

CENTRE ORSTOM DE CAYENNE

ANALYSE DES MESURES DES LIMES SUR DEUX PARCELLES
EXPERIMENTALES DE L'IRFA A QUESNEL EN 1984 ET 1985

D. BRUNET - R. BOULET

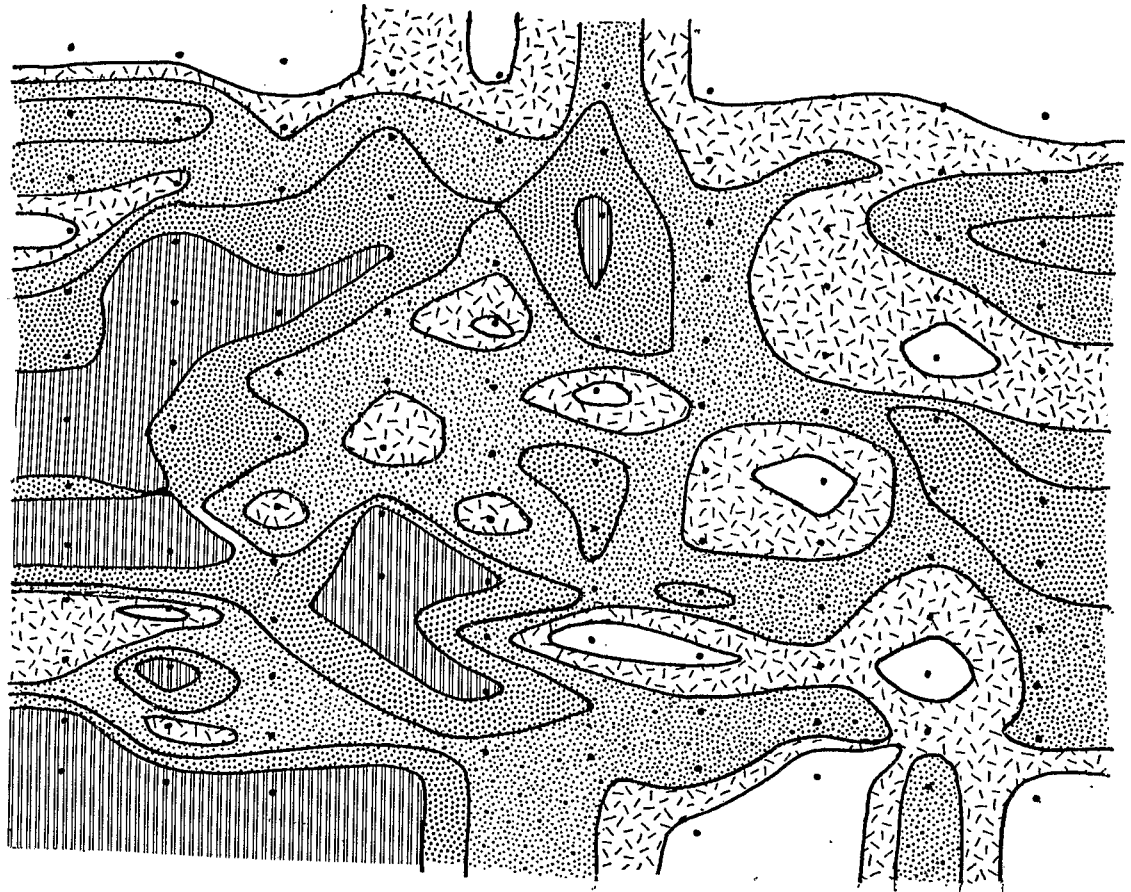
20.721
B

NOVEMBRE 1985

76

20.721
B M

N.M.



Echelle: 1/500è

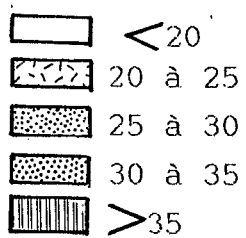


Fig.1: circonférence des limes au-dessus du point de greffe sur sol à DVB en 1985 (en cm.)

2

ANALYSE DES MESURES DES LIMES SUR DEUX PARCELLES EXPERIMENTALES
DE L'IRFA A QUESNEL EN 1984 ET 1985

* * * * *

D. BRUNET - R. BOULET

- novembre 1985 -

I - Préambule

Les mesures effectuées en 1983 sur 2 parcelles expérimentales, l'une sur sol à drainage vertical libre (DVL) et l'autre sur sol à drainage vertical bloqué (DVB), de la station de l'IRFA à Quesnel, se sont poursuivies en 1984 et 1985.

Ceci nous permet de mieux mesurer l'incidence de l'effet sol sur la croissance des arbres durant plusieurs années.

Des 4 critères retenus, 2 seront abandonnés l'an prochain, en 1986, la hauteur et la frondaison, car les arbres seront taillés régulièrement.

Quant au critère de la circonférence au-dessus du point de greffe, il ne nous paraît pas très bon car sa variation est importante d'un arbre à l'autre puisque selon qu'il y a différenciation des branches ou pas au niveau de la mesure, le chiffre obtenu doit être divisé ou non par le nombre de branches selon le stade de différenciation qui, parfois, n'est qu'un renflement.

Ceci peut expliquer la confusion des résultats présentés sous forme d'isovaleurs (v. exemple fig. 1) par rapport à ceux de la mesure sur le porte-greffe qui, au contraire, apparaissent comme très cohérents.

II - Analyse

A la différence de la première année de mesures, tous les arbres des 2 parcelles ont été mesurés pour les 4 critères.

Les histogrammes durant ces 2 années (fig. 2 et 3) confirment pour tous les caractères ceux de 1983 (BOULET et al., 1984), à savoir une différence importante des résultats en faveur de la parcelle sur sol à DVL.

L'examen des histogrammes de fréquence aussi bien que des moyennes et des médianes montre une très nette dissociation des deux populations.

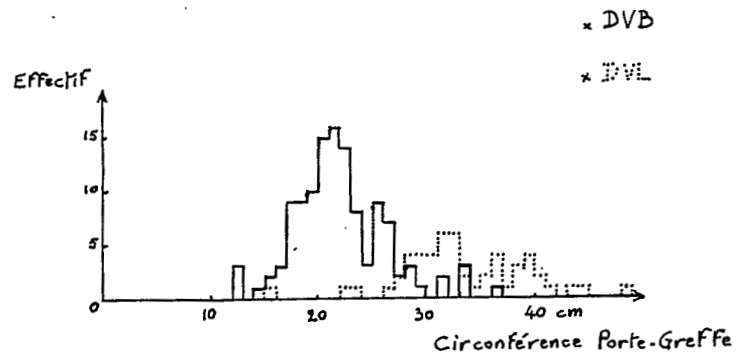
29 MAI 1987

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire

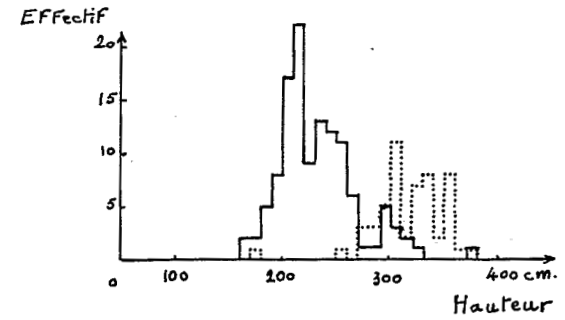
N° : 20.721

Cpte : B

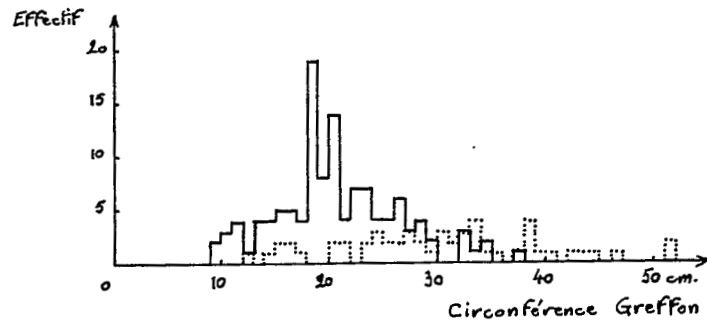
Fig. 2 : Mesures effectuées en 1984



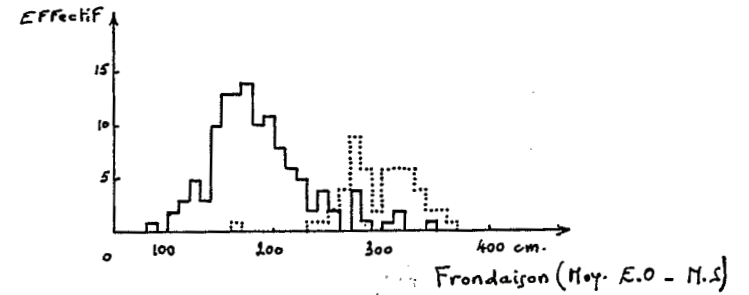
Moyenne : DVB : 21,8 cm. ; DVL : 33 cm.
 Médiane : DVB : 21 cm. ; DVL : 32 cm.



DVB : 228 cm. ; DVL : 312 cm.
 DVB : 220 cm. ; DVL : 315 cm.

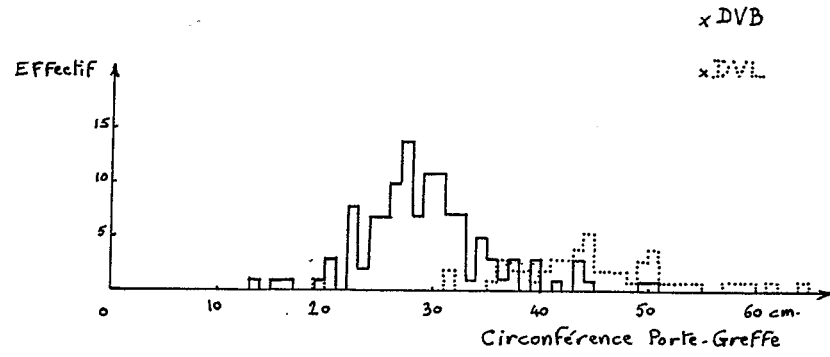


Moyenne : DVB : 20,4 cm. ; DVL : 30 cm.
 Médiane : DVB : 20 cm. ; DVL : 29,5 cm.

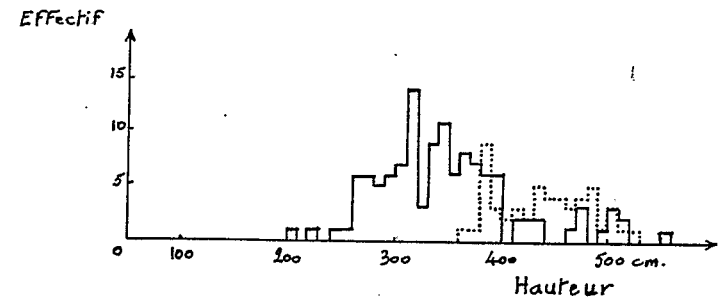


DVB : 182 cm. ; DVL : 296 cm.
 DVB : 175 cm. ; DVL : 299 cm.

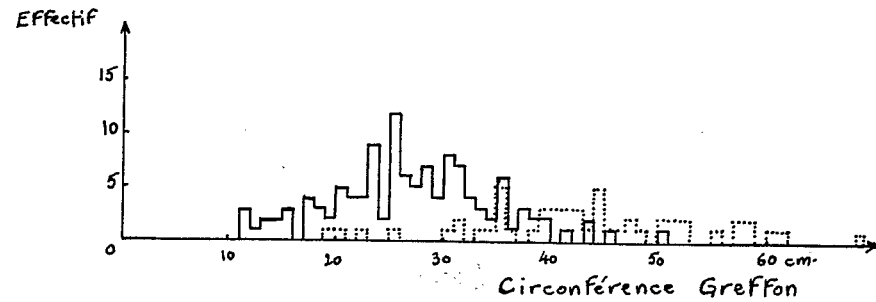
Fig. 3 : Mesures effectuées en 1985



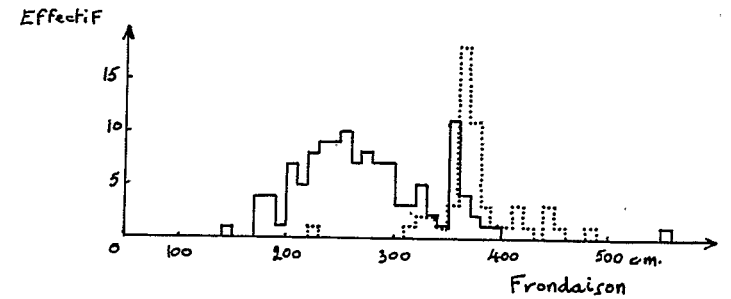
Moyenne : DVB : 29,9 cm. ; DVL : 45,5 cm.
 Médiane : DVB : 29 cm. ; DVL : 45 cm.



DVB : 353 cm. ; DVL : 440 cm.
 DVB : 345 cm. ; DVL : 440 cm.

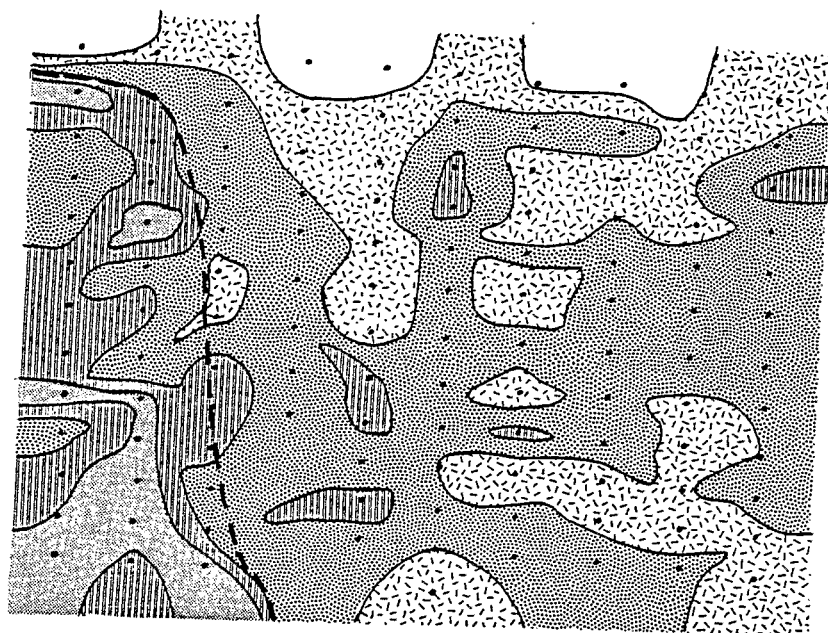


Moyenne : DVB : 27,5 cm. ; DVL : 43,5 cm.
 Médiane : DVB : 27 cm. ; DVL : 43 cm.

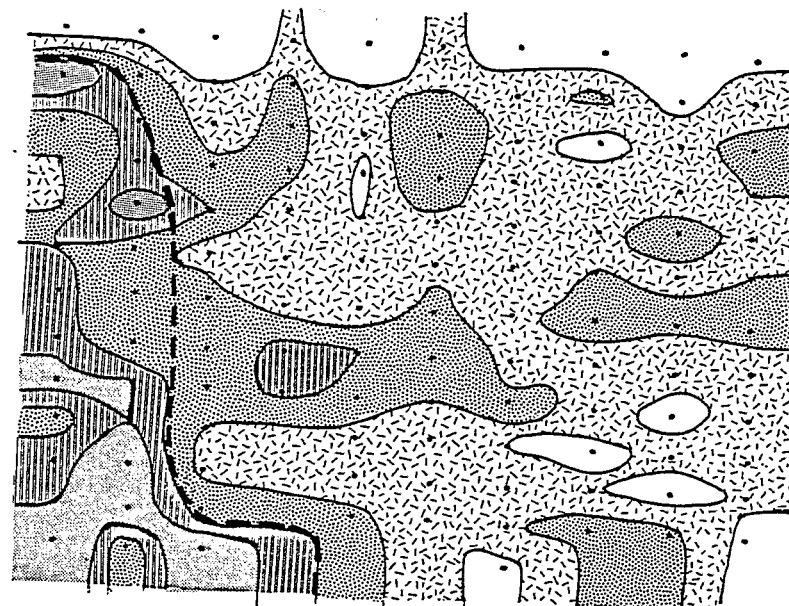


DVB : 275 cm. ; DVL : 378 cm.
 DVB : 265 cm. ; DVL : 370 cm.

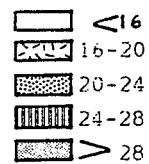
N.M.
←



1 9 8 4



1 9 8 5



--- : courbe (lissée) délimitant les principaux domaines à croissance maximum pour la parcelle à DVB

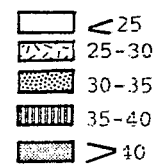


Fig. 4 : Circonférence du porte-greffe (en cm) des limes sur la parcelle à DVB

Les résultats sur sol à DVL sont, en moyenne, de l'ordre de 30 % supérieurs à ceux sur sol à DVB pour toutes les mesures.

On notera d'une part la symétrie des histogrammes (moyenne et médiane très proches dans tous les cas) sur les arbres sur sol à DVB, d'autre part une plus forte dispersion des résultats pour les arbres sur sol à DVL. Il peut s'agir là de l'effet limitant de la contrainte hydrique sur sol à DVB sur l'expression de la diversité de comportement de la population d'arbres.

III - Variations spatiales

En ne retenant que le critère qui apparaît comme le plus significatif, en l'occurrence la circonférence du porte-greffe, on constate sur la parcelle à DVB (fig. 4) une variation rapide et importante de part et d'autre d'une ligne-enveloppe orientée approximativement E.N.E.-W.S.W.

Il semble que l'on puisse ainsi déceler l'influence de 2 facteurs :

1 - les meilleurs résultats sont surtout localisés dans l'angle N.W., c'est-à-dire à l'aval, au-delà de la courbe d'isodifférenciation 4 (BOULET, 1984) ; alors que les résultats les plus mauvais se situent à l'opposé.

Nous retrouvons ici l'effet positif de l'excès d'eau aval, ce qui indiquerait que, sur sol à DVB, le facteur limitant serait davantage la contrainte sécheresse que la contrainte excès d'eau. Notons cependant que ces "meilleurs résultats" correspondent à la classe la plus mauvaise sur sol à DVL (fig. 5).

Ceci nous donnerait le classement des contraintes suivant : 1- sécheresse édaphique, 2- excès d'eau, ce dernier facteur restant contraignant.

2 - apparaît également un effet lisière en bordure du verger plus ancien adjacent. Mais, chose curieuse, on observe un effet lisière bénéfique en bordure Nord de la parcelle et, au contraire, un effet négatif en bordure Est.

Il s'agit probablement d'un effet de type micro-climatique. La question reste posée à l'agronome.

L'influence des variations latérales de la couverture à drainage vertical libre, par ailleurs faibles, ou seulement de la topographie, n'apparaît absolument pas dans le comportement des arbres. La variabilité des résultats relève d'autres facteurs explicatifs qui sont du ressort de l'agronome.

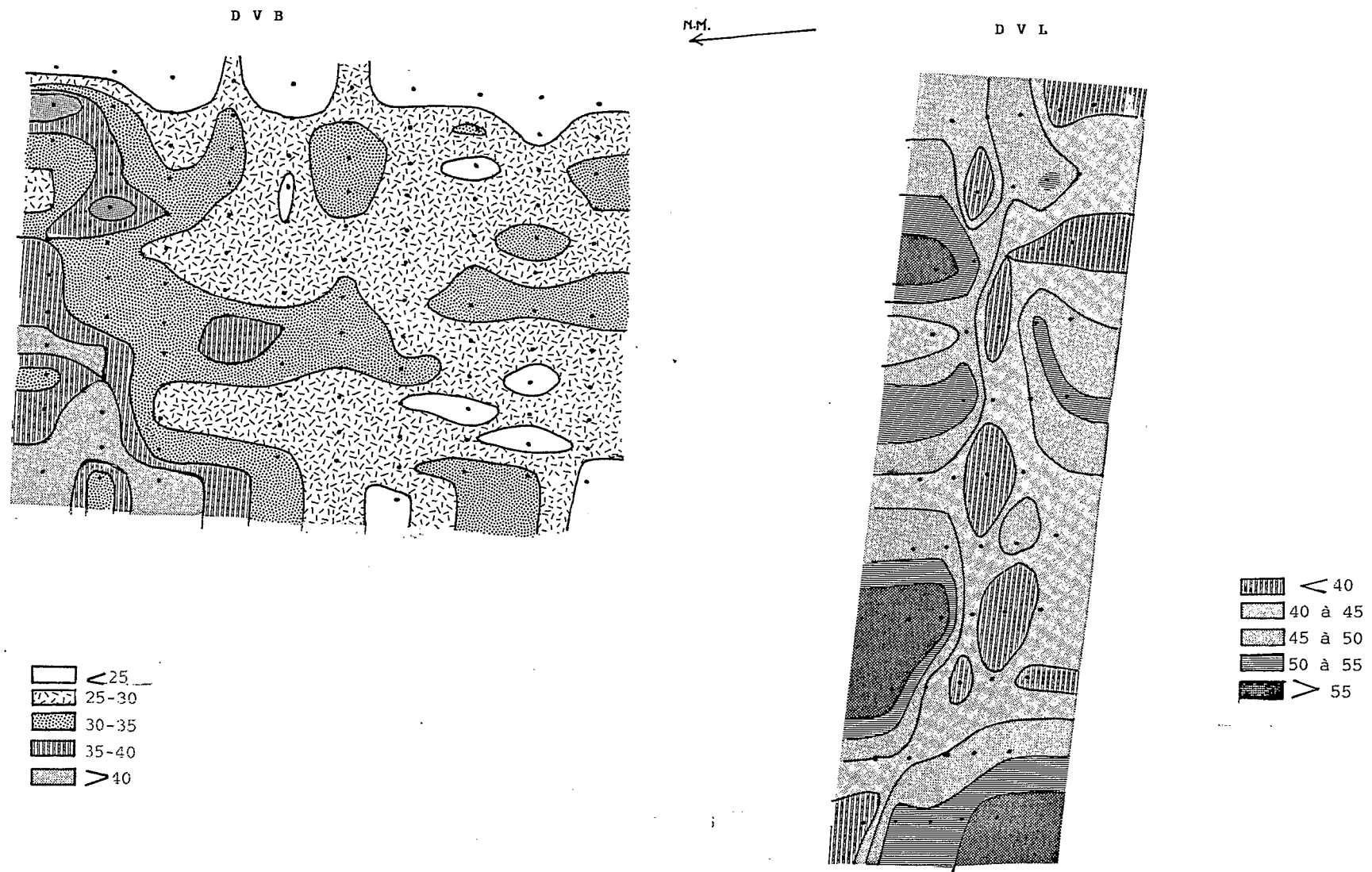


Fig. 5 : Circonférence du porte-greffe (en cm) sur les 2 parcelles en 1985

III - Conclusion

La différenciation du comportement des limes en fonction de la nature du sol, ici principalement son type de drainage, déjà décelée dès les premières mesures en 1983, se confirme.

Les différences enregistrées entre la population sur sol à drainage vertical libre et celle sur sol à drainage vertical bloqué sont de l'ordre de 30 % pour toutes les mesures, à l'avantage de la première.

Sur la parcelle à DVL, la variation spatiale des mesures ne peut être rattachée à aucun critère pédologique ou topographique.

Au contraire, la différenciation latérale de la couverture à drainage vertical bloqué marque fortement la croissance des arbres. On peut ainsi montrer que la contrainte sécheresse, qui se manifeste sur la moyenne partie de la parcelle (fig. 4 et annexes), est plus forte que la contrainte excès d'eau qui affecte l'angle aval de l'essai. Cette dernière contrainte apparaît malgré tout nettement par rapport aux résultats sur sol à drainage vertical libre .

On note, enfin, un effet lisière important sur les deux côtés contigus à l'ancien verger, effet positif d'un côté, négatif de l'autre. Cet effet différentiel reste pour le moment inexpliqué.

La poursuite de cette expérimentation est très importante, surtout à l'orée de la phase de production. Afin d'alléger le travail de mesure, nous suggérons de ne maintenir, comme seule mesure de croissance, que le diamètre du porte greffe.

* * * * *

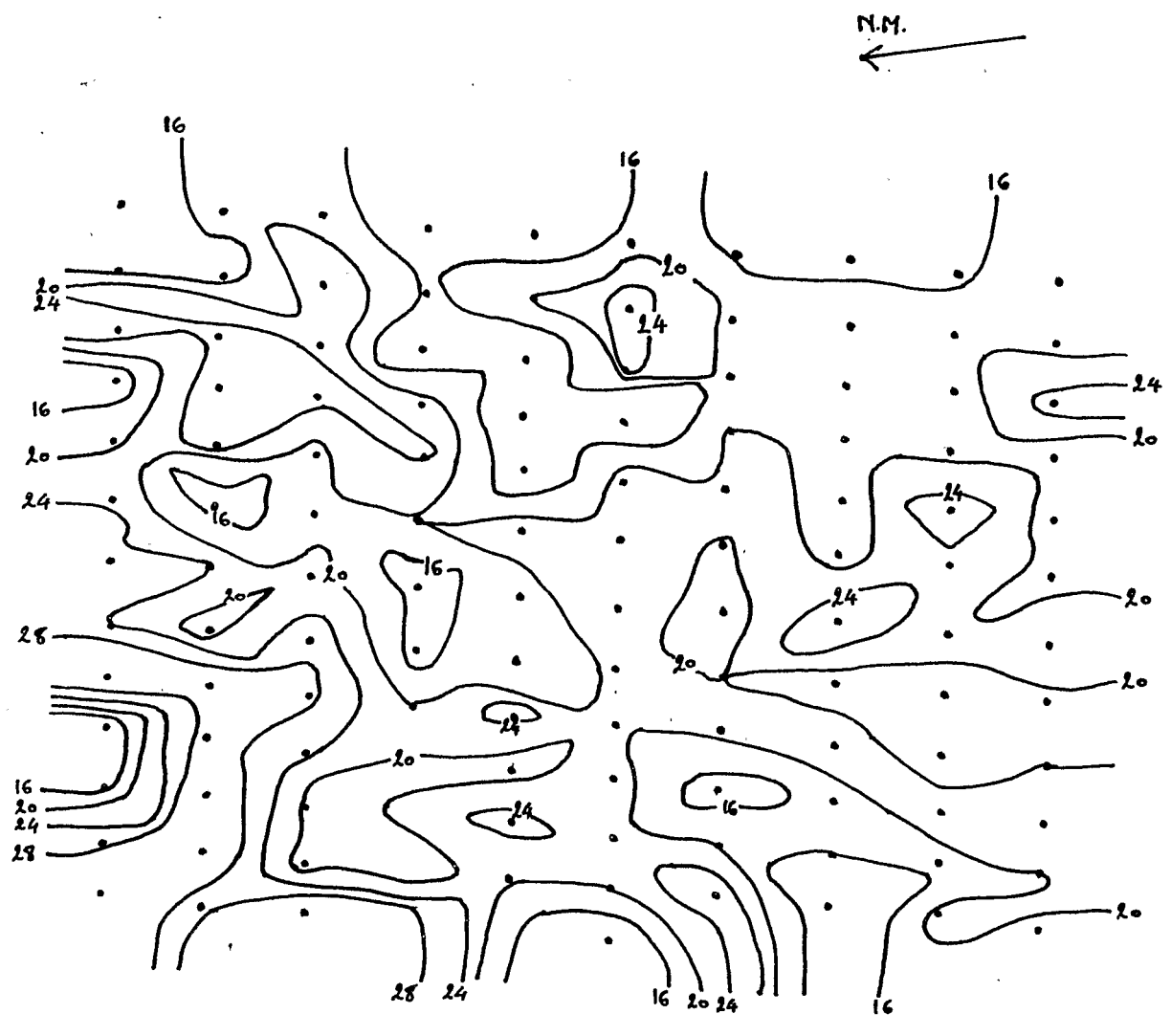
BIBLIOGRAPHIE

BOULET (R.) - Etude pédologique de deux parcelles plantées simultanément en limes en janvier-février 1982 à l'IRFA Quesnel, l'une sur couverture pédologique à DVL, l'autre sur couverture pédologique à DVB. ORSTOM, Cayenne, 1984.

BOULET (R.), BRUNET (D.) - Première analyse des mensurations des limes sur les parcelles expérimentales de l'IRFA à Quesnel. ORSTOM, Cayenne, 1984.

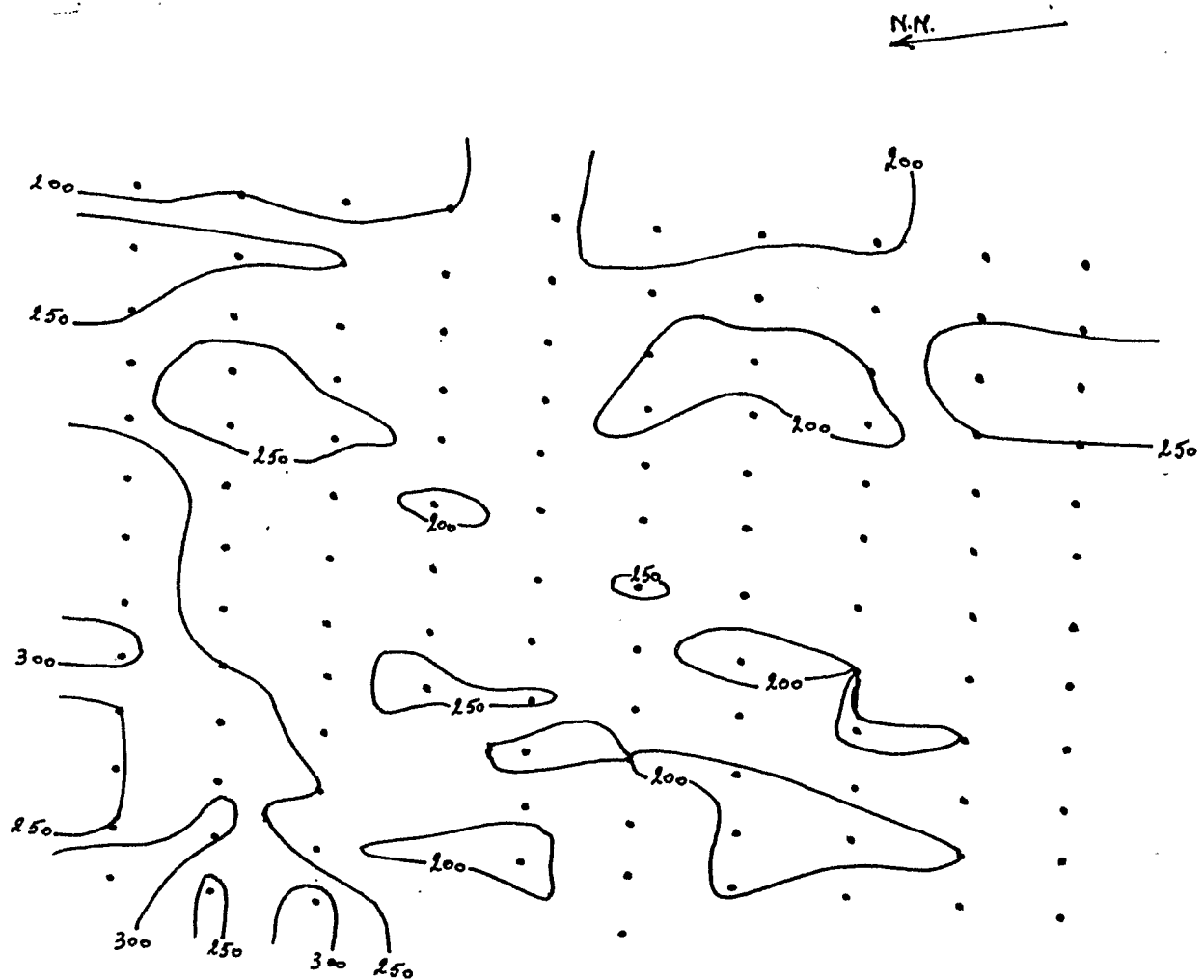
ANNEXES

Courbes des isovaleurs du greffon, de la hauteur
et de la frondaison des limes en 1984 et 1985

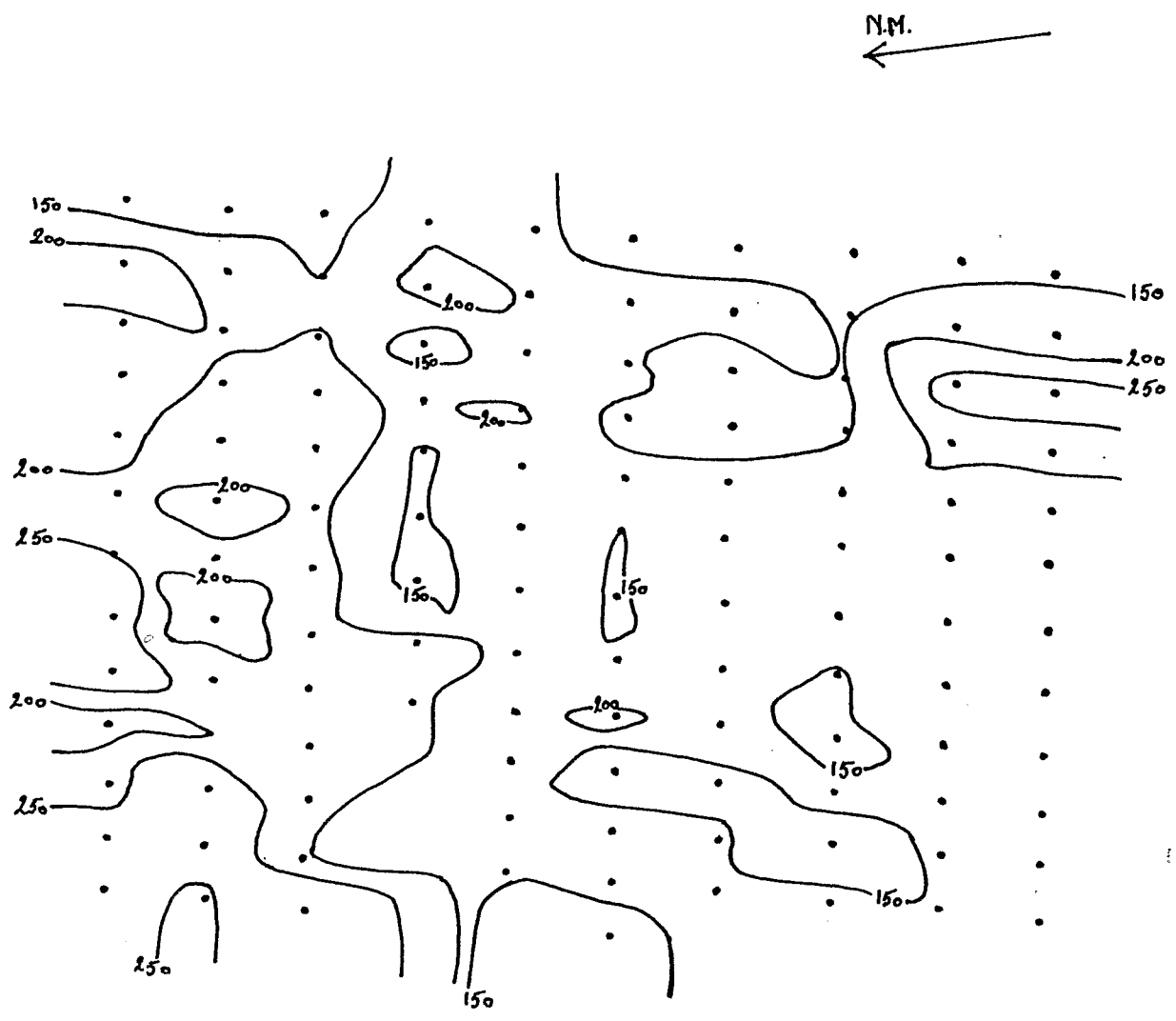


Echelle: 1/500

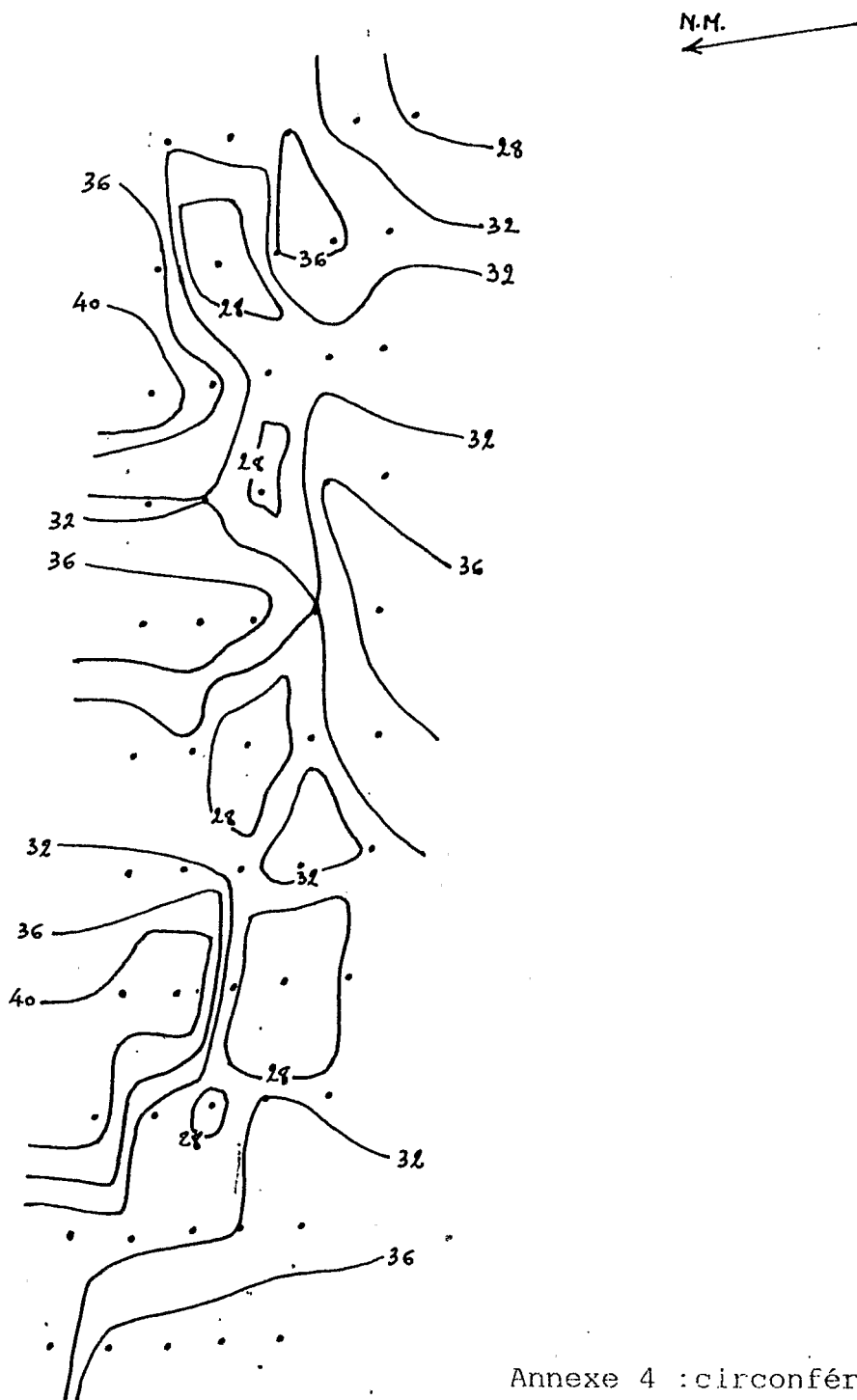
Annexe 1: circonférence du greffon (en cm.) des limes sur sol à DVB en 1984



Annexe 2 : hauteur des limes (en cm.) sur sol à DVB en 1984

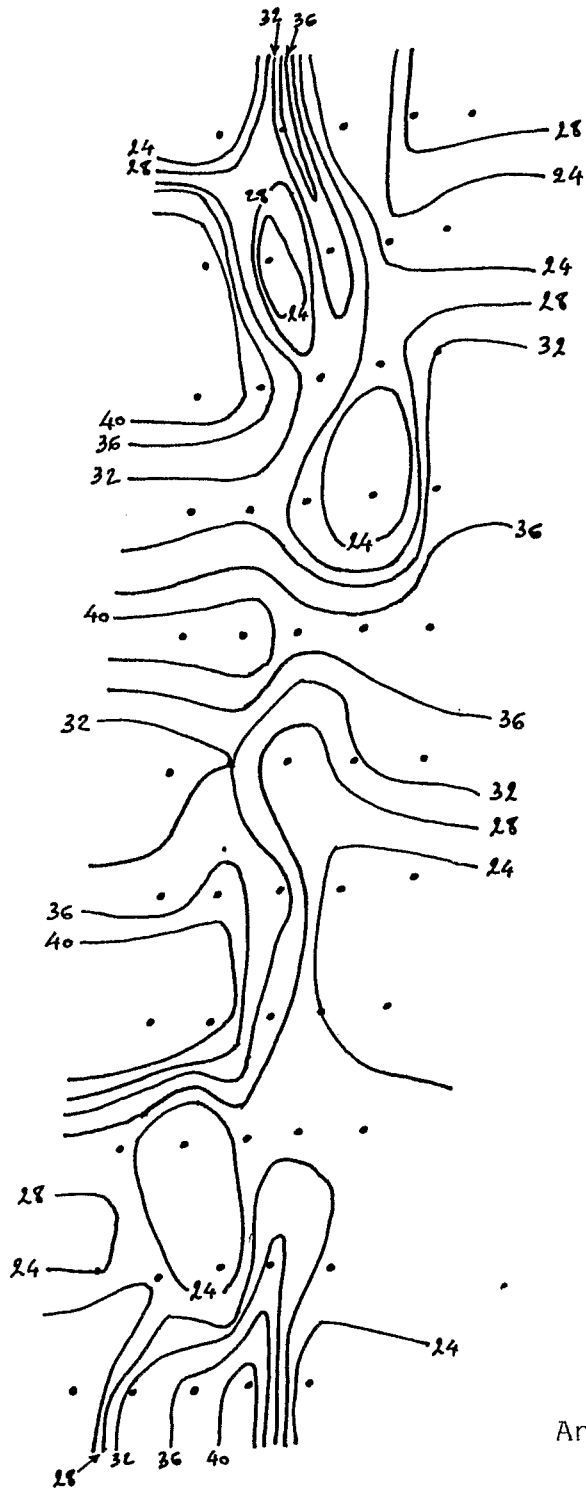


Annexe 3 :frondaison (moy.E.W.-N.S.) des limes (en cm.)
sur sol à DVB en 1984



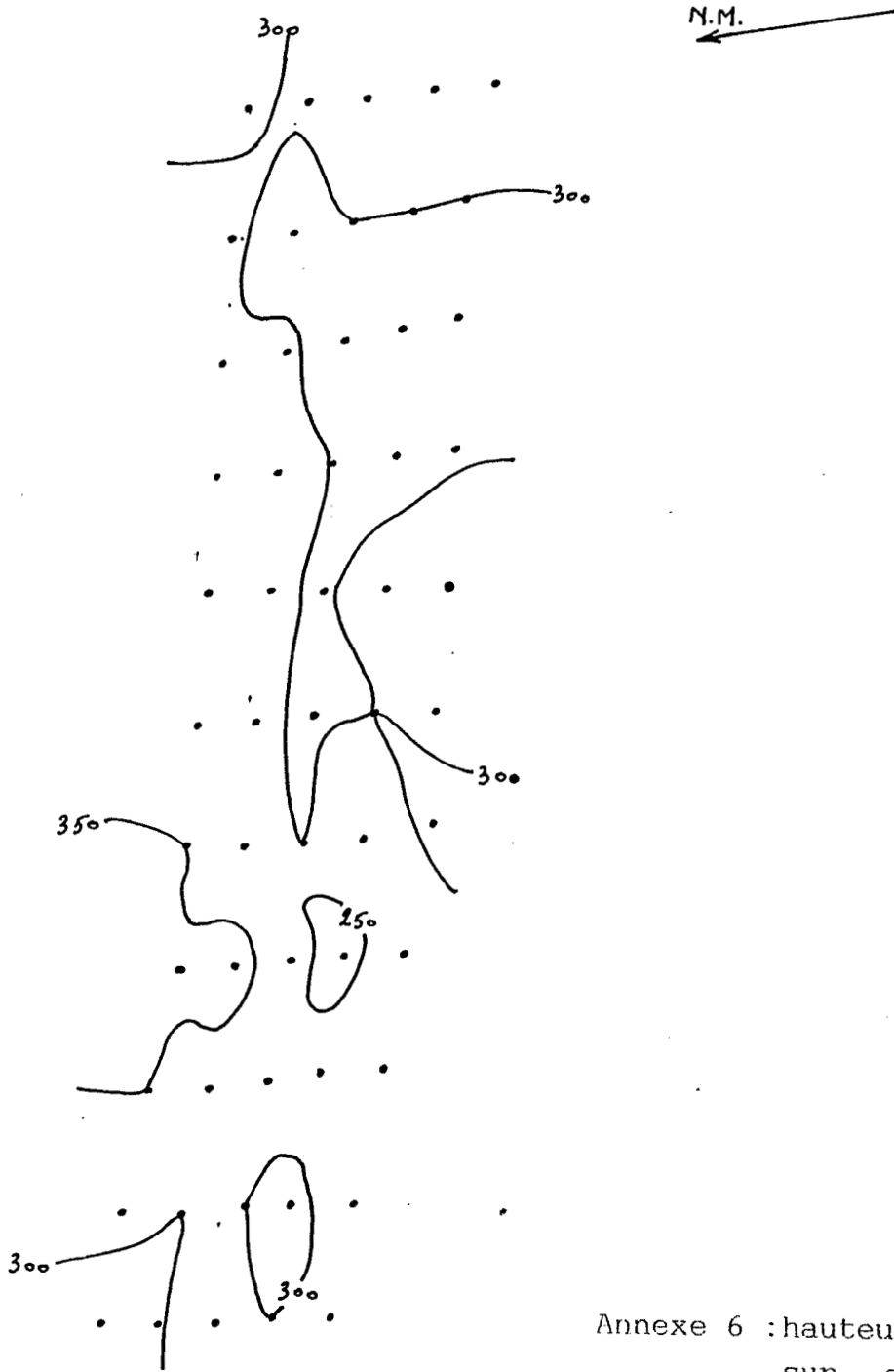
Echelle: 1/500è

Annexe 4 : circonférence du porte-
greffe des limes (en
cm.) sur sol à DVL en
1984

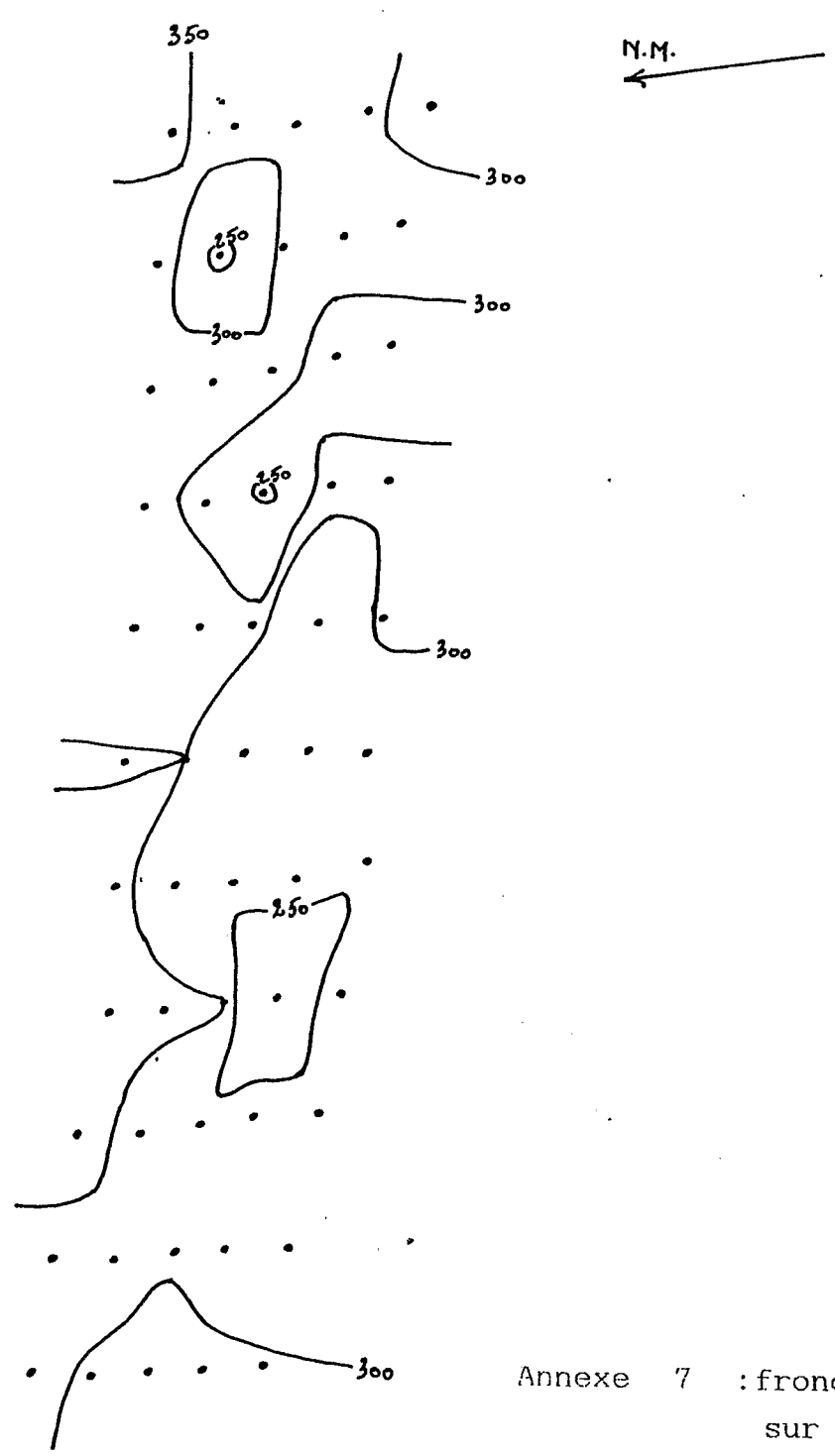


N.M. ←

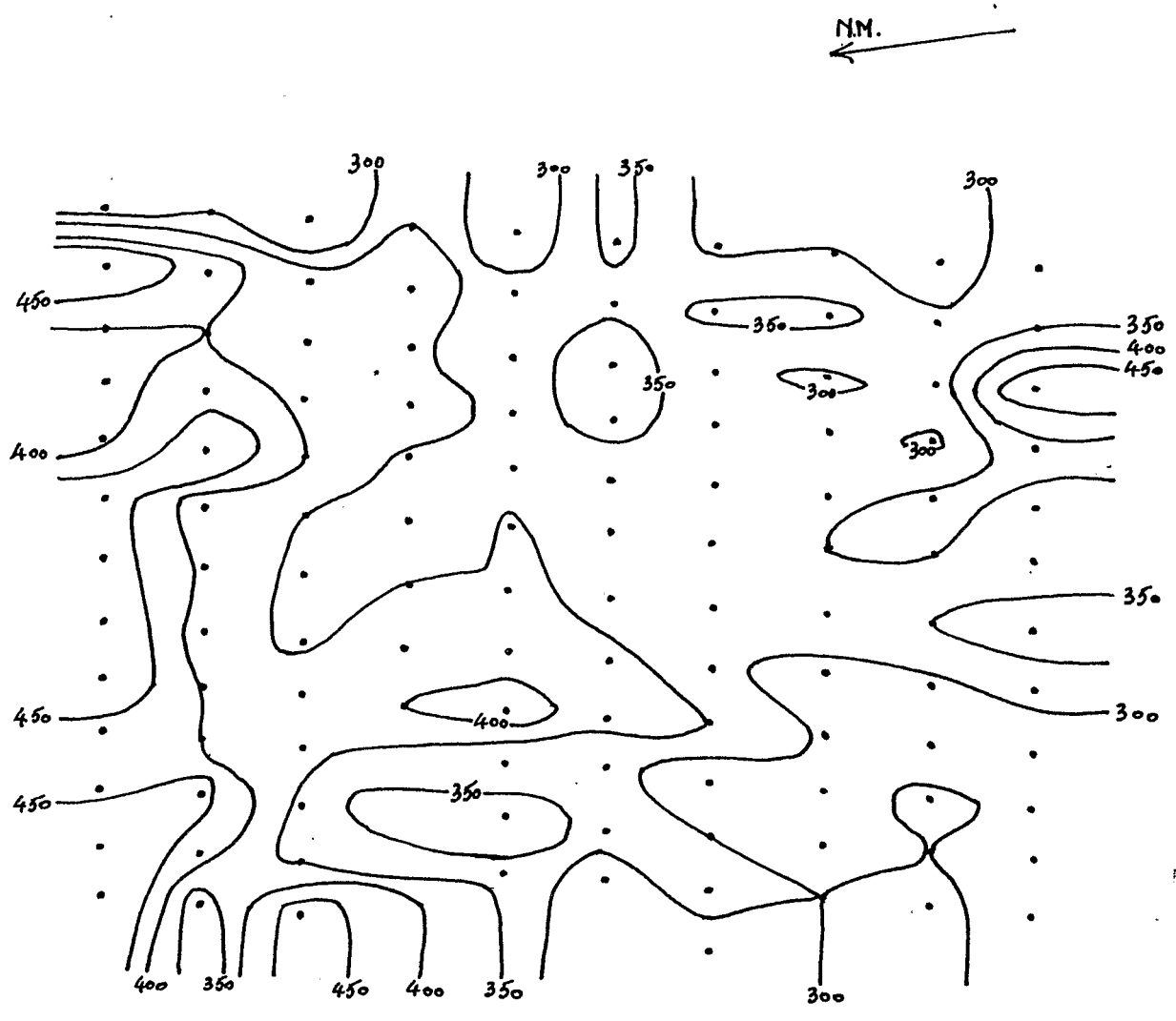
Annexe 5 : circonférence du greffon sur sol à DVL en 1984



Annexe 6 : hauteur des limes
sur sol à DVL en
1984

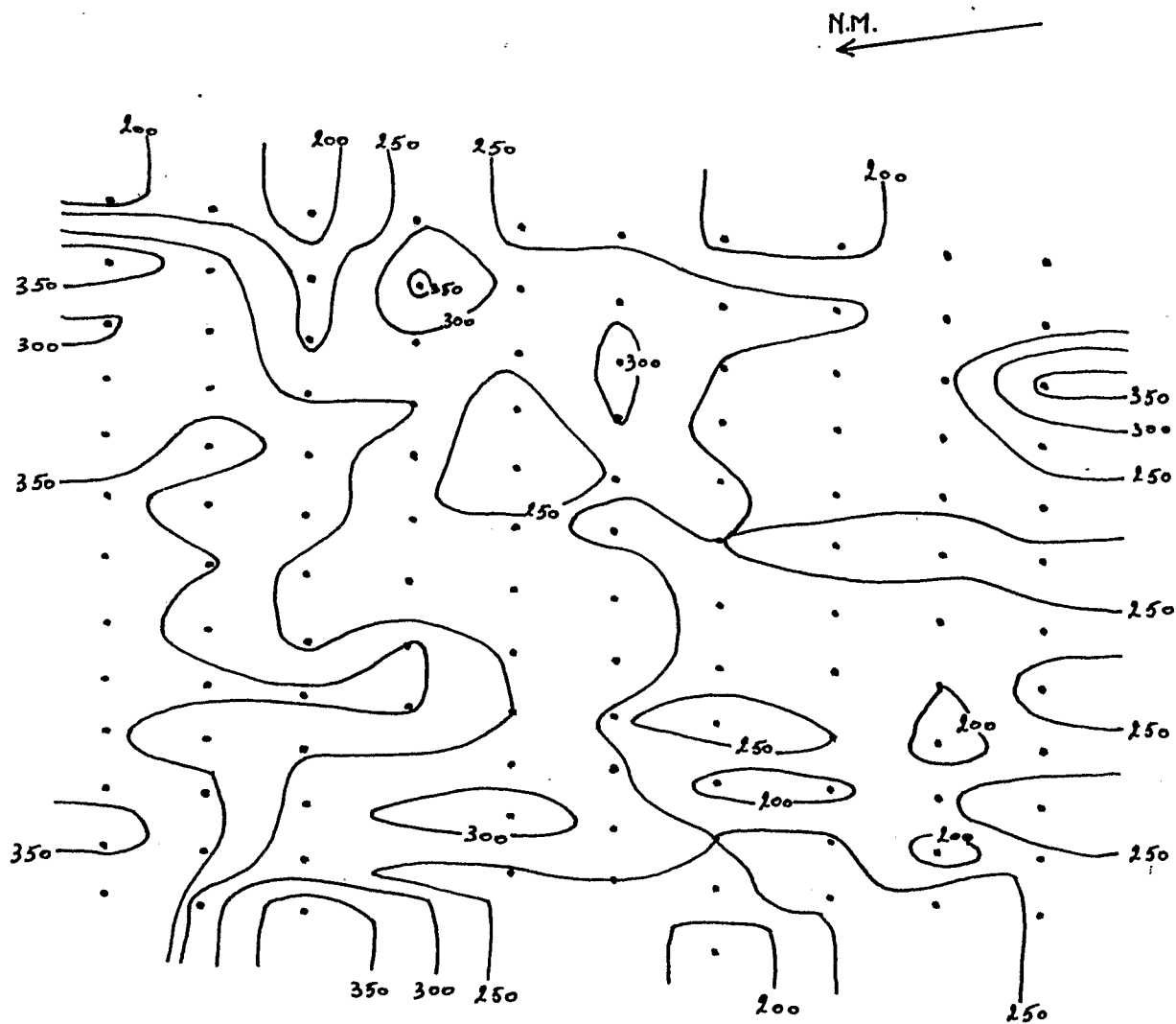


Annexe 7 : frondaison des limes sur sol à DVL en 1984

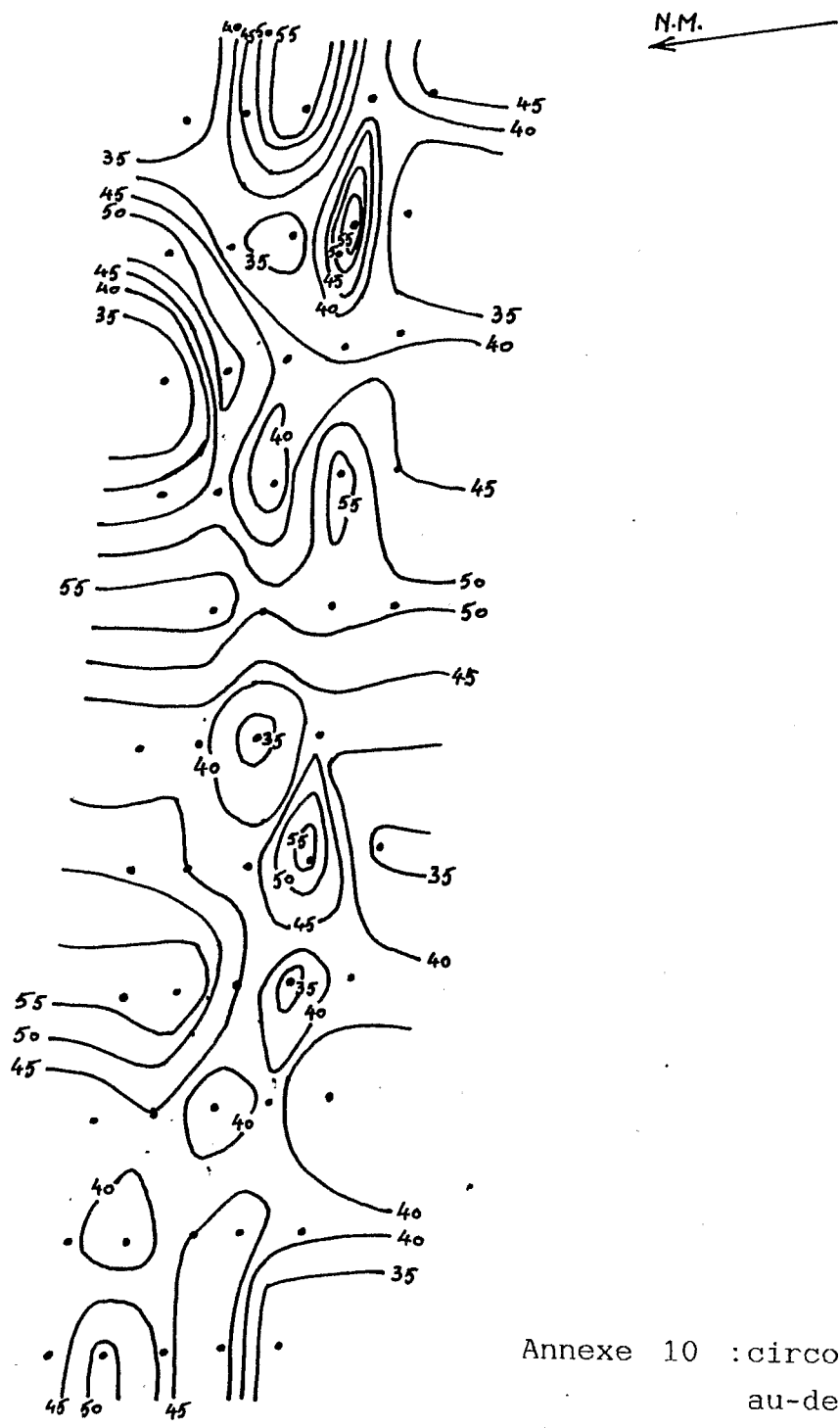


Echelle: 1/500è

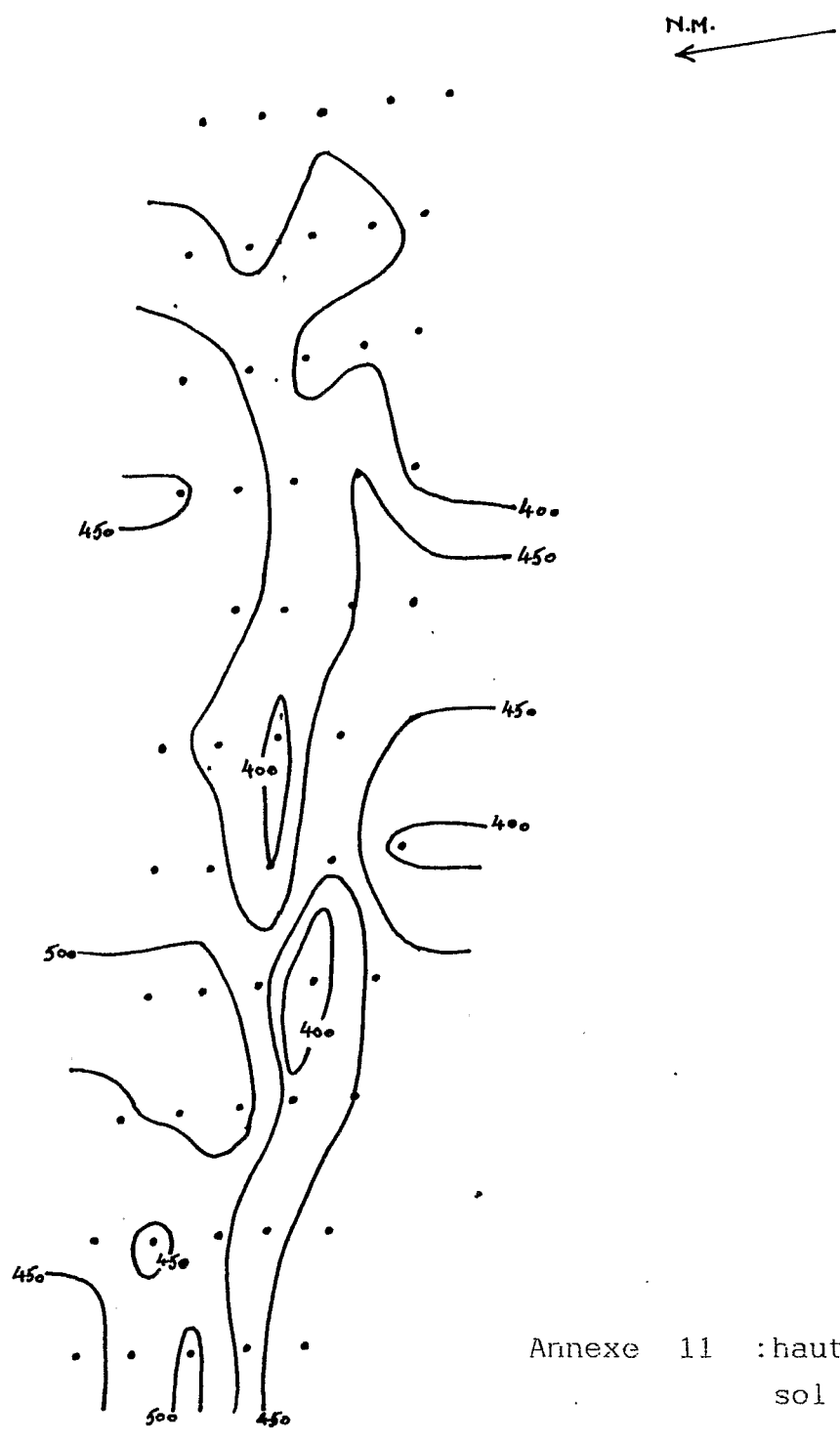
Annexe 8 : hauteur des limes sur sol à DVB en 1985



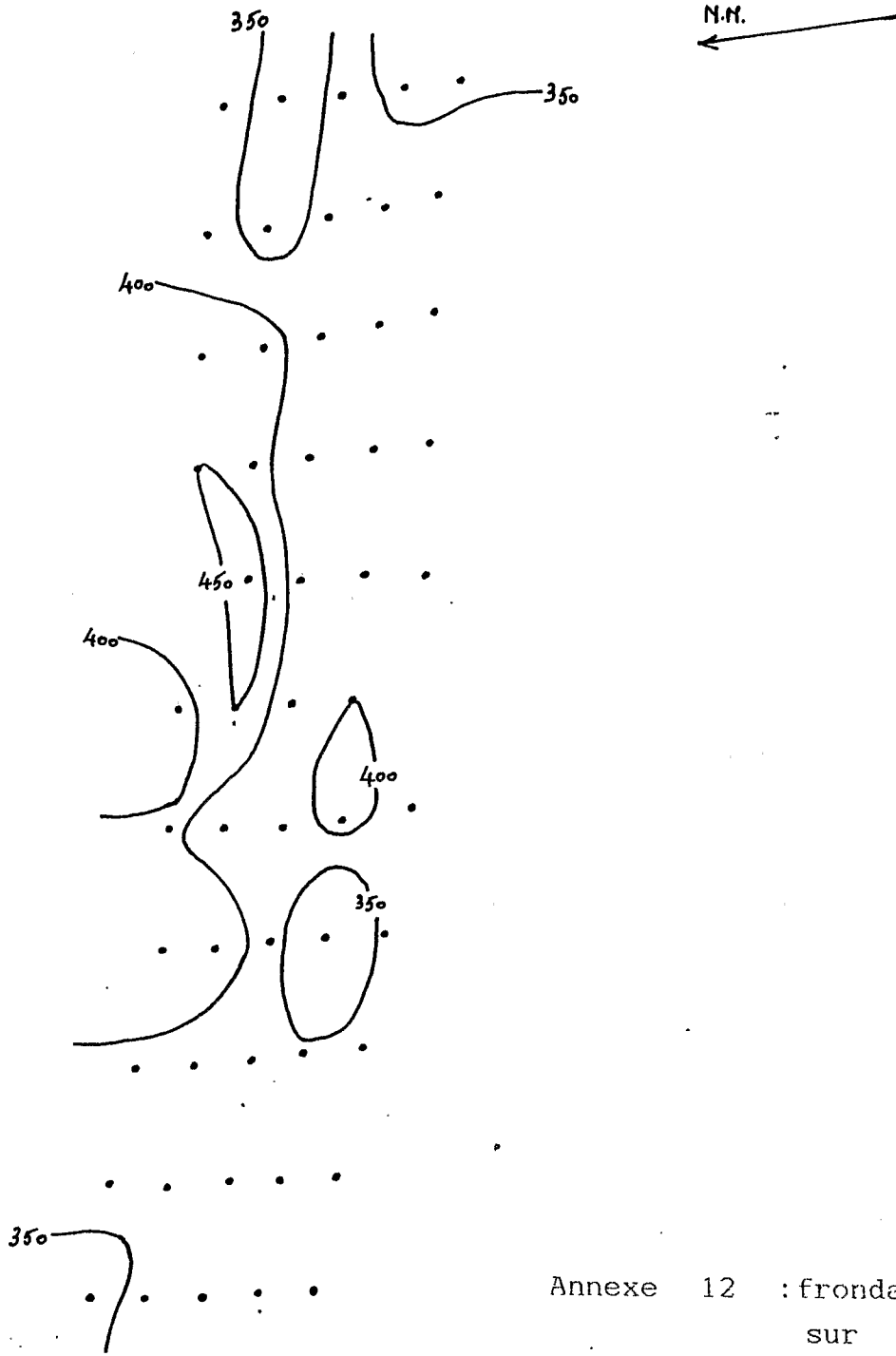
Annexe 9 :frondaison des limes sur sol à DVB en 1985



Annexe 10 : circonférence des limes
au-dessus du point
de greffe sur sol à
DVL en 1985



Annexe 11 : hauteur des limes sur sol à DVL en 1985



Annexe 12 : frondaison des limes sur sol à DVL en 1985