

50377  
1974  
201-3

x50377  
1974  
201-3

Petit - Renaud  
général



III



50377  
1974  
201-3

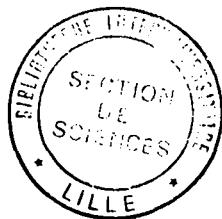
50377  
1974  
201-3

A S P E C T S   C A R A C T E R I S T I Q U E S

• •  
• •

E V O L U T I O N   D U   C L I M A T

D A N S   L E   B O R D   P E   L A   F R A N C E

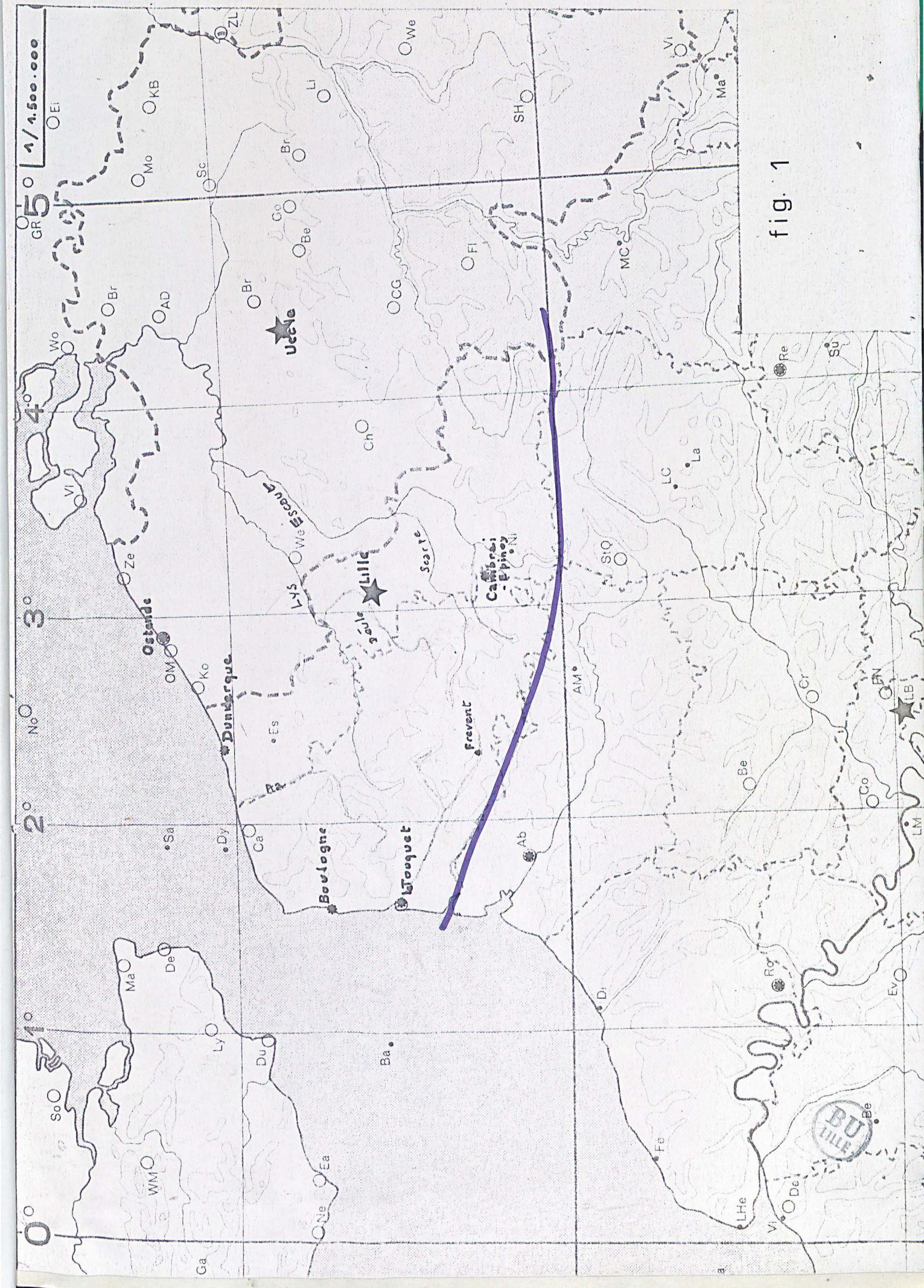


A T L A S

• • • •

ANNEE 1974  
N° 201-3  
000 14935 2

fig. 1



températures  
en °C

LILLE-Lesquin

maxima

5

0

minima

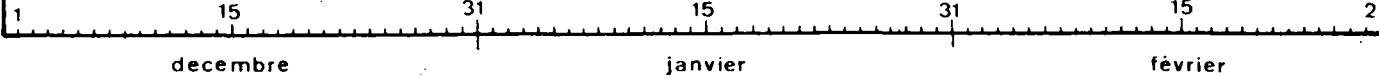
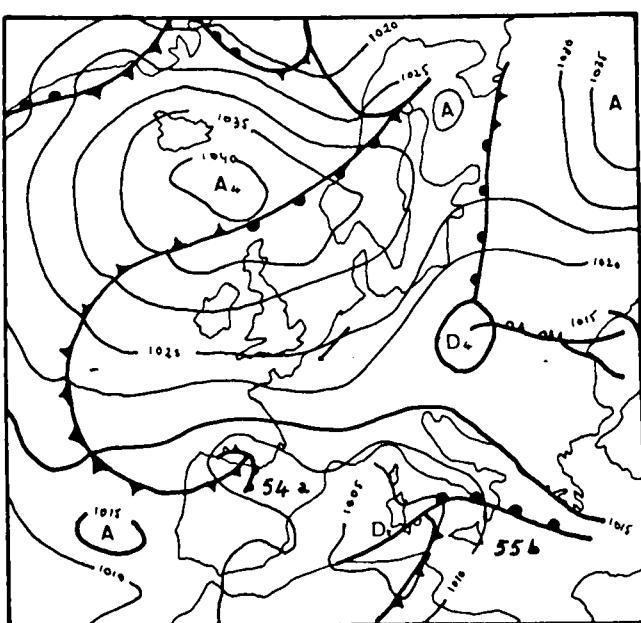
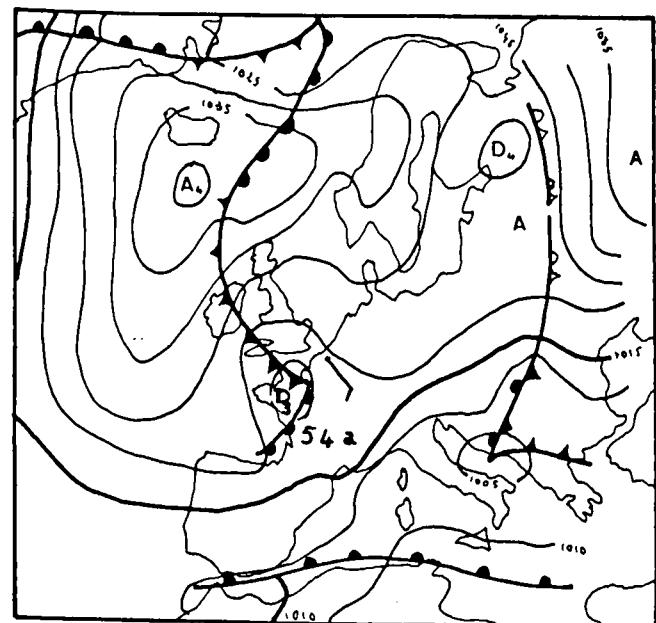


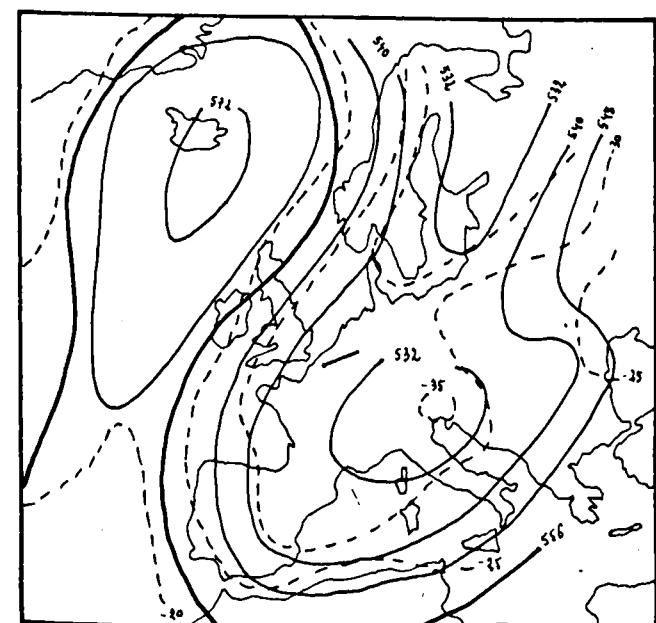
fig2 Températures quotidiennes du 1<sup>er</sup> décembre au 28 février :  
médianes de la période (décembre 1944 - novembre 1965)



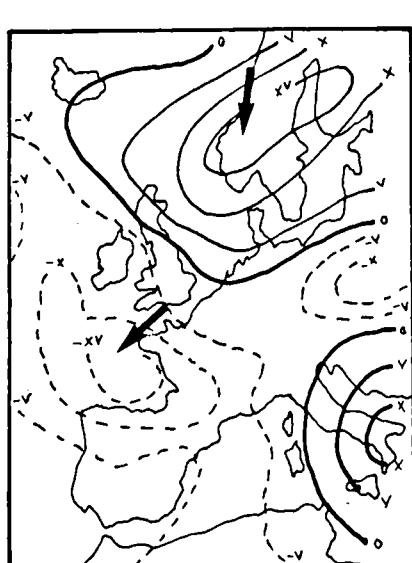


I situation au sol le 23-12-70 à 18h TU

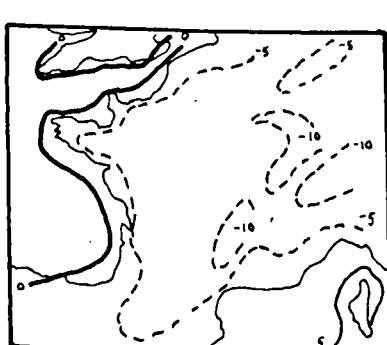
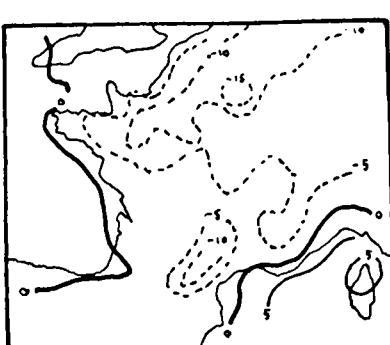
II situation au sol le 24-12-70 à 18h TU



III surface 500 mb le 24-12-70 à 0h TU

IV variation de pression en 24 h  
le 24-12-70 à 6h TU

— vent au sol dans les  
figures I, II, III

V températures minimales  
en °C dans la nuit du 24 au 25VI températures minimales  
en °C dans la nuit du 30-31-12-70VII températures maximales  
en °C le 31-12-70

BU

fig 3 EVOLUTION DU TEMPS DU 23 au 31-12-70

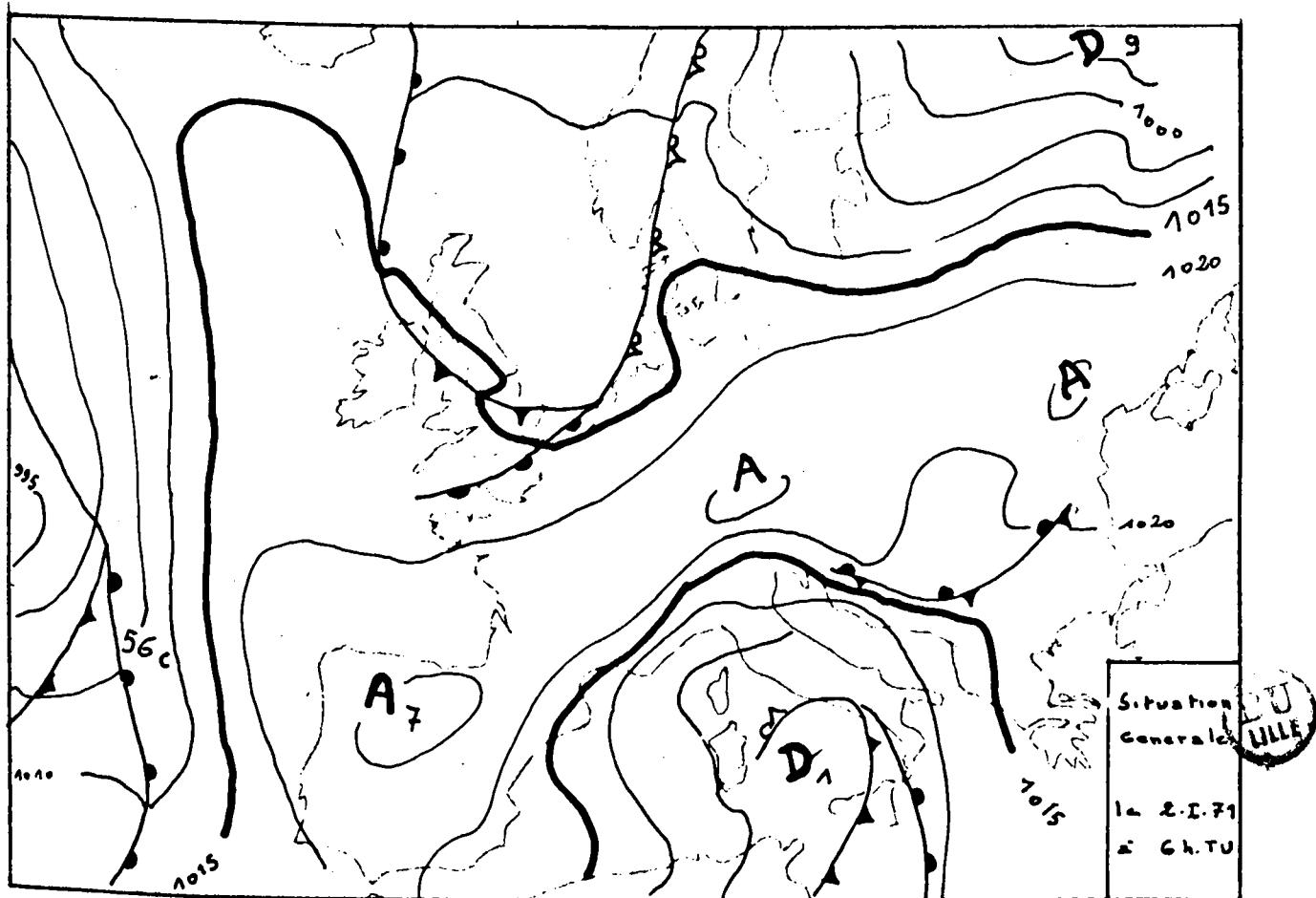
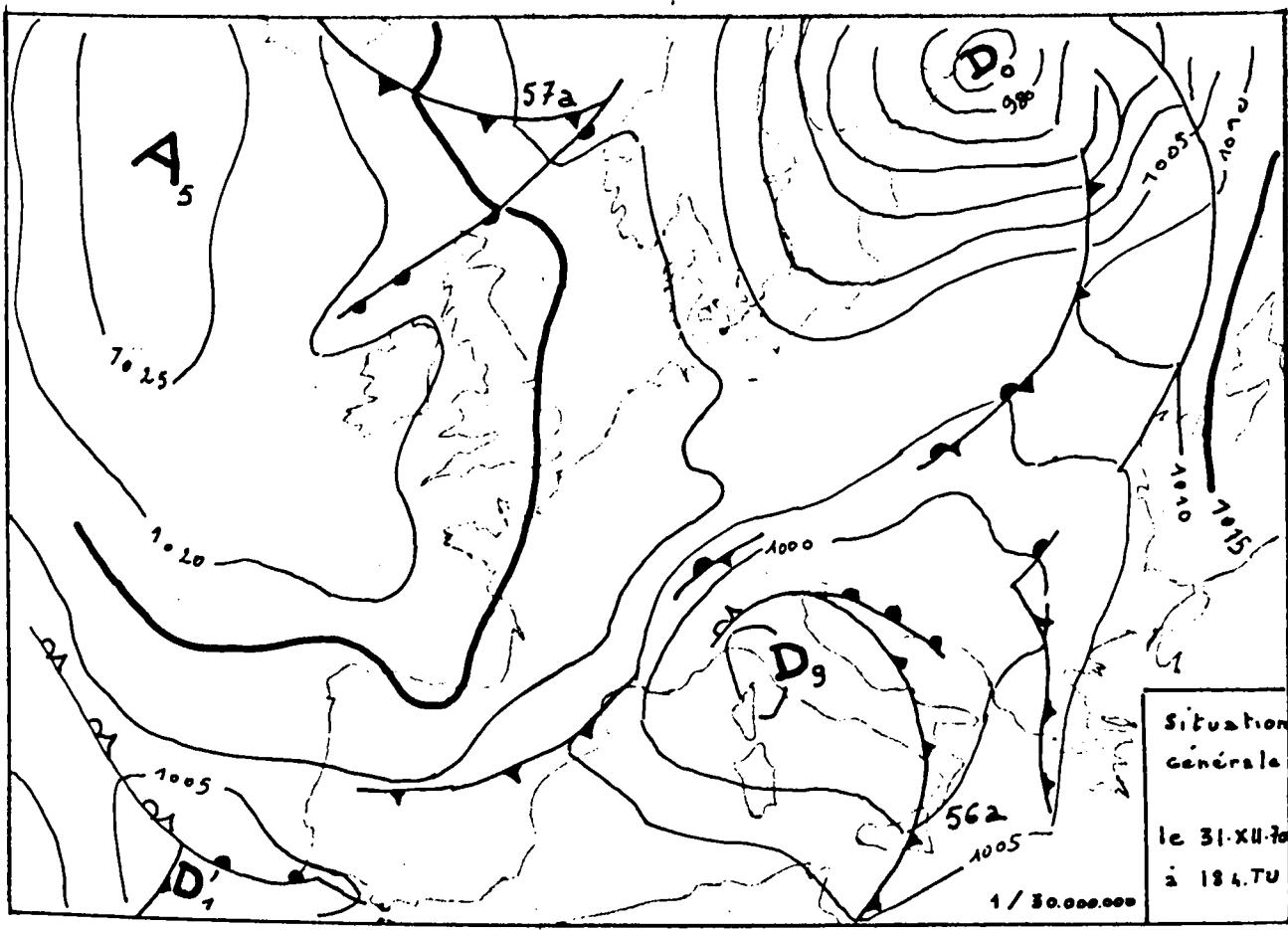


Fig. 4

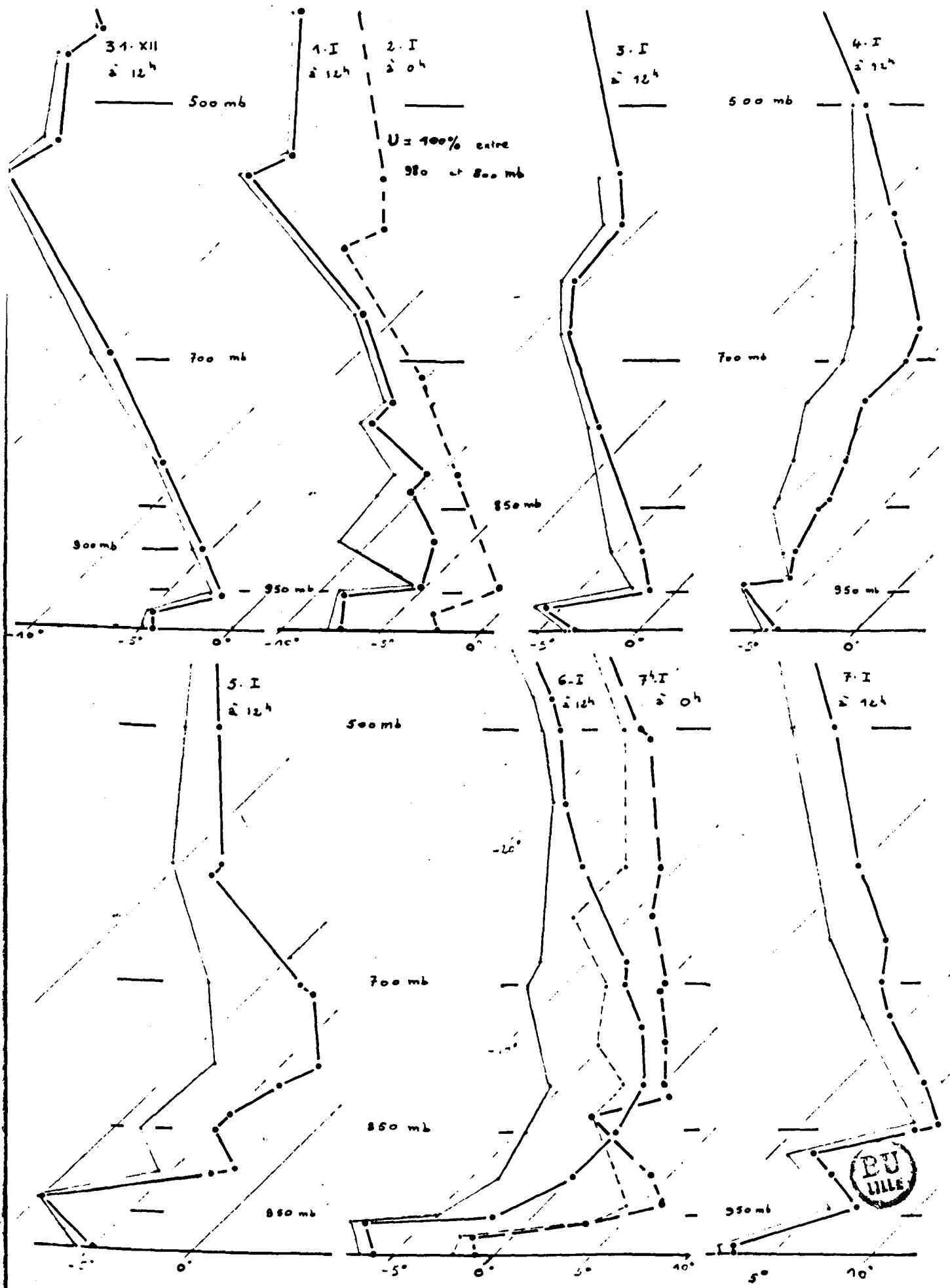
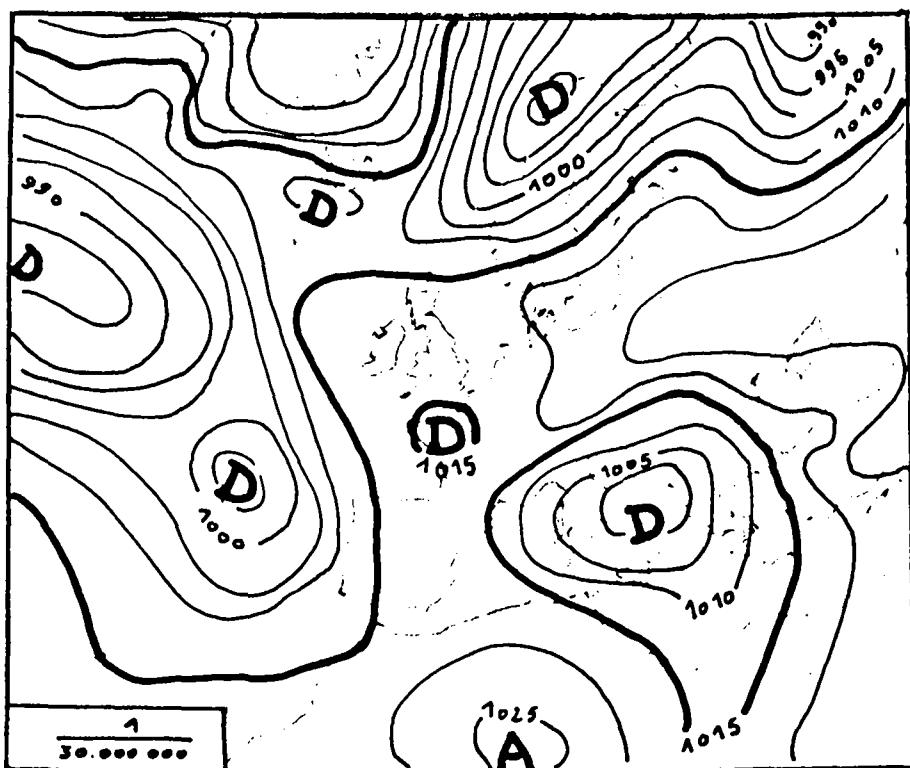
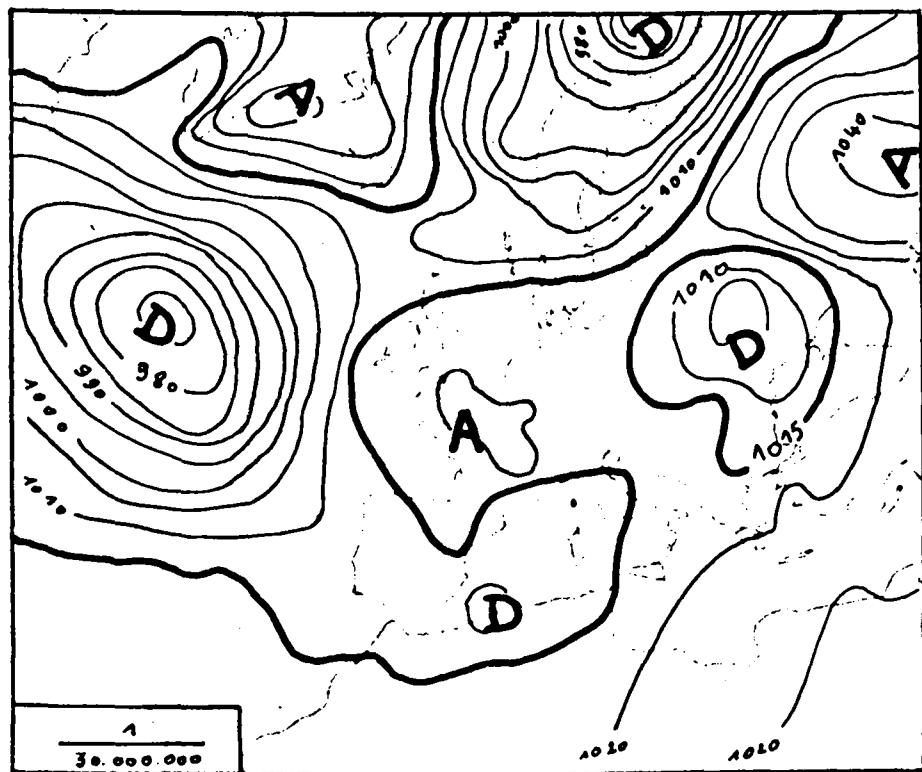


Fig. 5 - Sondages à Uccle du 31.XII.70 au 7.I.71

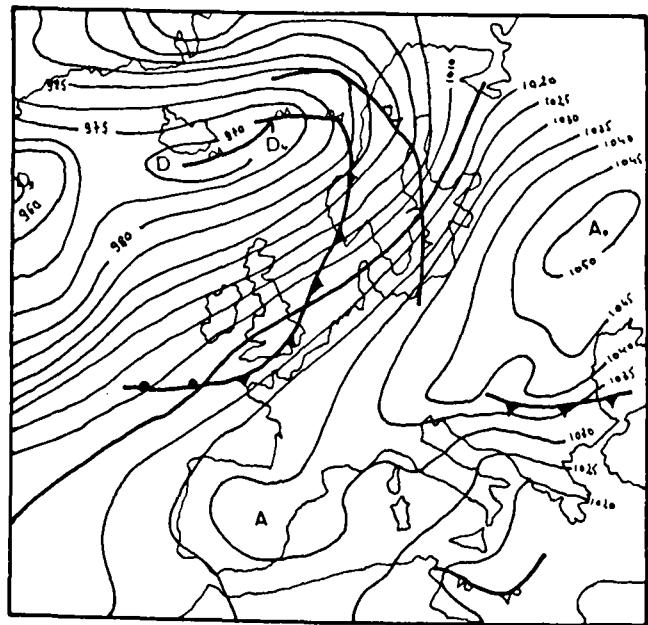


A: Situation générale le 3.I.71 à 00 TU

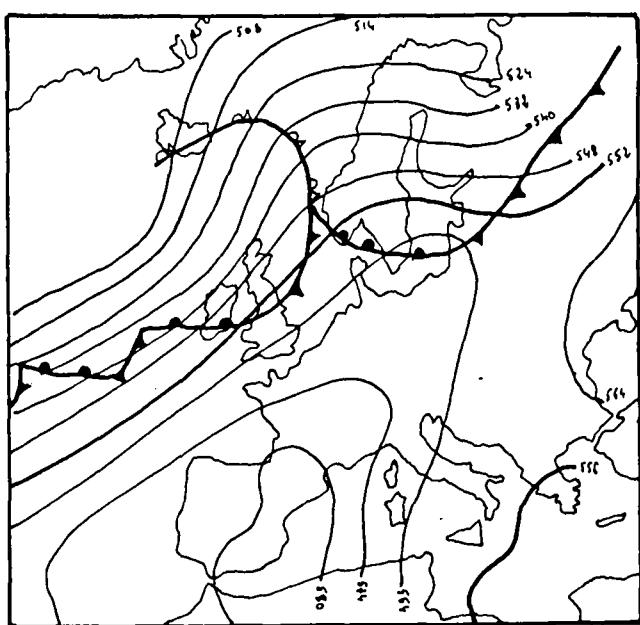


B: Situation générale le 4.I.71 à 00 TU

Fig. 6



I situation au sol le 7-1-71 à 18h TU



IV surface 500mb et fronts au sol le 9-1-71 à 6h TU



II températures minimales en °C dans la nuit du 7au8-11-71

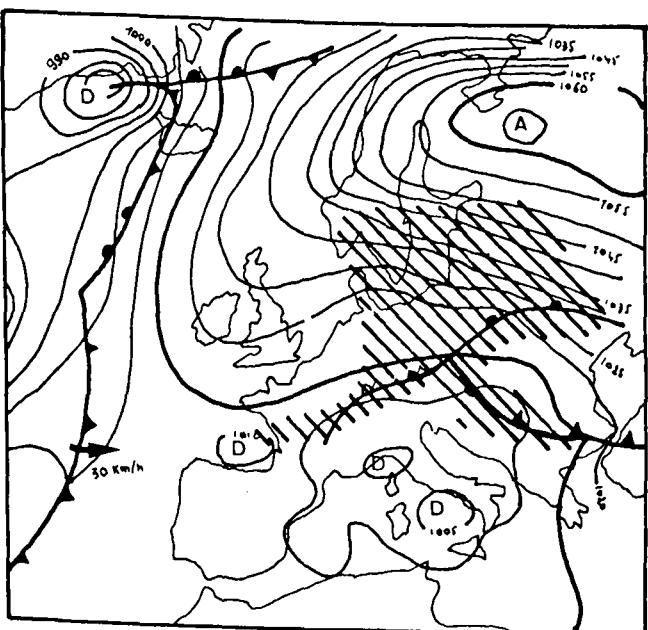


III systèmes nuageux le 9-1-71 à 6h TU

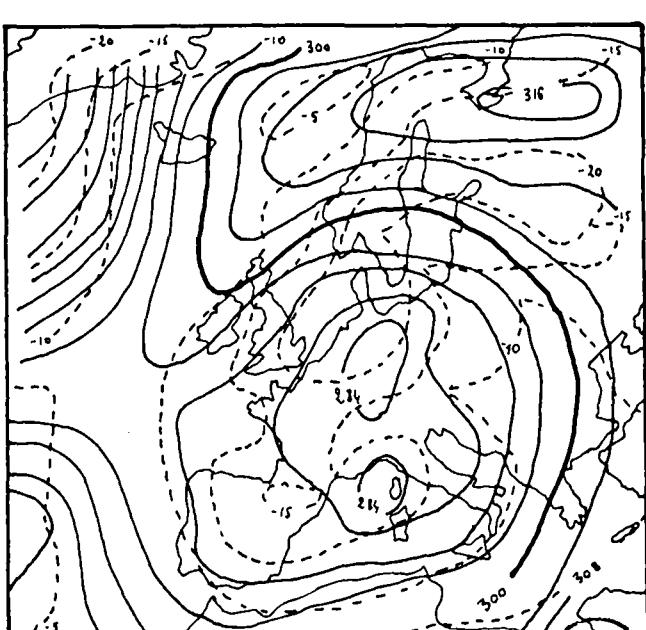


V tendances le 9-1-71 à 18h TU

fig 7 Evolution du temps à partir du 7 janvier 1971



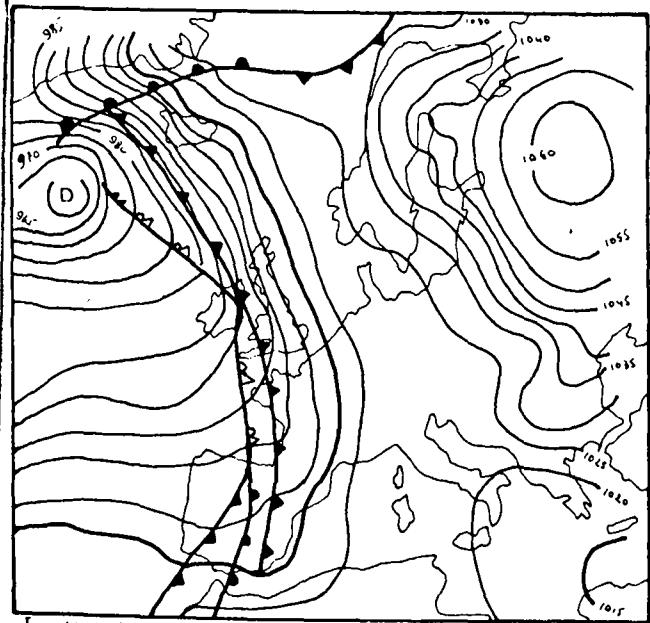
I situation au sol et corps neigeux le 30.1.72 à 6h TU



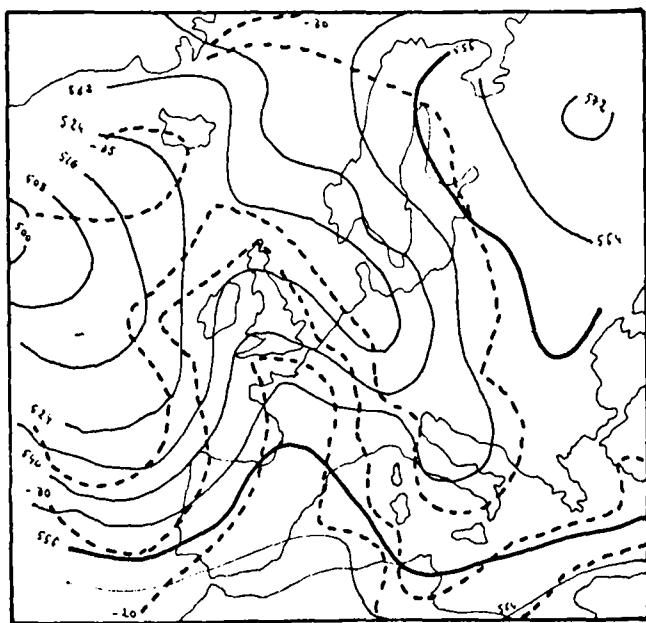
II surface 700mb le 30-1-72 à 0h TU

BU  
LILLE

fig 8 Situation le 30 janvier 1972

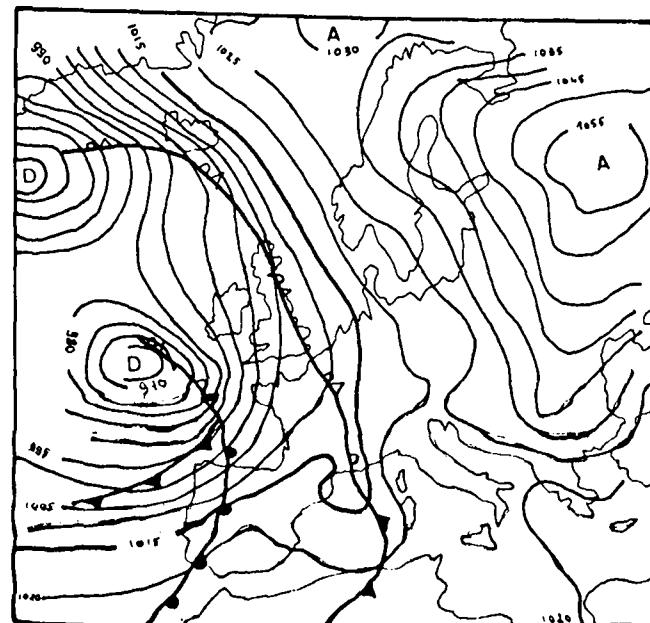


I situation au sol le 1-2-1972 à 6h TU

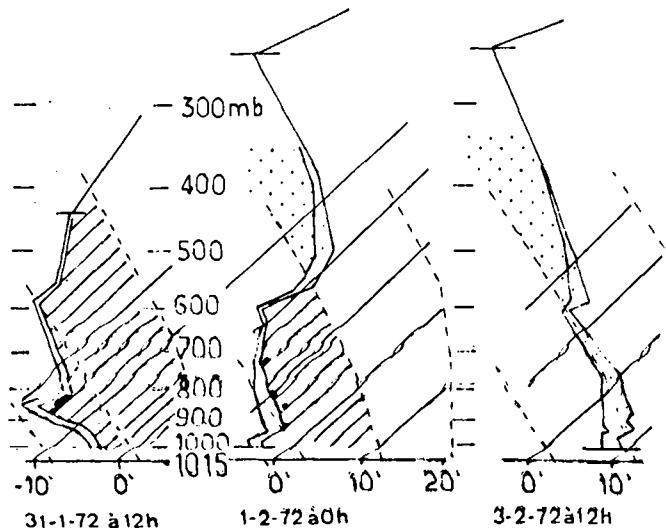


II surface 500mb le 1-2-1972 à 0h TU

Fig9 situation le 1-2-72



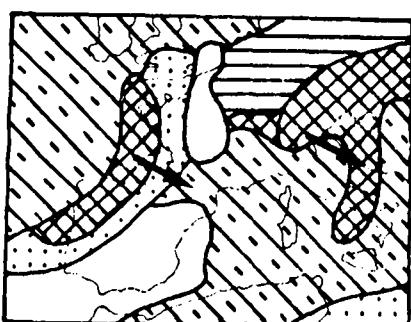
I situation au sol le 2-2-1972 à 0h TU



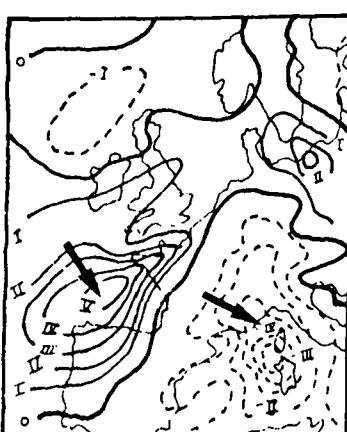
II Sondages à Uccle (Bruxelles)

BU  
VILLE

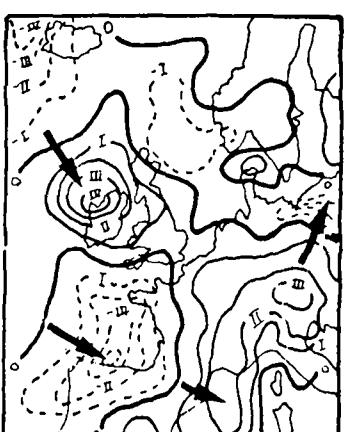
Fig10 évolution du 1 au 2 février 1972



I systèmes nuageux le 15 à 6h TU



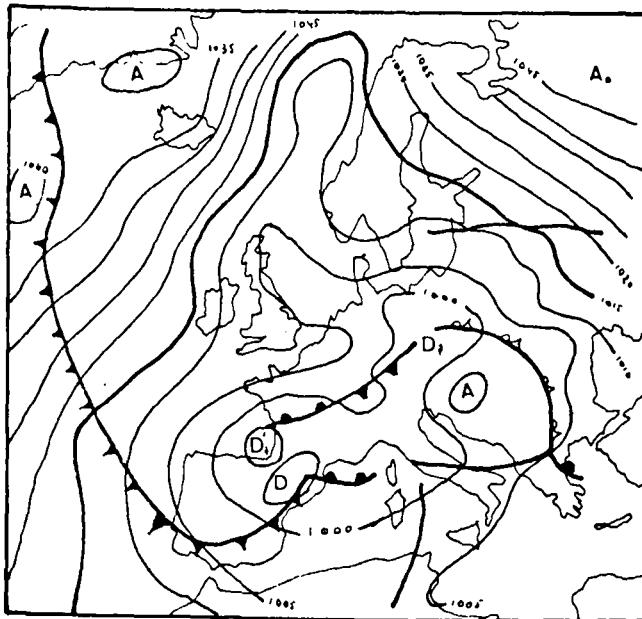
IIa tendances en mb le 14 à 6h



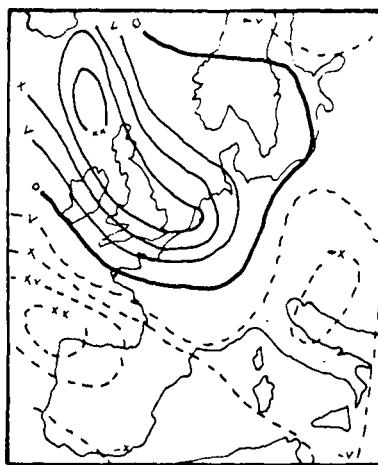
IIb tendances en mb le 15 à 6h

Fig11

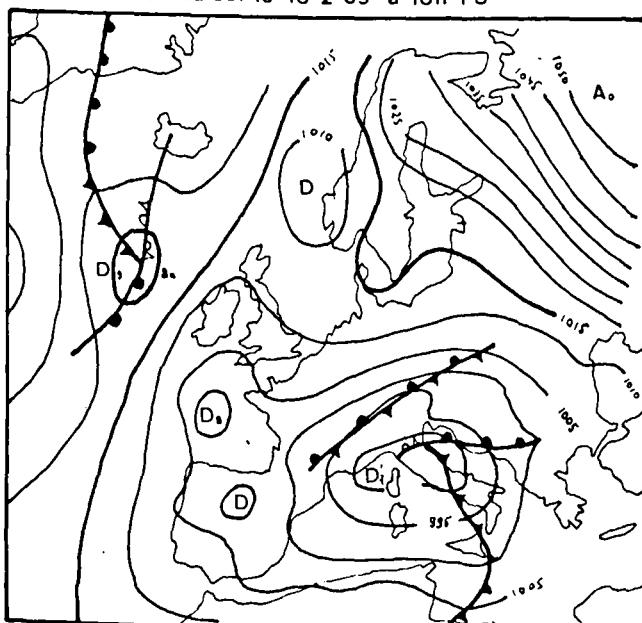
Temps de Nord -  
Ouest 15 et 16  
février 1972



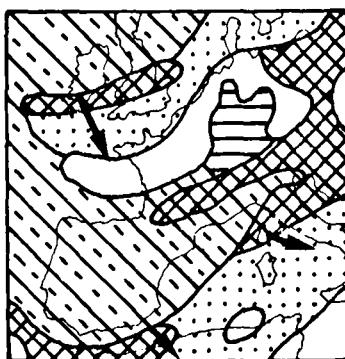
I situation au sol le 13-2-69 à 18h TU



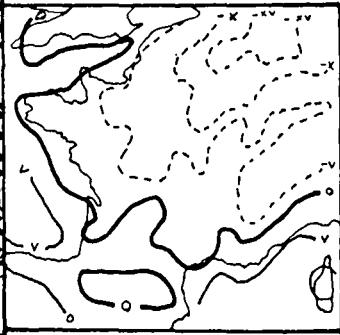
II variations de pression en 24h  
le 13-2 à 6h



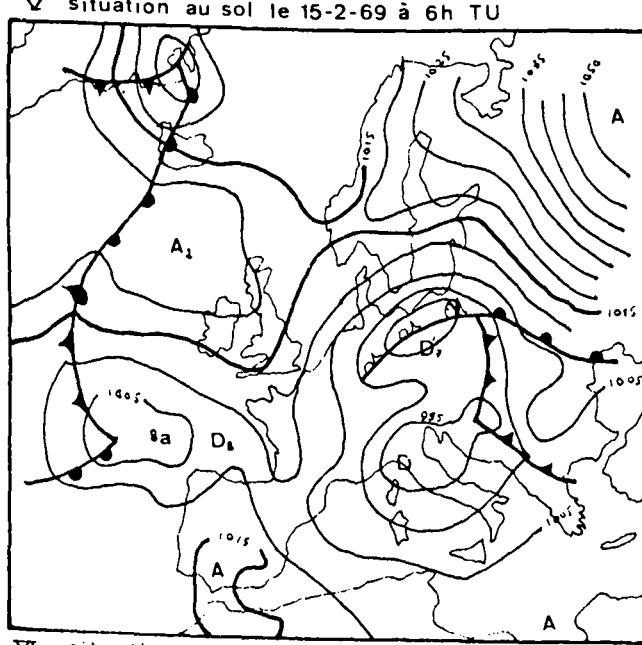
V situation au sol le 15-2-69 à 6h TU



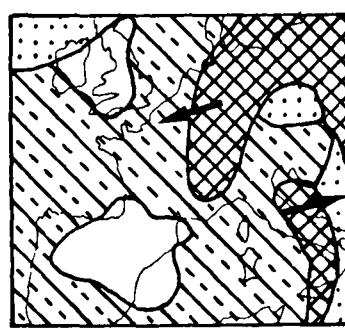
III systemes nuageux le 14 à 6h



IV températures minimales  
dans la nuit du 13 au 14-2-69



VI situation au sol le 16-2-69 à 6h TU



VII systemes nuageux le 16 à 6h



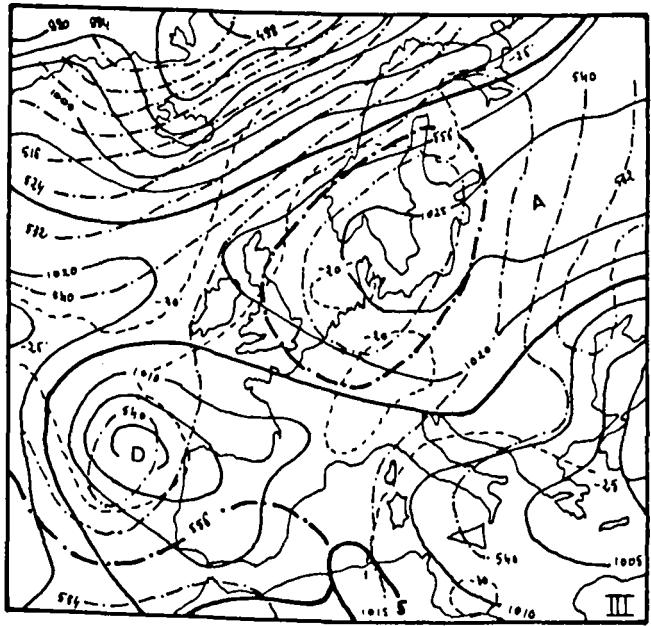
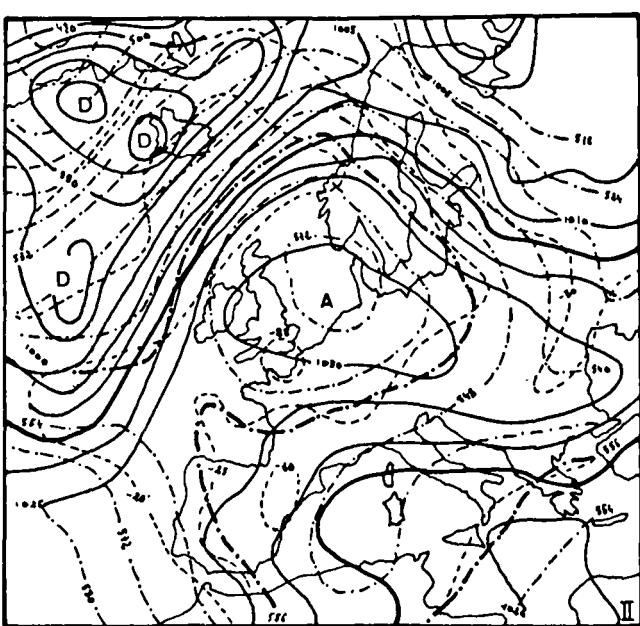
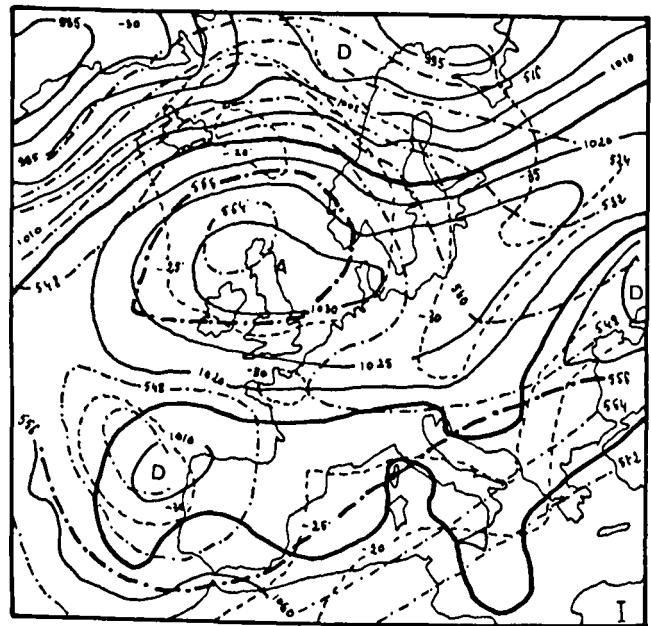
VIII températures maximales  
en °C le 16-2-69

Fig 12

LE TEMPS DU 13 au 15

FEVRIER 1969





SITUATION EN SURFACE ET EN ALTITUDE  
DU 26 FEVRIER AU 1<sup>er</sup> MARS 1968  
à 0h TU

I : le 26    II : le 28    III : le 1

- Isobares au sol
- - - Isohypses de la surface 500 mb  
en décamètres
- - - Isothermes de la surface 500 mb

Fig 13

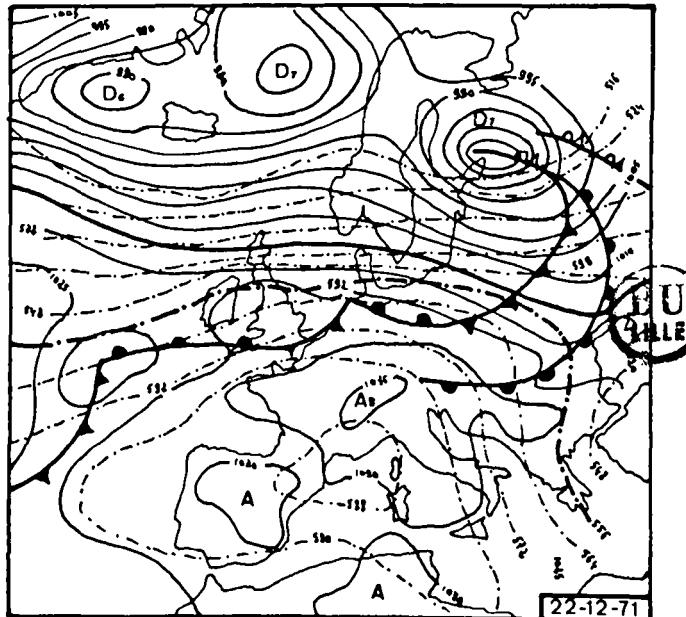
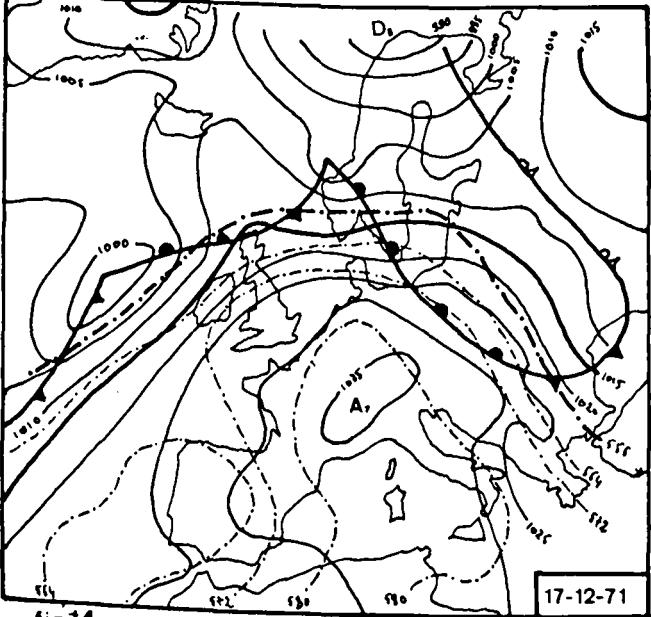


fig 14 temps anticyclonique d'hiver : situation en altitude à 0h TU, au sol à 6h

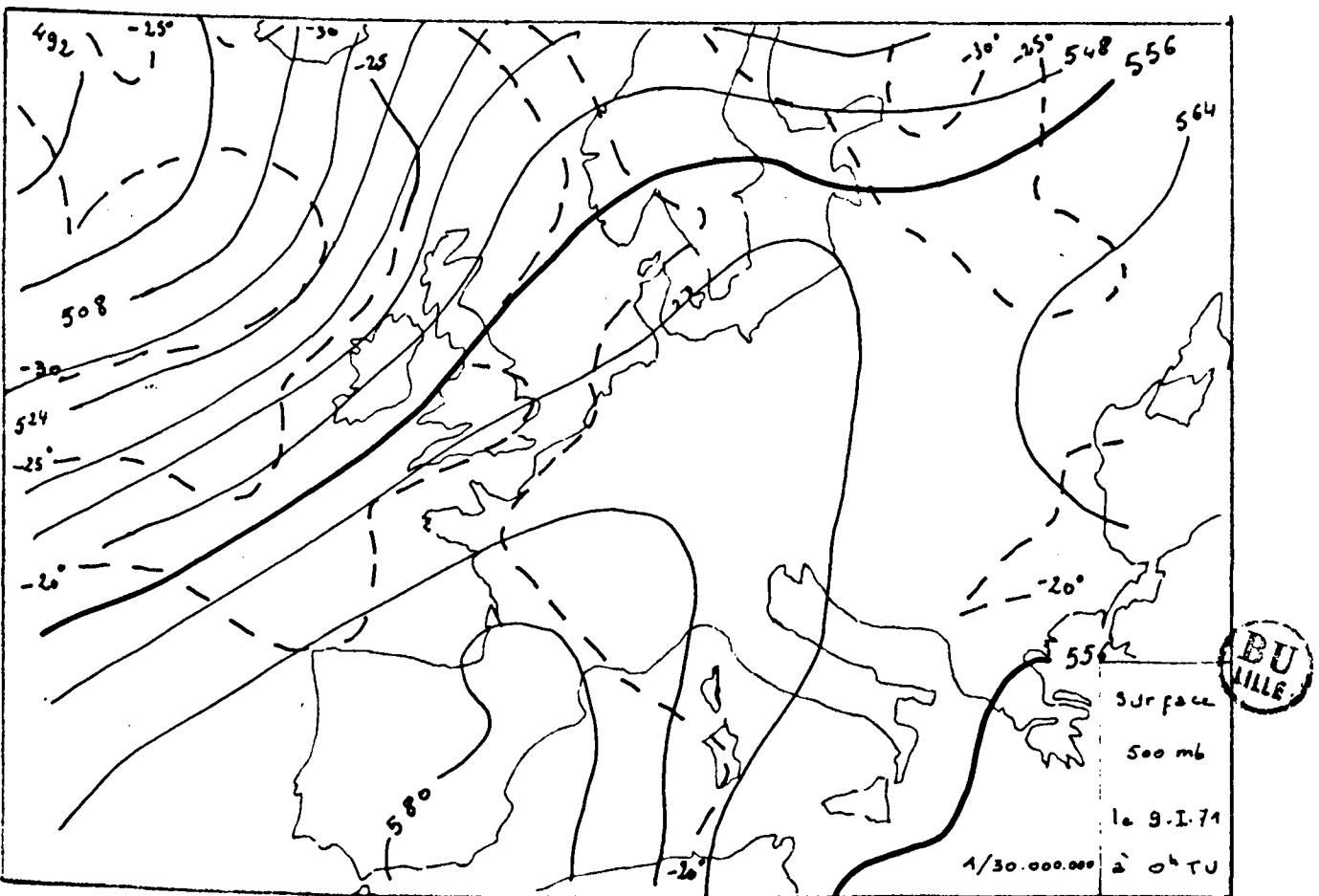
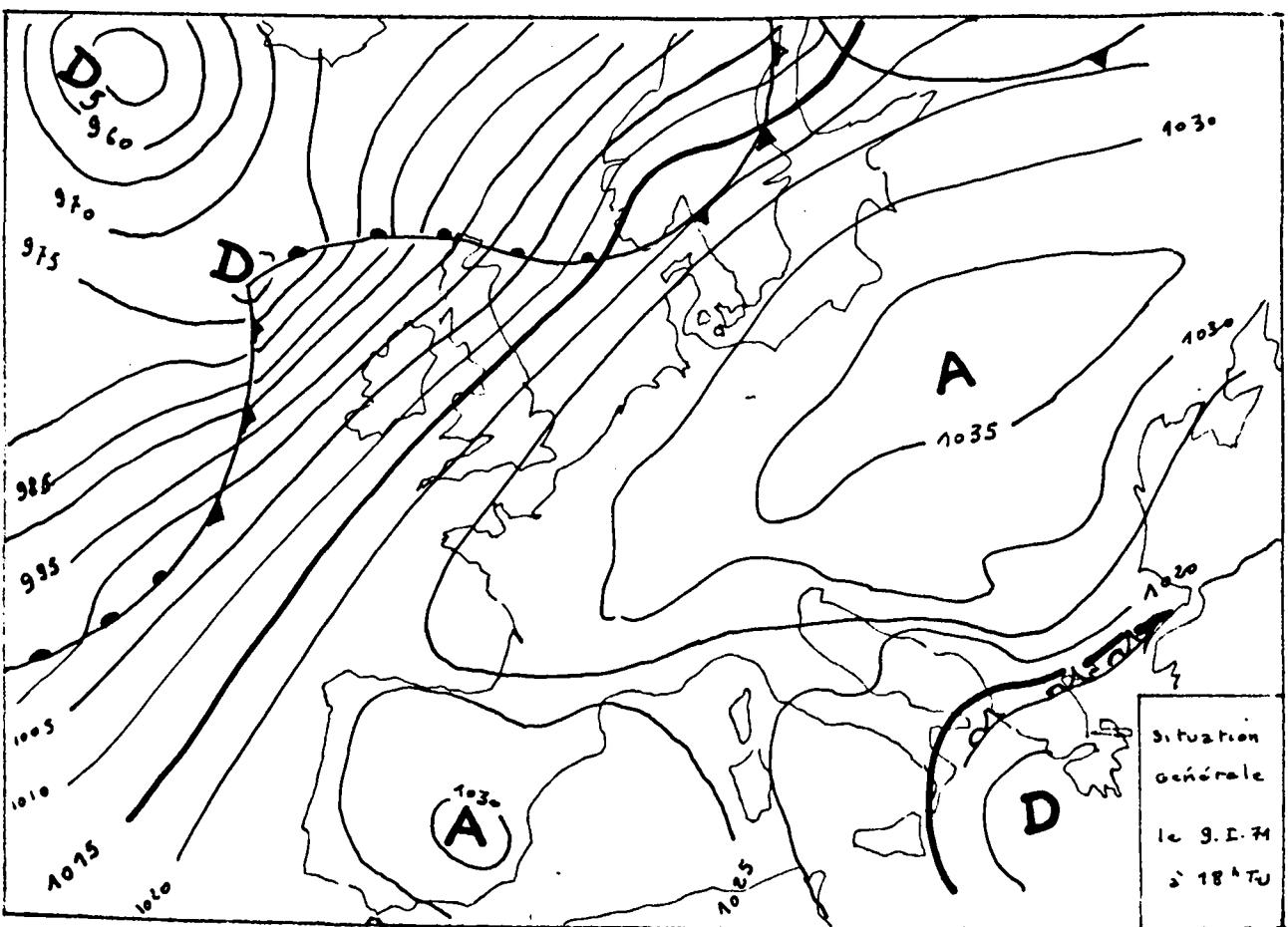


Fig. 15



Fig. 16

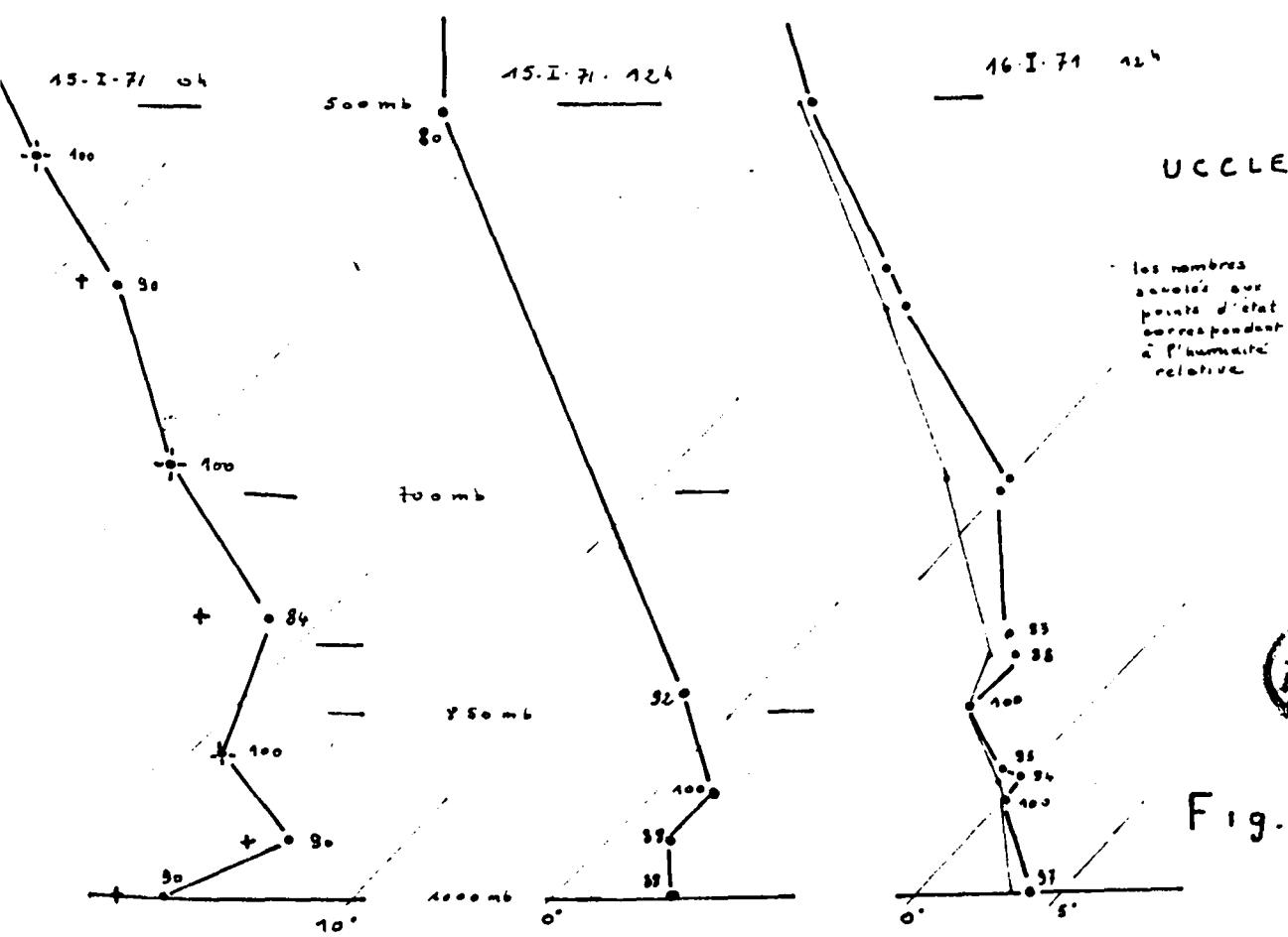


Fig. 17

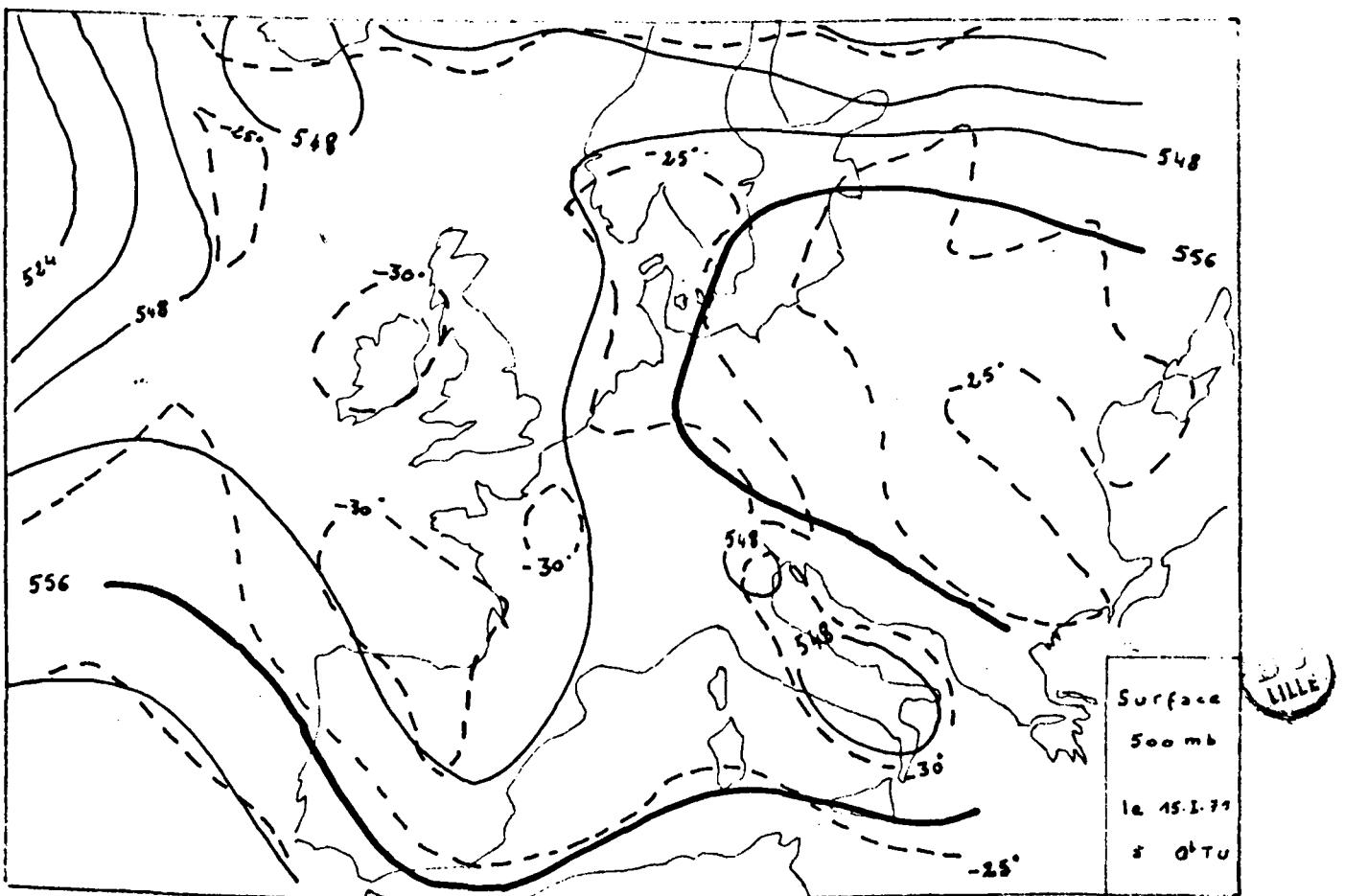
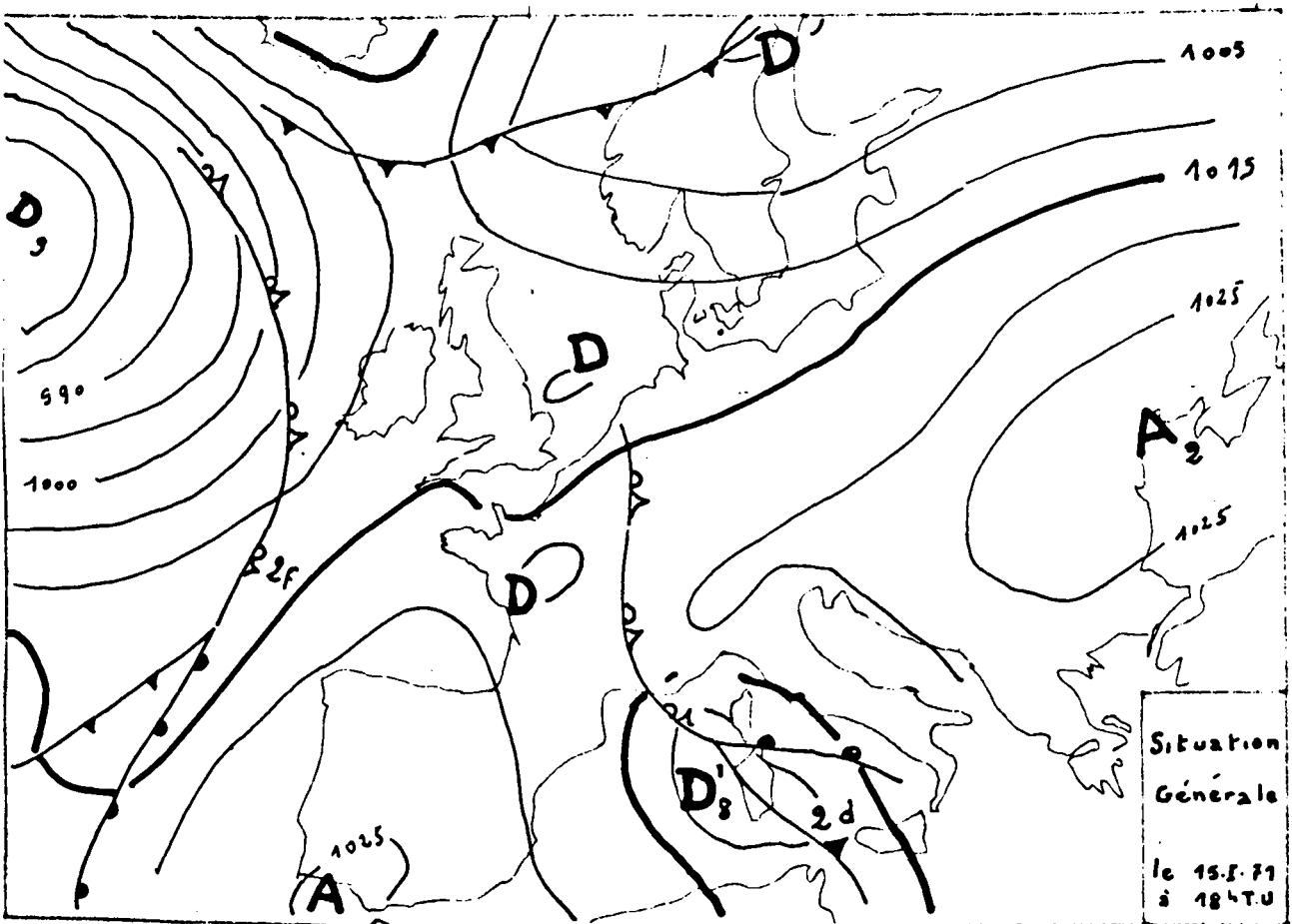


Fig. 18

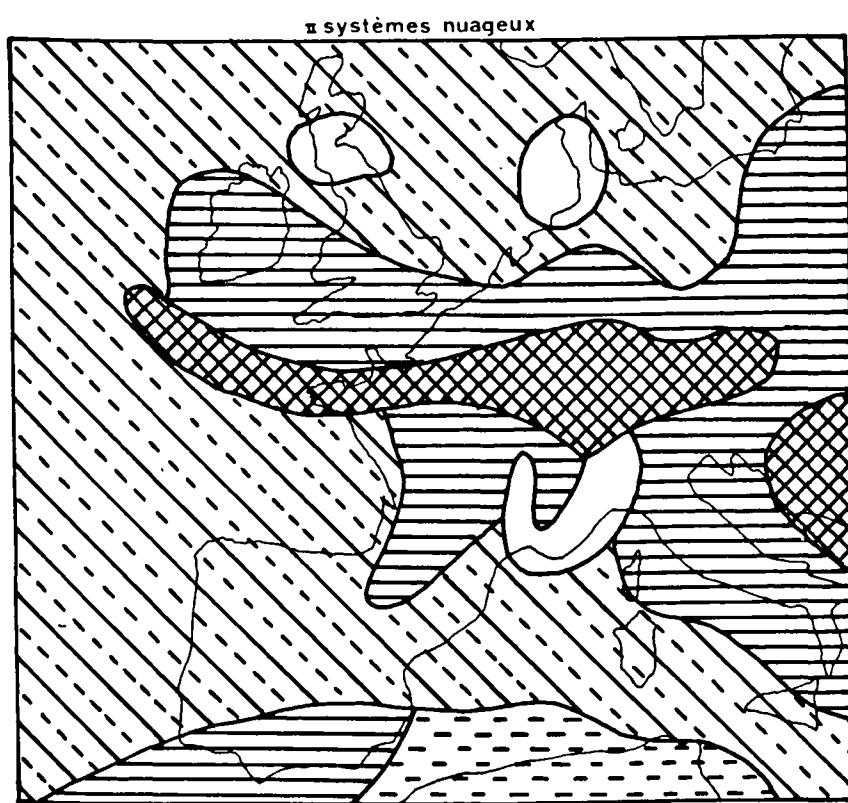
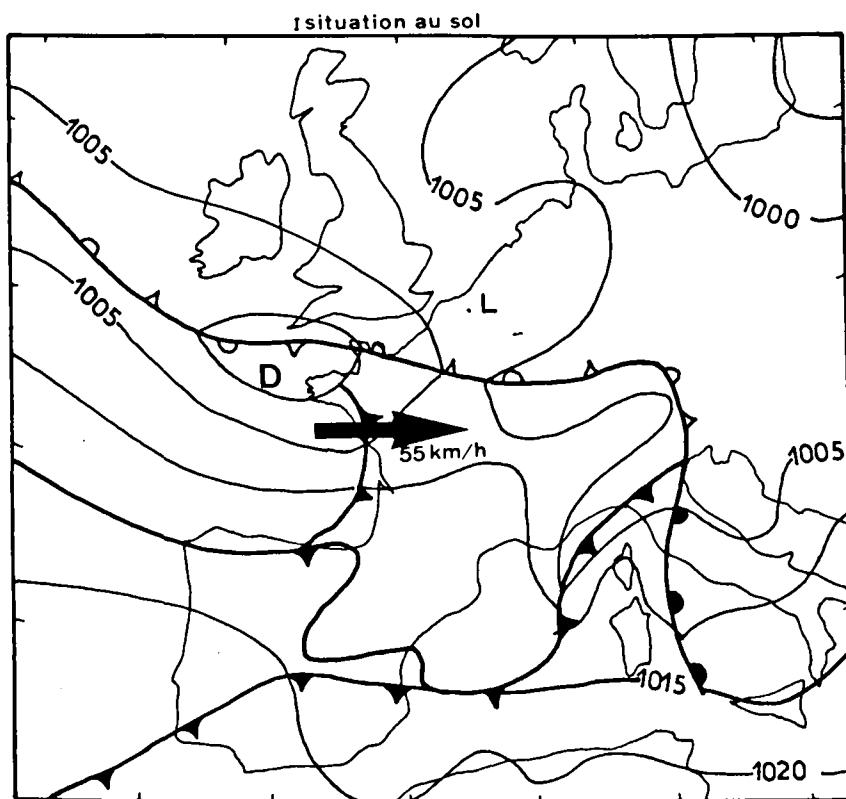
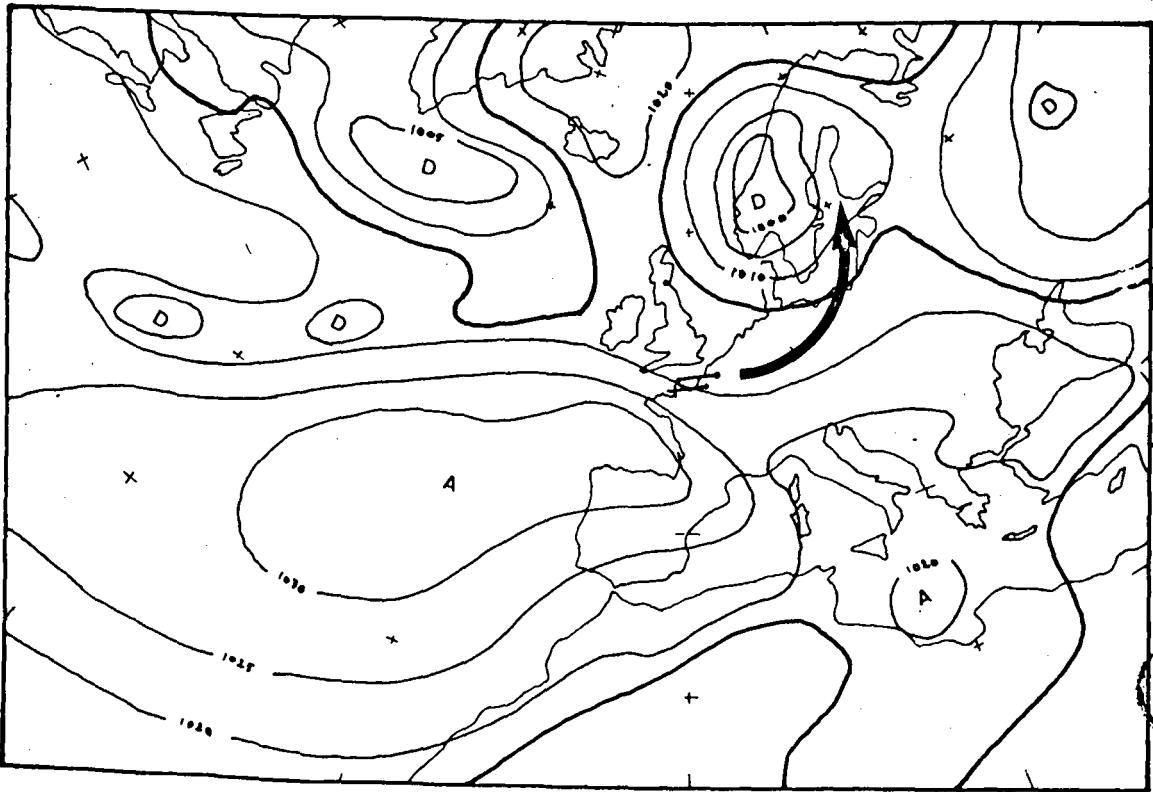
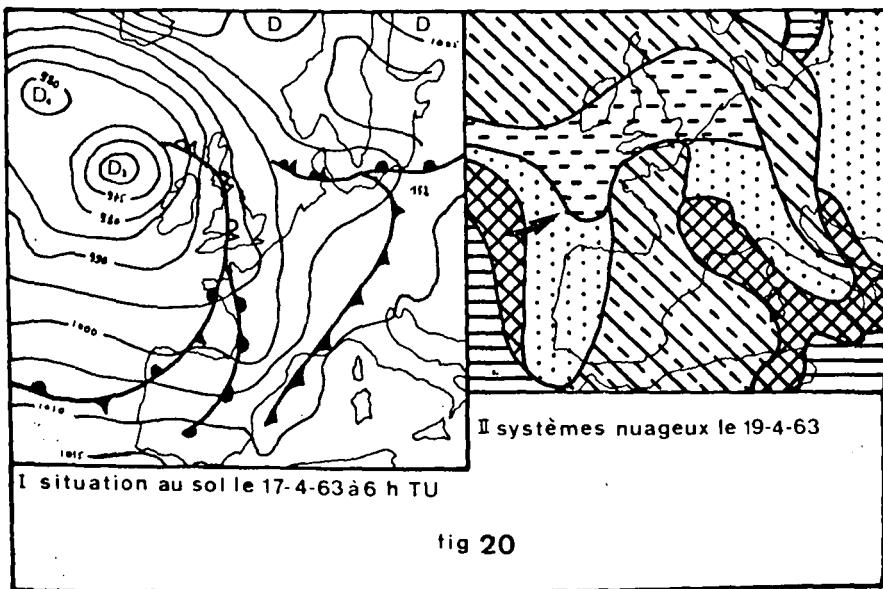


fig 19 Exemple de trajectoire méridionale (voie n°4) le  
15-1-59 à 6h TU



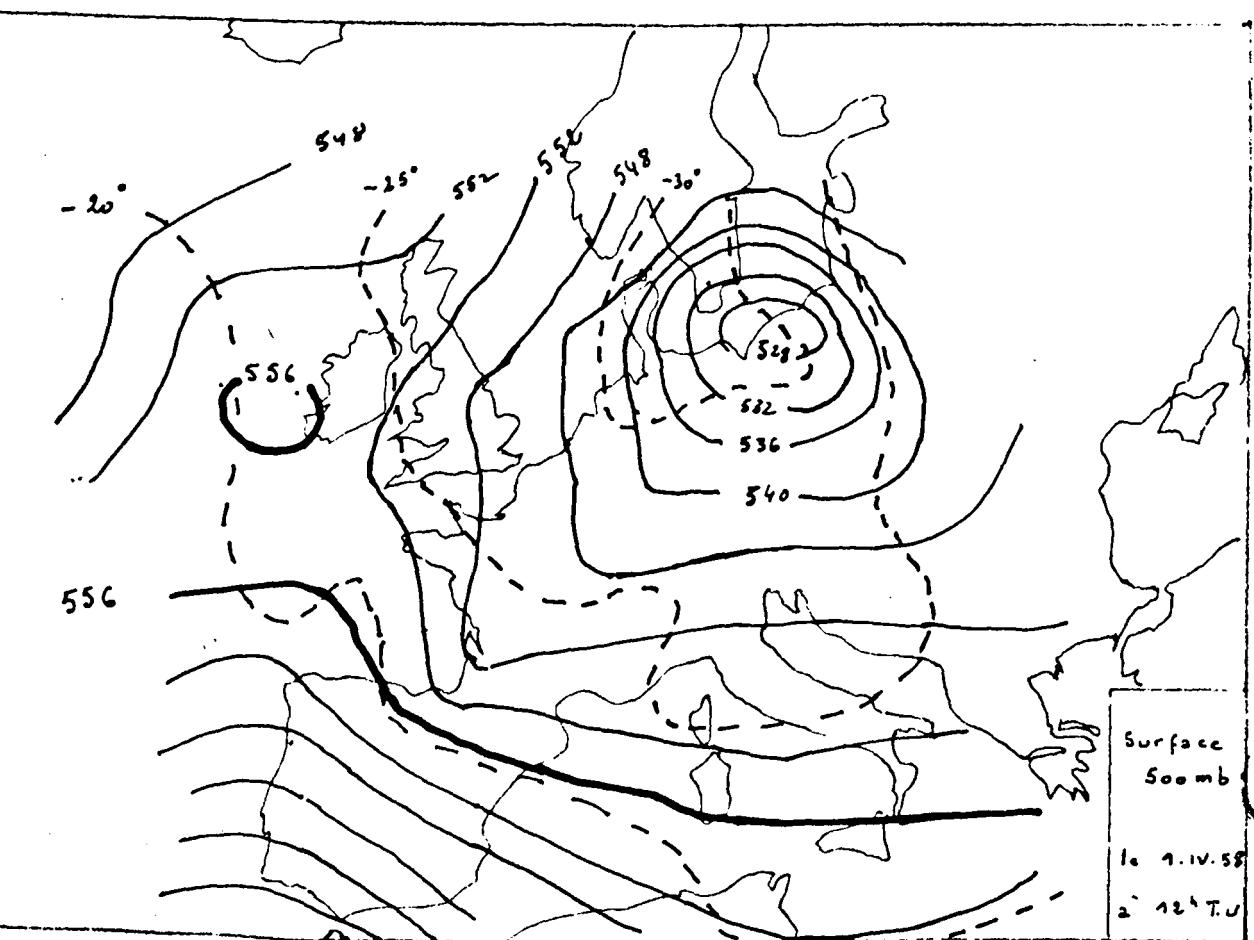
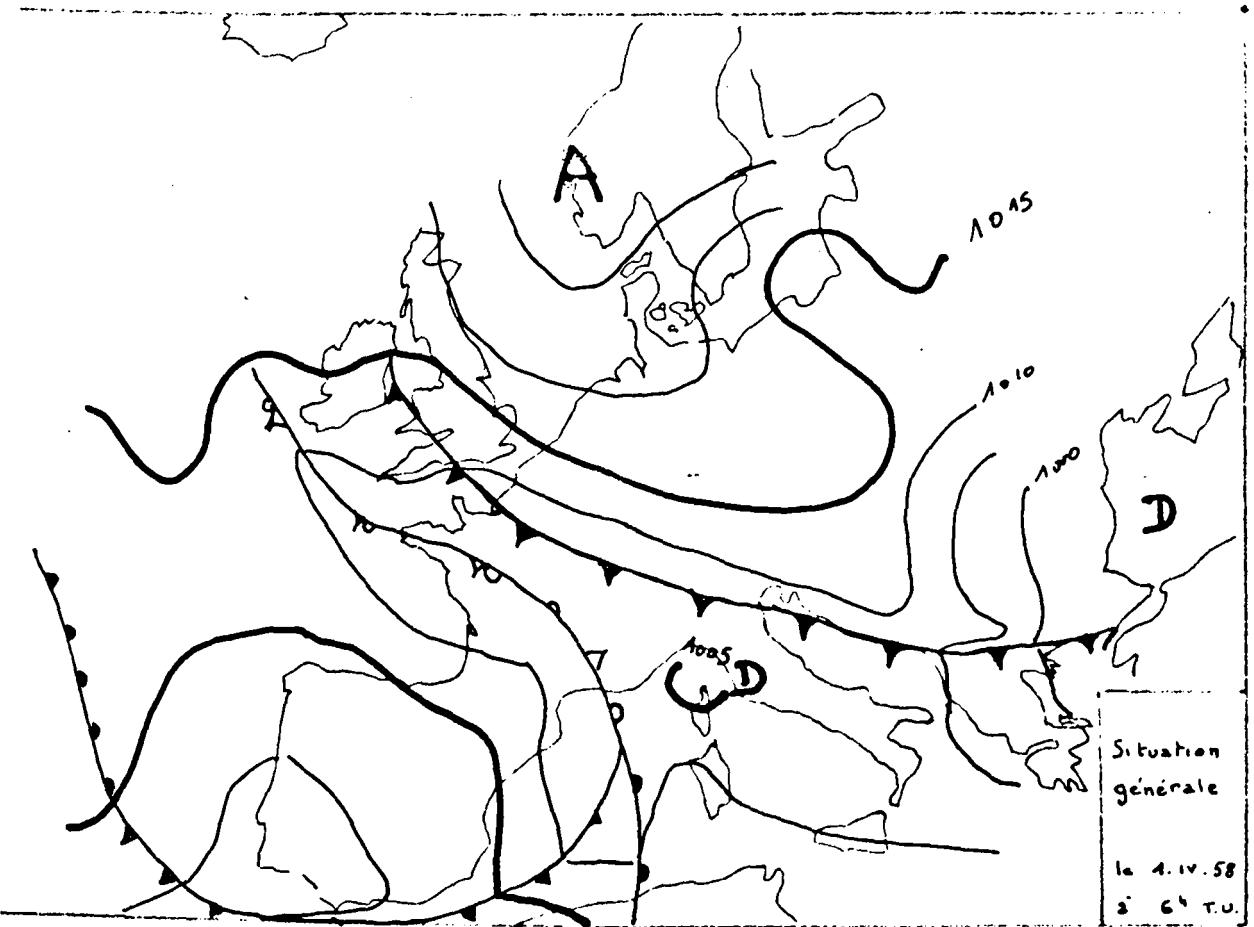
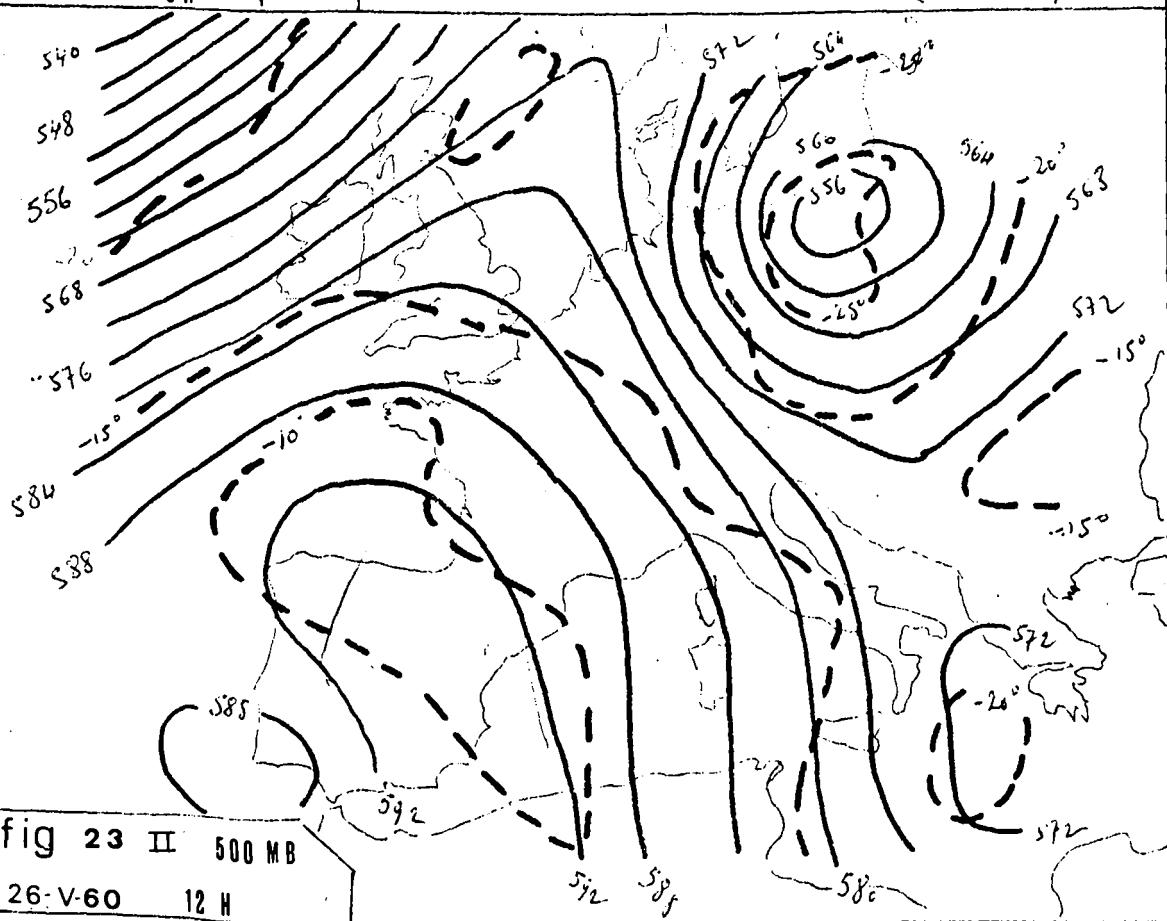
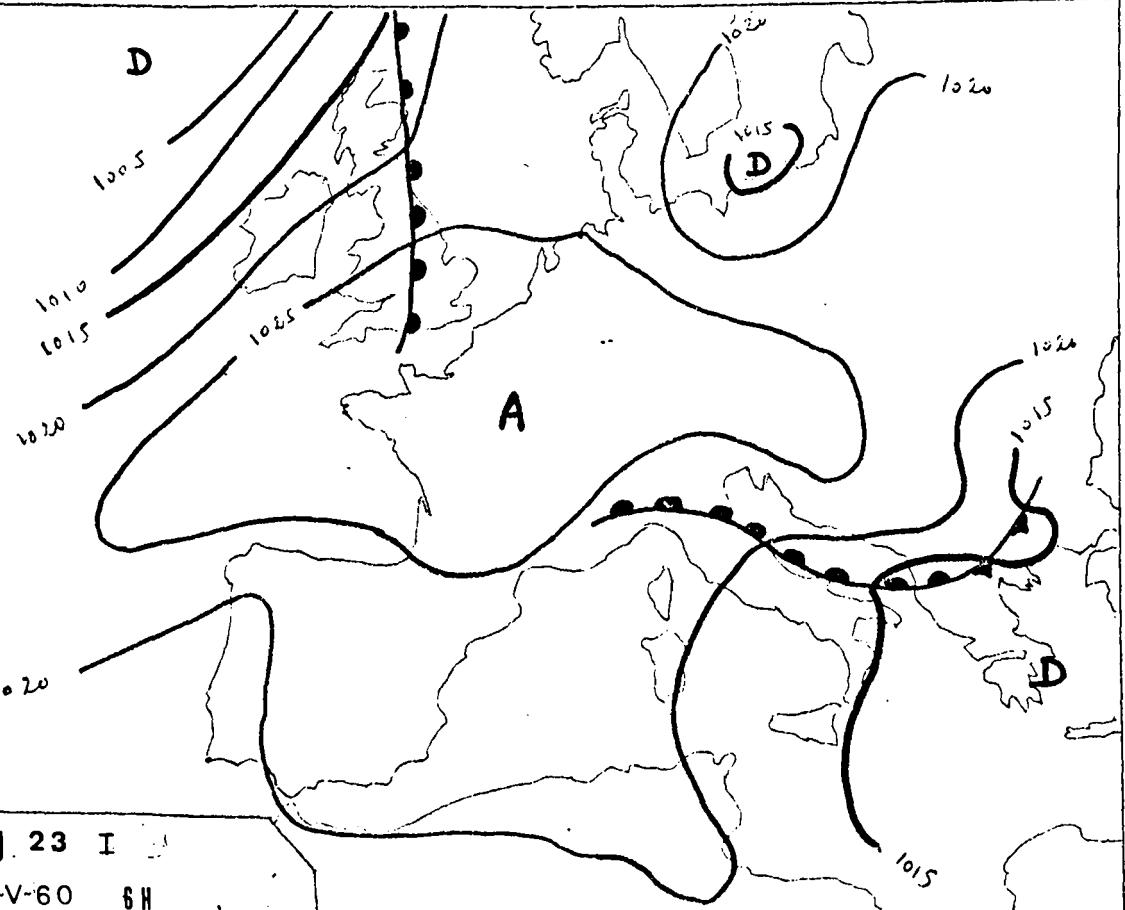


Fig. 22



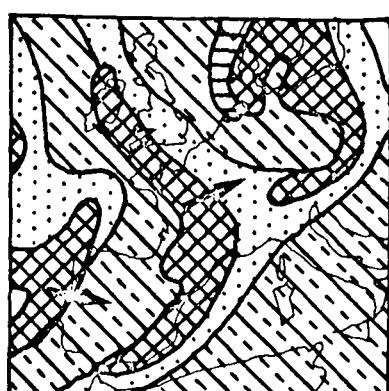
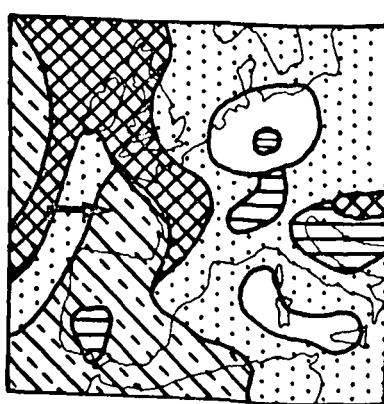
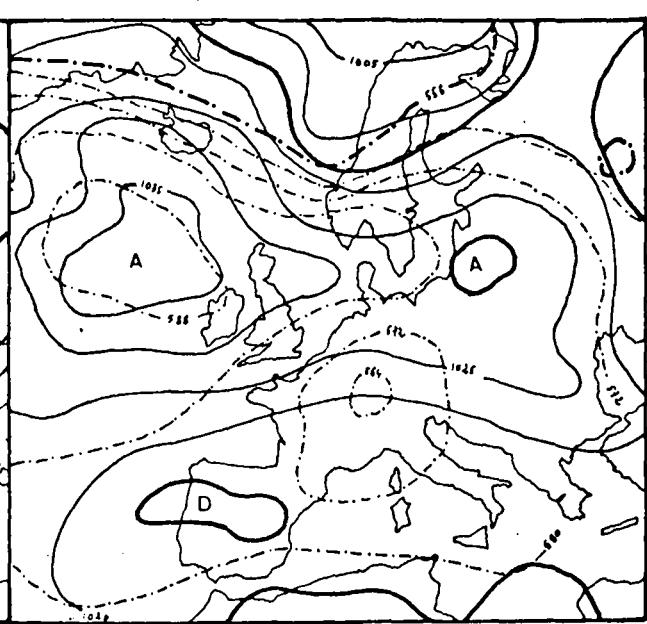
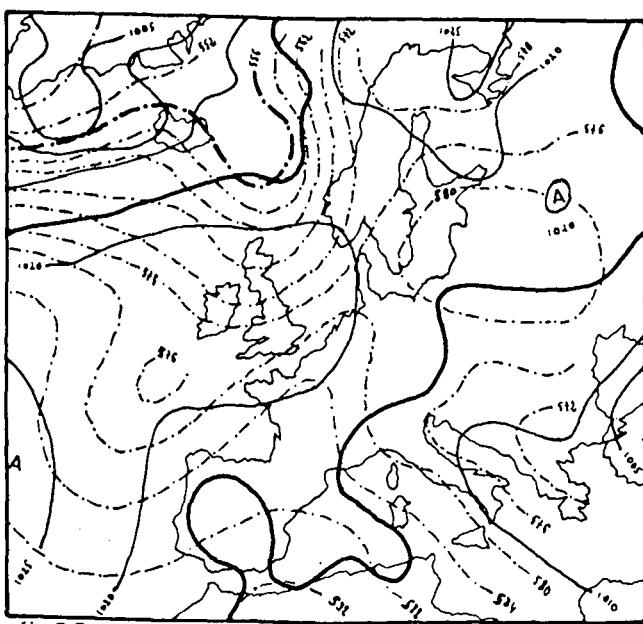
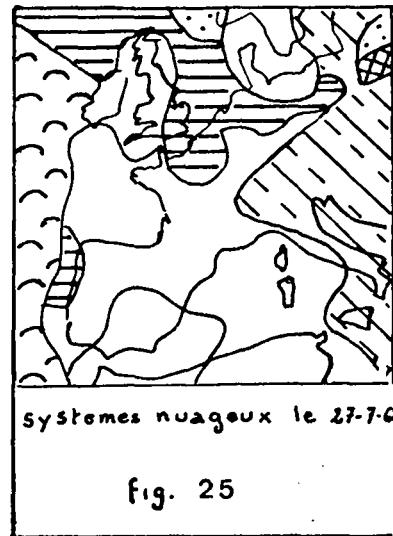
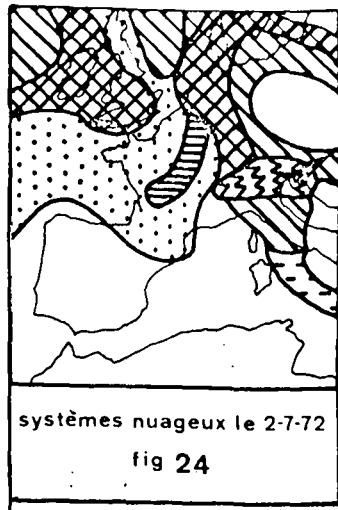
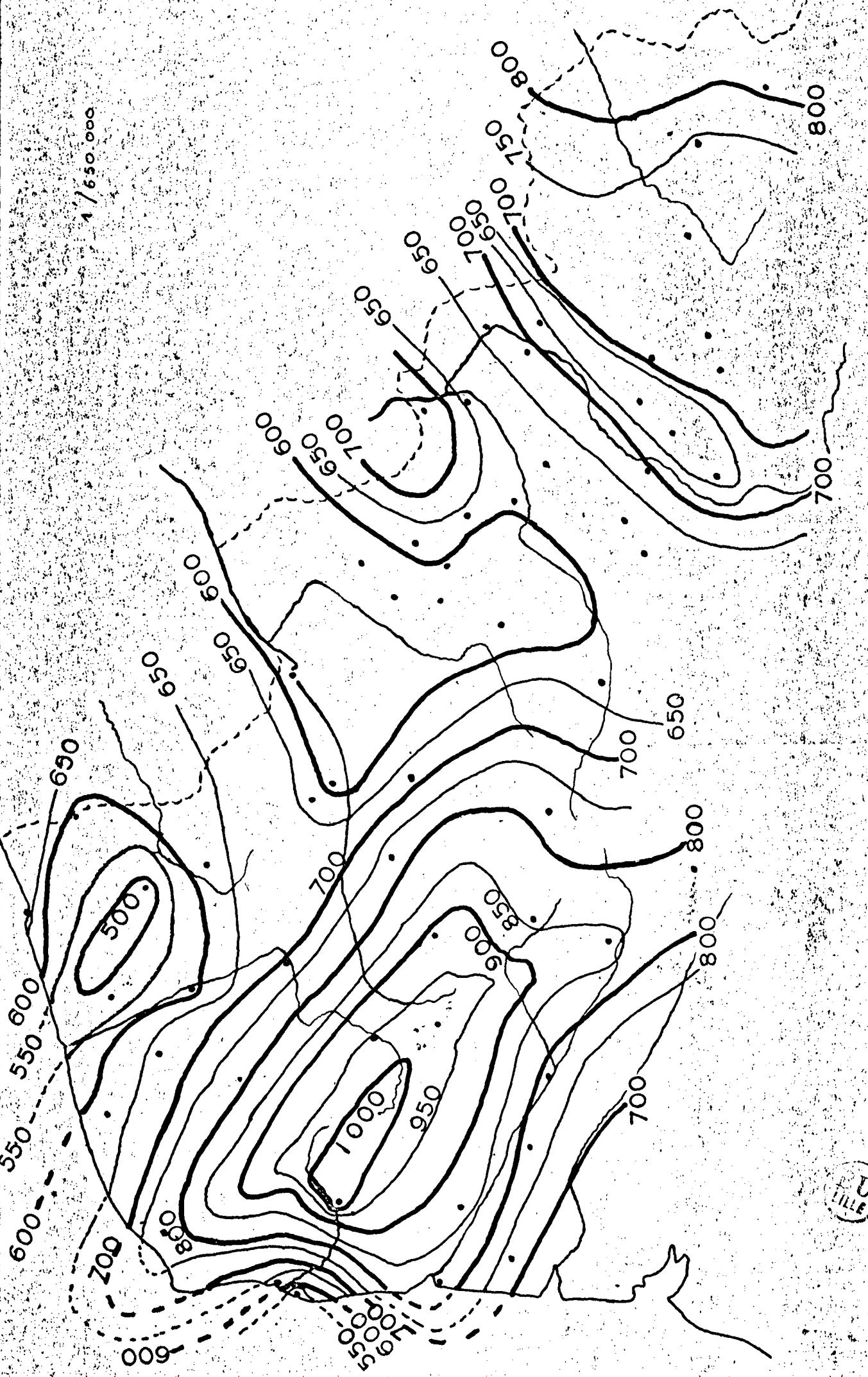


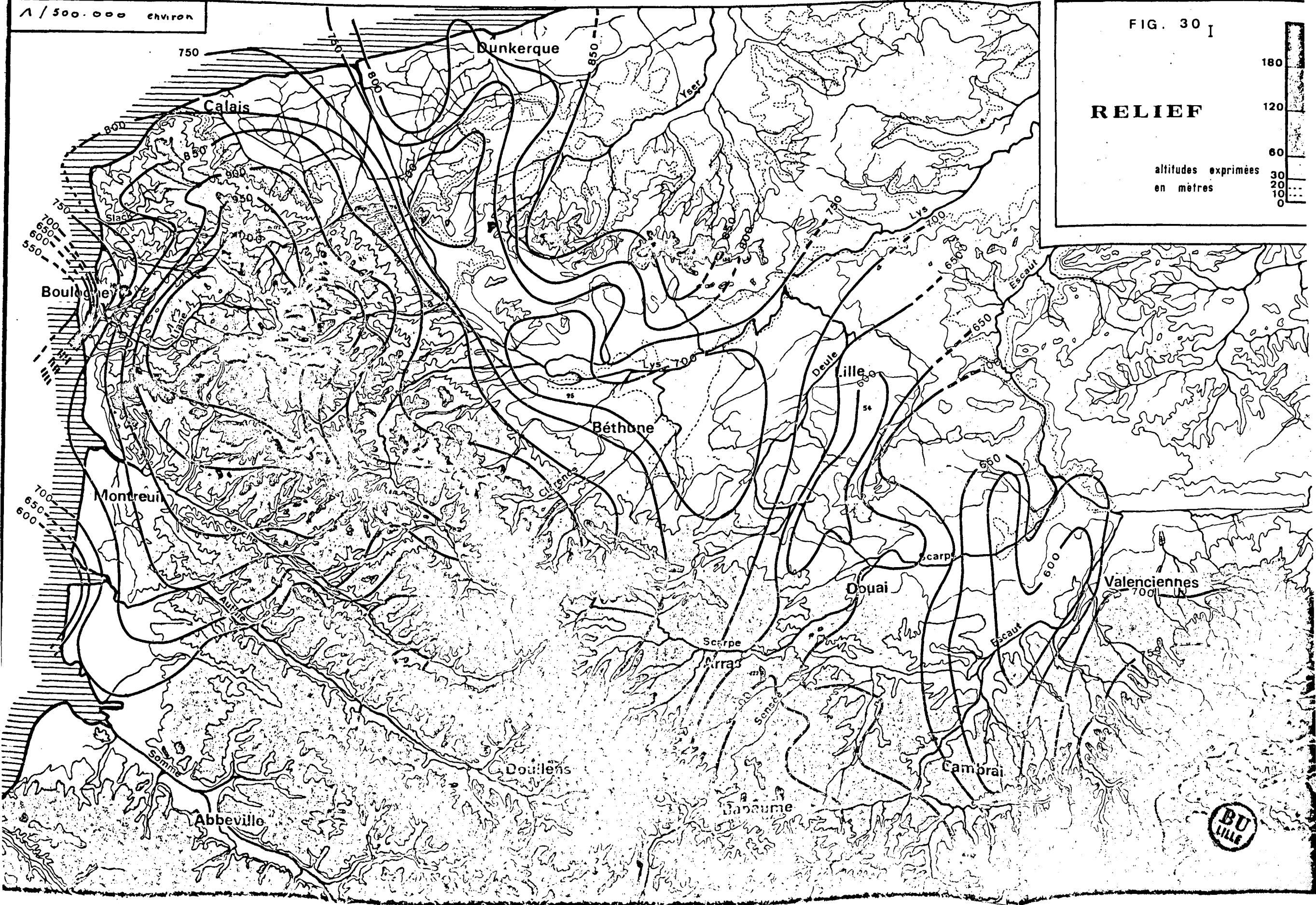
fig 28 Systèmes nuageux en mai 1972





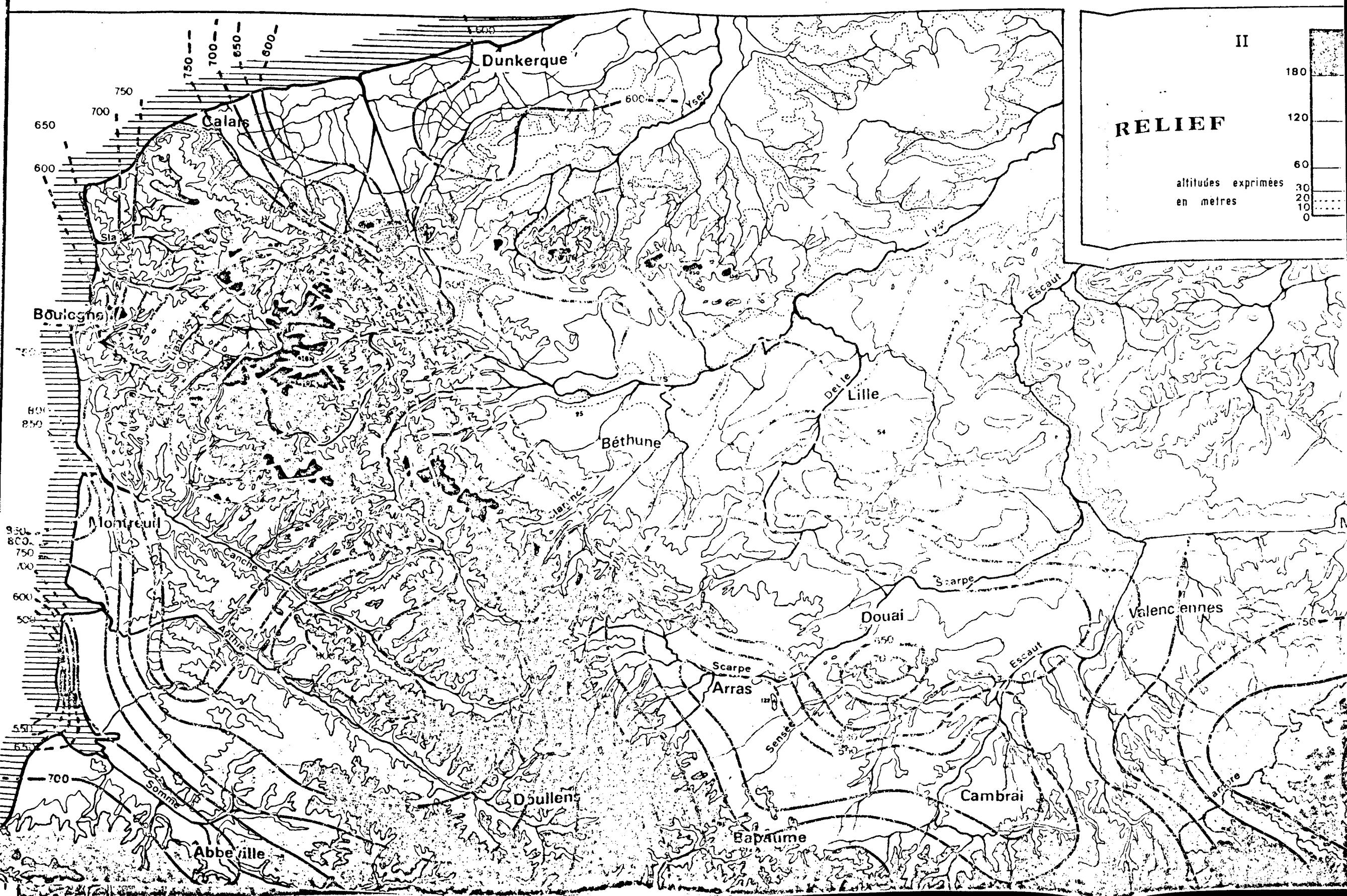
# COURBES ISOHYETES Année 1969

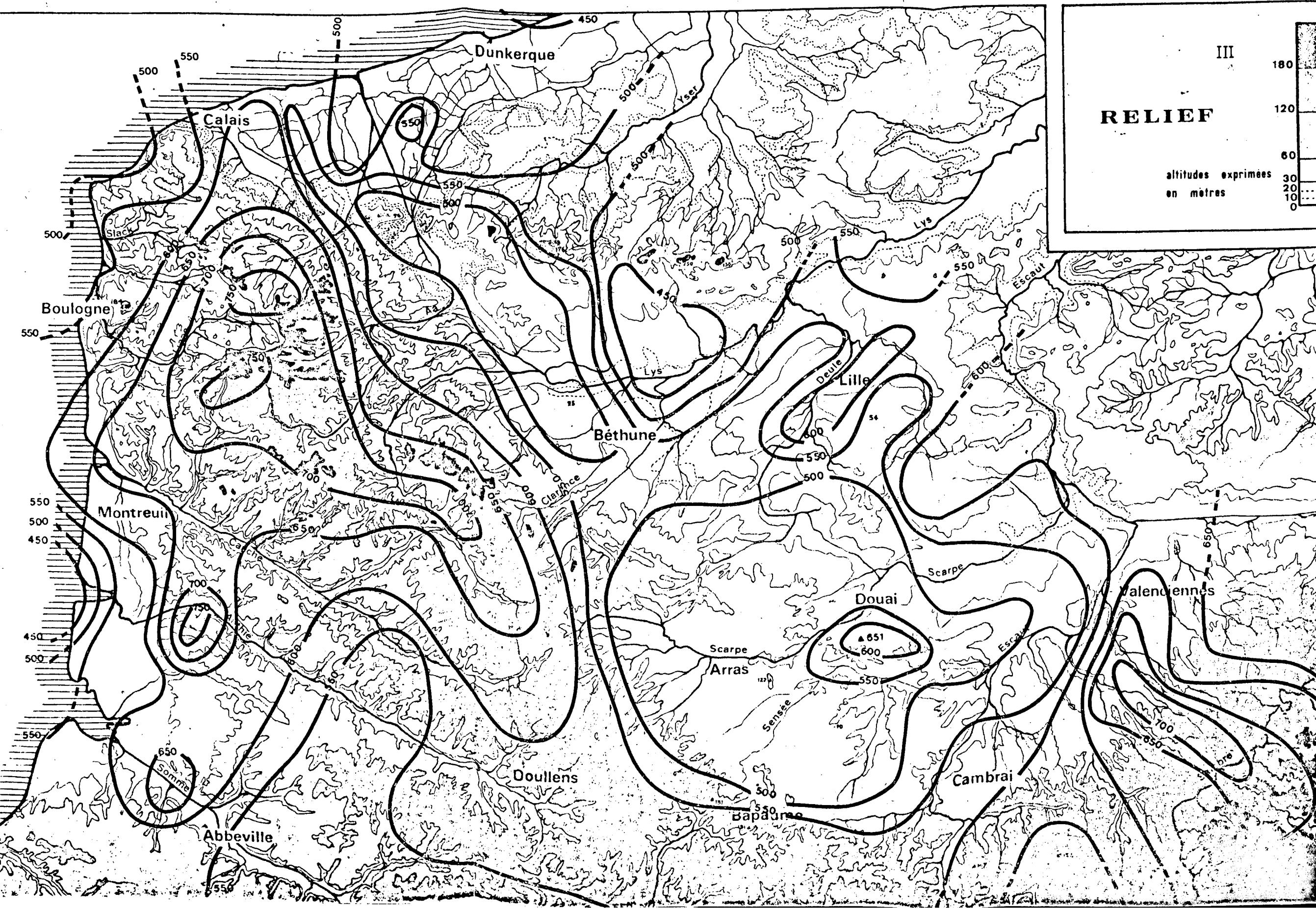
1 / 500.000 environ



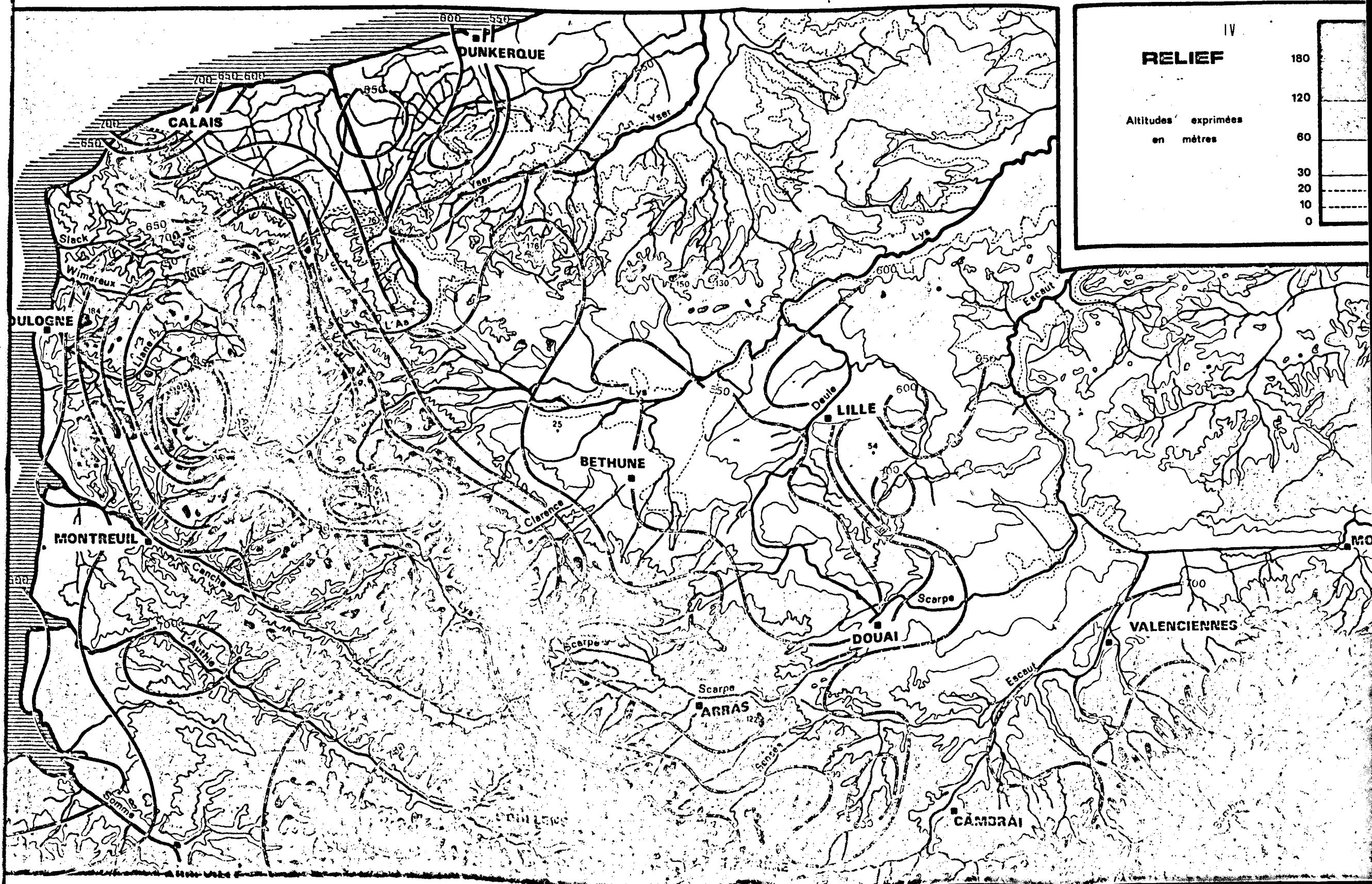
## COURBES ISOHYETES

Année 1970





COURBES ISOHYETES Année 1972



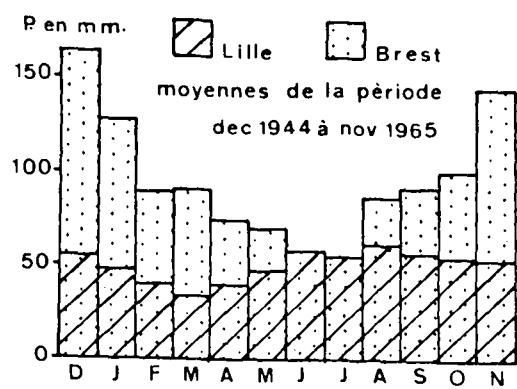


fig31 Régime des précipitations à Lille et à Brest

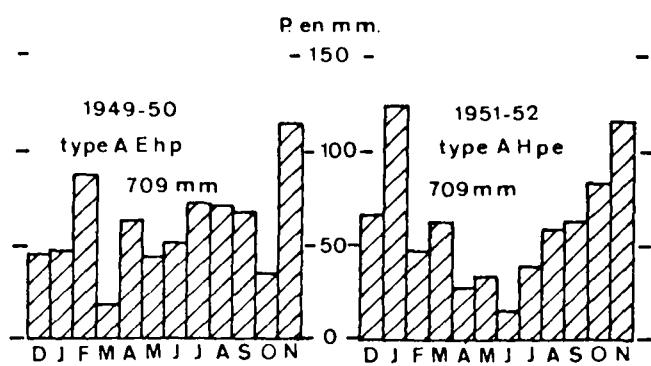


fig32 Exemple de la variabilité du régime pluviométrique pour un même total annuel

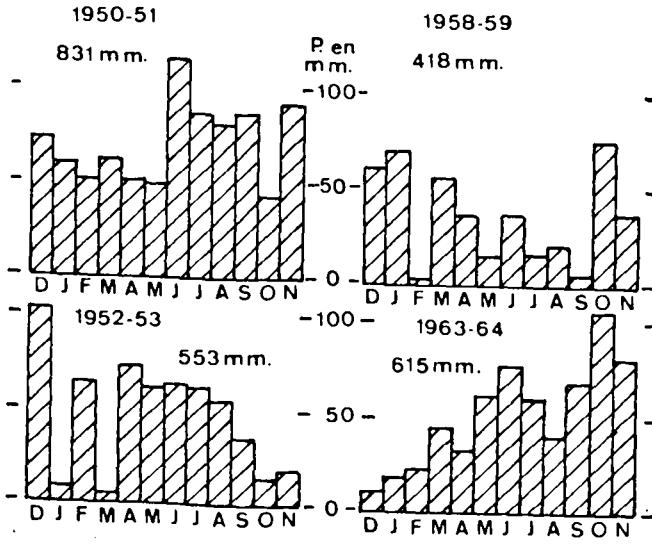


fig33 Autres exemples de la variabilité interannuelle du régime pluviométrique

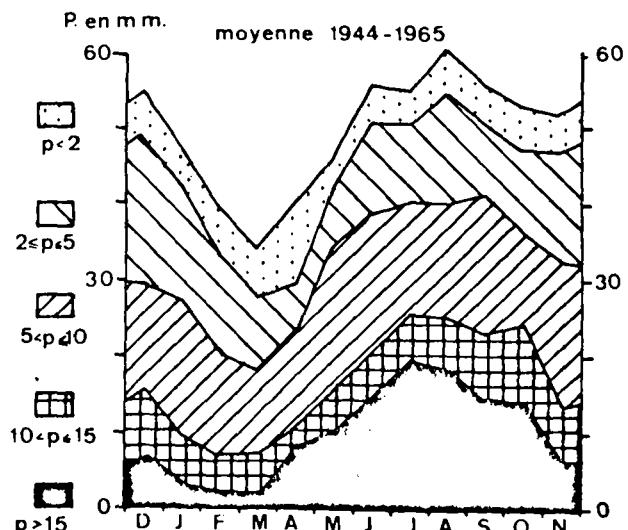


fig34 Précipitations mensuelles décomposées selon l'intensité des précipitations journalières

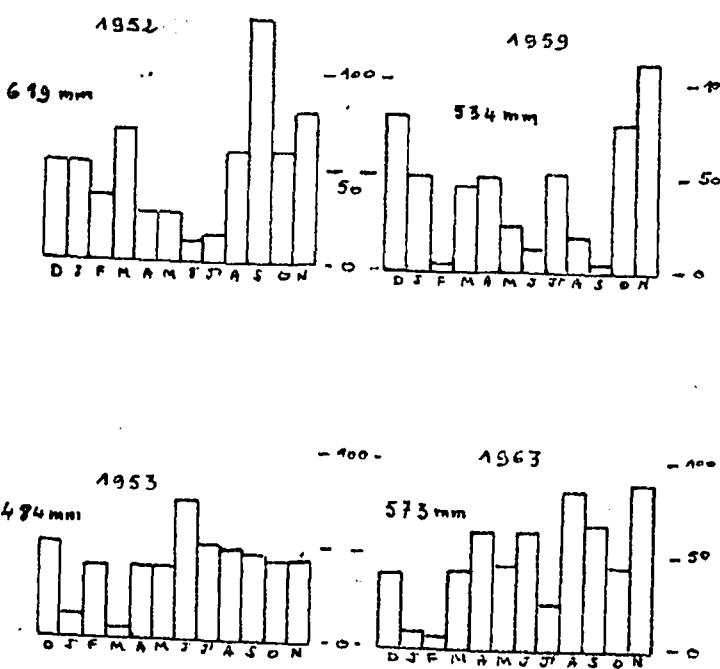


Fig.35 Variabilité du régime pluviométrique à Boulogne-sur-Mer

BU  
LILLE

Note: les figures 31 à 34 correspondent à Lille-Lesquin

Fig. 36

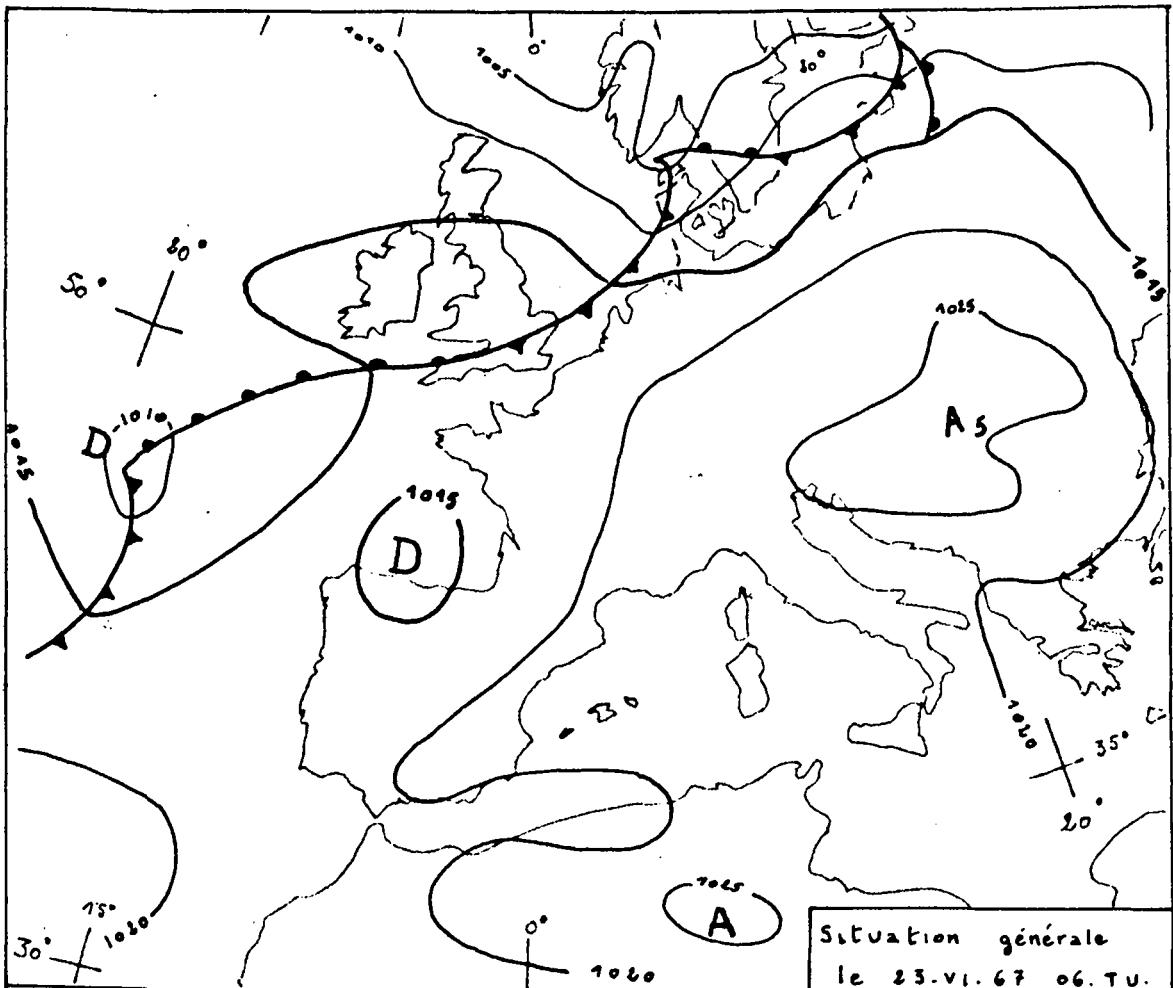
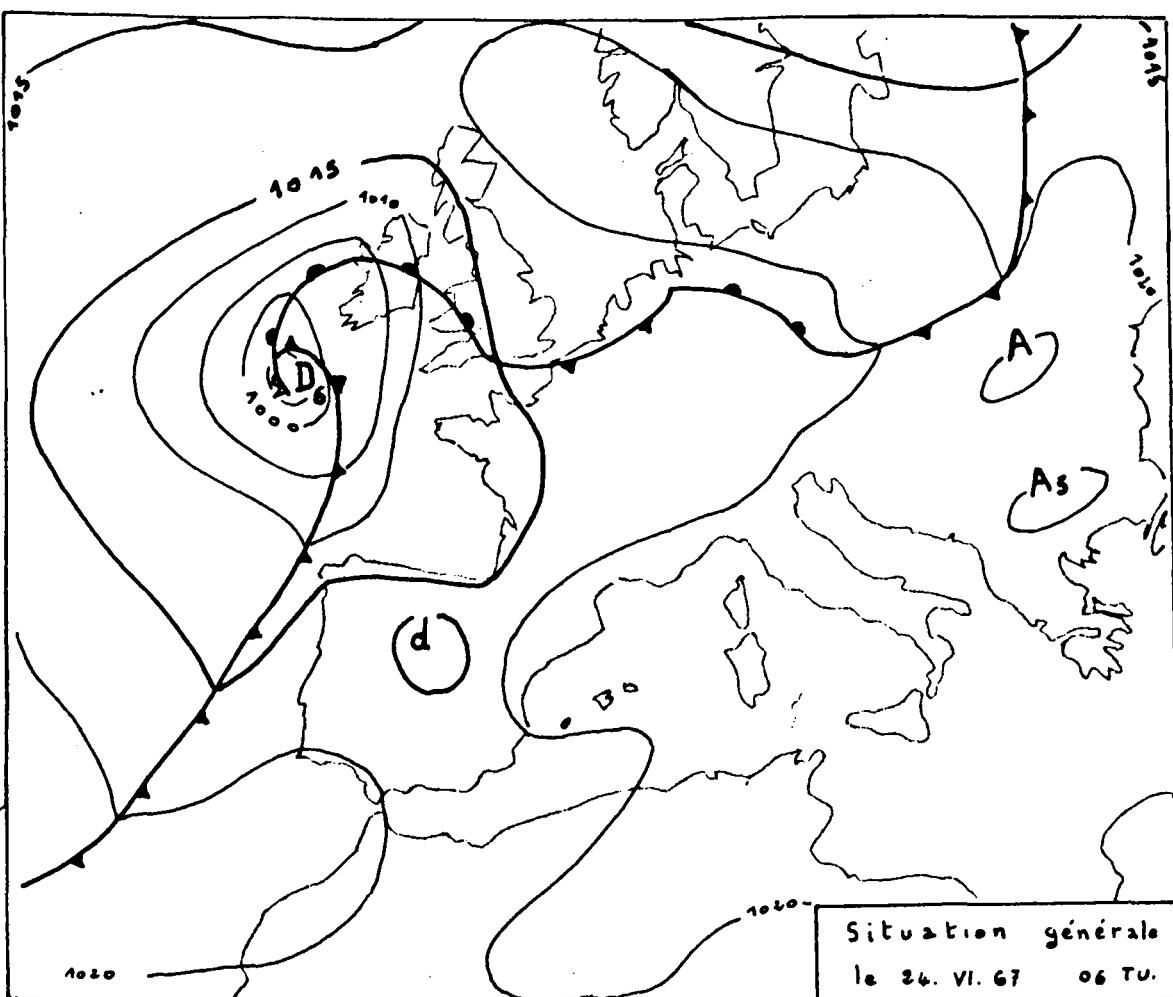


Fig. 37



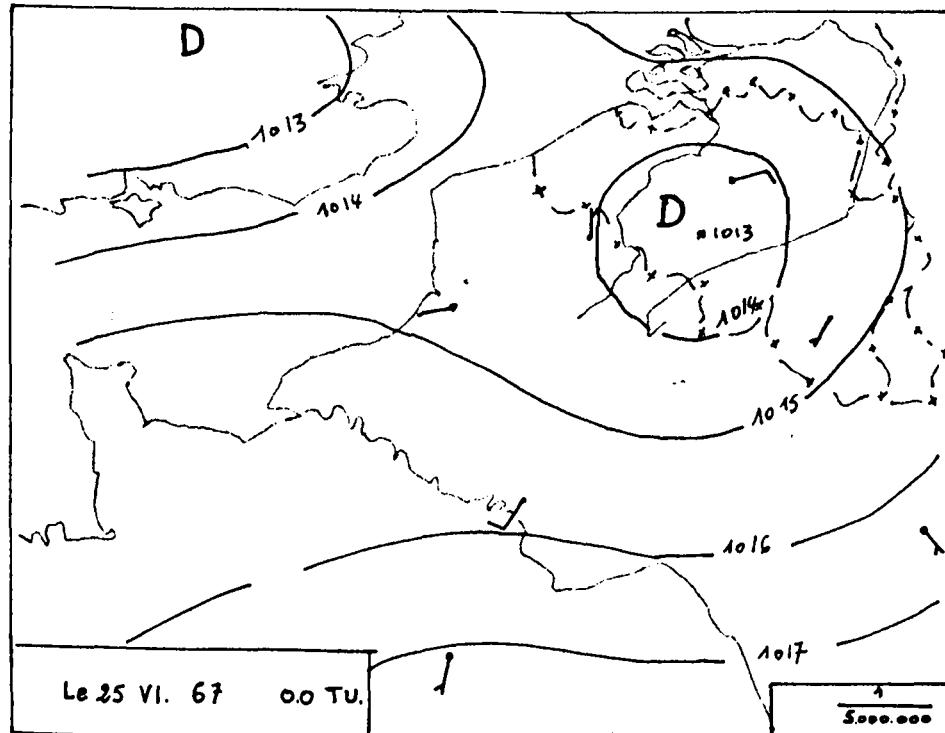


Fig. 38

(d'après A. Border : Carte simplifiée)

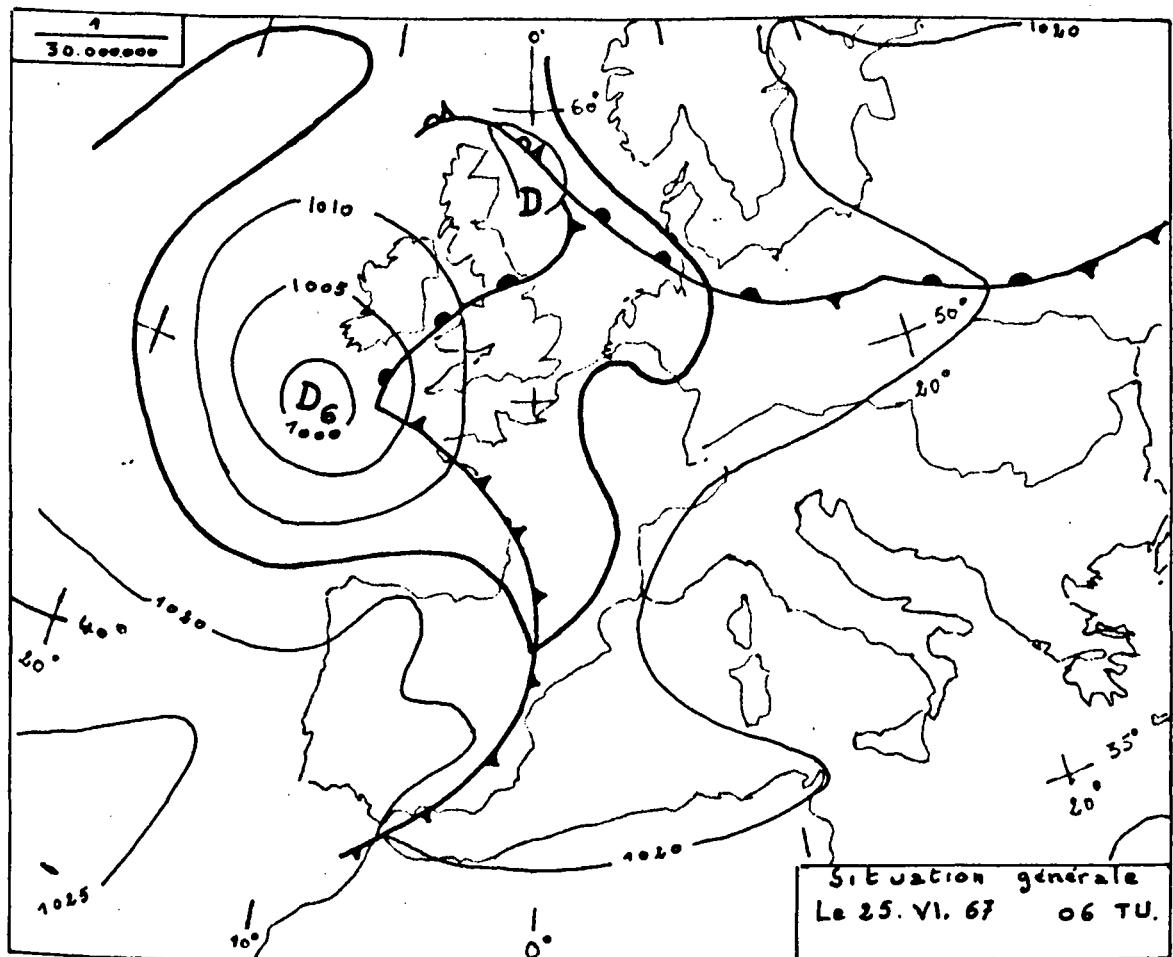


Fig. 39

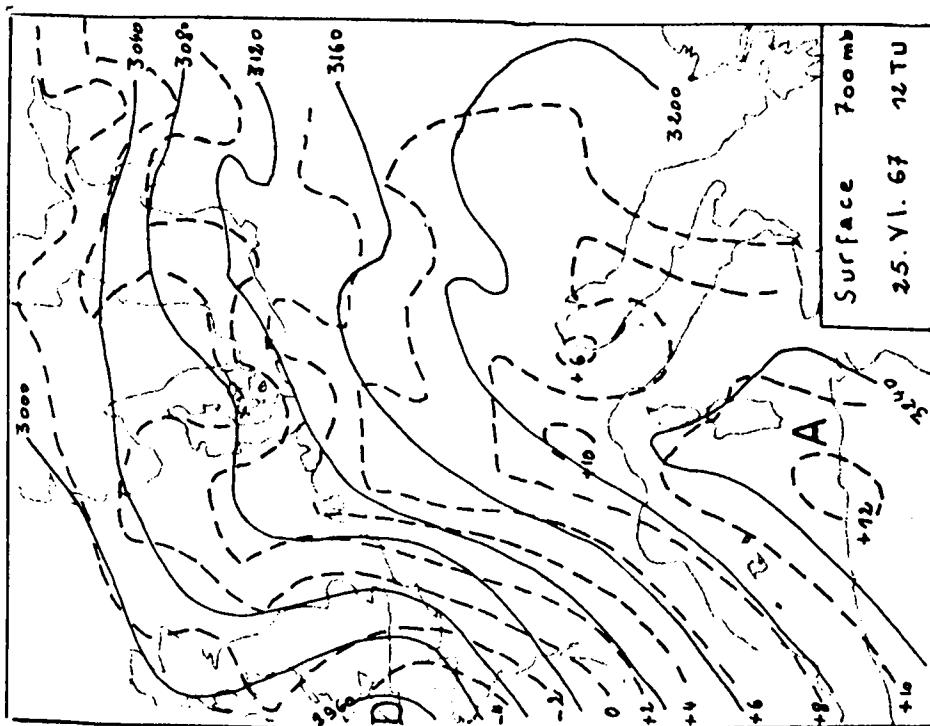


Fig. 41

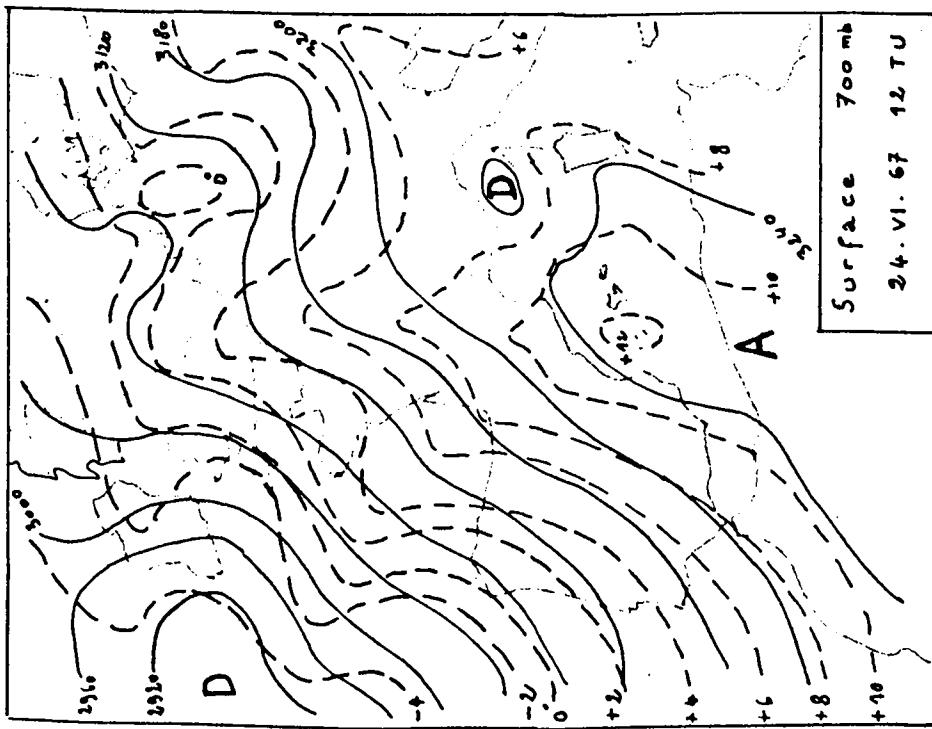


Fig. 40



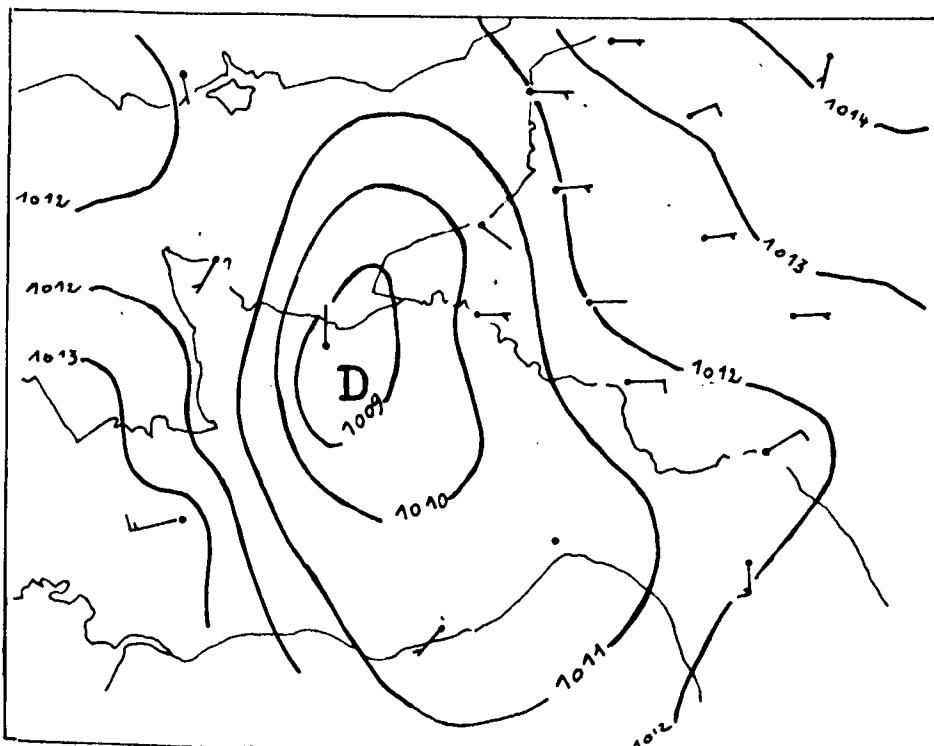


Fig. 42

SITUATION le

25. VI. 67 09. TU

(d'après A. Bordes - carte simplifiée )

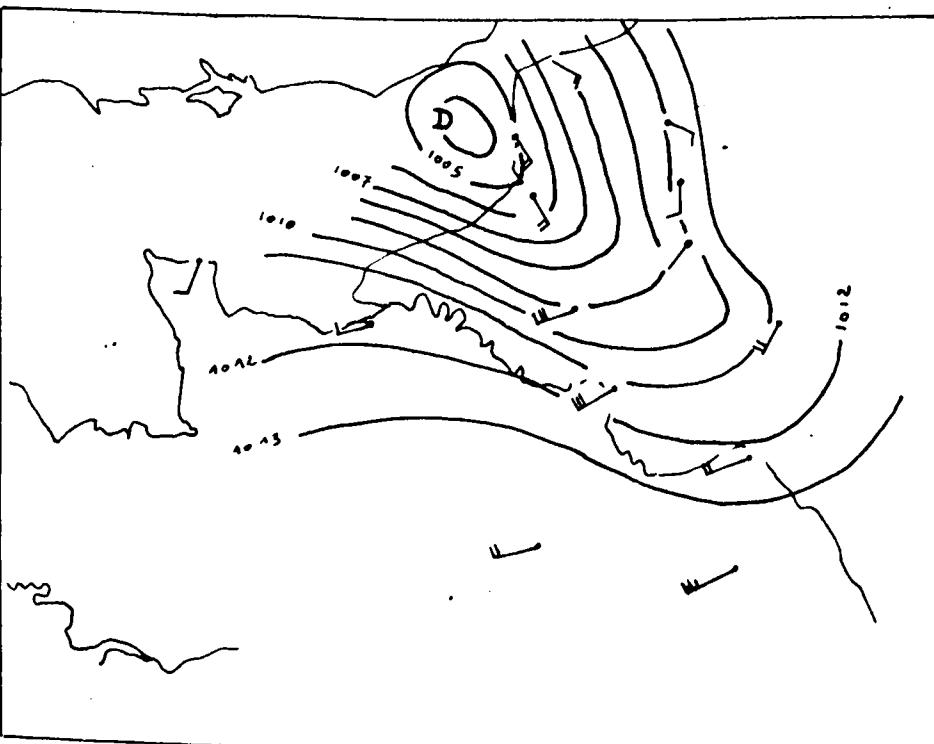


Fig. 43

SITUATION le

25. VI. 67 13. TU.

(idem)



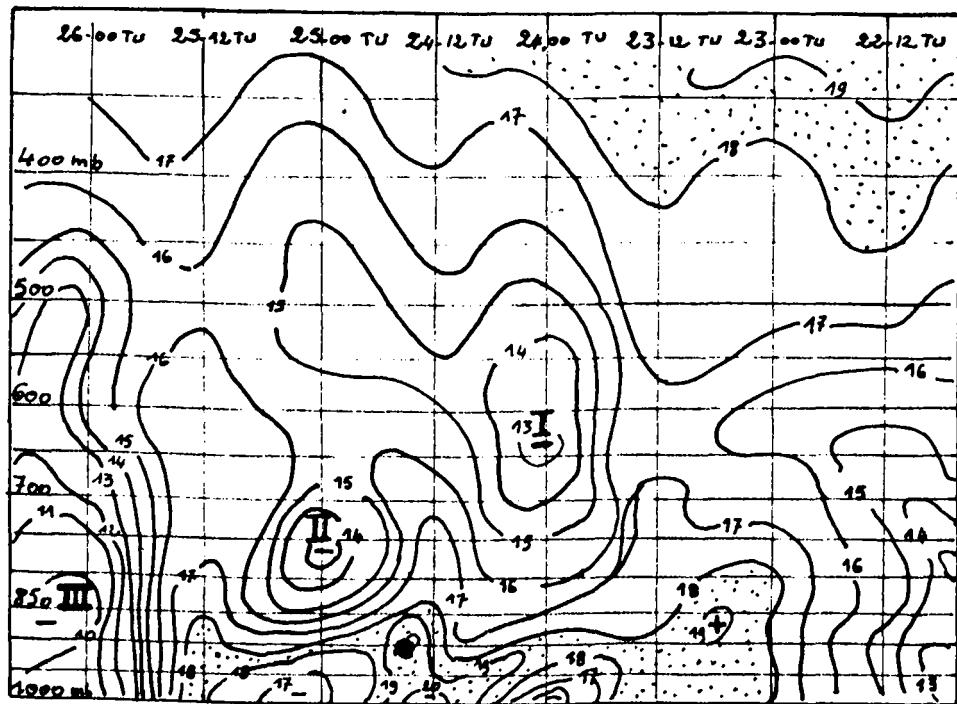


Fig. 44 - Evolution de la température  $\theta'w$   
 à la verticale de Trappes du 22 au 26 juin 1967  
 d'après A. Bordes

Nota :

Les chiffres romains indiquent les gouttes  
 froides situées en altitude



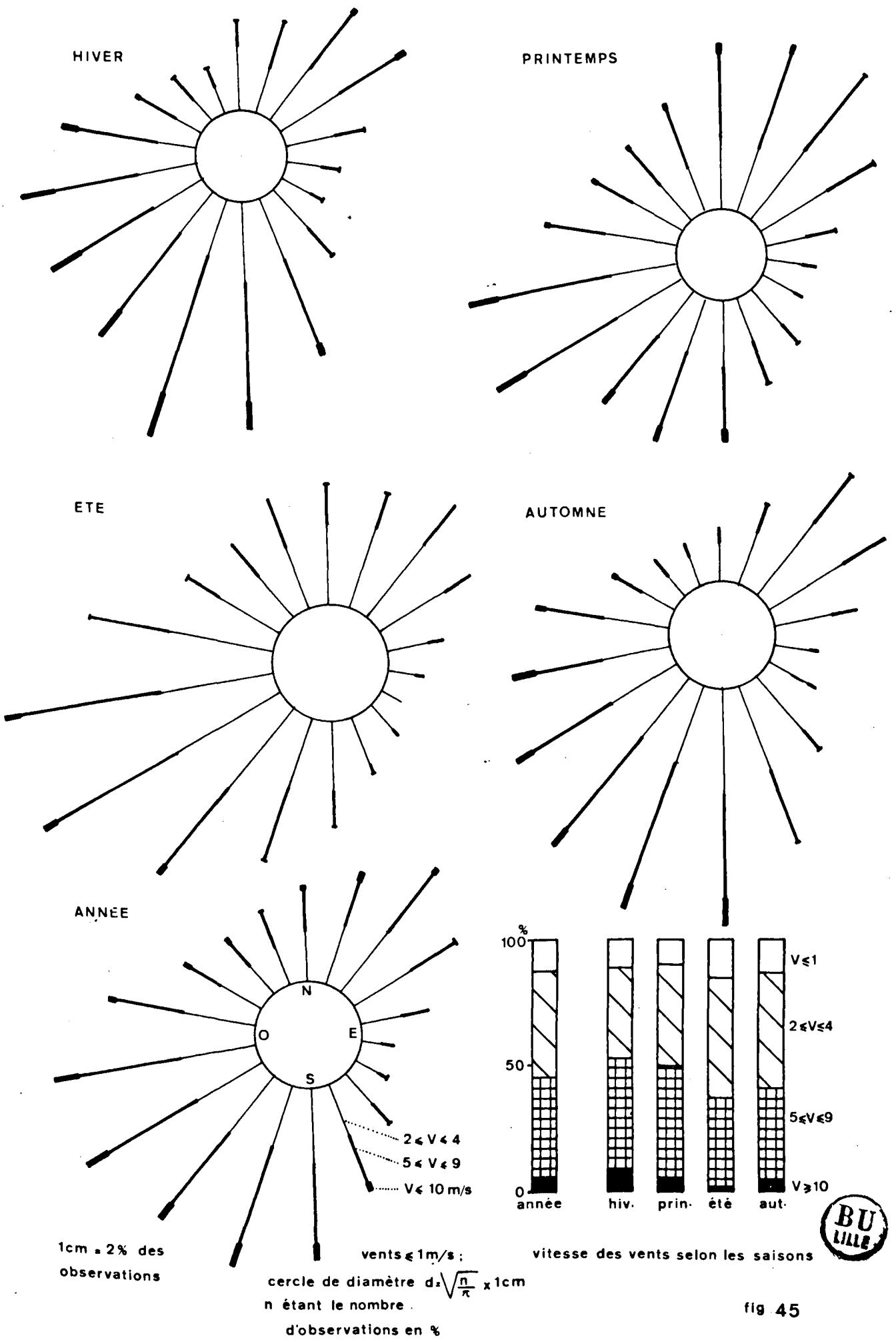


fig. 45

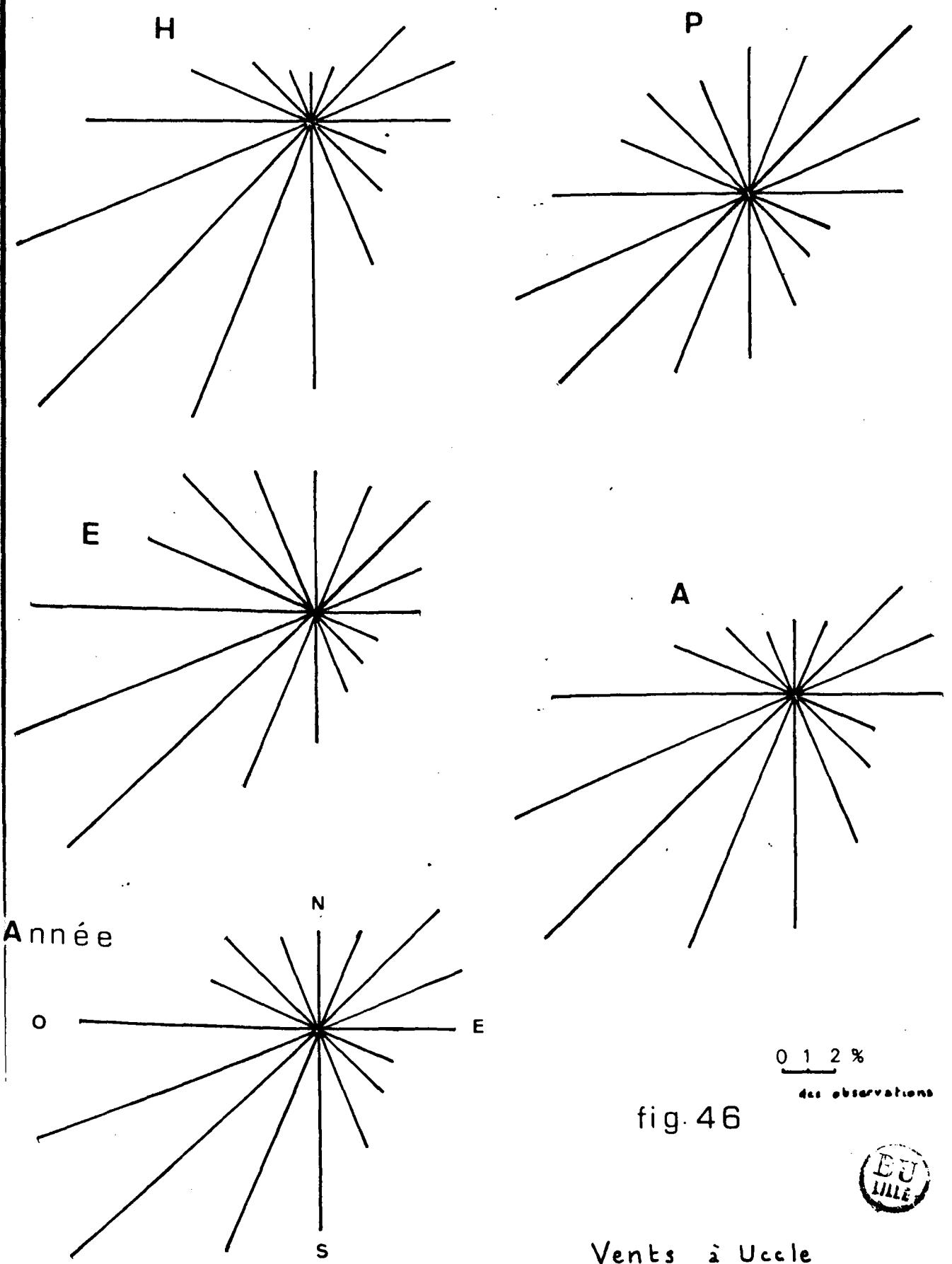


fig. 46

Vents à Uccle

(valeurs normales des fréquences)

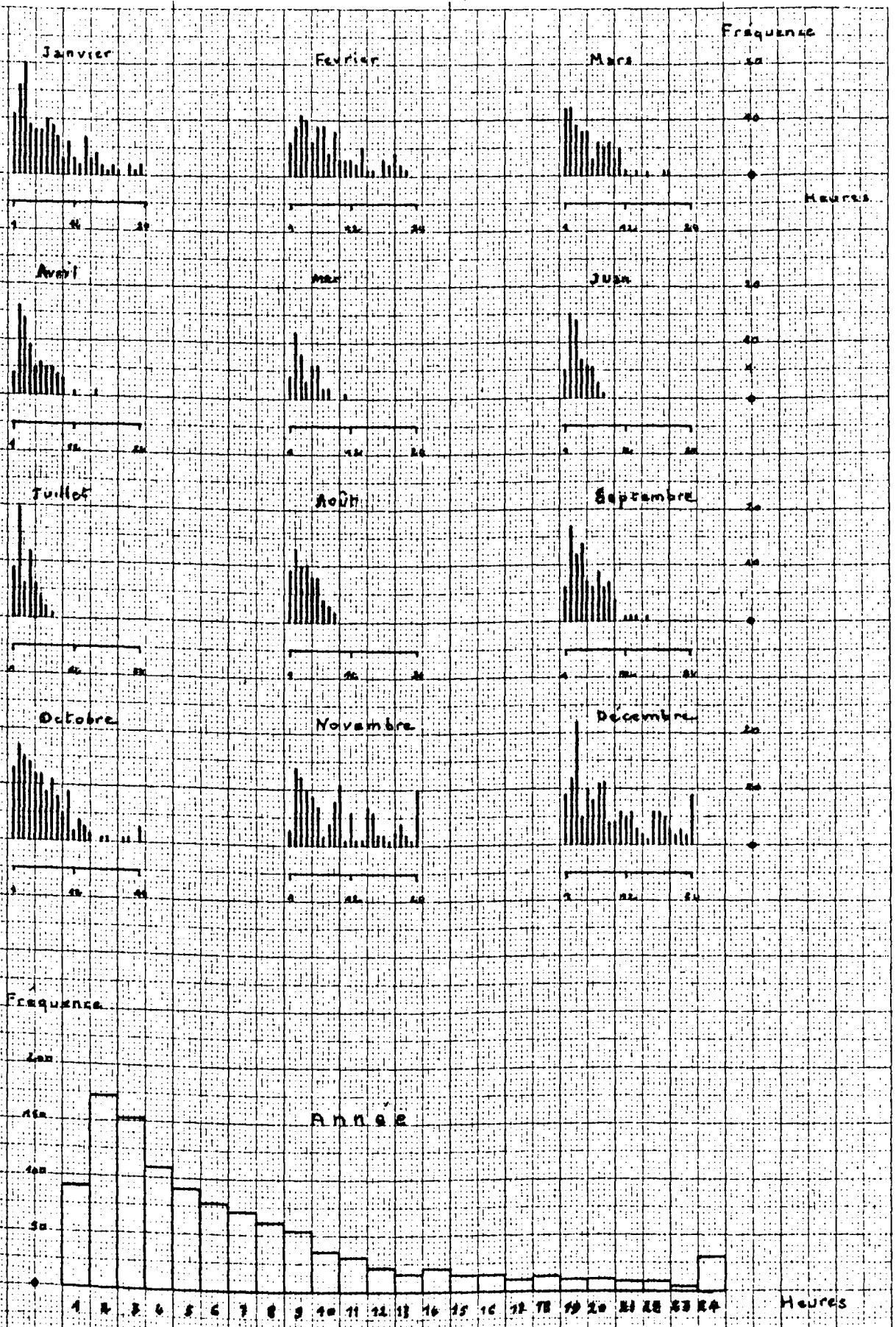
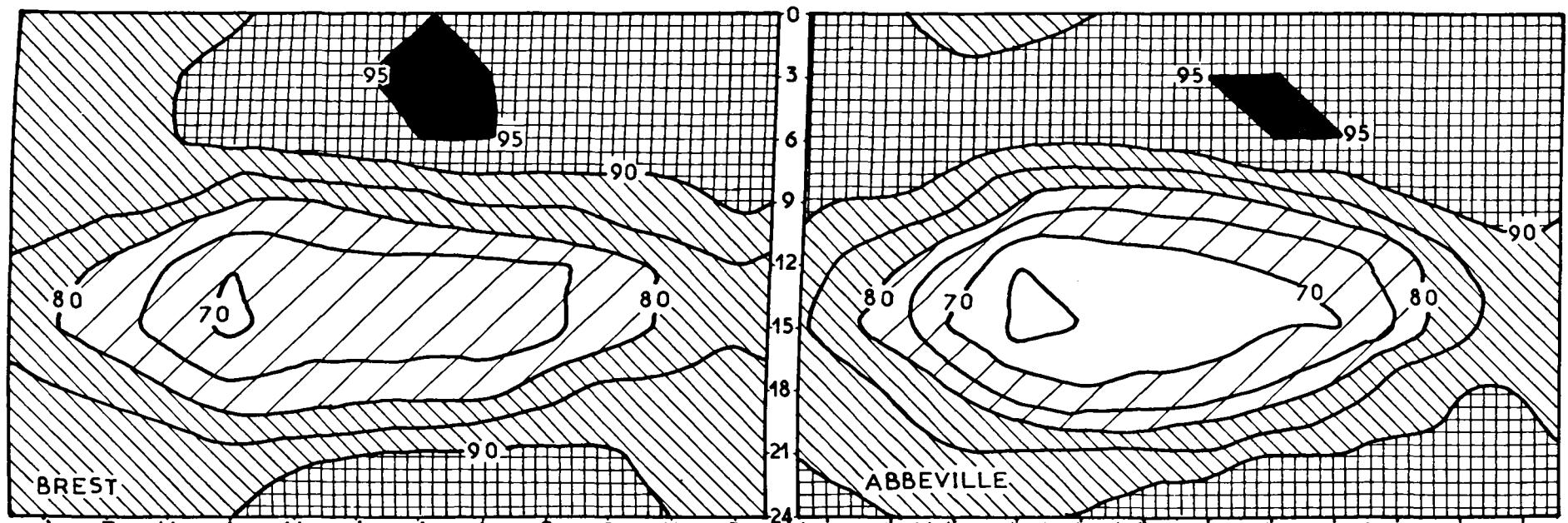


Fig. 47. -- Fréquences de la durée du brouillard

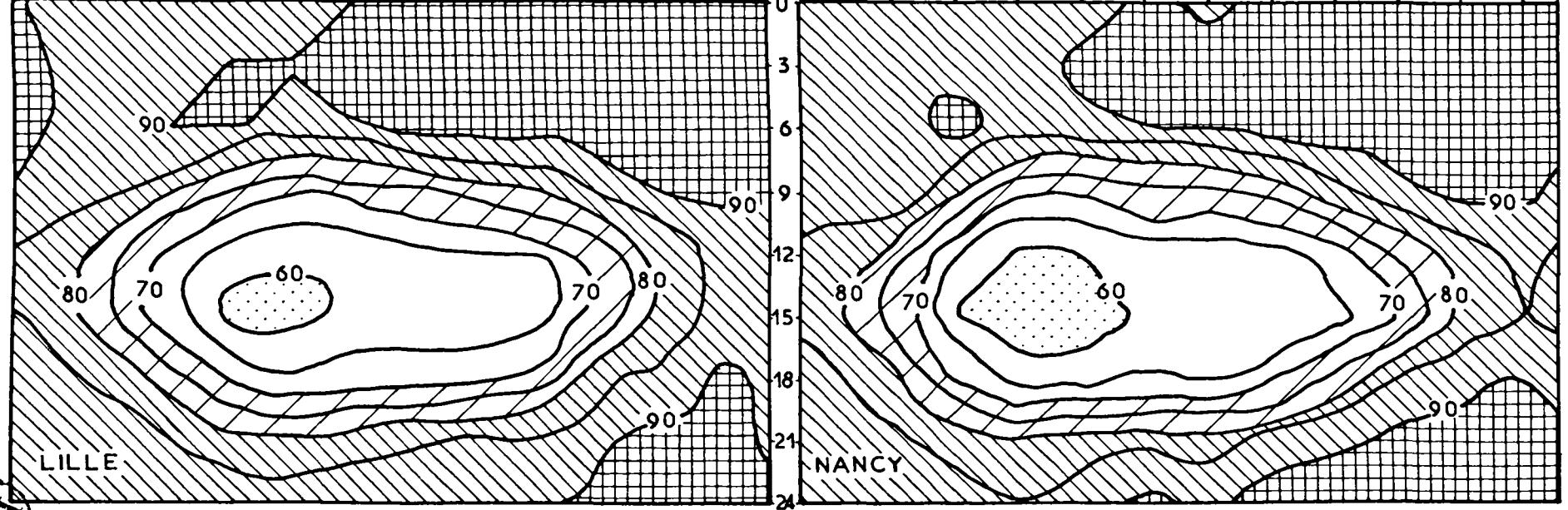
à Lille-Lesquin (1958-1972)

Remarque : les données ont été regroupées par heures échelonnées et chaque valeur correspond à une journée. Néanmoins, lorsque le brouillard s'est manifesté



BREST

J F M A M J A S O N D



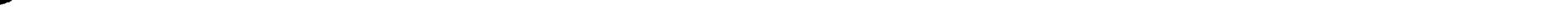
ABBEVILLE

J F M A M J A S O N D



LILLE

J F M A M J A S O N D



NANCY

J F M A M J A S O N D

fig 48 VARIATION DIURNE ET ANNUELLE DE L'HUMIDITE RELATIVE (HYGRO-ISOPLETHES)



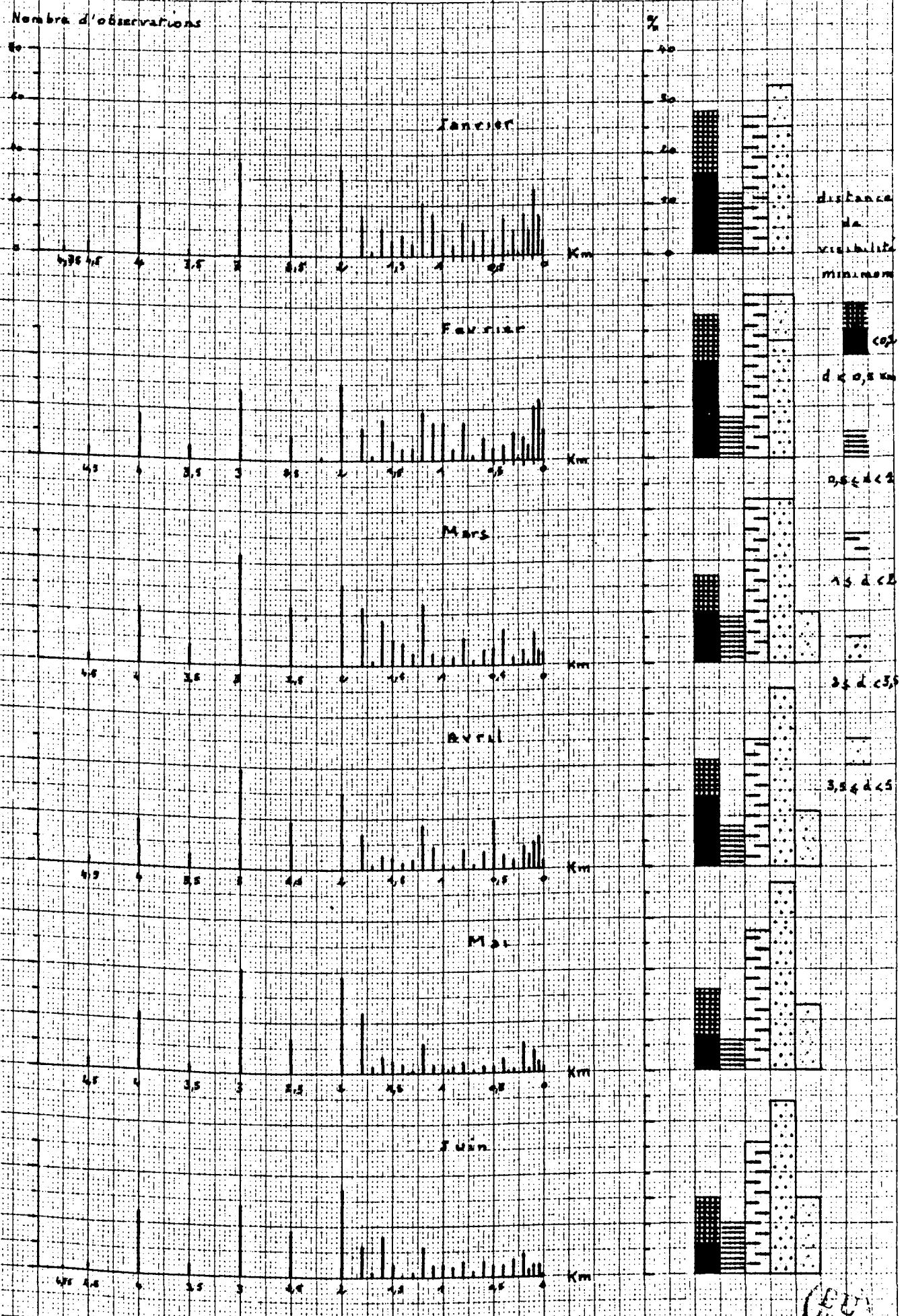


Fig. 49<sub>I</sub> - Densité du brouillard à Lille-Lesquin (1958-72) :  
distributions mensuelles de la visibilité minimum  
(fréquences absolues et relatives)

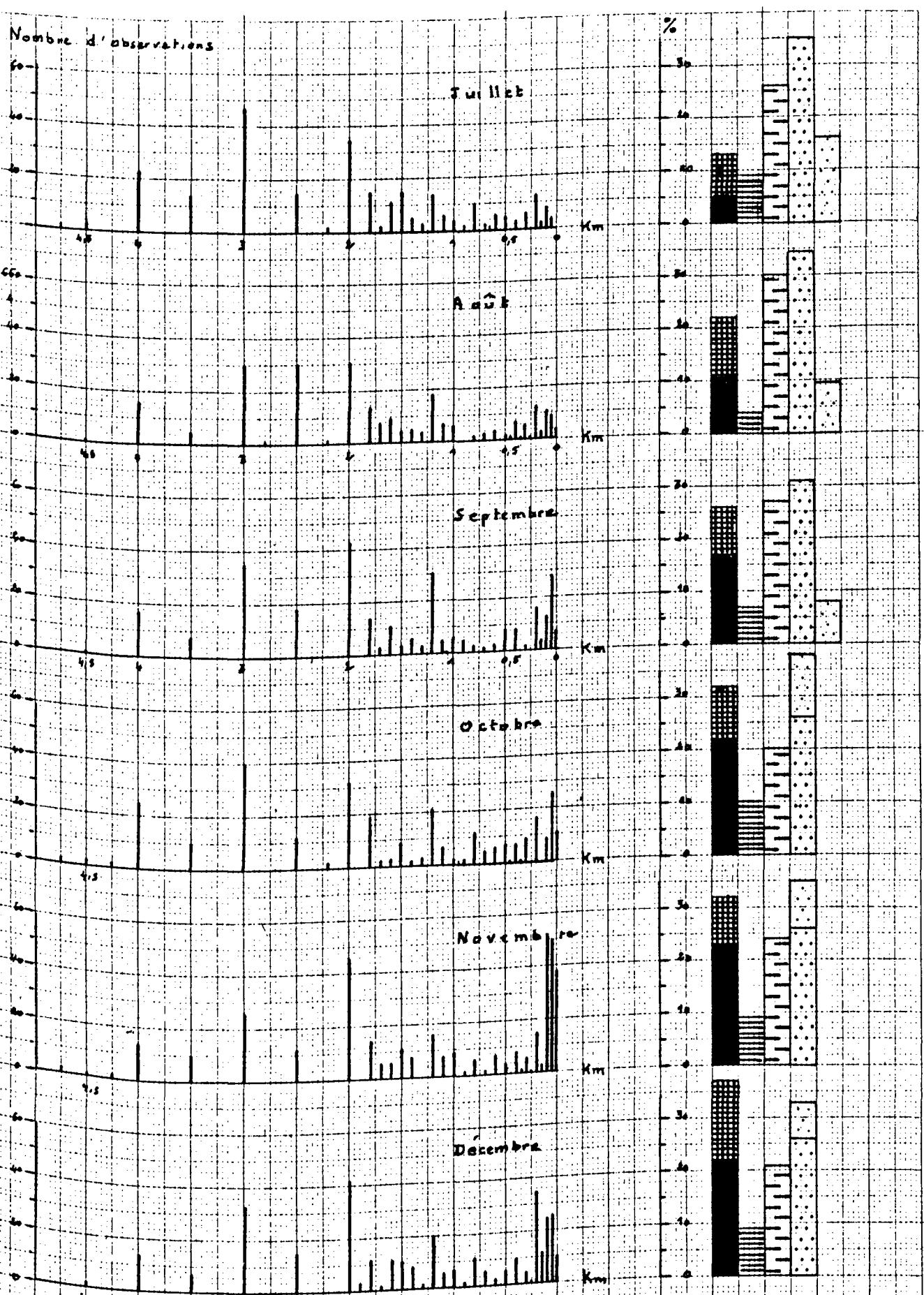


Fig. 49-(fin). - Densité du brauillard à Lille-Lesquin (1958-72).

Distributions mensuelles de la visibilité minimale  
(fréquences absolues ou relatives)



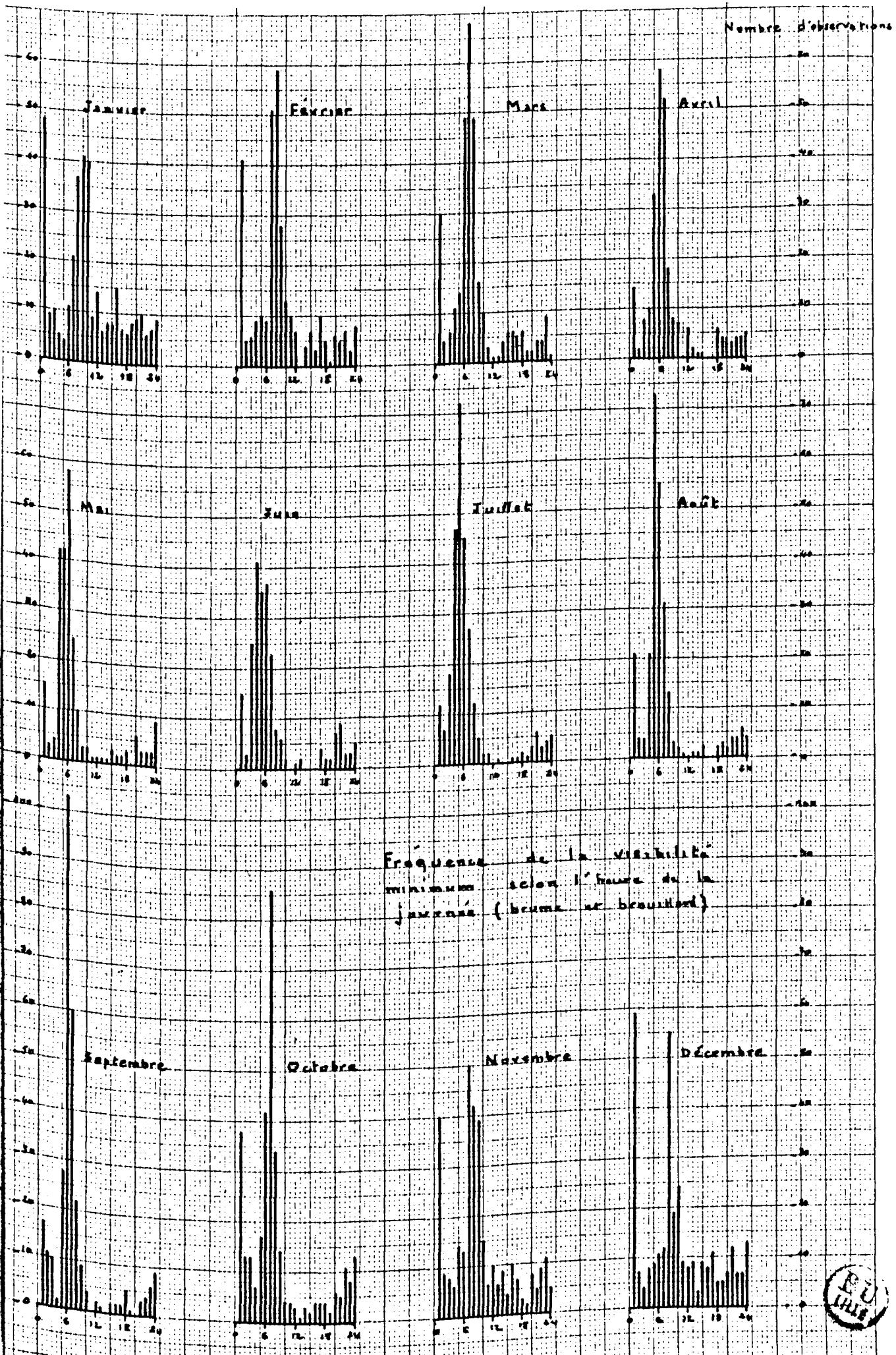
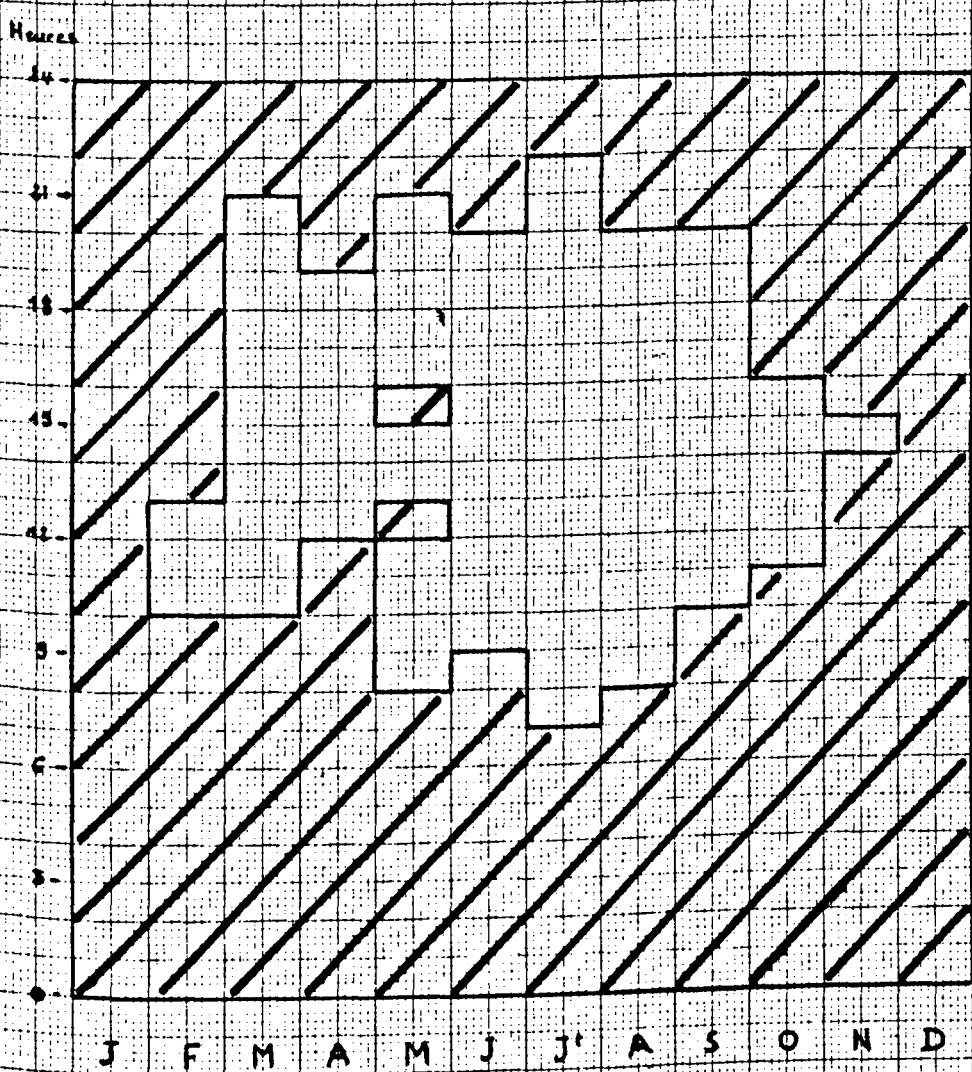


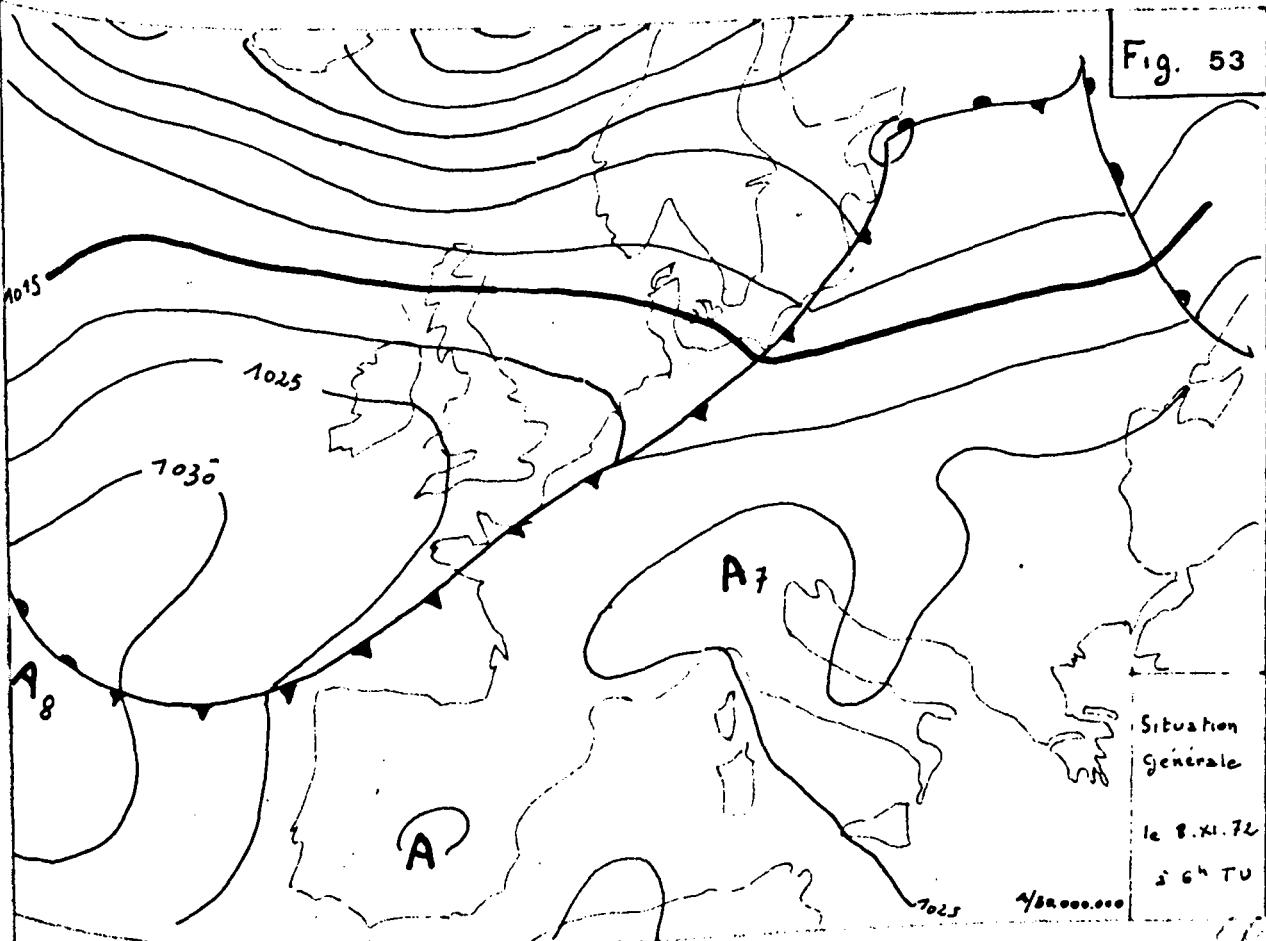
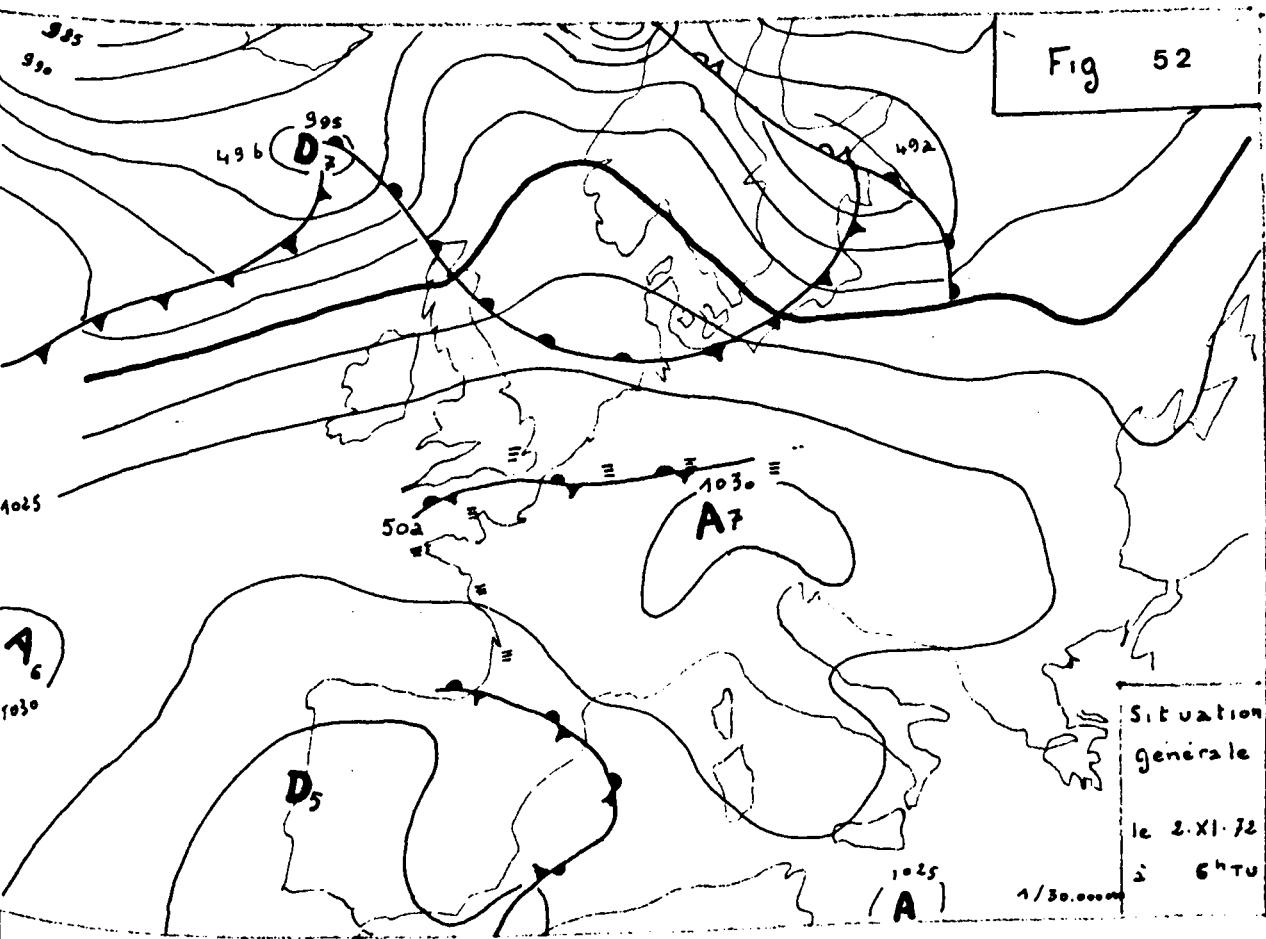
Fig. 50. - Distributions de la visibilité minimum par temps de brouillard ou de brume à Lille-Lesquin (1958-72).



En blanc sont représentées les heures de la journée durant lesquelles aucune des visibilités minimum n'a été observée entre 1958 et 1972  
ce qui ne signifie pas forcément qu'il n'y a pas eu de brouillard du tout.

Fig. 51 - Les périodes de la journée, selon les mois, favorables à l'intensité du brouillard.  
Lille-Beaquin (1958-1972)

(E.U.)  
Mme



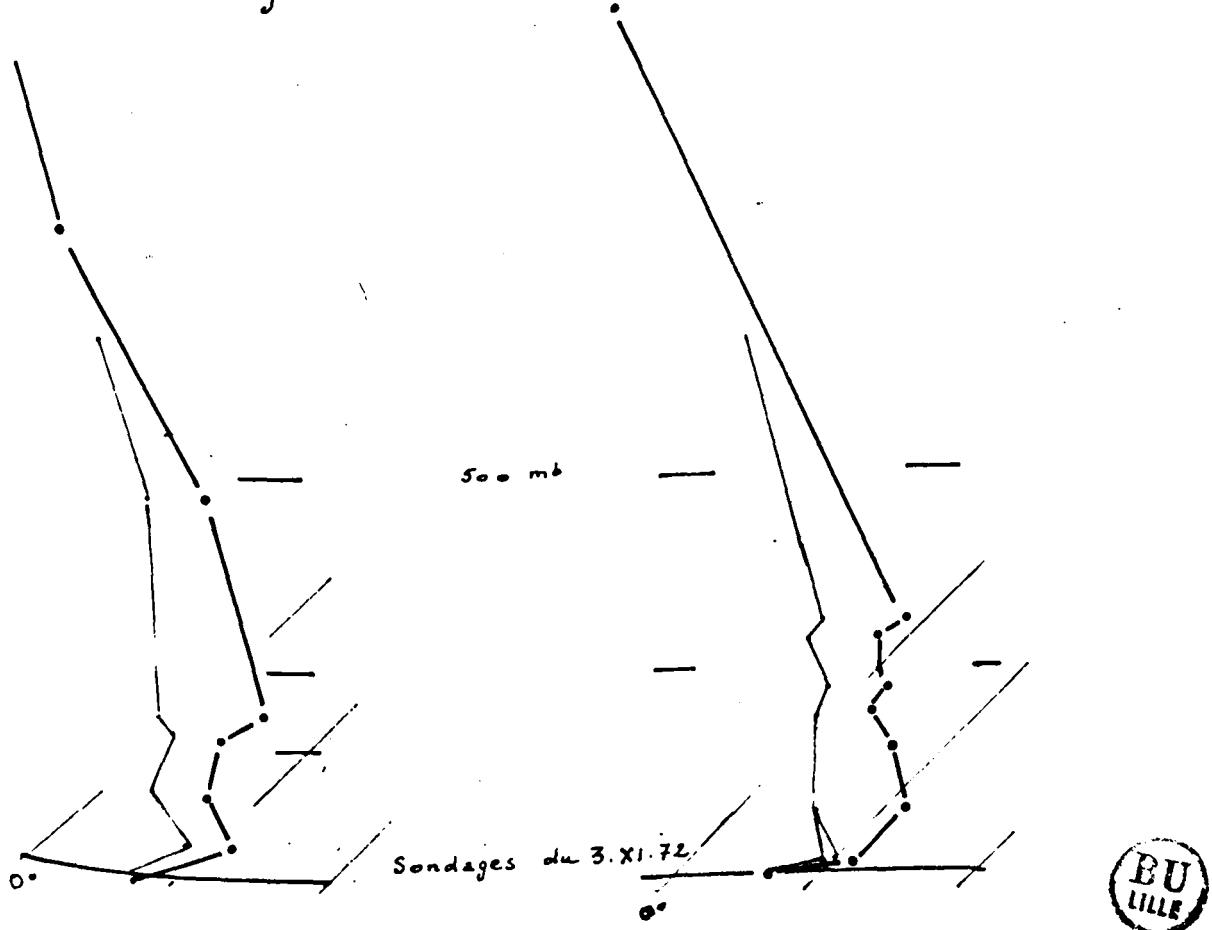
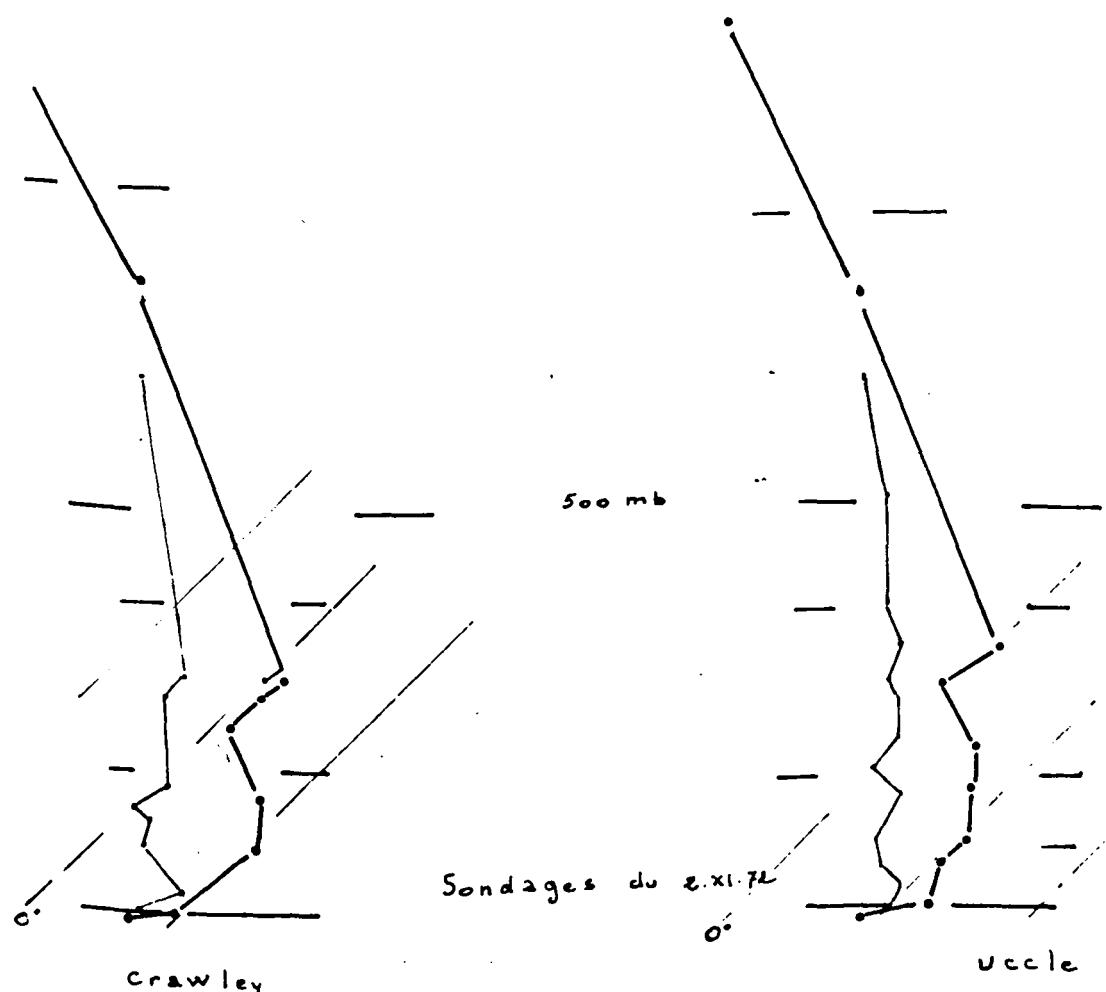


Fig. 54

BU  
LILLE

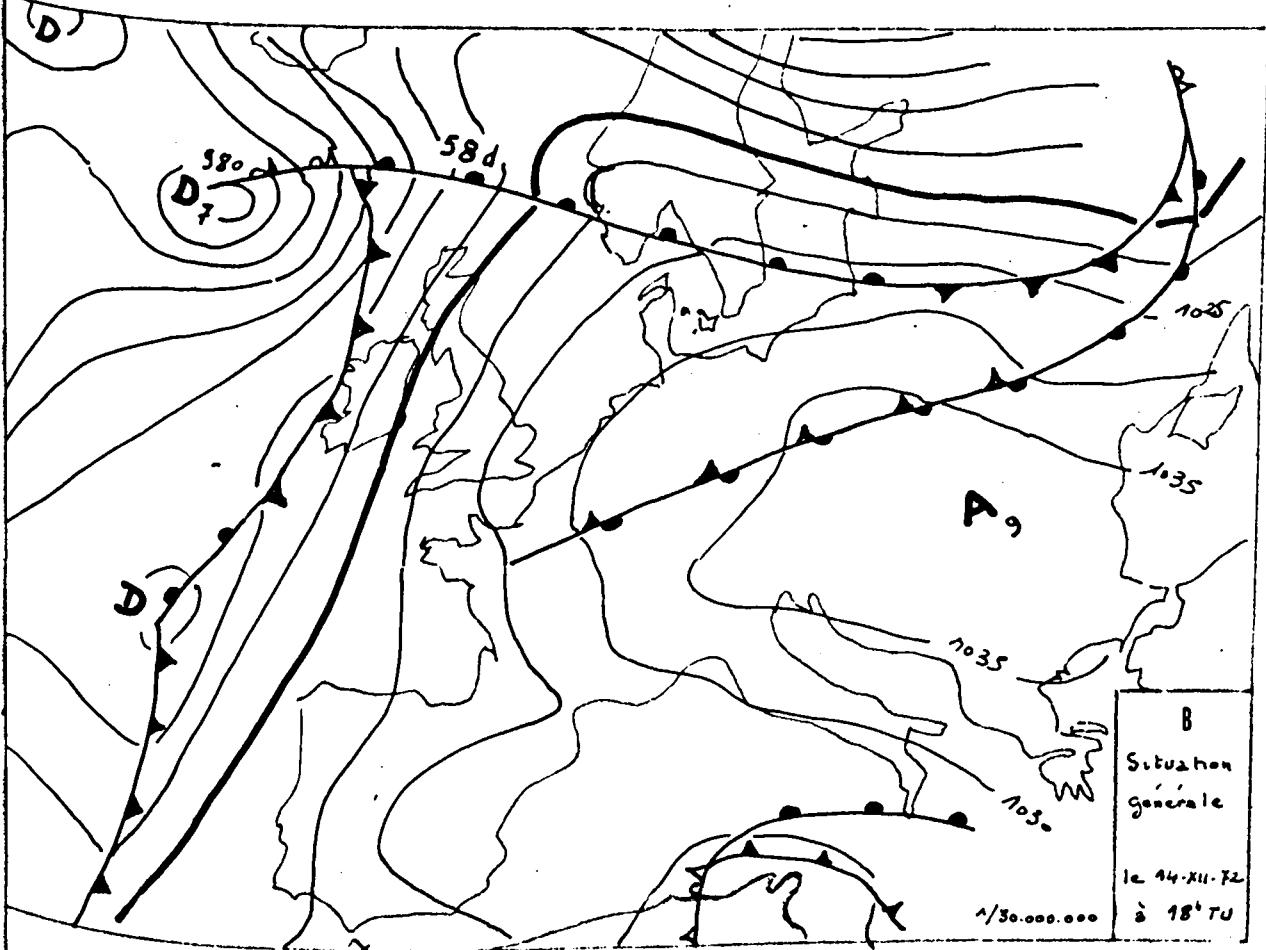
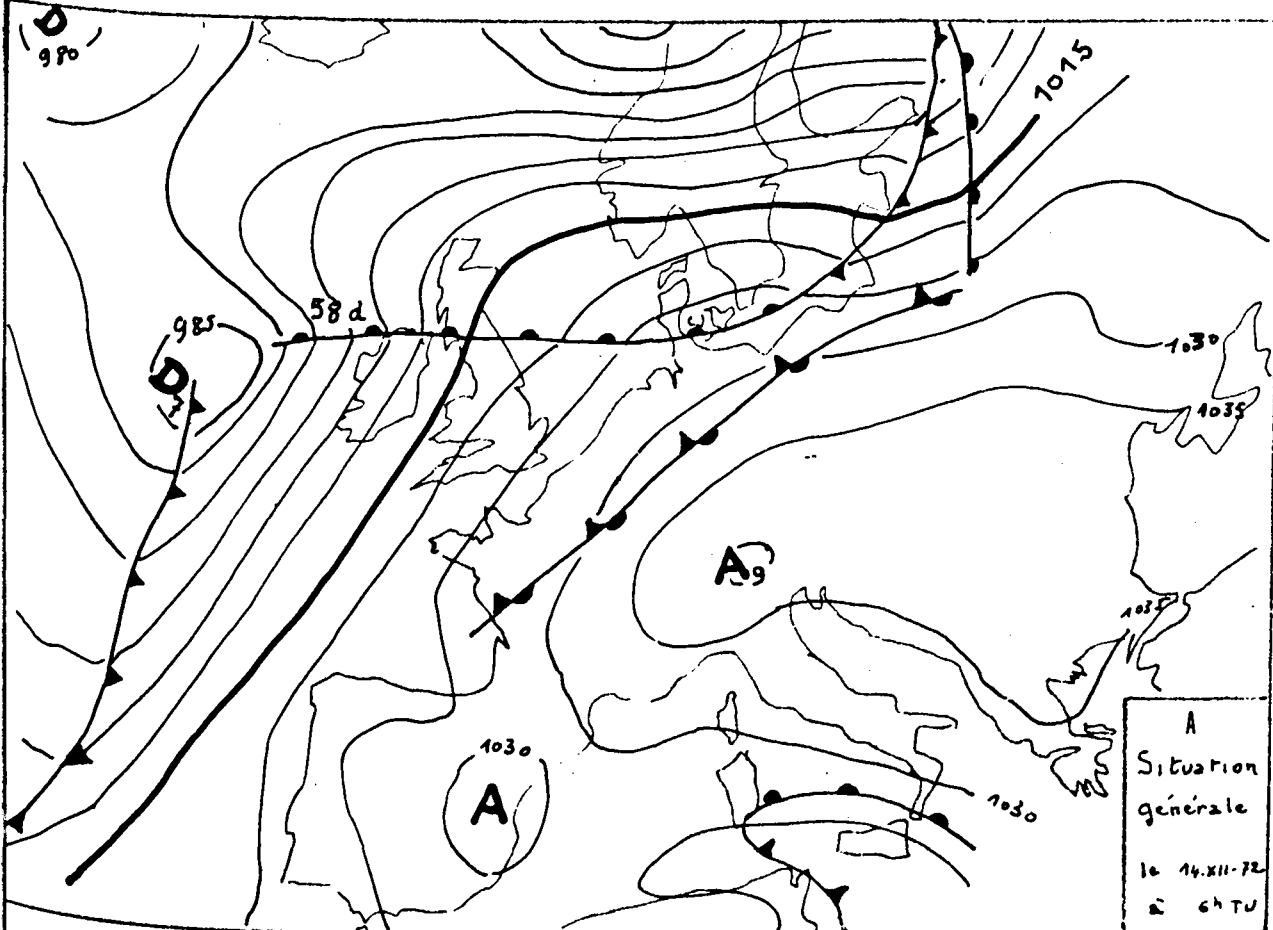
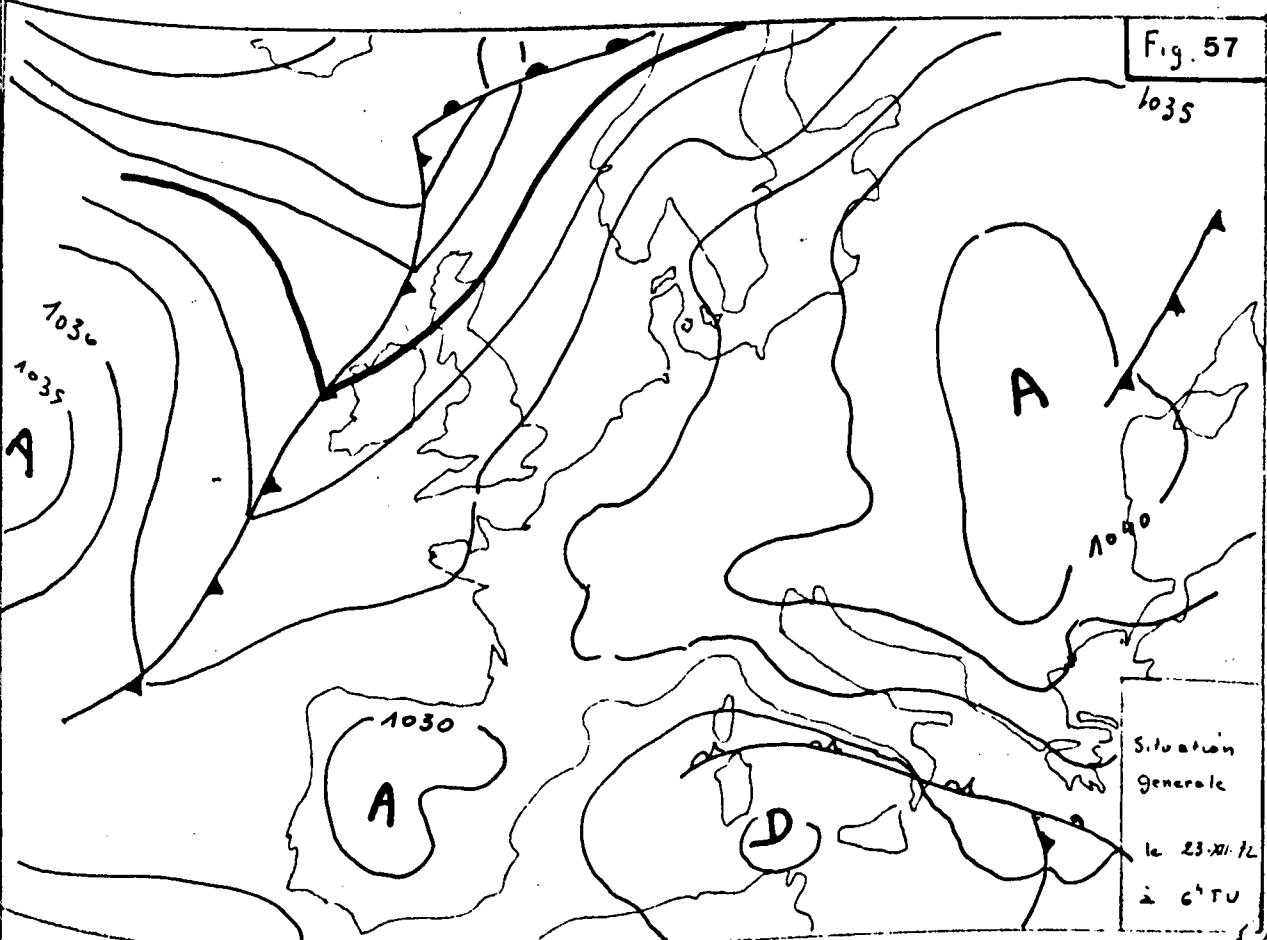
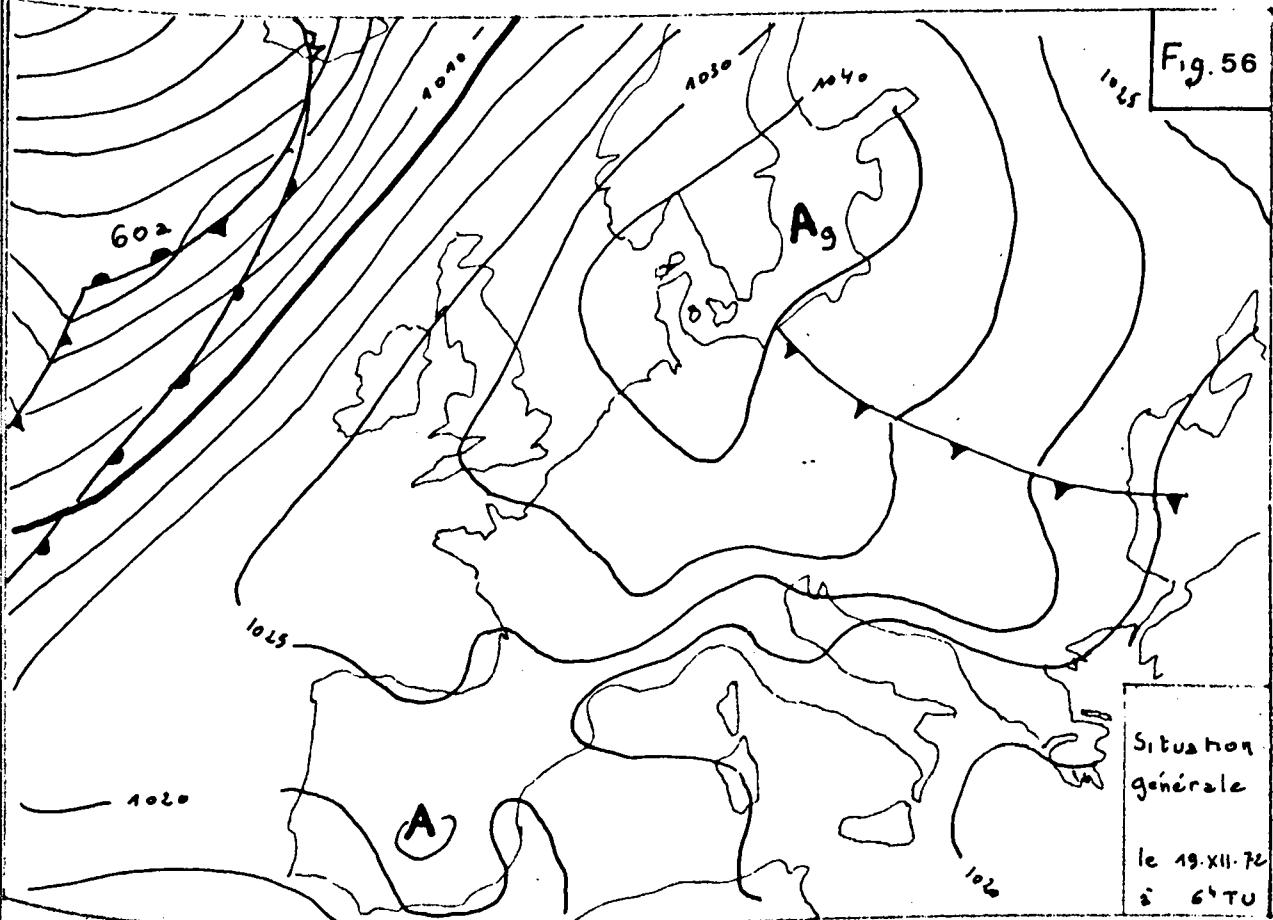


Fig. 55



BU  
LILLE

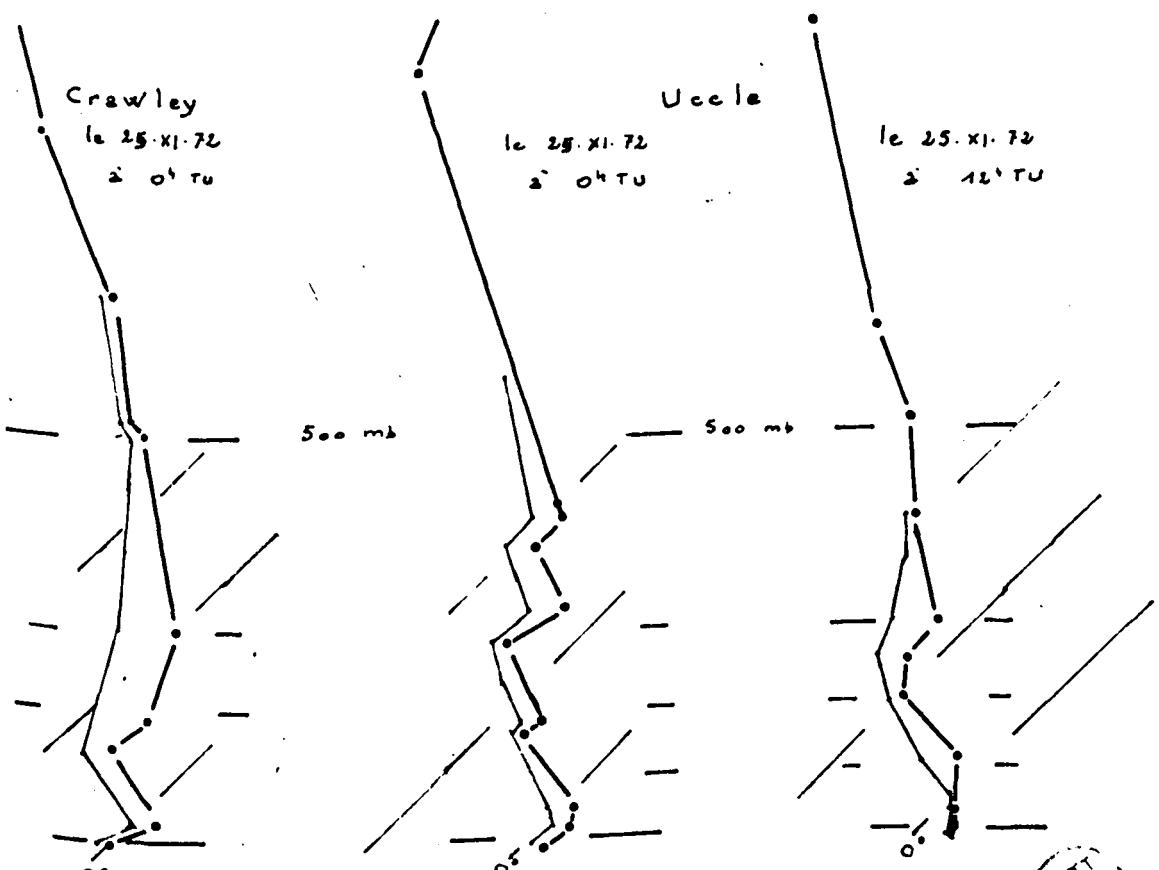
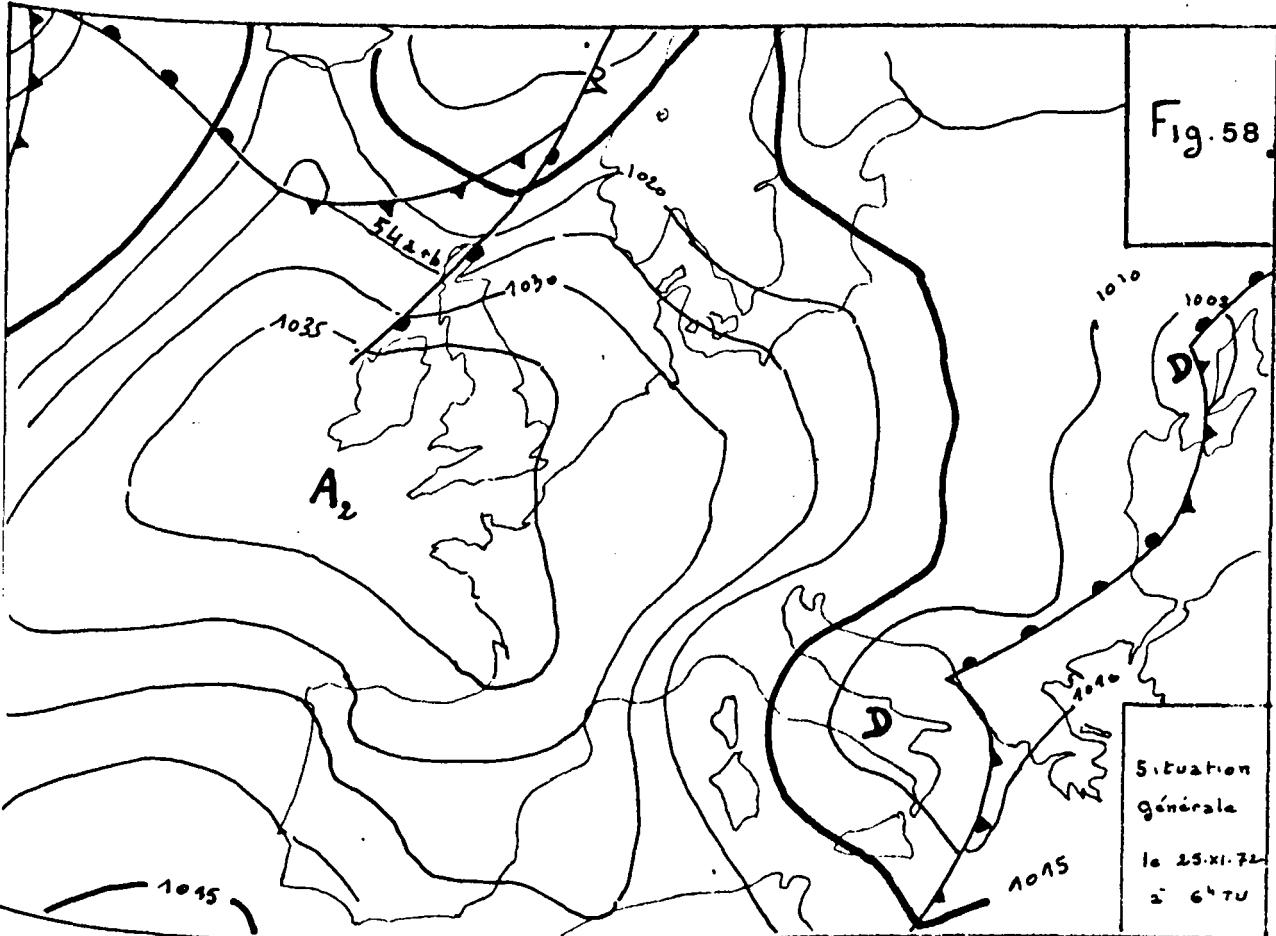


Fig. 59

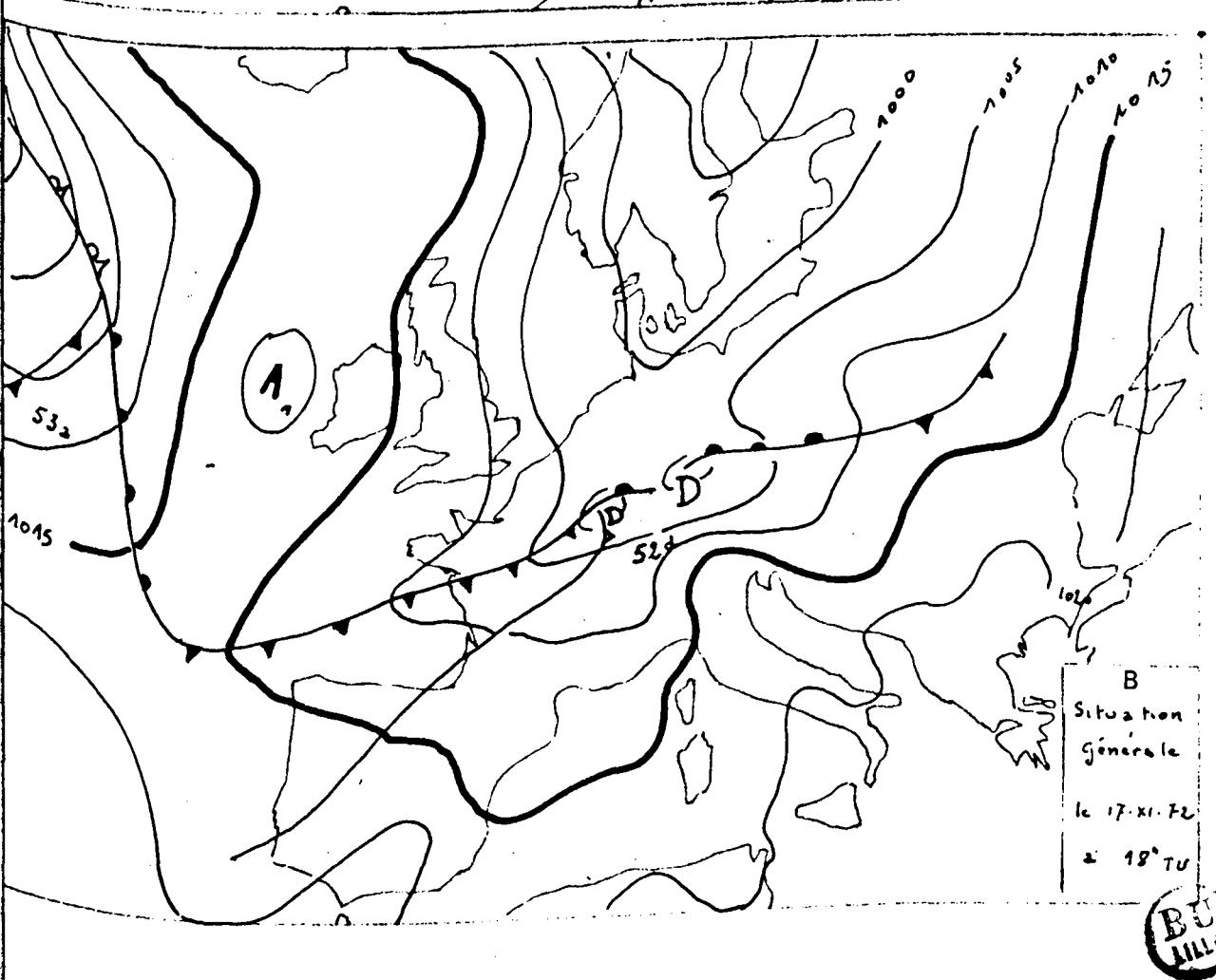
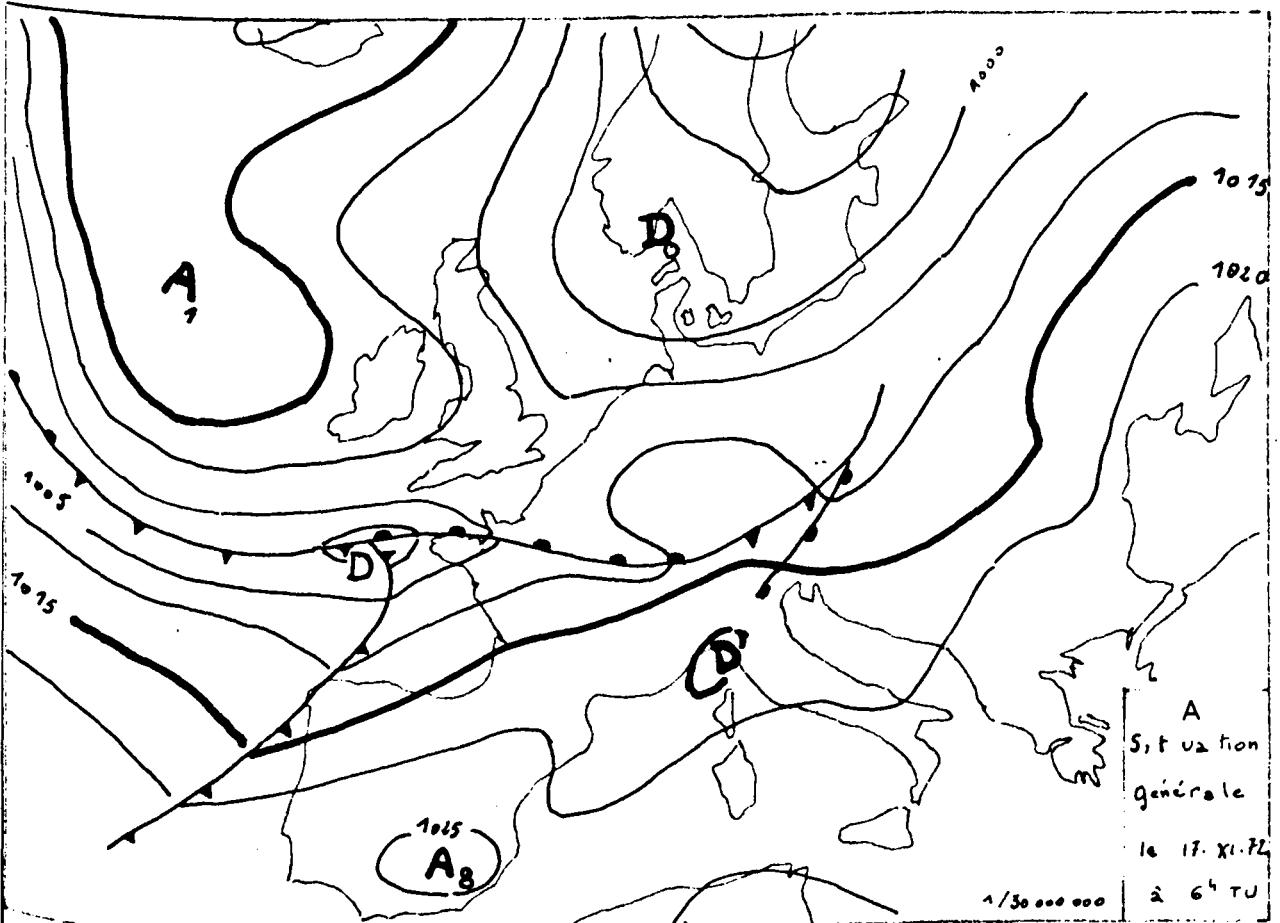


Fig. 60

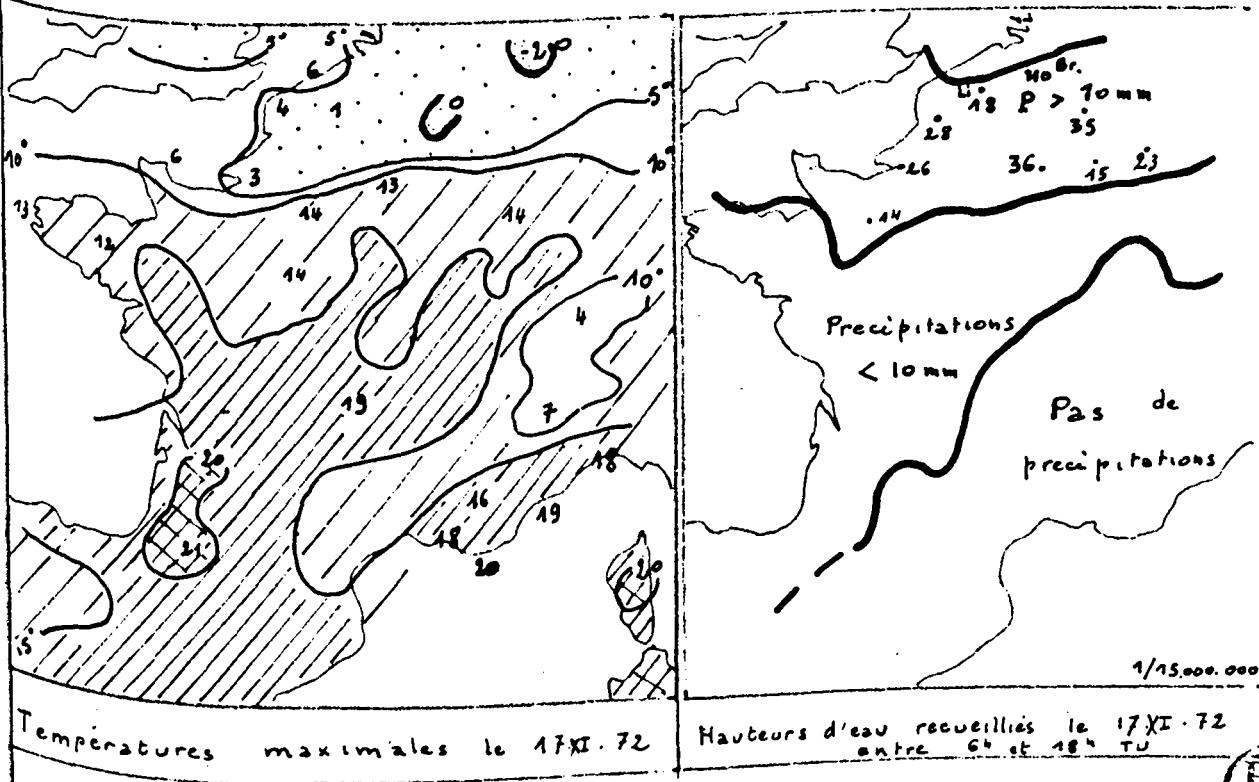
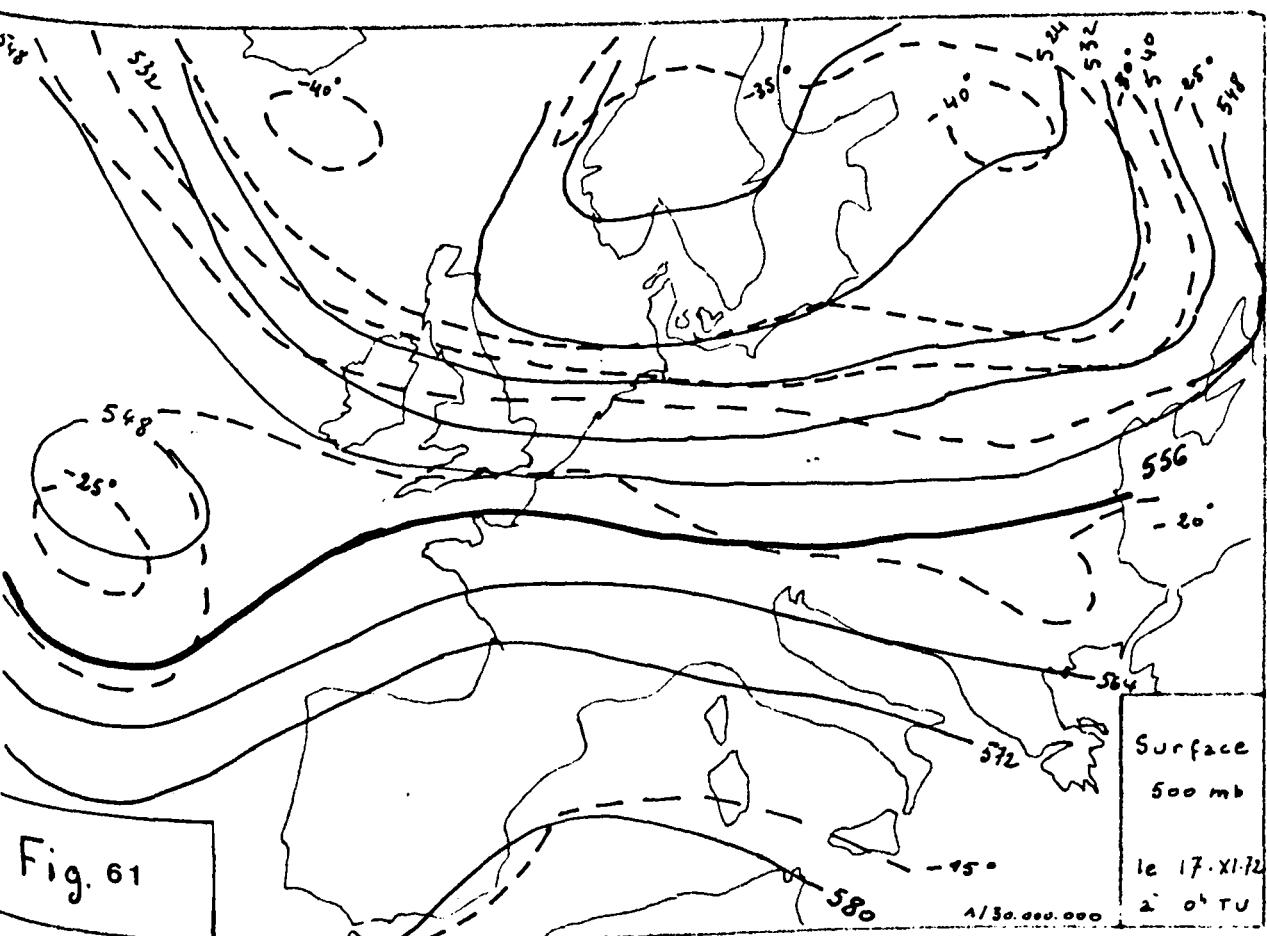


Fig. 62 A

Fig. 62 B

BU  
LILLE

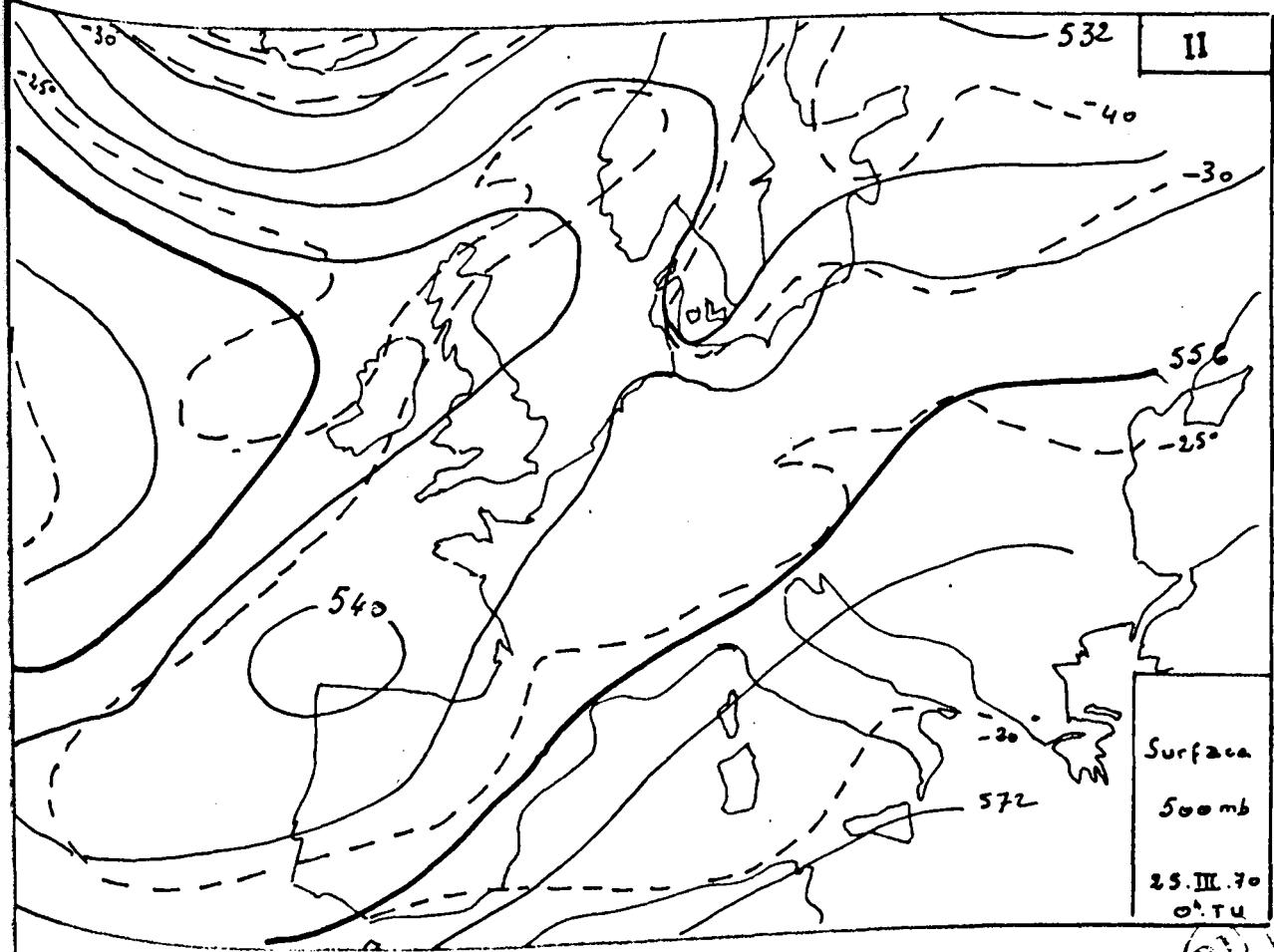
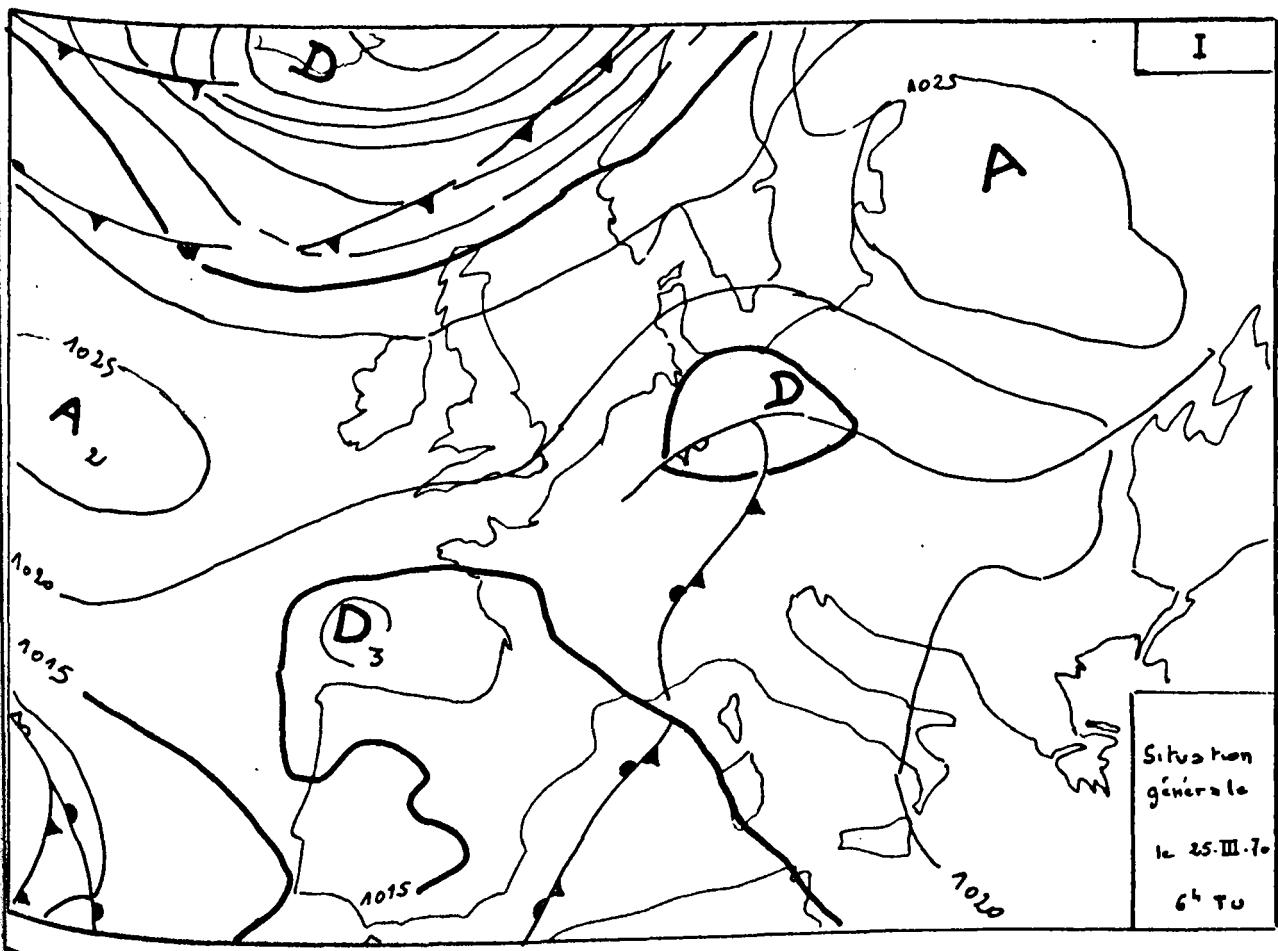


Fig. 63

FEU  
VILLE

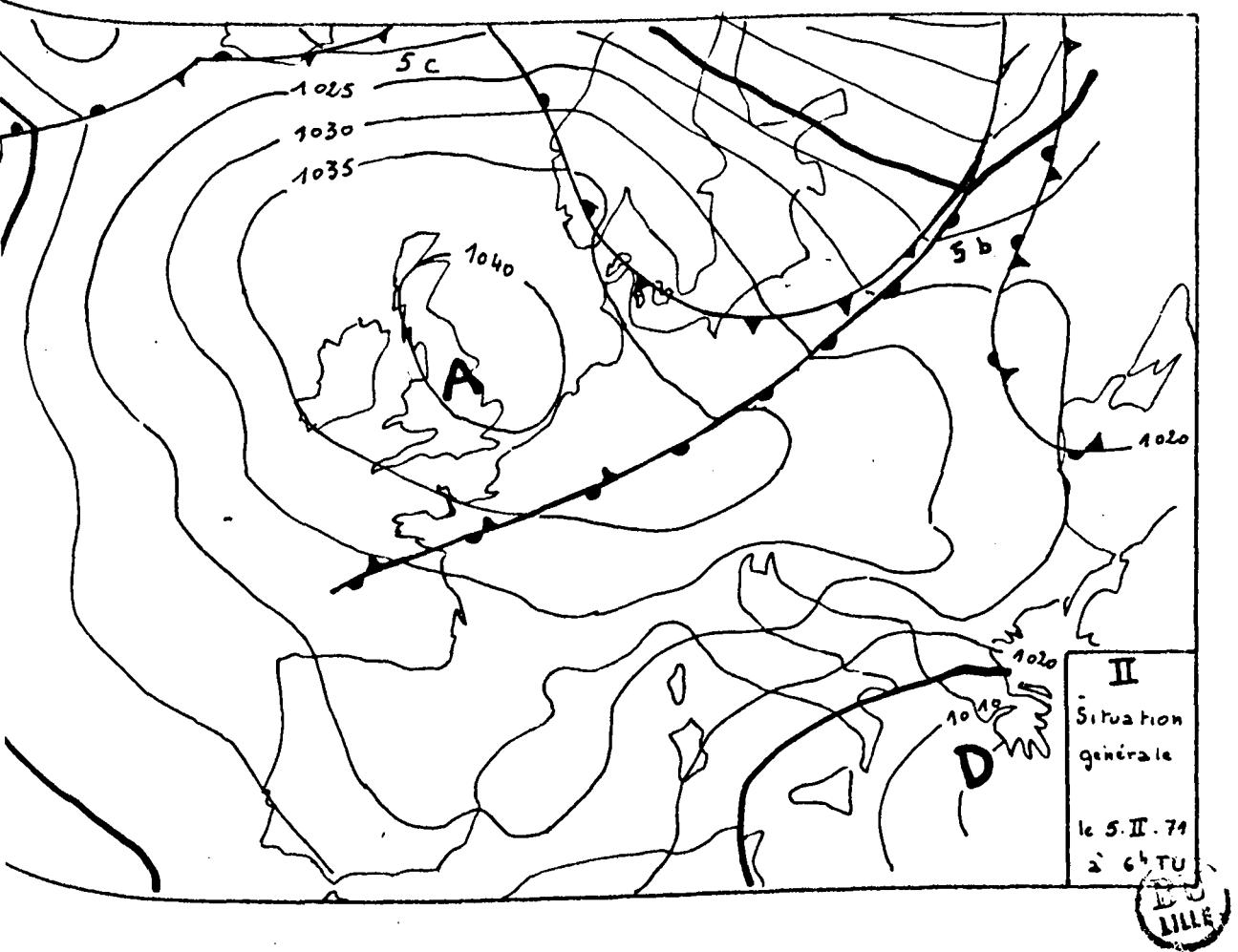
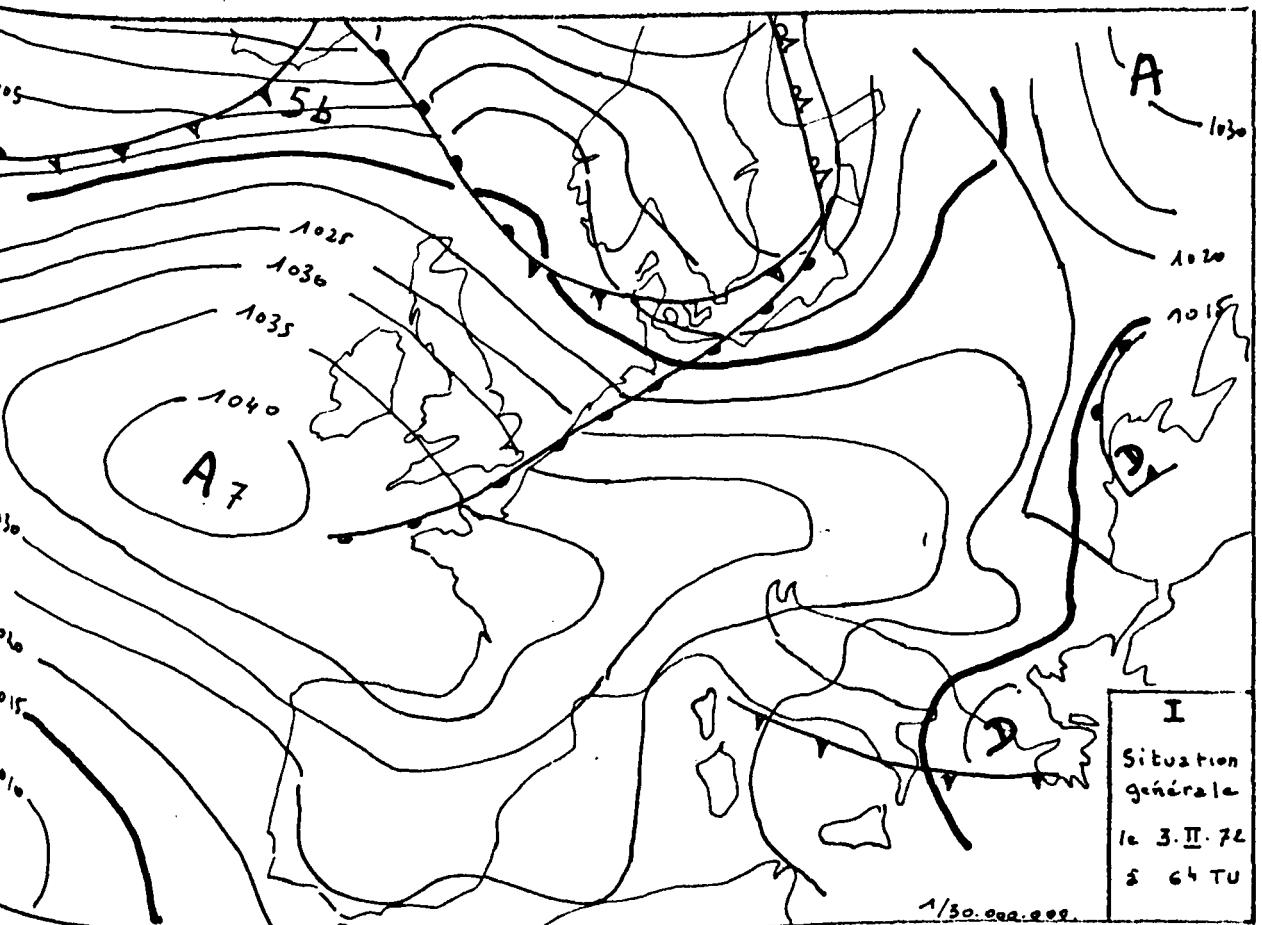


Fig. 64

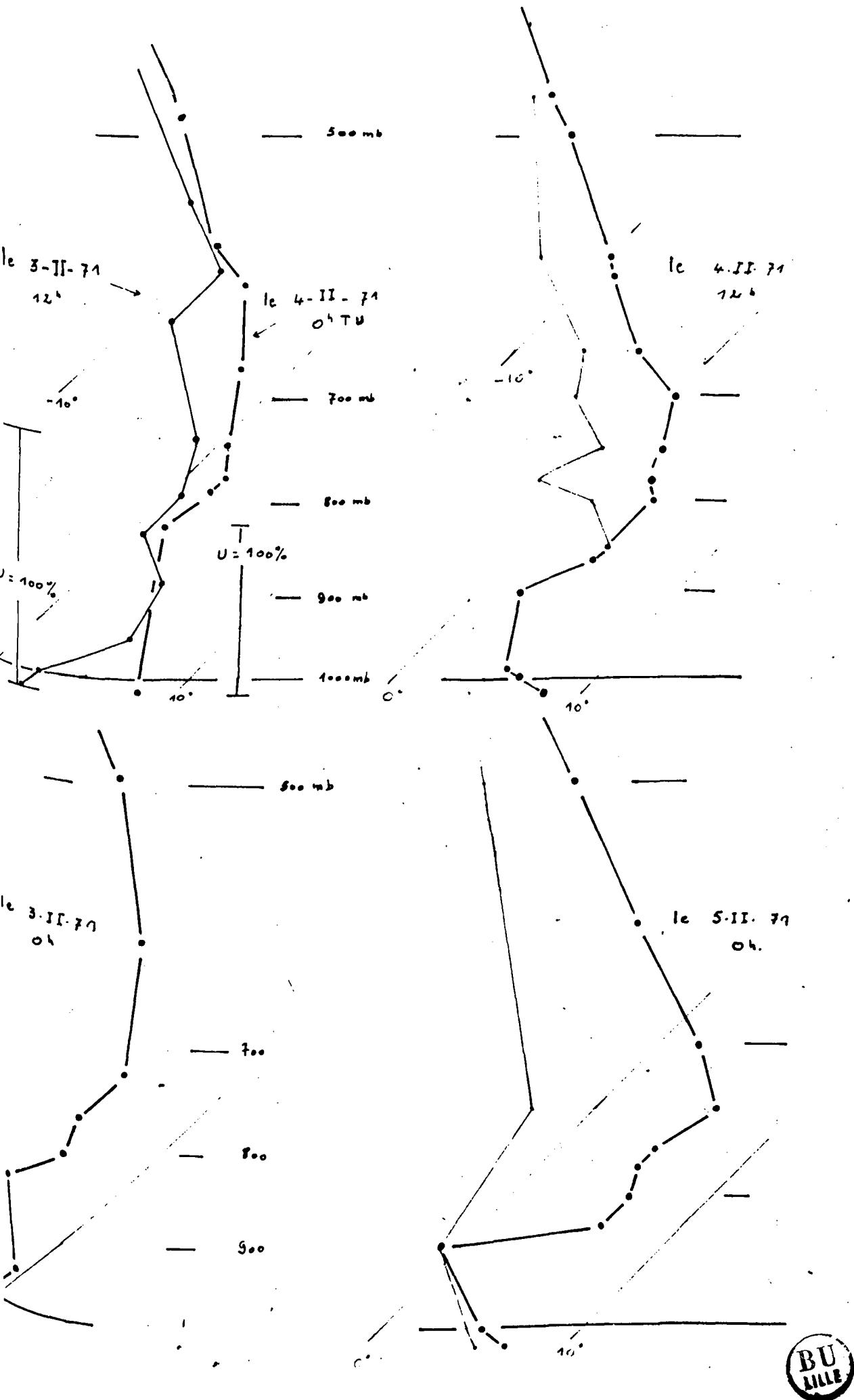


Fig. 65

BU  
LILLE

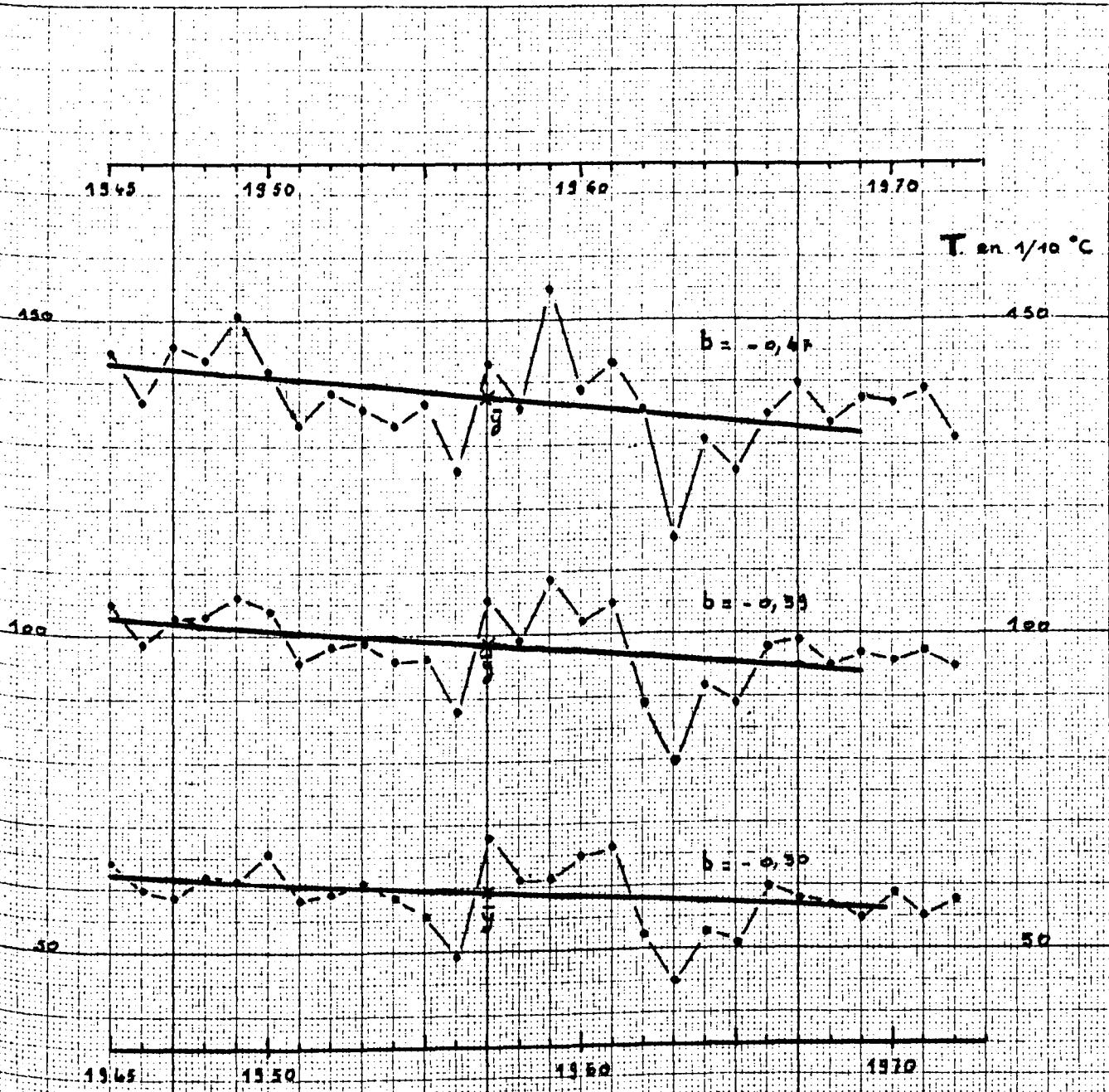


Fig. 66 - Tendance des températures annuelles

à Lille-Lesquin depuis déc. 1944

( $b$  = coefficient de régression ;  $\bar{y}$  = moyenne)



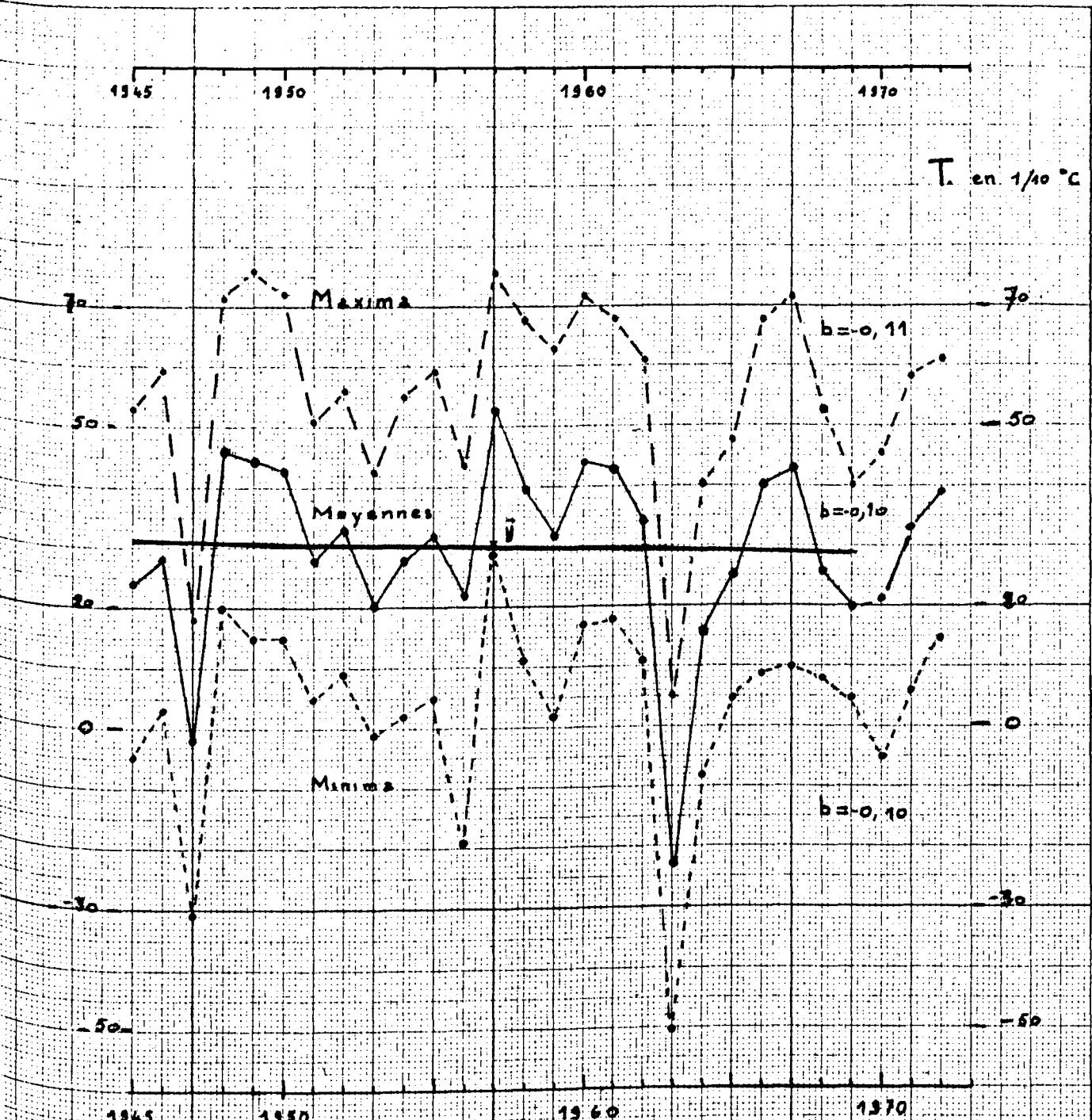
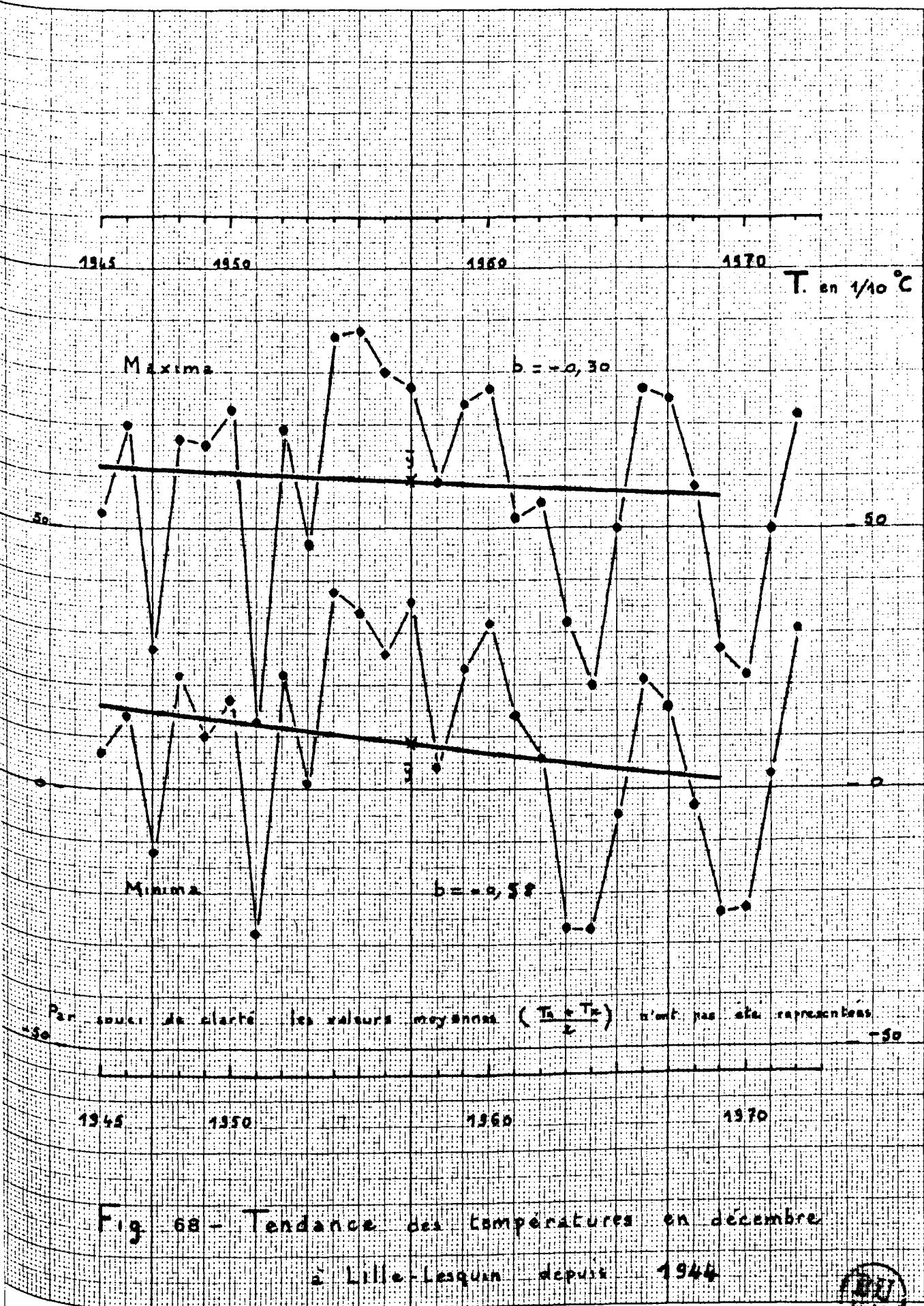


Fig. 67 - Tendance des températures hivernales

à Lille - Lesquin depuis 1945

(La valeur de  $b$  est proche de 0, aucune tendance ne s'affirme, aussi bien en ce qui concerne minima et maxima que pour les moyennes)





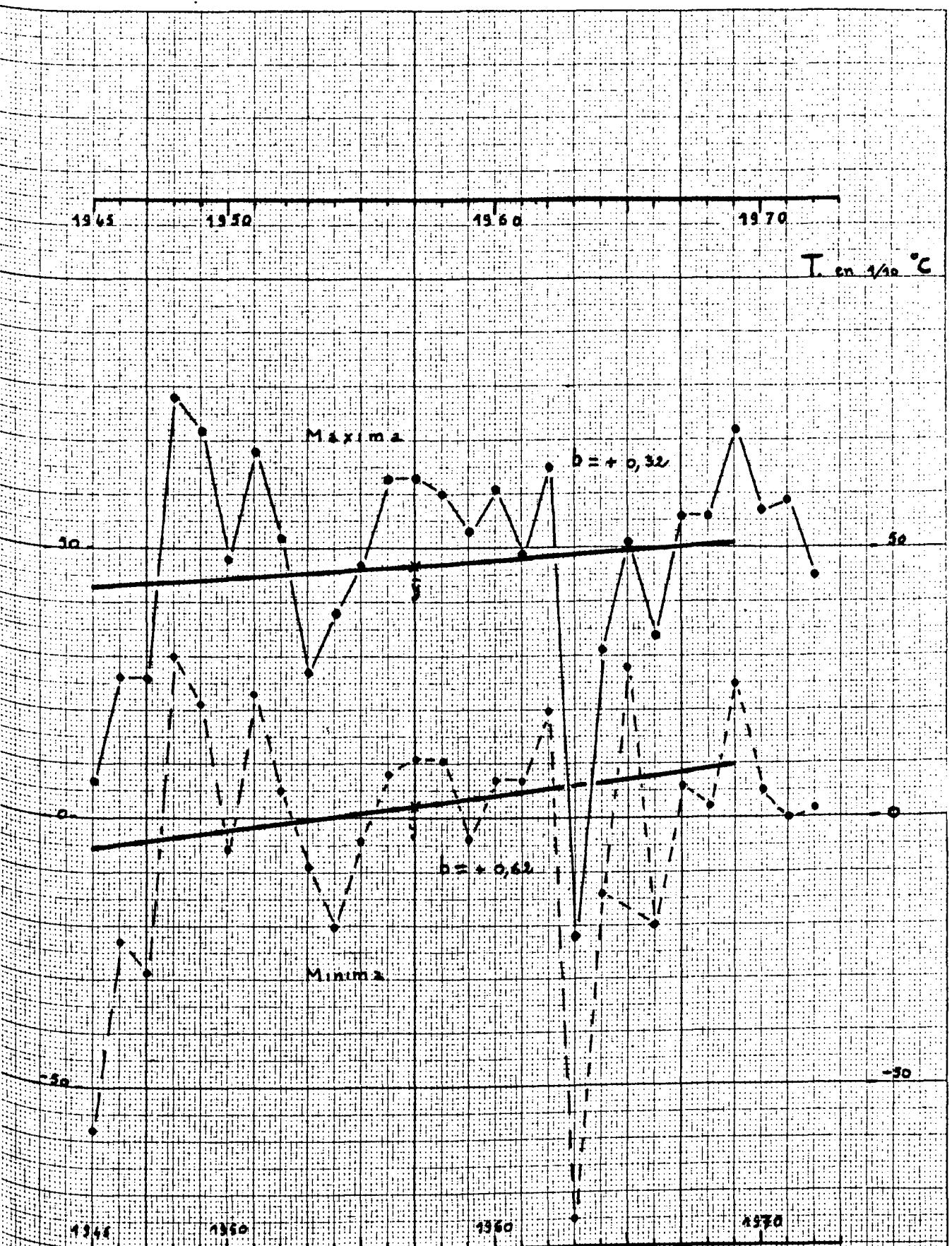
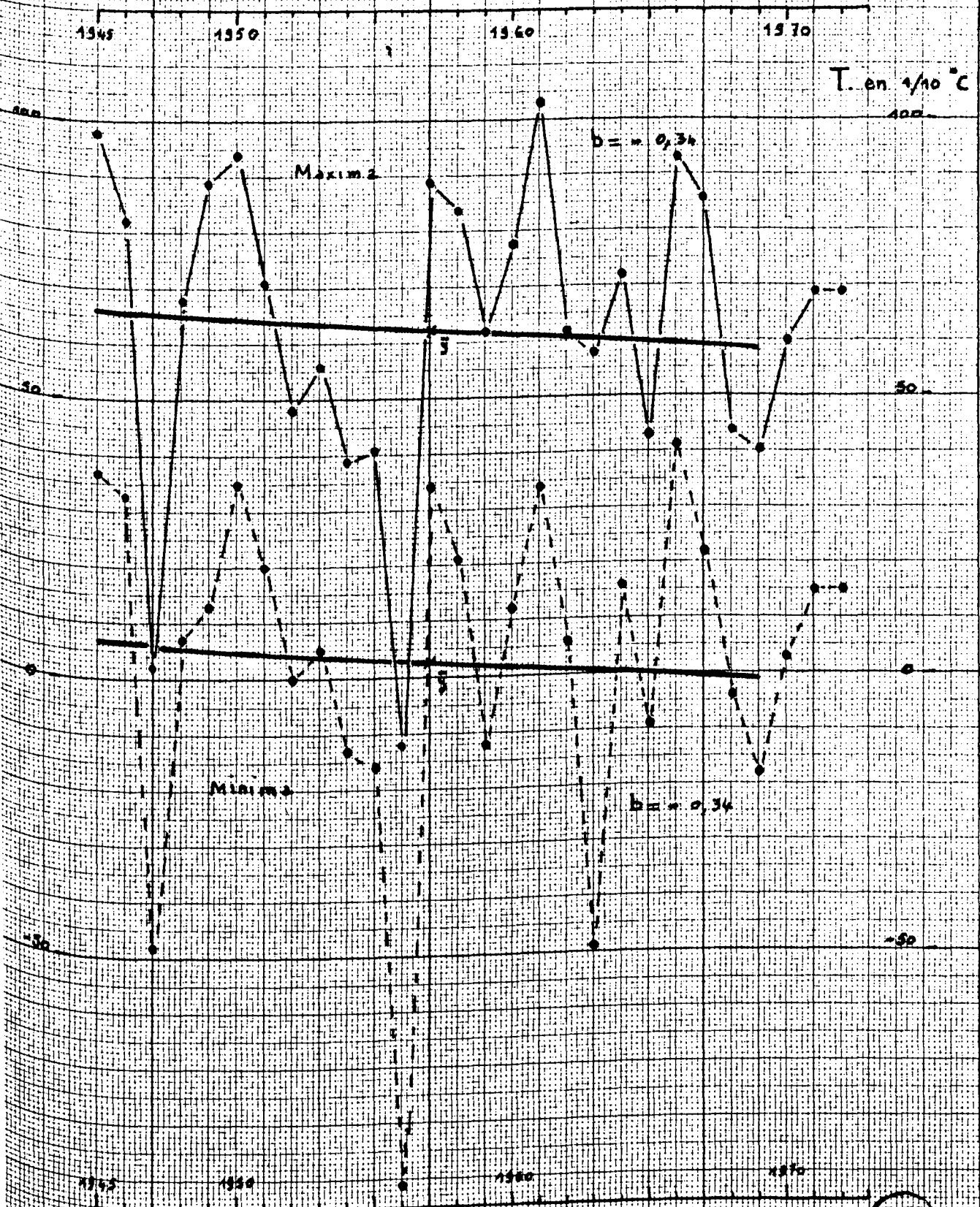


Fig. 69 — Tendance des températures en janvier  
 à Lille-Lesquin depuis 1945

BU  
 LILLE

Fig. 70 - Tendance des températures en février  
à Lille-Lesquin depuis 1945



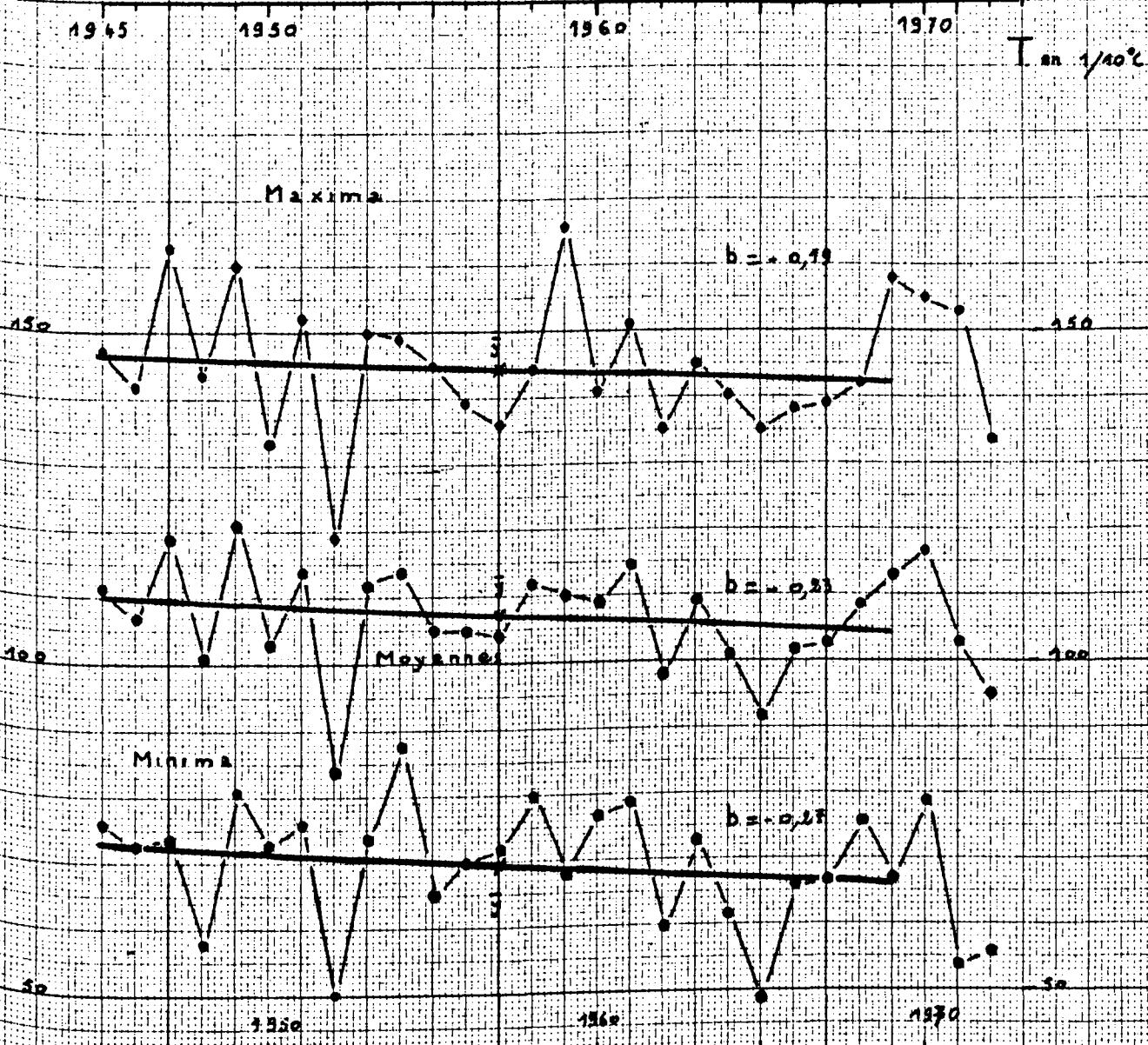


Fig. 71 - Tendance des températures automnales  
à Lille-Lesquin depuis 1945

BU  
LILLE

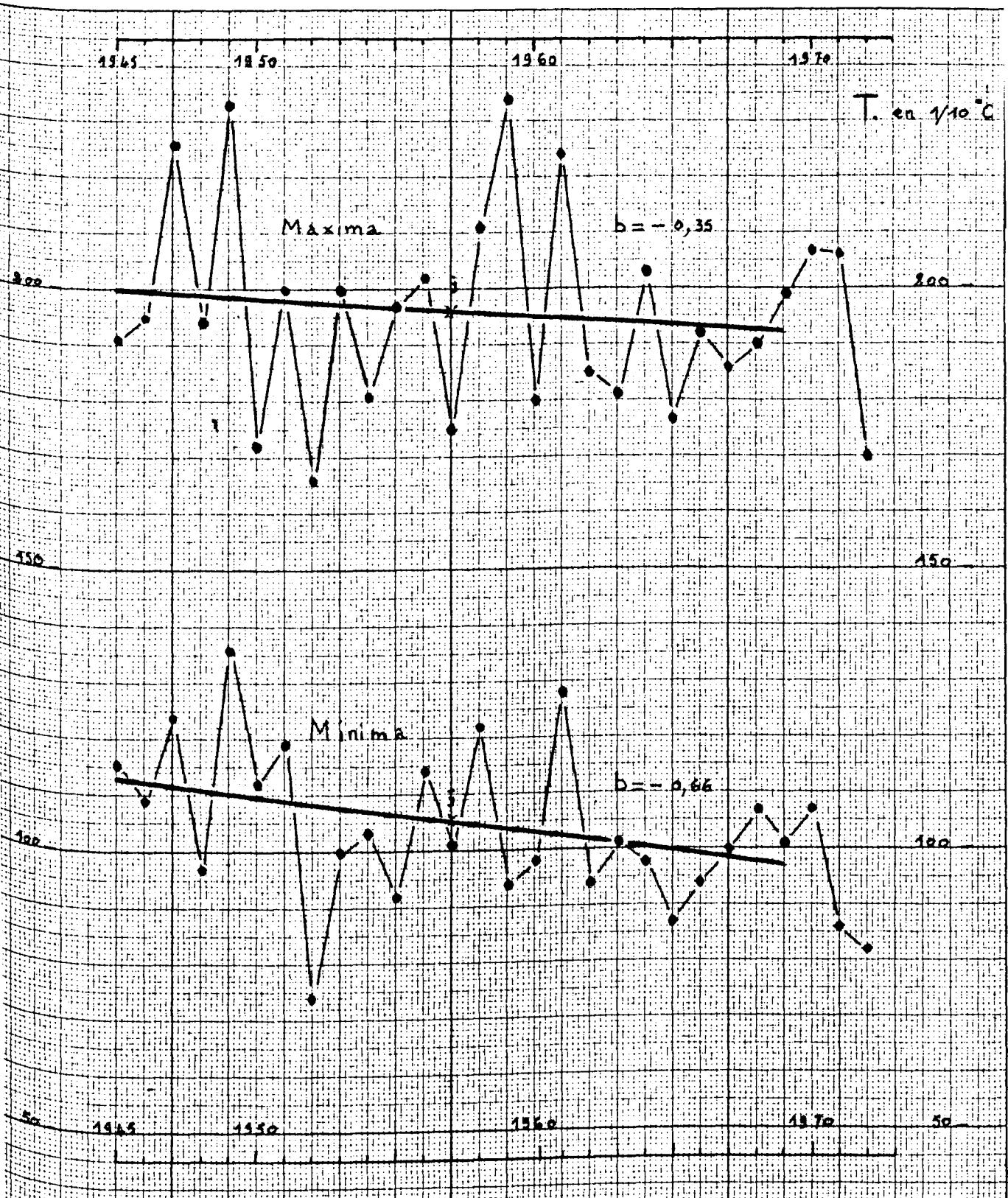
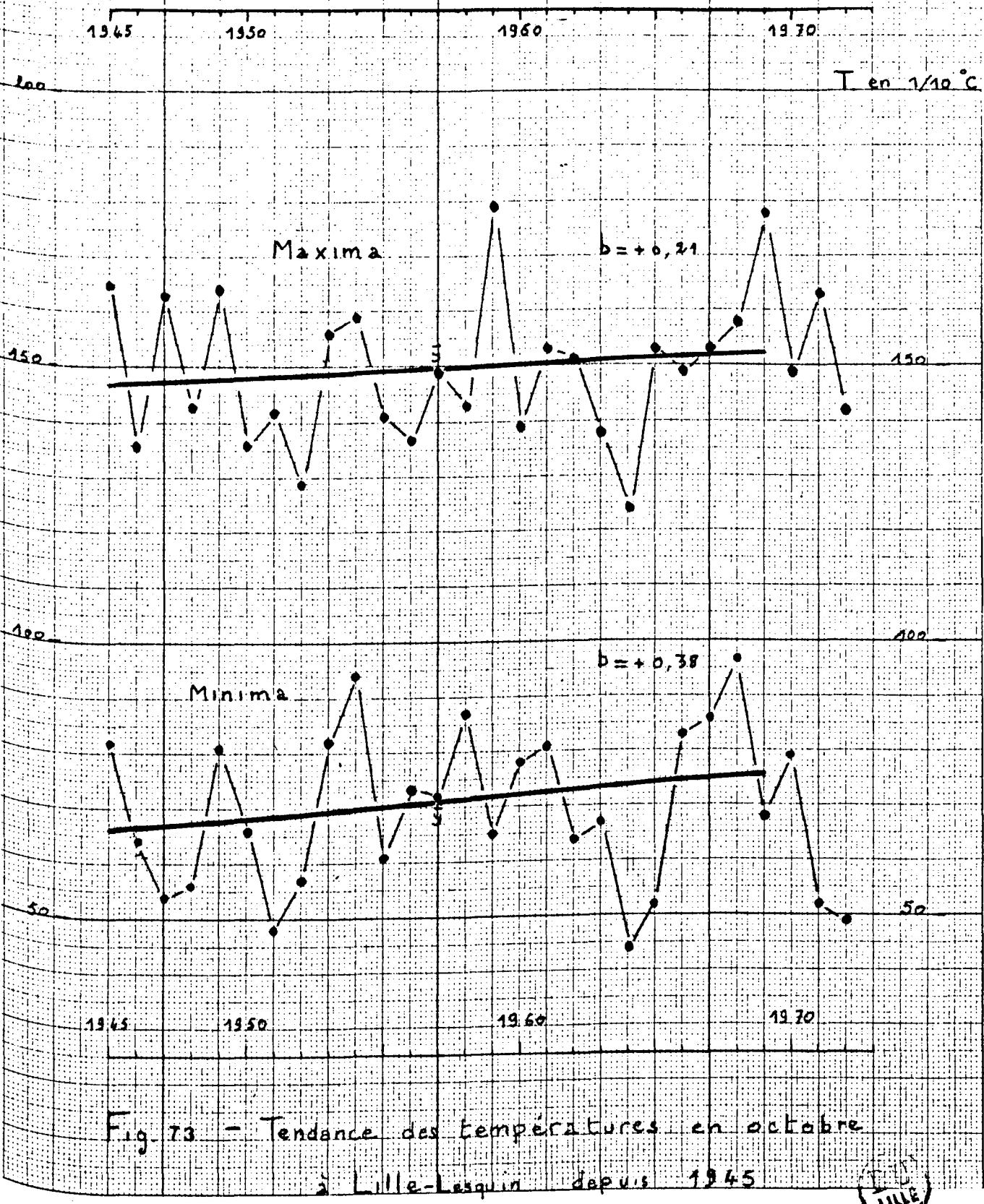


Fig. 72 - Tendance des températures en septembre

à Lille-Lesquin depuis 1945

B.U.  
VILLE



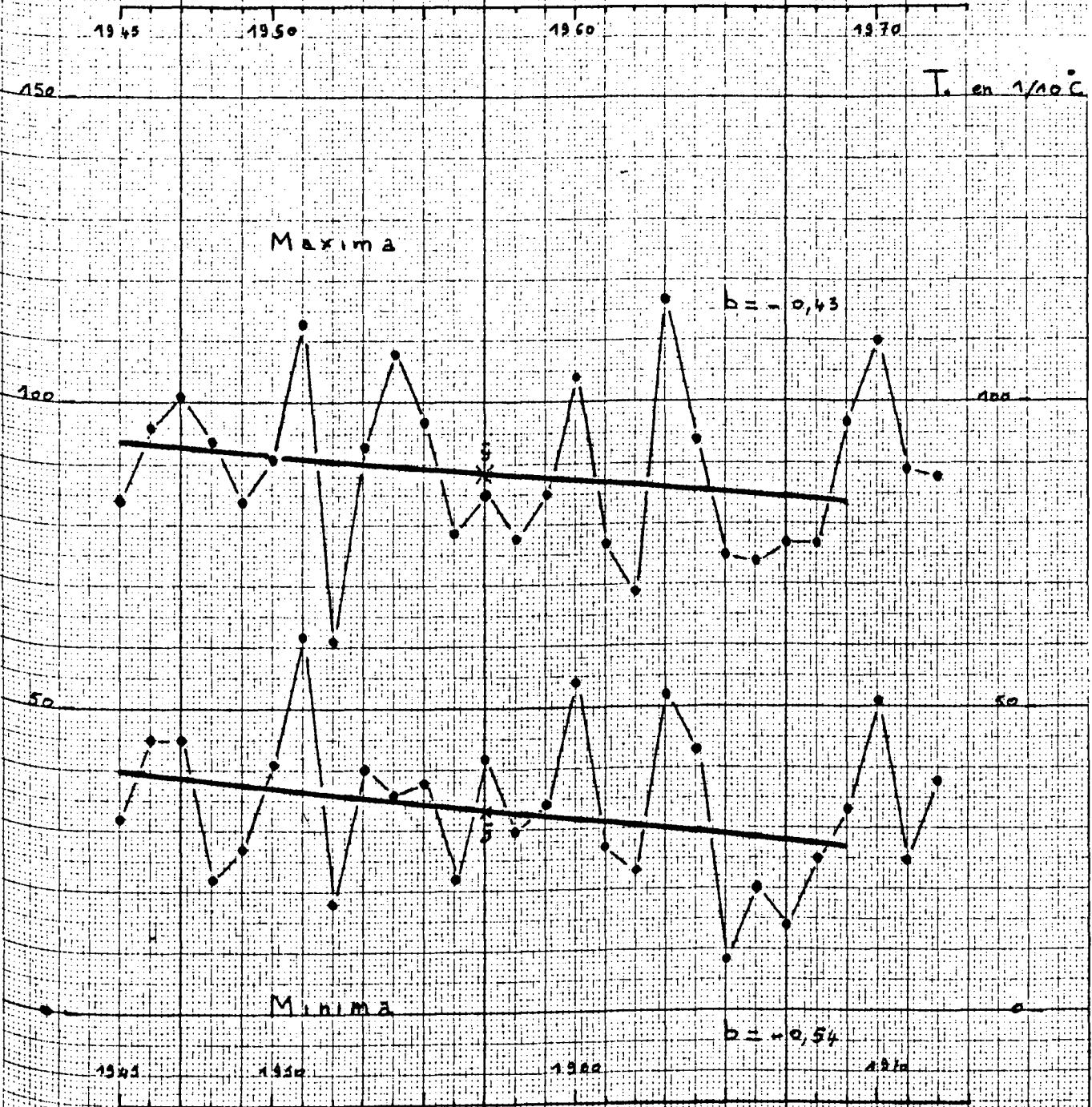


Fig. 74. - Tendance des températures en novembre  
à Lille-Esquermes depuis 1945.

LILLE

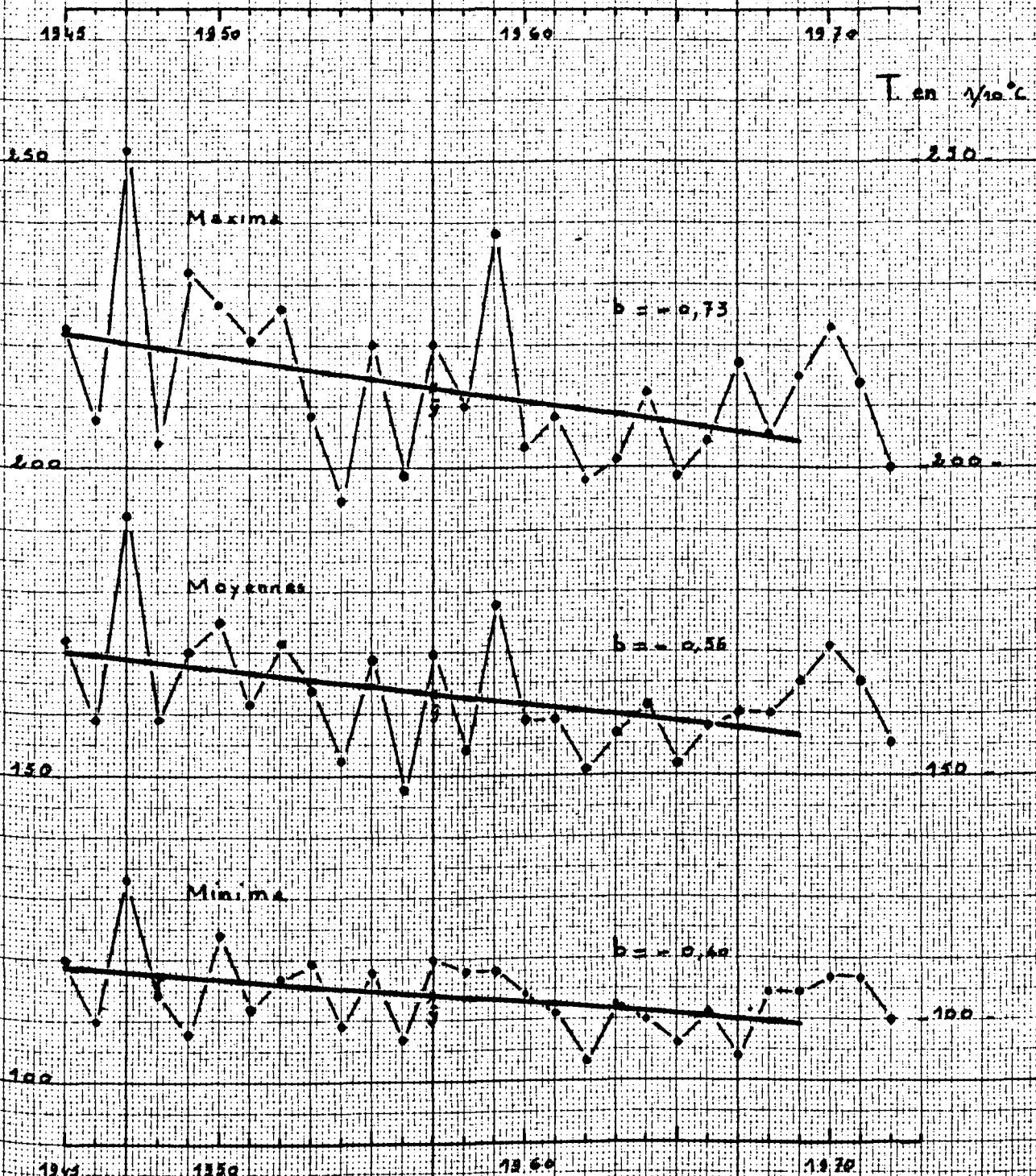
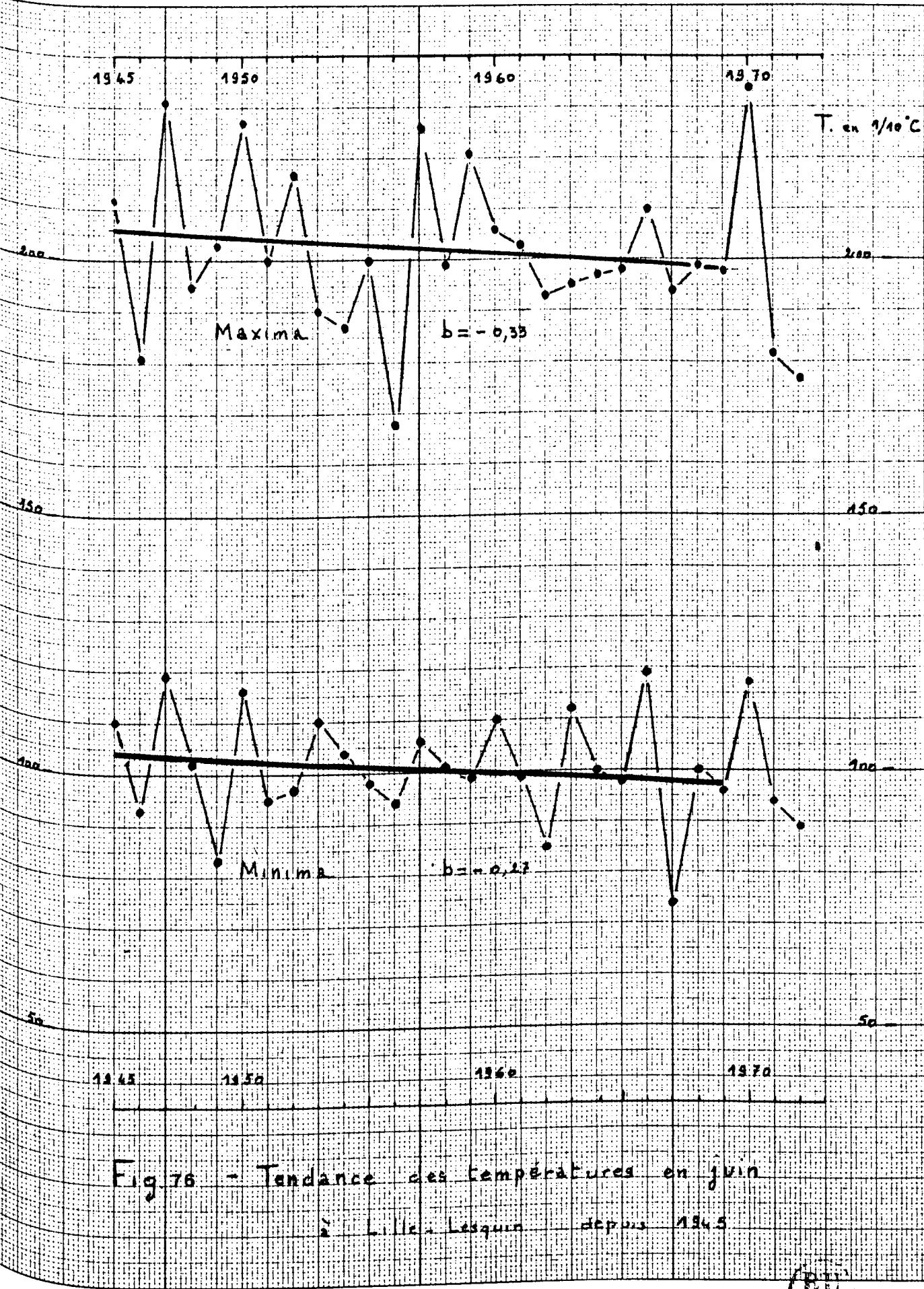
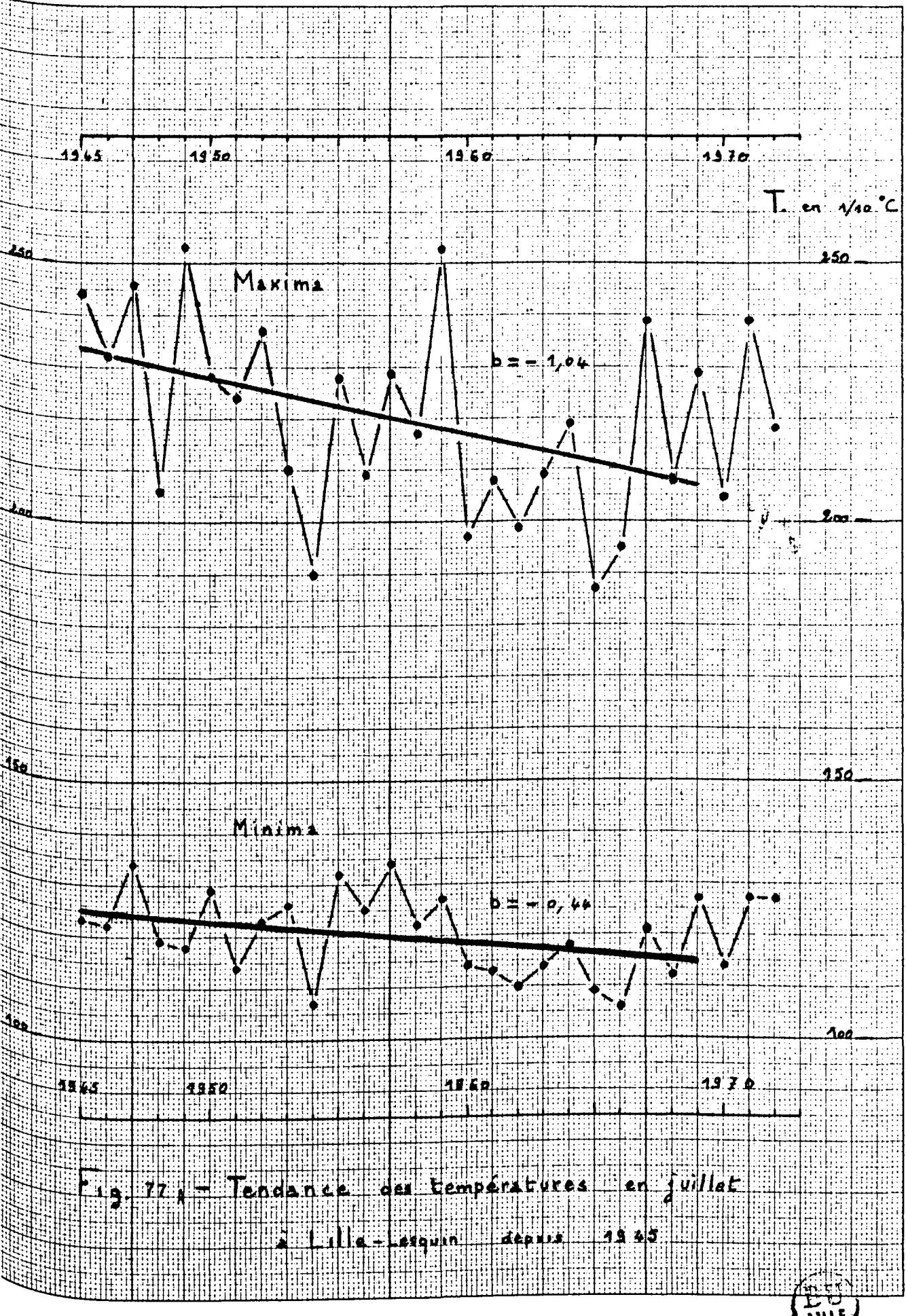


Fig. 75 - Tendance des températures estivales

a Lille - saison depuis 1945







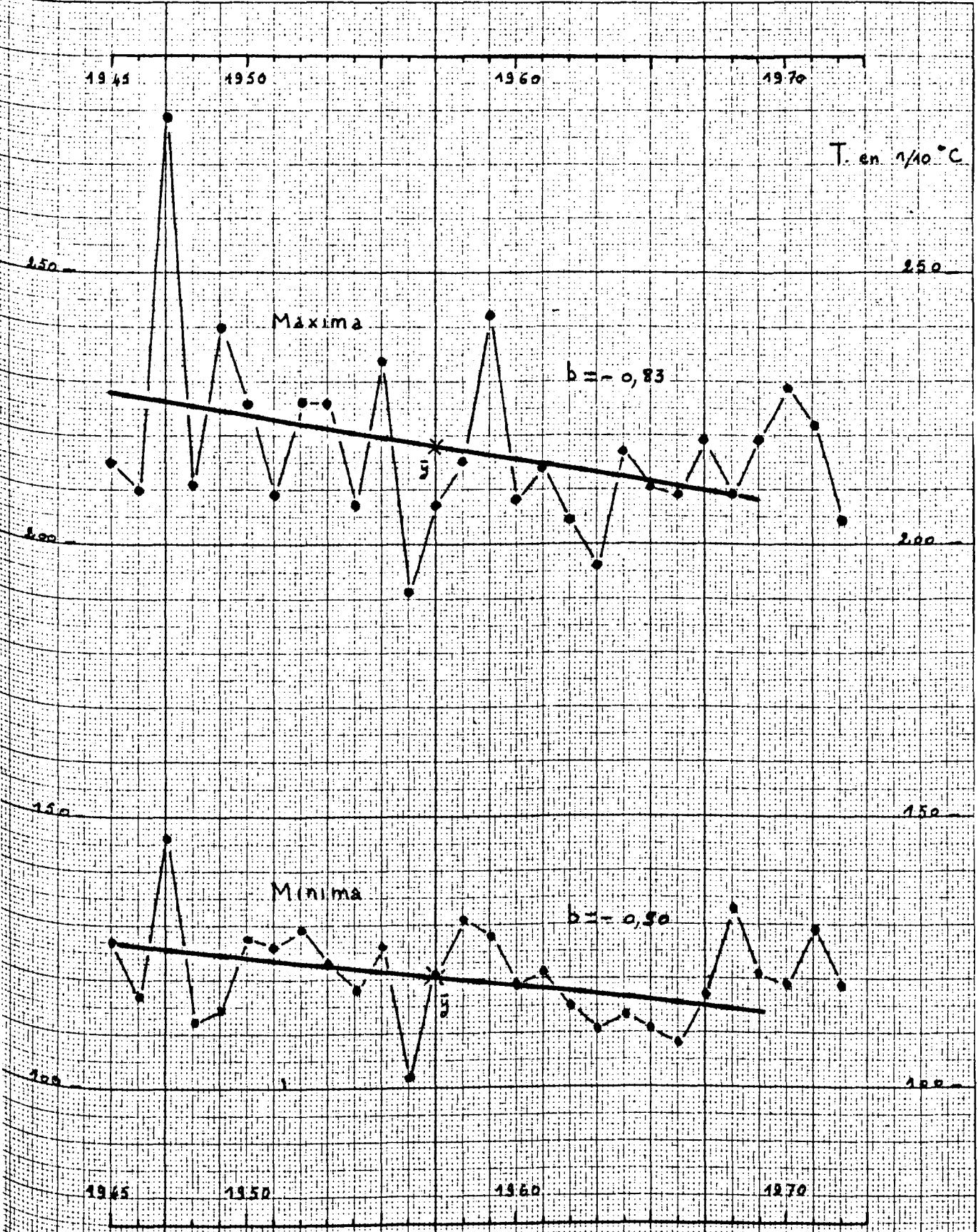


Fig. 77 g - Tendance des températures en août  
Lille-Lesquin depuis 1945

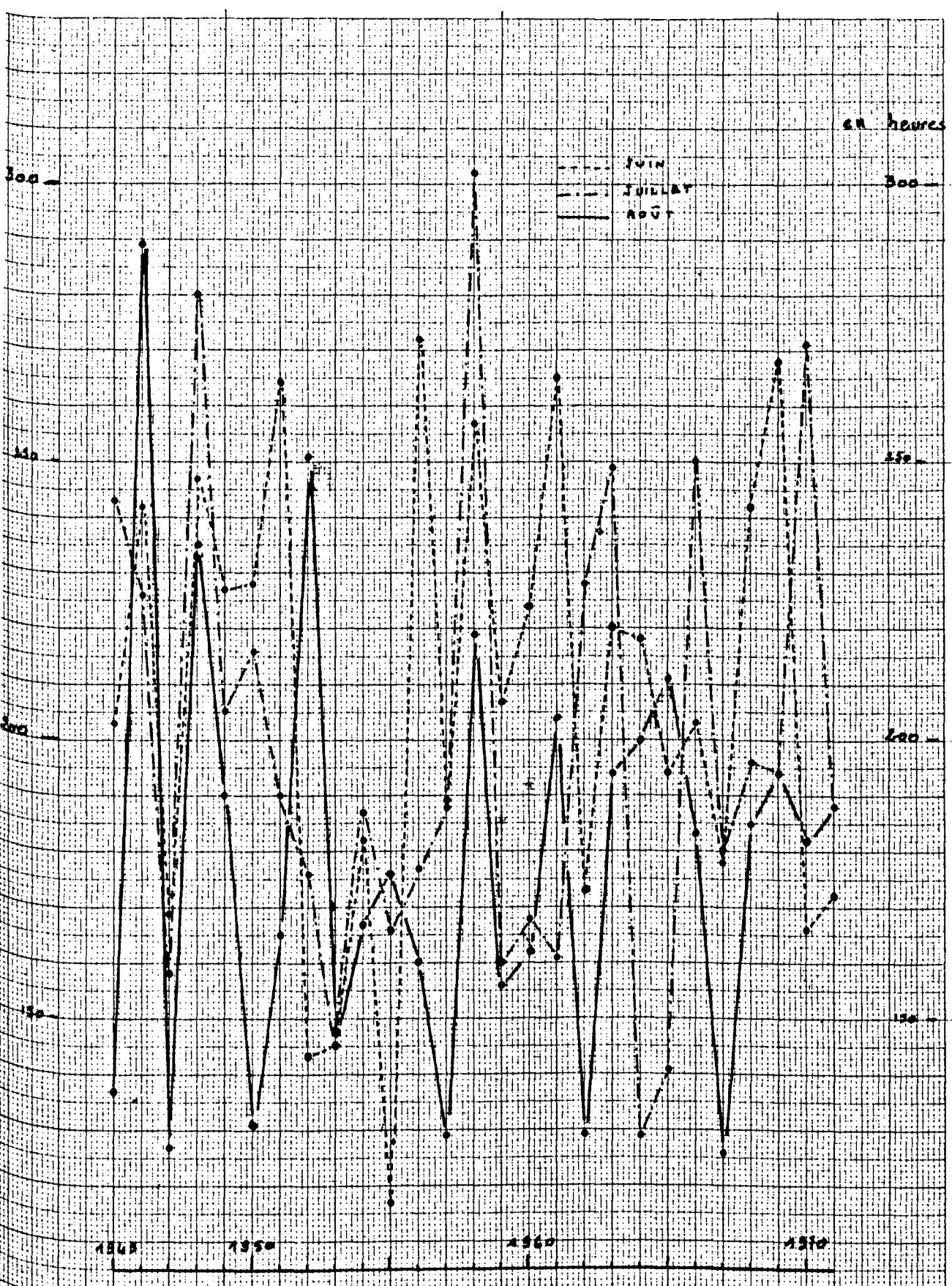


Fig. 78A Durée de l'incubation à Lille-Lesquin  
durant les mois d'été

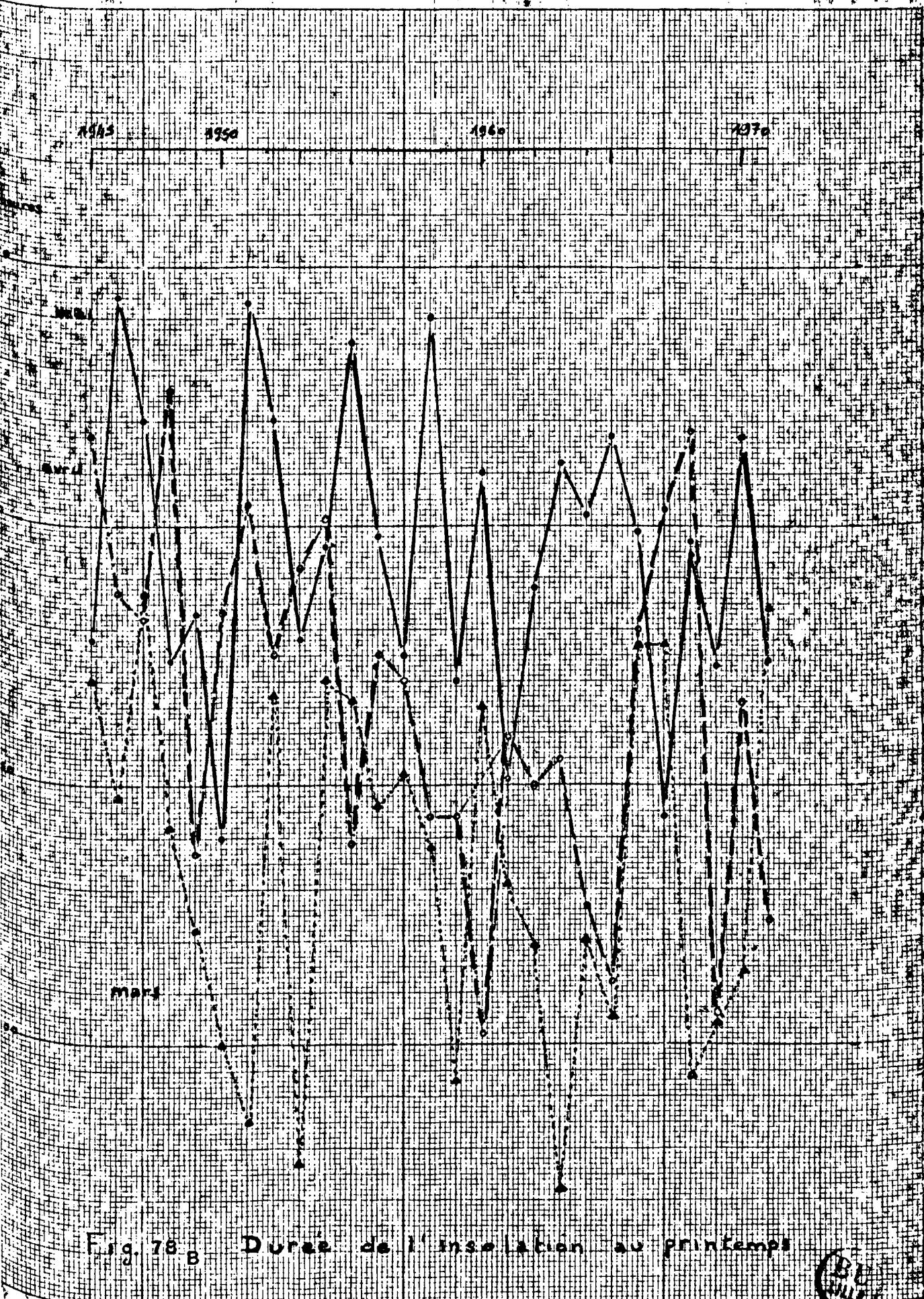


Fig. 78-B Durée de l'insulation au printemps

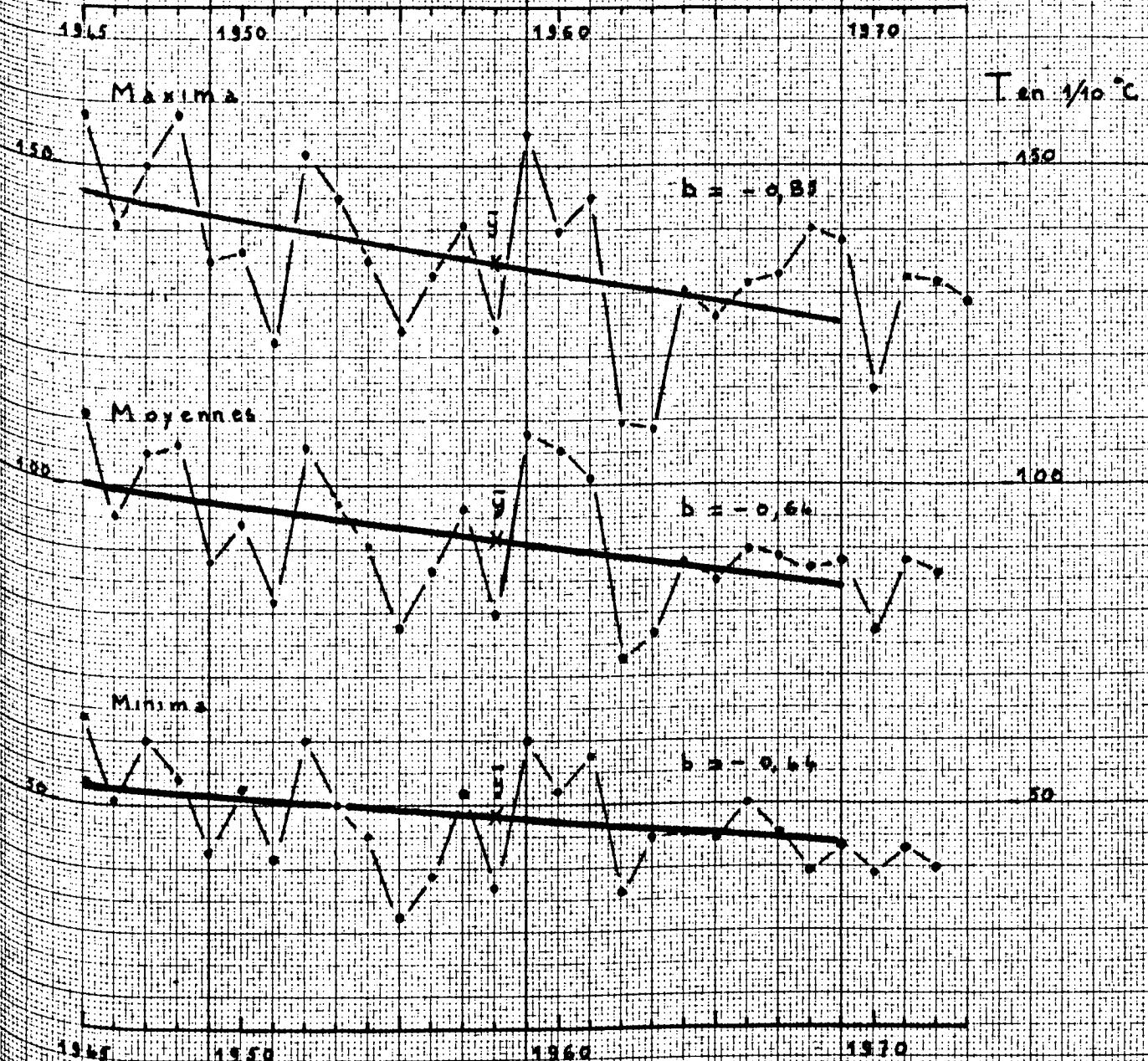
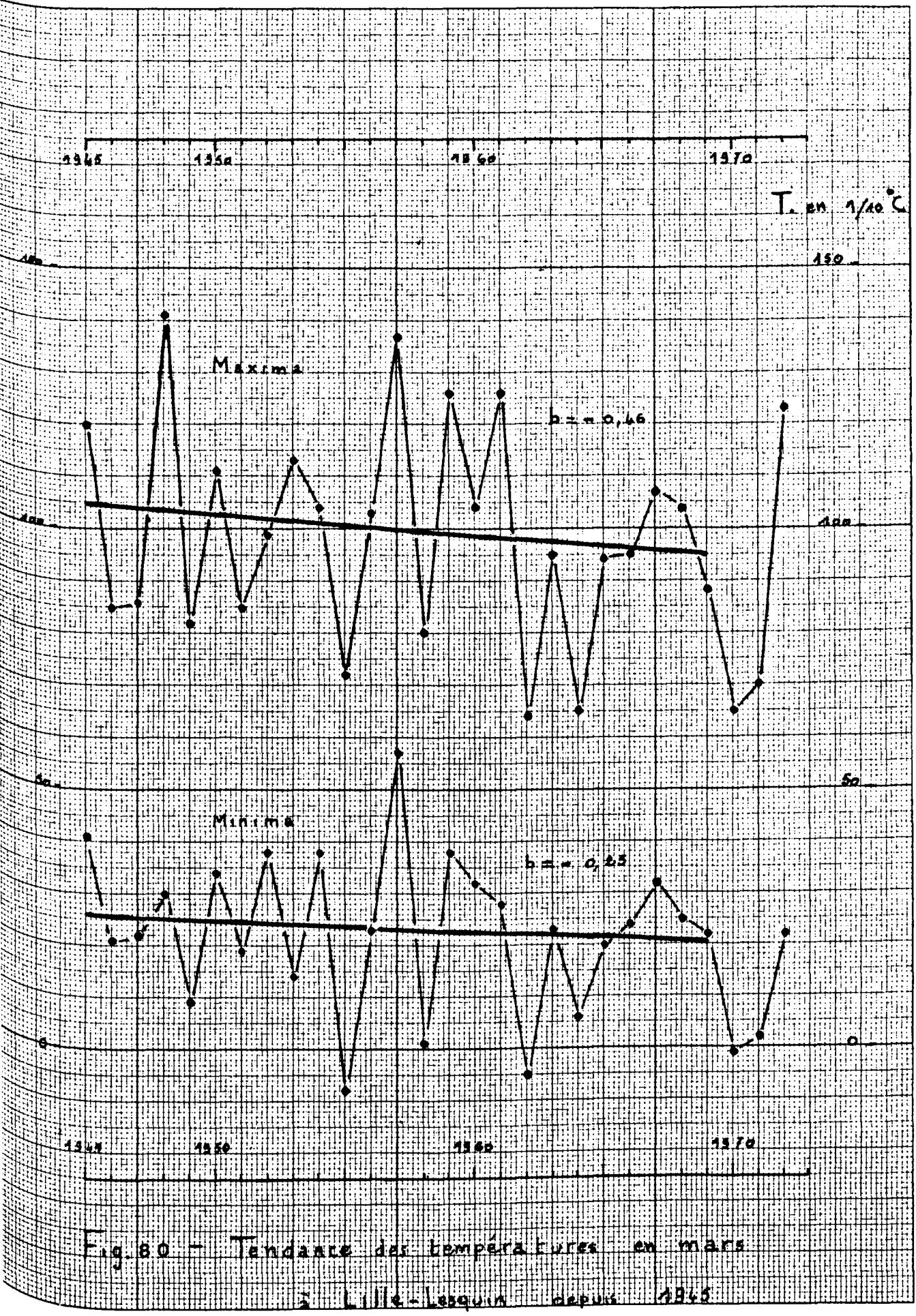
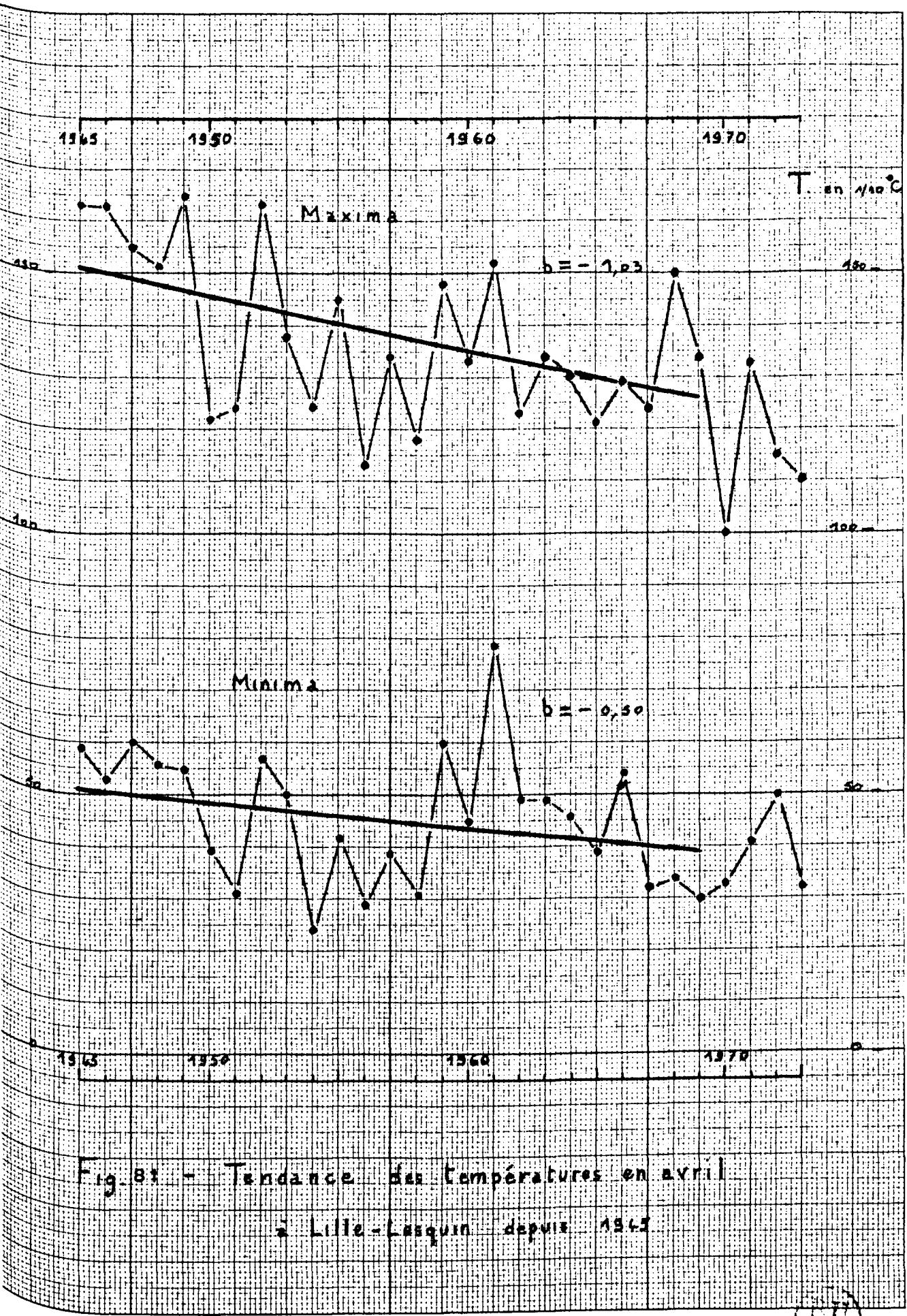


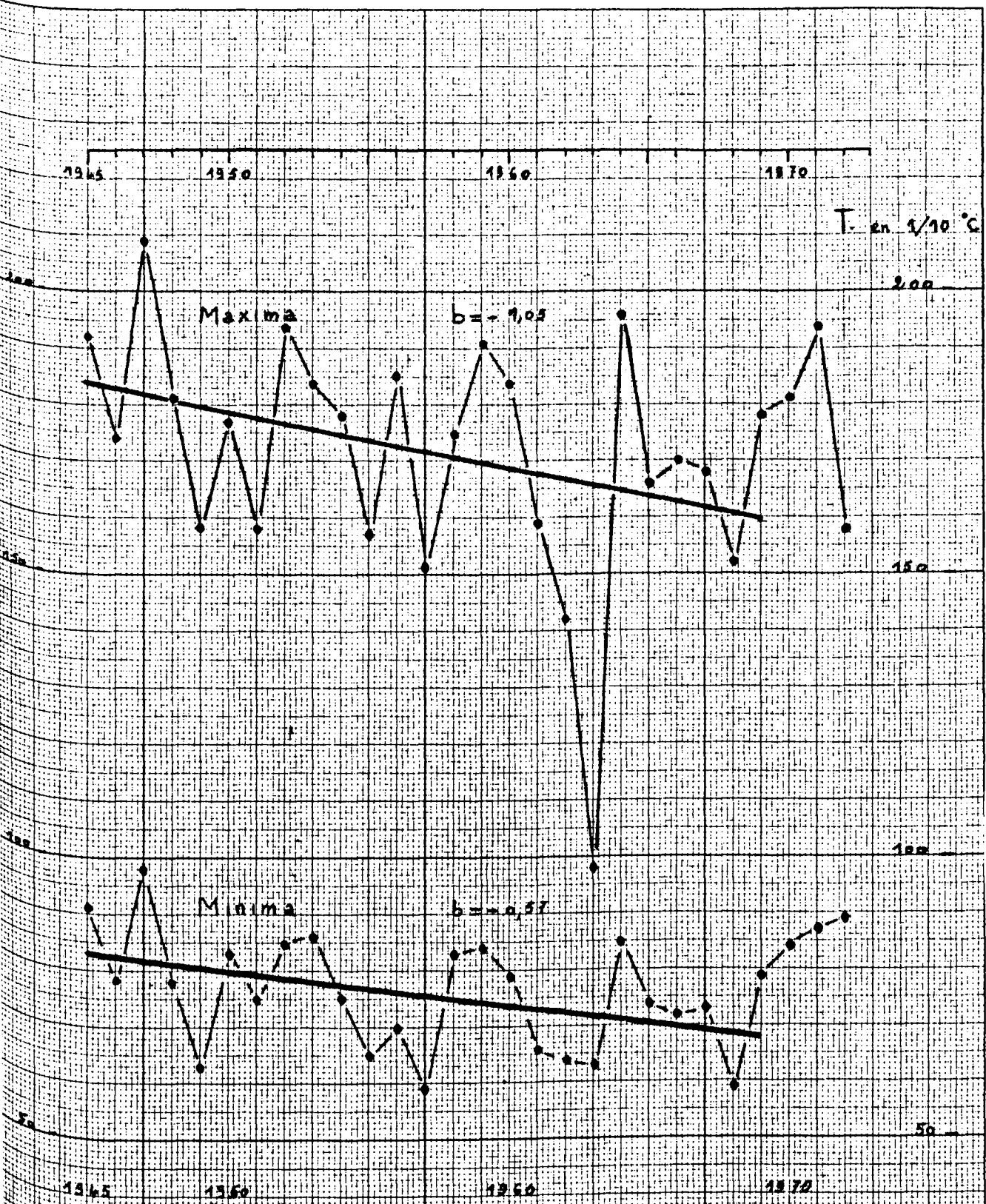
Fig. 79. - Tendance des températures printanières  
à Lille-Lesquin depuis 1945

( $b$  : coefficient de régression ;  $\overline{y}$  : moyenne )









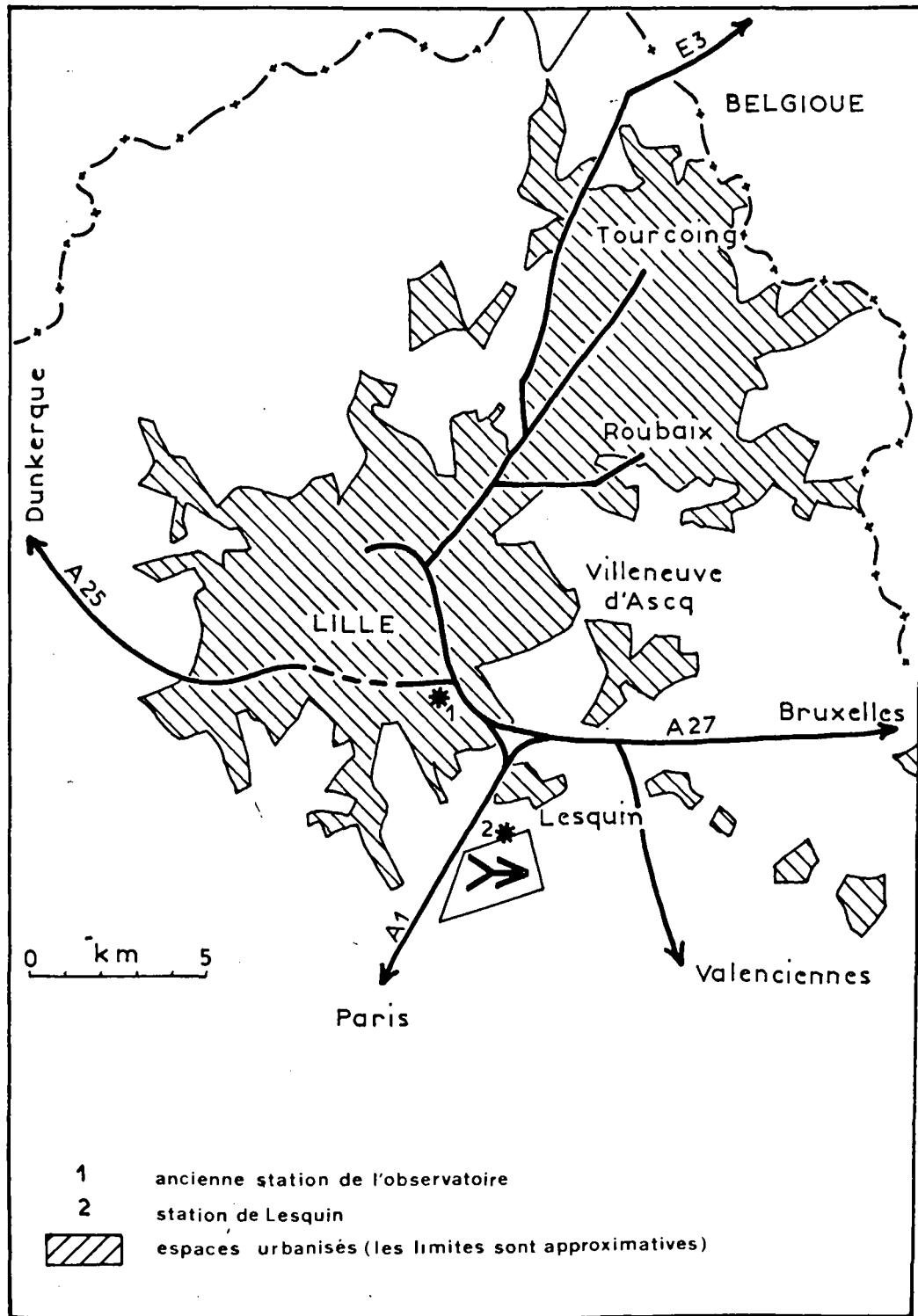


fig 83 LOCALISATION DES STATIONS

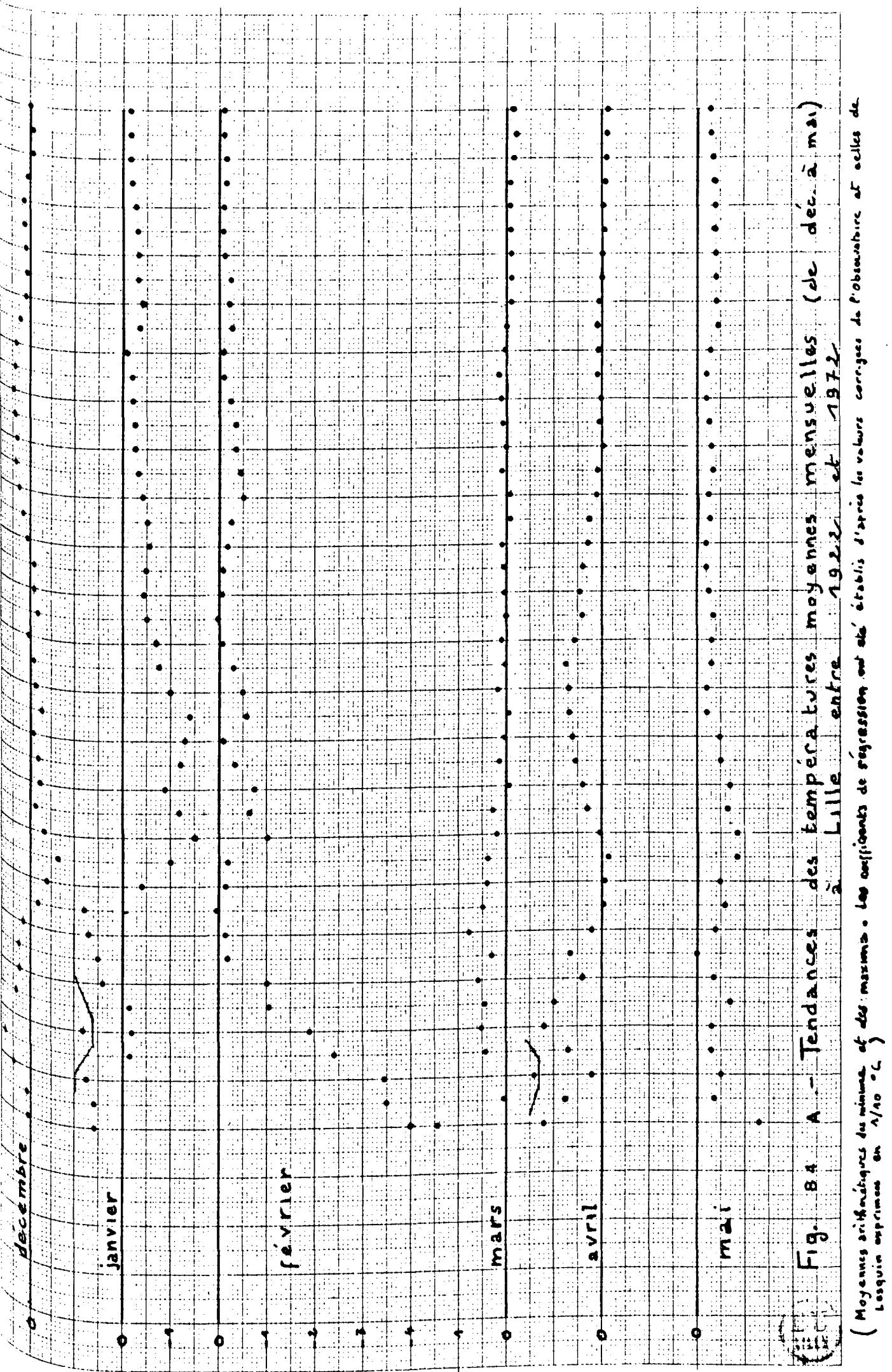


Fig. 84. A - Tendances des températures moyennes mensuelles (de déc. à mai)  
à Lille entre 1922 et 1923

(Moyennes brutes érigées des minima et des maxima. Les coefficients de régression ont été établis après les valeurs corrigées de l'obscurité et celles de la saison aux primaires en  $1/10^{\circ}\text{C}$ )

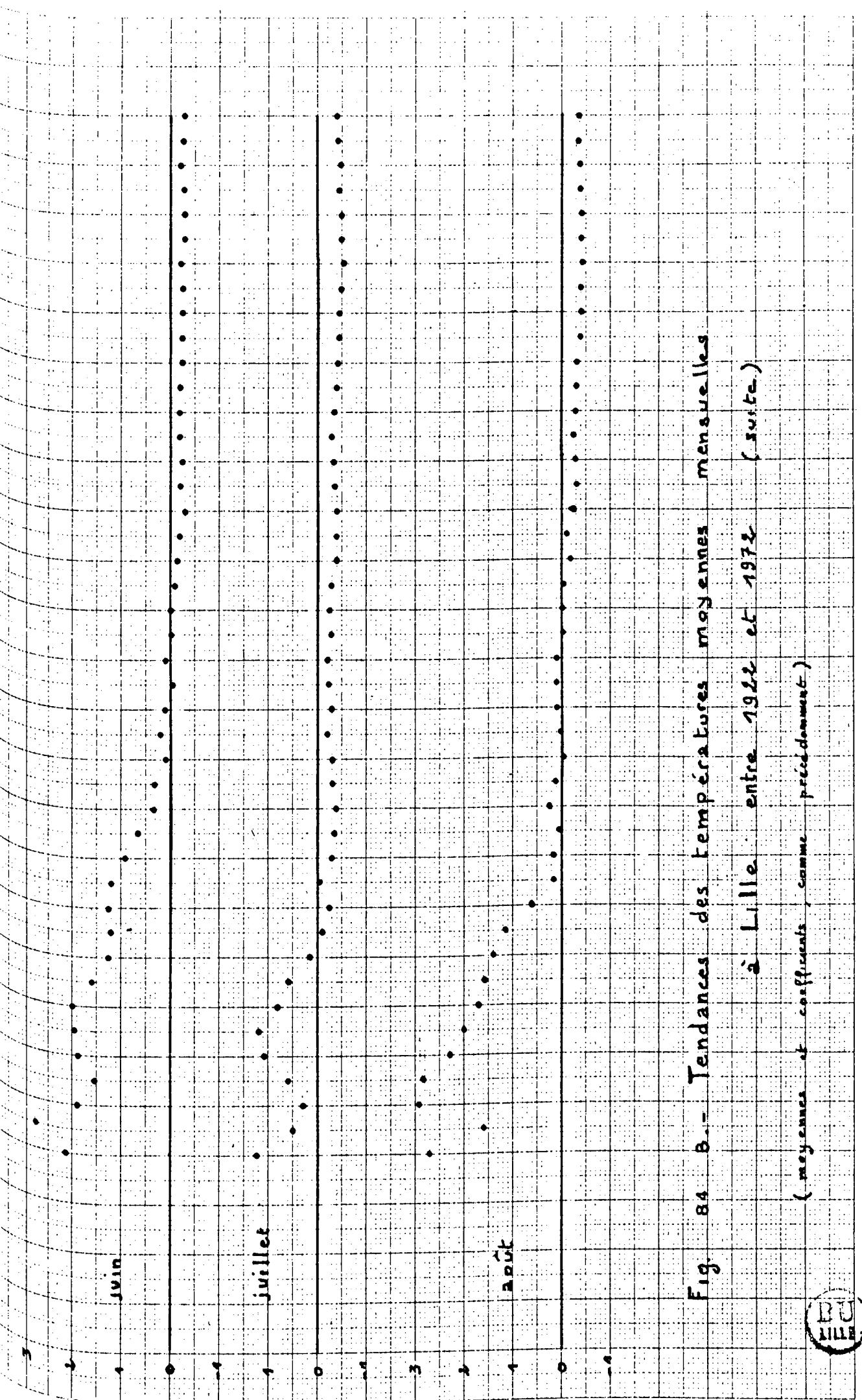


Fig. 84 B. — Tendances des températures moyennes mensuelles à Lille entre 1922 et 1972 (suite)

(moyennes et courbes, comme précédemment)



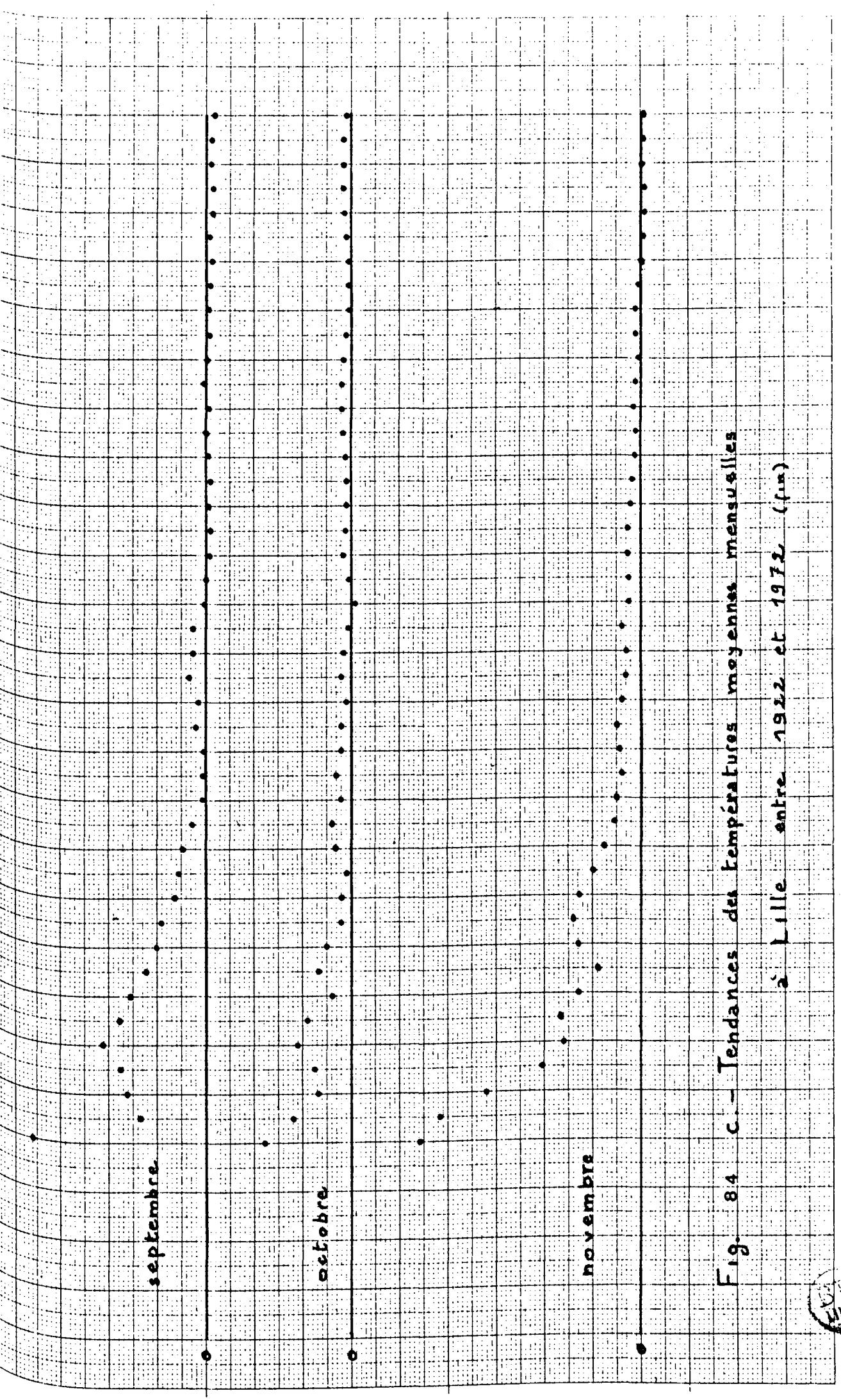


Fig. 84 c. — Tendances des températures moyennes mensuelles à Lille entre 1922 et 1972. (fin)

LILLE

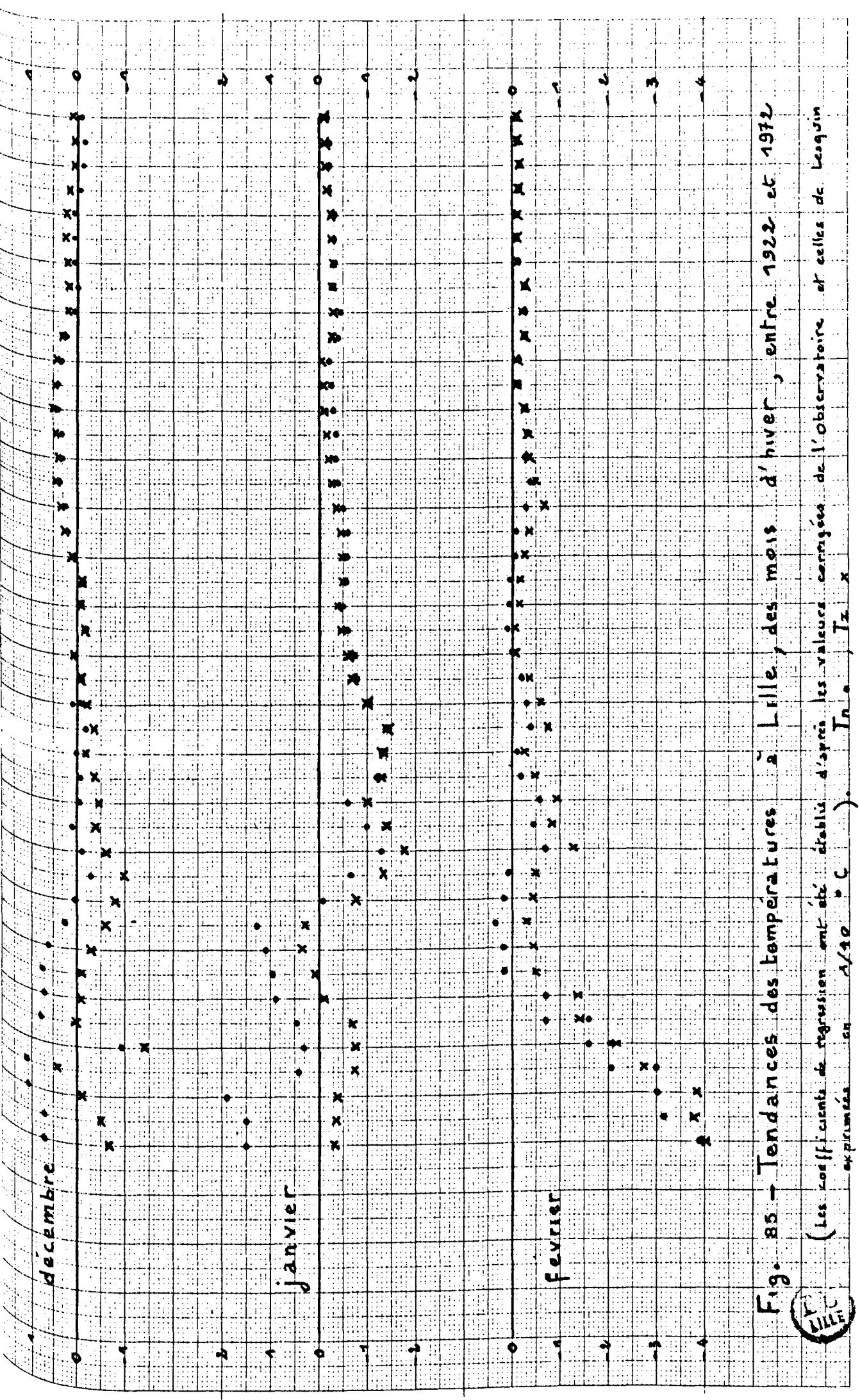


Fig. 85 - Tendances des températures à Lille, des mois d'hiver, entre 1922 et 1972

(les coefficients de régression ont été établis d'après les valeurs corrigées de l'observatoire et celles de Lequin exprimées en  $^{\circ}\text{C}$ ).



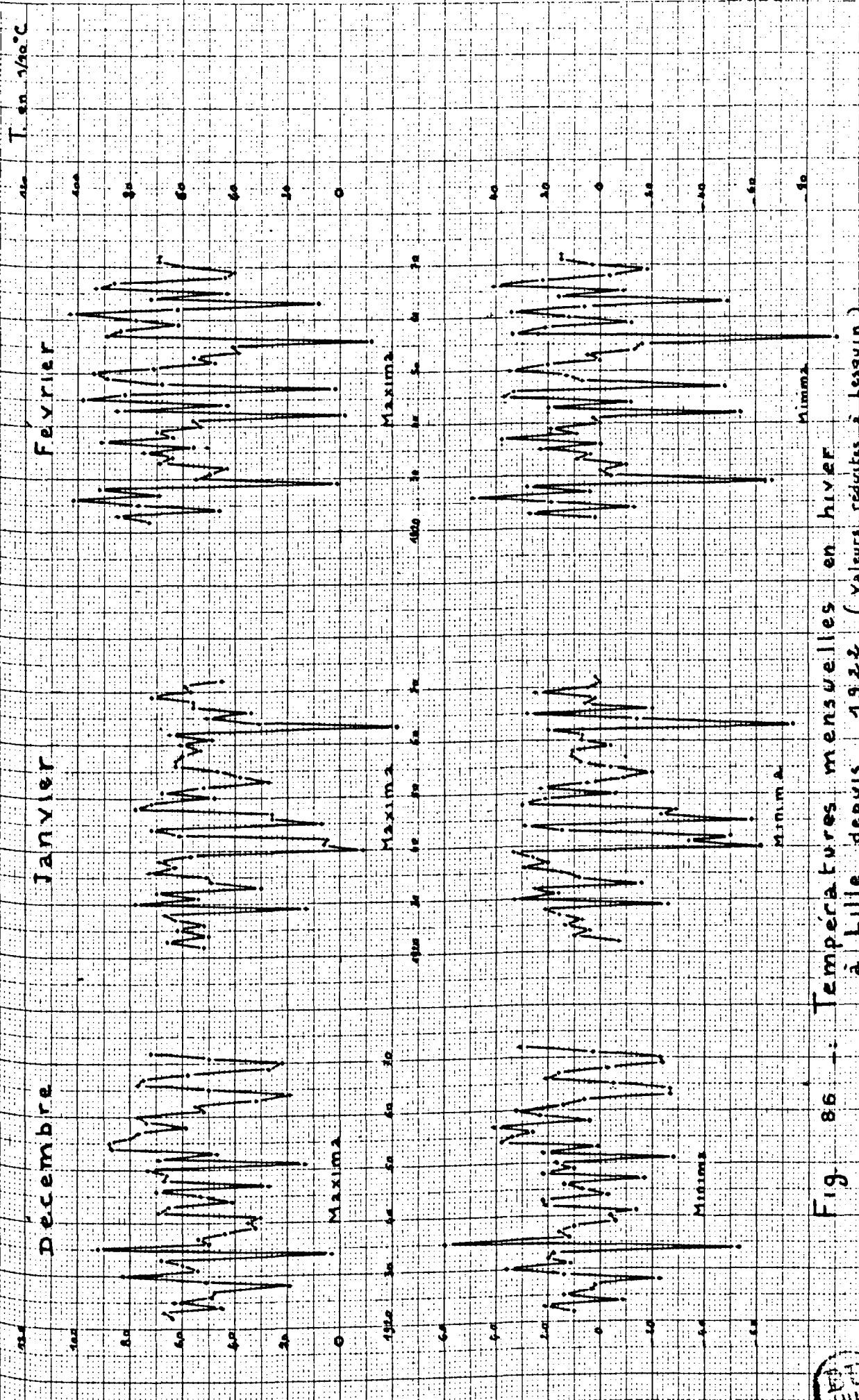


Fig. 86 - Températures mensuelles en hiver à Lille depuis 1922 (valeurs réduites à l'équinoxe).

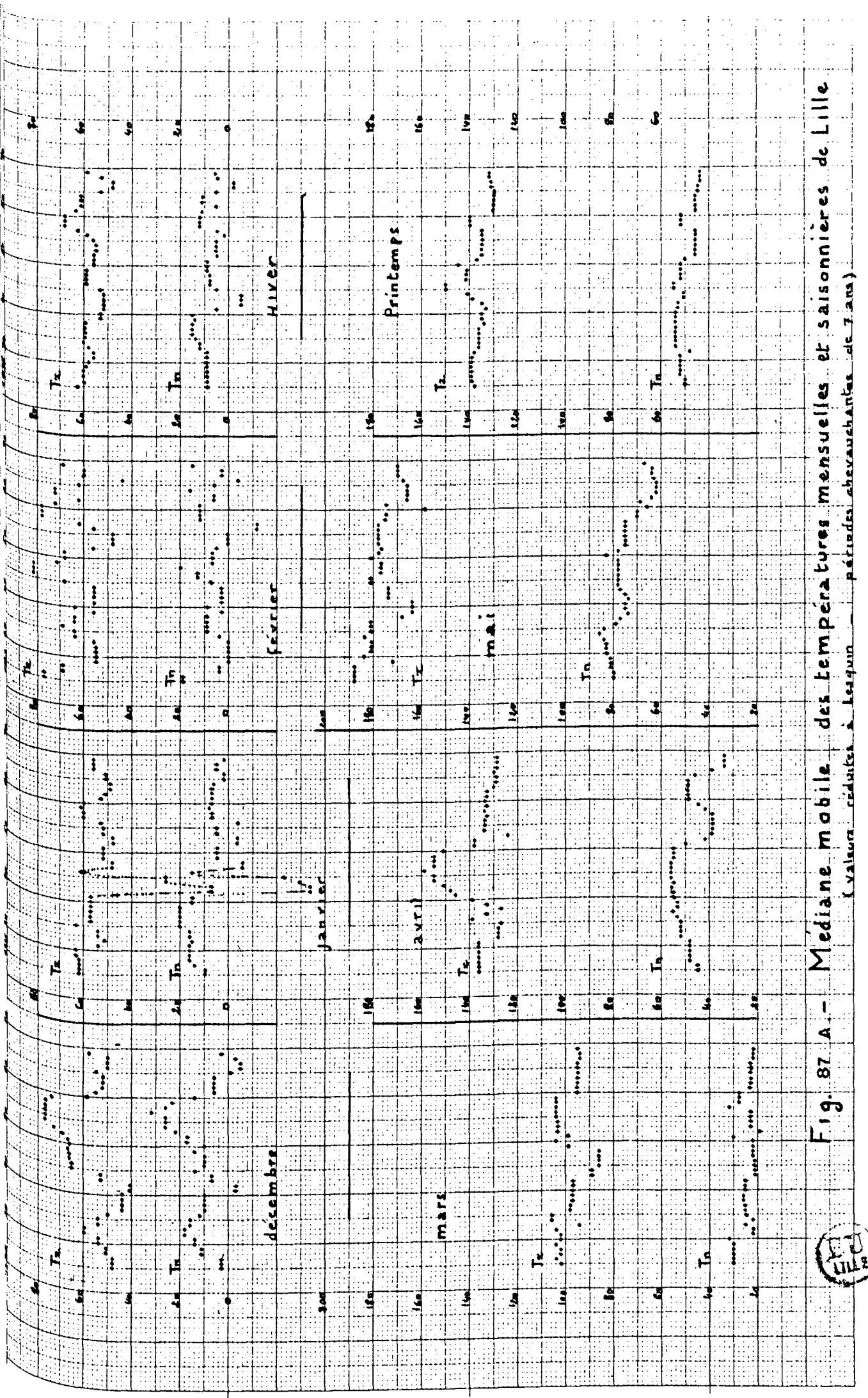


Fig. 87 A. - Médiane mobile des températures mensuelles et saisonnières de Lille  
(valeurs cédées à Lequin — périodes chevauchantes de 7 ans).



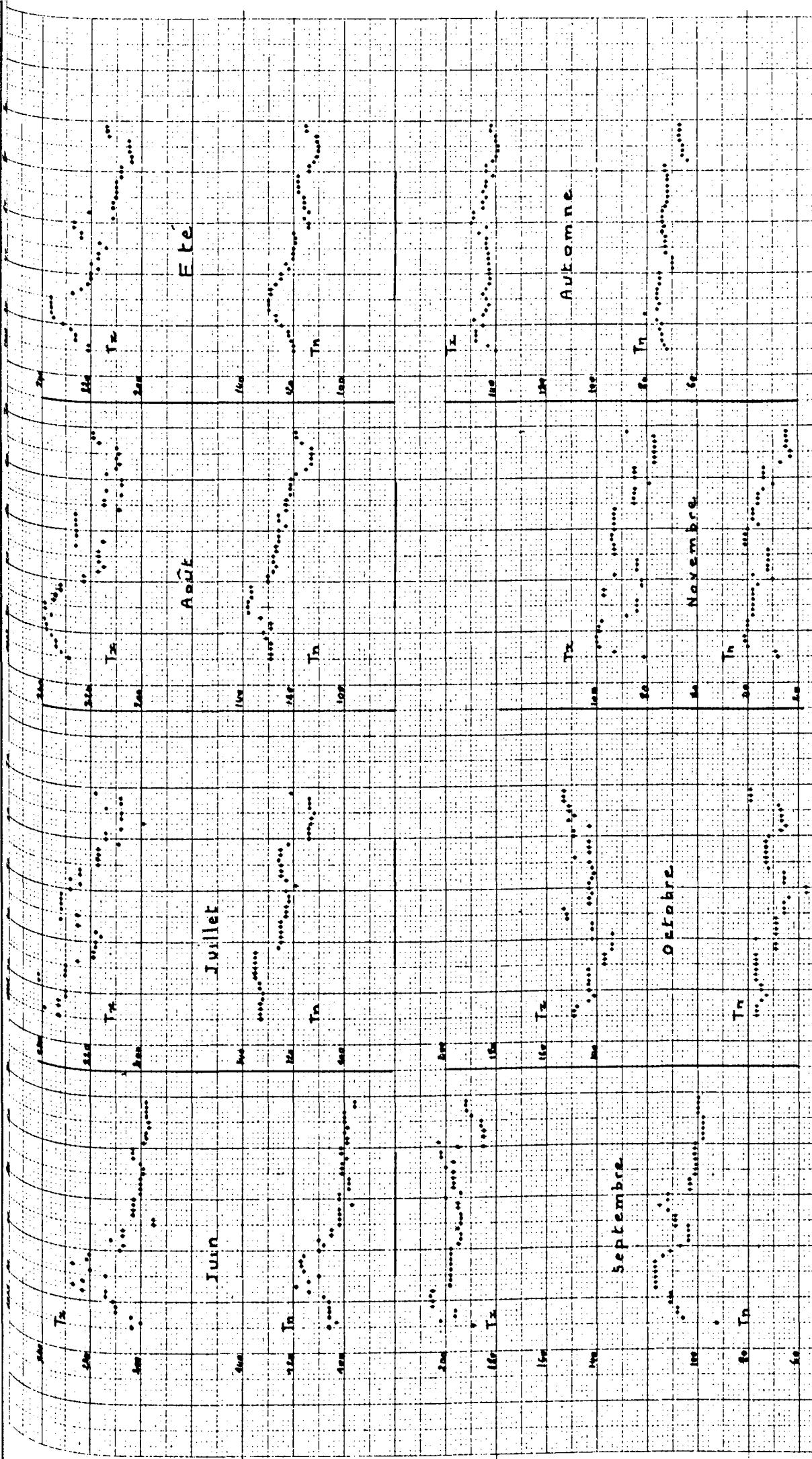


Fig. 87 B. — Médiane mobile des températures mensuelles et saisonnières de Lille  
 (valeurs réduites à l'équateur — périodes chevauchantes de l'an.) — Fin.

1914

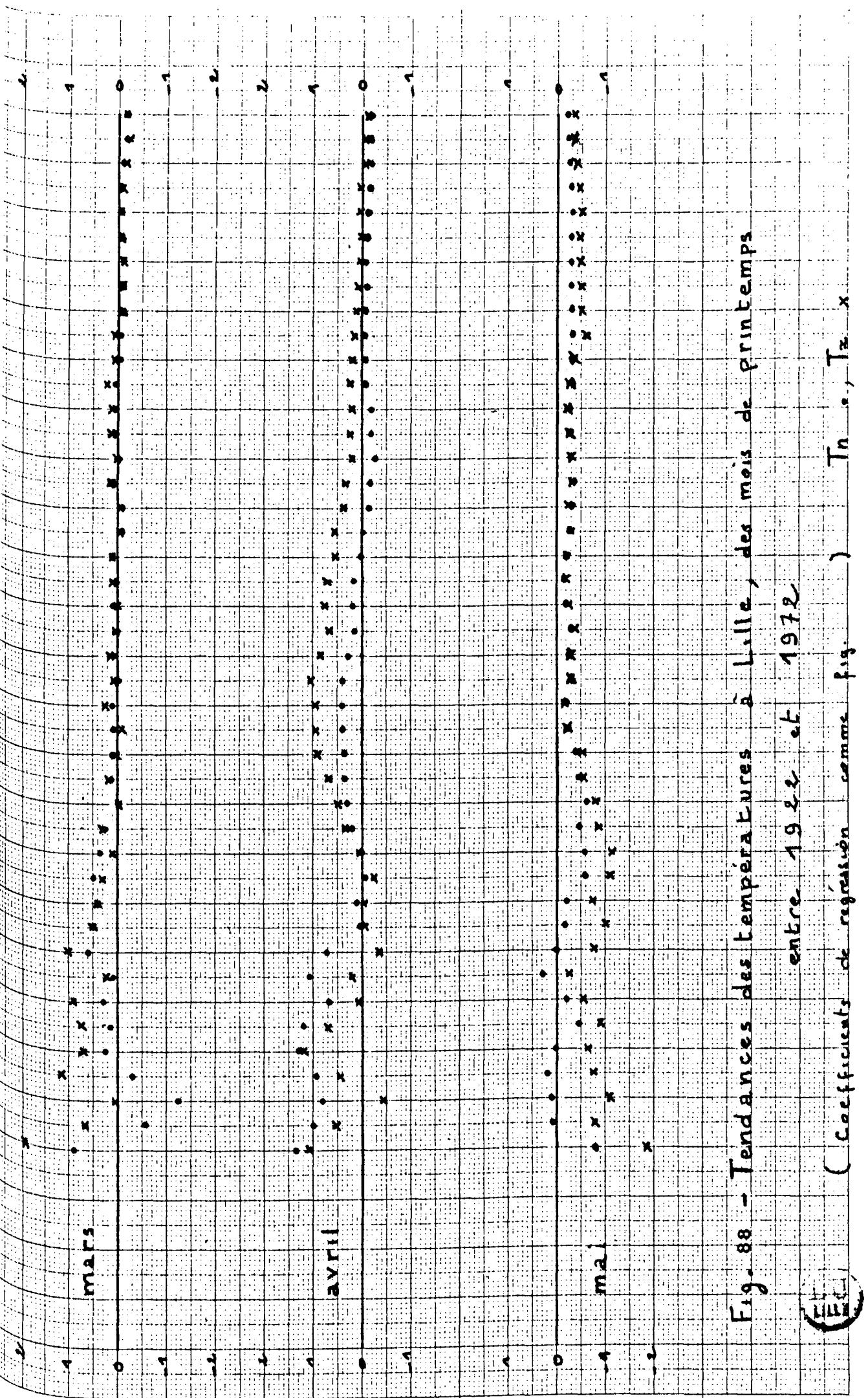


Fig. 88 - Tendances des températures à Lille, des mois de printemps entre 1972 et 1972

(Coefficients de régression comme fig. 1)       $T_n$ ,  $T_z$ ,  $x$

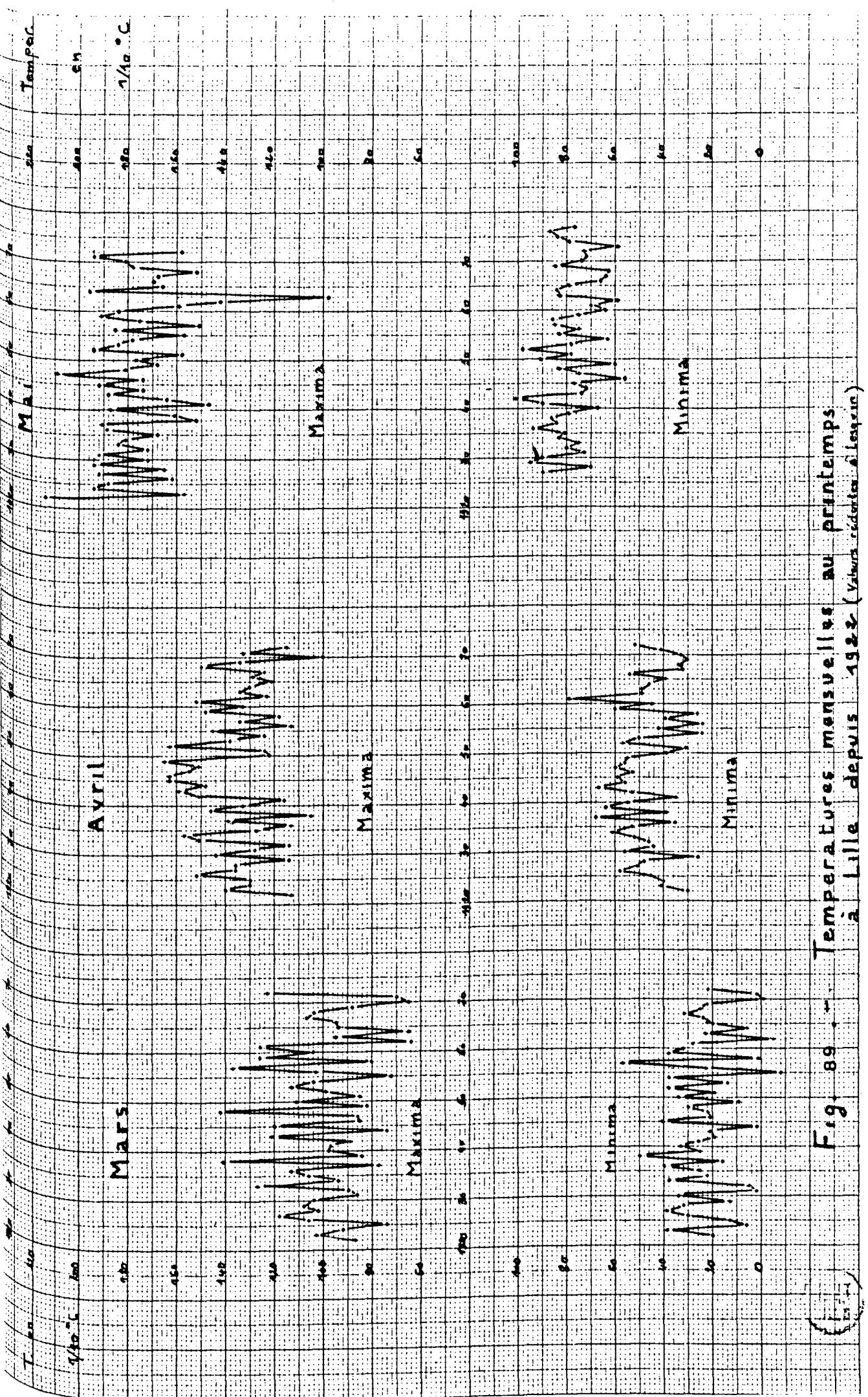


Fig. 89. -- Températures mensuelles au printemps à Lille depuis 1922 (vues édifiantes saison)

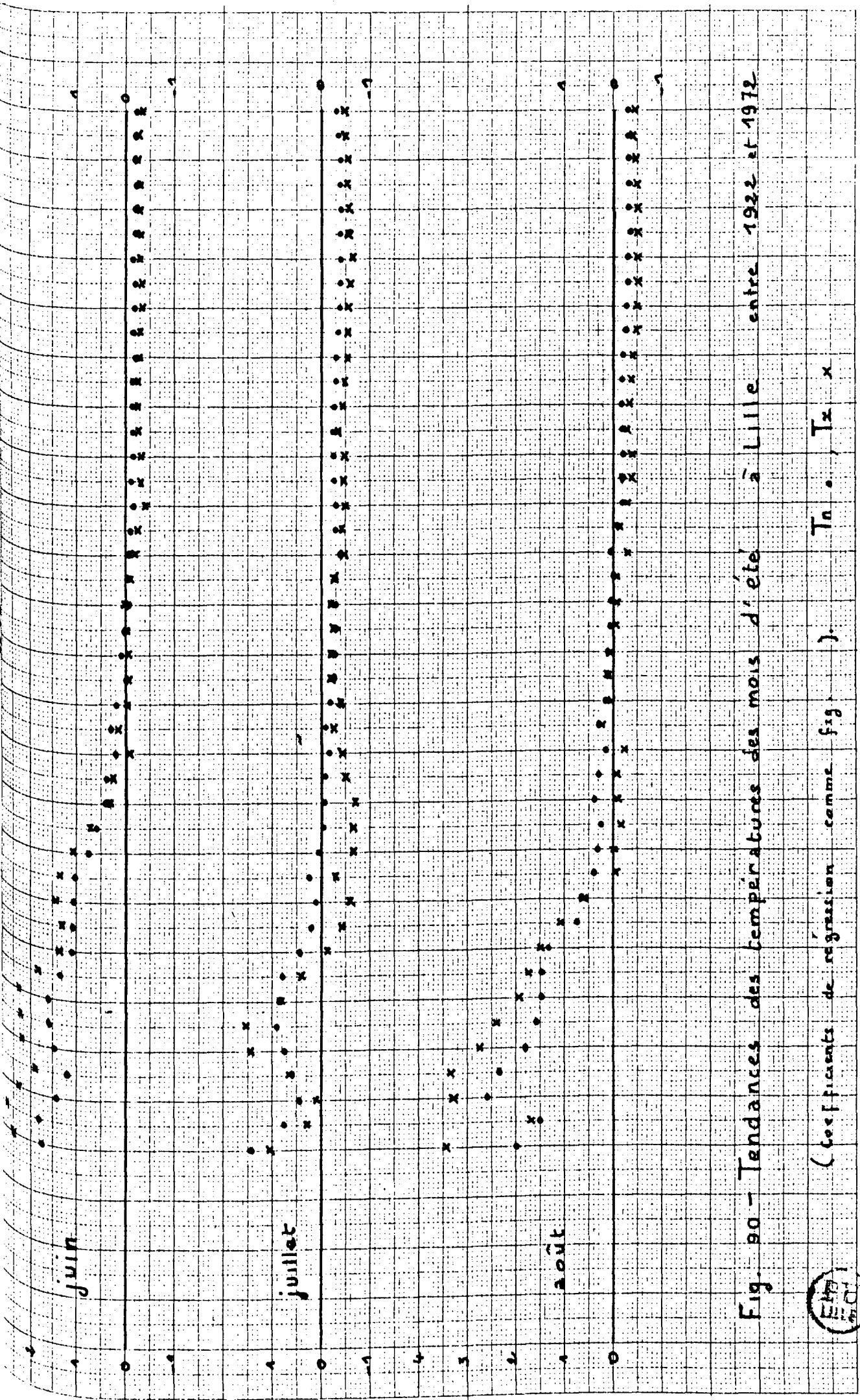


Fig. 90 - Tendances des températures des mois d'été à Lille entre 1922 et 1972  
(coefficients de régression comme fig.). — Tab. 17

Edu  
C. C.

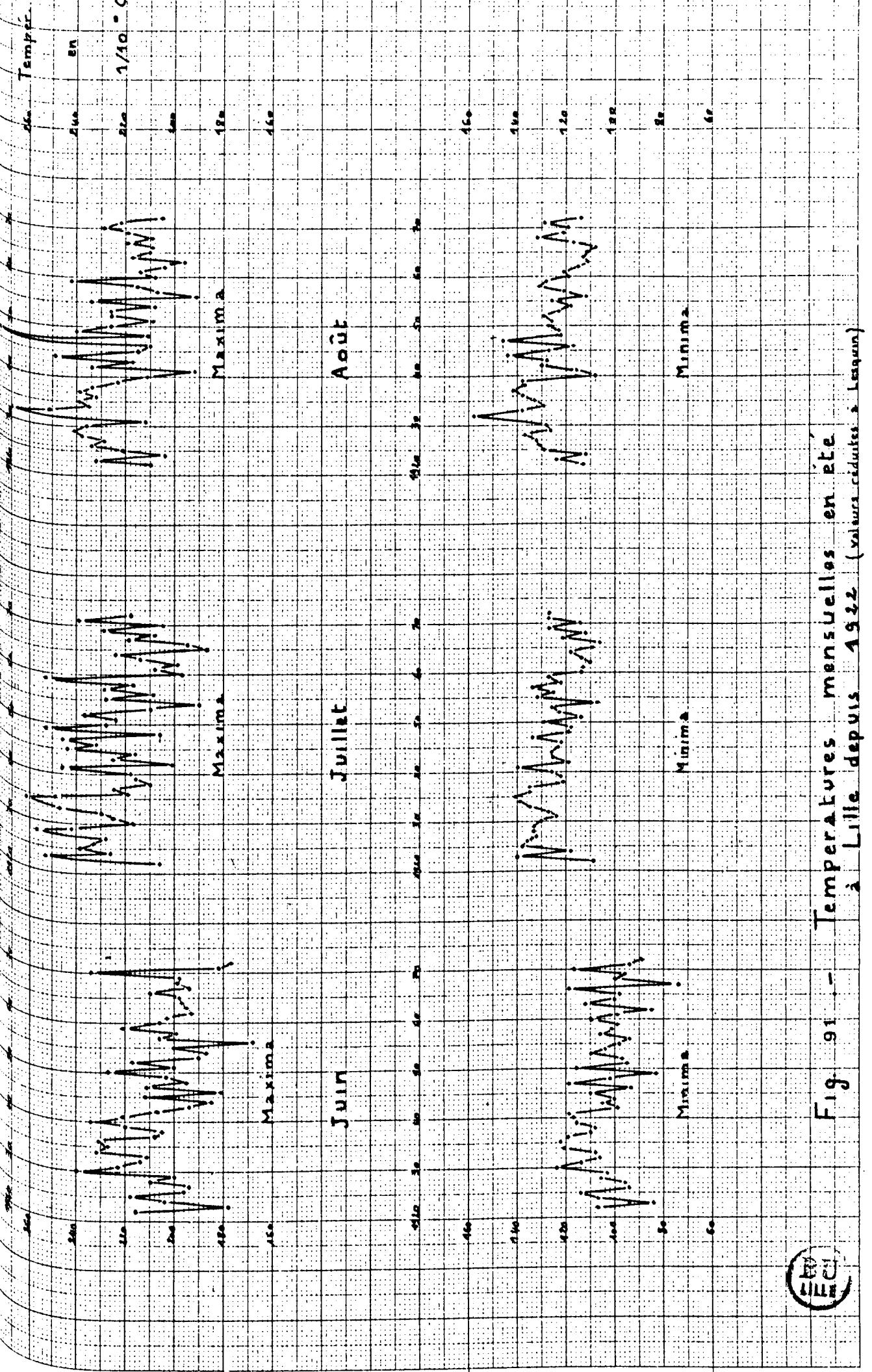


Fig. 91 - Températures mensuelles en été  
à Lille depuis 1922 (valeurs arrondies à l'heure)

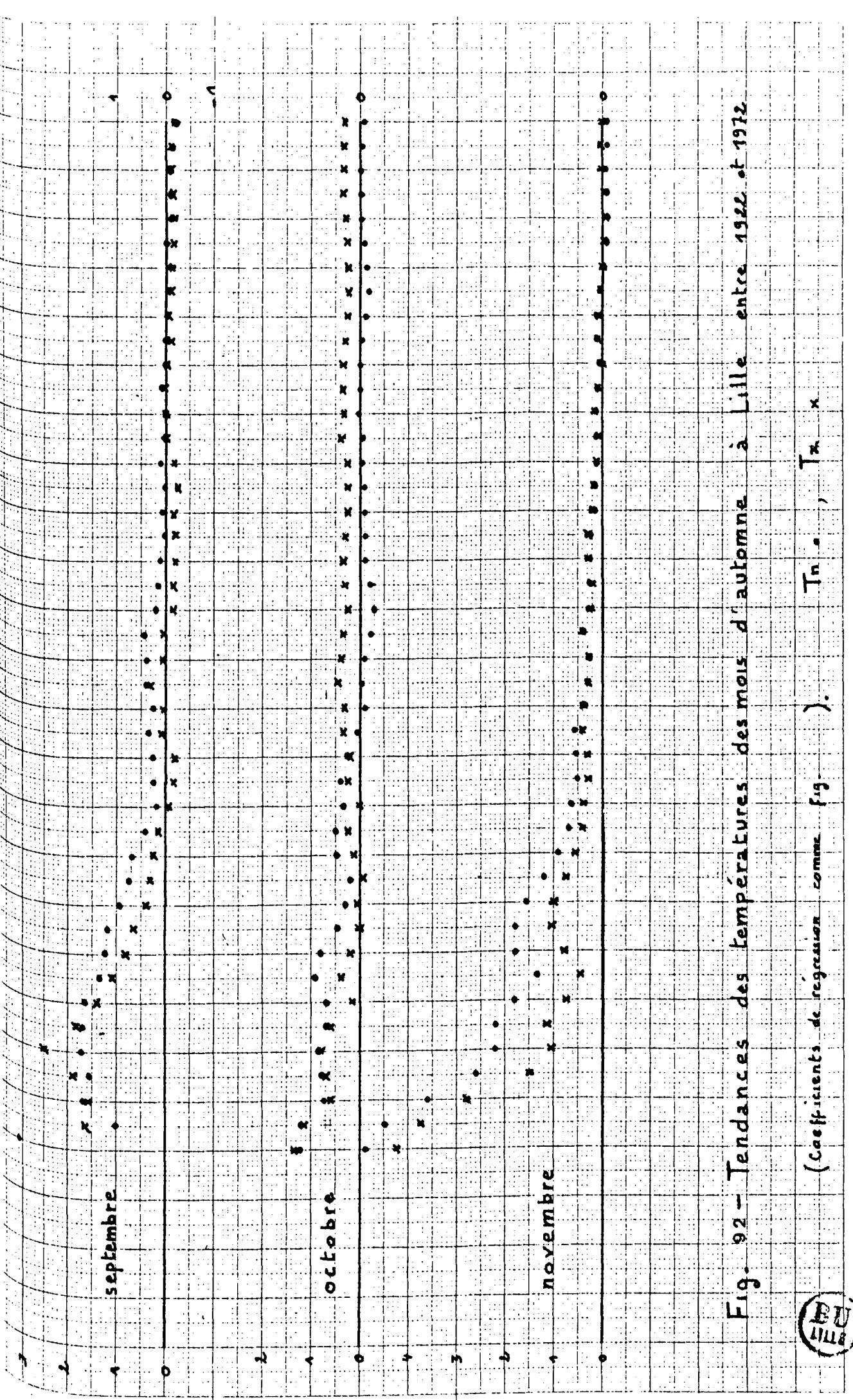


Fig. 92 - Tendances des températures des mois d'automne à Lille entre 1922 et 1972.  
(coefficients de régression connus fig.).  $T_{n+}, T_{x+}$

B  
442

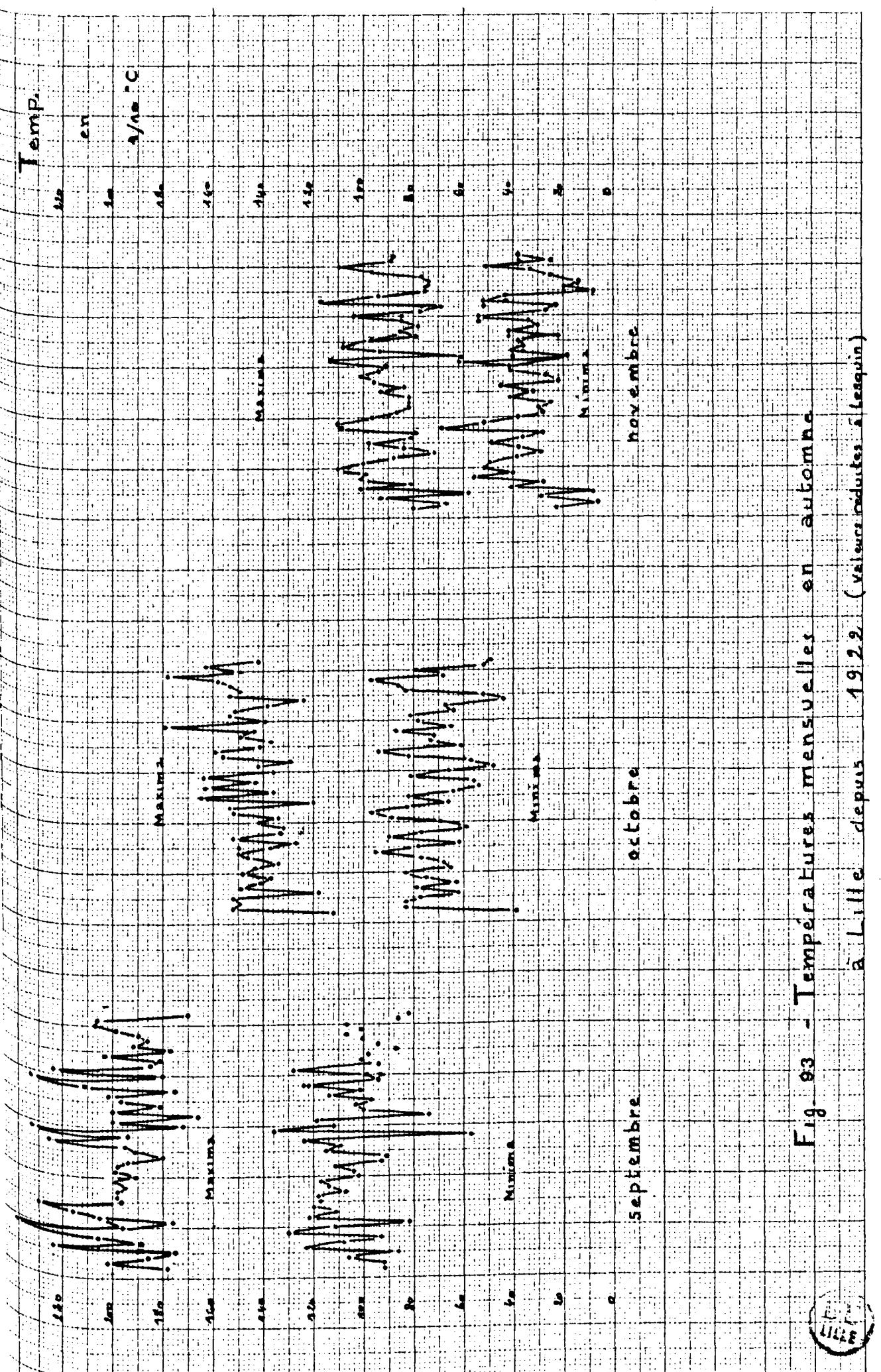


Fig. 93 - Températures mensuelles en automne

à Lille depuis 1922 (valeurs déduites à Lequin)

HIVER

PRINTEMPS

ETE

AUTOMNE

ANNEE

Fig. 94. — Tendances des moyennes saisonnières et annuelles des températures  
à Lille, entre 1922 et 1972

( coefficients, comme sur les figures précédentes )



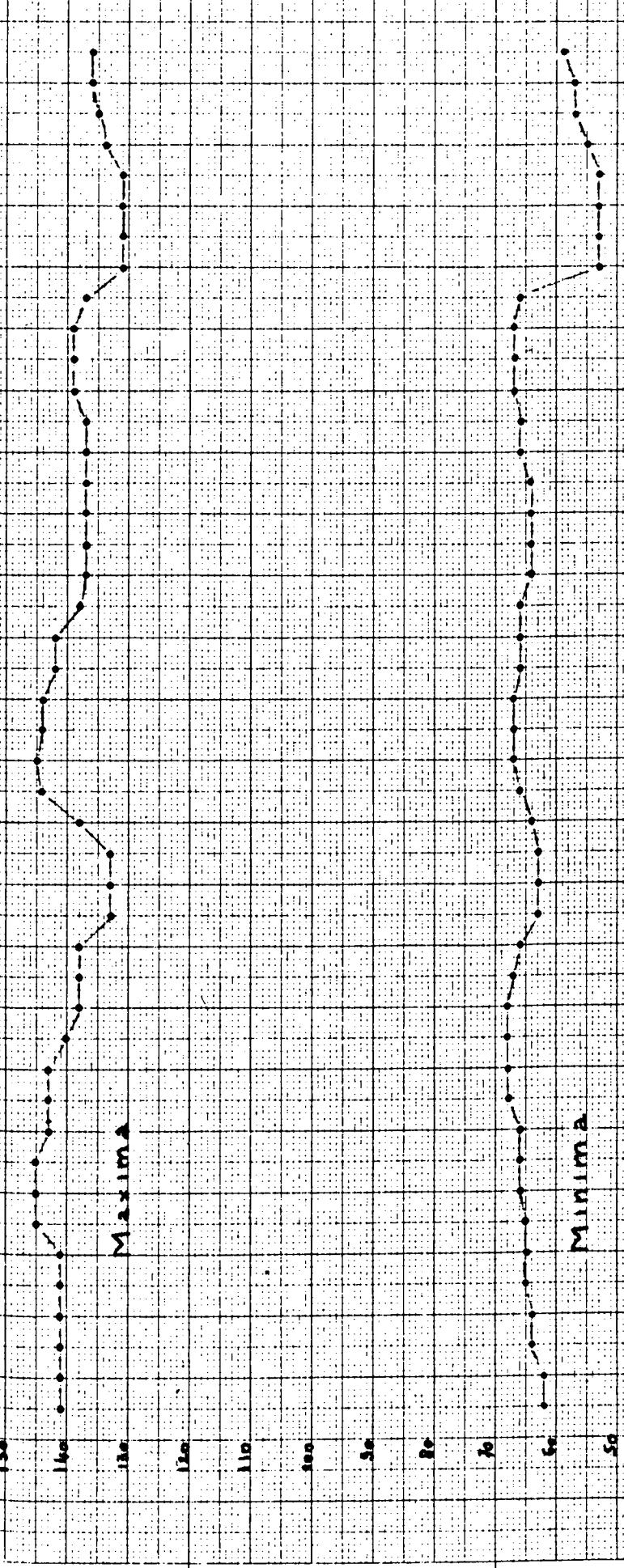
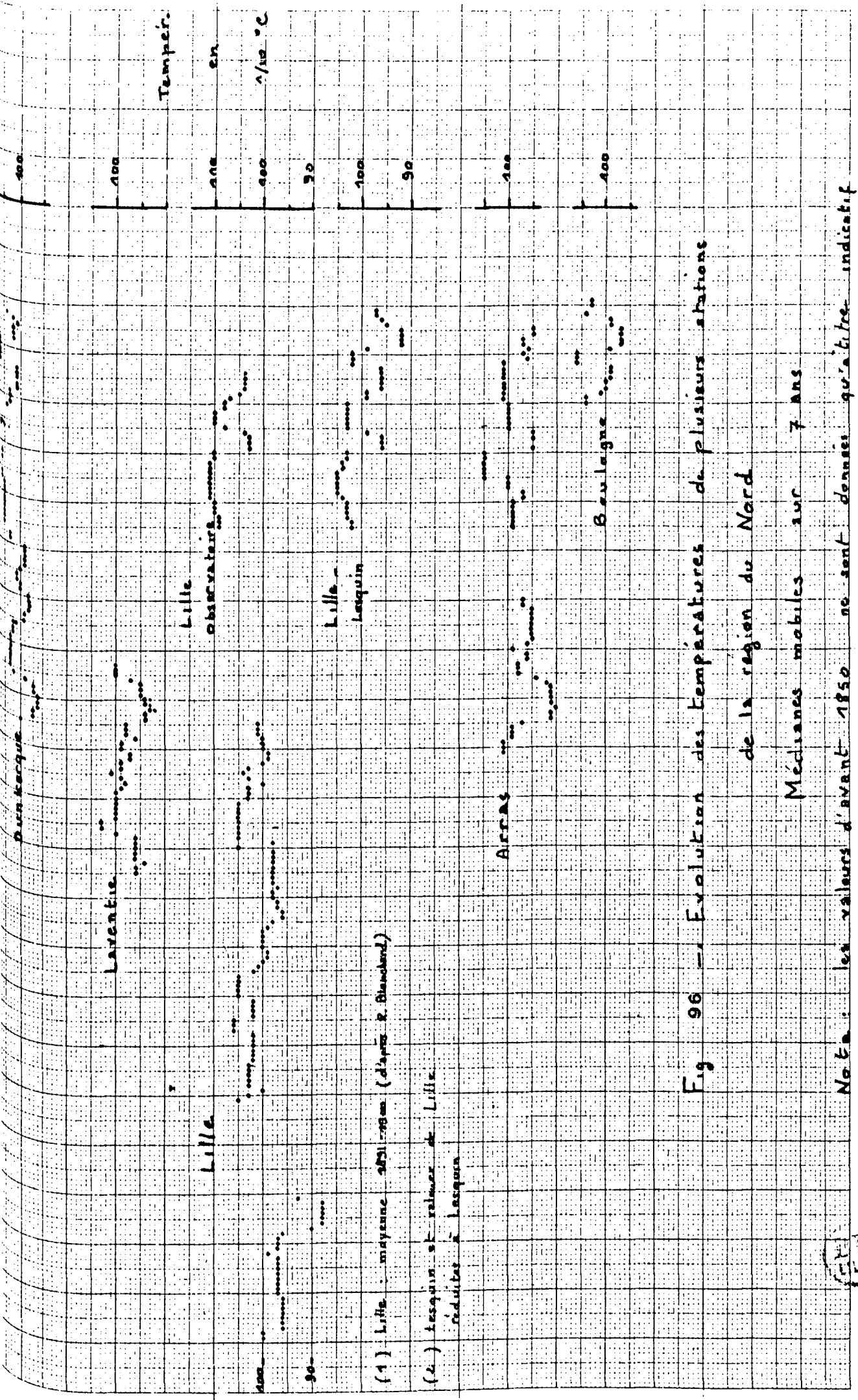


Fig. 95 — Médiane mobile des températures annuelles de Lille  
 (valeurs fixées à laquelle sont rattachées les périodes d'avenir)

LEI  
1885



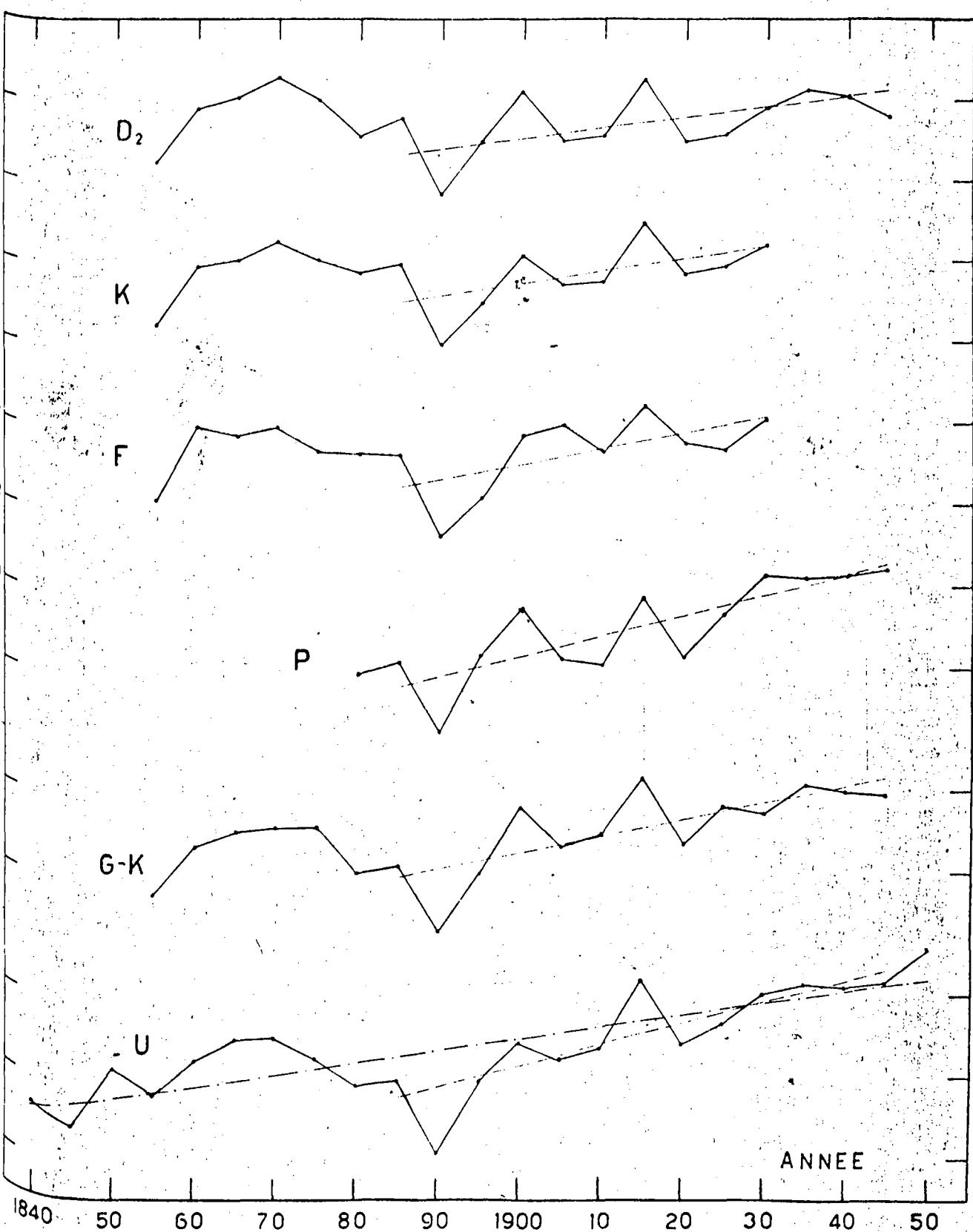
### Fig. 96. — Evolution des températures de plusieurs stations.

de la région du Nord

Médiations mobiles sur 7 Ans

11

les valeurs d'avant 1950 ne sont données qu'à titre indicatif mais sont vraisemblables (celles de la première moitié des années 1950, correspondant à celles d'aujourd'hui).



Moyennes quinquennales de la température de l'air à De Bilt (D<sub>2</sub>), Kleve (K), Frankfurt a/Main (F), Paris-Saint-Maur (P), Greenwich-Kew (G-K) et Uccle (U).

BU  
BIBL

d'après R. Sneyers

62

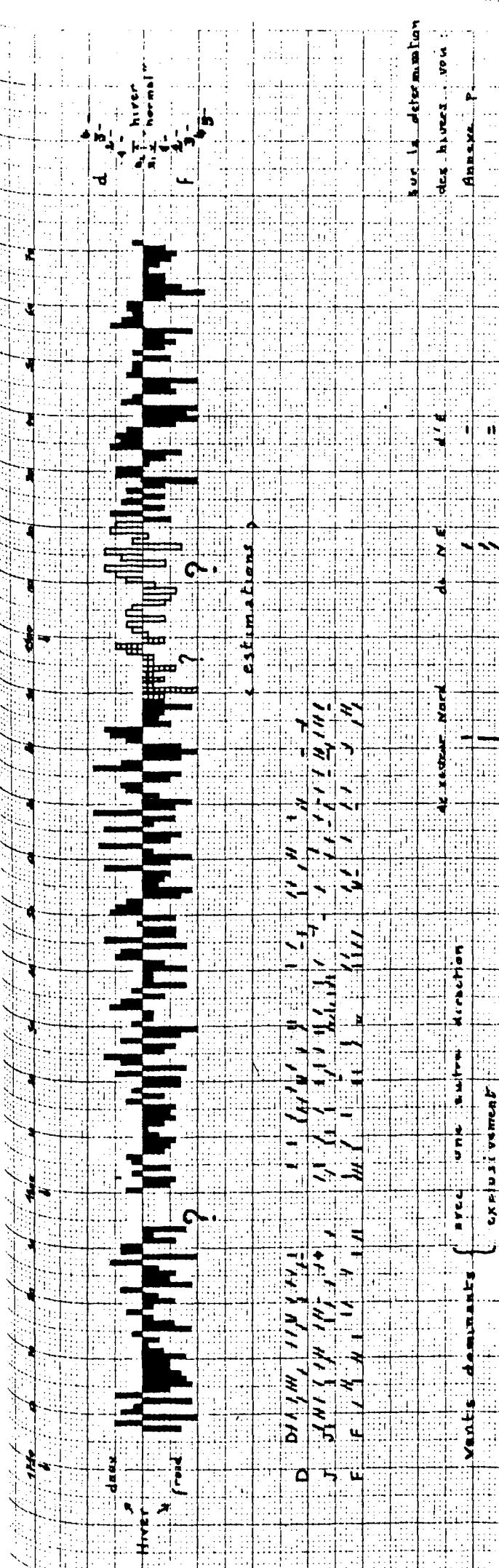
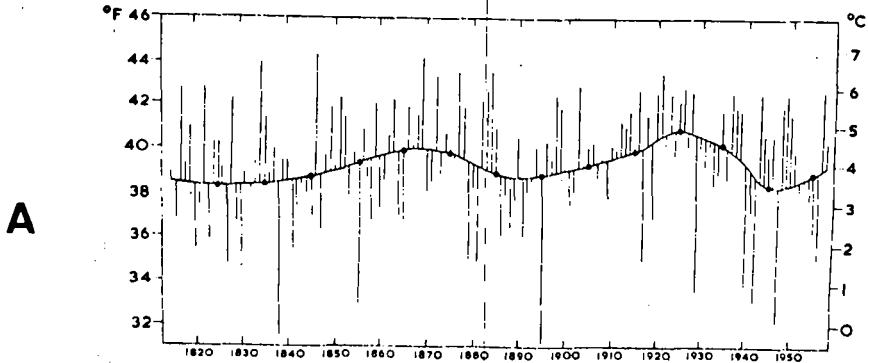


Fig. 98 - Succession des hivers depuis le milieu du 18<sup>e</sup> s.  
à Lille



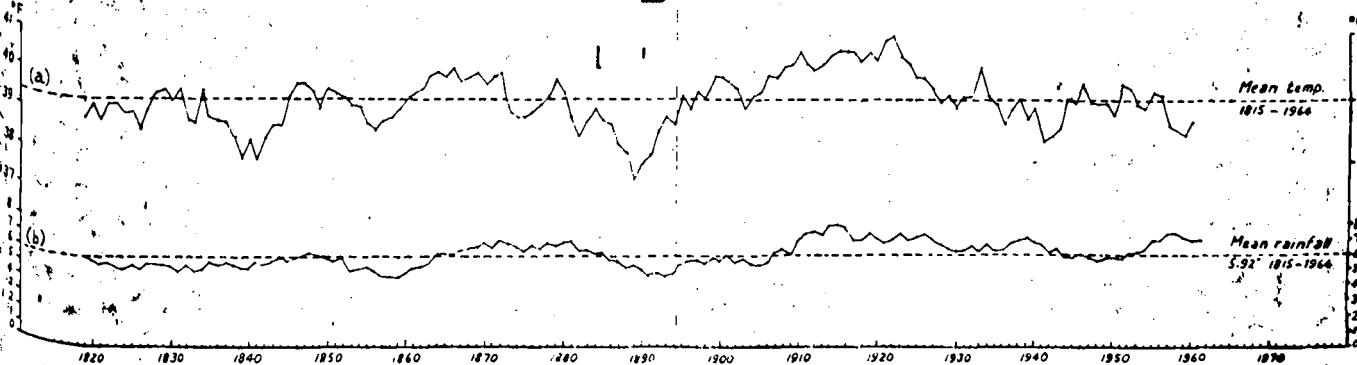
Mean temperature ( $^{\circ}\text{F}$ ) of each winter 1815-1958 at Oxford. The curve is drawn to join the 10-year means, shown by round spots. The January-February temperatures for the individual winters are indicated by the extremities of the lines showing the departures from the mean curve. (Diagram by Mr. L. P. Smith, reproduced from *The Farmer's Almanac* by permission)

H.H. LAMB, THE CHANGING CLIMATE

E

(a) Mean temperature  $4^{\circ}\text{C}$  ( $39.2^{\circ}\text{F}$ ) } Period 1815-1964  
 (b) Mean rainfall 5.92 inches }

**B**



MEAN TEMPERATURE OF WINTER MONTHS (DEC.-FEB.) AT OXFORD  
AND TOTAL RAINFALL OF WINTER MONTHS 1815-1965

10 YEAR RUNNING MEANS

**C**

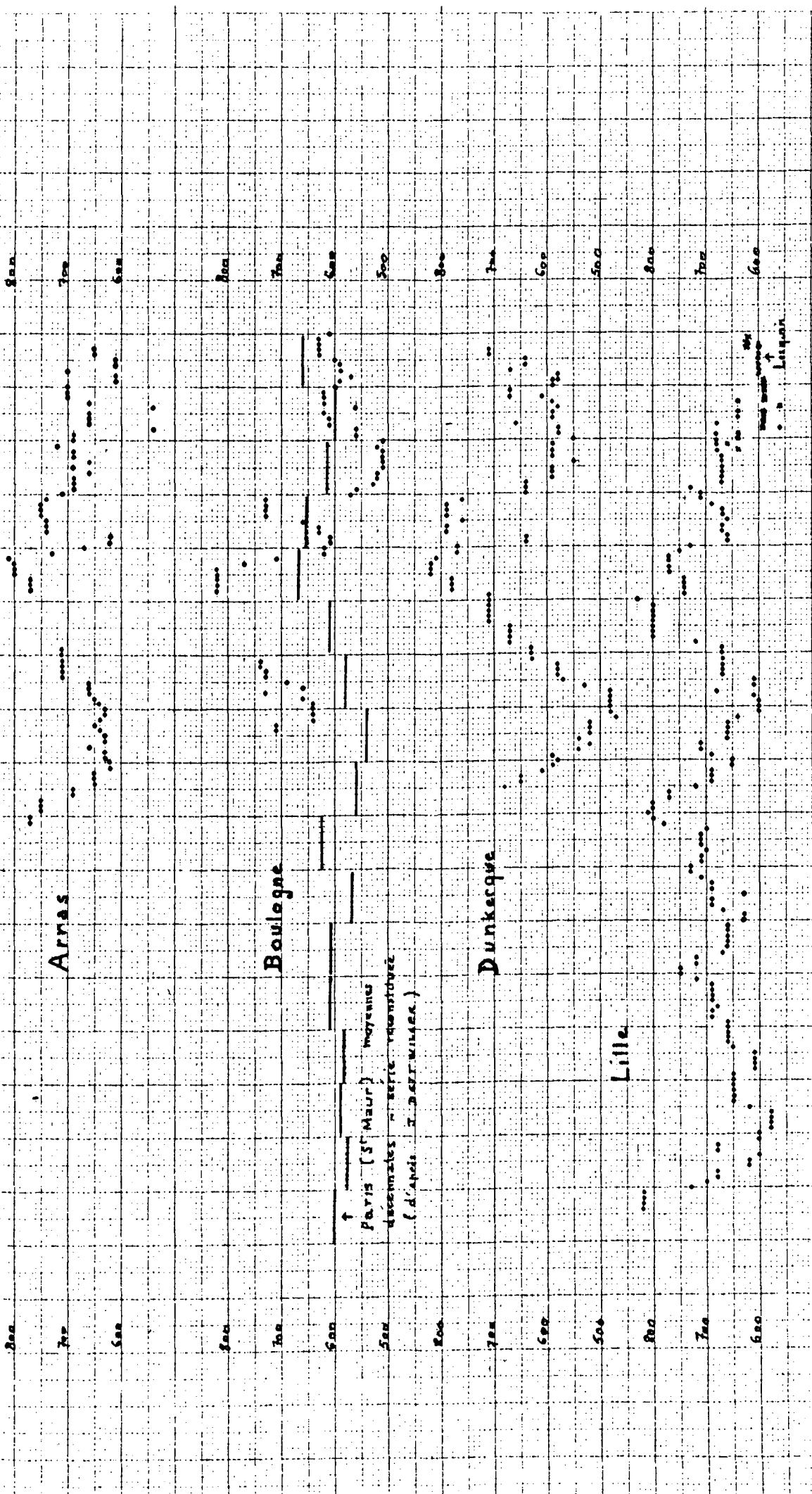
MEAN TEMPERATURE OF WINTER MONTHS (DEC.-FEB.) AT OXFORD 1815-16 TO 1964-5  
+ OR - LONG PERIOD AVERAGE (1815-1965),  $4^{\circ}\text{C}$  ( $39.2^{\circ}\text{F}$ ).

C.G. SMITH



fig 99

Fig. 100 - Médianes mobiles des precipitations annuelles



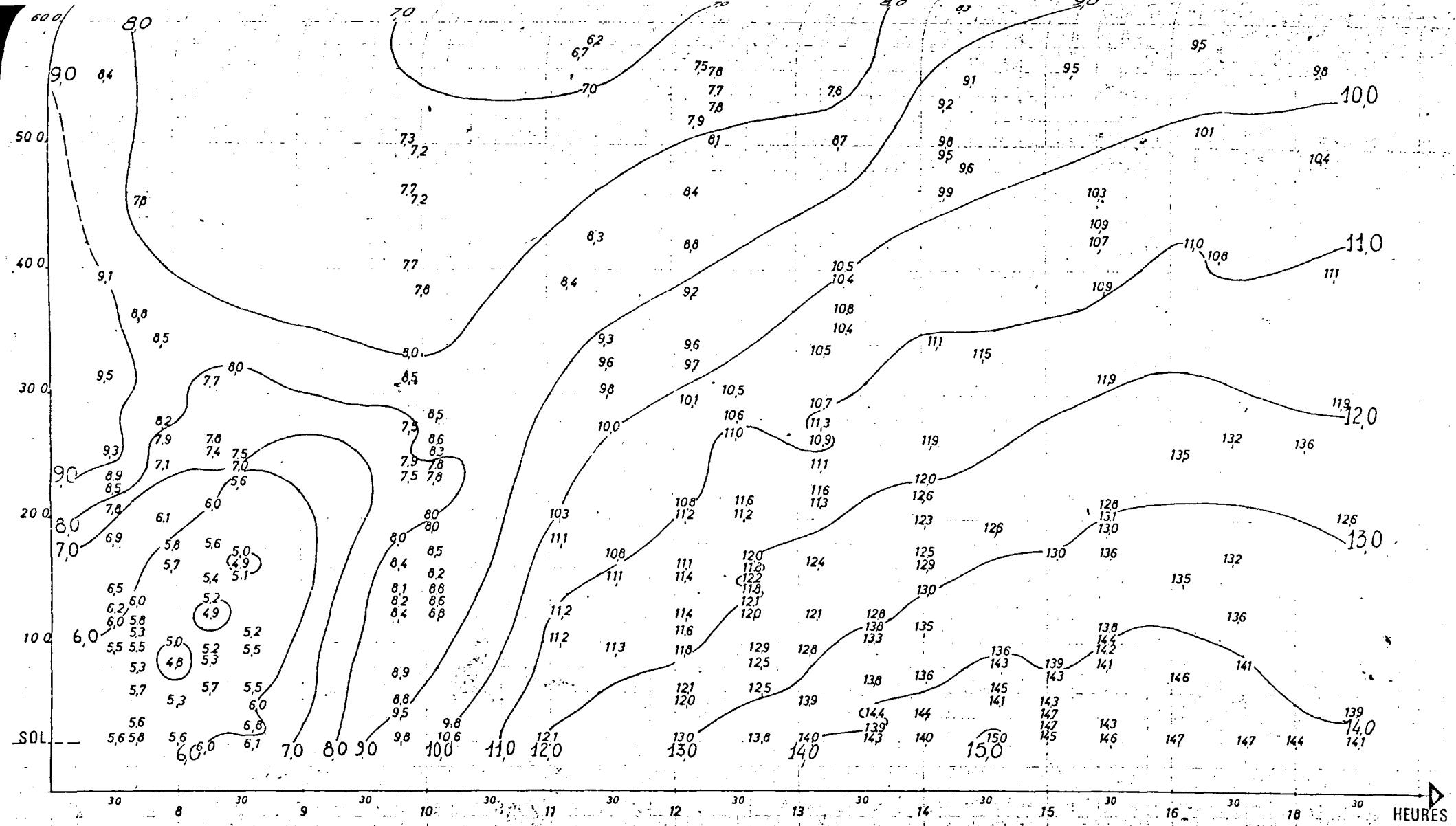


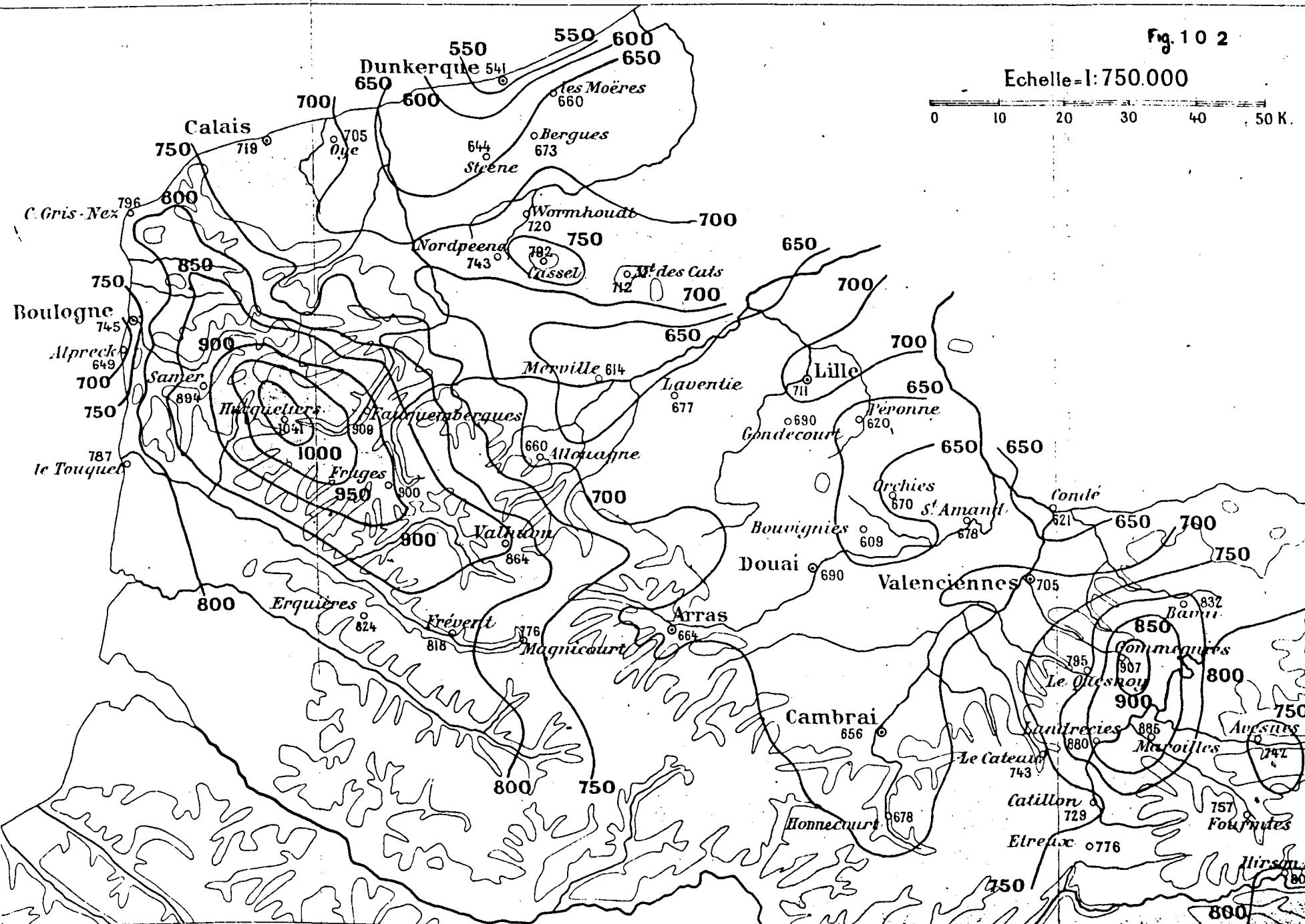
fig. 101      Sondage de température dans les basses couches  
Lille journée du 22 Mars 1973

(Equipe mobile CERAM/EAL)

Fig. 102

Echelle = 1:750.000

0 10 20 30 40 50 K.

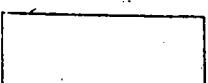


## LÉGENDE

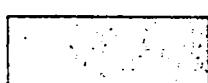
Equidistance des courbes de niveau.....100m Equidistance des courbes pluviométriques..50mm  
*Les chiffres placés à côté de chaque station indiquent la moyenne annuelle pour cette station.*



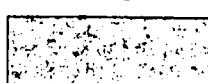
au dessous de 600



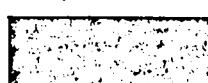
de 600 à 700



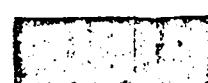
de 700 à 800



de 800 à 900



de 900 à 1000



au dessus de 1000

Imp. Dufienoy, Paris.