

Programme écrit par Jean Pakhomoff permettant de faire une domification de Régiomontanus avec calcul des longitudes écliptiques de l'ascendant, du descendant, du nonagésime ainsi que des azimuts de ceux-ci avec la hauteur du Milieu du Ciel et du Nonagésime.

5 rem NONASAL5 est NONASAL3 la ligne 1060 devenant 1065 et introduction des lignes 1060 et 1061 donnant directement 1 11 2010

6rem à ZMC sa valeur dans le cas des 6è et 18è heures sidérales.

10 REM NONASAL3 = NONASAL2 avec introduction des lignes 3585 à 3596 et 3620 à 3624 pour donner une juste valeur à LL dans le cas des 6è ET 18è heures sidérales

20 REM la partie horoscope a été supprimée. Permet de calculer les valeurs astros (hauteur du nonagésime, azimut, milieu du ciel...) à partir d'un temps sidéral connu.

50 OPEN"nonasal.doc" FOR OUTPUT AS #1

380 CLS:DEFDBL A-Z:PI=4#\*ATN(1#)

390 TSO=.2782986111#:REM temps sidéral à Greenwich le 1/1/1900 à 0h (6h40'45" transformé en jour)

400 PRINT"Latitude en ° centésimaux: + pour le Nord et - pour le Sud"

410 PRINT"- pour le Sud et l'Est"

420 INPUT"Latitude ?",FF

430 F=FF\*PI/180#:IF F>0 THEN PRINT #1,FF;"° Latitude Nord" ELSE PRINT #1,FF;"° Latitude Sud":F=ABS(F)

450 OPTION BASE 1

450 OPTION BASE 1

460 DIM TE(12):DIM M(12):DIM NE(12):DIM LLS(12):DIM LS(12):DIM NNE(12):DIM MA(12)

470 INPUT"Année de 1900 à 2050, Mois, Jour ?",A,MO,J:GOTO 830

830 REM L'inclinaison Ep de l'équateur céleste sur l'écliptique (orbite du soleil autour de la terre (ou de la terre autour du soleil)) varie au cours des années insensiblement. Elle diminuera pendant encore 15000 ans puis croîtra à nouveau

840 REM pendant 50000 ans. Etc... Cette variation est traduite avec une bonne approximation par la formule  $\text{Epsilon} = 23^\circ 27' 8''.26 - 0''.46845 * t$  t étant compté en années depuis le 1/1/1900.

850 REM Ainsi pour la naissance de SONIA j'ai pris pour les calculs  $\text{EP} = 23^\circ 26' 45''$  (chiffre fourni par les éphémérides au 1/2/1969 et > de seulement 10" d'arc au résultat de la relation ci-dessus

860 REM nona = programme donnant les longitudes des levers et couchers de l'écliptique ainsi que du nonagésime (longitude du milieu de l'écliptique visible).

870 REM sur l'horizon) en fournissant le temps sidéral supposé connu (par exemple en lisant le cadran solaire à temps sidéral). Septembre-Octobre 1993.

880 REM fonctionne le 27/10/1993: nona2=nona adapté aux 2 hémisphères(3/11/1993)

890 ANT=A-1900+(MO-1#)/12#+(J-1#)/365#

900 EP=23.45233889#-(.46845#\*ANT)/3600#:PRINT #1,"epsilon = ";EP;"°":EP=EP\*PI/180#:REM 23.45233889=23°27'8,42" valeur d'epsilon le 1/1/1900.

905 IF F>PI/2-EP THEN PRINT"F>PI/2-EP: Calcul de l'ascendant impossible":GOTO 6050

910 GOTO 1980

920 NNE(I%)=-SIN(TE(I%))\*SIN(F):IF NNE(I%)=0 THEN NE(I%)=PI/2#:GOTO 940

930 NE(I%)=ATN(SQR(1#-NNE(I%)^2#)/NNE(I%)):IF NNE(I%)<0 THEN NE(I%)=NE(I%)+PI:RE

M ne est toujours < pi

940 MA(I%)=COS(TE(I%))/SIN(NE(I%)):IF I%=10 THEN M(I%)=PI/2#:RETURN

```

950 IF I%=7 THEN M(I%)=PI:RETURN
960 IF I%=4 THEN M(I%)=3#*PI/2#:RETURN
970 IF I%=1 THEN M(I%)=2#*PI:RETURN
980 M(I%)=ATN(SQR(1#-MA(I%)^2#)/MA(I%)):IF 3#*PI/2#<TE(I%) THEN IF TE(I%)<2#*PI
THEN M(I%)=2#*PI-M(I%):RETURN:REM pèriode du cosinus : maisons 3,2,1
990 IF PI<TE(I%) THEN IF TE(I%)<3#*PI/2# THEN M(I%)=PI-M(I%):RETURN:REM maisons
6,5,4
1000 IF PI/2#<TE(I%) THEN IF TE(I%)<PI THEN M(I%)=M(I%)+PI:RETURN:REM maisons 9,
8,7
1010 RETURN:REM maisons 12,11,10 ; te(i%)<pi/2
1020 LT=SIN(LLG)*SIN(EP)/COS(F):LT=ATN(LT/SQR(1#-LT^2#)):LN=PI/2#-LT:REM maisons
12 à 1 Gamma sur l'horizon (tt>3pi/2 ou <pi/2).
1030 RETURN
1040 LT=-SIN(LLG)*SIN(EP)/COS(F):LT=ATN(LT/SQR(1#-LT^2#)):LN=PI/2#+LT:REM maison
s 12 à 1 Gamma sous l'horizon (pi/2<tt<3pi/2).
1050 RETURN
1060 IF T=90# THEN PRINT #1,"HAUTEUR DU MILIEU DU CIEL = ";FIX((PI/2#-F+EP)*1800
0#/PI)/100#;" °":RETURN
1061 IF T=270# THEN PRINT #1,"HAUTEUR DU MILIEU DU CIEL = ";FIX((PI/2#-F-EP)*180
00#/PI)/100#;" °":RETURN
1065 ZMC=SIN(LLS(10))*COS(LL):ZMC=ATN(SQR(1#-ZMC^2#)/ZMC):ZMC=PI/2#-ZMC
1070 PRINT #1,"Hauteur du Milieu du Ciel = ";FIX(ZMC*18000#/PI)/100#;"°"
1080 RETURN
1070 PRINT #1,"Hauteur du Milieu du Ciel = ";FIX(ZMC*18000#/PI)/100#;"°"
1080 RETURN
1090 LS(I%)=TAN(M(I%))*SIN(LN)/(COS(LL)-COS(LN))*TAN(M(I%))*SIN(LL))
1091 IF I%=7# THEN LS(I%)=0:GOTO 1100
1092 IF I%=1# THEN LS(I%)=0
1100 LLS(I%)=ATN(LS(I%))
1110 IF I%<10 THEN 1140:REM maisons 10,11,12
1120 IF LS(I%)<0 THEN LLS(I%)=LLS(I%)+PI
1130 GOTO 1230
1140 IF I%<7 THEN 1170:REM maisons 7,8,9
1150 IF LS(I%)<=0 THEN LLS(I%)=LLS(I%)+PI:REM <=0 car si M=pi(maison 7) tan (pi)
=0 et tan(ls)=0 d'où atn(0)=0. Donc il faut dans ce cas rajouter pi.
1160 GOTO 1230
1170 IF I% <4 THEN 1210:REM maisons 4,5,6
1180 IF LS(I%)>0 THEN LLS(I%)=LLS(I%)+PI:GOTO 1230
1190 LLS(I%)=2#*PI+LLS(I%):GOTO 1230
1200 REM maisons 1,2,3
1210 IF LS(I%)>0 THEN LLS(I%)=LLS(I%)+PI:GOTO 1230
1220 LLS(I%)=2#*PI+LLS(I%)
1230 RETURN
1240 REM calcul de Z (h=pi/2-z)
1260 Z=COS(F)*COS(TT):ZZ=ATN(SQR(1#-Z^2#)/Z)
1270 IF Z<0# THEN ZZ=ZZ+PI
1280 RETURN
1290 REM calcul de B
1300 B=SIN(F)/SIN(ZZ):BB=ATN(B/SQR(1#-B^2#))
1310 IF BB<0# THEN BB=BB+PI
1320 RETURN
1330 REM calcul de l 0 à 12H hémisphère NORD

```

```

1340 L=SIN(ZZ)*SIN(BB-EP):LL=ATN(L/SQR(1#-L^2#))
1350 RETURN
1360 REM calcul de l 12 à 24H hémisphère nord
1370 L=SIN(ZZ)*SIN(BB+EP):LL=ATN(L/SQR(1#-L^2#))
1380 RETURN
1390 REM longitudes des levers et couchers de l'écliptique ainsi que le nonagési
me
1400 LG=COS(ZZ)/COS(LL):LLG=ATN(LG/SQR(1#-LG^2#))
1400 LG=COS(ZZ)/COS(LL):LLG=ATN(LG/SQR(1#-LG^2#))
1410 RETURN
1420 CLG=LLG+PI:IF CLG>2#*PI THEN CLG=CLG-2#*PI
1430 NONA=CLG+PI/2#:IF NONA>2#*PI THEN NONA=NONA-2#*PI
1440
LLG=FIX(LLG*18000#/PI)/100#:CLG=FIX(CLG*18000#/PI)/100#:NONA=FIX(NONA*1800
0#/PI)/100#
1442 HSLLLG=CLG:HSCLG=LLG:HSNONA=NONA-180#:IF HSNONA<0 THEN
HSNONA=NONA+360#
1450 RETURN
1460 IF 0#<=LLG THEN IF LLLG<30# THEN A$="BELIER"
1470 IF 0#<=CLG THEN IF CLG<30# THEN B$="BELIER"
1480 IF 0#<=NONA THEN IF NONA<30# THEN C$="BELIER"
1490 IF 30#<=LLG THEN IF LLLG<60# THEN A$="TAUREAU"
1500 IF 30#<=CLG THEN IF CLG<60# THEN B$="TAUREAU"
1510 IF 30#<=NONA THEN IF NONA<60# THEN C$="TAUREAU"
1520 IF 60#<=LLG THEN IF LLLG<90# THEN A$="GEMEAUX"
1530 IF 60#<=CLG THEN IF CLG<90# THEN B$="GEMEAUX"
1540 IF 60#<=NONA THEN IF NONA<90# THEN C$="GEMEAUX"
1550 IF 90#<=LLG THEN IF LLLG<120# THEN A$="CANCER"
1560 IF 90#<=CLG THEN IF CLG<120# THEN B$="CANCER"
1570 IF 90#<=NONA THEN IF NONA<120# THEN C$="CANCER"
1580 IF 120#<=LLG THEN IF LLLG<150# THEN A$="LION"
1590 IF 120#<=CLG THEN IF CLG<150# THEN B$="LION"
1600 IF 120#<=NONA THEN IF NONA<150# THEN C$="LION"
1610 IF 150#<=LLG THEN IF LLLG<180# THEN A$="VIERGE"
1620 IF 150#<=CLG THEN IF CLG<180# THEN B$="VIERGE"
1630 IF 150#<=NONA THEN IF NONA<180# THEN C$="VIERGE"
1640 IF 180#<=LLG THEN IF LLLG<210# THEN A$="BALANCE"
1650 IF 180#<=CLG THEN IF CLG<210# THEN B$="BALANCE"
1660 IF 180#<=NONA THEN IF NONA<210# THEN C$="BALANCE"
1670 IF 210#<=LLG THEN IF LLLG<240# THEN A$="SCORPION"
1680 IF 210#<=CLG THEN IF CLG<240# THEN B$="SCORPION"
1690 IF 210#<=NONA THEN IF NONA<240# THEN C$="SCORPION"
1700 IF 240#<=LLG THEN IF LLLG<270# THEN A$="SAGITTAIRE"
1710 IF 240#<=CLG THEN IF CLG<270# THEN B$="SAGITTAIRE"
1720 IF 240#<=NONA THEN IF NONA<270# THEN C$="SAGITTAIRE"
1730 IF 270#<=LLG THEN IF LLLG<300# THEN A$="CAPRICORNE"
1740 IF 270#<=CLG THEN IF CLG<300# THEN B$="CAPRICORNE"
1750 IF 270#<=NONA THEN IF NONA<300# THEN C$="CAPRICORNE"
1760 IF 300#<=LLG THEN IF LLLG<330# THEN A$="VERSEAU"
1770 IF 300#<=CLG THEN IF CLG<330# THEN B$="VERSEAU"
1780 IF 300#<=NONA THEN IF NONA<330# THEN C$="VERSEAU"
1790 IF 330#<=LLG THEN IF LLLG<360# THEN A$="POISSONS"

```

```

1800 IF 330#<=CLG THEN IF CLG<360# THEN B$="POISSONS"
1810 IF 330#<=NONA THEN IF NONA<360# THEN C$="POISSONS"
1820 RETURN
1830 REM cas où TS =0 ou 180° (0h ou 12h).
1840 L=SIN(F)*COS(EP):LL=ATN(L/SQR(1#-
L^2#)):LG=COS(F)/COS(LL):LLG=ATN(LG/SQR(1#
-LG^2#))
1850 IF T=180# THEN LLG=-LLG:REM on a vu que dans ce cas sin lg = -cos(f)/cos(l
)
1860 LLG=PI-LLG:REM t=0 ou t=180 <=> llg toujours > pi/2 et < 3*pi/2
1865 IF FF<0 THEN LLG=LLG-PI:IF LLG<0 THEN LLG=LLG+2#*PI
1870 CLG=LLG+PI:IF CLG>2#*PI THEN CLG=CLG-2#*PI
1880 NONA=CLG+PI/2#:IF NONA>2#*PI THEN NONA=NONA-2#*PI
1890
LLG=FIX(LLG*18000#/PI)/100#:CLG=FIX(CLG*18000#/PI)/100#:NONA=FIX(NONA*1800
0#/PI)/100#
1900 GOTO 2320
1910 REM lignes à supprimer (hém S?) L=SIN(F)*COS(EP):LL=ATN(L/SQR(1#-L^2#)):LG=
COS(F)/COS(LL):LLG=ATN(LG/SQR(1#-LG^2#)):IF T=0 THEN LLG=-LLG
1920 REM LLG=PI-LLG
1940 REM CLG=LLG+PI:IF CLG>2#*PI THEN CLG=CLG-2#*PI
1950 REM NONA=CLG+PI/2#:IF NONA>2#*PI THEN NONA=NONA-2#*PI
1960 REM
LLG=FIX(LLG*18000#/PI)/100#:CLG=FIX(CLG*18000#/PI)/100#:NONA=FIX(NONA*
18000#/PI)/100#:GOTO 2320
1980 INPUT "Temps sidéral en heures et minutes :h,m ?",H,M:PRINT #1,"Temps sidér
al = ";H;" H ";M;" m":TS=(H*60#+M)/60#:T=TS*15#:IF T=360# THEN T=0#
1990 REM 1 heure=15° et (h*60+m)/60<=>conversion heures sexagésimales en heures
décimales.
2000 TT=T*PI/180#
2010 GOSUB 1260
2020 IF T=0# THEN 1840
2030 IF T=180# THEN 1840
2040 IF T=270# THEN IF FF<0 THEN 2212 ELSE 2160
2050 IF T=90# THEN IF FF<0 THEN 2292 ELSE 2240
2060 GOSUB 1300:REM CALCUL DE BB
2070 IF TS<12# THEN GOSUB 1340:GOTO 2090:REM CALCUL DE LL 0<ts<12 hémis nord
2080 GOSUB 1370:REM ts>12
2090 GOSUB 1400
2100 IF 0#<TS THEN IF TS<12# THEN LLG=PI-LLG:GOSUB 1420:GOTO 2320
2110 IF 12#<TS THEN IF TS<18# THEN 2140
2120 IF BB+EP>=PI/2# THEN LLG=PI-LLG:GOSUB 1420:GOTO 2320:REM 18<ts<24 <=>
llg>9
0°
2130 GOSUB 1420:GOTO 2320:REM 18<TS<24 llg<90° llg=llg
2140 IF BB+EP>=PI/2# THEN LLG=PI-LLG:GOSUB 1420:GOTO 2320:REM 12<ts<18 llg<270
°
2150 LLG=2#*PI+LLG:GOSUB 1420:GOTO 2320:REM 12<ts<18 llg>270° (+llg car llg
est<0)
2160 PRINT "Longitude du lever = 0° <=> Bélier":LLG=0:LL=PI/2#-F-EP
2170 PRINT "Longitude du coucher = 180° <=> Balance"
2180 PRINT "Nonagésime =270° <=> Capricorne"

```

```

2190 PRINT #1,"Longitude du lever = 0° <=> Bélier"
2200 PRINT #1,"Longitude du coucher = 180° <=> Balance"
2210 PRINT #1,"Nonagésime = 270° <=> Capricorne":GOTO 2600
2212 PRINT "Longitude du lever = 180° <=> Balance":LLG=0:LL=PI/2#-F-EP:REM on ga
rde les valeurs de l'hémisphère nord puisqu'ensuite on inverse la domification.
2213 PRINT "Longitude du coucher = 0° <=> Bélier"
2214 PRINT "Nonagésime = 90° <=> Cancer"
2215 PRINT #1,"Longitude du lever = 180° <=> Balance"
2216 PRINT #1,"Longitude du coucher = 0° <=> Bélier"
2217 PRINT #1,"Nonagésime = 90° <=> Cancer"
2230 GOTO 2600
2240 PRINT "Longitude du lever = 180° <=> Balance":LLG=PI:LL=PI/2#-F+EP
2250 PRINT "Longitude du coucher = 0° <=> Bélier"
2260 PRINT "Nonagésime = 90° <=> Cancer"
2270 PRINT #1,"Longitude du lever = 180° <=> Balance"
2280 PRINT #1,"Longitude du coucher = 0° <=> Bélier"
2290 PRINT #1,"Nonagésime = 90° <=> Cancer":GOTO 2600
2292 PRINT "Longitude du lever = 0° <=> Bélier":LLG=PI:LL=PI/2#-F+EP:REM on gard
e les mêmes valeurs que pour l'hémisphère nord puis on inverse la domification.
2293 PRINT "Longitude du coucher = 180° <=> Balance"
2294 PRINT "Nonagésime = 270° <=> Capricorne"
2295 PRINT #1,"Longitude du lever = 0° <=> Bélier"
2296 PRINT #1,"Longitude du coucher = 180° <=> Balance"
2297 PRINT #1,"Nonagésime = 270° <=> Capricorne"
2310 GOTO 2600
2320 GOSUB 1460
2325 IF FF<0 THEN 2410
2330 PRINT "Longitude du lever de l'écliptique = ";LLLG;" ";A$
2340 PRINT "Longitude du coucher de l'écliptique = ";CLG;" ";B$
2350 PRINT "Nonagésime = ";NONA;" ";C$
2360 PRINT #1,"Longitude du lever de l'écliptique = ";LLLG;" ";A$
2370 PRINT #1,"Longitude du coucher de l'écliptique = ";CLG;" ";B$
2380 PRINT #1,"Nonagésime = ";NONA;" ";C$
2400 GOTO 2600
2410 PRINT "Longitude du lever de l'écliptique = ";HSLLLG;"°"
2420 PRINT "Longitude du coucher de l'écliptique = ";HSCLG;"°"
2430 PRINT "Nonagésime = ";HSNONA;"°"
2440 PRINT #1,"Longitude du lever de l'écliptique = ";HSLLLG;"°"
2450 PRINT #1,"Longitude du coucher de l'écliptique = ";HSCLG;"°"
2460 PRINT #1,"Nonagésime = ";HSNONA;"°"
2470 GOTO 2600
2580 REM Calcul des maisons hémis nord
2600 IF TT<PI/2# THEN GOSUB 1020:GOTO 2630:REM Gamma sur l'horizon.
2610 IF TT>3#*PI/2# THEN GOSUB 1020:GOTO 2630:REM Gamma sur l'horizon.
2620 GOSUB 1040:REM tt>pi/2 ou<3pi/2 <=>Gamma sous l'horizon.
2630 FOR I%=12 TO 1 STEP -1
2640 IF I%=12 THEN TE(I%)=PI/6#:REM 30*pi/180
2650 IF I%=11 THEN TE(I%)=PI/3#:REM 60*PI/180
2660 IF I%=10 THEN TE(I%)=PI/2#:REM 90*pi/180
2670 IF I%=9 THEN TE(I%)=2#*PI/3#
2680 IF I%=8 THEN TE(I%)=5#*PI/6#
2690 IF I%=7 THEN TE(I%)=PI

```

```

2700 IF I%=6 THEN TE(I%)=7#*PI/6#
2710 IF I%=5 THEN TE(I%)=4#*PI/3#
2720 IF I%=4 THEN TE(I%)=3#*PI/2#
2730 IF I%=3 THEN TE(I%)=5#*PI/3#
2740 IF I%=2 THEN TE(I%)=11#*PI/6#
2750 IF I%=1 THEN TE(I%)=2#*PI
2760 GOSUB 920:REM maisons hémis nord
2770 GOSUB 1090
2780 NEXT I%
2990 REM An=limite supérieure de la maison n; llg étant la longitude de l'ascend
ant.
3000 A12=LLG-LLS(12):IF A12<0 THEN A12=A12+2#*PI
3010 IF A12>2#*PI THEN A12=A12-2#*PI
3020 A11=LLG-LLS(11):IF A11<0 THEN A11=A11+2#*PI
3030 IF A11>2#*PI THEN A11=A11-2#*PI
3040 A10=LLG-LLS(10):IF A10<0 THEN A10=A10+2#*PI
3050 IF A10>2#*PI THEN A10=A10-2#*PI
3060 A9=LLG-LLS(9):IF A9<0 THEN A9=A9+2#*PI
3070 IF A9>2#*PI THEN A9=A9-2#*PI
3080 A8=LLG-LLS(8):IF A8<0 THEN A8=A8+2#*PI
3090 IF A8>2#*PI THEN A8=A8-2#*PI
3100 A7=LLG-LLS(7):IF A7<0 THEN A7=A7+2#*PI
3110 IF A7>2#*PI THEN A7=A7-2#*PI
3120 A6=LLG-LLS(6):IF A6<0 THEN A6=A6+2#*PI
3130 IF A6>2#*PI THEN A6=A6-2#*PI
3140 A5=LLG-LLS(5):IF A5<0 THEN A5=A5+2#*PI
3150 IF A5>2#*PI THEN A5=A5-2#*PI
3160 A4=LLG-LLS(4):IF A4<0 THEN A4=A4+2#*PI
3170 IF A4>2#*PI THEN A4=A4-2#*PI
3180 A3=LLG-LLS(3):IF A3<0 THEN A3=A3+2#*PI
3190 IF A3>2#*PI THEN A3=A3-2#*PI
3200 A2=LLG-LLS(2):IF A2<0 THEN A2=A2+2#*PI
3210 IF A2>2#*PI THEN A2=A2-2#*PI
3220 A1=LLG-LLS(1):IF A1<0 THEN A1=A1+2#*PI:REM On doit retrouver la longitude d
e l'ascendant.
3230 IF A1>2#*PI THEN A1=A1-2#*PI
3235 IF FF<0 THEN 3472
3240 PRINT "Limite de la maison 12 = ";FIX(LLG*180000#/PI)/1000#;" et CUSPIDE 12
= ";FIX(A12*180000#/PI)/1000#
3250 PRINT #1,"Limite de la maison 12 = ";FIX(LLG*180000#/PI)/1000#;" et CUSPIDE
12= ";FIX(A12*180000#/PI)/1000#
3260 PRINT "Limite de la maison 11 = ";FIX(A12*180000#/PI)/1000#;" et CUSPIDE 11
= ";FIX(A11*180000#/PI)/1000#
3270 PRINT #1,"Limite de la maison 11 = ";FIX(A12*180000#/PI)/1000#;" et CUSPIDE
11 = ";FIX(A11*180000#/PI)/1000#
3280 PRINT "Limite de la maison 10 = ";FIX(A11*180000#/PI)/1000#;" et CUSPIDE 10
(MC) = ";FIX(A10*180000#/PI)/1000#
3290 PRINT #1,"Limite de la maison 10 = ";FIX(A11*180000#/PI)/1000#;" et CUSPIDE
10 (MC) = ";FIX(A10*180000#/PI)/1000#
3300 PRINT "Limite de la maison 9 = ";FIX(A10*180000#/PI)/1000#;" et CUSPIDE 9 =
";FIX(A9*180000#/PI)/1000#
3310 PRINT #1,"Limite de la maison 9 = ";FIX(A10*180000#/PI)/1000#;" et CUSPIDE

```

9 = ";FIX(A9\*180000#/PI)/1000#  
 3320 PRINT "Limite de la maison 8 = ";FIX(A9\*180000#/PI)/1000#;" et CUSPIDE 8 =  
 ";FIX(A8\*180000#/PI)/1000#  
 3330 PRINT #1,"Limite de la maison 8 = ";FIX(A9\*180000#/PI)/1000#;" et CUSPIDE 8  
 = ";FIX(A8\*180000#/PI)/1000#  
 3340 PRINT "Limite de la maison 7 = ";FIX(A8\*180000#/PI)/1000#;" et CUSPIDE 7 (D  
 ESc) = ";FIX(A7\*180000#/PI)/1000#  
 3350 PRINT #1,"Limite de la maison 7 = ";FIX(A8\*180000#/PI)/1000#;" et CUSPIDE 7  
 (DESc) = ";FIX(A7\*180000#/PI)/1000#  
 3360 PRINT "Limite de la maison 6 = ";FIX(A7\*180000#/PI)/1000#;" et CUSPIDE 6 =  
 ";FIX(A6\*180000#/PI)/1000#  
 3370 PRINT #1,"Limite de la maison 6 = ";FIX(A7\*180000#/PI)/1000#;" et CUSPIDE 6  
 = ";FIX(A6\*180000#/PI)/1000#  
 3380 PRINT "Limite de la maison 5 = ";FIX(A6\*180000#/PI)/1000#;" et CUSPIDE 5 =  
 ";FIX(A5\*180000#/PI)/1000#  
 3390 PRINT #1,"Limite de la maison 5 = ";FIX(A6\*180000#/PI)/1000#;" et CUSPIDE 5  
 = ";FIX(A5\*180000#/PI)/1000#  
 3400 PRINT "Limite de la maison 4 = ";FIX(A5\*180000#/PI)/1000#;" et CUSPIDE 4 (FC  
 ) = ";FIX(A4\*180000#/PI)/1000#  
 3410 PRINT #1,"Limite de la maison 4 = ";FIX(A5\*180000#/PI)/1000#;" et CUSPIDE 4  
 (FC) = ";FIX(A4\*180000#/PI)/1000#  
 3420 PRINT "Limite de la maison 3 = ";FIX(A4\*180000#/PI)/1000#;" et CUSPIDE 3 =  
 ";FIX(A3\*180000#/PI)/1000#  
 3430 PRINT #1,"Limite de la maison 3 = ";FIX(A4\*180000#/PI)/1000#;" et CUSPIDE 3  
 = ";FIX(A3\*180000#/PI)/1000#  
 3440 PRINT "Limite de la maison 2 = ";FIX(A3\*180000#/PI)/1000#;" et CUSPIDE 2 =  
 ";FIX(A2\*180000#/PI)/1000#  
 3450 PRINT #1,"Limite de la maison 2 = ";FIX(A3\*180000#/PI)/1000#;" et CUSPIDE 2  
 = ";FIX(A2\*180000#/PI)/1000#  
 3460 PRINT "Limite de la maison 1 = ";FIX(A2\*180000#/PI)/1000#;" et CUSPIDE 1 (A  
 SCENDANT) = ";FIX(A1\*180000#/PI)/1000#.REM a1 devrait être égal à llg.  
 3470 PRINT #1,"Limite de la maison 1 = ";FIX(A2\*180000#/PI)/1000#;" et CUSPIDE 1  
 (ASCENDANT) = ";FIX(A1\*180000#/PI)/1000#.GOTO 3498:REM a1 devrait être égal à  
 llg.  
 3472 PRINT "Limite de la maison 6 = ";FIX(LLG\*180000#/PI)/1000#;" et CUSPIDE 6=  
 ";FIX(A12\*180000#/PI)/1000#  
 3473 PRINT #1,"Limite de la maison 6 = ";FIX(LLG\*180000#/PI)/1000#;" et CUSPIDE  
 6= ";FIX(A12\*180000#/PI)/1000#  
 3474 PRINT "Limite de la maison 5 = ";FIX(A12\*180000#/PI)/1000#;" et CUSPIDE 5 =  
 ";FIX(A11\*180000#/PI)/1000#  
 3475 PRINT #1,"Limite de la maison 5 = ";FIX(A12\*180000#/PI)/1000#;" et CUSPIDE  
 5 = ";FIX(A11\*180000#/PI)/1000#  
 3476 PRINT "Limite de la maison 4 = ";FIX(A11\*180000#/PI)/1000#;" et CUSPIDE 4(F  
 C) = ";FIX(A10\*180000#/PI)/1000#  
 3477 PRINT #1,"Limite de la maison 4 = ";FIX(A11\*180000#/PI)/1000#;" et CUSPIDE  
 4 (FC) = ";FIX(A10\*180000#/PI)/1000#  
 3478 PRINT "Limite de la maison 3 = ";FIX(A10\*180000#/PI)/1000#;" et CUSPIDE 3 =  
 ";FIX(A9\*180000#/PI)/1000#  
 3479 PRINT #1,"Limite de la maison 3 = ";FIX(A10\*180000#/PI)/1000#;" et CUSPIDE  
 3 = ";FIX(A9\*180000#/PI)/1000#  
 3480 PRINT "Limite de la maison 2 = ";FIX(A9\*180000#/PI)/1000#;" et CUSPIDE 2 =  
 ";FIX(A8\*180000#/PI)/1000#

```

3481 PRINT #1,"Limite de la maison 2 = ";FIX(A9*180000#/PI)/1000#;" et CUSPIDE 2
= ";FIX(A8*180000#/PI)/1000#
3482 PRINT "Limite de la maison 1 = ";FIX(A8*180000#/PI)/1000#;" et CUSPIDE 1 (A
SCd) = ";FIX(A7*180000#/PI)/1000#
3483 PRINT #1,"Limite de la maison 1 = ";FIX(A8*180000#/PI)/1000#;" et CUSPIDE 1
(ASCd) = ";FIX(A7*180000#/PI)/1000#
3484 PRINT "Limite de la maison 12 = ";FIX(A7*180000#/PI)/1000#;" et CUSPIDE 12
= ";FIX(A6*180000#/PI)/1000#
3485 PRINT #1,"Limite de la maison 12 = ";FIX(A7*180000#/PI)/1000#;" et CUSPIDE
12 = ";FIX(A6*180000#/PI)/1000#
3486 PRINT "Limite de la maison 11 = ";FIX(A6*180000#/PI)/1000#;" et CUSPIDE 11
= ";FIX(A5*180000#/PI)/1000#
3487 PRINT #1,"Limite de la maison 11 = ";FIX(A6*180000#/PI)/1000#;" et CUSPIDE
11 = ";FIX(A5*180000#/PI)/1000#
3488 PRINT"Limite de la maison 10 = ";FIX(A5*180000#/PI)/1000#;" et CUSPIDE 10 (
MC) = ";FIX(A4*180000#/PI)/1000#
3489 PRINT #1,"Limite de la maison 10 = ";FIX(A5*180000#/PI)/1000#;" et CUSPIDE
10 (MC) = ";FIX(A4*180000#/PI)/1000#
3490 PRINT "Limite de la maison 9 = ";FIX(A4*180000#/PI)/1000#;" et CUSPIDE 9 =
";FIX(A3*180000#/PI)/1000#
3491 PRINT #1,"Limite de la maison 9 = ";FIX(A4*180000#/PI)/1000#;" et CUSPIDE 9
= ";FIX(A3*180000#/PI)/1000#
3492 PRINT "Limite de la maison 8 = ";FIX(A3*180000#/PI)/1000#;" et CUSPIDE 8 =
";FIX(A2*180000#/PI)/1000#
3493 PRINT #1,"Limite de la maison 8 = ";FIX(A3*180000#/PI)/1000#;" et CUSPIDE 8
= ";FIX(A2*180000#/PI)/1000#
3494 PRINT "Limite de la maison 7 = ";FIX(A2*180000#/PI)/1000#;" et CUSPIDE 7 (D
ESCENDANT) = ";FIX(A1*180000#/PI)/1000#
3495 PRINT #1,"Limite de la maison 7 = ";FIX(A2*180000#/PI)/1000#;" et CUSPIDE 7
(DISCENDANT) = ";FIX(A1*180000#/PI)/1000#:GOTO 3498
3498 IF TT<PI/2# THEN 3513:REM gamma sur l'horizon
3500 IF TT>3#*PI/2# THEN 3513: REM gamma sur l'horizon
3510 GOTO 3579:REM gamma sous l'horizon
3513 IF FF<0 THEN 3561
3520 PRINT #1,"Azimut EST du Nonagésime = ";FIX((2#*PI-LT)*18000#/PI)/100#;"°"
3530 PRINT #1,"Hauteur du Nonagésime = ";FIX((PI/2#-LL)*18000#/PI)/100#;"°"
3540 PRINT #1,"Azimut du lever de l'écliptique = ";FIX((3#*PI/2#-LT)*18000#/PI)/
100#
3550 PRINT #1,"Azimut du coucher de l'écliptique = ";FIX((PI/2#-LT)*18000#/PI)/1
00#
3555 GOSUB 1060
3556 GOTO 6000
3561 PRINT #1,"Azimut OUEST du Nonagésime = ";FIX(LT*18000#/PI)/100#;"°":REM Un
azimut EST A>PI dans HNord <=> 2PI-A à l'OUEST dans HSUD (si A=2PI-LT: 2PI-A=LT)
. de même A<PI dans HNORD OUEST<=>2PI-A dans HSUD EST.
3562 PRINT #1,"Hauteur du Nonagésime = ";FIX((PI/2#-LL)*18000#/PI)/100#;"°"
3563 PRINT #1,"Azimut du coucher de l'écliptique = ";FIX((PI/2#+LT)*18000#/PI)/1
00#
3564 PRINT #1,"Azimut du lever de l'écliptique = ";FIX((3#*PI/2#+LT)*18000#/PI)/
100#
3565 GOSUB 1060
3566 GOTO 6000

```



```

3579 IF FF<0 THEN 3619
3580 PRINT #1,"Azimut OUEST du Nonagésime = ";FIX(LT*18000#/PI)/100#:REM gamma s
ous l'horizon
3585 IF T=270# THEN 3595
3586 IF T=90# THEN 3595
3590 PRINT #1,"Hauteur du Nonagésime = ";FIX((PI/2#-LL)*18000#/PI)/100#;"°":GOTO
3600
3595 PRINT #1,"HAUTEUR DU NONAGESIME = ";FIX(LL*18000#/PI)/100#;"°"
3596 REM LES LIGNES 3585 ET 3586 TIENNENT COMPTE QUE LORSQUE T=270° OU 90°
ON A
DEJA ATTRIBUE EN LIGNE 2160 OU 2240 LA VALEUR PI/2-F-EP OU PI/2-F+EP à LL
3600 PRINT #1,"Azimut du lever de l'écliptique = ";FIX((3#*PI/2#+LT)*18000#/PI)/
100#
3610 PRINT #1,"Azimut du coucher de l'écliptique = ";FIX((PI/2#+LT)*18000#/PI)/1
00#
3613 GOSUB 1060
3615 GOTO 6000
3619 PRINT #1,"Azimut EST du Nonagésime = ";FIX((2#*PI-LT)*18000#/PI)/100#:REM g
amma sous l'horizon
3620 IF T=270# THEN 3623
3621 IF T=90# THEN 3623
3622 PRINT #1,"Hauteur du Nonagésime = ";FIX((PI/2#-LL)*18000#/PI)/100#;"°":GOTO
3626
3623 PRINT #1,"HAUTEUR DU NONAGESIME = ";FIX(LL*18000#/PI)/100#
3624 REM LES LIGNES 3620 ET 3621 TIENNENT COMPTE QUE LORSQUE T=270 OU 90°
ON A D
EJA ATTRIBUE EN LIGNE 2212 OU 2292 LA VALEUR PI/2-F-EP OU PI/2-F+EP à LL
3626 PRINT #1,"Azimut du coucher de l'écliptique = ";FIX((PI/2#-LT)*18000#/PI)/1
00#
3627 PRINT #1,"Azimut du lever de l'écliptique = ";FIX((3#*PI/2#-LT)*18000#/PI)/
100#
3628 GOSUB 1060
3629 GOTO 6000
6000 INPUT"nouveau TS appuyer sur n; fin sur f",KT$
6010 IF KT$="f" THEN 6050
6020 GOTO 1980
6050 CLOSE
6060 END

```