1)[2,2]
725 PRINT "LONGITUDE MAXIMALE:",ABS(Lonmax);Estouest#(Ew2)[2,2]
730 Saut2: PRINTER IS 16
735 PRINT PAGE
740 IF Trac<45 THEN Saut3
745 PRINT PAGE
750 Echelle=1/1000000
755 INPUT "ECHELLE: (Par defaut 1/1 000 000 )",Echelle
760 PRINT "ECHELLE:1/";1/Echelle
765 Latorigine=-17
770 Lonorigine=168
775 INPUT "LATITUDE DU POINT ORIGINE ?",Latorigine
780 PRINT "LATITUDE DU POINT ORIGINE :";Latorigine
785 INPUT "LONGITUDE DU POINT ORIGINE ?",Lonorigine
790 PRINT "LONGITUDE DU POINT ORIGINE :";Lonorigine
795 Nfus2=INT((Lonorigine+183)/6+.5)
800 WAIT 2000
805 GOSUB Paps
810 IF Papier<25 THEN Saut3
815 PRINTER IS 0
820 STANDARD
825 PRINT LIN(2),RPT#("-",80)
830 PRINT LIN(2)
835 IF Iproj=1 THEN PRINT "PROJECTION LAMBERT"
840 IF Iproj=2 THEN PRINT "PROJECTION MERCATOR TRANSVERSE"
845 IF Iproj=3 THEN PRINT "PROJECTION MERCATOR"
850 PRINT LIN(2),"ECHELLE: 1 /";1/Echelle
855 Nr1=Ew1=1
860 IF Latorigine<0 THEN Nr1=2
865 IF Lonorigine<0 THEN Ew1=2
870 PRINT "LATITUDE DU POINT ORIGINE:";ABS(Latorigine);Norsud#(Nr1)[2,2]
875 PRINT "LONGITUDE DU POINT ORIGINE:";ABS(Lonorigine);Estouest#(Ew1)[2,2]
880 Saut3: PRINTER IS 16
885 PRINT PAGE
890 IF Lonmax<Lonmin THEN Lonmax=Lonmax+360
895 IF Nilecarte=1 THEN Saut4
900 GRAPHICS
905 POINTER 50,50,0
910 GPRINT 180,315,"TRACE DU DESSIN:"
915 GPRINT 248,225,"SUR LE PLOTTER "
920 GPRINT 248,180,"SUR L'ECRAN "
925 GPRINT 248,135,"SUR LES DEUX"
930 DIGITIZE A,B
935 GCLEAR
940 EXIT GRAPHICS
945 Dessin=INT(B)
950 Dessin2=0
955 Saut4: GRAPHICS
960 POINTER 46,20,0
965 GPRINT 135,225,"TRACE DES MERIDIENS ET PARALLELES ?"
970 GPRINT 225,135,"OUI"
975 GPRINT 225,90,"NON"
980 DIGITIZE A,B
985 GCLEAR
990 EXIT GRAPHICS
995 Merpar=INT(B)
1000 IF Merpar<25 THEN Remetsei

```

```

1000 PRINT PAGE
1010 IF (Dessin<35) OR (Dessin>45) THEN PRINT LIN(5),"          LE TRACE DES
IDIENS ET PARALLELES SE FAIT AVEC LE STYLO 1"
1015 Ligtyp=Meridien=Parallele=1
1020 INPUT "TYPE DE TRAIT POUR LE TRACE DES MERIDIENS ET PARALLELES (Par defa
:1)",Ligtyp
1025 INPUT "INTERVALLE POUR LE TRACE DES MERIDIENS ? (Par:default 1)",Meridien
1030 INPUT "INTERVALLE POUR LE TRACE DES PARALLELES ? (Par:default 1)",Paralle
1035 Remetsei:IF Nillecarte=1 THEN Saut16
1040 IF Carautre=0 THEN 1070
1045 ASSIGN #1 TO *
1050 PRINT PAGE,LIN(10),TAB(10),"EVENTUELLEMENT, CHANGEZ DE DISQUE"
1055 BEEP
1060 PAUSE
1065 PRINT PAGE
1070 Sei1=1
1075 Sei2=0
1080 PRINT PAGE
1085 INPUT "SEISMES TYPE HYP071 ? (OUI=1,NON=0)(Par:Default: OUI)",Sei1
1090 INPUT "SEISMES TYPE ISC ? (OUI=1,NON=0)(Par:Default: NON)",Sei2
1095 IF Sei1=0 THEN Et01
1100 L1#="S"
1105 L2#="E"
1110 IF Sei2=1 THEN PRINT LIN(13),"POUR LES SEISMES FORMAT HYP071 UNIQUEMENT:"
1115 INPUT "LATITUDES NORD (N) OU SUD (S) ? (Par:Default: SUD)",L1#
1120 INPUT "LONGITUDES EST (E) OU OUEST (W) ? (Par:Default: EST)",L2#
1125 PRINT PAGE
1130 Et01:IF Retour>=1 THEN Saut6
1135 Saut5:IF Carautre=1 THEN Saut6
1140 I=1
1145 Mettresta=0
1150 INPUT "STATIONS (FORMAT HYP071) A METTRE SUR LA CARTE ? (OUI=1,NON=0)(Par
efaut:NON)",Mettresta
1155 IF Mettresta=0 THEN Nom#(1)=" "
1160 IF Mettresta=0 THEN Saut6
1165 Supsta=0
1170 INPUT "STATIONS SUR CARTES (CONT) OU DISQUE (1) ?",Supsta
1175 IF Supsta=0 THEN Saut5b
1180 INPUT "NOM DU FICHER STATIONS (Avec le support) ?",Ficsta1#
1185 ASSIGN #1 TO Ficsta1#
1190 Saut5b:IF Supsta=0 THEN ENTER 3 USING Station;Nom#(I),Latdeg,Latmindec,Sig
1#,Londeg,Lonmindec,Sign2#
1195 IF Supsta=1 THEN READ #1,I;Nom#(I),Latdeg,Latmindec,Sign1#,Londeg,Lonminde
,Sign2#
1200 IF Nom#(I)=" " THEN Saut6
1205 ON ERROR GOTO Saut6
1210 Station:IMAGE 2X,4A,2N,5N,A,3N,5N,A,57%
1215 Latsta(I)=Latdeg+Latmindec/60
1220 Lonsta(I)=Londeg+Lonmindec/60
1225 IF Sign1#="S" THEN Latsta(I)=-Latsta(I)
1230 IF Sign2#="W" THEN Lonsta(I)=-Lonsta(I)
1235 Nombresta=I
1240 I=I+1
1245 GOTO Saut5b
1250 Saut6:IF Refcarte=2 THEN Saut9
1255 PRINT LIN(5),"          FICHER SUR DISQUE TAPER:  F8 OU F8,1"
1260 PRINT LIN(1),"          FICHER SUR CASSETTE TAPER:  T14 OU T15"
1265 PRINT LIN(1),"          FICHER SUR CARTES PERFOREES TAPER:  CARTES"
1270 Lire(1)=1
1275 Lire(2)=1
1280 IF Sei1=0 THEN Saut7b
1285 IF Sei2=0 THEN LINPUT "SEISMES A LIRE SUR: (Par:Default: RIEN)",Sup#(1)
1290 IF Sei2=1 THEN LINPUT "SEISMES DU 1ER GROUPE A LIRE SUR: (Par:Default: RIEN
",Sup#(1)
1295 IF Sup#(1)="CARTES" THEN Lire(1)=4
1300 IF Sup#(1)="CARTES" THEN Sup#(1)="T14"
1305 Saut7b:IF Sei2=0 THEN Saut8b
1310 IF Sei1=1 THEN LINPUT "SEISMES DU 2EME GROUPE A LIRE SUR: (Par:Default: RIE
)",Sup#(2)
1315 IF Sei1=0 THEN LINPUT "SEISMES A LIRE SUR: Par:Default: RIEN)",Sup#(2)

```

```

1320 IF Sup$(2)="CARTES" THEN Lire(2)=4
1325 IF Sup$(2)="CARTES" THEN Sup$(2)="T14"
1330 Saut8b: !
1335 IF (Lire(1)=4) OR (Lire(2)=4) THEN INPUT "NOMBRE DE CARTES A LIRE ?", Nbreseismes
1340 Nbreseismes=Nbreseismes+1
1345 PRINT PAGE: !
1350 Saut9: IF Retour>=1 THEN Saut16
1355 IF Carautre=1 THEN Saut16
1360 IF Nom$(1)=" " THEN Saut10z
1365 GRAPHICS
1370 GPRINT 45,360,"SYMBOLE UTILISE POUR REPRESENTER LES STATIONS ?"
1375 POINTER 55,70,0
1380 GPRINT 270,315,"AUCUN"
1385 GPRINT 270,270,"."
1390 MOVE 60,50
1395 LABEL USING "K";"@"
1400 MOVE 60,40
1405 LABEL USING "K";"^"
1410 MOVE 60,30
1415 LABEL USING "K";"#"
1420 MOVE 60,20
1425 LABEL USING "K";"*"
1430 GPRINT 270,45,"+"
1435 DIGITIZE A,B
1440 GCLEAR
1445 EXIT GRAPHICS
1450 IF B<15 THEN Systa=1
1455 IF (15<B) AND (B<25) THEN Systa=2
1460 IF (25<B) AND (B<35) THEN Systa=3
1465 IF (35<B) AND (B<45) THEN Systa=4
1470 IF (45<B) AND (B<55) THEN Systa=5
1475 IF (55<B) AND (B<65) THEN Systa=6
1480 IF B>65 THEN Pasysta=1
1485 GRAPHICS
1490 GPRINT 45,270,"VOULEZ VOUS ECRIRE LES NOMB DES STATIONS SUR LA CARTE ?"
1495 POINTER 45,40,0
1500 GPRINT 225,100,"IIII"
1505 GPRINT 225,130,"IIII"
1510 DIGITIZE A,B
1515 GCLEAR
1520 EXIT GRAPHICS
1525 Nbreseimnt(B)
1530 Saut10z: IF (Sei1=0) AND (Sei2=1) THEN Saut12
1535 IF (Sei1=0) AND (Sei2=0) THEN Sautinfo
1540 Saut10: GRAPHICS
1545 IF Sei2=0 THEN GPRINT 55,360,"POSSIBILITES D'ELIMINER CERTAINS SEISMES "
1550 IF Sei2=1 THEN GPRINT 10,360,"POSSIBILITES D'ELIMINER CERTAINS SEISMES DU
1 ER GROUPE "
1555 IF Sei2=0 THEN POINTER 10,40,0
1560 IF Sei2=1 THEN POINTER 1,40,0
1565 IF Sei2=0 THEN GPRINT 55,270,"POSSIBILITE DE CLASSER LES SEISMES EN 4 CLASSE
ES: A, B, C, D"
1570 IF Sei2=1 THEN GPRINT 10,270,"POSSIBILITE DE CLASSER LES SEISMES DU 1ER GRO
UPE EN 4 CLASSES"
1575 IF Sei2=1 THEN GPRINT 10,180,"NI L'UN NI L'AUTRE"
1580 IF Sei2=0 THEN GPRINT 55,180,"NI L'UN NI L'AUTRE"
1585 DIGITIZE A,B
1590 GCLEAR
1595 EXIT GRAPHICS
1600 Elim=INT(B)
1605 IF Elim<70 THEN Saut11
1610 Tri=0
1615 Elimination=1
1620 PRINT PAGE
1625 STANDARD
1630 Dminpro=5
1635 Nami=7
1640 Gapmax=340
1645 Rmsmax=.7
1650 Rmsmin=.05

```

```

1655 PRINT "SEISMES ELIMINES SI:"
1660 INPUT "DMIN > PROFONDEUR # ?", Dminpro
1665 PRINT "   DMIN > PROFONDEUR #"; Dminpro
1670 INPUT "NOMBRE D'ARRIVEES MINIMAL", Nami
1675 PRINT "   NOMBRE D'ARRIVEES <"; Nami
1680 INPUT "GAP MAXIMAL", Gapmax
1685 PRINT "   GAP >"; Gapmax
1690 INPUT "RMS MAXIMAL", Rmsmax
1695 PRINT "   RMS >"; Rmsmax
1700 INPUT "RMS MINIMAL", Rmsmin
1705 PRINT "   RMS <"; Rmsmin
1710 INPUT "MAGNITUDE <", Magmin1
1715 PRINT "   MAGNITUDE <"; Magmin1
1720 WAIT 2000
1725 GOSUB Paps
1730 IF Papier<25 THEN Saut11
1735 PRINTER IS 0
1740 STANDARD
1745 IF Sei2=0 THEN PRINT LIN(3), "SEISMES ELIMINES SI:"
1750 IF Sei2=1 THEN PRINT LIN(3), "SEISMES DU 1ER GROUPE ELIMINES SI:"
1755 PRINT "   DMIN > PROFONDEUR #"; Dminpro
1760 PRINT "   NOMBRE D'ARRIVEES <"; Nami
1765 PRINT "   GAP >"; Gapmax
1770 PRINT "   RMS >"; Rmsmax
1775 PRINT "   RMS <"; Rmsmin
1780 IF Magmin1<>0 THEN PRINT "   MAGNITUDE < "; Magmin1
1785 Saut11:
1790 GOTO Set
1795 Set1:
1800 Papier=Finsei1=Finsei2=0
1805 Eljou=Elju
1810 IF Elju=0 THEN INPUT "VOULEZ-VOUS UN TRI SUR LA DATE ? (OUI=1 , NON= CONT)"
, Eljou
1815 IF Eljou=1 THEN GOSUB Elimjou1
1820 IF Eljou=1 THEN GOSUB Paps
1825 IF Papier>25 THEN GOSUB Elimjou2
1830 S=Q=R=0
1835 RETURN
1840 Set: IF (Elimination=1) OR (Elim<50) THEN Saut12
1845 PLOTTER IS 13, "GRAPHICS"
1850 GRAPHICS
1855 POINTER 25,40,0
1860 GPRINT 135,180, "DESSINER LES SEISMES DES CLASSES A,B,C,D"
1865 GPRINT 135,135, "NE DESSINER QUE LES SEISMES DES CLASSES A,B,C"
1870 GPRINT 135,90, "NE DESSINER QUE LES SEISMES DES CLASSES A ET B"
1875 GPRINT 135,45, "NE DESSINER QUE LES SEISMES DE LA CLASSE A"
1880 DIGITIZE A,B
1885 GCLEAR
1890 EXIT GRAPHICS
1895 Classe=INT(B)
1900 IF Classe<15 THEN Jjc=1
1905 IF (Classe>15) AND (Classe<25) THEN Jjc=2
1910 IF (Classe>25) AND (Classe<45) THEN Jjc=3
1915 Tri=1
1920 Elimination=0
1925 PRINT PAGE
1930 Clas$(1)="A"
1935 Clas$(2)="B"
1940 Clas$(3)="C"
1945 Clas$(4)="D"
1950 Dm(1)=1
1955 Dm(2)=1.5
1960 Dm(3)=1.5
1965 Nac(1)=10
1970 Nac(2)=8
1975 Nac(3)=7
1980 Gm(1)=220
1985 Gm(2)=270
1990 Gm(3)=320
1995 Rma(1)=.5
2000 Rma(2)=.6

```



```

2005 Rma(3)=.7
2010 Rmi(1)=.05
2015 Rmi(2)=.05
2020 Rmi(3)=.05
2025 FOR I=1 TO Jjc
2030 PRINT "CLASSE ";Clas#(I),LIN(1)
2035 INPUT "DMIN < PROFONDEUR * ?",Dm(I)
2040 PRINT "DMIN < PROFONDEUR *";Dm(I)
2045 INPUT "NBRE D'ARRIVEES MINIMAL",Hac(I)
2050 PRINT "NBRE D'ARRIVEES MINIMAL";Hac(I)
2055 INPUT "GAP MAXIMAL",Gm(I)
2060 PRINT "GAP <";Gm(I)
2065 INPUT "RMS MAXIMAL",Rma(I)
2070 PRINT "RMS <";Rma(I)
2075 INPUT "RMS MINIMAL",Rmi(I)
2080 PRINT "RMS >";Rmi(I),LIN(2)
2085 NEXT I
2090 IF Classe>35 THEN PRINT LIN(1),"CLASSE D: LES SEISMES NE REPONDANT PAS AUX
CONDITIONS A,B ET C"
2095 WAIT 2000
2100 PRINT PAGE
2105 GOSUB Paps
2110 IF Papier<25 THEN Saut12
2115 PRINTER IS 0
2120 Djjc=Jjc
2125 IF Classe>35 THEN Djjc=4
2130 IF Sei2=1 THEN PRINT "SEISMES DU 1ER GROUPE REPARTIS EN ";Djjc;" CLASSE(S)"
2135 FOR J=1 TO Jjc
2140 PRINT LIN(2),"CLASSE ";Clas#(I)
2145 PRINT "   DMIN MAXIMALE: PROFONDEUR * ";Dm(I)
2150 PRINT "   NOMBRE D'ARRIVEES MINIMAL:";Hac(I)
2155 PRINT "   GAP MAXIMAL:";Gm(I)
2160 PRINT "   RMS MAXIMAL:";Rma(I)
2165 PRINT "   RMS MINIMAL:";Rmi(I)
2170 NEXT I
2175 IF Classe>35 THEN PRINT LIN(2),"CLASSE D: LES SEISMES NE REPONDANT PAS AUX
CONDITIONS A,B ET C"
2180 PRINTER IS 16
2185 Saut12:IF Sei2=0 THEN Saut12a
2190 GRAPHICS
2195 IF Sei1=0 THEN GPRINT 45,360,"POSSIBILITES D'ELIMINER CERTAINS SEISMES"
2200 IF Sei1=1 THEN GPRINT 4,360,"POSSIBILITES D'ELIMINER CERTAINS SEISMES DU 2E
ME GROUPE"
2205 POINTER 45,60,0
2210 GPRINT 225,270,"OUI"
2215 GPRINT 225,225,"NON"
2220 DIGITIZE A,B
2225 GCLEAR
2230 EXIT GRAPHICS
2235 Elimsei2=INT(B)
2240 IF Elimsei2<55 THEN Saut12a
2245 Trisei2=1
2250 STANDARD
2255 IF Sei1=0 THEN PRINT "SEISMES ELIMINES SI:"
2260 IF Sei1=1 THEN PRINT LIN(2),"SEISMES DU 2EME GROUPE ELIMINES SI:"
2265 INPUT "MAGNITUDE <",Magmin
2270 PRINT "   MAGNITUDE <";Magmin
2275 INPUT "NBRE D'ARRIVEES <",Nbrearmin
2280 PRINT "   NBRE D'ARRIVEES <";Nbrearmin
2285 INPUT "ECART STANTARD >",Ecastan
2290 PRINT "   ECART STANTARD >";Ecastan
2295 WAIT 2000
2300 GOSUB Paps
2305 IF Papier<25 THEN Saut12a
2310 PRINTER IS 0
2315 IF Sei1=0 THEN PRINT LIN(2),"SEISMES ELIMINES SI:"
2320 IF Sei1=1 THEN PRINT LIN(2),"SEISMES DU 2EME GROUPE ELIMINES SI:"
2325 PRINT "   MAGNITUDE <";Magmin
2330 PRINT "   NBRE D'ARRIVEES <";Nbrearmin
2335 PRINT "   ECART STANDARD >";Ecastan
2340 Saut12a:PRINTER IS 16

```

```

2345 GOSUB Set1
2350 IF (Tri=1) AND (Sei2=0) THEN Saut15
2355 IF Tri=1 THEN Stprosei2
2360 PRINT PAGE
2365 Nbrepro1=4,
2370 Nbrepro2=0
2375 IF (Sei2=0) OR (Sei1=0) THEN INPUT "NOMBRE DE TRANCHES DE PROFONDEUR (Maxi
15)",Nbrepro1
2380 IF (Sei2=0) OR (Sei1=0) THEN Saut13
2385 INPUT "NOMBRE DE TRANCHES DE PROFONDEUR POUR LES SEISMES DU 1 ER GROUPE
(Maxi=15)",Nbrepro1
2390 Stprosei2:INPUT "NOMBRE DE TRANCHES DE PROFONDEUR POUR LES SEISMES DU 2 E
ME GROUPE (Maxi=15)",Nbrepro2
2395 Saut13:PRINT PAGE
2400 PRINT LIN(5),"          SYMBOLES UTILISABLES POUR REPRESENTER LES SEISMES
"
2405 PRINT LIN(1),"          +:1 , #:2 , #:3 , #:4 , @:5 , .:6 , 0:7 , X:8,"
2410 PRINT "          LE NUMERO DU SEISME:9"
2415 Promin(1,1)=0
2420 Promax(1,1)=20
2425 Symb(1,1)=8
2430 Symb(2,1)=2
2435 Promin(2,1)=20
2440 Promax(2,1)=45
2445 Promax(3,1)=80
2450 Promin(3,1)=45
2455 Symb(3,1)=1
2460 Promin(4,1)=80
2465 Promax(4,1)=700
2470 Symb(4,1)=7
2475 Groupe=1
2480 IF Tri=1 THEN Groupe=2
2485 IF (Sei2=0) OR (Sei1=0) THEN PRINT LIN(2)
2490 Saut14:IF (Sei2=1) AND (Sei1=1) THEN PRINT LIN(2),"SEISMES DU GROUPE";Group
e
2495 Ii=Nbrepro1
2500 IF Groupe=2 THEN Ii=Nbrepro2
2505 Stc=0
2510 FOR I=1 TO Ii
2515 PRINT LIN(1),"TRANCHE DE PROFONDEUR #";I
2520 INPUT "PROFONDEUR MINIMALE",Promin(I,Groupe),"PROFONDEUR MAXIMALE",Promax(I
,Groupe),"SYMBOLE",Symb(I,Groupe)
2525 PRINT " PROFONDEUR MINIMALE";Promin(I,Groupe)
2530 PRINT " PROFONDEUR MAXIMALE";Promax(I,Groupe)
2535 PRINT " SYMBOLE : ";Sy$(Symb(I,Groupe))
2540 IF Symb(I,Groupe)=9 THEN Stc=1
2545 NEXT I
2550 WAIT 2000
2555 Groupe=Groupe+1
2560 IF (Sei1=1) AND (Sei2=1) AND (Groupe=2) THEN Saut14
2565 Syprop=0
2570 PRINT PAGE
2575 INPUT "SYMBOLES PROPORTIONNELS A LA MAGNITUDE ?(OUI=1, NON=0)",Syprop
2580 IF Syprop=1 THEN INPUT "MAGNITUDE EN DESSOUS DE LAQUELLE LA TAILLE DES SYMB
OLES NE VARIE PAS ?",Magprop
2585 GOSUB Paps
2590 IF Papier<25 THEN Saut15
2595 PRINTER IS 0
2600 Groupe=1
2605 IF Tri=1 THEN Groupe=2
2610 Et09:IF (Sei2=1) AND (Sei1=1) THEN PRINT LIN(2),"SEISMES DU GROUPE";Groupe
2615 Ii=Nbrepro1
2620 IF Groupe=2 THEN Ii=Nbrepro2
2625 FOR I=1 TO Ii
2630 PRINT LIN(1),"TRANCHE DE PROFONDEUR #";I
2635 PRINT " PROFONDEUR MINIMALE:";Promin(I,Groupe)
2640 PRINT " PROFONDEUR MAXIMALE:";Promax(I,Groupe)
2645 PRINT " SYMBOLE:";Sy$(Symb(I,Groupe))
2650 NEXT I
2655 Groupe=Groupe+1
2660 IF (Sei1=1) AND (Sei2=1) AND (Groupe=2) THEN Et09

```

```

2665 Saut15:IF Retour>=1 THEN Saut16
2670 PRINTER IS 16
2675 PRINT PAGE
2680 IF Stc=1 THEN Sautinfo
2685 GRAPHICS
2690 GPRINT 45,225,"VOULEZ VOUS PORTER D'AUTRES INFORMATIONS SUR LA CARTE ?"
2695 POINTER 25,30,0
2700 GPRINT 135,135,"NON"
2705 GPRINT 135,90,"LES PROFONDEURS DES SEISMES"
2710 GPRINT 135,45,"LES NUMEROS DES SEISMES"
2715 DIGITIZE A,B
2720 GCLEAR
2725 EXIT GRAPHICS
2730 Info=INT((B+4)/10)
2735 Sautinfo:IF Refcarte>0 THEN Saut16
2740 IF Merpar<25 THEN Stcadre
2745 GRAPHICS
2750 GPRINT 90,225,"VOULEZ VOUS UN CADRE AUTOUR DE LA CARTE ?"
2755 POINTER 45,30,0
2760 GPRINT 225,135,"OUI"
2765 GPRINT 225,90,"NON"
2770 DIGITIZE A,B
2775 GCLEAR
2780 EXIT GRAPHICS
2785 Cadre=INT(B)
2790 Stcadre:IF (Dessin>35) AND (Dessin<45) THEN Saut16
2795 Pencadre=Pensta=Pensei=Pensei2=1
2800 PRINT PAGE
2805 IF Nom$(1)=" " THEN GOTO Sautpensta
2810 IF (Pasysta=1) AND (Nosta<35) THEN Sautpensta
2815 INPUT "POUR LES SYMBOLES STATIONS UTILISER LE STYLO # (Par default:1)",Pen
sta
2820 Sautpensta:IF (Sei1=0) AND (Sei2=0) THEN Sautpensei
2825 IF (Sei1=0) OR (Sei2=0) THEN INPUT "POUR LES SYMBOLES SEISMES UTILISER LE
STYLO # (Par default:1)",Pensei
2830 IF (Sei1=1) AND (Sei2=1) THEN INPUT "POUR LES SYMBOLES SEISMES DU 1ER GROU
PE UTILISER LE STYLO # (Par default:1)",Pensei
2835 IF (Sei1=1) AND (Sei2=1) THEN INPUT "POUR LES SYMBOLES SEISMES DU 2EME GRO
UPE UTILISER LE STYLO # (Par default:1)",Pensei2
2840 Sautpensei:IF Cadre>25 THEN INPUT "POUR LE TRACE DU CADRE UTILISER LE STYLO
# (Par default:1)",Pencadre
2845 Saut16:PRINT PAGE
2850 IF Retour=0 THEN R=0
2855 S=Q=Finsei1=Finsei2=Reviens=0
2860 IF (Refcarte<>0) OR (Hilacarte<>0) OR (Elju>0) THEN Stlesfichiers
2865 IF (Line(1)=4) OR (Line(2)=4) THEN GOSUB Transfer
2870 GOSUB Fichiennom
2875 Stlesfichiers:
2880 IF Retour>=1 THEN Stdesgril
2885 IF Dessin<45 THEN GOSUB Plotctr1
2890 IF (Dessin>45) OR (Dessin<35) THEN GOSUB Peplot2
2895 Stdesgril:GOTO Sautplotctr1
2900 Plotctr1:PLOTTER IS 13,"GRAPHICS"
2905 Xxmax=184.47
2910 Yymax=149.82
2915 IF Trac<45 THEN GOSUB Grmm
2920 IF Trac>45 THEN GOSUB Grec
2925 IF Cadre>25 THEN FRAME
2930 Et02:IF Nom$(1)=" " THEN Et03
2935 IF (Pasysta=1) AND (Nosta<35) THEN Et03
2940 GOSUB Stamm
2945 Et03:RETURN
2950 Sautplotctr1:IF (Sei1=0) AND (Sei2=0) THEN Stdessei
2955 Aaa=1
2960 IF Sei1=0 THEN Dessei3
2965 Debutdes1:ASSIGN Fichier$(Aaa)&":&Sup$(Aaa) TO #1
2970 Debutdes:GOSUB Lecture
2975 IF Reviens=1 THEN Dessei3
2980 IF (Finline=1) OR (Da>Da2) THEN Stdessei
2985 IF Dessin<45 THEN GOSUB Pointctr
2990 IF (Dessin>45) OR (Dessin<35) THEN GOSUB Pointplot

```

```

2995 GOTO Debutdes
3000 Dessei3:IF Sei2=0 THEN Stdessai
3005 Aaa=2
3010 GOTO Debutdes1
3015 Stdessai: PEN 0
3020 STANDARD
3025 Finline=0
3030 GOTO Saut2routines
3035 Pointsctr:PLOTTER 13 IS ON
3040 Dessin2=0
3045 Non=1
3050 MSCALE Xorec,Yorec
3055 GOSUB Seimm
3060 RETURN
3065 Pointsplot:PLOTTER 7,5 IS ON
3070 Dessin2=1
3075 MSCALE Xor,Yor
3080 Non=1
3085 GOSUB Seimm
3090 RETURN
3095 Saut2routines:CSIZE 3
3100 EXIT GRAPHICS
3105 PLOTTER 13 IS OFF
3110 Retour1=0
3115 Idemsup=Refcarte=Carautre=Nilcarte=0
3120 INPUT "EST-CE QU'IL Y A D'AUTRES SEISMES A PORTER SUR CETTE CARTE ? (OUI=
, NON=0)",Retour1
3125 IF Retour1=0 THEN Saut19
3130 ASSIGN #1 TO *
3135 X1=Y1=Da=0
3140 Retour=Retour+1
3145 GOTO Remetsei
3150 Saut19:GOSUB Titrecarte
3155 GOTO Termine
3160 Cadrechr:|
3165 GRAPHICS
3170 Echelxy=1
3175 Lat=Latmin
3180 Lon=Lonmin
3185 ON Iproj GOSUB Lambert,Mertrans,Mercator
3190 Ymin=Yy
3195 Xmin=Xx
3200 Lat=Latmax
3205 Lon=Lonmax
3210 ON Iproj GOSUB Lambert,Mertrans,Mercator
3215 Ymax=Yy
3220 Xmax=Xx
3225 Cx=Xmax-Xmin+(Xmax-Ymin)/8
3230 Cy=Ymax-Ymin+(Ymax-Xmin)/8
3235 Echelcx=Xmax/Cx
3240 Echelcy=Ymax/Cy
3245 Echelxy=MIN(Echelcx,Echelcy)
3250 Saut20:PEN 1
3255 LINE TYPE Ligtyp
3260 SETUU
3265 Xorec=Xmax/2
3270 Yorec=Ymax/2
3275 IF Iproj=3 THEN GOSUB Trouveroriginmer
3280 IF Iproj=2 THEN GOSUB Trouvermertrans
3285 MSCALE Xorec,Yorec
3290 RETURN
3295 Grmm:IF Dessin2=1 THEN GOSUB Cadreplot
3300 IF Dessin2=0 THEN GOSUB Cadrechr
3305 IF Merpar<25 THEN Fingrille
3310 Latdep1=Latmin
3315 Londep1=Lonmin
3320 GOSUB Trlimca
3325 Lon=Lon7-Meridien
3330 Tramer:Lat=Latmin
3335 Lon=Lon+Meridien
3340 IF Lon>Lonmax THEN Inepar

```

```

3345 Lont=Lon
3350 IF Lon>180 THEN Lont=Lon-360
3355 IF Lon<-180 THEN Lont=Lon+360
3360 Ew1=1
3365 IF Lont<0 THEN Ew1=2
3370 ON Iproj GOSUB Lambert,Mertrans,Mercator
3375 FIXED 0
3380 LINE TYPE 1
3385 MOVE Xx,Yy-4
3390 LORG 6
3395 IF FRACT(Lont)=0 THEN LABEL USING "K";VAL$(ABS(Lont))&Estouest$(Ew1)
3400 IF FRACT(Lont)<>0 THEN STANDARD
3405 IF FRACT(Lont)<>0 THEN LABEL USING "K";VAL$(FRACT(ABS(Lont)))
3410 LINE TYPE Ligtyp
3415 MOVE Xx,Yy
3420 Trace1:Lat=Lat+Meridien/10
3425 IF Lat>Latmax THEN Tramer
3430 ON Iproj GOSUB Lambert,Mertrans,Mercator
3435 PLOT Xx,Yy,-1
3440 GOTO Trace1.
3445 Trapar1:Lat=Lat7-Parallele
3450 Trapar1:Lon=Lonmin
3455 Lat=Lat+Parallele
3460 IF Lat>Latmax THEN Fingrille
3465 ON Iproj GOSUB Lambert,Mertrans,Mercator
3470 LINE TYPE 1
3475 LORG 8
3480 MOVE Xx-2,Yy
3485 FIXED 0
3490 Ns1=1
3495 IF Lat<0 THEN Ns1=2
3500 IF FRACT(Lat)=0 THEN LABEL USING "K";VAL$(ABS(Lat))&Nordsud$(Ns1)
3505 IF FRACT(Lat)<>0 THEN STANDARD
3510 IF FRACT(Lat)<>0 THEN LABEL USING "K";VAL$(FRACT(ABS(Lat)))
3515 LINE TYPE Ligtyp
3520 LORG 1
3525 MOVE Xx,Yy
3530 Trace2:Lon=Lon+Parallele/10
3535 ON Iproj GOSUB Lambert,Mertrans,Mercator
3540 IF Lon>Lonmax THEN Trapar1
3545 PLOT Xx,Yy,-1
3550 GOTO Trace2
3555 Fingrille:LINE TYPE 1
3560 RETURN
3565 Trouvoriginmer:Lat=Latmin
3570 Lon=Lonmin
3575 GOSUB Mercator
3580 IF Dessin2=1 THEN E200
3585 Xorec=-Xx+10
3590 Yorec=-Yy+10
3595 GOTO E201
3600 E200:Xor=-Xx+20
3605 Yor=-Yy+10
3610 E201:LINE TYPE 1
3615 STANDARD
3620 RETURN
3625 Elimjou1:Da1=101
3630 Da2=991212
3635 INPUT "DATE DE DEPART:AN MOIS JOUR HEURE MINUTE( Ex: 7902032346)",Da1,"DATE
FINALE:AN MOIS JOUR HEURE MINUTE",Da2
3640 Da1#=VAL$(Da1)
3645 Da2#=VAL$(Da2)
3650 RETURN
3655 Elimjou2:!
3660 PRINTER IS 0
3665 PRINT LIN(2),"SEISMES DU ";Da1#[5,6]#"/"&Da1#[3,4]#"/"&Da1#[1,2]# AU "&
Da2#[5,6]#"/"&Da2#[3,4]#"/"&Da2#[1,2]
3670 PRINTER IS 16
3675 RETURN
3680 Elimjou:!

```

```

3685 Da=An*100000000+Mois*1000000+Jour*10000+Heu+100+Minut
3690 IF (Da<Da1) OR (Da>Da2) THEN Non=0
3695 RETURN
3700 Seimm: GRAPHICS
3705 FIXED 0
3710 Kc=3
3715 IF Trac<45 THEN GOSUB Elimcadre
3720 IF Trac>45 THEN GOSUB Elimcadre3
3725 IF Non=0 THEN Suite1
3730 IF (Elimination=1) AND (Type=1) THEN GOSUB Elim
3735 IF Elijou=1 THEN GOSUB Elimjou
3740 IF Non=0 THEN Suite1
3745 IF (Sei1=0) OR (Type=1) THEN PEN Pensei
3750 IF (Sei1=1) AND (Type=2) THEN PEN Pensei2
3755 IF Dessin2=1 THEN Kc=2
3760 IF Non=0 THEN Suite1
3765 IF (Tri=1) AND (Type=1) THEN GOSUB Triclasse
3770 IF (Tri=0) AND (Type=1) THEN GOSUB Tripro
3775 IF (Trisei2=1) AND (Type=2) THEN GOSUB Elimsei2
3780 IF Non=0 THEN Suite1
3785 IF Type=2 THEN GOSUB Tripro
3790 IF Non=0 THEN Suite1
3795 Lat=Latsei
3800 Lon=Lonsei
3805 ON Iproj GOSUB Lambert,Mertrans, Mercator
3810 MOVE Xx,Yy
3815 LORG 5
3820 IF Dessin2=0 THEN Stcsize
3825 IF Sym#=Sy$(9) THEN Kc=5/3
3830 Stcsize:IF Sym#=Sy$(9) THEN Sym#=VAL$(R)
3835 CSIZE Kc
3840 IF (Syprop=1) AND (Mag>=Magprop) THEN CSIZE Kc+Mag*(Mag/15)
3845 Csi=Kc+(Magprop-2)*((Magprop-2)/15)
3850 Maxicsi=MAX(1,Csi)
3855 IF (Syprop=1) AND (Mag<Magprop) THEN CSIZE Maxicsi
3860 LABEL USING "K";Sym#
3865 LORG 1
3870 IF Info>2 THEN Suite1
3875 GOSUB Caracsup1
3880 Suite1:RETURN
3885 Elim:Ddmin=Prof*Dminpro
3890 IF (Dmin>Ddmin) OR (Gap>Gapmax) OR (Na<Namin) OR (Rms>Rmsmax) OR (Rms<Rmsmin)
) OR (Mag<Magmin1) THEN Non=0
3895 IF (Non=0) AND (Dessin2=0) THEN Elcond=Elcond+1
3900 IF (Non=0) AND (Dessin2=1) THEN Elcond1=Elcond1+1
3905 RETURN
3910 Triclasse:Sym#=Clas$(1)
3915 FOR J=1 TO Jjc
3920 Ddm(J)=Prof*Dm(J)
3925 IF (Na<Nac(J)) OR (Dmin>Ddm(J)) OR (Gap>Sa(J)) OR (Rms>Rma(J)) OR (Rms<Rmi(
J)) THEN Sym#=Clas$(J+1)
3930 NEXT J
3935 IF (Sym#=Clas$(4)) AND (Classe<35) THEN Non=0
3940 IF (Sym#=Clas$(3)) AND (Classe<25) THEN Non=0
3945 IF (Sym#=Clas$(2)) AND (Classe<15) THEN Non=0
3950 IF (Non=0) AND (Dessin2=0) THEN Elcond=Elcond+1
3955 IF (Non=0) AND (Dessin2=1) THEN Elcond1=Elcond1+1
3960 Suite3:RETURN
3965 Triprou:Non=0
3970 M=1
3975 IF (Sei1=1) AND (Sei2=1) THEN M=Type
3980 Nbrep=Nbrepro1
3985 IF (Sei1=1) AND (Sei2=1) AND (M=2) THEN Nbrep=Nbrepro2
3990 FOR J=1 TO Nbrep
3995 IF Prof>=Promax(J,M) THEN Suite4
4000 IF Prof<Promin(J,M) THEN Suite4
4005 Non=1
4010 L=Symb(J,M)
4015 Sym#=Sy$(L)
4020 GOTO Suite7
4025 Suite4:NEXT J

```

```

4030 Suite7:RETURN
4035 Caracsup1:CSIZE 3
4040 IF Dessin2=1 THEN CSIZE 1+1/3
4045 IF Info=2 THEN Symb2#=VAL#(INT(Prof+.5))
4050 IF Info=1 THEN Symb2#=VAL#(R)
4055 IF Dessin2=1 THEN MOVE Xx+1.2,Yy+1.2
4060 IF Dessin2=0 THEN MOVE Xx+2,Yy+2
4065 LABEL USING "K";Symb2#
4070 RETURN
4075 Elimcadre:IF (Latsei<Latmin) OR (Latsei>Latmax) THEN Non=0
4080 IF (Lonsei<Lonmin) OR (Lonsei>Lonmax) THEN Non=0
4085 IF (Non=0) AND (Dessin2=0) THEN Elcadre=Elcadre+1
4090 IF (Non=0) AND (Dessin2=1) THEN Elcadre1=Elcadre1+1
4095 RETURN
4100 Stamm:PEN Pensta
4105 FOR I=1 TO Nombresta
4110 IF (Iproj=1) AND (SGN(Lonsta(I))<>SGN(Lonorigine)) THEN Lonsta(I)=Lonsta(I)
+360*SGN(Lonorigine)
4115 IF (Iproj>1) AND (SGN(Lonsta(I))<>SGN(Lono)) THEN Lonsta(I)=Lonsta(I)+360
4120 NEXT I
4125 IF Trac<45 THEN GOSUB Elimcadre1
4130 IF Trac>45 THEN GOSUB Elimcadre2
4135 FOR I=1 TO Nombresta
4140 IF Nonst(I)=0 THEN Su30
4145 Lat=Latsta(I)
4150 Lon=Lonsta(I)
4155 ON Iproj GOSUB Lambert,Mertrans,Hercator
4160 Xsta=Xx
4165 Ysta=Yy
4170 MOVE Xsta,Ysta
4175 IF Pasysta=1 THEN Su29
4180 LORG 5
4185 LABEL USING "K";Sy#(Systa)
4190 LORG 1
4195 Su29:IF Nosta<35 THEN Su30
4200 IF (Pasysta=0) AND (Dessin2=0) THEN MOVE Nsta+2,Ysta+2
4205 IF (Pasysta=0) AND (Dessin2=1) THEN MOVE Nsta+2,Ysta+3
4210 IF Pasysta=1 THEN LORG 2
4215 IF Nom#(I)[1,1]=" " THEN Nom#(I)=Nom#(I)=Nom#(I)[2,4]
4220 LABEL USING "K";Nom#(I)
4225 Su30:NEXT I
4230 RETURN
4235 Elimcadre1:FOR I=1 TO Nombresta
4240 Nonst(I)=1
4245 IF (Latsta(I)<Latmin) OR (Latsta(I)>Latmax) OR (Lonsta(I)<Lonmin) OR (Lonsta(I)>Lonmax) THEN Nonst(I)=0
4250 NEXT I
4255 RETURN
4260 Replot2:Dessin2=1
4265 EXIT GRAPHICS
4270 PRINT PAGE
4275 PRINT LIN(3)," AMENER LE STYLO DU PLOTTER EN P1"
4280 PRINT " PUIS APPUYER SUR LA TOUCHE ENTER DU PLOTTER"
4285 PLOTTER IS 7,5,"9872A"
4290 SETUU
4295 MSCALE 0,0
4300 DIGITIZE A,B
4305 Xmipl=A
4310 Ymipl=B
4315 PLOTTER 7,5 IS OFF
4320 PRINT PAGE,LIN(3)," AMENER LE STYLO DU PLOTTER EN P2"
4325 PRINT " PUIS APPUYER SUR LA TOUCHE ENTER DU PLOTTER"
4330 PLOTTER 7,5 IS ON
4335 DIGITIZE A,B
4340 Ymapl=B-Ymipl
4345 Xmapl=A-Xmipl
4350 PRINT PAGE
4355 GRAPHICS
4360 IF Trac<45 THEN GOSUB Gmm
4365 IF Trac>45 THEN GOSUB Grc
4370 IF Cadre>25 THEN PEN Pencadre

```

```

4375 IF Cadre>25 THEN FRAME
4380 PEN 0
4385 E02:IF Nom$(1)=" " THEN Suitret1
4390 IF (Pasysta=1) AND (Nosta<35) THEN Suitret1
4395 IF Dessin>35 THEN Suitret
4400 FOR L=1 TO Nombresta
4405 Nonst(L)=1
4410 NEXT L
4415 Suitret:GOSUB Stamm
4420 PEN 0
4425 Suitret1:RETURN
4430 Cadreplot:Echplot=1
4435 Lat=Latmin
4440 Lon=Lonmin
4445 ON Iproj GOSUB Lambert,Mertrans,Mercator
4450 Ymin1=Yy
4455 Xmin1=Xx
4460 Lat=Latmax
4465 Lon=Lonmax
4470 ON Iproj GOSUB Lambert,Mertrans,Mercator
4475 Ymax1=Yy
4480 Xmax1=Xx
4485 Cx1=Xmax1-Xmin1+(Xmax1-Xmin1)/10
4490 Cy1=Ymax1-Ymin1+(Ymax1-Ymin1)/10
4495 Echelpx=Xmap1/Cx1
4500 Echelpy=Ymap1/Cy1
4505 Echplot=MIN(Echelpx,Echelpy)
4510 PEN 1
4515 LINE TYPE Ligtyp
4520 SETUU
4525 Xor=Xmap1/2
4530 Yor=Ymap1/2
4535 IF Iproj=3 THEN GOSUB Trouvoriginier
4540 IF Iproj=2 THEN GOSUB Trouvmertrans
4545 NSCALE Xor,Yor
4550 RETURN
4555 Trouvmertrans:Lat=Latmin
4560 Lon=Lonmin
4565 GOSUB Mertrans
4570 IF Dessin2=1 THEN E801
4575 Xorec=-Xx+20
4580 Yorec=-Yy+10
4585 GOTO E802
4590 E801:Xor=-Xx+10
4595 Yor=-Yy+10
4600 E802:RETURN
4605 Termine:EXIT GRAPHICS
4610 STANDARD
4615 PRINT PAGE
4620 Reecriture=0
4625 PRINT " NBRE DE SEISMES TOTAL: ";R
4630 IF Dessin>45 THEN Sautmanque
4635 IF Dessin<35 THEN PRINT LIN(2), "SUR L'ECRAN"
4640 Debecriture:IF (Dessin<35) AND (Reecriture=1) THEN PRINT LIN(2), "SUR LE P
TTER"
4645 PRINT LIN(1), " NBRE DE SEISMES EN DEHORS DU CADRE: ";Elcadre
4650 IF Sei2=0 THEN PRINT " NBRE DE SEISMES ELIMINES: ";Elcond
4655 IF (Sei2=1) AND (Sei1=1) THEN PRINT " NBRE DE SEISMES DU 1ER GR
PE ELIMINES: ";Elcond
4660 IF (Sei1=1) AND (Sei2=1) THEN PRINT " NBRE DE SEISMES DU 2EME G
UPE ELIMINES: ";Elisei2
4665 IF Sei1=0 THEN PRINT " NBRE DE SEISMES ELIMINES: ";Elisei2
4670 Sautmanque:IF Reecriture=1 THEN Sautmanque1
4675 IF (Dessin>35) AND (Dessin<45) THEN Sautmanque1
4680 Elcadre=Elcadre1
4685 Elisei2=Elisei21
4690 Elcond=Elcond1
4695 Reecriture=1
4700 GOTO Debecriture
4705 Sautmanque1:BEEP
4710 PAUSE

```



```

4715 PRINT PAGE
4720 GOTO Ending
4725 Grec:Echelixy=Echelle*10^6
4730 Echplot=Echelle*10^6
4735 IF Iproj=3 THEN Lonmin=Lonorigine
4740 Lat=Latorigine
4745 Lon=Lonorigine
4750 Nfus=INT((Lon+183)/6+.5)
4755 ON Iproj GOSUB Lambert,Mertrans,Mercator
4760 IF Dessin2=1 THEN St01
4765 GRAPHICS
4770 St01:PEN 1
4775 SETUU
4780 ON Iproj GOSUB Tracgri1,Tracgri2,Tracgri3
4785 LINE TYPE 1
4790 RETURN
4795 Tracgri2:Xmin=Xx
4800 Ymin=Yy
4805 IF Dessin2=0 THEN Xmax=Xmin+164
4810 IF Dessin2=0 THEN Ymax=Ymin+139
4815 IF Dessin2=1 THEN Ymax=Ymin+Ymap1-10
4820 IF Dessin2=1 THEN Xmax=Xmin+Xmap1-20
4825 Xorec=-Xmin+20
4830 Yorec=-Ymin+10
4835 Yor=-Ymin+10
4840 Xor=-Xmin+20
4845 MSCALE Xorec,Yorec
4850 IF Dessin2=1 THEN MSCALE Xor,Yor
4855 Iprojmer=Iproj-1
4860 IF Merpar<25 THEN Fingri1
4865 Londepl=Lonorigine
4870 Latdepl=Latorigine
4875 GOSUB Trilimca
4880 IF Merpar<25 THEN Fingri1
4885 Lon=Lon?-Meridien
4890 Tramerec:Lat=Latorigine
4895 Lon=Lon+Meridien
4900 Nfus3=INT((Lon+183)/6+.5)
4905 Lont=Lon
4910 Ew1=1
4915 IF Lon<-180 THEN Lont=Lon+360
4920 IF Lon>180 THEN Lont=Lon-360
4925 IF (Lon<-180) OR (Lon>180) THEN Ligdat=1
4930 IF Lont<0 THEN Ew1=2
4935 IF (Iproj=2) AND (Nfus2<>Nfus3) THEN Tr q arec
4940 ON Iprojmer GOSUB Mertrans,Mercator
4945 IF Xx>Xmax THEN Traparec
4950 FIXED 0
4955 LINE TYPE 1
4960 MOVE Xx,Yy-4
4965 LORG 6
4970 IF FRACT(Lont)<>0 THEN STANDARD
4975 IF FRACT(Lont)<>0 THEN LABEL USING "K";VAL#(FRACT(ABS(Lont)))
4980 IF FRACT(Lont)=0 THEN LABEL USING "K";VAL#(ABS(Lont))&Estouest#(Ew1)
4985 LINE TYPE Ligtyp
4990 MOVE Xx,Yy
4995 Traceec1:Lat=Lat+Meridien/10
5000 ON Iprojmer GOSUB Mertrans,Mercator
5005 PLOT Xx,Yy,-1
5010 IF Yy>Ymax THEN Tramerec
5015 GOTO Traceec1
5020 Traparec:Lat=Lat?-Parallele
5025 Traparec1:Lon=Lonorigine
5030 Lat=Lat+Parallele
5035 ON Iprojmer GOSUB Mertrans,Mercator
5040 IF Yy>Ymax THEN Fingri1
5045 LINE TYPE 1
5050 LORG 8
5055 MOVE Xx-2,Yy
5060 FIXED 0
5065 Hs1=1

```

```

5070 IF Lat<0 THEN Ns1=2
5075 IF FRACT(Lat)<>0 THEN STANDARD
5080 IF FRACT(Lat)=0 THEN LABEL USING "K";VAL#(ABS(Lat))&Nonaud#(Ns1)
5085 IF FRACT(Lat)<>0 THEN LABEL USING "K";VAL.FRACT(ABS(Lat))
5090 LINE TYPE Ligtyp
5095 MOVE Xx,Yy
5100 Traceec2:Lon=Lon+Parallele/10
5105 ON Iprojmer GOSUB Mertrans,Mercator
5110 PLOT Xx,Yy,-1
5115 IF Xx>Xmax THEN Traparec1
5120 GOTO Traceec2
5125 Fingril:LINE TYPE 1
5130 LOG 1
5135 STANDARD
5140 RETURN
5145 Elimcadre2:FOR I=1 TO Nombresta
5150 Nonst(I)=1
5155 Lat=Latsta(I)
5160 Lon=Lonsta(I)
5165 Nfus3=INT((Lon+183)/6+.5)
5170 IF (Iproj=2) AND (Nfus2<>Nfus3) THEN Stip2
5175 ON Iproj GOSUB Lambert,Mertrans,Mercator
5180 IF (Xx>Xmax) OR (Xx<Xmin) OR (Yy>Ymax) OR (Yy<Ymin) THEN Nonst(I)=0
5185 Stip2:IF (Iproj=2) AND (Nfus2<>Nfus3) THEN Nonst(I)=0
5190 NEXT I
5195 RETURN
5200 Elimcadre3:Lat=Latsei
5205 Lon=Lonsei
5210 Nfus3=INT((Lon+183)/6+.5)
5215 IF (Iproj=2) AND (Nfus2<>Nfus3) THEN Stip3
5220 ON Iproj GOSUB Lambert,Mertrans,Mercator
5225 IF (Xx>Xmax) OR (Xx<Xmin) OR (Yy>Ymax) OR (Yy<Ymin) THEN Non=0
5230 Stip3:IF (Iproj=2) AND (Nfus2<>Nfus3) THEN Non=0
5235 IF (Non=0) AND (Dessin2=0) THEN Elcadre=Elcadre+1
5240 IF (Non=0) AND (Dessin2=1) THEN Elcadre1=Elcadre1+1
5245 RETURN
5250 Ending:Retour=Elju=Da=0
5255 IF Eljou=1 THEN INPUT "REFAIRE LA MEME CARTE EN NE CHANGEANT QUE LES DATES
DE TRI ?",Elju
5260 IF Elju=1 THEN GOSUB Set1
5265 IF Elju=1 THEN Stlesfichiers
5270 INPUT "SEISMES DIFFERENTS, MEMES STATIONS, DANS MEMES CONDITIONS, MEME ZONE ? (
OUI=1, NON=0)",Carautre
5275 IF Carautre=1 THEN Stlescartes
5280 INPUT "MEME CARTE AVEC CONDITIONS DE DESSIN DES SEISMES DIFFERENTES ? (OUI=
1, NON=0)",Refcarte
5285 IF Refcarte=1 THEN Sautresta
5290 INPUT "MEME CARTE AVEC CONDITIONS DESSIN SEISMES STATIONS DIFFERENTES ? (O
I=2, NON=0)",Refcarte
5295 Sautresta:IF Refcarte>=1 THEN Next2
5300 INPUT "NLE CARTE MEMES CONDITIONS MEMES SEISMES ZONE DIFFERENTE ? (OUI=1,
NON=0)",Nilecarte
5305 IF Nilecarte=0 THEN Fin2
5310 Next2:GRAPHICS
5315 GCLEAR
5320 EXIT GRAPHICS
5325 IF Refcarte<>2 THEN Stlescartes
5330 PRINT PAGE,LIN(8)," REPASSER LES CARTES PERFOREES DES STATIONS
"
5335 BEEP
5340 PAUSE
5345 PRINT PAGE
5350 Stlescartes:Retour=Elisei2=Elcadre=Elcond=Elisei21=Elcadre1=Elcond1=0
5355 PLOTTER IS 13,"GRAPHICS"
5360 Non=1
5365 IF Carautre=1 THEN Ranetsei
5370 IF Nilecarte=1 THEN Cartedifferente
5375 Trisei2=Elimination=Tri=0
5380 IF Refcarte=2 THEN Saut5
5385 GOTO Saut10z
5390 Fin2:GOTO Fin3

```

```

5395 Titrecarte:Droica=Interv=Interv=0
5400 INPUT "VOULEZ VOUS INTERVENIR MANUELLEMENT SUR LA CARTE ? (OUI=1, NON=0)",
Interv1
5405 IF Interv1=0 THEN Termtitre
5410 IF Dessin<35 THEN INPUT "SUR LE PLOTTER (0), L'ECRAN (1), LES DEUX (2) ?",I
nterv
5415 IF (Dessin>35) AND (Dessin<45) THEN Interv=1
5420 IF Dessin>45 THEN Interv=0
5425 INPUT "VOULEZ VOUS TRACER UNE DROITE SUR LA CARTE ? (AVEC LE STYLO # 1) (OU
I=1, NON=0)",Droica
5430 IF Droica=0 THEN Texta
5435 IF Interv=0 THEN PLOTTER 7,5 IS ON
5440 IF Interv=1 THEN PLOTTER 13 IS ON
5445 Tracedroi:INPUT "LATITUDE DU 1ER POINT",A1at1,"LONGITUDE DU 1ER POINT",A1on
1,"LATITUDE DU 2EME POINT",A1at2,"LONGITUDE DU 2EME POINT",A1on2
5450 Recdro=0
5455 IF (Interv<1) OR (Recdro=1) THEN Sudo
5460 GRAPHICS
5465 Sudo:IF (Interv=2) AND (Recdro=0) THEN PLOTTER 13 IS ON
5470 IF (Interv=2) AND (Recdro=1) THEN PLOTTER 7,5 IS ON
5475 PEN 1
5480 Lat=A1at1
5485 Lon=A1on1
5490 ON Iproj GOSUB Lambert,Mertrans,Mercator
5495 Lx1=Xx
5500 Ly1=Yy
5505 Lat=A1at2
5510 Lon=A1on2
5515 ON Iproj GOSUB Lambert,Mertrans,Mercator
5520 Lx2=Xx
5525 Ly2=Yy
5530 MOVE Lx1,Ly1
5535 PLOT Lx2,Ly2,-1
5540 PEN 0
5545 IF (Interv>0) AND (Recdro=0) THEN BEEP
5550 IF (Interv>0) AND (Recdro=0) THEN PAUSE
5555 IF Interv=2 THEN Recdro=Recdro+1
5560 IF (Interv=2) AND (Recdro=1) THEN Sudo
5565 Autoit=0
5570 INPUT "UNE AUTRE DROITE ? (OUI=1, NON=0)",Autoit
5575 IF Autoit=1 THEN Tracedroi
5580 Ecrttext=0
5585 Texta:INPUT "VOULEZ VOUS ECRIRE DU TEXTE SUR LA CARTE ? (OUI=1, NON=0)",Ec
rntext
5590 IF Ecrttext=0 THEN Termtitre
5595 IF Droica=1 THEN Sautdefdes
5600 IF Interv=0 THEN PLOTTER 7,5 IS ON
5605 IF Interv=1 THEN PLOTTER 13 IS ON
5610 Sautdefdes:Ecrttext=0
5615 IF (Interv=2) AND (Ecrttext=0) THEN PLOTTER 13 IS ON
5620 Rectitre:IF (Interv=2) AND (Ecrttext=1) THEN PLOTTER 7,5 IS ON
5625 IF Interv=0 THEN Stgra
5630 GRAPHICS
5635 Stgra:PEN 1
5640 LETTER
5645 PEN 0
5650 IF (Interv<2) OR (Ecrttext=1) THEN Termtitre
5655 EXIT GRAPHICS
5660 PRINT LIN(8)," MAINTENANT ON ECRIE SUR LE PLOTTER"
5665 BEEP
5670 PAUSE
5675 Ecrttext=Ecrttext+1
5680 IF Ecrttext=1 THEN Rectitre
5685 Termtitre:RETURN
5690 Tracgril:Xgrila=Xx
5695 Ygrila=Yy
5700 IF Dessin2=1 THEN Stdimctr
5705 Xmin=Xx-82
5710 Ymin=Yy-69.5
5715 Xmax=Xmin+164
5720 Ymax=Ymin+139

```

```

5725 Xorec=102
5730 Yorec=79.5
5735 GOTO Stdimplot
5740 Stdimctr:Xmin=Xx-Xmap1/2+20
5745 Ymin=Yy-Ymap1/2+10
5750 Xmax=Xmap1/2-20
5755 Ymax=Ymap1/2-10
5760 Xor=Xmap1/2+10
5765 Yor=Ymap1/2+5
5770 Stdimplot:SETUU
5775 MSCALE Xorec,Yorec
5780 IF Dessin2=1 THEN MSCALE Xor,Yor
5785 Lon=Lonorigine
5790 Lat=Latorigine
5795 IF Merpar<25 THEN Fingrilam
5800 Trouvor1:Lat=Lat-Parallele/10
5805 GOSUB Lambert
5810 IF Yy<Ymin THEN Trouvor2
5815 GOTO Trouvor1
5820 Trouvor2:Latdeb=Lat+Parallele/10
5825 Lat=Latdeb
5830 Lon=Lonorigine
5835 Trouvor3:Lon=Lon-Meridien/10
5840 GOSUB Lambert
5845 IF Xx<Xmin THEN Sulamb
5850 GOTO Trouvor3
5855 Sulamb:Londeb=Lon+Meridien/10
5860 Latdep1=Latdeb
5865 Londep1=Londeb
5870 GOSUB Trlimca
5875 IF Merpar<25 THEN Fingrilam
5880 Lon=Lon7-Meridien
5885 Tralamec:Lat=Latdeb
5890 Lon=Lon+Meridien
5895 Lont=Lon
5900 IF Lon>180 THEN Lont=Lon-360
5905 IF Lon<-180 THEN Lont=Lon+360
5910 IF (Lon>180) OR (Lon<-180) THEN Ligdat=1
5915 Ew1=1
5920 IF Lont<0 THEN Ew1=2
5925 GOSUB Lambert
5930 IF Xx>Xmax THEN Trapamec
5935 FIXED 0
5940 LINE TYPE 1
5945 MOVE Xx,Yy-4
5950 LORG 6
5955 IF FRACT(Lont)=0 THEN LABEL USING "K";VAL#(ABS(Lont))&&Estouest$(Ew1)
5960 IF FRACT(Lont)<>0 THEN STANDARD
5965 IF FRACT(Lont)<>0 THEN LABEL USING "K";VAL#(FRACT(ABS(Lont)))
5970 LINE TYPE Ligtyp
5975 MOVE Xx,Yy
5980 Traec4:Lat=Lat+Meridien/10
5985 GOSUB Lambert
5990 PLOT Xx,Yy,-1
5995 IF Yy>Ymax THEN Tralamec
6000 GOTO Traec4
6005 Trapamec:Lat=Lat7-Parallele
6010 Trapamec1:Lon=Londeb
6015 Lat=Lat+Parallele
6020 GOSUB Lambert
6025 IF Yy>Ymax THEN Fingrilam
6030 LINE TYPE 1
6035 LORG 8
6040 MOVE Xx-2,Yy
6045 FIXED 0
6050 Ns1=1
6055 IF Lat<0 THEN Ns1=2
6060 IF FRACT(Lat)=0 THEN LABEL USING "N";VAL#(ABS(Lat))&&Nonsud$(Ns1)
6065 IF FRACT(Lat)<>0 THEN STANDARD
6070 IF FRACT(Lat)<>0 THEN LABEL USING "N";VAL#(FRACT(ABS(Lat)))
6075 LINE TYPE Ligtyp

```

```

6080 MOVE Xx,Yy
6085 Traec5:Lon=Lon+Parallele/10
6090 GOSUB Lambert
6095 PLOT Xx,Yy,-1
6100 IF Xx>Xmax THEN Trapamec1
6105 GOTO Traec5
6110 Fingrilam:LINE TYPE 1
6115 LORG 1
6120 STANDARD
6125 RETURN
6130 Elimsei2:IF Non=0 THEN Susei2
6135 IF (Mag<Magmin) OR (Na<Nbrearmin) OR (Rms>Ecartan) THEN Non=0
6140 IF (Non=0) AND (Dessin2=0) THEN Elimsei2=Elimsei2+1
6145 IF (Non=0) AND (Dessin2=1) THEN Elimsei2i=Elimsei2i+1
6150 Susei2:RETURN
6155 Trlimca:Londep=ABS(Londep1)
6160 Lon7=Londep
6165 IF (FRACT(Londep/Meridien)<>0) AND (Meridien=1) THEN Lon7=INT(Londep/Meridien)*Meridien+Meridien
6170 IF (FRACT(Londep/Meridien)<>0) AND (Meridien<1) AND (FRACT(FRACT(Londep)/Meridien)<>0) THEN Lon7=INT(Londep)+Meridien*INT(FRACT(Londep)/Meridien+1)
6175 IF Londep<0 THEN Lon7=-Lon7
6180 IF (Lon7<0) AND (Lon7<Londep1) THEN Lon7=Lon7+Meridien
6185 Latdep=ABS(Latdep1)
6190 Lat7=Latdep
6195 IF (FRACT(Latdep/Parallele)<>0) AND (Parallele<1) AND (FRACT(FRACT(Latdep)/Parallele)<>0) THEN Lat7=INT(Latdep)+Parallele*INT(FRACT(Latdep)/Parallele+1)
6200 IF (FRACT(Latdep/Parallele)<>0) AND (Parallele=1) THEN Lat7=INT(Latdep/Parallele)*Parallele+Parallele
6205 IF Latdep<0 THEN Lat7=-Lat7
6210 IF (Lat7<0) AND (Lat7<Latdep1) THEN Lat7=Lat7+Parallele
6215 RETURN
6220 Transfer:Suca=Suca+1
6225 Passtrans=1
6230 M=0
6235 CREATE "FICPR"&VAL#(Suca)&":T15",Nbreseismes,128
6240 ASSIGN "FICPR"&VAL#(Suca)&":T15" TO #1
6245 IF Lire(1)=4 THEN Fichier#(1)="FICPR"&VAL#(Suca)
6250 IF Lire(2)=4 THEN Fichier#(2)="FICPR"&VAL#(Suca)
6255 IF (Sei1=0) OR (Lire(1)<>4) THEN Trsuit1
6260 Debtr:ENTER 3 USING Seismes;D(*)
6265 Seismes: IMAGE 3(2H),1X,2(2H),1X,5N,1X,2H,1X,5N,1X,3N,1X,5N,1X,6N,8X,2H,1X,3N,5N,5N,12X,1N
6270 M=M+1
6275 PRINT #1,M;D(*)
6280 IF D(1)=0 THEN Trsuit1
6285 GOTO Debtr
6290 Trsuit1:IF (Sei2=0) OR (Lire(2)<>4) THEN Fintransfer
6295 Debtr1:ENTER 3 USING Seismes1;E(*)
6300 M=M+1
6305 Seismes1: IMAGE 14X,1N,6N,7N,5(2H),4N,5X,2(2H),4H,1X,3N,19X
6310 PRINT #1,M;E(*)
6315 IF E(6)=0 THEN Fintransfer
6320 GOTO Debtr1
6325 Fintransfer:RETURN
6330 Fichier#(1):IF (Lire(1)=4) AND (Lire(2)=4) THEN Finfichier
6335 IF (Lire(1)=4) OR (Sei1=0) THEN Sufichier1
6340 IF Sei2=0 THEN LINPUT "NOM DU FICHIER SEISMES ?",Fichier#(1)
6345 IF Sei2=1 THEN LINPUT "NOM DU FICHIER SEISMES DU 1ER GROUPE ?",Fichier#(1)
6350 Sufichier1:IF (Lire(2)=4) OR (Sei2=0) THEN Finfichier
6355 IF Sei1=1 THEN LINPUT "NOM DU FICHIER SEISMES DU 2EME GROUPE ?",Fichier#(2)
6360 IF Sei1=0 THEN LINPUT "NOM DU FICHIER SEISMES ?",Fichier#(2)
6365 Finfichier:RETURN
6370 Lecture:IF (Sei1=0) OR (Reviens<>0) THEN Stlecsei2
6375 Finsei1=1
6380 IF Sei2=1 THEN Finsei2=1
6385 Deblecsei1:R=R+1
6390 S=S+1
6395 READ #1,S;D(*)
6400 IF (Lire(1)=4) AND (Lire(2)=4) THEN U=S
6405 IF D(1)=0 THEN Finsei1=0

```

```

6410 IF D(1)=0 THEN S=S-1
6415 IF D(1)=0 THEN R=R-1
6420 IF D(1)=0 THEN Reviens=1
6425 IF D(1)=0 THEN Finlecture
6430 Prof=D(11)
6435 Na=D(12)
6440 Gap=D(13)
6445 Dmin=D(14)
6450 Rms=D(15)
6455 Mag=D(20)
6460 An=D(1)
6465 Mois=D(2)
6470 Jour=D(3)
6475 Heu=D(4)
6480 Minut=D(5)
6485 Type=1
6490 Latsei=D(7)+D(8)/60
6495 Lonsei=D(9)+D(10)/60
6500 IF L1#="S" THEN Latsei=-Latsei
6505 IF L2#="W" THEN Lonsei=-Lonsei
6510 GOTO Finlecture
6515 Stlecsei2:IF Sei2=0 THEN Finlecture
6520 Finsei2=1
6525 Reviens=2
6530 R=R+1
6535 Q=Q+1
6540 READ #1,Q;E(*)
6545 IF E(6)=0 THEN R=R-1
6550 IF E(6)=0 THEN Finsei2=0
6555 IF E(6)=0 THEN Finlecture
6560 Type=2
6565 Latsei=E(2)
6570 Lonsei=E(3)
6575 Prof=E(10)
6580 Mag=E(11)
6585 Rms=E(12)
6590 Na=E(13)
6595 Jour=E(4)
6600 Mois=E(5)
6605 An=E(6)
6610 Heu=E(7)
6615 Minut=E(8)
6620 IF (Iproj<>3) AND (Ligdat=1) THEN GOSUB Traadat
6625 Finlecture:IF (Iproj=1) AND (SGN(Lonsei)<>SGN(Lonorigine)) THEN Lonsei=Lonsei+360*SGN(Lonorigine)
6630 IF (Iproj>1) AND (SGN(Lonsei)<>SGN(Lonorigine)) THEN Lonsei=Lonsei+360
6635 IF (Finsei1=0) AND (Finsei2=0) THEN Finline=1
6640 RETURN
6645 Fin3:GRAPHICS;
6650 FOR Z=1 TO Suca
6655 IF Passtrans=1 THEN PURGE "FICPR"&VAL#(Z)*".T14"
6660 NEXT Z
6665 BEEP
6670 WAIT 500
6675 BEEP
6680 END

```

PROGRAMME MECANISME AU FOYER

But : Porter les sens de ler mouvement lus dans différentes stations pour un séisme sur la projection d'une sphère focale. (Projection de Schmidt).

Ce programme ne trace pas les plans nodaux.

Données :

\* Données nécessaires : nom de la station, azimut de la station à l'épicentre, angle d'incidence du rai, sens de premier mouvement observé à la station.

\* Convention prise pour le sens de ler mouvement :

Compression : C , + pour l compression peu sure

Dilatation : D , - pour l dilatation peu sure

Plan nodal : N

\* Support des données :

Les données sont soit lues sur disque dans un fichier créé par HYPO 71 , soit entrées en mode INPUT.

Dans le cas de données sur disque il est nécessaire d'avoir les deux fichiers créés par HYPO 71.

Déroulement du programme :

Avant d'obtenir le dessin, il faut répondre à une série de questions afin de fournir les indications suivantes :

- l'ordinateur travaille seul ou non.
- Projection sur la sphère supérieure ou inférieure.
- Tracer un dessin par séisme, ou regrouper toutes les lectures des séismes sur un seul dessin (mécanisme composite).
- Dans le cas où on trace un dessin par séisme, faut-il ou non dessiner une solution composite à la fin de la série.

- Conditions de dessin :

\* Donner le rayon du cercle (en mm).

\* Faut-il placer les "+" et "-"

\* Si on place les + et - faut-il ou non les transformer respectivement en C et D ?

\* Faut-il placer les "N" ?

\* Si on veut avoir les noms des stations, indiquer si on les veut dans le cercle à côté de chaque lecture, ou sur le pourtour du cercle en face des lectures correspondantes.

\* Indiquer si l'on veut un titre pour chaque dessin.

Le titre est fixé par la date, l'heure, les coordonnées et la magnitude du séisme.

Pour un mécanisme composite le titre est : "MECANISME COMPOSITE".

\* Dessin sur la table traçante ou sur l'écran (avec possibilité de l'obtenir sur papier). (Si l'ordinateur travaille seul le dessin est obtenu sur l'écran, puis copié automatiquement sur papier).

- Conditions de tri des séismes :

\* Il est possible de ne pas tenir compte de certaines stations.

\* Entrer le résidu minimal et maximal des ondes P pour que la lecture soit conservée.

\* Tri éventuel sur la qualité des localisations : (voir coupe)

- Choix des séismes :

Les séismes pour lesquels on veut tracer une sphère focale peuvent être choisis soit avec leur numéro dans le fichier, soit en définissant une zone géographique où ils doivent se trouver. On peut de plus effectuer un choix dans le temps en se donnant 2 dates limites. Quand l'ordinateur travaille seul et qu'on a choisi les séismes avec leur numéro, l'incrémentaire se fait automatiquement sur les numéros, de 1 au nombre total de séismes dans le fichier.

- A la fin d'un fichier il est possible de refaire le programme en raccourci pour :

- dans le même fichier, refaire les dessins pour d'autres séismes dans des conditions de dessin et/ou de tri différentes, ainsi que pour les mêmes

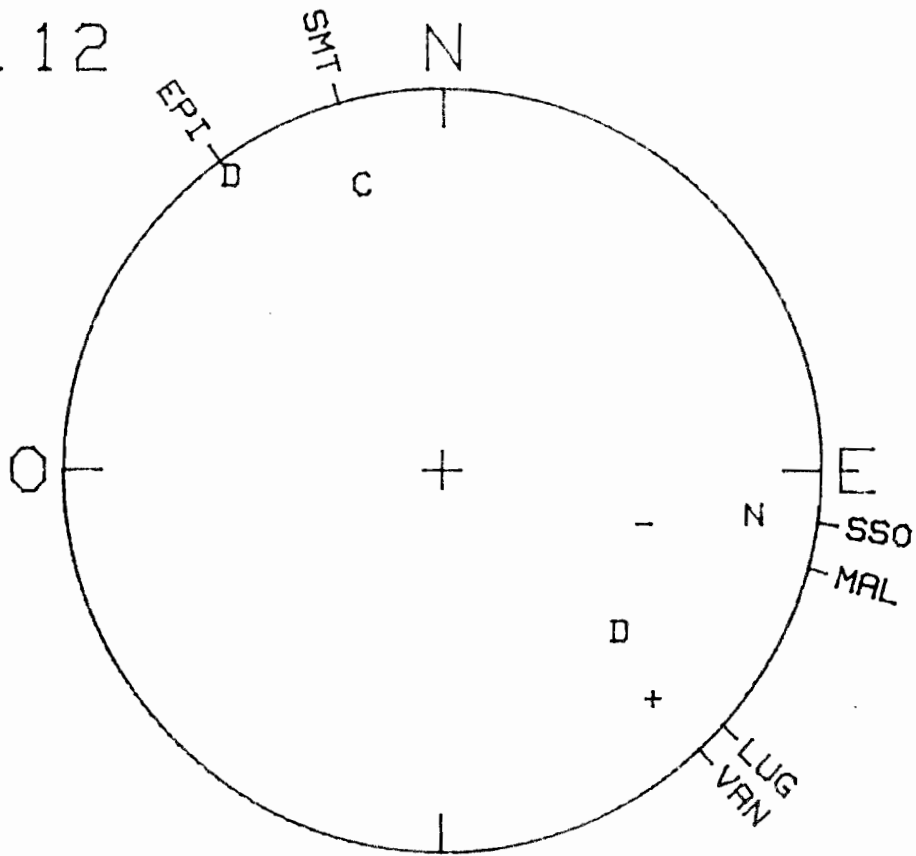


séismes;

- dans un autre fichier, refaire les dessins dans les mêmes conditions de tri et de dessin.

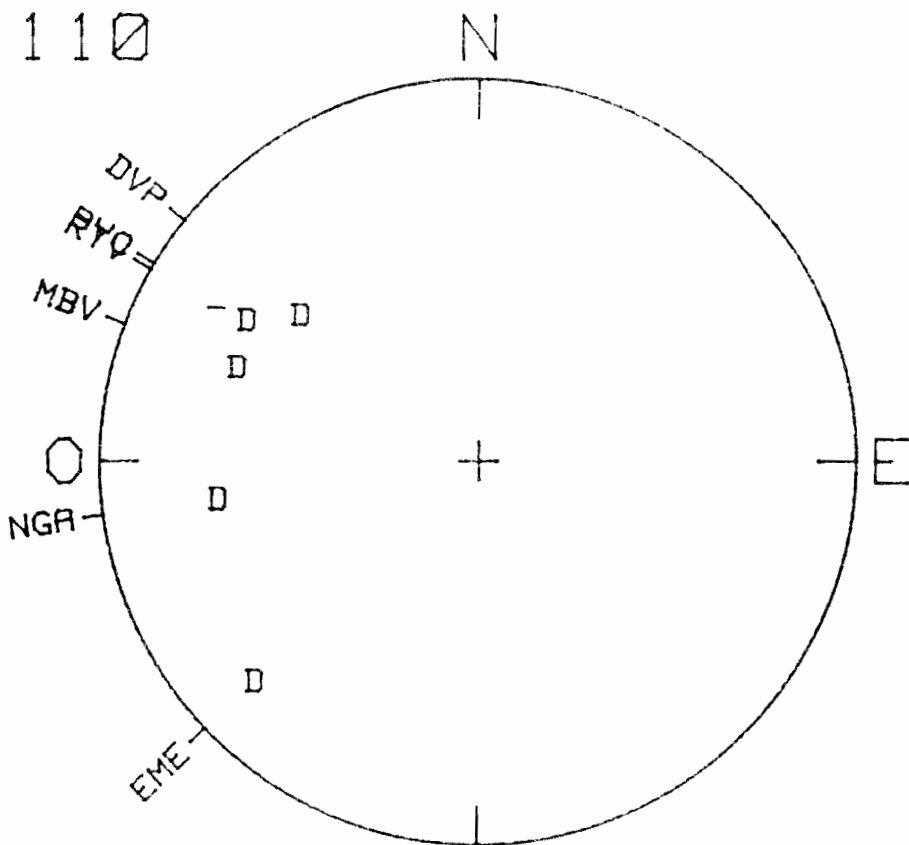
EXAMPLES

112



15/12/79 1:26 15-26.42 167-13.74 41.96

110



14/12/79 23:55 17-18.38 167-32.61 44.59

LISTE DU PROGRAMME

```

5  OPTION BASE 1
10 INTEGER Prov,N,L,Nc,Choix,Iplot,Hon,Imec,L1,N(40),J,La1,Lo1,Dminpro,Nu,Pu,Ga
,Nami,Dmin,W,An,Mo,Jo,Hr,Mi,N1,Izone,Po,Non1,Hse1,Kkk
15 INTEGER Imod,Ipm,Fic,M,Mm(50),Enlev,Nenlev,Passe,Enlev1,K,Icomp,Lecmin,Cd,Is
a,Titr,Elim,Z,Comp,Dump,Fini,Non2,Americ,Nh,H1,Hmax,R(16381)
20  SHORT X(40),Y(40),La2,Lo2,Latmin,Latmax,Lonmin,Lonmax,Pro,Promin,Promax,Dm
Sp,Pa,Rms,Rmsmax,Rmsmin,Gapmin,Gapmax,Sec,X,Y,Az(40),In(40),Ain,XX(500),Yy(500)
25  DIM Sy$(40)[1],Sta$(40)[4],W#[1],Titre#[30],Sy#[1],Sta#[4],Lat#[2],Lon#[2]
Carte#[56],R$(500)[1],Meta#[20][4]
30  OVERLAP
35  PRINTER IS 0
40  RAD
45  GOSUB In1
50  GOSUB In2
55  GOSUB Fichier1
60  GOSUB Choix
65  GOSUB Dessin
70  Deb2:
75  N=Fini=L=Nc=Kk=0
80  IF Imec=1 THEN GOSUB Cercle
85  IF Imec<>1 THEN ON Iplot GOSUB Plo,Ecr
90  Deb1:
95  Non=0
100 GOSUB Lec1
105 IF Fini=1 THEN Deb3
110 IF (L1<Lecmin) OR (L<Lecmin) THEN Deb1
115 IF Non=1 THEN Deb1
120 IF Imec<>1 THEN GOSUB Cercle
125 IF Imec<>1 THEN GOSUB Tracer
130 IF Imec=1 THEN GOSUB Tracer1
135 GOTO Deb1
140 Deb3:
145 IF (Seul=1) AND (Icomp=1) THEN GOSUB Composite
150 IF Imec=1 THEN Titre#="MECANISME COMPOSITE"
155 IF Imec=1 THEN GOSUB Sttitre
160 IF (Imec=1) AND (Iplot=2) THEN GOSUB Ex1
165 IF Seul=1 THEN Lfin
170 GOSUB Deb5
175 IF Iplot=2 THEN PLOTTER 13 IS OFF
180 IF Iplot=1 THEN PLOTTER 7,5 IS OFF
185 PRINTER IS 16
190 Choix=0
195 PRINT PAGE,LIN(2),"MECANISMES D'UN AUTRE FICHIER DANS MEMES CONDITIONS = TA
PER 1"
200 IF Fic=2 THEN Deb4
205 PRINT LIN(1),"AUTRES MECANISMES DU MEME FICHIER:"
210 PRINT " - DANS LES MEMES CONDITIONS DE DESSIN ET DE TRI : TAPER 2 "
215 PRINT " - DANS LES MEMES CONDITIONS DE DESSIN SEULEMENT : TAPER 3 "
220 PRINT " - DANS LES MEMES CONDITIONS DE TRI SEULEMENT : TAPER 4 "
225 PRINT " - DANS DES CONDITIONS DIFFERENTES DE DESSIN ET DE TRI :TAPER 5 "
230 PRINT LIN(1),"MEMES MECANISMES:"
235 IF Fic<>2 THEN PRINT " -DANS D'AUTRES CONDITIONS DE TRI : TAPER 6 "
240 PRINT " - DANS D'AUTRES CONDITIONS DE DESSIN : TAPER 7 "
245 IF Fic<>2 THEN PRINT " DANS D'AUTRES CONDITIONS DE TRI ET DE DESSIN = TAPE
R 8 "
250 PRINT LIN(1),"TERMINE :TAPER SUP CONT "
255 INPUT " QUEL EST VOTRE CHOIX ? ",Choix
260 IF Choix=0 THEN Lfin
265 GOSUB In1
270 IF Choix=1 THEN ASSIGN #1 TO *
275 IF Choix=1 THEN ASSIGN #2 TO *
280 IF Choix=1 THEN GOSUB Fichier1
285 IF (Choix=3) OR (Choix=5) OR (Choix=6) OR (Choix=8) THEN GOSUB In2
290 IF (Choix=4) OR (Choix=5) OR (Choix=7) OR (Choix=8) THEN GOSUB Dessin
295 IF Choix<6 THEN GOSUB Choix
300 GOTO Deb2

```

```

305 In1: !
310 Imec=Icomp=Seul=Supinf=0
315 INPUT "EST CE QUE L'ORDINATEUR TRAVAILLE SEUL ? (OUI=1)",Seul
320 INPUT "PROJECTION SUR LA SPHERE INFERIEURE (CONT) OU SUR LA SPHERE SUPERIE
RE (1) ?",Supinf
325 Supinf=Supinf+1
330 INPUT "MECANISMES D'UNE SERIE DE SEISMES (CONT), OU MECANISME COMPOSITE (1
",Imec
335 IF Imec=0 THEN INPUT "VOULEZ VOUS UN COMPOSITE DE LA SERIE DE MECANISMES (
UI=1, NON = CONT)",Icomp
340 RETURN
345 Dessin: !
350 Lecmin=4
355 R=100
360 INPUT "RAYON DE LA SPHERE (EN MM) (PAR DEFAUT =100)(DESSIN =1 CARRE DE 11R
5 DE COTE)",R
365 R2=2*R+2*R/3
370 Boujx=Boujy=R2/2
375 Ta=R*.1+2/R
380 Rad=1.414213563*R*SIN(45*.01745329)
385 INPUT "NBRE MINIMAL DE SENS DE PREMIER MOUVEMENT POUR GARDER LE MECANISME
DEFAUT 4)",Lecmin
390 Ipm=Cd=Ista=Titr=Inod=Elista=0
395 INPUT "METTRE LES '+' ET LES '-' ? (OUI = 1, NON = CONT , LES CHANGER EN
' = 2)",Ipm
400 IF Ipm=1 THEN INPUT "VOULEZ VOUS CHANGER LES '+' ET '-' EN 'C' ET 'D' (OUI
=1 ),NON =CONT)",Cd
405 IF Ipm<>2 THEN INPUT "VOULEZ VOUS METTRE LES 'N' (OUI=1,NON=CONT)",Inod
410 IF Ipm=2 THEN Inod=1
415 Iplot=2
420 IF Imec<>1 THEN INPUT " NOMS DES STATIONS :NON (CONT) , DANS LA SPHERE (1)
SUR LE POURTOUR (2)?",Ista
425 INPUT "Y-A-T IL DES STATIONS A ELIMINER ? (OUI=1)",Elista
430 IF Elista=1 THEN GOSUB Elimsta
435 IF Imec<>1 THEN INPUT " TITRE POUR CHAQUE MECANISME ? (OUI=1, NON =0)",Tit
r
440 IF Seul=0 THEN INPUT "DESSIN SUR LE PLOTTER (1), OU L'ECRAN (2,par default)
,Iplot
445 RETURN
450 In2: !
455 Elim=0
460 Resmin=-10
465 Resmax=10
470 INPUT "RESIDU MINIMUM DES P POUR CONSERVER LA LECTURE ?",Remin,"RESIDU MAXI
MUM DES P POUR CONSERVER LA LECTURE ?",Resmax
475 INPUT "TRI SUR LA QUALITE DES LOCALISATIONS (OUI=1, NON=CONT)",Elim
480 IF Elim<>0 THEN GOSUB Critere
485 RETURN
490 Deb5: !
495 Comp=Dump=0
500 IF Iplot=1 THEN PLOTTER 7,5 IS OFF
505 IF Iplot=2 THEN PLOTTER 13 IS OFF
510 IF Icomp=1 THEN INPUT "VOULEZ VOUS LE COMPOSITE DE CES MECANISMES ?(OUI=1,
NON = CONT)",Comp
515 IF Comp=1 THEN GOSUB Composite
520 Passe=0
525 IF Comp=1 THEN PRINT PAGE
530 RETURN
535 Elimsta: !
540 FOR Kkk=1 TO 20
545 Msta$(Kkk)=" "
550 INPUT "STATION A ELIMINER ? (POUR TERMINER TAPER CONT)",Msta$(Kkk)
555 IF Msta$(Kkk)=" " THEN Suelist
560 NEXT Kkk
565 Suelist: RETURN
570 Choix: !
575 Izone=Elimjou=0
580 IF Fic=1 THEN INPUT "SEISMES DEFINIS PAR LEURS NUMEROS (CONT) OU PAR UNE ZO
NE GEOGRAPHIQUE (1)",Izone
585 Izone=Izone+1
590 IF Izone>1 THEN GOSUB Zone

```

```

595 INPUT "TRI DES SEISMES DANS LE TEMPS ? (OP=1, NON=CONT)",Elimjou
600 IF Elimjou<>0 THEN INPUT "DATE DE DEPART: AN MOIS JOUR (Exemple: 790405)",D
a1,"DATE FINALE: AN MOIS JOUR",Da2
605 IF Da2<Da1 THEN GOTO 600
610 IF Elimjou=0 THEN RETURN
615 Da2#=VAL$(Da2)
620 Da1#=VAL$(Da1)
625 PRINT LIN(2),"SEISMES AYANT EU LIEU DU : "&Da1#[5,6]&"/"&Da1#[3,4]&"/"&Da1#
[1,2]&" AU "&Da2#[5,6]&"/"&Da2#[3,4]&"/"&Da2#[1,2]
630 RETURN
635 Line2: !
640 IF Seul=1 THEN N=N+1
645 IF Seul=0 THEN INPUT "NUMERO DU SEISME ? (POUR TERMINER TAPER 0)",N
650 IF N=0 THEN RETURN
655 GOSUB Line4
660 RETURN
665 Line4: !
670 READ #1,N;An,Mo,Jo,Hr,Mi,Sec,La1,La2,Lo1,Lo2,Pro,No,Dmin,Gap,Rms,Nu,Po,Pu,N
1
675 IF N1=0 THEN RETURN
680 IF Izone=2 THEN GOSUB Elimgeo
685 IF Non=1 THEN RETURN
690 IF Elim=1 THEN GOSUB Elimqual
695 IF Non=1 THEN RETURN
700 IF Elimjou=1 THEN GOSUB Elimjou
705 IF Non=1 THEN RETURN
710 L=L1+1
715 FOR J=1 TO Po
720 N1=N1+1
725 L1=L1+1
730 L=L+1
735 Non1=0
740 READ #2,N1;Carte#
745 Sta#[L]=Carte#[2,5]
750 IF Sta#[L][1,1]=" " THEN Sta#[L]=Sta#[L][2,4]
755 Res=99
760 IF (Carte#[30,32]<>"**") AND (Carte#[30,34]<>" ") THEN Res=VAL(Carte#[
30,32]&". "&Carte#[33,34])
765 Az(L)=VAL(Carte#[9,11])
770 In(L)=VAL(Carte#[12,14])
775 Sy#[L]=Carte#[15,15]
780 IF Elista=1 THEN GOSUB Elimstal
785 IF (Res<Resmin) OR (Res>Resmax) THEN Sy#[L]=" "
790 Se#=Carte#[1,1]
795 IF Sy#[L]=" " THEN Suline4
800 IF (Inod=0) OR (Ipm=0) THEN GOSUB Elimpe
805 IF Non1=1 THEN L1=L1-1
810 GOSUB Coordonnees
815 Suline4: IF Sy#[L]=" " THEN L=L-1
820 NEXT J
825 RETURN
830 Elimstal: !
835 FOR W=1 TO Kkk-1
840 IF Sta#[L]=Msta#[W] THEN Sy#[L]=" "
845 NEXT W
850 RETURN
855 Elimpe: !
860 IF (Inod=0) AND (Sy#[L]="N") THEN Non1=1
865 IF (Ipm=0) AND (Sy#[L]="+") THEN Non1=1
870 IF (Ipm=0) AND (Sy#[L]="-") THEN Non1=1
875 RETURN
880 Elimjou: !
885 Da=An*10000+Mo*100+Jo
890 IF (Da<Da1) OR (Da>Da2) THEN Non=1
895 RETURN
900 Titre: !
905 IF (Fic=2) OR (Passe=1) THEN Sttitre
910 Titre#=VAL$(Jo)&"/"&VAL$(Mo)&"/"&VAL$(Hr)&": "&VAL$(Mi)&": "&V
AL$(La1)&"- "&VAL$(INT(La2+50)/100)&" "
915 Titre#=Titre#&VAL$(Lo1)&"- "&VAL$(INT(Lo2+50)/100)&" "&VAL$(Pro)

```

```

920 Sttitre: !
925 LORG 5
930 IF Titre#="" THEN Sritre1
935 MOVE Boujx,-R/4+Boujy-Rad
940 LABEL USING "K";Titre#
945 Sttitre1: !
950 RETURN
955 Composite: !
960 Passe=1
965 Enlev=0
970 IF Seul=1 THEN Sucomp
975 INPUT "VOULEZ VOUS ENLEVER DES SEISMES ? (OUI=1 , NON=CONT) ?",Enlev
980 IF Enlev=0 THEN Sucomp
985 PRINTER IS 0
990 PRINT LIN(1),RPT#("-",80),LIN(1),"MECANISME COMPOSITE SANS LES NUMEROS SU
ANTS:"
995 FOR M=1 TO 50
1000 INPUT "NUMERO A ENLEVER (Maxi: 50)(Pour terminer taper 0)",Mm(M)
1005 IF Mm(M)=0 THEN Sucomp1
1010 NEXT M
1015 Sucomp1: !
1020 MAT PRINT Mm;
1025 Sucomp: !
1030 IF Iplot=1 THEN PLOTTER 7,5 IS ON
1035 IF Iplot=2 THEN PLOTTER 13 IS ON
1040 N=0
1045 GOSUB Cercle
1050 Nenlev=Enlev1=N(2)=0
1055 IF Iplot=1 THEN CSIZE 15/8*(2*R2/285)
1060 FOR I=1 TO Kk
1065 IF (N(2)=N(1)) OR (Seul=1) THEN Stcomp2
1070 IF N(1)=Nenlev THEN Stcomp1
1075 IF (Enlev=0) OR (Enlev1=N) THEN Stcomp
1080 FOR K=1 TO M
1085 IF N(1)=Mm(K) THEN Nenlev=N(1)
1090 IF N(1)=Mm(K) THEN Enlev1=Enlev1+1
1095 IF N(1)=Mm(K) THEN Stcomp1
1100 NEXT K
1105 Stcomp2: !
1110 LORG 5
1115 MOVE Xx(I)+Boujx,Yy(I)+Boujy
1120 LABEL USING "K";R#(I)
1125 N(2)=N(1)
1130 Stcomp1:NEXT I
1135 Titre#="MECANISME COMPOSITE"
1140 GOSUB Titre
1145 IF Iplot=2 THEN EXIT GRAPHICS
1150 IF Iplot=1 THEN PLOTTER 7,5 IS OFF
1155 IF Iplot=2 THEN PLOTTER 13 IS OFF
1160 IF Iplot=2 THEN GOSUB Ecr1
1165 RETURN
1170 Elimgeo: !
1175 Lat=La1+La2/60
1180 Lon=Lo1+Lo2/60
1185 IF (Lat<Latmin) OR (Lat>Latmax) OR (Lon<Lonmin) OR (Lon>Lonmax) OR (Pro<Pro
min) OR (Pro>Promax) THEN Non=1
1190 RETURN
1195 Elimqual: !
1200 Dm=Pro*Dminpro
1205 Sp=(Nu-Pu)/Pu
1210 IF (Nu<Nami) OR (Rms>Rmsmax) OR (Rms<Rmsmin) OR (Gap>Gapmax) OR (Sp<Ps) OR
(Dmin>Dm) THEN Non=1
1215 RETURN
1220 Line3: !
1225 N=N+1
1230 GOSUB Line4
1235 RETURN
1240 Spinf: !
1245 Xin=90-In(L)
1250 IF Xin>0 THEN St3
1255 In(L)=180-In(L)

```



```

1260 Az(L)=Az(L)+180
1265 St3:RETURN
1270 Spsup: !
1275 Xin=90-In(L)
1280 IF Xin>0 THEN St2
1285 In(L)=180-In(L)
1290 RETURN
1295 St2:Az(L)=Az(L)+180
1300 RETURN
1305 Coordonnees: !
1310 ON Supinf GOSUB Spinf,Spsup
1315 Ray=1.414213563*R*SIN(In(L)*.01745329)
1320 X(L)=Ray*SIN(Az(L)*.01745329)
1325 Y(L)=Ray*COS(Az(L)*.01745329)
1330 RETURN
1335 Cadrecr: !
1340 Ix=Iy=0
1345 IF Nsei1>1 THEN GOSUB Ecr1
1350 GRAPHICS
1355 RETURN
1360 Cadreplot: !
1365 Nc=Nc+1
1370 IF Nc>Nmax THEN GOSUB Plot
1375 IF Nc=1 THEN PEN 1
1380 Ix=INT((Nc-1)/Nh)
1385 Iy=INT(Nc-1-Ix*Nh)
1390 RETURN
1395 Cercle: !
1400 Nsei1=Nsei1+1
1405 ON Iplot GOSUB Cadreplot,Cadrecr
1410 IF (Iplot=2) AND (Nsei1>1) THEN GOSUB Clo
1415 IF (Iplot=2) AND (Nsei1>1) THEN RETURN
1420 IF Iplot=1 THEN CSIZE 15*4
1425 CLIP Ix*R2,(Ix+1)*R2,Iy*R2,(Iy+1)*R2
1430 FRAME
1435 Boujx=(Ix+.5)*R2
1440 Boujy=(Iy+.5)*R2
1445 Azi=0
1450 PLOT Rad+Boujx,Boujy
1455 GOSUB Est
1460 FOR K=1 TO 180
1465 Azi=Azi+2*.01745329
1470 G=Rad*COS(Azi)+Boujx
1475 H=Rad*SIN(Azi)+Boujy
1480 PLOT G,H
1485 IF K=45 THEN GOSUB Nord
1490 IF K=90 THEN GOSUB Ouest
1495 IF K=135 THEN GOSUB Sud
1500 NEXT K
1505 GOSUB Croix
1510 LORG 5
1515 RETURN
1520 Est: !
1525 PLOT Boujx+Rad-R/10,Boujy
1530 MOVE Boujx+Rad+R/20,Boujy
1535 LORG 2
1540 LABEL USING "K";"E"
1545 PLOT Boujx+Rad,Boujy,1
1550 RETURN
1555 Nord: !
1560 PLOT Boujx,Boujy+Rad-R/10
1565 MOVE Boujx,Boujy+Rad+R/20
1570 LORG 4
1575 LABEL USING "K";"N"
1580 IF N=0 THEN Stnord
1585 IF Iplot=1 THEN MOVE Boujx-Rad-R/20,Boujy+Rad+R/20
1590 IF Iplot=1 THEN LABEL USING "K";VAL#(N)
1595 Stnord: !
1600 PLOT G,H,1
1605 RETURN
1610 Ouest: !

```

```

1615 PLOT Boujx-Rad+R/10,Boujy
1620 MOVE Boujx-Rad-R/20,Boujy
1625 LORG 8
1630 IF Americ=1 THEN LABEL USING "K";"H"
1635 IF Americ=0 THEN LABEL USING "K";"O"
1640 PLOT G,H,1
1645 RETURN
1650 Sud: !
1655 PLOT Boujx,Boujy-Rad+R/10
1660 PLOT G,H,1
1665 IF Titr=1 THEN RETURN
1670 MOVE Boujx,Boujx-Rad-R/20
1675 LORG 5
1680 LABEL USING "K";"S"
1685 PLOT G,H,1
1690 RETURN
1695 Croix: !
1700 PENUP
1705 PLOT Boujx-R/20,Boujy,1
1710 PLOT Boujx+R/20,Boujy
1715 PENUP
1720 PLOT Boujx,Boujy-R/20,1
1725 PLOT Boujx,Boujy+R/20
1730 GSTORE A(*)
1735 RETURN
1740 Glo: !
1745 GLOAD A(*)
1750 GRAPHICS
1755 RETURN
1760 Fichier1: !
1765 INPUT "SI FICHIER SUR DISQUE: NOM DU FICHIER SEISMES+STATIONS,SINON TAPER
INPUT(",Nom2$
1770 Fic=1
1775 IF Nom2$="INPUT" THEN Fic=2
1780 IF Fic=1 THEN GOSUB Fichier2
1785 RETURN
1790 Fichier2: !
1795 INPUT "NOM DU FICHIER SEISMES SEULS",Nom1$
1800 ASSIGN #1 TO Nom1$
1805 ASSIGN #2 TO Nom2$
1810 BUFFER #1
1815 BUFFER #2
1820 RETURN
1825 Plo1: !
1830 PLOTTER 7,5 IS OFF
1835 PRINTER IS 16
1840 PEN 0
1845 PRINT PAGE,LIN(10),TAB(20),"CHANGEZ DE FEUILLE"
1850 BEEP
1855 PAUSE
1860 PRINT PAGE
1865 PLOTTER 7,5 IS ON
1870 Hc=1
1875 RETURN
1880 Ecr1: !
1885 EXIT GRAPHICS
1890 PLOTTER 13 IS OFF
1895 Dump=0
1900 IF Seul=1 THEN Dump=1
1905 IF Seul=0 THEN INPUT "VOULEZ-VOUS LE DESSIN PRECEDENT SUR PAPIER ? (OUI=1
NON=CONT)",Dump
1910 IF Dump=1 THEN DUMP GRAPHICS
1915 PLOTTER 13 IS ON
1920 PRINTER IS 0
1925 IF Dump=1 THEN PRINT PAGE
1930 GCLEAR
1935 GRAPHICS
1940 RETURN
1945 Tracer: !
1950 IF Iplot=2 THEN MOVE Boujx-Rad-P. ,Boujy+Rad+R.

```

```

1955 IF Iplot=2 THEN LABEL USING "K";VAL#(N)
1960 Tracer1:!!
1965 IF Iplot=1 THEN CSIZE 15/8*(2*R2/285)
1970 FOR I=1 TO L
1975 IF (Cd=1) AND (Sy#(I)="+") THEN Sy#(I)="C"
1980 IF (Cd=1) AND (Sy#(I)="") THEN Sy#(I)="D"
1985 IF (Ipm=2) AND (Sy#(I)="") THEN Sy#(I)="H"
1990 IF (Ipm=2) AND (Sy#(I)="+") THEN Sy#(I)="H"
1995 Non2=0
2000 IF (Inod=0) AND (Sy#(I)="H") THEN Non2=1
2005 IF (Ipm=0) AND (Sy#(I)="+") THEN Non2=1
2010 IF (Ipm=0) AND (Sy#(I)="") THEN Non2=1
2015 IF Non2=1 THEN Sutr
2020 IF Icomp=1 THEN GOSUB Conserve
2025 LORG 5
2030 MOVE X(I)+Boujx,Y(I)+Boujy
2035 LABEL USING "K";Sy#(I)
2040 IF Imec=1 THEN Sutr
2045 IF Ista<>0 THEN ON Ista GOSUB Sta1,Sta2
2050 Sutr:NEXT I
2055 IF Imec=1 THEN RETURN
2060 IF Titr=1 THEN GOSUB Titre
2065 IF Seul=0 THEN BEEP
2070 IF (Seul=0) AND (Iplot=2) THEN PAUSE
2075 RETURN
2080 Conserve:!!
2085 Kk=Kk+1
2090 Xx(Kk)=X(I)
2095 Yy(Kk)=Y(I)
2100 R#(Kk)=Sy#(I)
2105 RETURN
2110 Sta1:!!
2115 MOVE X(I)+R/30,Y(I)+R/30
2120 LORG 1
2125 LABEL USING "K";Sta#(I)
2130 RETURN
2135 Sta2:!!
2140 Az=Az(I)
2145 IF In(L)>90 THEN Az=Az(I)+180
2150 Ray=1.414213563*R*SIN(45*.01745329)
2155 X=Ray*SIN(Az*.01745329)+Boujx
2160 Y=Ray*COS(Az*.01745329)+Boujy
2165 PLOT X,Y,1
2170 Ray=1.414213563*R*SIN(48*.01745329)
2175 X=Ray*SIN(Az*.01745329)+Boujx
2180 Y=Ray*COS(Az*.01745329)+Boujy
2185 PLOT X,Y
2190 LORG 2
2195 Ray=1.414213563*R*SIN(50*.01745329)
2200 X=Ray*SIN(Az*.01745329)+Boujx
2205 Y=Ray*COS(Az*.01745329)+Boujy
2210 MOVE X,Y
2215 DEG
2220 LDIR 90-Az
2225 IF (Az>180) AND (Az<360) THEN LDIR -Az-90
2230 IF (Az>180) AND (Az<360) THEN LORG 8
2235 LABEL USING "K";Sta#(I)
2240 LDIR 0
2245 RAD
2250 RETURN
2255 Lec1:!!
2260 IF Fic=2 THEN GOSUB Lire1
2265 IF Sta#="" THEN Fini=1
2270 IF Fic=2 THEN RETURN
2275 ON Izone GOSUB Lire2,Lire3
2280 IF (N=0) OR (N1=0) THEN Fini=1
2285 RETURN
2290 Lire1:!!
2295 Titre#=Titre1#=""
2300 L=L1=0
2305 IF Titr=1 THEN INPUT "TITRE (Maximum 80 caracteres)",Titre#

```

```

2310 FOR J=1 TO 40
2315 L=L+1
2320 L1=L1+1
2325 Sta$(L)=" "
2330 INPUT "STATION,AZIMUT,ANGLE D'INCIDENCE,SENS DE 1ER MOUVEMENT (Pour terminer: CONT)",Sta$(L),Az(L),In(L),Sy$(L)
2335 IF Sta$(L)=" " THEN RETURN
2340 IF Sy$(L)=" " THEN L=L-1
2345 IF Sy$(L)=" " THEN Suline1
2350 Non1=0
2355 IF (Inod=0) OR (Ipm=0) THEN GOSUB Elimpa
2360 IF Non1=1 THEN L1=L1-1
2365 GOSUB Coordonnees
2370 Suline1:NEXT J
2375 RETURN
2380 Ecr: !
2385 PLOTTER IS 13,"GRAPHICS"
2390 SETUU
2395 NSCALE 0,0
2400 Nh=N1=Nmax=1
2405 RETURN
2410 Plo: !
2415 PRINTER IS 16
2420 PRINT LIN(10),TAB(30),"AVEZ VOUS LES BONS P1 ET P2 ?"
2425 BEEP
2430 PAUSE
2435 PLOTTER IS 7,5,"9872A"
2440 SETUU
2445 NSCALE 0,0
2450 PLOTTER 7,5 IS OFF
2455 PRINT PAGE,LIN(10),TAB(30),"APPUYER SUR P1 PUIS ENTER"
2460 BEEP
2465 PLOTTER 7,5 IS ON
2470 DIGITIZE A,B
2475 PLOTTER 7,5 IS OFF
2480 PRINT PAGE,LIN(10),TAB(30),"APPUYER SUR P2 PUIS ENTER"
2485 BEEP
2490 PLOTTER 7,5 IS ON
2495 DIGITIZE C,D
2500 Xmax=ABS(C-A)
2505 Ymax=ABS(D-B)
2510 N1=INT(Xmax/R2)
2515 Nh=INT(Ymax/R2)
2520 Nmax=N1*Nh
2525 PRINT PAGE
2530 RETURN
2535 Critere: !
2540 INPUT "NOMBRE D'ARRIVEES MINIMAL ?",Nami
2545 INPUT "RMS MAXIMAL ?",Rmsmax
2550 INPUT "RMS MINIMAL ?",Rmsmin
2555 INPUT "GAP MAXIMAL ?",Gapmax
2560 INPUT "NOMBRE DE S / NOMBRE DE P MINIMAL ?",Ps
2565 INPUT "DMIN < PRO * ?",Dminpro
2570 PRINTER IS 0
2575 PRINT RPT#("-",80),LIN(1)
2580 PRINT "SEISMES ELIMINES SI:"
2585 PRINT " Nombre d'arrivees < ";Nami
2590 PRINT " RMS > ";Rmsmax
2595 PRINT " RMS < ";Rmsmin
2600 PRINT " GAP > ";Gapmax
2605 PRINT " Nombre de S / nombre de P < ";Ps
2610 PRINT " DMIN , Pofondeur * ",Dminpro
2615 PRINT LIN(1),RPT#("-",80)
2620 RETURN
2625 Zone: !
2630 INPUT "LATITUDE MINIMALE (en degres decimaux),S ou N",Latmin,Lat#
2635 INPUT "LATITUDE MAXIMALE (en degres decimaux)",Latmax
2640 INPUT "LONGITUDE MINIMALE (en degres decimaux),E ou W",Lonmin,Lon#
2645 INPUT "LONGITUDE MAXIMALE (en degres decimaux)",Lonmax
2650 INPUT "PROFONDEUR MINIMALE ",Promin

```

```
2655 INPUT "PROFONDEUR MAXIMALE ",Promax
2660 IF Lat#=" " THEN Lat#="S"
2665 IF Lon#=" " THEN Lon#="E"
2670 PRINT LIN(1),"SEISMES SITUES DANS LA ZONE DEFINIE PAR:"
2675 PRINT "Latitude minimale: ";Latmin;" "%Lat#
2680 PRINT "Latitude maximale: ";Latmax;" "%Lat#
2685 PRINT "Longitude minimale: ";Lonmin;" "%Lon#
2690 PRINT "Longitude maximale: ";Lonmax;" "%Lon#
2695 PRINT "Profondeur minimale: ";Promin;" Km"
2700 PRINT "Profondeur maximale: ";Promax;" Km"
2705 PRINT LIN(1),RPT#("-",80)
2710 RETURN
2715 Lafin:~
2720 IF Seul=1 THEN DUMP GRAPHICS
2725 IF Seul=1 THEN PRINT PAGE
2730 PRINTER IS 16
2735 EXIT GRAPHICS
2740 PRINT PAGE,LIN(15),TAB(20),"PROGRAMME TERMINE"
2745 BEEP
2750 WAIT 500
2755 BEEP
2760 END
```

But : Calculer le rapport de vitesse VP/VS séisme par séisme, et tracé du diagramme de Wadati, pour chaque séisme.

Données :

- \* Données nécessaires : temps d'avance des ondes P et S
- \* Support des données : sur disque ou cassette, les fichiers étant du type de ceux cr s par HYPO 71.

Déroulement du programme :

Avant que le programme calcule les rapports de vitesse, il faut répondre à une série de questions :

- Choix des séismes par leurs numéros ou séismes situés dans une zone géographique que l'on définit.

Il  st de plus possible d'effectuer un choix dans le temps, en se donnant 2 dates limites.

- Si l'on veut effectuer un tri sur la qualité des localisations.

- Donner le nombre minimal de temps d'arrivées d'ondes S par séisme pour que le calcul de VP/VS soit effectuer.

- Coefficient multiplicatif K de l'écart standard servant à éliminer les points : tous les points situés à plus de K fois l'écart standard de la droite sont éliminés.

- Indiquer si on veut à la fin du traitement, la moyenne des VP/VS calculés.

- Donner les noms des fichiers.

- Indiquer si l'on veut pour chaque série, le dessin final du diagramme de Wadati sur table traçante et dans ce cas indiquer le nombre de dessins que l'on veut mettre dans la hauteur de la feuille.

- Le calcul de VP/VS se fait en calculant par moindres carrés pour chaque séisme la pente de la droite  $(S-P) = f(P)$ .

Quand le dessin apparaît sur l'écran il est possible soit de le conserver, soit de le rejeter, soit de recommencer une regression linéaire en changeant ou non le coefficient multiplicatif de l'écart standard.

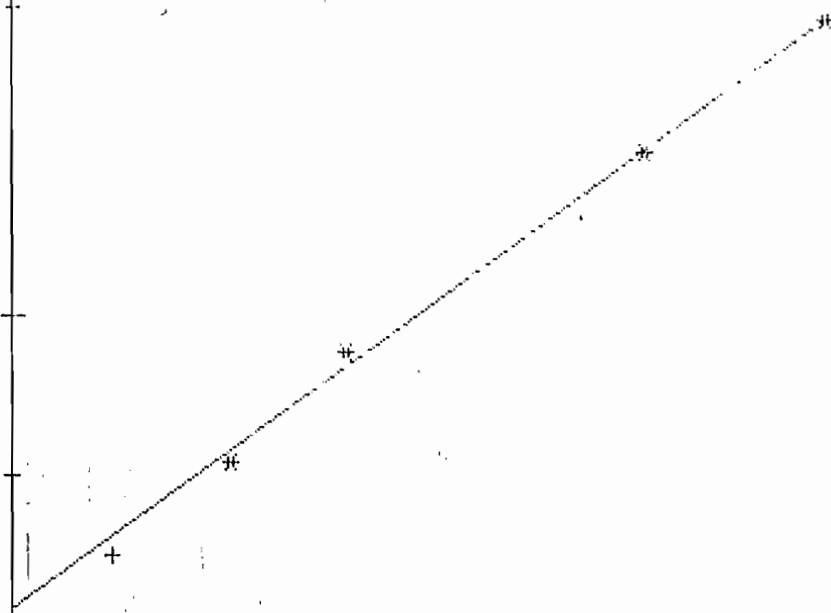
Quand le résultat est observé, on obtient sur le papier la valeur de VP/VS (R-VI), l'erreur sur VP/VS (ERP, l'écart standard (EC-ST), le coefficient de corrélation (CD), le facteur multiplicatif de l'écart standard (ELM), le nombre de temps d'arrivées de S (NS), l'heure moyenne calculée avec le diagramme de Wadati (H.CAL).

Le dessin du diagramme de Wadati peut alors être obtenu par la table traçante.

- Quand le traitement est fini, on obtient la valeur moyenne de VP/VS des résultats que l'on a conservés, et son écart standard.

EXEMPLES





N	I	DATE	HEURE	LAT	LOH	PRO	R.VI	ERP	EC.ST	CI	ELIM	HS	H.LH
19	13/	4/80	21:26:35	18-29.6	168-14.3	19	1.59	.02	.31	1.00	1.0	4	25:41
23	16/	4/80	9:12:45	17-36.2	168- .7	33	1.72	.02	.22	1.00	1.0	4	11:53

VP/VS MOYEN: 1.66

ECART STANDARD: .09

EVALUATION DE L'ERREUR: .05

RMS: 1.66

EC.ST. SUR RMS: .31

LISTE DU PROGRAMME

```

10  OVERLAP
20  OPTION BASE 1
30  INTEGER Plo, Non, N, An, I, Smin, Passe, L, Enlev, Po(100), Pol(100), Refaire, Res, Moy,
Nc, Nimax, Ix, Iy, Change, Dminpro, Nami, Gapmax, Lal, Lol, Dmin, No, Hu, Po, Pu, M1
40  INTEGER Mo, Jo, Hr, Mi, Pds, H(50), M(50), Nk, n1, M
50  SHORT Ec1, Ec2, Ech1, Ymax, Xmax, Ecp1, Ecp2, Ech2, A, B, Ix1, Iy1, Ix2, Iy2, Dimy, E, F, Rm
smin, Rmsmax, La2, Lo2, Latmin, Latmax, Promin, Promax, Pro, Sp, Se, S(100), P(100)
60  SHORT Xmax1, Ymax1, X(100), Y(100), Maxx, Minx, Maxy, Vps(5000), Temps(100)
70  DIM Sy$(2)[1], Nom$(13), Lat$(2), Lon$(2), S1(2), Sta$(50)[4], Phase$(56)
80  DATA "+", "*"
90  MAT READ Sy$
100 GOSUB Ini
110 GOSUB Ecr
120 GOSUB Titre
130 IF Plo>1 THEN GOSUB Plo
140 Deb: Non=0
150 Nbrfoi=Nbrfoi2
160 Nbrfoi3=Nbrfoi2
170 ON Typ GOSUB Lec2, Lec1
180 IF (N=0) OR (An=0) THEN Lafin
190 IF (Non=1) OR (I<Smin) THEN Deb
200 Passe=0
210 GOSUB Regress
220 IF (L=0) OR (L<Smin) OR (D=0) THEN Deb
230 Deb1: GOSUB Elim
240 PRINT PAGE
250 IF (Enlev=0) AND (Passe=1) THEN Deb3
260 IF Enlev=0 THEN Deb2
270 GOSUB Regress
280 Nbrfoi3=Nbrfoi
290 IF (L=0) OR (L<Smin) OR (D=0) THEN Deb
300 Deb2: IF (Enlev=1) AND (Passe=1) THEN GOSUB Efface
310 MAT Pol=Po
320 IF Passe=0 THEN GOSUB Echelle
330 IF (Passe=0) AND (Plo>1) THEN GOSUB Echelle1
340 IF Passe=0 THEN GOSUB Dessin1
350 GOSUB Dessin2
360 Deb3: PRINTER IS 16
370 IF (Enlev=0) AND (Passe=0) THEN PRINT PAGE, LIN(10), TAB(15), "SEISME # "; N; "
AUCUN AUTRE POINT ENLEVE"
380 Passe=1
390 Refaire=0
400 PRINT LIN(5), "VALEUR ACTUELLE DU FACTEUR MULTIPLICATIF : "; Nbrfoi
410 PRINT "VALEUR DONNEE AU DEBUT DU PROGRAMME: "; Nbrfoi2
420 INPUT "VOULEZ-VOUS RECALCULER LA DROITE ? (OUI=1) , Facultatif:FACT.MULT.
ECART ST.", Refaire, Nbrfoi
430 A1=A
440 B1=B
450 PRINT PAGE
460 IF Refaire<>0 THEN Deb1
470 Deb4: Res=0
480 INPUT "RESULTAT A CONSERVER ? (OUI=1 , NON=CONT)", Res
490 IF Res<1 THEN Deb
500 Sei=Sei+1
510 Vps(Sei)=Vps
520 GOSUB Resultats
530 IF Plo>1 THEN GOSUB Dessin3
540 IF Moy>0 THEN GOSUB Moyenne
550 EXIT GRAPHICS
560 GOTO Deb
570 Echelle: Maxy=Maxx=0
580 Minx=9999
590 FOR K=1 TO I
600 Maxy=MAX(Y(K), Maxy)
610 Minx=MIN(X(K), Minx)

```

```

620 Maxx=MAX(X(K),Maxx)
630 NEXT K
640 Ec1=(Ymax-30)/Maxy
650 Ec2=(Xmax-30)/(Maxx-Minx)
660 Ech1=MIN(Ec1,Ec2)
670 RETURN
680 Echelle1: Ecp1=(Dimy-Dimy/10-4)/Maxy
690 Ecp2=(Dimy-Dimy/20-4)/(Maxx-Minx)
700 Ech2=MIN(Ecp1,Ecp2)
710 RETURN
720 Elimjou: !
730 Da=An*10000+Mo*100+Jo
740 IF (Da<Da1) OR (Da>Da2) THEN Non=1
750 RETURN
760 Dessin1: PLOTTER 13 IS ON
770 GCLEAR
780 SETUU
790 MSCALE 0,0
800 FRAME
810 AXES 5*Ech1,5*Ech1,15,15,2,2
820 MOVE Xmax-15,Ymax-15
830 LORG 9
840 LABEL USING "K";N
850 RETURN
860 Dessin2: PLOTTER 13 IS ON
870 GRAPHICS
880 LORG 5
890 PEN 1
900 FOR J=1 TO I
910 MOVE X(J)*Ech1+15,Y(J)*Ech1+15
920 LABEL USING "K";Sy$(Po(J)+1)
930 NEXT J
940 LINE TYPE 1
950 PLOT Minx*Ech1+15,(A*Minx+B)*Ech1+15
960 PLOT Maxx*Ech1+15,(A*Maxx+B)*Ech1+15
970 BEEP
980 PAUSE
990 EXIT GRAPHICS
1000 PLOTTER 13 IS OFF
1010 RETURN
1020 Efface:PLOTTER 13 IS ON
1030 PEN -1
1040 LORG 5
1050 FOR J=1 TO I
1060 MOVE X(J)*Ech1+15,Y(J)*Ech1+15
1070 LABEL USING "K";Sy$(Po1(J)+1)
1080 NEXT J
1090 PLOT Minx*Ech1+15,(A1*Minx+B1)*Ech1+15
1100 PLOT Maxx*Ech1+15,(A1*Maxx+B1)*Ech1+15
1110 PEN 0
1120 PLOTTER 13 IS OFF
1130 RETURN
1140 Dessin3:Nc=Nc+1
1150 IF Nc>Nmax THEN GOSUB Plo1
1160 GRAPHICS
1170 PLOTTER 7,5 IS ON
1180 Ix=INT((Nc-1)/Nh)
1190 Iy=INT(Nc-1-Ix*Nh)
1200 Ix1=Ix*Dimy
1210 Ix2=Ix1+Dimy
1220 Iy1=Iy*Dimy
1230 Iy2=Iy1+Dimy
1240 CLIP Ix1,Ix2,Iy1,Iy2
1250 PEN 1
1260 FRAME
1270 CLIP Ix1+Dimy/20,Ix2-Dimy/20,Iy1+Dimy/20,Iy2-Dimy/20
1280 AXES 5*Ech2,5*Ech2,Ix1+Dimy/20+2,Iy1+Dimy/20+2,2,2
1290 MOVE Ix2-Dimy/20-2,Iy2-Dimy/20-2
1300 LORG 9
1310 LABEL USING "K";N

```

```

1320 FOR J=1 TO I
1330 MOVE X(J)*Ech2+Ix1+Dimy/20+2, Y(J)*Ech2+Iy1+Dimy/20+2
1340 LABEL USING "K"; Sy$(Po(J)+1)
1350 NEXT J
1360 PLOT Minx*Ech2+Ix1+Dimy/20+2, (A*Minx+B)*Ech2+Iy1+Dimy/20+2
1370 PLOT Maxx*Ech2+Ix1+Dimy/20+2, (A*Maxx+B)*Ech2+Iy1+Dimy/20+2
1380 PEN 0
1390 PLOTTER 7,5 IS OFF
1400 RETURN
1410 Plo1:PRINTER IS 16
1420 PRINT PAGE, LIN(10), TAB(30), "CHANGEZ DE FEUILLE"
1430 BEEP
1440 PAUSE
1450 Nc=1
1460 RETURN
1470 Elimqual:Dm=Pro*Dminpro
1480 IF (Nu<Nami) OR (Gap>Gapmax) OR (Dmin>Dm) OR (Rms>Rmax) OR (Rms<Rmin) OR
R <(Nu-Pu)/Pu<Sp) THEN Non=1
1490 RETURN
1500 Elimgco:Lat=La1+La2/60
1510 Lon=Lo1+Lo2/60
1520 IF (Lat<Latmin) OR (Lat>Latmax) OR (Lon<Lonmin) OR (Lon>Lonmax) OR (Pro<Pro
min) OR (Pro>Promax) THEN Non=1
1530 RETURN
1540 Moyenne:P1=P1+(1+A)^2
1550 Tot=Tot+(1+A)
1560 Ntot=Ntot+1
1570 RETURN
1580 Titre:PRINTER IS 0
1590 PRINT LIN(2), "

```

---

```

1600 PRINT "NSEI | DATE | HEURE | LAT | LON | PRO | R.VI | ERP | EC.ST | CD | EL
IM | NS | H.CAL"

```

```

1610 RETURN
1620 Resultats:Xvo=-B/A
1630 IF Xvo<0 THEN GOSUB Changetemps
1640 PRINTER IS 0
1650 Nb=Nbrfoi3
1660 V=Vps(Sei)
1670 Ec=INT(Ec*100+.5)/100
1680 Ft=INT(Ft*100+.5)/100
1690 E=Erp
1700 Z=Pro
1710 F=Ft
1720 PRINT USING Et1;N,"|",Jo,"/",Mo," ",An,"|",He,":",Mi,":",Se,"|",La1,"-",La2
,"|",Lo1,"-",Lo2,"|",Z,"|",V,"|",E,"|",Ec,"|",F,"|",Nb,"|",L,"|",M(Ktp),":",Xvo
1730 Et1: IMAGE DDDD, 6(1A, DD), (1A, DD, 1A, DD, D), 1A, DDD, 1A, DD, D, 1A, DDD, (1A, D, DD), 1A
,D, DD, 1A, DD, DD, 1A, D, DD, 1A, DD, D, 3(1A, DD)
1740 RETURN
1750 Changetemps:Mipl=ABS(Xvo) DIV 60
1760 M(Ktp)=M(Ktp)-1-Mipl
1770 IF M(Ktp)<0 THEN H(Ktp)=H(Ktp)-1
1780 IF M(Ktp)<0 THEN M(Ktp)=60+M(Ktp)
1790 IF H(Ktp)<0 THEN H(Ktp)=H(Ktp)+24+H(Ktp)
1800 Xvo=Xvo+60*(Mipl+1)
1810 RETURN
1820 Moyenne1:Ec2=0
1830 FOR K=1 TO Sei
1840 Ec2=Ec2+(Vps(K)-Tot/Ntot)^2
1850 Ec3=Ec3+(Vps(K)-2-(Tot/Ntot)^2)^2
1860 NEXT K
1870 Ec1=SQR(Ec2)/(Ntot-1)
1880 Ec3=SQR(Ec3)/(Ntot-1)
1890 PRINTER IS 0
1900 FIXED 2
1910 PRINT LIN(3), "VP/VS MOYEN: "; Tot/Ntot
1920 PRINT "ECART STANDARD: "; Ec1
1930 PRINT "EVALUATION DE L'ERREUR: "; Ec1/SQR(2+Prot)
1940 PRINT "RMS: "; SQR(P1/Ntot)
1950 PRINT "EC.ST. SUR RMS: "; Ec3

```

```

1960 RETURN
1970 Ecr:PLOTTER IS 13,"GRAPHICS"
1980 Ymax=149.82
1990 Xmax=184.87
2000 PLOTTER 13 IS OFF
2010 RETURN
2020 Regress:PRINTER IS 16
2030 P=Q=R=S=L=M=T=0
2040 FOR J=1 TO I
2050 P=P+X(J)*Y(J)*Po(J)
2060 Q=Q+X(J)*Po(J)
2070 R=R+Y(J)*Po(J)
2080 S=S+X(J)*X(J)*Po(J)
2090 T=T+Y(J)*Y(J)*Po(J)
2100 IF Po(J)=0 THEN M=M+1
2110 IF Po(J)=1 THEN L=L+1
2120 NEXT J
2130 IF L=0 THEN PRINT PAGE,LIN(10),"SEISME# ";N;" :TOUS LES POINTS SONT TROP L
IN DE LA DROITE"
2140 IF L=0 THEN RETURN
2150 IF L<Smin THEN PRINT PAGE,LIN(10),"SEISME# ";N;" :";L;" ARRIVEES S (Minimum
";Smin;" )"
2160 IF L<Smin THEN RETURN
2170 D=S-Q*Q/L
2180 IF D=0 THEN PRINT PAGE,LIN(10),"SEISME # ";N;" PENTE INFINIE"
2190 IF D=0 THEN RETURN
2200 A=(P-Q*R/L)/D
2210 B=R/L-Q/L*A
2220 Ft=SQR((P-Q*R/L)^2/((S-Q*Q/L)*(T-R*R/L)))
2230 Ec=SQR((T-B*R-A*P)/(L-2))
2240 Erp=SQR(Ec^2/(S-Q*Q/L))
2250 Vps=1+A
2260 RETURN
2270 Elim:Enlev=0
2280 Ecs=Ec*Nbrfoi
2290 FOR J=1 TO I
2300 E=ABS(Y(J)-A*X(J)-B)
2310 IF E<Ecs THEN Po(J)=1
2320 IF E>Ecs THEN Po(J)=0
2330 IF (Passe=0) AND (Po(J)=0) THEN Enlev=1
2340 IF (Passe=1) AND (Po(J)<>Poi(J)) THEN Enlev=1
2350 NEXT J
2360 RETURN
2370 Lec1: INPUT "NUMERO DU SEISME ? (Pour terminer tapez 0)",N
2380 IF N=0 THEN RETURN
2390 I=0
2400 READ #2,N;An,Mo,Jo,He,Mi,Se,La1,La2,Lo1,Lo2,Pro,Hu,Dmin,Gap,Rms,No,Po,Pu,N1
2410 IF An=0 THEN RETURN
2420 IF Typ=1 THEN GOSUB Elimgea
2430 IF Non=1 THEN RETURN
2440 IF Elim>0 THEN GOSUB Elimqual
2450 IF Non=1 THEN RETURN
2460 IF Elimjou=1 THEN GOSUB Elimjou
2470 IF Non=1 THEN RETURN
2480 I=0
2490 FOR K=1 TO Po
2500 N1=N1+1
2510 I=I+1
2520 READ #1,N1;Phase$
2530 Sta$(I)=Phase$(2,5)
2540 Pds=0
2550 IF Phase$(16,16)<>" " THEN Pds=VAL(Phase$(16,16))
2560 H(I)=VAL(Phase$(17,18))
2570 M(I)=VAL(Phase$(19,20))
2580 P(I)=VAL(Phase$(21,22)*". "&Phase$(23,24))
2590 Temps(I)=H(I)*3600+M(I)*60+P(I)
2600 Pds1=0
2610 IF Phase$(38,38)<>" " THEN Pds1=VAL(Phase$(38,38))
2620 S(I)=0
2630 IF Phase$(39,43)<>" " THEN S(I)=VAL(Phase$(39,41)*". "&Phase$(42,43))

```

```

2640 IF (S(I)-P(I)) < 0
2650 Y(I)=S(I)-P(I)
2660 Po(I)=1
2670 GOTO Sulec3
2680 Ah: I=I-1
2690 Sulec3: NEXT K
2700 Tpsmin=999999999999999
2710 FOR K=1 TO I
2720 Tpsmin=MIN(Temps(K), Tpsmin)
2730 IF Temps(K)=Tpsmin THEN Ktp=K
2740 NEXT K
2750 FOR K=1 TO I
2760 X(K)=P(K)-P(Ktp)+60*((H(K)-H(Ktp))+60*(K-Ktp))
2770 NEXT K
2780 RETURN
2790 Plo: BEEP
2800 PLOTTER 13 IS OFF
2810 PRINTER IS 16
2820 PRINT PAGE, LIN(10), TAB(30), "AVEC-VOUS LES DONS P1 ET P2 ?"
2830 PAUSE
2840 PLOTTER IS 7,5, "987CA"
2850 SETUU
2860 MSCALE 0,0
2870 PLOTTER 7,5 IS OFF
2880 PRINT PAGE, LIN(10), TAB(30), "APPUYER SUR P1 PUIS ENTER"
2890 BEEP
2900 PLOTTER 7,5 IS ON
2910 DIGITIZE E,F
2920 PLOTTER 7,5 IS OFF
2930 PRINT PAGE, LIN(10), TAB(30), "APPUYER SUR P2 PUIS ENTER"
2940 BEEP
2950 PLOTTER 7,5 IS ON
2960 DIGITIZE C,D
2970 PRINT PAGE
2980 Xmax1=ABS(C-E)
2990 Ymax1=ABS(D-F)
3000 Dimy=Ymax1/Nh
3010 N1=INT(Xmax1/Dimy)
3020 Nmax=Nh*N1
3030 PLOTTER 7,5 IS OFF
3040 RETURN
3050 In1: Typ=Elim=Plo=Noy=Elimjou=0
3060 Nbrfoi=1
3070 INPUT "SEISMES DEFINIS PAR LEURS NUMEROS (1) AU DINS D'UNE ZONE GEOGRAPHIQUE (CONT
)", Typ
3080 Typ=Typ+1
3090 IF Typ=1 THEN GOSUB Critere
3100 INPUT "ELIMINATION SUR LA QUALITE DE LA LOCALISATION ? (OUI=1, NON=CONT)",
Elim
3110 IF Elim<>0 THEN GOSUB Elimination
3120 Smin=4
3130 INPUT "TRI DES SEISMES SUR LE TEMPS ? (OUI=1, NON=CONT)", Elimjou
3140 IF Elimjou=1 THEN INPUT "DATE DE DEPART: AN MOIS JOUR (Exemple: 790905)", Da
1, "DATE FINALE: AN MOIS JOUR", Da2
3150 IF Da2<Da1 THEN GOTO 3140
3160 INPUT "NOMBRE MINIMAL DE LECTURE DE S POUR CONSERVER LA SOLUTION ? (Par de
faut=4)", Smin
3170 INPUT "POINTS ELIMINES SI DISTANCE A LA MEILLEURE ECART STANDARD # ? (Par
defaut:1)", Nbrfoi
3180 Nbrfoi2=Nbrfoi
3190 INPUT "VOULEZ-VOUS LA MOYENNE DES PAVES CALCULEES ? (OUI=1, NON=CONT)", Moy
3200 In2: IF Typ=2 THEN INPUT "NOM DU FICHIER SEISMES SEULS ?", Nom2#
3210 INPUT "NOM DU FICHIER SEISMES + STATIONS ?", Nom1#
3220 ASSIGN #1 TO Nom1#
3230 IF Typ=2 THEN ASSIGN #2 TO Nom2#
3240 BUFFER #1
3250 IF Typ=2 THEN BUFFER #2
3260 IF Retour>0 THEN RETURN
3270 INPUT "VOULEZ-VOUS POUR CHAQUE SEISME LE DESSIN FINAL SUR LE PLOTTER ? (OUI=
1, NON=CONT)", Plo

```

```

3300 RETURN
3310 Critere:Lat#="S"
3320 Lon#="E"
3330 INPUT "LATITUDE MINIMALE ? (Degres decimaux), S ou N",Latmin,Lat#
3340 INPUT "LATITUDE MAXIMALE ? (Degres decimaux)",Latmax
3350 INPUT "LONGITUDE MINIMALE ? (Degres decimaux), E ou W",Lonmin,Lon#
3360 INPUT "LONGITUDE MAXIMALE ? (Degres decimaux)",Lonmax
3370 Lat#=" "&Lat#
3380 Lon#=" "&Lon#
3390 INPUT "PROFONDEUR MINIMALE ?",Promin
3400 INPUT "PROFONDEUR MAXIMALE ?",Promax
3410 PRINTER IS 0
3420 STANDARD
3430 PRINT "
3440 PRINT LIN(1),"          VP/Vs CALCULES POUR LES SEISMES SITUES DANS LA ZONE
EFINIE PAR:",LIN(1)
3450 PRINT "  Latitude minimale: ";Latmin;Lat#
3460 PRINT "  Latitude maximale: ";Latmax;Lat#
3470 PRINT "  Longitude minimale: ";Lonmin;Lon#
3480 PRINT "  Longitude maximale: ";Lonmax;Lon#
3490 PRINT "  Profondeur minimale: ";Promin;" Km"
3500 PRINT "  Profondeur maximale: ";Promax;" Km"
3510 IF Elimjo<>0 THEN GOSUB Ecjo
3520 RETURN
3530 Elimination:INPUT "NBRE D'ARRIVEES MINIMAL ?",Nami,"RMS MINIMAL ?",Rmsmin,
RMS MAXIMAL ?",Rmsmax,"GAP MAXIMAL ?",Gapmax,"DMIN < PRO * ?",Dminpro
3540 INPUT "NBRE S / NBRE P > ?",Sp
3550 PRINTER IS 0
3560 STANDARD
3570 PRINT LIN(3),"SEISMES ELIMINES SI:",LIN(1)
3580 PRINT "  Nbre d'arrivees < ";Nami
3590 PRINT "  Rms < ";Rmsmin
3600 PRINT "  Rms > ";Rmsmax
3610 PRINT "  Gap > ";Gapmin
3620 PRINT "  Dmin > Profondeur + ";Dminpro
3630 IF Sp<>0 THEN PRINT "  Nbre S / Nbre P :";Sp
3640 IF Elimjo<>0 THEN GOSUB Ecjo
3650 RETURN
3660 Ecjo:Da1#=VAL$(Da1)
3670 Da2#=VAL$(Da2)
3680 PRINT LIN(1),"SEISMES AYANT EU LIEU DU "&Da1#[5,6]&"/"&Da1#[3,4]&"/"&Da1#[
,2]&" AU "&Da2#[5,6]&"/"&Da2#[3,4]&"/"&Da2#[1,2]
3690 RETURN
3700 Lec2:Non=0
3710 N=N+1
3720 Ij=Ij+1
3730 READ #1,Ij;Phase#
3740 An=VAL(Phase#[2,3])
3750 M0=VAL(Phase#[4,5])
3760 Jo=VAL(Phase#[6,7])
3770 He=VAL(Phase#[8,9])
3780 Mi=VAL(Phase#[10,11])
3790 Se=VAL(Phase#[12,13])
3800 La1=VAL(Phase#[17,18])
3810 La2=VAL(Phase#[19,23])
3820 Lo1=VAL(Phase#[24,26])
3830 Lo2=VAL(Phase#[27,31])
3840 Prp=VAL(Phase#[32,34]&". "&Phase#[35,36])
3850 Nu=VAL(Phase#[37,38])
3860 Gap=VAL(Phase#[39,41])
3870 Dmin=VAL(Phase#[42,44])
3880 Rms=VAL(Phase#[45,46]&". "&Phase#[47,48])
3890 Po=VAL(Phase#[51,52])
3900 IF An=0 THEN RETURN
3910 IF Typ=1 THEN GOSUB Elimgeo
3920 IF Non=1 THEN Ij=Ij+Po
3930 IF Non=1 THEN RETURN
3940 IF Elim>0 THEN GOSUB Elimqual

```



```

3950 IF Non=1 THEN Ij=Ij+Po
3960 IF Non=1 THEN RETURN
3970 IF Elimjou=1 THEN GOSUB Elimjou
3980 IF Non=1 THEN Ij=Ij+Po
3990 IF Non=1 THEN RETURN
4000 I=0
4010 FOR K=1 TO Po
4020 Ij=Ij+1
4030 I=I+1
4040 READ #1,Ij;Phase#
4050 Sta#(I)=Phase#[2,5]
4060 Pds=0
4070 IF Phase#[16,16]<>" " THEN Pds=VAL(Phase#[16,16])
4080 H(I)=VAL(Phase#[17,18])
4090 M(I)=VAL(Phase#[19,20])
4100 P(I)=VAL(Phase#[21,22]*"%Phase#[23,24])
4110 Temps(I)=H(I)*3600+M(I)*60+P(I)
4120 Pds1=0
4130 IF Phase#[38,38]<>" " THEN Pds1=VAL(Phase#[38,38])
4140 S(I)=0
4150 IF Phase#[39,43]<>" " THEN S(I)=VAL(Phase#[39,41]*"%Phase#[42,43])
4160 IF (S(I)=0) OR (Pds=4) OR (Pds1=4) THEN I=I-1
4170 IF I=0 THEN Sulec4
4180 IF (S(I)=0) OR (Pds=4) OR (Pds1=4) THEN Sulec4
4190 Y(I)=S(I)-P(I)
4200 Po(I)=1
4210 Sulec4:NEXT K
4220 Tpsmin=999999999999
4230 FOR K=1 TO I
4240 Tpsmin=MIN(Temps(K),Tpsmin)
4250 IF Temps(K)=Tpsmin THEN Ktp=K
4260 NEXT K
4270 FOR K=1 TO I
4280 X(K)=P(K)-P(Ktp)+60*((H(K)-H(Ktp))*60+M(K)-M(Ktp))
4290 NEXT K
4300 RETURN
4310 Lafin: Retour=0
4320 INPUT "VOULEZ-VOUS RAJOUTER LES DONNEES D UN AUTRE FICHIER ? (OUI=1 , NON=C
OHT)",Retour
4330 IF Retour<>0 THEN GOSUB In2
4340 IF Retour<>0 THEN Deb
4350 IF Moy>0 THEN GOSUB Moyenne1
4360 BEEP
4370 WAIT 500
4380 BEEP
4390 END

```