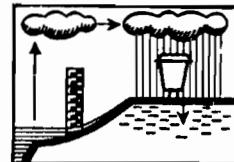


**REPUBLIQUE DE
HAUTE - VOLTA**

CENTRE ORSTOM DE OUAGADOUGOU
Section d'Hydrologie



**ETUDE HYDROLOGIQUE DE
LA PLAINE DE NIENA - DIONKELE**

**2 - STATION CLIMATOLOGIQUE
DE N'DOROLA**

OBSERVATIONS EN 1981



**J. CLAUDE
M. LOINTIER
R. GUALDE**

MARS 1982

République de HAUTE-VOLTA

Office de la Recherche
Scientifique et technique Outre-Mer

=====

Centre de OUAGADOUGOU
Section d'Hydrologie

ETUDE HYDROLOGIQUE DE LA PLAINE
DE NIENA - DIONKELE

2. STATION CLIMATOLOGIQUE DE N'DOROLA
OBSERVATIONS EN 1981

M. LOINTIER
R. GUALDE

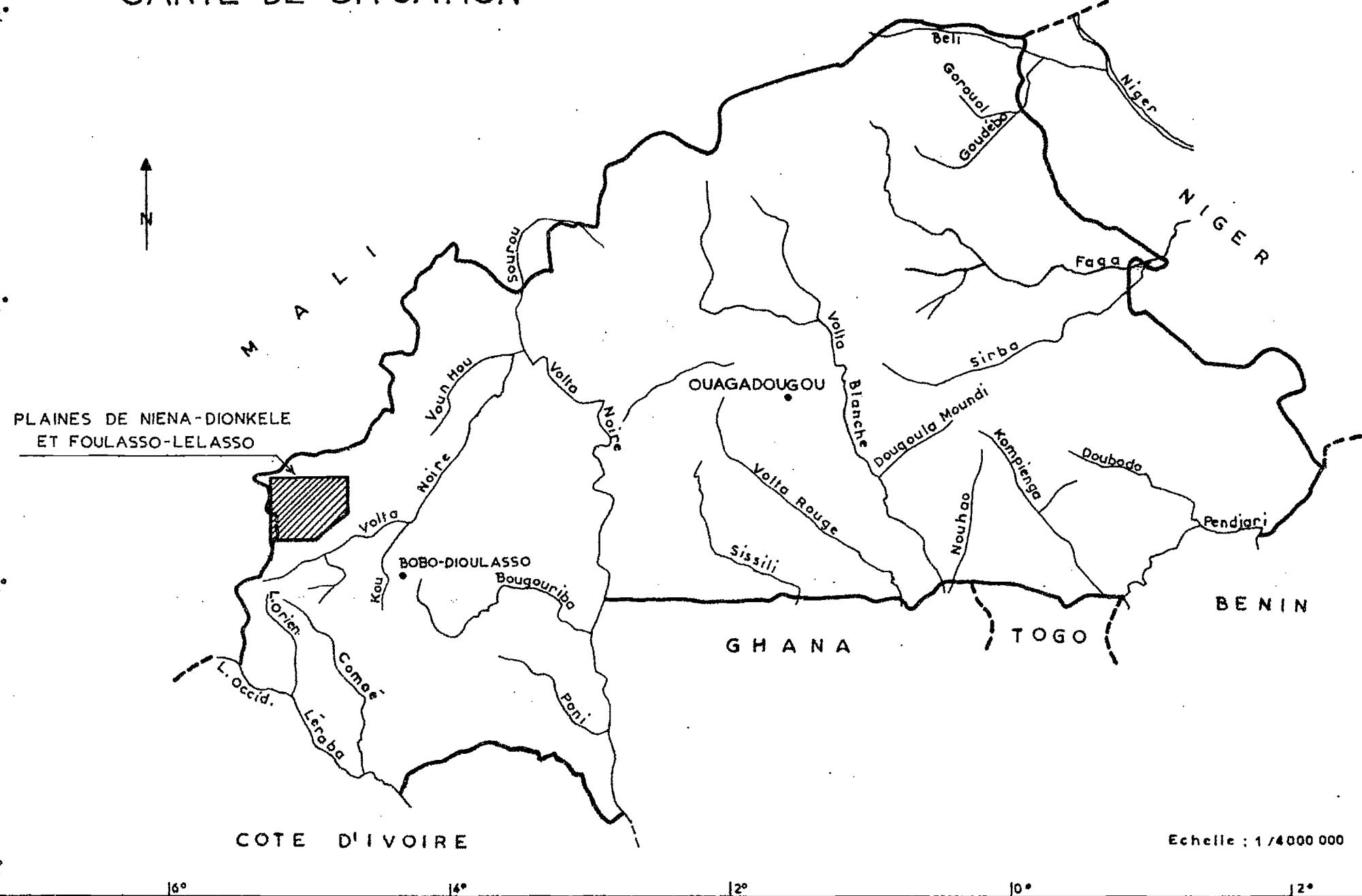
MARS 1982

S O M M A I R E

INTRODUCTION	1
I°) Généralités	2
1°) Description de la station	2
2°) Fonctionnement de la station	3
3°) Remarques	3
4°) Corrélation Pluie à 1 m/pluie au sol.....	3
II°) Observations 1981	4
1°) Mesures sous abri	5
2°) Pluviométrie	15
3°) Vitesse du vent	19
4°) Evaporation	28
5°) Insolation	38
6°) Géothermométrie	43
III°) E T P PENMAN	53
1°) Formule utilisée	53
2°) Résultats	54
3°) Comparaison ETP - Bac Colorado	55

CARTE DE SITUATION

Fig. 1



INTRODUCTION

La station climatologique de N'DORCOLA a été installée Fin Avril 1981, près des locaux de l'ONBI, dans le cadre du projet NIENA-DIONKELE.

Une station identique avait été installée en octobre 1975 à KARAMASSASSO par l'CRSTOM lors de la première étude d'aménagement de la plaine. Les résultats des mesures des années 75-76-77 sont consignés dans les rapports "Etude Hydrologique de la plaine NIENA-DIONKELE" volumes 4, 6 et 7. Cette station comportait, en plus des appareils de mesure classiques, un évapotranspiromètre qui donnait une mesure directe de l'évapotranspiration . Cet appareil aux besoins d'eau importants, avait conditionné l'emplacement de la station près du barrage de KARAMASSASSO.

La nouvelle station ne possédant pas cet appareil a pu être installée à l'entrée de la ville de N'DORCOLA, dans un ancien champ bordant le périmètre réservé à l'ONBI.

Ses coordonnées Géographiques sont

11°45'45" latitude NORD
04°49'00" longitude OUEST

I°) Généralités

1°) Description de la station

Située dans un périmètre dégagé de tout obstacle naturel et de végétation, les appareils ont été disposés dans un enclos de 100 m² fermé par une clôture en grillage et une porte cadenassée.

La station comporte :

- Un abri météorologique contenant actuellement un thermomètre sec, un thermomètre mouillé. Un thermomètre à minimum, un thermomètre à maximum et un tube d'évaporation PICHE.
- Un pluviographe à augets basculeurs CERF précis-mécanique, dans sa guérite de protection et dont la bague collectrice est située à 1 m du sol et mesure 400 cm².
- Un pluviomètre journalier dont la bague est à 1 m du sol et mesure 400 cm².
- Un pluviomètre journalier dont la bague est à 0,10 m et située près du bac colorado pour les corrections d'évaporation en saison des pluies. (bagne de 400 cm²)
- Un pluviomètre totalisateur de surface collectrice de 200 cm²
- Un bac d'évaporation type colorado de dimensions 1m x 1m x 0,60m, peint en gris mat.
- Un anémomètre totalisateur CASELLA donnant la distance parcourue par le vent en hectomètres. Les coupelles sont situées à 2 mètres du sol.
- Un Héliographe CAMPBELL-STOKES pour la mesure de l'insolation journalière (enregistrement thermique à sphère Focalisante)
- 4 thermomètres pour la mesure des températures dans le sol, à 0,10, 0,20 0,50 et 1,00 mètre.

La disposition des appareils est donnée fig. 2.

2°) Fonctionnement de la station

Les lectures sont effectuées à 06.00, 12.00 et 18.00 T.U.
Le dépouillement des observations est fait en fonction de la
journée météorologique qui commence à 6.00 T.U.

3°) Remarques

Les mesures sous abri permettent de tirer les valeurs
des tensions de vapeur d'eau en mb et le pourcentage d'humidité
relative. La Pression atmosphérique a été estimée à 970 mb.

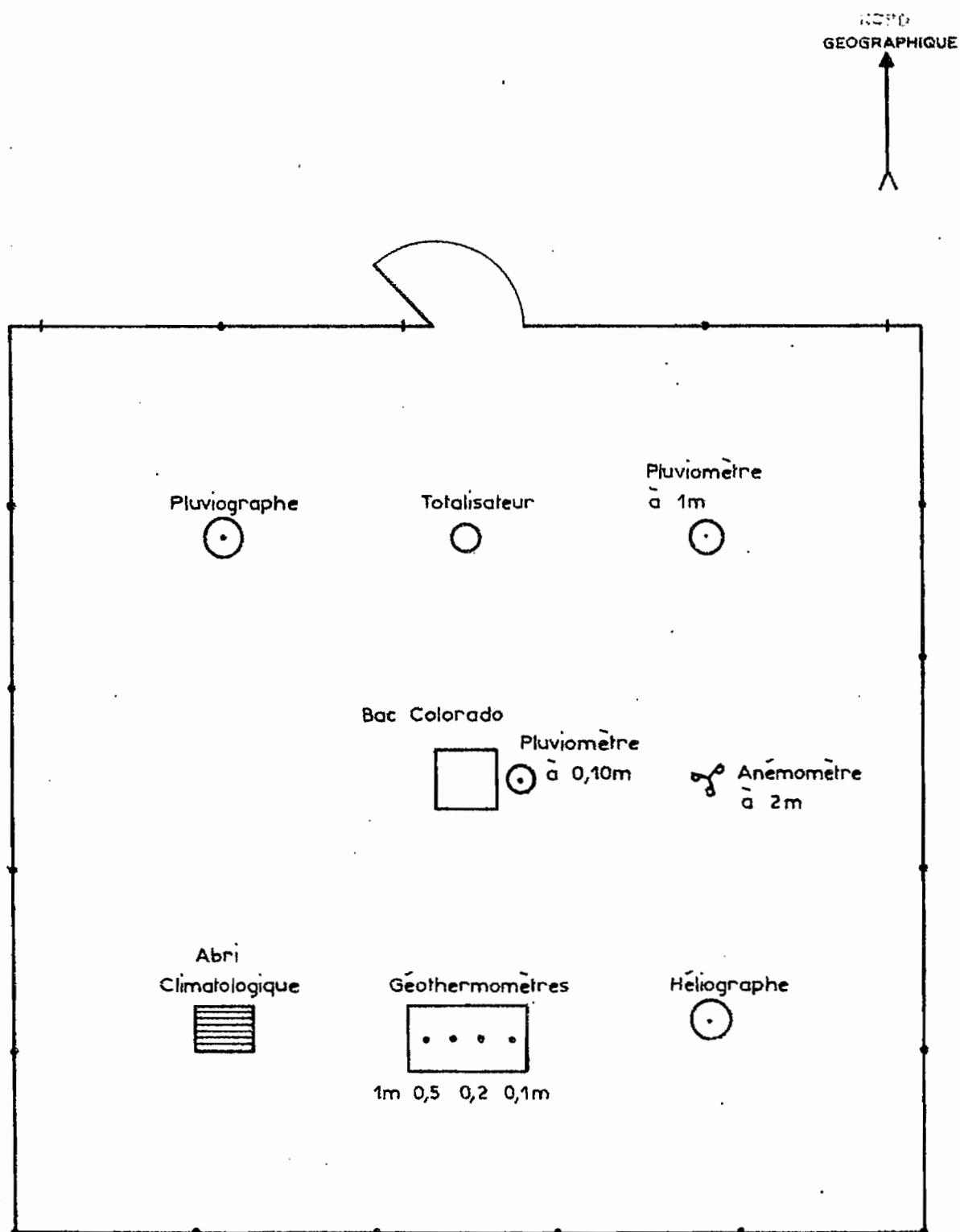
Afin de garantir dès le début des observations le
fonctionnement de l'héliographe nous avons construit le "diagramme
des masques" (fig. 3) qui permet de déterminer la position
occupée par le soleil entre les deux solstices, par rapport aux
obstacles environnants.

4°) Corrélation Pluie à 1 m/pluie au sol

La corrélation entre les valeurs mesurées aux pluviomètres à 1 m et à 0,10 m par la méthode des moindres carrés,
donne de bons résultats, avec une faible dispersion des valeurs ;
En effet, sur 72 pluies supérieures à 0,1 mm le coefficient de
corrélation est égal à 0,996. L'équation de la droite de régression
est la suivante :

$$\text{Pluie au sol} = 1,08 \text{ pluie à 1 m} + 0,25$$

On obtient donc au pluviomètre au sol des mesures
supérieures de 8 %. (Fig. 4).

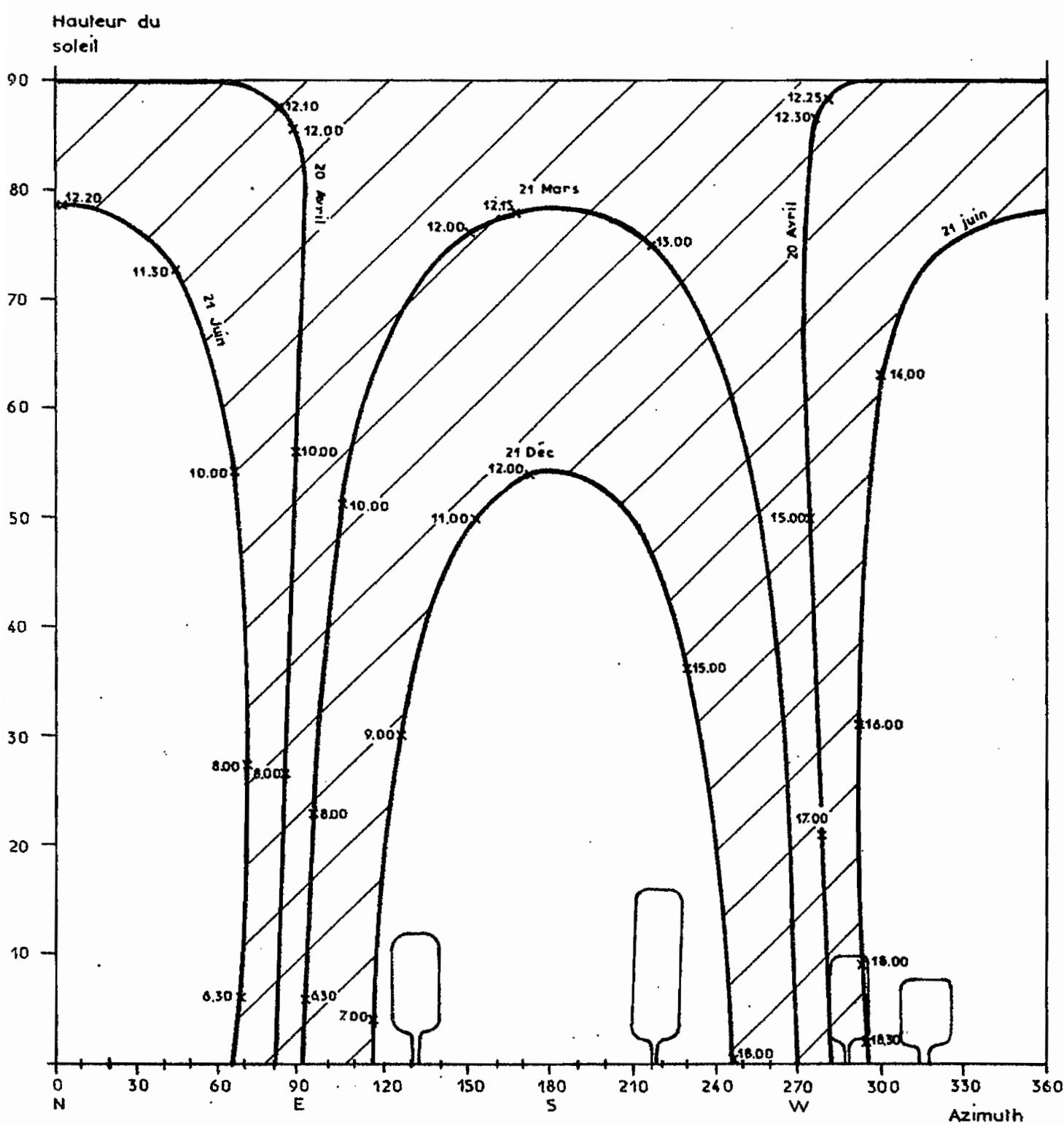


STATION CLIMATOLOGIQUE

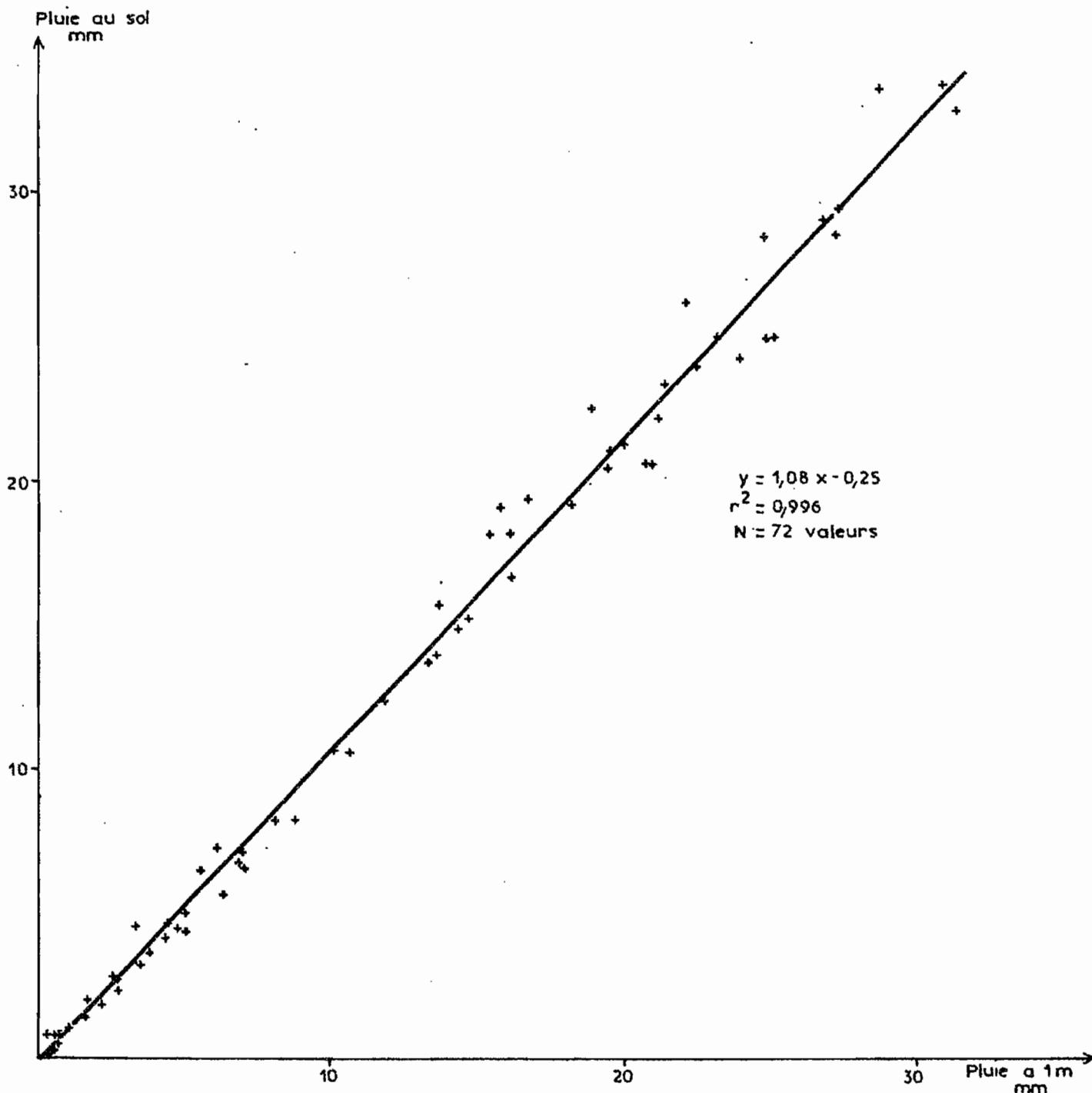
DE N'DOROLA

0 1 2 m

DIAGRAMME DES MASQUES
HELIOPHARE DE N'DOROLA
(11° 45' 45" N - 4° 49' 00" W)



STATION CLIMATOLOGIQUE DE N'DOROLA
CORRELATION PLUIE à 1m - PLUIE au sol



II°) OBSERVATIONS 1981

- Mesures sous abri
- Pluviométrie
- Vitesse du vent
- Evaporation (Piche-Colorado)
- Insolation
- Géothermométrie

1°) Mesures sous Abri

6.

STATION CLIMATOLOGIQUE DE N'DOROLA

Année 1981

MESURE SOUS ABRI

Mois d'AVRIL

STATION CLIMATOLOGIQUE DE N'DOROLA

Année 1981

MESURE SOUS ABRI

Mois de MAI

DATE	TEMPERATURES SECHES					TEMPERATURES HUMIDES			TENSION DE VAPEUR en mb			HUMIDITE RELATIVE U %		
	T MAXI	T MINI	06 h	12 h	18 h	06 h	12 h	18 h	06 h	12 h	18 h	06 h	12 h	18 h
01	33,7	22,7	25,7	32,4	32,4	21,8	23,6	23,8	23,1	22,3	22,9	70,0	46,0	47,0
02	34,9	21,0	24,5	33,2	33,5	21,8	24,4	24,2	24,0	23,8	23,0	78,2	47,0	44,5
03	36,2	19,2	27,1	34,4	26,6	24,0	25,0	23,0	27,5	24,4	25,3	76,6	44,9	73,0
04	30,6	22,1	23,3	27,5	29,7	22,2	23,5	22,9	26,0	25,9	22,6	91,0	70,5	54,4
05	33,6	23,4	26,7	31,2	31,8	22,2	24,0	23,2	23,2	24,3	21,8	66,5	53,0	46,4
06	37,7	23,2	24,0	35,2	33,5	22,2	24,8	23,3	25,3	23,2	20,7	85,0	40,9	40,0
07	40,3	21,9	26,8	37,7	27,8	21,6	25,0	23,3	21,7	21,8	22,6	61,8	33,5	60,7
08	36,2	21,3	22,5	31,1	34,0	20,5	22,3	23,7	22,5	20,1	21,3	82,8	44,5	40,1
09	38,1	22,5	25,6	35,5	30,8	22,5	24,6	23,8	24,8	22,5	24,1	75,7	38,9	54,2
10	36,2	22,3	23,2	33,2	33,3	22,0	23,8	24,2	25,5	22,2	22,8	89,7	43,7	43,3
M.1.D	35,8	22,0	24,9	33,1	31,3	22,1	24,1	23,4	24,3	23,1	22,7	78,2	46,3	50,4
11	33,7	21,6	26,7	31,2	31,8	23,7	23,8	22,5	27,0	23,8	20,1	77,1	52,3	42,7
12	36,1	24,3	25,0	32,9	34,3	22,2	24,0	23,0	24,6	22,9	19,4	77,7	45,9	35,9
13	37,8	22,4	25,8	36,1	25,0	23,1	25,1	22,0	26,1	23,3	24,1	78,8	39,1	76,1
14	36,4	22,7	23,5	33,3	34,5	22,3	25,6	24,5	26,0	26,8	23,0	89,8	52,5	42,1
15	37,8	23,2	26,1	35,5	31,7	23,8	24,7	23,0	27,7	22,7	21,3	81,9	39,4	45,7
16	37,7	23,0	24,5	34,5	35,9	23,0	25,5	24,8	26,9	25,6	22,7	87,6	46,9	38,4
17	38,6	23,2	25,3	35,2	26,8	22,5	24,5	23,7	25,0	22,5	26,9	77,8	39,5	76,4
18	37,8	23,8	27,3	35,6	29,5	23,7	26,3	23,4	26,5	27,0	24,1	73,1	46,5	58,4
19	36,8	22,3	24,4	34,8	25,4	22,4	25,2	23,9	25,6	24,6	28,5	83,6	44,3	87,8
20	36,7	23,2	24,5	33,4	34,3	23,0	25,5	25,6	26,9	25,5	26,1	87,6	51,5	48,2
M.2.D	36,9	23,0	25,3	34,3	30,9	23,0	25,0	23,6	26,2	24,6	23,6	81,5	45,8	55,2
21	37,7	25,3	26,0	35,5	35,6	23,7	26,4	24,8	27,5	27,3	22,9	81,9	47,3	39,5
22	36,7	26,5	27,5	34,3	34,0	24,7	26,5	25,4	28,9	28,5	25,7	78,8	52,8	48,5
23	37,6	22,2	23,5	35,0	35,7	22,1	24,5	23,5	25,5	22,6	19,5	88,1	40,2	33,4
24	37,8	20,9	25,7	35,5	36,1	24,0	25,6	24,4	28,5	25,1	21,5	86,3	43,5	36,0
25	35,8	20,2	25,5	34,4	27,2	23,2	26,4	23,5	26,6	28,2	26,0	81,7	51,9	72,3
26	34,4	22,3	24,0	31,8	32,1	23,1	25,7	25,6	27,5	28,3	27,2	92,4	60,2	54,8
27	35,2	20,8	25,8	32,5	33,5	23,5	26,1	25,7	27,1	28,8	26,9	81,8	59,0	52,1
28	32,2	20,6	23,1	30,4	31,0	22,0	25,6	26,5	25,5	29,1	31,1	90,5	67,0	69,3
29	35,7	22,2	23,5	32,8	33,9	23,0	25,4	25,2	27,7	26,7	25,3	95,6	53,7	47,9
30	36,9	21,3	26,1	34,4	34,2	24,0	26,0	24,5	28,2	27,1	23,2	83,4	49,8	43,2
31	31,4	21,2	22,2	30,5	30,0	21,4	24,5	23,0	24,8	26,1	22,6	92,9	59,8	53,5
M.3.D	35,6	22,1	24,8	33,4	33,9	23,2	25,7	24,7	27,1	26,8	24,7	86,7	53,2	50,0
Moy. Mens.	36,1	22,4	25,0	33,6	32,0	22,8	24,9	23,9	27,6	24,8	23,7	82,1	48,4	51,9

STATION CLIMATOLOGIQUE DE N'DOROLA

Année 1981

MESURE SOUS ABRI

Mois de JUIN

DATE	TEMPERATURES SECHEES						TEMPERATURES HUMIDES			TENSION DE VAPEUR en mb			HUMIDITE RELATIVE U %		
	T MAXI	T MINI	06 h	12 h	18 h	06 h	12 h	18 h	06 h	12 h	18 h	06 h	12 h	18 h	
01	35,8	20,9	22,5	32,8	33,7	21,8	24,0	25,4	25,6	23,0	26,0	94,0	46,3	49,8	
02	37,3	24,3	25,3	34,5	35,4	22,7	24,7	24,2	25,6	23,5	21,6	79,2	43,1	37,5	
03	37,0	24,2	25,0	34,0	34,9	21,8	25,0	24,4	25,6	27,4	22,5	74,7	51,5	40,1	
04	37,3	24,4	25,2	34,4	35,7	23,0	25,5	25,4	26,4	25,8	24,5	82,5	47,2	41,9	
05	36,5	23,1	25,2	31,2	35,4	23,1	22,1	24,2	26,7	19,6	21,5	83,1	43,1	37,5	
06	39,8	22,6	23,7	36,6	33,0	22,3	25,2	23,2	25,8	23,2	20,8	88,1	38,0	41,5	
07	38,7	21,4	25,4	36,4	27,5	22,2	25,3	21,6	24,3	33,7	21,3	75,0	39,0	58,0	
08	37,1	20,7	22,7	35,3	34,1	20,5	24,5	24,6	22,4	22,5	23,6	81,2	39,3	44,0	
09	37,4	19,8	25,8	34,5	35,4	24,4	25,5	25,7	29,5	25,7	25,5	88,8	47,0	44,3	
10	32,8	20,4	21,6	27,9	31,1	20,1	23,5	24,0	22,4	25,6	24,4	87,0	68,0	54,0	
M.1.D	36,9	22,2	24,2	33,8	33,6	22,2	24,6	24,3	25,2	25,0	23,2	83,4	46,3	44,9	
11	34,2	20,9	22,0	31,5	32,5	20,9	23,8	24,0	23,9	23,5	23,3	90,0	50,9	47,5	
12	28,9	21,4	25,5	25,1	27,7	24,5	21,0	21,9	30,0	21,7	21,8	92,0	68,1	58,8	
13	35,6	21,7	22,5	32,7	33,1	21,9	24,0	23,7	25,8	13,1	22,0	94,7	47,0	43,1	
14	36,1	21,4	24,0	33,5	32,5	20,0	24,4	24,5	20,3	23,5	24,6	68,2	45,4	50,3	
15	35,7	24,7	26,3	34,0	33,8	23,2	25,7	24,7	26,1	26,7	24,1	76,0	50,0	46,0	
16	37,7	24,4	26,7	35,1	34,7	23,2	25,4	25,2	25,7	24,9	24,7	73,5	44,1	44,7	
17	26,7	21,3	24,7	24,0	25,7	22,1	22,4	23,0	24,6	25,9	26,0	79,1	86,7	78,8	
18	33,6	21,3	21,5	31,1	31,5	21,0	26,0	25,5	24,5	29,7	28,0	95,5	65,7	60,6	
19	29,4	21,2	24,9	27,5	23,9	24,1	25,0	21,8	29,5	29,8	24,5	93,4	81,0	82,6	
20	33,4	20,6	21,4	30,5	26,5	21,0	24,8	22,0	24,6	26,9	23,0	96,4	61,6	66,4	
M.2.D	33,1	21,9	24,0	30,5	30,2	22,2	24,3	23,6	25,5	25,6	24,2	85,9	60,0	57,9	
21	33,4	21,0	21,0	31,1	31,7	20,6	24,4	25,5	24,0	25,4	27,9	96,2	56,2	59,5	
22	34,9	23,1	23,8	31,5	33,2	20,7	23,8	24,2	22,0	23,5	23,2	74,7	50,9	45,7	
23	35,7	20,7	25,0	33,0	32,7	22,7	25,7	24,0	25,9	27,4	23,1	81,5	54,5	56,5	
24	32,7	20,6	22,6	26,1	28,9	21,1	22,7	24,0	23,9	24,9	26,1	87,1	77,2	65,2	
25	32,6	20,6	23,5	30,5	31,3	22,7	24,2	24,0	27,1	25,3	24,2	93,1	58,0	53,0	
26	31,4	20,5	21,0	27,5	30,0	20,1	22,7	23,8	22,9	23,9	24,4	92,0	65,0	57,2	
27	31,6	22,6	23,0	30,1	30,4	22,8	25,1	25,5	27,8	28,0	28,9	98,2	65,5	66,5	
28	33,6	23,3	23,9	30,7	32,4	22,7	25,0	25,1	26,8	27,2	26,7	90,0	61,9	54,1	
29	32,8	22,2	23,1	31,3	23,4	21,7	25,1	21,7	24,1	27,4	24,7	85,1	52,2	85,4	
30	32,7	22,2	23,2	30,7	30,2	22,0	25,3	24,8	25,6	28,1	27,1	89,7	63,6	63,2	
M.3.D	33,1	21,7	23,0	30,3	30,4	21,7	24,4	24,3	25,0	26,1	25,6	89,8	60,5	60,8	
Moy. Mens.	34,4	22,0	23,7	31,5	31,4	22,0	24,4	24,1	25,2	25,6	24,3	86,4	55,6	34,5	

STATION CLIMATOLOGIQUE DE N'DOROLA

Année 1981

MESURE SOUS ABRI

Mois de JUILLET

DATE	TEMPERATURES SECHES					TEMPERATURES HUMIDES			TENSION DE VAPEUR en mb			HUMIDITE RELATIVE U %		
	TMAX	TMIN	06 h	12 h	18 h	06 h	12 h	18 h	06 h	12 h	18 h	06 h	12 h	18 h
01	33,6	22,1	22,6	31,5	31,3	22,3	25,4	24,8	26,8	27,7	26,3	98,0	60,0	57,5
02	33,2	21,9	25,6	32,0	31,5	22,9	25,4	24,5	25,9	27,4	25,3	78,5	57,5	54,9
03	34,2	21,8	22,7	30,5	32,7	22,2	25,4	25,5	26,4	28,5	27,1	96,0	65,1	55,0
04	35,4	24,4	25,2	32,5	32,2	23,7	25,7	23,8	28,2	27,8	23,0	88,0	56,7	47,9
05	31,7	20,7	25,2	21,9	24,8	23,3	21,2	22,6	27,1	24,7	25,8	84,5	91,0	82,5
06	31,1	21,6	22,0	27,6	26,2	21,5	24,2	24,8	25,8	27,6	30,2	96,0	74,9	88,8
07	31,2	21,3	22,1	30,6	23,9	21,9	25,0	21,1	26,1	27,4	22,9	98,0	62,7	73,3
08	31,8	21,6	22,0	28,7	30,5	21,6	23,5	24,2	25,5	24,9	25,3	96,5	63,8	57,8
09	33,6	23,3	24,5	31,4	31,6	23,5	25,7	24,4	28,1	28,6	25,0	86,0	62,0	54,5
10	32,8	17,1	23,5	30,6	31,4	22,4	24,8	24,3	26,2	26,8	24,9	91,0	61,0	54,2
M.1.D	32,8	21,6	23,5	29,7	26,6	22,5	24,6	24,3	26,6	27,1	25,6	91,2	65,4	62,6
11	29,6	16,9	21,0	27,4	28,3	19,8	23,8	24,4	22,3	21,0	27,6	89,0	58,0	72,5
12	31,8	21,4	22,3	30,0	30,4	22,0	24,6	24,2	26,2	26,7	25,2	97,0	63,0	59,0
13	33,9	20,6	23,4	31,2	31,4	22,5	25,3	24,8	26,5	27,0	26,2	92,3	59,6	57,1
14	30,6	20,8	21,0	29,0	27,7	20,5	23,3	23,0	23,7	24,2	24,4	95,0	60,2	65,7
15	32,7	22,1	22,5	30,5	30,8	22,2	25,0	24,4	26,5	27,4	25,6	97,7	62,9	57,7
16	33,4	22,6	23,5	31,7	31,8	22,1	25,2	24,5	25,5	28,9	25,1	88,0	61,9	53,4
17	33,2	19,2	23,7	31,1	21,7	22,2	24,3	20,9	25,6	25,2	24,1	87,5	55,6	93,0
18	28,4	19,1	20,9	25,7	26,5	19,7	22,8	23,3	22,0	25,5	26,2	89,0	77,1	75,3
19	32,1	21,5	22,0	29,7	29,8	21,7	24,4	24,5	25,7	26,4	26,6	97,4	63,1	63,3
20	32,1	21,1	23,0	31,4	22,5	22,5	25,6	21,9	26,9	28,3	25,8	95,5	60,9	94,5
M.2.D	31,8	20,5	22,3	29,8	28,1	21,5	24,4	23,6	25,1	26,1	25,7	92,1	62,2	69,2
21	30,1	21,0	21,6	27,6	28,8	21,3	23,8	24,2	25,1	26,6	26,6	97,3	72,0	63,0
22	31,4	22,1	22,5	29,3	28,5	22,4	24,7	24,6	27,0	27,5	27,9	99,4	67,8	71,9
23	30,5	20,7	23,4	29,0	26,2	22,5	24,7	24,0	26,6	27,8	28,2	81,9	69,2	83,0
24	29,2	20,6	21,7	27,5	27,1	21,1	24,1	26,8	24,6	27,4	35,0	94,9	94,9	97,8
25	29,7	20,9	21,6	28,0	27,5	21,3	24,4	24,5	25,1	27,0	29,2	97,0	97,9	79,9
26	30,3	22,1	23,0	27,1	27,4	22,6	23,5	24,6	27,4	26,2	28,8	97,0	73,0	79,0
27	31,7	21,8	22,6	29,9	30,1	22,1	25,4	25,0	26,2	29,0	27,7	95,1	68,7	65,0
28	30,2	21,2	23,5	29,8	23,5	22,8	25,0	22,3	27,3	30,7	26,1	94,1	73,2	90,0
29	30,3	21,3	22,0	29,1	27,5	21,6	25,1	23,6	25,5	28,7	26,1	96,4	71,4	70,0
30	27,4	21,7	23,2	26,6	25,0	22,8	24,1	23,0	27,5	28,1	26,6	96,3	80,9	84,0
31	30,3	21,6	22,5	27,5	28,9	21,8	24,2	24,3	25,6	27,7	27,4	94,0	75,3	71,7
M.3.D	30,1	21,4	22,5	28,3	27,3	21,5	24,4	24,3	26,2	27,9	28,2	92,1	76,7	77,8
Moy. Mens	31,6	21,2	22,8	29,3	27,3	21,2	24,5	24,1	26,0	27,0	26,5	91,8	68,1	69,9

STATION CLIMATOLOGIQUE DE N'DOROLA

Année 1981

MESURE SOUS ABRI

Mois d'AOUT

DATE	TEMPERATURES SECHES						TEMPERATURES HUMIDES			TENSION DE VAPEUR en mb			HUMIDITE RELATIVE U %		
	T MAXII	T MINI	06 h	12 h	18 h	06 h	12 h	18 h	06 h	12 h	18 h	06 h	12 h	18 h	
01	31,5	20,6	23,9	30,1	22,5	22,4	25,3	22,3	26,5	28,5	26,7	93,0	67,0	98,1	
02	30,2	20,4	21,0	28,0	24,4	20,6	24,6	22,8	24,0	28,3	26,6	96,2	74,9	87,0	
03	31,7	20,9	21,5	27,8	25,1	21,2	24,7	21,4	25,0	28,7	22,6	97,3	76,9	71,0	
04	32,8	21,3	21,9	30,5	30,0	21,6	25,6	25,5	25,6	29,0	29,2	97,2	66,5	68,8	
05	26,3	20,6	23,9	21,4	24,2	23,0	20,8	22,8	27,5	24,2	26,7	92,5	94,5	88,8	
06	30,6	21,1	22,4	28,2	28,9	22,1	24,5	24,7	26,4	27,9	27,9	97,5	73,0	70,0	
07	32,3	21,2	21,7	31,0	30,7	21,5	25,7	25,5	25,5	28,9	28,6	98,0	64,5	64,8	
08	34,3	22,3	23,1	31,2	32,2	22,5	25,5	25,1	26,9	28,2	26,4	95,0	62,0	55,0	
09	35,4	20,1	23,5	32,8	27,3	23,2	25,4	24,4	28,3	26,7	28,3	97,5	53,9	78,0	
10	32,7	19,3	21,6	30,8	20,9	21,4	25,4	20,7	25,4	28,3	24,3	98,2	63,8	98,2	
M.1.D	31,9	20,9	22,4	29,2	26,6	22,0	24,8	23,5	26,1	27,9	26,7	96,2	69,7	78,0	
11	31,4	20,9	21,4	30,0	30,1	21,1	24,4	26,0	24,8	26,2	30,5	97,3	62,0	71,4	
12	33,7	22,1	23,5	32,0	31,4	23,2	26,5	26,3	28,3	30,4	30,3	97,4	64,0	65,8	
13	26,4	20,2	22,5	24,5	25,5	21,1	21,8	23,2	23,9	24,1	26,6	90,9	78,2	81,7	
14	31,6	21,2	21,7	31,0	28,2	21,5	25,5	25,3	25,5	28,4	30,0	98,0	63,2	78,5	
15	39,6	20,4	22,6	29,3	24,7	22,3	25,3	22,8	26,7	29,1	26,3	97,0	71,3	84,5	
16	33,7	20,3	20,7	31,2	31,4	20,6	25,4	25,5	24,2	27,9	28,1	99,0	61,2	61,0	
17	31,2	18,4	23,7	22,1	29,5	23,1	20,4	26,1	27,9	22,7	31,2	95,1	85,1	75,7	
18	30,2	20,6	21,3	28,5	28,7	20,7	24,1	24,5	24,0	26,5	27,5	94,6	68,4	69,8	
19	25,8	19,9	22,7	21,0	22,4	22,4	20,4	20,5	26,9	23,6	22,7	97,4	94,5	83,6	
20	28,8	20,0	21,2	26,6	27,7	21,1	23,5	24,4	24,9	26,6	28,0	99,0	76,2	75,4	
M.2.D	30,3	20,4	22,1	27,6	28,0	21,7	23,7	24,5	25,7	26,6	28,1	96,6	72,4	74,7	
21	31,0	22,0	22,6	29,8	28,8	22,2	24,2	24,1	26,4	25,8	26,4	96,5	61,5	66,8	
22	31,2	22,1	22,8	30,0	25,5	22,3	24,9	24,3	26,6	27,6	29,5	95,6	65,0	91,3	
23	32,1	21,6	22,5	24,8	30,0	22,1	24,0	25,7	26,3	29,3	29,7	96,2	94,6	70,0	
24	33,5	20,6	22,0	32,0	30,9	21,7	26,2	26,0	25,8	29,5	29,8	97,3	62,0	66,9	
25	31,2	20,5	21,0	28,5	27,8	20,6	24,0	24,7	24,0	26,4	28,8	96,2	67,5	77,0	
26	30,7	22,1	22,7	27,8	25,2	22,3	23,8	24,0	26,6	26,4	29,0	96,5	70,7	90,1	
27	32,2	22,2	22,5	30,4	30,2	22,2	24,7	25,6	26,6	26,8	29,3	97,3	61,7	68,2	
28	28,9	21,2	21,6	27,3	27,1	21,1	23,7	24,3	24,7	26,6	28,2	96,5	73,1	78,8	
29	31,7	21,1	22,1	30,4	24,8	21,6	24,4	21,9	25,5	25,9	24,0	95,5	59,8	77,0	
30	29,6	21,5	21,8	28,9	25,7	21,2	24,0	23,2	24,7	26,1	26,6	94,8	65,5	80,3	
31	31,4	20,7	22,4	29,5	29,6	21,9	24,5	25,6	25,9	26,9	29,8	95,6	65,2	72,0	
M.3.D	34,4	21,4	22,2	29,0	27,8	21,7	24,4	24,5	25,7	27,0	28,3	96,2	67,9	76,2	
Moy. Mens	31,2	20,9	22,2	28,6	27,5	21,8	25,1	24,2	25,8	27,2	27,7	96,3	70,0	78,7	

STATION CLIMATOLOGIQUE DE N'DOROLA

Année 1981

MESURE SOUS ABRI

Mois de SEPTEMBRE

DATE	TEMPERATURES SECHES					TEMPERATURES HUMIDES			TENSION DE VAPEUR en mb			HUMIDITE RELATIVE U %		
	TMXI	TMINI	06 h	12 h	18 h	06 h	12 h	18 h	06 h	12 h	18 h	06 h	12 h	18 h
01	33,7	20,0	21,2	32,5	22,8	21,0	24,4	21,4	24,7	24,4	24,4	98,2	49,9	87,9
02	33,2	19,9	20,4	31,7	30,6	20,2	25,0	26,3	23,5	26,4	30,9	98,1	56,5	70,4
03	32,9	19,2	23,3	30,8	30,5	23,1	26,3	26,8	28,1	30,7	32,4	98,3	69,2	74,2
04	29,7	19,1	19,7	24,4	27,6	19,0	22,0	24,7	21,5	24,6	28,9	93,4	80,5	78,2
05	29,7	20,2	23,1	28,5	28,4	22,8	24,4	24,7	27,6	27,4	28,3	97,5	70,4	73,1
06	30,5	20,1	20,6	29,5	28,0	20,4	23,6	24,5	23,8	24,6	28,1	98,1	59,5	74,2
07	33,1	18,6	21,6	31,0	28,3	21,4	24,7	24,6	25,3	26,2	28,2	98,1	58,3	73,0
08	31,7	18,5	21,0	28,5	28,8	19,5	23,6	25,0	21,6	25,4	28,7	86,6	65,0	72,6
09	27,2	18,5	22,4	26,2	21,0	22,1	23,5	20,2	26,4	26,9	23,1	97,3	79,0	92,9
10	29,4	18,4	19,3	28,4	27,0	19,1	23,6	24,2	22,0	25,4	28,1	98,0	65,7	78,7
M.1.D	31,1	19,3	21,3	29,2	27,3	20,9	24,1	24,2	24,4	26,2	28,1	96,4	65,4	77,5
11	32,2	21,1	22,9	30,0	29,0	22,3	24,9	25,2	26,5	27,5	29,1	94,8	65,0	72,7
12	32,2	21,8	21,8	31,6	30,3	21,4	25,0	26,0	25,2	25,6	30,3	96,4	57,2	70,2
13	33,1	19,6	22,6	32,8	22,0	22,4	25,9	21,3	26,9	28,1	24,8	98,2	56,5	73,8
14	31,7	18,3	20,5	30,5	20,5	20,3	25,8	19,3	23,7	29,6	21,5	98,1	67,8	89,0
15	31,7	19,5	20,4	30,0	28,2	19,9	25,0	25,5	22,9	27,8	30,6	95,3	65,6	79,9
16	33,2	21,1	21,6	32,3	30,9	21,4	25,4	26,5	25,3	27,2	31,2	98,2	56,0	69,9
17	33,6	21,8	22,5	31,0	30,5	22,0	25,5	27,0	26,3	28,4	32,9	98,2	63,2	75,5
18	31,3	20,7	22,5	29,9	27,4	22,2	24,4	24,5	26,5	26,3	28,3	97,3	62,2	78,1
19	33,4	20,6	21,2	31,3	30,9	20,7	24,7	25,9	24,0	26,0	29,5	95,4	56,8	66,2
20	33,1	18,6	22,0	30,4	29,0	21,5	25,5	24,4	25,3	28,8	27,0	95,5	66,5	67,5
M.2.D	32,6	20,3	21,8	32,0	27,9	21,4	25,2	24,6	25,3	27,5	28,2	96,7	61,7	76,3
21	33,8	18,5	22,2	31,5	30,2	21,5	24,8	26,2	25,2	26,2	30,9	93,8	56,5	72,1
22	33,7	21,0	22,1	32,0	29,6	21,8	25,0	26,5	25,9	26,3	32,3	97,3	55,5	77,9
23	34,7	22,0	24,0	31,2	27,5	23,7	25,8	25,4	23,6	23,6	23,6	97,5	64,0	84,2
24	33,1	21,9	22,7	31,2	30,0	20,7	24,5	26,2	22,9	25,5	31,1	82,9	56,3	73,2
25	33,7	21,6	23,2	32,0	25,6	23,0	26,0	23,2	27,9	28,9	26,8	98,3	60,9	81,0
26	33,4	21,6	22,1	31,2	30,0	21,8	25,4	26,0	25,9	28,0	30,5	97,5	61,2	72,0
27	35,2	20,9	23,4	33,5	22,9	23,2	26,5	21,7	28,3	29,2	25,0	98,3	56,5	89,7
28	34,2	20,9	22,0	32,5	30,7	21,7	25,5	26,8	25,8	27,3	32,2	97,3	55,8	73,0
29	34,1	20,8	21,4	32,5	30,7	21,0	25,2	27,0	24,6	26,4	32,8	96,4	54,0	74,3
30	34,6	21,4	22,2	33,3	31,1	22,0	25,2	27,2	26,3	25,8	33,0	98,1	50,5	73,2
M.3.D	34,1	21,1	22,5	32,1	28,8	22,0	25,4	25,7	25,6	26,7	29,8	95,7	57,1	77,1
Moy. Mens	32,6	20,2	21,9	31,1	28,0	21,4	24,9	24,8	25,1	26,8	28,7	96,6	61,4	77,2

STATION CLIMATOLOGIQUE DE N'DOROLA

Année 1981

MESURE SOUS ABRI

Mois de OCTOBRE

DATE	TEMPERATURES SECHES					TEMPERATURES HUMIDES			TENSION DE VAPEUR en mb			HUMIDITE RELATIVE U %		
	TMAX	TMIN	06 h	12 h	18 h	06 h	12 h	18 h	06 h	12 h	18 h	06 h	12 h	18 h
01	35,1	21,2	21,8	32,3	30,5	21,5	25,2	26,5	25,5	26,6	31,5	97,2	54,9	72,1
02	35,1	21,6	22,2	33,7	31,5	21,2	25,8	27,1	24,4	27,1	32,5	91,2	51,8	70,1
03	36,7	21,7	22,2	34,6	31,4	21,8	25,0	25,8	25,8	24,3	28,8	96,5	44,0	62,8
04	36,7	21,6	22,5	34,6	29,5	22,2	26,1	24,4	26,6	27,3	26,6	97,5	49,5	64,5
05	36,4	20,0	22,2	34,2	28,5	21,7	25,6	22,1	25,6	24,7	21,6	95,9	46,0	55,8
06	36,4	20,1	21,0	34,1	28,0	20,1	25,1	21,7	22,9	24,9	21,1	91,8	46,3	55,7
07	35,7	21,4	21,0	29,4	31,0	20,0	23,5	25,5	22,7	24,4	28,3	91,0	59,5	62,9
08	36,4	20,2	22,0	34,8	28,3	21,5	26,3	20,3	25,3	27,7	17,6	95,3	49,7	45,9
09	35,2	20,1	20,7	33,3	30,0	20,2	24,2	24,8	23,4	23,2	27,3	95,9	45,3	64,3
10	35,8	21,1	22,3	33,5	30,2	22,0	24,8	22,8	26,3	24,6	22,1	97,3	47,5	51,5
M.1.D	36,0	20,9	21,8	33,5	29,9	21,2	25,2	24,1	24,9	25,5	25,7	95,0	49,5	60,7
11	37,2	20,5	21,5	35,5	29,2	20,9	24,5	22,7	24,3	22,2	22,5	94,5	38,5	55,5
12	35,6	20,6	21,1	33,5	28,8	20,1	24,4	22,5	22,8	23,5	22,4	91,0	45,5	56,6
13	35,7	21,2	22,0	34,5	24,6	21,6	25,2	22,6	25,5	24,9	25,9	96,4	45,5	83,9
14	34,8	21,2	22,8	32,5	29,4	22,4	25,6	23,8	26,9	27,4	25,1	96,5	56,2	61,4
15	35,5	21,4	22,0	31,5	30,0	21,6	21,8	25,1	25,5	18,6	28,1	96,4	40,2	66,2
16	36,2	21,1	21,8	34,4	30,2	21,5	24,8	24,5	25,5	23,7	26,3	97,5	43,9	61,4
17	36,0	21,3	22,5	34,5	30,7	21,7	24,7	24,9	25,3	23,5	27,0	93,0	43,1	61,2
18	37,2	21,1	21,7	35,4	31,2	21,2	25,4	26,5	24,9	24,7	31,0	95,5	43,0	68,0
19	37,4	20,9	22,6	35,7	32,7	22,0	24,5	22,6	26,1	22,1	19,6	94,7	37,8	39,6
20	37,1	20,8	23,4	34,8	31,2	21,2	23,2	25,0	23,6	19,5	26,8	81,8	35,0	59,2
M.2.D	36,5	21,0	22,1	34,1	29,8	21,4	24,4	24,6	25,0	23,0	25,5	93,7	42,9	59,3
21	35,4	20,5	22,2	33,4	24,5	21,6	25,2	22,0	25,4	25,8	24,6	94,5	50,0	80,5
22	36,0	20,2	21,0	34,5	26,5	20,6	24,5	22,5	23,9	23,0	24,2	96,3	42,1	69,7
23	35,8	20,2	20,6	34,6	30,5	20,3	23,9	24,2	23,6	21,5	25,4	97,0	38,9	58,0
24	36,7	19,4	20,8	34,4	31,5	20,5	24,4	22,7	23,9	22,8	20,8	97,2	41,9	45,0
25	37,8	19,2	21,1	34,5	31,0	20,5	21,7	23,6	23,7	16,6	23,5	94,5	30,2	52,8
26	36,9	21,2	22,7	34,5	30,2	21,7	24,5	22,7	25,2	22,9	21,8	91,1	41,9	50,9
27	36,5	20,6	21,7	35,8	27,5	21,0	25,0	21,4	20,1	23,3	20,7	77,5	71,9	56,4
28	35,7	20,1	21,1	34,7	27,2	20,7	25,3	24,0	24,1	25,0	27,4	96,3	45,2	76,0
29	37,7	16,1	20,5	34,5	30,2	20,2	24,2	23,0	23,5	22,2	22,6	97,2	40,6	52,5
30	37,6	17,1	16,7	35,0	29,2	16,2	23,5	21,4	18,0	20,1	19,5	95,0	35,8	48,1
31	37,9	17,4	18,7	35,5	30,8	18,4	24,0	22,4	21,0	21,0	20,6	97,1	37,3	46,4
M.3.D	36,7	19,3	20,6	34,7	29,0	20,2	24,2	22,7	22,9	22,5	22,8	93,9	43,3	57,8
Moy. Mens	36,5	20,4	21,5	34,2	30,5	20,9	24,6	23,6	24,3	23,7	24,7	94,2	45,2	59,3

STATION CLIMATOLOGIQUE DE N'DOROLA

13.

Année 1981

MESURE SOUS ABRI

Mois de NOVEMBRE

DATE	TEMPERATURES SECHES					TEMPERATURES HUMIDES			TENSION DE VAPEUR en mb			HUMIDITE RELATIVE U %		
	T MAXI	T MINI	06 h	12 h	18 h	06 h	12 h	18 h	06 h	12 h	18 h	06 h	12 h	18 h
01	37,7	17,6	20,2	36,0	30,4	16,7	28,4	22,0	16,3	32,7	20,2	68,8	55,2	47,2
02	37,8	17,0	18,8	35,5	30,3	17,5	23,7	22,2	19,0	20,2	20,5	87,5	35,0	47,5
03	37,7	17,2	18,5	35,5	24,4	17,0	23,8	22,4	18,3	20,4	25,6	85,5	35,5	83,6
04	37,4	16,9	17,5	36,7	28,3	16,7	20,2	20,7	18,4	10,9	18,6	91,9	17,7	48,0
05	36,2	15,9	17,4	34,3	29,0	16,4	22,2	21,4	17,9	17,4	19,6	89,9	32,4	49,0
06	35,6	13,9	16,7	34,2	27,5	15,7	19,2	20,0	17,1	10,6	17,9	89,7	19,8	47,9
07	35,2	14,6	14,5	33,8	26,5	13,5	17,7	24,0	14,6	07,8	27,9	89,0	14,8	80,6
08	35,7	13,6	14,2	34,7	27,8	13,1	18,0	20,3	15,4	07,7	18,0	95,5	14,0	48,2
09	35,3	16,1	20,5	33,2	27,8	24,5	18,2	20,2	11,8	10,0	17,8	49,2	20,9	47,6
10	35,7	15,6	16,9	34,5	27,8	15,0	18,2	20,5	15,6	08,2	18,4	80,9	15,1	49,4
M.1.D	36,4	15,8	17,5	34,8	28,0	15,6	21,0	21,4	16,4	14,6	20,5	83,0	26,0	54,9
11	37,1	15,3	17,7	35,7	29,0	12,8	18,7	20,3	11,0	08,4	17,1	54,2	14,4	42,5
12	36,8	15,2	15,8	36,0	29,5	14,4	20,7	22,1	15,4	12,6	20,9	85,3	21,2	50,8
13	36,7	14,4	17,3	35,9	28,5	16,4	20,5	19,2	18,0	12,2	15,0	90,9	20,6	38,7
14	35,7	14,1	15,0	24,7	27,4	12,2	18,2	18,5	12,0	15,9	14,4	70,5	51,0	39,5
15	35,2	14,5	16,0	34,2	27,7	12,8	18,2	19,0	12,3	06,5	15,2	67,6	15,8	41,1
16	35,7	15,5	20,8	34,2	29,3	15,3	18,7	17,7	13,1	09,6	11,5	53,4	17,8	28,7
17	30,3	14,3	15,0	34,8	26,2	13,5	18,8	15,2	14,3	09,3	08,7	08,4	16,8	25,8
18	36,4	13,1	18,0	34,7	27,1	12,0	17,7	18,6	09,4	07,1	14,8	45,4	12,8	41,5
19	36,2	12,8	14,0	34,2	27,8	10,6	17,7	19,3	10,1	07,5	15,8	63,4	13,9	42,3
20	35,3	13,1	14,0	33,0	29,1	12,6	19,1	19,0	13,4	11,3	14,1	84,4	22,6	35,2
M.2.D	35,5	14,2	16,4	33,7	28,6	13,3	18,8	18,9	13,6	10,2	14,8	62,4	20,7	38,6
21	34,1	17,5	19,2	32,2	27,4	14,4	17,0	18,0	12,7	07,6	13,3	57,0	16,0	36,6
22	33,6	14,6	19,4	31,4	25,6	12,8	16,2	16,4	09,7	06,6	11,5	43,0	14,5	35,1
23	32,9	17,7	16,5	31,2	25,0	12,0	16,5	16,0	10,6	07,4	11,2	56,2	16,2	35,5
24	32,5	12,2	15,2	30,2	26,0	10,0	15,5	16,0	08,2	06,2	10,4	47,6	14,5	30,9
25	33,2	12,1	13,0	30,7	25,5	09,7	15,7	16,3	06,1	06,2	11,4	34,5	14,0	35,0
26	33,2	13,3	13,8	31,0	27,4	10,8	16,2	17,0	10,6	06,9	11,3	67,3	15,0	31,0
27	35,0	13,5	19,5	32,5	27,5	12,0	16,3	17,3	06,4	06,0	11,8	23,3	12,3	32,3
28	35,4	13,4	14,0	33,1	28,0	11,7	16,7	18,4	12,0	06,4	13,7	75,0	12,6	36,4
29	35,6	12,7	14,0	33,5	27,6	11,5	17,4	18,6	11,9	07,4	14,5	72,7	14,3	39,2
30	34,1	14,6	15,5	31,0	28,0	12,2	17,0	17,4	11,6	08,5	11,6	66,1	19,0	30,9
M.3.D	34,0	14,2	16,0	31,7	26,8	11,7	16,5	17,1	10,0	07,6	12,1	54,3	15,0	34,3
Moy. Mens	35,3	14,7	16,6	33,4	27,1	13,5	18,8	19,1	13,3	11,5	15,8	66,6	20,6	42,6

STATION CLIMATOLOGIQUE DE N'DOROLA

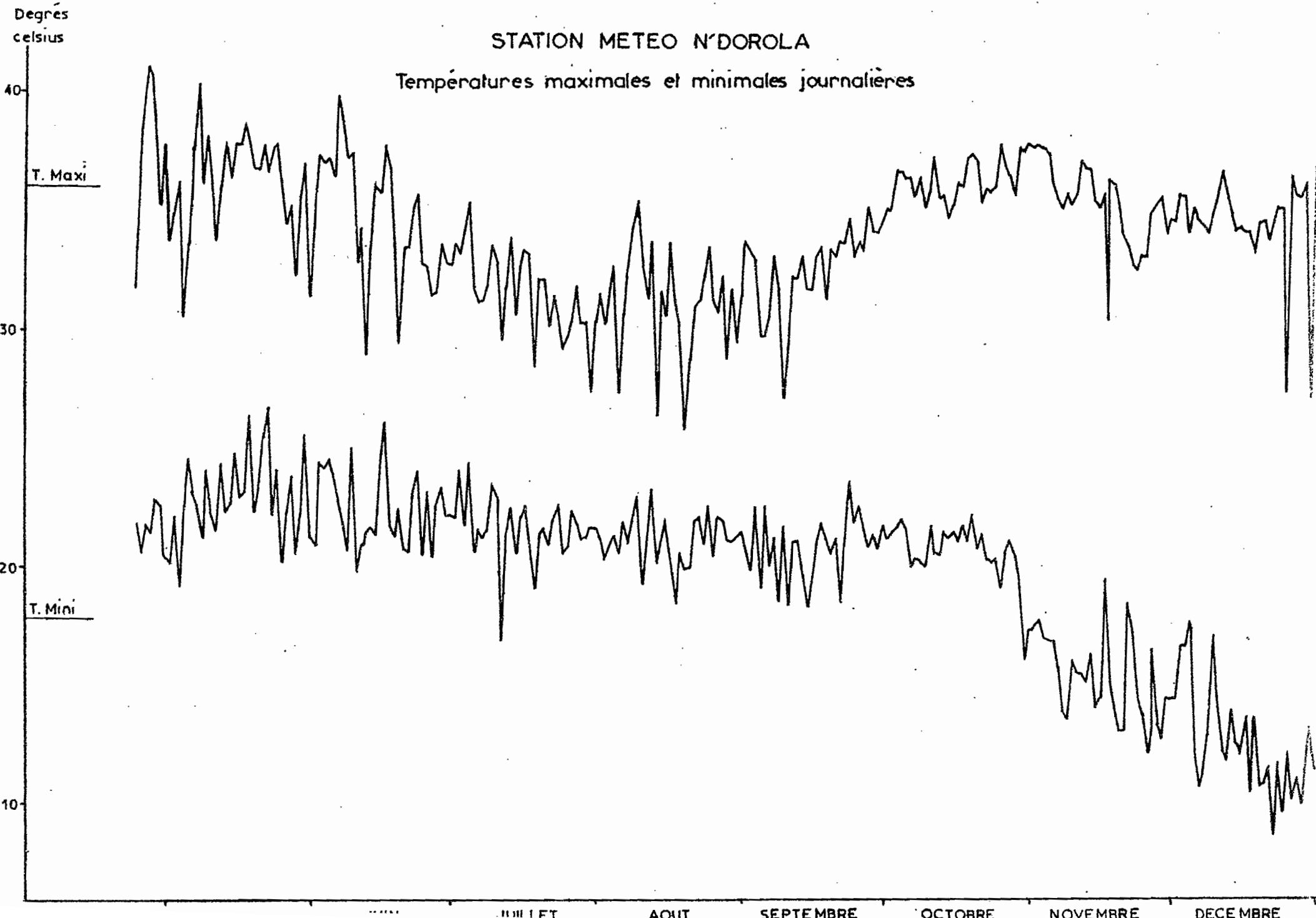
14

Année 1981

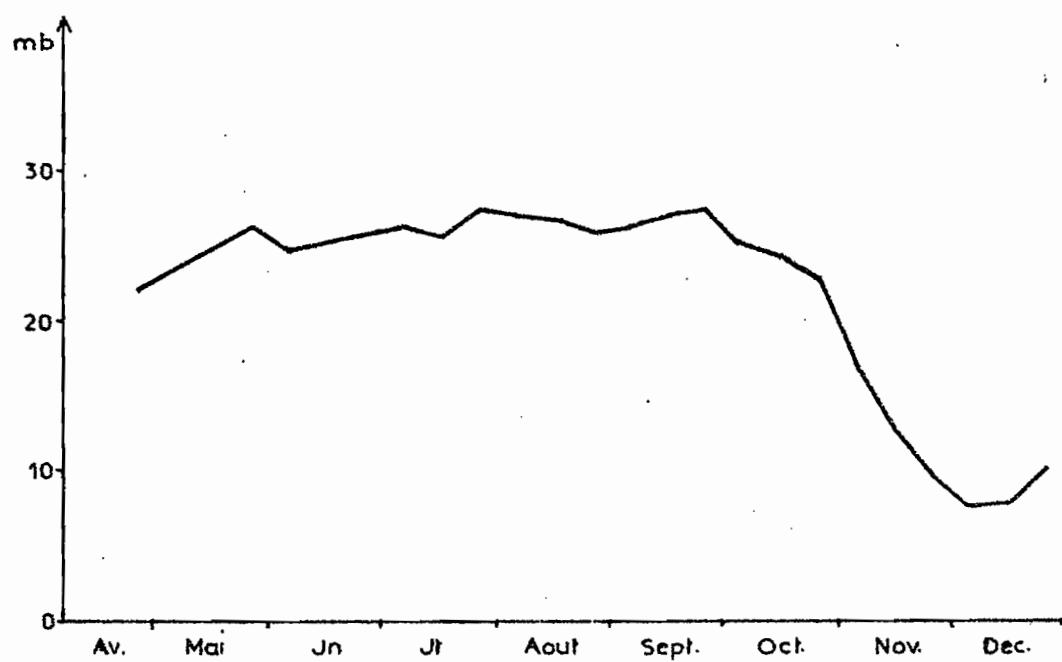
MESURE SOUS ABRI

Mois de DECEMBRE

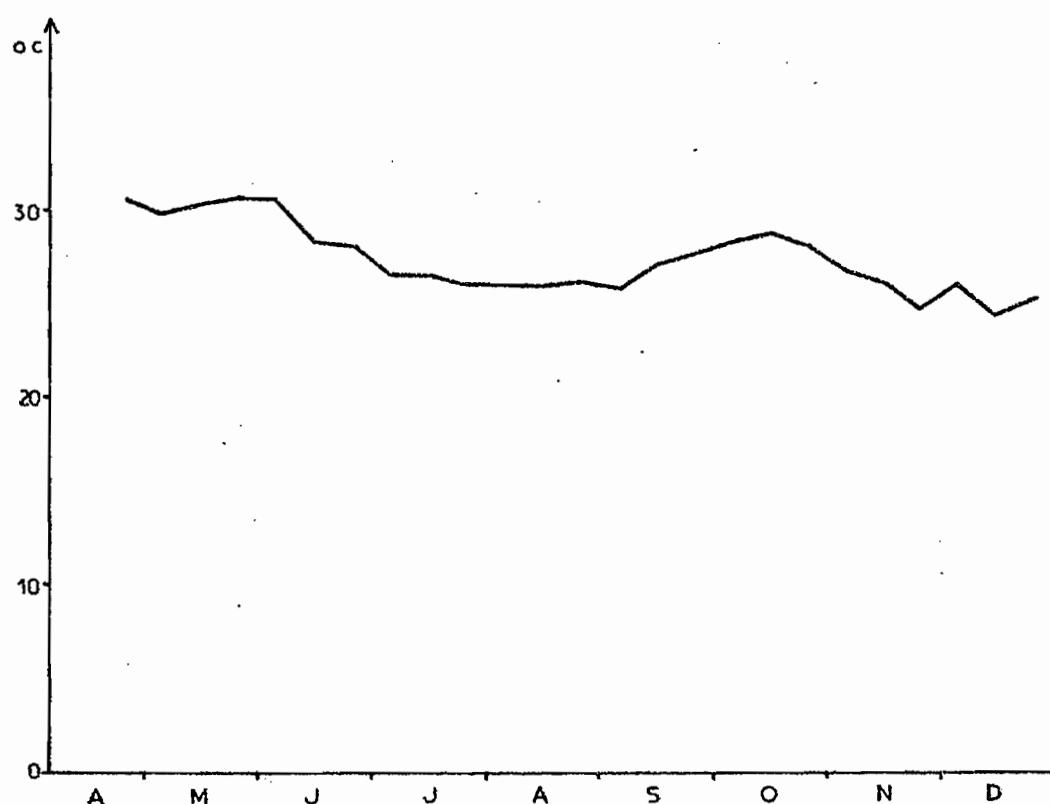
DATE	TEMPERATURES SECHES					TEMPERATURES HUMIDES			TENSION DE VAPEUR en mb			HUMIDITE RELATIVE U %		
	TMAXI	TMINI	06 h	12 h	18 h	06 h	12 h	18 h	06 h	12 h	18 h	06 h	12 h	18 h
01	34,7	14,5	20,4	31,7	27,8	12,6	15,3	17,7	08,6	04,7	12,4	35,7	10,1	33,2
02	35,7	16,7	21,5	33,0	27,5	13,0	17,0	17,5	08,4	07,0	12,2	32,9	14,0	33,4
03	35,6	16,6	19,3	33,6	25,0	11,4	15,4	16,2	07,2	03,4	11,6	32,4	06,6	36,8
04	34,2	17,6	19,7	32,7	26,6	11,0	15,4	16,7	06,3	04,1	11,3	27,8	08,3	32,5
05	35,2	10,6	13,5	34,0	27,5	08,4	15,8	15,5	07,1	03,8	08,4	45,8	07,3	22,8
06	34,8	10,6	11,2	33,2	26,6	08,7	15,6	16,8	09,2	04,1	11,4	69,9	08,1	33,0
07	34,5	11,2	12,3	31,0	27,7	08,8	16,3	16,5	08,5	07,1	10,1	60,1	15,9	27,2
08	34,2	12,9	18,3	31,0	26,5	10,5	15,2	16,0	06,6	05,0	10,0	31,6	11,2	28,9
09	34,9	14,6	20,6	33,0	28,5	11,6	15,7	16,5	06,6	04,4	09,5	27,5	08,8	24,5
10	35,6	13,4	18,8	33,9	34,0	11,1	16,0	17,5	07,4	04,3	07,2	33,3	08,2	13,6
M.1.D	34,9	13,9	19,6	32,7	27,8	10,7	15,8	16,7	07,6	04,8	10,4	39,7	09,9	28,6
11	36,7	12,2	14,0	34,5	32,0	10,6	16,0	17,0	10,2	03,8	07,7	63,2	07,1	16,5
12	35,7	11,7	13,0	34,2	29,0	10,6	16,2	17,2	10,9	05,6	10,4	72,8	10,5	26,2
13	34,9	13,8	15,2	33,8	28,1	10,0	16,5	17,2	08,2	05,4	11,2	47,6	10,2	29,3
14	34,2	12,6	14,5	32,2	26,5	09,2	15,2	17,0	07,5	05,2	12,0	45,5	10,9	34,8
15	34,4	12,1	13,6	32,7	28,3	08,4	16,1	16,2	06,9	05,4	09,1	44,8	11,0	23,6
16	34,2	10,7	17,7	32,0	28,0	09,8	15,8	16,5	05,9	05,4	09,9	29,5	11,4	26,1
17	34,2	10,5	11,2	32,2	27,2	08,5	16,0	16,2	08,9	05,6	09,9	67,6	11,7	27,6
18	33,3	11,6	14,7	30,0	26,2	10,0	15,2	15,3	08,6	05,8	09,3	51,5	13,7	27,4
19	34,6	10,7	12,2	31,5	27,0	08,2	15,3	17,2	07,8	04,8	12,0	54,6	10,5	33,8
20	34,7	10,9	12,2	32,8	27,8	09,2	16,5	16,8	09,3	06,1	10,6	65,4	12,4	28,2
M.2.D	34,7	11,7	13,8	31,6	28,0	09,5	16,0	16,7	08,4	05,3	10,2	54,3	10,9	27,4
21	33,9	08,8	17,0	32,0	26,0	10,3	16,5	16,7	07,4	06,8	11,8	38,0	14,8	35,0
22	34,7	08,7	09,7	32,7	27,5	07,5	17,0	16,5	08,7	07,2	10,2	71,9	14,6	27,9
23	35,2	10,6	12,8	33,0	24,2	09,3	17,5	17,6	08,9	08,0	15,0	60,8	15,8	49,7
24	35,2	09,7	11,1	33,2	28,8	08,3	17,6	17,6	08,7	08,1	11,4	66,3	16,0	29,0
25	27,4	10,2	12,0	31,7	26,8	08,9	17,7	17,8	09,0	09,4	13,4	64,2	20,2	38,1
26	36,5	11,1	11,8	34,1	28,6	09,6	19,2	19,5	10,3	10,7	15,6	74,1	20,0	39,9
27	35,8	11,1	12,0	34,5	34,4	09,2	19,7	19,6	09,4	11,5	11,3	67,4	21,0	20,8
28	35,7	10,0	12,0	34,2	28,4	09,5	20,0	17,5	10,0	12,4	11,6	70,7	23,0	29,9
29	36,2	11,5	12,4	33,4	28,2	09,2	16,2	17,6	09,2	05,1	11,9	63,5	09,9	31,2
30	27,2	12,6	15,0	34,7	34,4	10,0	18,7	19,8	08,4	09,2	11,8	49,3	16,7	21,6
31	36,9	11,5	13,2	34,5	30,5	10,2	18,8	19,5	10,1	09,5	14,1	66,6	17,5	32,2
M.3.D	34,1	10,5	12,6	34,5	28,9	09,3	18,1	18,2	09,1	08,7	12,5	63,2	17,6	32,3
Moy. Mens	34,6	12,0	14,7	32,9	28,2	09,8	16,6	17,2	08,5	06,4	11,1	52,4	12,7	29,4



TENSION DE VAPEUR
valeurs décadiques



TEMPERATURES MOYENNES
valeurs decadaires



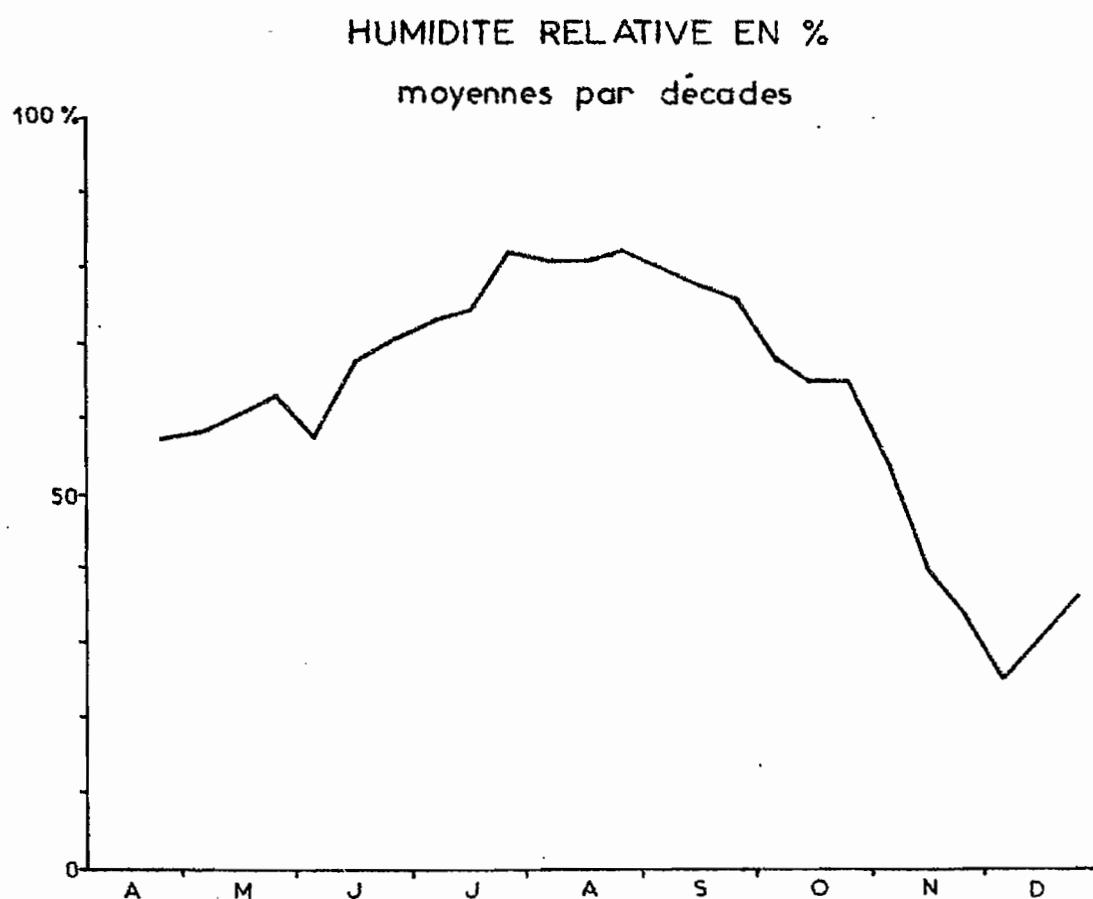
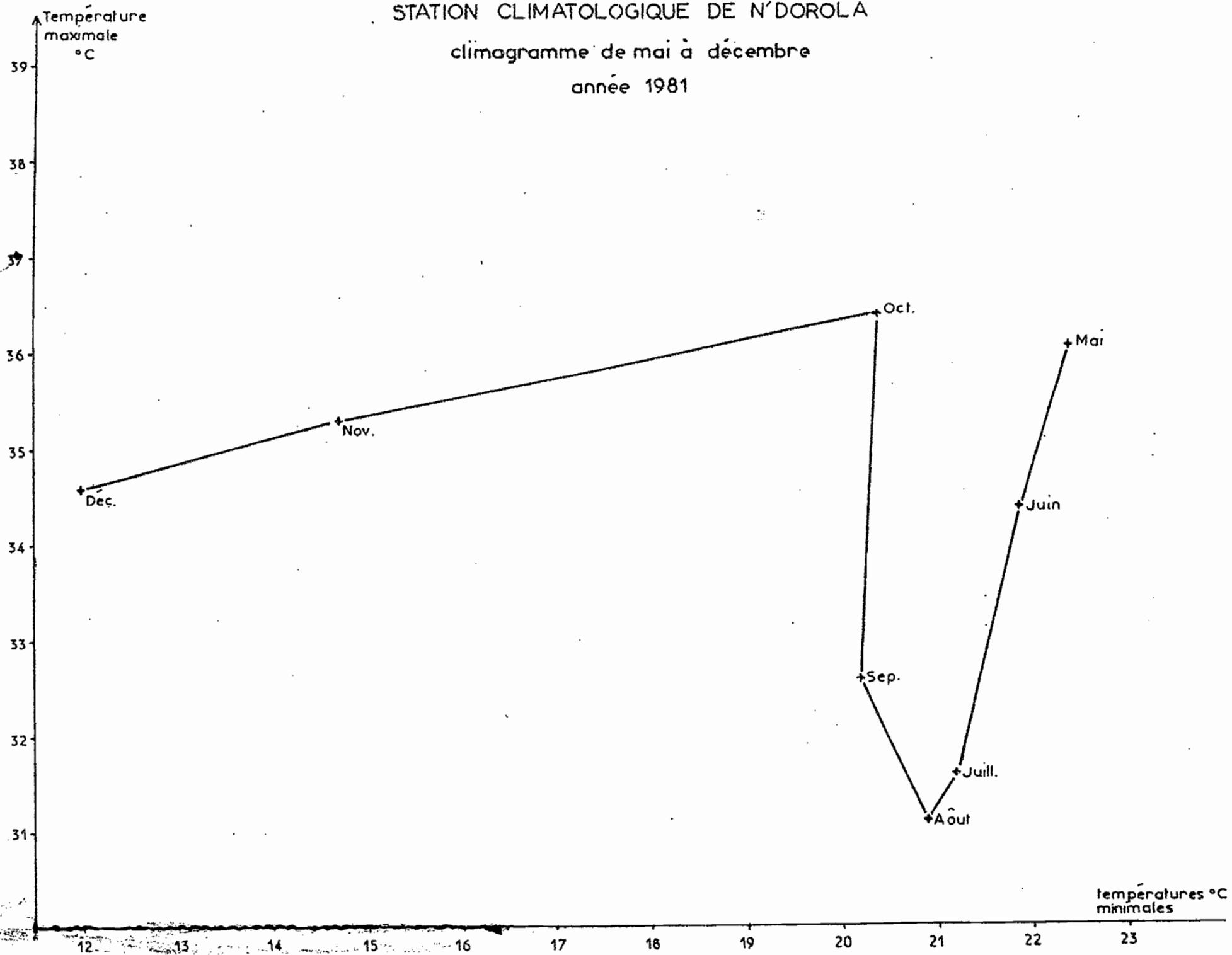


Fig. 9

STATION CLIMATOLOGIQUE DE N'DOROLA
climatogramme de mai à décembre
année 1981



2°) Pluviométrie

PLUVIOMETRIE DE LA STATION

ANNEE 1981

	AVRIL			MAI			JUIN		
	PG	PL. 100 m	PLC. m	PG	PL100	PL 10	PG	PL100	PL 10
01									
02				4,6	4,9	4,5	0,3	0,3	0,2
03									
04									
05									
06									
07				15,9	16,8	19,4	0,9	1,1	1,0
08									
09									
10				2,3	2,6	2,4	12,0	11,9	12,4
							2,9	3,4	2,3
TOT. 1.D				22,8	24,3	26,3	16,1	16,7	16,9
11									
12									
13				15,3	16,2	18,2			
14									
15									
16				1,4	1,6	1,5			
17									
18									
19				5,6	5,7	6,5	30,9	31,5	32,8
20				5,1	5,1	4,4	0,6	0,8	0,8
							6,2	6,2	7,3
TOT. 2.D				27,4	28,6	30,6	37,7	38,5	40,9
21									
22									
23	6,3	7,1	6,6	3,5	3,8	3,6	24,7	24,9	28,4
24	0,3	0,5	0,2	22,0	22,1	26,2	0,8	0,6	0,8
25	0,0	0,0	0,0	2,3	2,6	2,4	14,1	14,7	15,2
26									
27									
28	2,1	2,6	2,8	18,5	19,0	22,5			
29	0,4	0,2	0,0						
30				16,2	15,8	19,1	29,4	28,9	33,6
31									
TOT. 3.D	9,1	10,4	9,6	62,5	63,3	73,8	70,0	69,1	78,0
TOT. ENS	9,1	10,4	9,6	112,7	116,2	130,7	123,8	124,3	135,8
TOT.CUM				121,8	126,6	140,3	245,6	250,9	276,1

PLUVIOMETRIE DE LA STATION
ANNEE 1981

JUILLET

AOUT

SEPTEMBRE

	PG	PL 100	PL 10	PG	PL 100	PL 10	PG	PL 100	PL 10
01				20,6	21,0	20,6	1,5	2,2	1,8
02	4,7	5,1	5,0	0,6	0,6	0,4			
03							8,2	8,9	8,3
04									
05	6,7	7,0	7,1	22,6	23,2	25,0	15,6	16,2	16,7
06	1,2	0,8	0,9						
07	2,4	2,7	2,7				23,7	24,0	24,3
08									
09				19,9	20,8	20,6	4,1	4,4	4,2
10	24,8	25,2	25,0	5,7	6,4	5,7			
TOT.1.D	39,8	40,8	40,7	69,4	72,0	72,3	53,1	55,7	55,3
11									
12									
13	9,6	10,2	10,7	3,2	3,5	3,2	17,9	18,2	19,2
14				3,3	3,4	4,6			
15				0,4	0,3	0,2	18,7	19,6	21,1
16									
17	16,0	15,5	18,2	13,0	13,3	13,7			
18									
19				20,6	22,5	24,0			
20	10,4	10,7	10,6				13,3	13,6	14,0
TOT.2.D	36,0	36,4	39,5	40,5	43,0	45,7	49,9	51,4	54,3
21							13,4	13,7	15,7
22									
23	24,2	25,0	24,9	25,5	26,9	29,0			
24	1,5	1,7	2,0	15,4	19,5	20,5			
25	13,4	14,4	14,9	6,6	6,9	6,8	7,7	8,1	8,2
26									
27							30,2	31,0	33,7
28	20,4	21,3	22,2						
29	27,1	27,4	29,5						
30	0,7	0,4	0,8	19,4	20,0	21,3			
31	21,5	21,5	23,4						
TOT.3.D	108,8	111,7	117,7	66,9	73,3	77,6	51,3	52,8	57,6
TOT.MENS	184,6	188,9	197,9	176,8	188,3	195,6	154,3	159,9	167,2
TOT.CUM	430,2	439,8	474,0	607,0	628,1	669,6	761,3	788,0	836,8

PLUVIOMETRIE DE LA STATION
ANNEE 1981

OCTOBRE

NOVEMBRE

DECEMBRE

	PG	PL 100	PL 10	PG	PL 100	PL 10	PG	PL 100	PL 10
01									
02									
03									
04									
05									
06	0,6	0,7	0,6						
07									
08									
09									
10									
TOT.1.D	0,6	0,7	0,6						
11									
12	0,2	0,3	0,1						
13	25,8	27,3	28,5						
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
TOT.2.D	26,0	27,6	28,6						
21									
22	1,4	1,6	1,5						
23									
24									
25									
26									
27	4,2	4,5	4,7						
28									
29									
30									
31									
TOT.3.D	5,6	6,1	6,2						
TOT.MENS	32,2	34,4	35,4						
TOT.CUM	793,5	822,4	872,2						

PLUVIOMETRIE DE LA STATION
(Pluviographe)

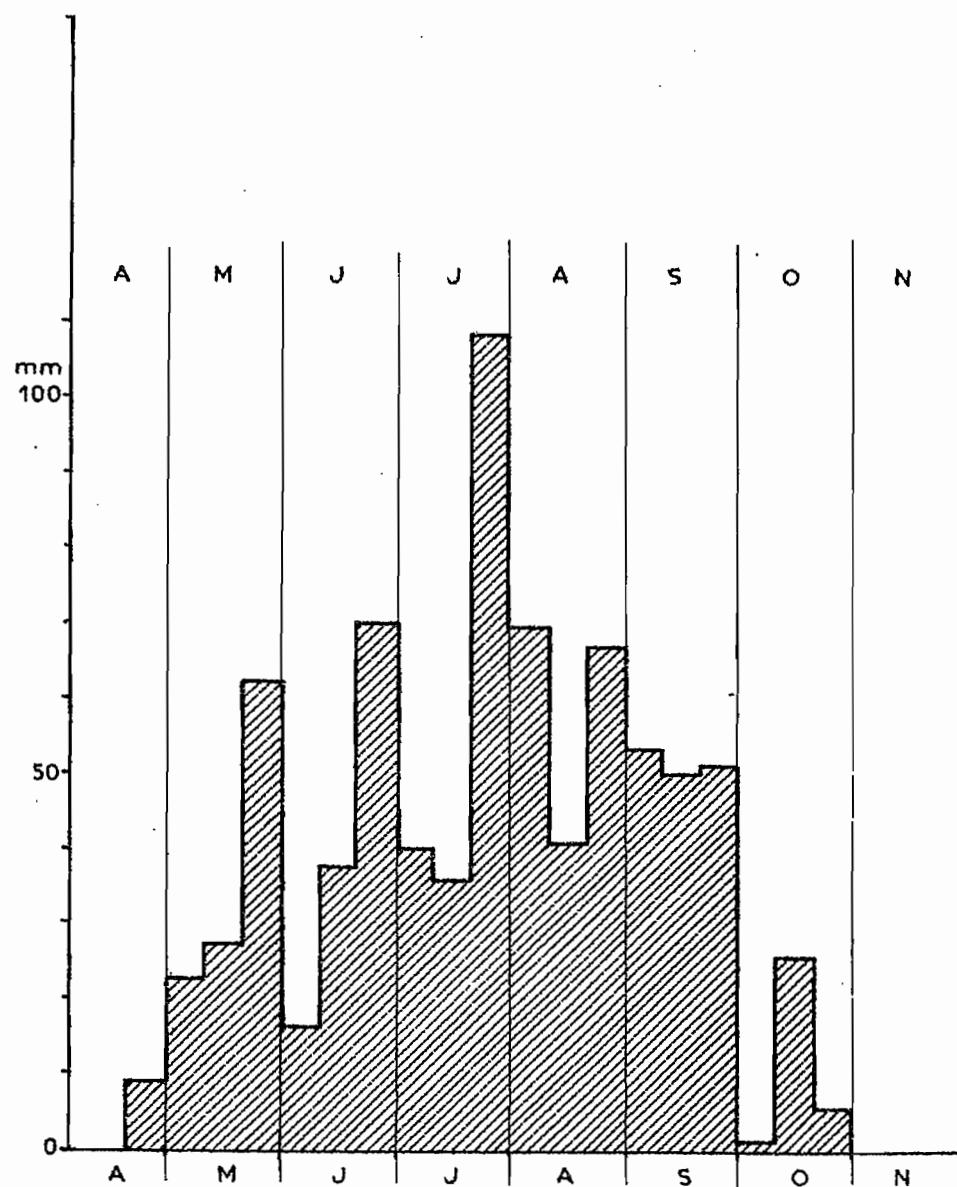
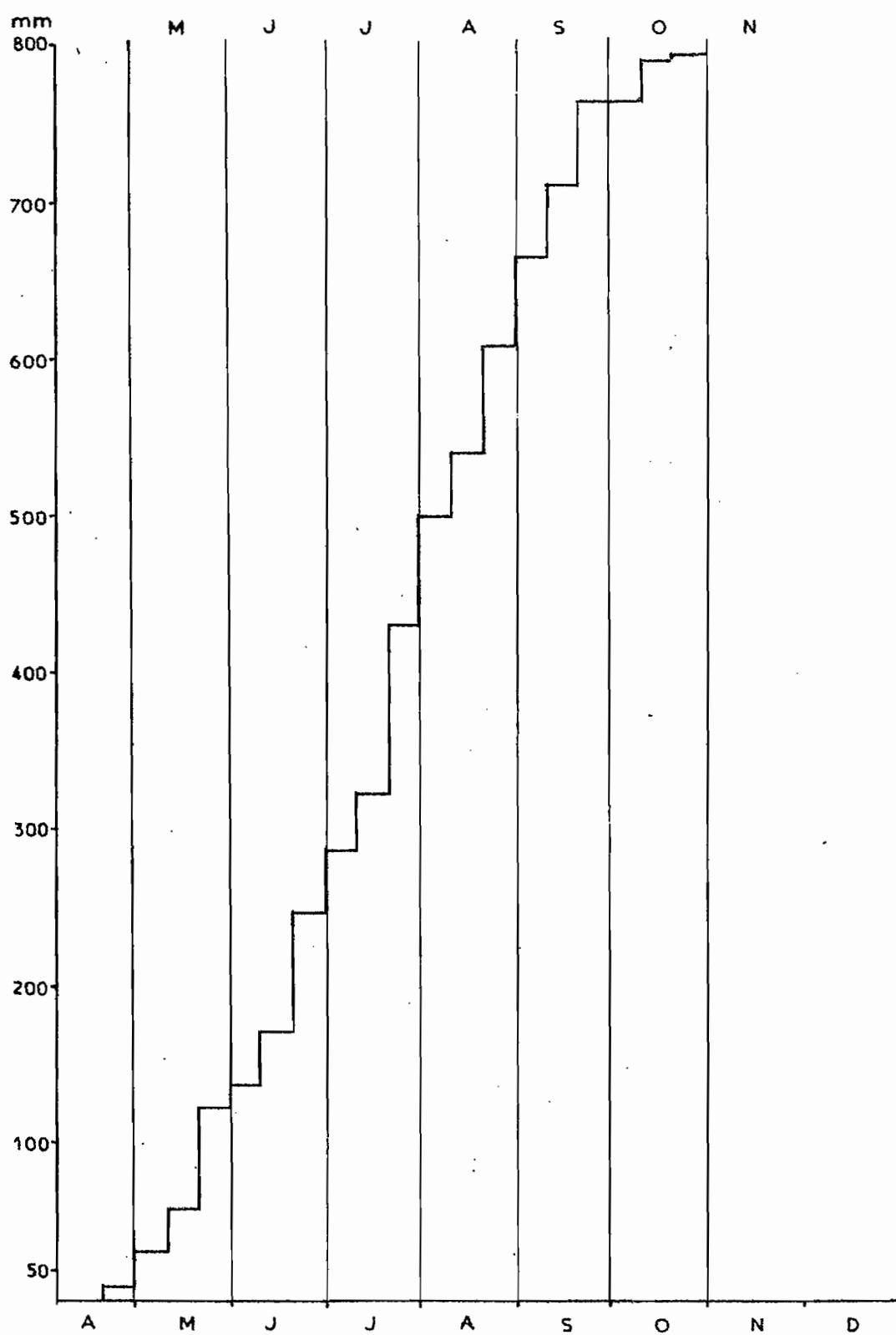


Fig. 11

PLUVIOMETRIE DE N'DOROLA

PLUVIOMETRIE CUMULEE

par décades



3°) Vitesse du vent

Vitesse du vent en m/s

AVRIL

Année 1981

MAI

intervalle de la mesure en heures				
Date	6-12	12-18	18-6	Moy.
01				
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
M.1.D				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
M.2.D				
21				
22				
23				
24	2,0	4,0	0,6	1,7
25	0,2	3,5	0,5	1,1
26	1,0	1,7	1,4	1,1
27	2,8	1,6	2,8	2,5
28	3,8	3,3	2,3	2,0
29	0,5	2,1	1,6	1,1
30	1,7	3,1	2,1	2,3
31				
M.3.D	1,7	2,8	1,6	1,7
Moyenne Mensuelle				

intervalle de la mesure en heures				
	6-12	12-18	18-6	Moy.
	1,7	1,8	0,9	1,3
	2,2	2,0	1,4	1,8
	2,2	2,8	2,0	2,3
	0,9	1,1	0,9	1,0
	3,3	2,8	0,5	1,9
	1,2	0,9	1,7	1,7
M.2.1				
		3,3	2,7	
	3,0	1,9	1,8	1,2
	2,7	2,0	1,8	2,1
	1,7	1,1	1,5	1,8
	1,9	1,6	1,6	1,7
	3,5	2,5	1,6	2,3
	1,4	1,8	1,3	1,5
	2,4	3,5	1,8	2,4
	0,9	1,6	1,4	1,3
	2,7	1,9	1,6	2,0
	2,0	1,6	1,9	1,9
	1,2	2,0	2,3	2,0
	2,6	2,3	1,6	2,0
	1,3	2,1	1,3	1,5
	1,0	1,4	1,7	1,5
	1,9	2,1	1,7	1,8
	2,7	2,1	1,9	2,2
	3,2	2,7	1,4	2,2
	1,2	2,7	1,1	1,5
	0,7	1,6	0,9	1,0
	1,5	1,9	1,9	1,8
	2,5	2,0	1,6	1,9
	2,9	2,2	2,5	2,5
	1,2	0,6	0,0	0,5
	0,1	1,6	0,3	0,6
	1,8	1,4	1,5	1,7
	1,1	2,6	0,6	1,2
	1,7	1,9	1,2	1,6
	1,8	1,9	1,5	1,7

Vitesse du vent en m/s

Année 1981

JUIN

Date	intervalle de la mesure en heures			
	6-12	12-18	18-6	Moy.
01	1,7	1,4	0,9	1,2
02	4,1	1,8	0,3	1,6
03	2,1	1,8	1,3	1,4
04	3,2	1,8	1,7	2,1
05	2,4	0,9	1,2	1,4
06	1,1	1,3	2,4	1,8
07	0,3	0,4	1,6	1,0
08	0,5	1,8	1,4	1,3
09	1,9	2,0	2,6	2,3
10	1,9	1,7	1,4	1,6
M.1.D	2,0	1,5	1,5	1,6
11	1,7	1,5	0,6	1,0
12	2,5	1,3	0,5	1,2
13	0,9	1,9	1,8	1,6
14	2,8	2,0	1,3	1,9
15	2,7	2,0	2,3	2,3
16	2,7	2,0	2,4	2,4
17	2,4	1,8	0,4	1,3
18	2,5	1,9	0,8	1,5
19	1,7	1,4	0,8	1,2
20	1,5	2,6	1,0	1,5
M.2.D	2,1	1,8	1,2	1,6
21	0,7	1,0	1,0	0,9
22	1,6	1,0	0,4	0,9
23	1,3	1,6	1,7	1,6
24	1,5	1,8	0,6	1,1
25	2,4	1,7	1,2	1,6
26	1,1	0,7	0,2	0,6
27	1,7	1,6	0,6	1,1
28	1,8	1,2	1,5	1,5
29	1,7	1,9	1,1	1,5
30	2,0	2,1	0,5	1,3
31				
M.3.D	1,6	1,5	0,9	1,2
Moyenne Mensuelle	1,9	1,6	1,2	1,5

Vitesse du vent en m/s

Année 1981

JUILLET

Date	intervalle de la mesure en heures			
	6-12	12-18	18-6	Moy.
01	1,8	2,0	1,4	1,7
02	0,7	1,4	1,1	1,1
03	0,8	0,8	0,1	0,5
04	1,8	1,8	0,3	0,2
05	2,7	1,7	0,3	1,2
06	1,4	1,0	0,2	0,8
07	0,0	1,6	0,6	0,5
08	0,0	0,8	0,0	0,3
09	1,0	0,8	0,0	0,5
10	1,6	1,9	1,6	1,6
M.1.D	1,1	1,4	0,6	0,8
11	1,2	0,6	0,7	0,9
12	1,5	1,4	0,1	0,9
13	2,1	1,3	0,9	1,3
14	1,5	1,9	0,2	1,9
15	0,8	1,1	0,5	0,8
16	1,4	1,6	1,3	1,4
17	3,0	2,3	1,7	2,2
18	1,2	0,8	0,0	0,5
19	1,3	0,5	0,0	0,5
20	1,0	2,4	0,6	1,2
M.2.D	1,5	1,4	0,6	1,0
21	1,3	1,6	0,2	0,9
22	2,0	1,2	0,3	0,9
23	2,3	1,1	0,6	1,2
24	0,1	2,5	0,2	0,8
25	1,3	1,3	0,2	0,8
26	1,3	1,3	0,3	0,9
27	1,8	1,4	0,5	1,0
28	1,3	1,7	0,7	1,1
29	2,1	1,8	0,4	1,2
30	1,6	2,0	0,4	1,2
31	1,4	1,7	0,4	0,9
M.3.D	1,5	1,6	0,4	0,9
Moyenne Mensuelle	1,3	1,4	0,5	0,9

Vitesse du vent en m/s

Année 1981

AOUT

intervalle de la mesure en heures				
Date	6-12	12-18	18-6	Moy.
01	1,7	2,1	0,6	1,1
02	1,2	1,0	0,1	0,6
03	0,6	0,9	0,1	0,4
04	1,0	1,1	0,2	0,6
05	1,3	1,0	0,0	0,6
06	0,8	0,9	0,0	0,4
07	1,2	0,8	0,1	0,6
08	0,6	0,4	0,0	0,3
09	1,0	1,6	0,7	1,0
10	0,3	1,4	0,5	0,7
M.1.D	1,0	1,1	0,2	0,6
11	0,5	0,7	0,1	0,4
12	1,2	0,9	0,2	0,6
13	0,9	0,3	0,0	0,3
14	0,7	1,3	0,2	0,7
15	0,9	1,2	0,0	0,6
16	0,5	2,5	0,2	0,9
17	1,1	2,3	0,8	1,3
18	2,1	2,2	0,0	1,1
19	2,1	1,6	0,1	1,0
20	0,4	1,0	0,1	0,4
M.2.D	2,6	1,4	0,2	0,7
21	1,5	1,8	0,1	0,9
22	1,4	1,1	0,1	0,7
23	0,5	0,5	0,0	0,3
24	1,4	0,9	0,3	0,7
25	1,5	1,8	0,0	0,8
26	0,8	1,0	0,8	0,9
27	0,8	1,0	0,6	0,8
28	0,9	0,4	2,4	0,8
29	0,5	0,4	0,1	0,3
30	0,7	0,6	0,2	0,4
31	0,5	0,4	1,0	0,7
M.3.D	1,0	0,9	0,5	0,7
Moyenne Mensuelle	1,5	1,1	0,3	0,7

Vitesse du vent en m/s

Année 1981

SEPTEMBRE

intervalle de la mesure en heures				
Date	6-12	12-18	18-6	Moy.
01	0,4	0,7	0,2	0,4
02	0,4	0,8	0,0	0,3
03	0,7	1,4	0,5	0,8
04	1,0	1,2	0,0	0,6
05	0,5	0,4	0,4	0,4
06	1,1	0,0	0,0	0,3
07	1,0	1,2	1,0	1,1
08	1,3	1,3	0,0	0,7
09	0,7	0,9	0,0	0,5
10	1,1	1,2	0,1	0,6
M.1.D	0,8	0,9	0,2	0,6
11	0,4	0,9	0,0	0,3
12	0,6	0,7	0,0	0,3
13	0,5	1,7	0,1	0,6
14	1,6	1,2	0,1	0,8
15	1,2	0,9	0,0	0,5
16	0,4	0,5	0,3	0,4
17	0,6	0,4	0,0	0,3
18	0,9	1,5	0,4	0,8
19	1,4	0,8	0,0	0,6
20	1,2	0,7	0,6	0,8
M.2.D	0,9	0,9	0,2	0,5
21	0,6	0,8	0,2	0,5
22	0,7	0,9	0,1	0,5
23	0,3	0,4	0,2	0,3
24	1,2	1,3	0,0	0,7
25	0,4	0,8	0,3	0,5
26	0,7	0,8	0,2	0,5
27	0,9	1,7	0,2	0,8
28	1,0	0,8	0,2	0,6
29	0,8	0,6	0,0	0,4
30	0,9	0,8	0,0	0,4
31				
M.3.D	0,8	0,9	0,1	0,5
Moyenne Mensuelle	0,8	0,9	0,2	0,5

Vitesse du vent en m/s

Année 1981

OCTOBRE

intervalle de la mesure en heures				
Date	6-12	12-18	18-6	Moy.
01	0,9	0,5	0,1	0,4
02	0,9	0,5	0,0	0,4
03	0,9	0,8	0,0	0,4
04	1,1	0,8	0,0	0,5
05	0,6	1,6	0,2	0,6
06	0,7	1,4	1,1	1,7
07	0,4	0,6	0,1	0,3
08	1,2	0,9	0,5	0,8
09	0,9	1,3	0,0	0,6
10	0,5	1,6	0,0	0,6
M.1.D	0,8	1,0	0,2	0,6
11	0,7	1,1	0,4	0,7
12	1,1	1,2	0,3	0,8
13	0,9	1,1	0,4	0,8
14	0,4	0,5	0,3	0,4
15	1,3	0,7	0,0	0,6
16	0,7	1,4	0,1	0,6
17	1,2	1,0	0,0	0,6
18	0,4	1,1	0,0	0,5
19	0,5	0,9	0,2	0,6
20	1,1	0,6	0,7	0,9
M.2.D	0,8	1,0	0,2	0,7
21	1,5	1,7	0,4	1,0
22	0,8	1,5	0,1	0,8
23	0,5	0,6	0,1	0,4
24	0,7	0,7	0,0	0,4
25	0,5	0,8	0,3	0,6
26	1,6	0,8	0,2	0,7
27	1,2	1,4	0,2	0,8
28	0,3	0,7	0,0	0,3
29	0,2	1,0	0,0	0,3
30	0,7	0,7	0,0	0,4
31	0,8	1,1	0,0	0,5
M.3.D	0,8	1,1	0,1	0,6
Moyenne Mensuelle	0,8	1,0	0,2	0,6

Vitesse du vent en m/s

Année 1981

NOVEMBRE

Date	intervalle de la mesure en heures			
	6-12	12-18	18-6	Moy.
01	0,6	1,7	0,0	0,6
02	0,7	0,4	0,6	0,6
03	0,9	1,5	0,0	0,6
04	0,8	1,5	0,4	0,8
05	0,8	1,3	0,0	0,5
06	1,6	1,4	0,0	0,8
07	1,2	1,9	0,0	0,6
08	1,1	1,5	0,0	0,7
09	1,8	1,5	0,0	0,8
10	1,2	1,4	0,1	0,7
M.1.D	1,1	1,4	0,1	0,7
11	1,3	1,4	0,0	0,7
12	0,9	1,3	0,0	0,6
13	1,2	1,8	0,1	0,8
14	1,0	0,9	0,0	0,5
15	0,5	1,7	0,0	0,6
16	1,3	1,7	0,0	0,8
17	1,1	1,6	0,0	0,7
18	1,3	1,2	0,0	0,6
19	1,1	0,8	0,0	0,5
20	0,4	1,0	0,0	0,4
M.2.D	1,0	1,3	0,0	0,6
21	1,4	1,3	0,0	0,7
22	1,3	1,3	0,0	0,7
23	1,8	1,5	0,0	0,8
24	1,8	1,2	0,0	0,8
25	1,5	0,7	0,0	0,6
26	1,3	0,7	0,0	0,6
27	1,6	1,3	0,0	0,7
28	1,5	1,1	0,1	0,7
29	1,1	1,0	0,0	0,5
30	1,5	1,4	0,0	0,7
31				
M.3.D	1,5	1,2	0,0	0,7
Moyenne Mensuelle	1,2	1,3	0,0	0,7

Vitesse du vent en m/s

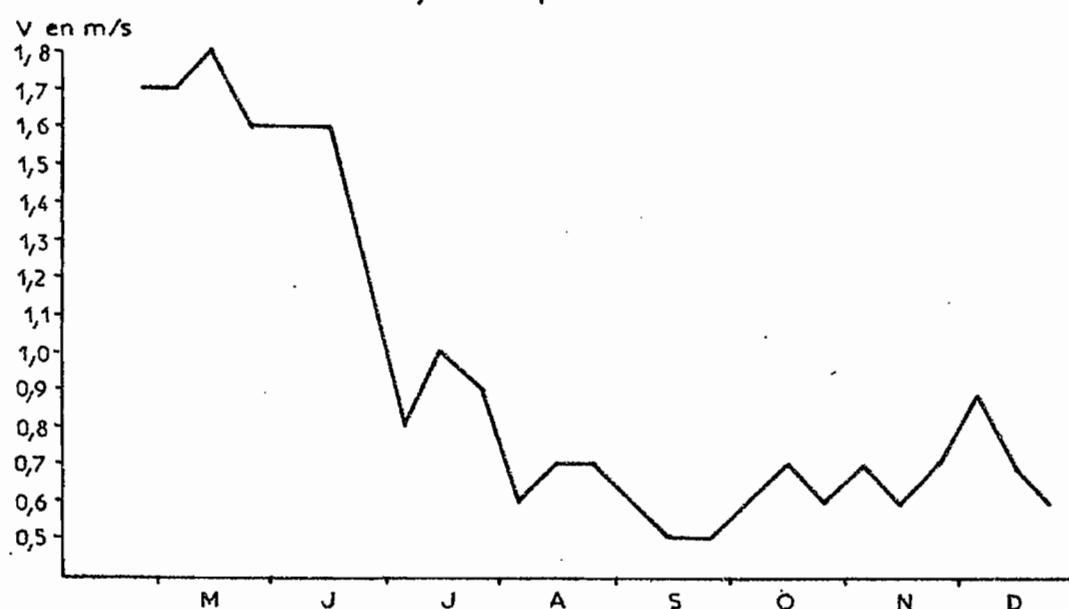
Année 1981

DECEMBRE

intervalle de la mesure en heures				
Date	6-12	12-18	18-6	Moy.
01	1,5	1,7	0,0	0,8
02	1,5	1,8	0,0	0,8
03	1,9	2,4	0,1	1,1
04	2,1	2,2	0,0	1,1
05	2,0	2,3	0,2	1,2
06	0,9	1,0	1,0	1,0
07	0,6	0,9	0,3	0,5
08	1,1	1,4	0,2	0,7
09	0,9	2,0	0,0	0,7
10	1,7	2,3	0,4	1,2
M.1.D	1,4	1,8	0,1	0,9
11	0,9	0,8	0,7	0,8
12	0,9	1,8	0,1	0,7
13	1,7	1,4	0,3	0,9
14	1,8	1,4	0,0	0,8
15	1,7	1,8	0,0	0,9
16	1,5	1,2	0,0	0,7
17	1,1	1,2	0,0	0,6
18	0,8	0,9	0,0	0,5
19	1,0	0,8	0,0	0,5
20	0,7	0,9	0,0	0,4
M.2.D	1,2	1,2	0,1	0,7
21	1,1	1,2	0,0	0,6
22	1,2	1,3	0,3	0,8
23	1,2	1,5	0,0	0,7
24	1,5	1,2	0,0	0,7
25	0,8	0,9	0,0	0,4
26	0,7	1,1	0,0	0,5
27	0,6	1,0	0,0	0,4
28	0,7	1,0	0,0	0,4
29	1,1	1,1	0,0	0,6
30	0,9	1,2	0,0	0,5
31	1,2	1,3	0,0	0,6
M.3.D	1,0	1,2	0,0	0,6
Moyenne Mensuelle	1,2	1,4	0,0	0,7

Fig. 12

VITESSE DU VENT
moyennes par décades



4°) Evaporation

Evaporation

29.

Année 1981

AVRIL

Date	PICHE			BAC COLORADO			
				Température superf.			
	Matin	Soir	Jour	06 H	12 H	18 H	
01							
02							
03							
04							
05							
06							
07							
08							
09							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24	2,7	2,2	4,9	27,4	30,3	28,7	4,7
25	3,0	3,5	6,5	26,5	30,7	30,3	10,0
26	5,5	3,7	9,2	27,2	31,4	36,3	10,5
27	5,6	4,4	10,0	27,8	31,2	31,7	13,0
28	4,3	1,6	5,9	27,3	32,3	30,2	9,8
29	2,8	1,2	4,0	26,2	31,4	30,8	5,5
30	4,4	4,9	9,3	27,8	33,6	32,5	11,0
M.3.D	4,0	3,1	7,1	27,2	31,6	31,5	9,2
Moyenne Mensuelle							

Evaporation

Année 1981

MAI

DATE	PICHE			BAC COLORADO				Evap. mm
				Températures sup bac				
	Matin	Soir	Jour	06.00	12.00	18.00		
01	3,4	2,0	5,4	27,7	31,2	31,1	8,5	
02	3,8	2,1	5,9	27,7	31,2	32,8	7,5	
03	3,1	1,0	4,1	28,3	32,7	30,1	7,5	
04	1,7	1,2	2,9	26,5	27,4	28,5	4,0	
05	3,4	1,5	4,9	26,7	39,4	30,2	6,0	
06	3,9	3,2	7,1	27,2	31,4	31,7	8,5	
07	4,2	2,3	6,5	27,1	32,9	30,5	13,9	
08	3,2	2,3	5,5	25,0	30,6	31,1	6,5	
09	3,8	1,4	5,2	26,5	32,7	30,2	7,4	
10	3,6	2,2	5,8	26,0	31,6	31,5	8,0	
Moy. 1ère D	3,4	1,9	5,3	26,9	32,6	30,8	7,8	
11	4,4	2,2	6,6	27,7	30,2	30,7	8,5	
12	2,6	3,3	5,9	27,1	31,5	30,6	9,0	
13	3,6	1,1	4,7	27,5	33,0	29,5	10,2	
14	3,3	1,8	5,1	25,8	33,1	32,2	6,5	
15	4,4	1,2	5,6	27,5	33,7	32,8	9,5	
16	3,4	2,1	5,5	27,5	33,0	33,2	7,5	
17	4,3	2,9	7,2	28,0	32,8	33,5	10,0	
18	4,1	2,4	6,5	28,3	33,5	32,2	11,0	
19	2,4	0,6	3,0	27,3	33,7	29,6	5,9	
20	3,4	1,6	5,0	26,7	33,2	33,1	8,0	
Moy. 2ème D	3,6	1,9	5,5	27,3	32,8	31,7	8,7	
21	3,6	2,9	6,5	28,0	33,3	32,2	10,0	
22	4,4	1,2	5,6	28,5	32,3	33,5	10,6	
23	4,5	2,3	6,8	27,8	32,6	33,0	8,5	
24	3,5	1,1	4,6	28,7	33,9	34,0	16,2	
25	2,5	1,0	3,5	28,2	33,4	32,8	5,4	
26	2,5	1,2	3,7	27,9	30,9	32,2	6,5	
27	2,8	1,2	4,0	27,5	31,2	32,8	12,5	
28	1,5	0,7	2,2	26,5	30,5	30,7	3,0	
29	3,0	1,9	4,9	27,8	33,6	33,4	8,0	
30	3,4	1,5	4,9	28,6	33,3	34,0	11,1	
31	2,5	0,9	3,4	27,5	32,1	32,0	6,5	
Moy. 3ème D	3,2	1,4	4,6	27,9	32,5	32,8	8,9	
Moy. Mens.	3,4	1,7	5,1	27,4	32,6	31,8	8,5	

Evaporation

Année 1981

JUIN

Date	PICHE			BAC COLORADO				Evap.
				Température superf.				
	Matin	Soir	Jour	06 H	12 H	18 H		
01	2,1	2,2	4,3	27,7	32,4	33,4	7,5	
02	3,7	2,2	5,9	28,3	34,0	33,9	9,7	
03	3,2	2,2	5,4	27,2	*vidan	ge*	*	
04	4,1	2,3	6,4	27,2	34,9	33,7	11,0	
05	3,6	1,3	4,9	27,3	29,7	33,1	6,5	
06	4,3	2,6	6,9	27,5	36,7	34,2	10,0	
07	3,9	1,7	5,6	27,0	35,7	30,9	11,0	
08	3,9	2,0	5,9	26,5	34,7	32,5	9,0	
09	4,1	2,6	6,7	27,4	33,1	33,7	10,4	
10	2,1	1,2	3,3	26,6	28,4	31,3	7,3	
M.1.D	3,5	2,0	5,5	27,3	30,0	29,7	8,2	
11	2,8	1,1	3,9	26,5	32,7	33,1	8,0	
12	1,9	0,8	2,7	27,8	28,0	28,8	4,5	
13	3,5	2,0	5,5	26,2	33,2	32,4	10,0	
14	3,5	1,7	5,2	26,8	30,0	31,2	8,5	
15	3,7	2,6	6,3	27,3	33,4	31,7	8,5	
16	3,9	2,5	6,4	27,6	33,0	32,7	10,0	
17	0,9	0,3	1,2	26,2	25,8	27,0	10,3	
18	2,3	0,9	3,2	25,2	32,1	32,0	4,8	
19	1,3	0,8	2,1	26,7	28,1	28,0	4,3	
20	2,6	0,8	3,4	25,0	32,0	31,0	6,5	
M.2.D.	2,6	1,4	4,0	26,5	30,8	30,8	7,5	
21	2,0	1,4	3,4	26,2	31,0	32,5	6,5	
22	2,8	1,3	4,1	27,4	32,1	33,2	7,0	
23	2,6	1,1	3,7	28,2	33,8	33,4	13,9	
24	1,2	0,7	1,9	26,6	29,0	31,0	11,5	
25	2,5	1,2	3,7	27,2	32,4	32,5	8,2	
26	1,4	0,6	2,0	27,2	30,9	32,4	4,0	
27	2,1	0,8	2,9	27,3	31,5	31,8	6,5	
28	2,1	1,1	3,2	27,5	31,5	33,0	7,0	
29	1,5	0,6	2,1	27,3	32,3	38,7	9,1	
30	2,2	0,8	3,0	25,8	32,3	31,5	5,0	
M.3.D	2,0	1,0	3,0	27,1	31,7	33,0	7,9	
Moyenne Mensuelle	2,7	1,5	4,2	27,0	30,8	31,2	7,9	

Evaporation

Année 1981

JUILLET

Date	PICHE			BAC COLORADO			
				Température superf.			
	Matin	Soir	Jour	06 H	12 H	18 H	Evap.
01	2,5	1,2	3,7	27,2	33,0	32,7	8,0
02	2,3	0,7	3,0	28,0	34,0	32,8	7,0
03	1,8	0,7	2,5	27,1	33,2	34,0	5,5
04	2,6	1,1	3,7	29,0	33,3	33,0	7,5
05	1,4	0,3	1,7	28,4	29,2	27,7	5,1
06	0,9	0,2	1,1	26,3	30,2	30,0	5,9
07	1,0	0,2	1,2	25,6	32,3	27,7	3,7
08	1,4	0,7	2,1	25,5	31,2	31,2	3,5
09	2,4	0,9	3,3	27,2	33,5	33,0	6,5
10	2,6	0,9	3,5	27,5	32,6	32,6	9,5
M. 1.D	1,9	0,7	2,6	27,2	32,3	31,5	6,2
11	1,0	0,5	1,5	25,0	28,8	29,3	3,0
12	1,9	0,4	2,3	25,5	33,0	32,4	6,0
13	2,1	0,9	3,0	27,5	33,0	33,7	9,2
14	1,8	0,5	2,3	26,8	30,1	30,0	0,5
15	1,8	0,8	2,6	26,4	31,7	32,7	7,5
16	2,2	1,2	3,4	27,5	33,5	33,3	6,0
17	2,3	0,0	2,3	27,4	31,7	28,5	10,2
18	1,1	0,2	1,3	25,0	27,4	28,6	2,0
19	1,4	0,4	1,8	25,6	30,7	32,2	4,0
20	2,0	0,0	2,0	27,5	31,7	28,7	6,6
M. 2.D	1,8	0,5	2,3	26,4	31,2	30,1	5,5
21	1,1	0,5	1,6	25,5	29,8	30,5	4,0
22	1,4	0,5	1,9	26,5	30,0	30,2	4,5
23	1,1	0,3	1,4	27,2	29,4	29,0	4,9
24	0,7	0,3	1,0	25,6	28,1	28,8	4,0
25	0,6	0,3	0,9	25,7	28,9	28,8	3,4
26	1,2	0,3	1,5	26,5	27,5	30,2	4,0
27	1,6	1,4	3,0	27,5	31,2	32,3	5,0
28	0,9	0,1	1,0	27,7	30,8	27,6	9,2
29	1,2	0,2	1,4	25,4	29,5	29,7	6,0
30	0,7	0	0,7	26,1	29,0	27,9	3,3
31	0,9	0,3	1,2	25,2	29,7	30,7	4,4
M. 3.D	1,0	0,4	1,4	26,3	29,5	29,6	4,8
Moyenne Mensuelle	1,6	0,5	2,1	26,6	31,0	30,4	5,5

Evaporation
Année 1981

AOUT

Date	PICHE			BAC COLORADO				Evap.
				Température superf.				
	Matin	Soir	Jour	06 H	12 H	18 H		
01	1,0	0,1	1,1	26,5	31,9	29,0	6,6	
02	1,0	0,2	1,2	25,6	30,0	29,5	2,9	
03	1,4	0,4	1,8	26,1	31,2	31,7	5,0	
04	1,8	0,2	2,0	26,7	32,4	32,3	5,0	
05	0,4	0,1	0,5	28,6	27,3	27,2	5,0	
06	1,2	0,3	1,5	25,5	30,5	30,7	2,5	
07	1,8	0,4	2,2	26,5	34,2	32,9	6,0	
08	2,0	0,3	2,3	28,7	32,7	34,4	5,0	
09	1,9	0,4	2,3	28,9	34,7	32,6	7,6	
10	1,5	0,1	1,6	28,0	33,5	31,2	6,2	
M.1.D	1,4	0,3	1,7	27,1	31,8	31,2	5,2	
11	1,3	0,3	1,6	26,5	32,7	33,0	4,0	
12	1,7	0,3	2,0	28,2	34,0	34,2	6,0	
13	0,5	0,1	0,6	29,0	28,2	28,7	3,7	
14	1,1	0,4	1,5	26,2	32,5	31,0	5,6	
15	1,0	0,2	1,2	27,5	31,0	29,5	5,7	
16	1,6	0,6	2,2	26,2	33,2	33,0	4,5	
17	1,3	0,3	1,6	26,3	27,7	31,2	7,7	
18	1,5	0,3	1,8	26,1	30,7	30,6	1,5	
19	0,5	0,1	0,6	27,2	26,2	26,0	5,0	
20	1,7	0,1	1,1	24,2	27,1	27,6	1,0	
M.2.D	1,2	0,3	1,4	26,7	27,6	30,5	4,5	
21	1,9	0,3	2,2	26,2	22,0	31,3	4,0	
22	1,2	0,2	1,4	27,2	31,1	30,2	9,0	
23	1,5	0,2	1,7	26,2	31,5	32,5	2,4	
24	1,3	0,6	1,9	28,2	32,3	32,6	0,5	
25	1,6	0,2	1,8	26,3	29,6	31,0	2,0	
26	1,5	0,1	1,6	27,2	29,1	30,5	4,8	
27	1,4	0,6	2,0	25,2	32,5	32,5	5,5	
28	1,3	0,2	1,5	27,2	29,0	29,9	3,5	
29	1,7	0,3	2,0	26,6	32,5	29,2	6,0	
30	0,9	0	0,9	26,22	30,7	27,4	6,8	
31	1,2	0,3	1,5	25,4	32,5	32,0	2,0	
M.3.D	1,4	0,3	1,7	26,5	30,2	30,8	4,7	
Moyenne Mensuelle	1,3	0,3	1,6	26,8	29,9	30,8	4,8	

Evaporation

Année 1981

SEPTEMBRE

Date	PICHE			BAC COLORADO			Evap.
				Température superf.			
	Matin	Soir	Jour	06 H	12 H	18 H	
01	1,1	0,1	1,2	26,2	33,4	28,2	4,8
02	1,7	0,4	2,1	25,2	33,8	33,0	5,0
03	1,6	0,4	2,0	27,4	32,5	32,4	1,0
04	1,1	0,3	1,4	27,3	27,2	30,2	7,8
05	0,8	0,3	1,1	26,8	30,5	30,0	3,2
06	1,4	0,1	1,5	25,2	33,6	31,5	5,5
07	1,6	0,4	2,0	26,2	33,7	32,1	6,3
08	1,4	0,3	1,7	24,7	30,2	31,7	4,5
09	0,5	0,1	0,6	25,6	27,7	25,5	2,2
10	1,1	0,2	1,3	24,4	30,4	29,2	3,0
M.1.D	1,2	0,3	1,5	25,9	31,3	30,4	4,3
11	1,2	0,3	1,5	25,3	32,9	31,2	5,5
12	1,7	0,3	2,0	25,7	33,9	32,7	5,0
13	0,8	0,0	0,8	27,5	34,7	26,6	2,7
14	0,9	0,0	0,9	24,4	32,2	25,7	6,6
15	1,6	0,1	1,7	24,5	32,0	31,3	3,5
16	1,9	0,5	2,4	25,7	34,3	31,5	5,5
17	1,6	0,3	1,9	27,1	33,4	33,2	5,5
18	1,7	0,3	2,0	27,2	32,8	31,4	5,7
19	1,9	0,5	2,4	26,5	32,2	32,8	6,5
20	1,9	0,5	2,4	26,1	31,5	31,7	6,0
M.2.D	1,5	0,3	1,8	26,0	33,0	30,8	5,3
21	2,0	0,4	2,4	27,2	33,2	32,5	7,7
22	2,4	0,4	2,8	26,6	33,7	32,6	5,0
23	1,6	0,6	2,2	28,2	32,5	32,1	5,0
24	2,0	0,3	2,3	27,2	31,4	31,8	5,5
25	1,9	0,1	2,0	26,7	33,2	30,0	5,2
26	1,9	0,3	2,2	28,0	32,5	33,0	5,4
27	1,6	0,2	1,8	27,0	34,5	29,9	10,2
28	0,4	0,6	1,0	26,5	33,6	32,5	5,0
29	2,3	0,2	2,5	27,0	33,1	33,6	6,0
30	2,4	0,4	2,8	28,2	33,2	33,6	6,0
M.3.D	1,9	0,4	2,2	27,4	33,1	32,2	6,1
Moyenne Mensuelle	1,5	0,3	1,8	26,4	32,7	30,5	5,2

Evaporation
Année 1981

OCTOBRE

Date	PICHE			BAC COLORADO			
				Température superf.			Evap.
	Matin	Soir	Jour	06 H	12 H	18 H	
01	2,4	0,6	3,0	28,4	33,5	32,7	7,0
02	2,4	0,4	2,8	27,5	33,7	32,7	6,0
03	2,9	0,5	3,4	28,2	34,0	33,0	6,4
04	2,5	0,5	3,0	28,3	35,0	33,2	8,0
05	2,9	0,7	3,6	28,2	34,9	32,2	8,0
06	3,0	1,0	4,0	27,6	34,7	31,8	9,6
07	2,7	0,9	3,6	26,6	33,9	32,0	6,0
08	2,5	1,0	3,5	27,5	34,3	31,5	8,0
09	2,9	0,6	3,5	26,7	32,7	32,0	7,5
10	3,4	0,9	4,3	27,7	34,8	32,3	8,0
M.1.D	2,8	0,7	3,5	27,7	34,2	32,3	7,5
11	3,0	1,0	4,0	28,0	34,9	32,2	9,5
12	2,7	0,6	3,3	27,2	33,9	31,2	7,1
13	2,1	0,5	2,6	27,2	34,7	30,5	10,5
14	1,9	0,8	2,7	26,7	34,2	32,5	4,0
15	2,6	0,3	2,9	27,0	32,0	31,0	6,0
16	2,7	0,5	3,2	27,0	35,2	31,9	6,5
17	3,2	0,3	3,5	27,2	34,5	32,5	7,5
18	3,2	0,5	3,7	27,7	36,0	33,0	7,0
19	3,3	1,0	4,3	27,5	35,6	32,5	9,0
20	3,4	1,3	4,7	27,8	33,3	32,3	8,5
M.2.D	2,8	0,7	3,5	27,3	34,4	32,0	7,6
21	2,4	0,5	2,9	27,7	33,3	29,4	7,0
22	2,5	0,4	2,9	26,5	34,2	31,4	7,0
23	2,7	0,6	3,3	26,2	33,5	32,0	5,5
24	3,2	0,5	3,7	26,7	33,4	32,1	7,0
25	3,4	0,9	4,3	27,2	32,0	31,5	6,5
26	3,1	0,9	4,0	26,7	33,1	31,7	7,0
27	2,6	0,4	3,0	27,5	34,8	29,5	8,2
28	2,3	0,3	2,6	26,3	33,2	29,8	2,5
29	3,6	0,7	4,3	26,2	32,5	30,8	7,5
30	3,4	0,8	4,2	26,0	32,6	30,9	6,8
31	3,8	0,6	4,4	26,1	33,5	32,0	7,5
M.3.D	3,0	0,6	3,6	26,6	33,3	31,0	6,6
Moyenne Mensuelle	2,9	0,7	3,5	27,2	34,0	31,8	7,2

Evaporation

Année 1981

NOVEMBRE

Date	PICHE			BAC COLORADO				Evap.	
				Température superf.					
	Matin	Soir	Jour	06 H	12 H	18 H			
01	4,7	0,8	5,5	25,5	33,2	30,2	7,5		
02	2,3	4,1	5,4	25,5	33,0	30,0	8,0		
03	4,2	0,8	5,0	25,3	32,7	30,2	8,5		
04	5,2	0,7	5,9	25,7	32,2	29,3	9,5		
05	4,0	0,8	4,8	25,2	32,0	29,7	6,5		
06	5,8	0,7	6,5	24,5	29,4	28,5	8,5		
07	6,2	0,8	7,0	23,5	29,2	27,2	8,5		
08	6,0	1,4	7,4	22,6	28,7	27,7	7,5		
09	6,2	0,9	7,1	23,2	29,2	28,0	9,0		
10	5,7	1,4	7,1	23,0	29,5	28,0	8,5		
M.1.D	4,9	1,2	6,2	24,4	30,9	28,9	8,2		
11	5,7	1,6	7,3	22,5	30,0	28,6	8,0		
12	4,8	0,9	5,7	22,6	31,2	28,5	7,0		
13	7,4	1,8	9,2	23,2	29,5	28,0	10,0		
14	5,6	1,3	6,9	22,5	30,2	27,9	8,5		
15	5,5	1,5	7,0	21,7	29,2	27,0	7,0		
16	6,4	1,1	7,5	23,0	29,5	27,2	7,5		
17	7,0	1,0	8,0	22,5	29,5	27,1	9,5		
18	6,6	1,0	7,6	22,0	28,8	27,3	8,5		
19	5,5	1,2	6,7	21,5	29,2	27,5	7,0		
20	4,5	2,1	6,6	21,6	28,2	26,5	7,0		
M.2.D	5,9	1,4	7,3	22,3	29,5	27,6	8,0		
21	5,9	1,5	7,4	22,0	27,8	27,0	6,5		
22	6,0	1,7	7,7	22,0	26,5	25,6	9,0		
23	6,4	1,5	7,9	21,2	26,2	24,9	8,5		
24	5,7	1,6	7,3	20,4	24,9	24,5	9,5		
25	5,6	1,4	7,0	20,9	25,3	25,0	8,5		
26	5,0	1,7	6,7	20,2	25,1	25,2	9,8		
27	6,4	1,4	7,8	20,5	25,0	25,2	10,0		
28	6,0	1,0	7,0	21,0	25,8	26,0	10,5		
29	5,3	1,5	6,8	21,0	25,2	25,9	10,0		
30	6,0	1,6	7,6	21,0	27,3	25,5	10,5		
M.3.D	5,8	1,5	7,3	21,0	25,9	25,5	9,3		
Moyenne Mensuelle	5,5	1,4	6,9	22,6	28,8	27,3	8,5		

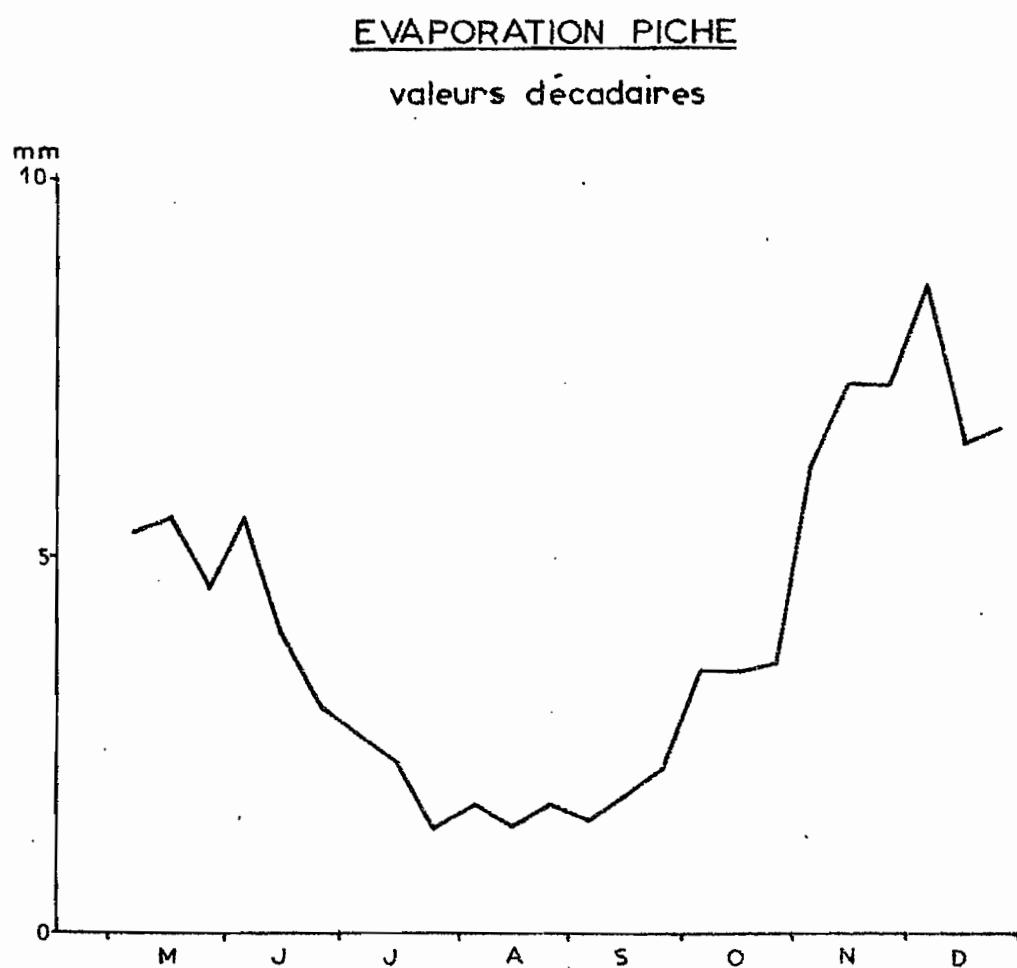
Evaporation

Année 1981

DECEMBRE

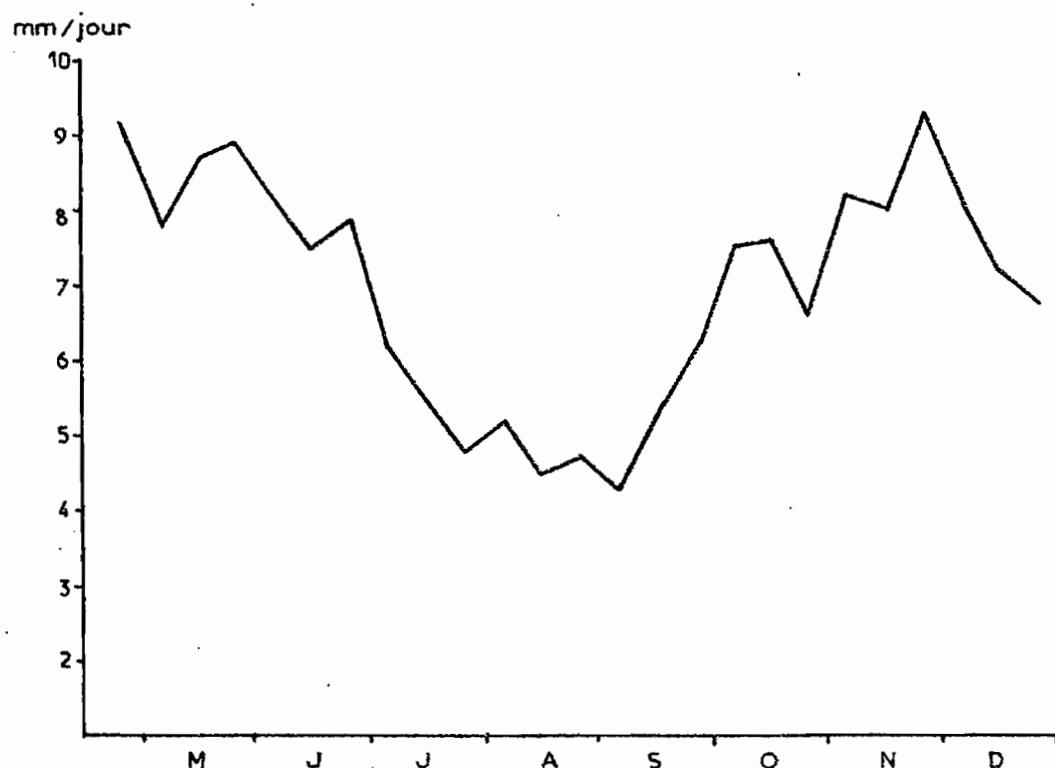
Date	PICHE			BAC COLORADO			Evap.
				Température surf.			
	Matin	Soir	Jour	06 H	12 H	18 H	
01	6,6	1,8	8,4	21,5	24,9	25,0	10,0
02	6,5	1,9	8,4	20,5	25,6	25,0	7,5
03	9,0	1,7	10,7	20,5	25,4	25,0	8,5
04	7,8	1,4	9,2	20,7	24,3	24,5	8,5
05	8,0	2,3	10,3	20,2	24,3	24,4	10,0
06	5,3	2,1	7,4	20,0	25,5	24,5	8,0
07	4,1	2,2	6,3	19,5	25,0	24,5	6,0
08	5,7	2,2	7,9	20,0	24,3	24,0	6,8
09	6,2	1,8	8,0	20,5	24,4	25,0	8,0
10	6,3	2,9	9,2	20,5	24,5	25,4	8,0
M.1.D	6,6	2,0	8,6	20,4	24,8	24,7	8,1
11	5,6	1,7	7,3	20,0	26,0	24,5	7,5
12	6,2	1,9	8,1	20,5	25,5	25,0	9,0
13	6,1	2,4	8,5	20,0	26,2	25,0	8,0
14	5,0	2,0	7,0	19,5	24,0	24,5	8,0
15	6,2	0,4	6,6	19,7	24,7	24,5	7,8
16	3,4	1,2	4,6	19,4	23,9	24,2	7,0
17	4,7	1,5	6,2	19,0	24,3	23,7	7,5
18	3,7	1,7	6,4	19,2	22,7	24,2	5,5
19	4,0	1,3	5,3	18,2	23,8	24,7	6,0
20	4,0	1,2	5,2	19,5	25,5	24,5	5,5
M.2.D	4,9	1,5	6,5	19,5	24,7	24,5	7,2
21	3,8	0,9	4,7	19,2	23,9	23,0	6,0
22	5,1	1,8	6,9	18,2	24,2	23,5	8,0
23	6,0	1,7	7,7	18,5	25,0	24,9	7,0
24	5,8	1,5	7,3	18,5	24,7	25,7	7,0
25	4,7	1,5	6,2	18,5	23,0	24,0	6,5
26	5,6	1,6	7,2	19,0	25,9	25,7	6,5
27	5,3	1,7	7,0	19,2	25,6	25,7	7,5
28	5,0	1,6	6,6	19,2	26,2	25,8	6,0
29	5,2	1,8	7,0	19,2	24,5	25,4	6,5
30	4,3	1,2	5,5	19,9	26,0	25,9	7,5
31	5,6	1,7	7,3	20,0	25,5	26,0	6,5
M.3.D	5,1	1,6	6,7	19,0	25,0	25,1	6,8
Moyenne Mensuelle	5,5	1,7	7,3	19,6	24,8	24,8	7,4

Fig. 13



EVAPORATION AU BAC COLORADO

moyennes par décades



5°) Insolation

Insolation journalière en heure et 1/10

Année 1981

MAI

Date	Matin	Soir	Jour
01			
02	3,7	1,5	5,2
03	3,5	1,1	4,6
04	0	0,1	0,1
05	2,3	2,8	5,1
06	0,9	3,7	4,6
07	5,0	3,0	8,0
08	2,8	5,2	8,0
09	5,3	5,6	10,9
10	5,5	3,0	8,5
T.1.D	29,0	26,0	55,0
11	3,2	2,3	5,5
12	4,4	2,1	6,5
13	5,5	1,7	7,2
14	5,7	5,6	11,3
15	5,8	4,5	10,3
16	3,5	2,8	6,3
17	5,2	4,7	9,9
18	5,3	4,4	9,7
19	5,6	1,5	7,1
20	5,7	5,5	11,2
T.2.D	49,9	35,1	85,0
21	5,7	5,8	11,5
22	5,0	5,0	10,0
23	4,5	5,5	10,0
24	5,5	5,3	10,8
25	5,0	4,6	9,6
26	2,1	2,9	5,0
27	3,4	5,0	8,4
28	1,3	2,0	3,3
29	5,7	5,6	11,3
30	5,5	4,2	9,7
31	4,0	5,3	9,3
T.3.D	47,7	51,2	98,9
Total Mensuel	126,6	112,3	238,9
Moyenne Mensuelle	4,1	3,6	7,7

JUIN

Matin	Soir	Jour
5,5	5,5	11,0
5,7	5,7	11,4
5,0	5,2	10,2
5,8	5,6	11,4
2,2	4,1	6,3
5,5	5,4	10,9
5,4	5,3	10,7
3,2	5,2	8,4
5,8	5,7	11,5
0,5	5,1	5,6
44,6	52,8	97,4
4,0	5,8	9,8
0,7	1,6	2,3
6,0	5,7	11,7
2,2	3,8	6,0
4,5	3,7	8,2
5,4	3,3	8,7
0,0	0,0	0,0
5,4	5,1	10,5
2,1	0,0	2,1
5,4	5,4	10,8
35,7	34,4	70,1
2,5	4,8	7,3
4,5	5,1	9,6
5,7	4,6	10,3
0,4	4,0	4,4
5,0	5,2	10,2
1,8	5,4	7,2
4,3	5,4	9,7
4,1	5,4	9,5
5,0	1,8	6,8
5,2	4,9	10,1
38,5	46,6	85,1
118,8	133,8	252,6
4,0	4,5	8,4

Insolation journalière en heure et 1/10

Année 1981

JUILLET

Date	Matin	Soir	Jour
01	5,4	5,2	10,6
02	3,9	5,4	9,3
03	4,9	5,7	10,6
04	5,0	4,9	9,9
05	3,4	0,0	3,4
06	0,6	1,5	2,1
07	5,3	0,1	5,4
08	0,9	3,6	4,5
09	3,7	4,7	8,4
10	5,6	5,3	10,9
T.1.D	38,7	36,4	75,1
11	0,9	1,8	2,7
12	5,6	5,6	11,2
13	5,3	5,7	11,0
14	2,2	1,1	3,3
15	5,2	4,6	9,8
16	5,6	5,4	11,0
17	5,3	1,5	6,8
18	1,0	3,0	4,0
19	4,6	4,0	8,6
20	2,9	1,6	4,5
T.2.D	38,6	34,3	72,9
21	1,5	5,4	6,9
22	4,3	1,9	6,2
23	3,3	1,0	4,3
24	0,6	2,6	3,2
25	1,8	2,1	3,9
26	0,2	4,0	4,2
27	5,8	4,7	10,5
28	3,7	0,3	4,0
29	2,0	3,1	5,1
30	0,4	0,1	0,5
31	2,1	4,2	6,3
T.3.D	25,7	29,4	55,1
Total Mensuel	103,0	100,1	203,1
Moyenne Mensuelle	3,3	3,2	6,6

AOUT

Matin	Soir	Jour
5,2	2,0	7,2
3,7	2,3	6,0
2,6	4,7	7,3
5,7	5,1	10,8
0,1	0,0	0,1
0,4	3,7	4,1
5,6	5,6	11,2
5,1	5,7	10,8
5,7	1,8	7,5
3,8	3,4	7,2
37,9	34,3	72,2
4,9	5,1	10,0
5,2	4,9	10,1
0,4	0,0	0,4
5,0	2,3	7,3
0,5	1,0	1,5
5,5	5,5	11,0
1,5	4,2	5,7
3,8	3,5	7,3
0,3	0,0	0,3
0,0	0,0	0,0
27,1	26,5	53,6
5,0	4,6	9,6
2,4	1,9	4,3
3,3	5,5	8,8
4,4	3,5	7,9
1,7	4,5	6,2
0,8	3,7	4,5
4,5	4,5	9,0
1,0	2,0	3,0
3,5	1,7	5,2
1,7	0,4	2,1
1,2	4,7	5,9
29,5	37,0	66,5
94,5	97,8	192,3
3,0	3,2	6,2

Insolation journalière en heure et 1/10

Année 1981

SEPTEMBRE

Date	Matin	Soir	Jour
01	5,5	0,9	6,4
02	4,9	5,4	10,3
03	3,7	3,5	7,2
04	0,4	4,1	4,5
05	0,3	1,8	2,1
06	3,0	2,0	5,0
07	5,3	4,6	9,9
08	3,4	5,4	8,8
09	0,2	0,0	0,2
10	3,5	1,7	5,2
T.1.D.	30,2	29,4	59,6
11	2,6	4,5	7,1
12	5,3	4,6	9,9
13	2,8	0,0	2,8
14	4,3	1,6	5,9
15	4,3	5,0	9,3
16	4,7	5,0	9,7
17	3,8	5,1	8,9
18	4,1	3,9	8,0
19	5,2	5,2	10,4
20	2,0	3,6	5,6
T.2.D	39,1	38,5	77,6
21	3,6	5,1	8,7
22	4,0	4,9	8,9
23	2,1	1,8	3,9
24	1,4	4,3	5,7
25	2,0	2,0	4,0
26	5,1	5,3	10,4
27	4,9	2,8	7,7
28	5,0	5,3	10,3
29	5,3	5,0	10,3
30	5,3	5,0	10,3
31			
T.3.D	38,7	41,5	80,2
Total Mensuel	108,0	109,4	217,4
Moyenne Mensuelle	3,6	3,6	7,2

OCTOBRE

Matin	Soir	Jour
5,3	3,2	8,5
4,1	3,1	7,2
5,1	4,2	9,3
4,9	4,3	9,2
4,8	3,9	8,7
5,1	4,1	9,2
3,4	3,5	6,9
4,9	2,7	7,6
4,2	4,6	8,8
4,9	4,9	9,8
46,7	38,5	85,2
5,1	3,3	8,4
5,0	3,6	8,0
4,6	2,7	7,3
1,4	4,5	5,9
2,2	3,2	5,4
4,7	4,6	9,3
4,8	4,6	9,4
4,9	4,4	9,3
4,9	3,7	8,6
5,1	4,4	9,5
42,7	38,4	81,1
4,8	1,8	6,6
5,1	3,0	8,1
5,2	4,2	9,4
5,3	4,4	9,7
3,8	4,1	7,9
5,3	4,4	9,7
5,4	1,3	6,7
4,6	2,5	7,1
4,2	4,4	8,6
4,8	4,8	9,6
5,6	4,7	10,3
54,1	39,6	93,7
143,5	116,5	260,0
4,6	3,8	8,4

Insolation journalière en heure et 1/10

Année 1981

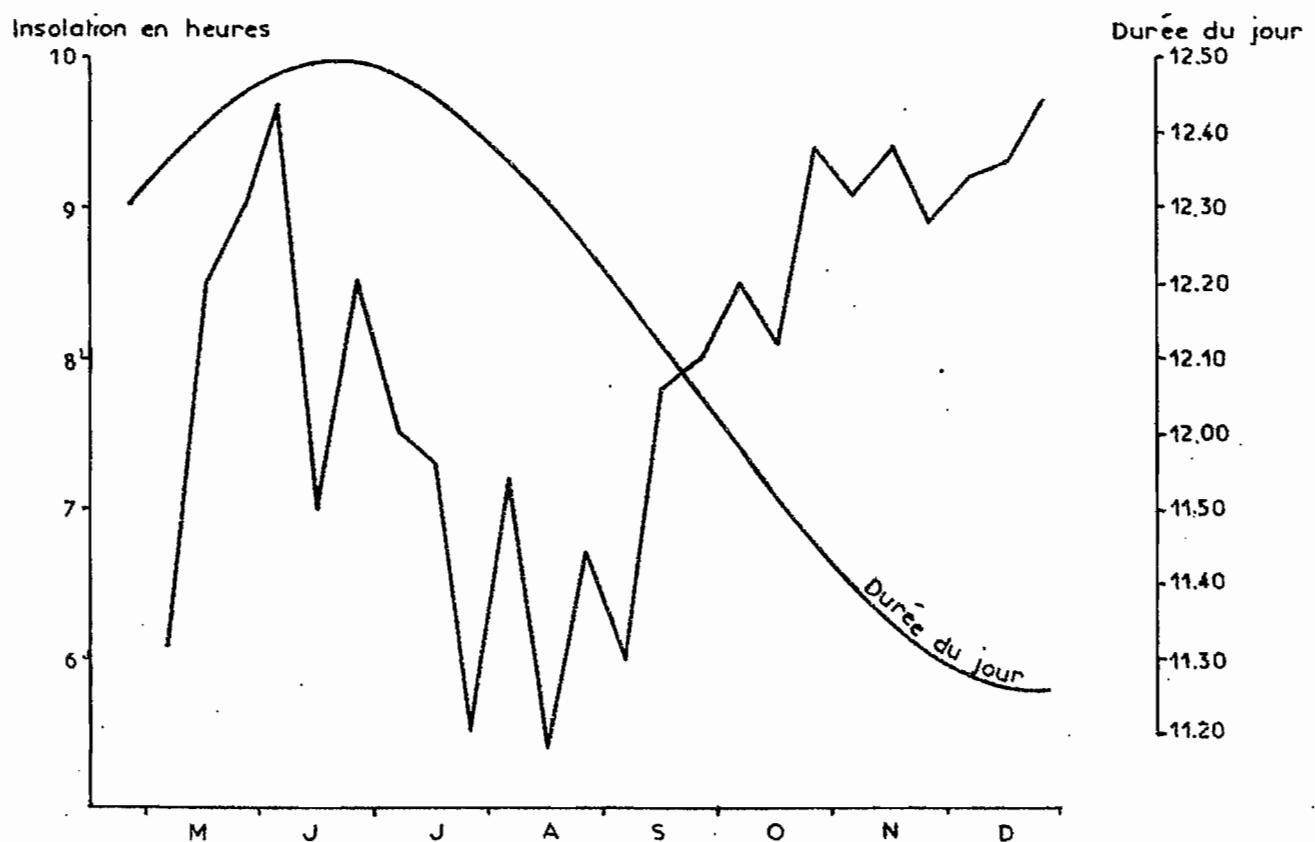
NOVEMBRE

DECEMBRE

Date	Matin	Soir	Jour	Matin	Soir	Jour
01	5,4	4,6	10,0	4,1	4,1	8,2
02	4,9	4,6	9,5	4,7	3,8	8,5
03	4,9	4,3	9,2	5,2	5,2	10,4
04	5,0	4,5	9,5	4,9	4,9	9,8
05	3,1	4,0	7,1	5,2	4,8	10,0
06	4,6	4,5	9,1	4,9	4,5	9,4
07	4,6	4,6	9,2	3,9	4,9	8,8
08	4,6	4,9	9,5	4,9	4,8	9,7
09	4,9	4,8	9,7	3,2	4,8	8,0
10	4,7	4,9	9,6	4,7	4,9	9,6
T.1.D	46,7	45,7	92,4	45,7	46,7	92,4
11	5,1	5,1	10,2	4,9	5,1	10,0
12	4,5	4,4	8,9	4,7	4,8	9,5
13	4,9	5,1	10,0	4,9	4,9	9,8
14	5,2	5,1	10,3	4,9	4,8	9,7
15	4,9	4,3	9,2	4,8	5,1	9,9
16	2,6	4,9	7,5	4,9	4,5	9,4
17	5,1	5,0	10,1	4,9	3,4	8,3
18	4,2	5,3	9,5	6,0	3,3	9,3
19	5,2	4,8	10,0	4,8	4,4	9,2
20	4,4	3,5	7,9	4,5	3,6	8,1
T.2.D	46,1	47,5	93,6	49,3	43,9	93,2
21	3,2	3,4	6,6	3,6	2,5	6,1
22	4,3	4,5	8,8	4,9	4,3	9,2
23	5,1	5,0	10,1	4,8	5,1	9,9
24	5,0	4,9	9,9	4,8	4,7	9,5
25	4,6	4,7	9,3	2,2	4,5	6,7
26	4,6	4,0	8,6	4,4	5,1	9,5
27	4,1	4,1	8,2	4,6	3,2	7,8
28	4,9	4,9	9,8	4,9	4,9	9,8
29	4,0	4,5	8,5	4,8	4,8	9,6
30	4,5	4,8	9,3	4,5	4,3	8,8
31				4,9	5,1	10,0
T.3.D	44,3	44,8	92,1	48,4	48,5	96,9
Total Mensuel	137,1	138,0	275,1	143,4	139,1	282,5
Moyenne Mensuelle	4,6	4,6	9,2	4,6	4,5	9,1

Fig. 15

INSOLATION (heures/jours)
moyennes par décades



6°) Géothermométrie

Station climatologique de N'DOROLA

Année 1981

Température du sol

Mois AVRIL

Station climatologique de N'DOROLA

Année 1981

Température du sol

Mois MAI

Date	10 cm			20 cm			50 cm			100 cm		
	06 H	12 H	18 H	06 H	12 H	18 H	06 H	12 H	18 H	06 H	12 H	18 H
01	32,6	37,9	39,1	35,1	35,3	37,8	35,4	35,3	35,2	34,3	35,3	34,3
02	31,8	39,2	40,2	34,3	34,9	37,8	35,3	35,2	34,9	34,3	34,3	34,3
03	32,7	38,2	37,2	34,8	35,2	37,3	35,3	35,4	35,2	34,3	34,4	34,3
04	29,7	30,7	31,4	33,0	32,1	32,6	35,2	34,8	34,3	34,5	34,4	34,2
05	28,2	32,8	36,2	30,8	30,6	34,2	33,7	33,5	33,2	34,4	34,5	34,2
06	29,2	34,2	39,1	31,7	32,2	36,0	33,5	33,4	33,3	33,9	33,7	33,8
07	31,2	38,2	36,4	33,3	34,0	37,4	33,9	33,8	33,8	33,8	33,9	33,7
08	27,0	30,4	33,7	31,2	30,4	33,2	34,3	33,6	33,3	33,7	33,7	33,7
09	27,1	33,4	32,8	30,1	30,8	34,0	33,2	33,2	32,7	33,5	33,5	33,5
10	26,7	32,4	36,3	29,8	30,2	34,7	33,0	32,5	32,5	33,5	33,4	33,3
M.1.D.	29,6	34,7	36,2	32,4	32,6	35,5	34,3	34,1	33,8	34,0	34,1	33,9
11	29,2	33,2	36,5	31,7	31,6	35,1	33,0	32,8	32,8	33,3	33,2	33,3
12	29,4	35,3	33,2	31,9	32,8	36,1	33,1	33,0	33,9	33,0	32,2	33,2
13	30,4	36,9	33,9	32,8	33,4	35,9	33,5	33,6	33,4	33,2	33,3	33,0
14	27,2	32,8	35,3	30,4	31,0	34,2	33,5	33,2	32,7	33,2	33,3	33,4
15	28,0	34,8	40,0	30,8	31,7	36,8	33,0	32,8	32,7	33,2	33,3	33,2
16	38,8	34,8	40,3	32,0	32,1	36,7	33,4	33,2	33,1	33,0	33,2	33,0
17	30,9	37,1	41,2	33,0	33,4	38,2	33,5	33,6	33,4	33,0	33,2	33,3
18	32,1	38,4	41,8	33,0	34,9	39,3	34,4	34,3	34,2	33,0	33,3	33,2
19	30,0	33,3	31,8	33,6	33,0	34,0	34,8	34,6	34,3	33,3	33,4	33,4
20	29,7	33,5	38,5	30,2	31,4	35,4	33,8	33,3	33,2	33,4	33,5	33,4
M.2.D.	30,6	35,0	37,2	31,9	32,5	36,2	33,6	33,4	33,3	33,2	33,2	33,2
21	29,0	36,2	40,5	31,8	32,5	37,6	33,7	33,5	33,4	33,4	33,4	33,3
22	31,7	37,5	42,0	33,8	34,2	38,8	34,2	34,1	34,0	33,2	33,4	33,3
23	29,2	34,8	40,3	33,8	32,7	37,1	34,5	34,3	34,0	34,4	33,4	34,3
24	31,2	36,7	39,9	33,3	33,6	36,9	34,4	33,3	34,1	33,5	33,5	33,4
25	29,2	33,7	35,8	32,2	32,2	35,8	34,5	34,2	33,8	33,5	33,4	33,5
26	28,0	31,4	35,2	31,2	31,6	34,3	33,8	34,5	33,2	33,5	33,5	33,5
27	28,7	33,0	38,3	31,2	31,2	35,4	33,2	33,1	33,8	33,4	33,3	33,4
28	27,8	30,5	33,2	31,0	30,2	32,8	33,3	33,1	32,8	33,2	33,3	33,4
29	28,0	33,2	37,7	30,3	31,0	35,2	32,7	32,5	32,3	33,1	33,1	33,1
30	29,3	35,3	39,3	32,1	32,2	35,3	33,1	32,8	32,7	33,0	32,9	32,8
31	29,8	32,5	34,8	32,0	31,7	34,3	33,6	33,3	33,0	32,8	32,8	32,9
M.3.D.	29,3	34,1	37,9	32,1	32,1	35,8	33,7	33,5	33,5	33,4	33,2	33,4
M.MENS	29,8	37,6	37,1	32,1	32,4	35,8	33,9	33,7	33,5	33,5	33,5	33,5

Station climatologique de N'DOROLA

Année 1981

Température du sol

Mois de JUIN

Date	10 cm			20 cm			50 cm			100 cm		
	06 H	12 H	18 H	06 H	12 H	18 H	06 H	12 H	18 H	06 H	12 H	18 H
01	27,8	33,0	38,0	31,1	31,0	35,2	33,1	32,9	32,7	32,8	32,9	32,8
02	29,9	39,2	39,8	32,2	37,0	36,5	33,2	33,2	33,1	32,7	33,0	32,9
03	29,8	39,1	39,9	32,8	32,5	36,7	33,7	33,5	33,6	32,7	32,6	32,9
04	31,0	36,2	40,2	33,3	33,7	32,2	34,1	34,0	33,8	33,0	33,1	33,0
05	32,0	34,0	49,0	34,3	36,2	36,2	35,5	34,3	34,3	33,0	33,2	33,3
06	31,2	36,2	41,5	33,7	33,8	37,9	34,6	34,7	34,5	33,2	33,4	33,3
07	32,8	37,2	41,7	35,0	34,8	38,7	35,1	34,7	34,4	33,4	33,5	33,4
08	31,0	35,5	40,3	34,2	33,8	37,5	35,1	35,3	35,0	33,5	33,8	33,8
09	32,7	37,8	41,9	34,8	35,0	38,8	35,3	35,2	35,2	33,3	33,8	33,7
10	32,5	30,0	33,2	35,5	32,9	33,8	35,7	35,8	35,3	33,8	33,8	34,0
M.1.D.	31,0	35,4	41,0	33,7	34,1	36,4	34,5	34,4	34,2	33,1	33,3	33,3
11	27,3	31,2	37,0	31,1	30,8	34,8	34,8	34,9	33,8	34,0	33,8	34,0
12	29,3	29,8	33,0	32,1	33,8	32,7	34,2	33,8	33,6	33,8	33,7	33,7
13	27,7	33,8	39,9	30,3	31,0	35,8	33,4	33,2	33,0	33,5	33,7	33,5
14	30,3	33,1	37,2	32,8	32,1	35,2	33,8	33,7	32,7	33,5	33,4	33,3
15	30,8	35,2	38,5	32,8	33,9	36,2	34,0	33,8	33,7	33,4	33,4	33,2
16	31,8	36,0	40,2	34,7	33,9	37,3	34,2	34,0	33,8	33,3	33,4	33,3
17	32,0	23,3	29,8	34,3	31,7	31,1	34,5	34,4	34,0	33,2	33,4	33,5
18	26,0	29,8	33,2	29,0	29,1	32,2	33,2	32,7	32,4	33,5	33,5	33,4
19	26,9	30,2	28,6	30,2	30,0	30,0	32,6	32,4	32,3	33,1	33,2	33,2
20	25,1	29,8	24,1	27,8	22,8	32,1	31,7	31,4	31,1	33,0	33,1	32,7
M.2.D.	28,7	31,2	33,5	31,5	30,9	33,7	33,6	33,4	33,0	33,4	33,5	33,4
21	26,2	30,2	35,6	29,2	29,1	32,8	31,6	31,4	31,5	32,6	32,5	32,7
22	28,5	32,8	38,1	30,8	30,9	34,9	31,7	31,7	31,7	32,4	32,4	32,4
23	29,9	34,9	39,2	32,2	32,2	36,2	32,5	32,4	32,5	32,2	32,3	32,4
24	27,5	29,3	31,1	31,8	30,3	32,0	33,1	32,8	32,6	32,4	32,5	32,4
25	27,2	30,2	32,5	29,9	29,9	33,3	31,2	32,0	37,8	32,3	32,5	32,4
26	27,3	28,8	32,9	31,1	28,5	31,9	32,2	32,2	31,8	32,3	32,4	32,3
27	27,0	30,4	33,7	29,5	29,7	32,4	31,8	31,7	31,5	32,7	32,4	32,2
28	27,3	31,0	36,8	30,1	29,8	33,9	31,7	31,7	31,4	32,0	32,5	30,0
29	28,2	32,2	32,5	31,2	31,0	31,1	32,1	32,0	31,8	32,0	32,1	32,0
30	26,2	29,8	31,3	29,0	29,0	31,8	31,8	31,0	31,2	32,0	22,2	32,0
31												
M.3.D.	27,6	31,0	34,4	30,5	30,0	33,0	32,0	31,9	32,6	32,2	31,4	32,1
M.MENS	29,1	32,5	36,3	31,9	31,7	34,4	33,4	33,2	33,3	32,9	32,7	32,9

Station climatologique de N'DOROLA

ANNEE 1981

Température du sol

Mois de Juillet

Date	10 cm			20 cm			50 cm			100 cm		
	06 H	12 H	18 H	06 H	12 H	18 H	06 H	12 H	18 H	06 H	12 H	18 H
01	26,0	30,9	36,0	29,2	29,4	33,2	29,4	31,3	31,2	32,0	32,0	31,9
02	28,8	32,9	37,1	31,0	31,1	34,4	31,7	31,7	31,7	31,6	31,9	31,8
03	23,0	31,5	36,5	30,8	30,5	34,1	32,2	32,1	31,8	31,8	31,9	31,8
04	29,5	32,3	38,0	31,9	31,8	35,2	32,3	32,4	32,2	31,8	31,9	31,9
05	29,9	33,3	29,8	32,2	32,0	31,2	32,7	32,6	32,4	32,0	31,8	32,0
06	26,3	27,9	32,0	29,0	28,7	31,6	32,0	31,6	31,4	32,1	32,1	32,1
07	26,1	30,0	39,0	28,4	28,8	30,1	31,4	31,1	30,8	31,9	32,0	31,0
08	25,2	28,2	33,2	27,8	27,9	31,1	30,7	30,4	30,3	31,7	30,8	31,6
09	21,7	31,7	37,0	29,4	29,8	33,8	30,4	30,7	30,6	31,0	31,5	31,5
10	28,8	32,4	37,2	31,0	30,4	34,5	31,4	31,3	31,3	31,5	31,5	31,4
M.1.D.	26,5	31,0	35,6	30,1	30,0	32,9	31,4	31,5	31,4	31,7	31,7	31,6
11	26,8	28,1	30,3	30,0	29,0	30,7	31,8	31,7	31,4	31,4	31,6	31,5
12	26,0	30,1	33,7	28,8	28,9	32,0	31,1	30,9	30,7	31,5	31,6	31,5
13	27,3	30,9	37,0	29,9	29,8	34,8	31,0	30,9	30,7	31,4	31,4	31,3
14	27,8	29,4	31,1	30,8	29,8	30,9	31,5	31,6	31,3	31,2	31,3	31,6
15	26,2	30,2	34,8	28,8	29,0	32,2	31,1	30,9	30,7	31,0	31,3	31,2
16	27,5	32,1	37,1	30,0	30,1	34,1	31,0	31,2	30,9	31,1	31,3	31,7
17	28,7	32,3	32,8	31,2	31,0	34,0	31,7	31,8	31,5	31,3	31,4	31,3
18	25,9	27,1	29,8	29,0	28,1	29,7	31,7	31,4	30,9	31,5	31,3	31,5
19	29,0	29,1	32,2	27,8	28,2	31,3	30,7	30,5	30,3	31,4	31,5	31,4
20	27,1	30,1	30,5	29,3	29,2	31,0	30,6	30,7	30,5	31,3	31,4	31,3
M.2.D.	27,2	30,5	32,9	29,7	29,3	32,1	31,2	31,2	30,1	31,3	31,4	31,4
21	25,3	29,2	30,8	27,8	27,9	30,0	30,7	30,4	30,2	31,2	31,3	31,2
22	25,8	29,0	31,9	27,9	28,0	31,8	30,2	30,1	30,8	31,1	31,2	31,0
23	26,8	30,0	29,9	28,7	28,8	29,8	30,2	30,1	30,0	30,9	31,0	30,9
24	25,3	27,8	29,8	29,9	26,4	29,2	30,8	29,8	29,7	30,7	30,9	30,8
25	25,0	27,4	29,1	27,1	27,2	28,8	29,7	29,4	30,4	30,8	30,7	30,8
26	25,5	27,2	30,7	27,2	27,0	29,6	29,5	29,2	29,0	30,7	30,8	30,5
27	25,6	29,7	33,5	27,2	27,8	31,2	29,3	29,2	29,2	30,5	30,4	30,6
28	26,6	30,1	27,8	28,9	28,8	29,5	30,7	29,8	29,7	30,3	30,4	30,3
29	25,0	29,3	30,5	27,0	27,5	29,5	29,4	29,3	29,2	30,4	29,4	30,4
30	25,5	28,2	28,9	27,2	27,3	28,2	29,2	29,0	28,8	30,3	30,7	30,1
31	24,6	27,3	29,9	26,3	26,2	27,9	28,8	28,7	29,0	30,7	30,1	30,2
M.3.D.	25,5	28,7	30,3	27,7	27,7	29,6	29,9	29,5	29,6	30,6	30,6	30,6
M.MENS	26,4	30,1	32,9	29,2	29,0	31,5	30,8	30,7	30,4	31,2	31,2	31,2

Station climatologique de N'DOROLA

Année 1981

Température du sol

Mois AOUT

Date	10 cm			20 cm			50 cm			100 cm		
	06 H	12 H	18 H	06 H	12 H	18 H	06 H	12 H	18 H	06 H	12 H	18 H
01	26,0	29,8	29,5	27,5	27,8	30,0	28,8	28,7	28,8	30,1	30,0	30,1
02	25,1	28,5	29,9	27,2	27,2	29,3	29,0	28,9	29,8	30,0	29,9	29,8
03	25,0	29,0	32,8	27,1	27,2	30,1	29,0	28,8	28,5	29,9	30,0	29,9
04	25,8	30,7	34,2	27,8	28,1	31,9	29,2	28,8	29,0	29,8	29,9	29,8
05	27,3	27,8	27,2	29,2	28,8	28,1	29,6	29,7	29,4	29,7	29,8	29,9
06	25,0	28,2	30,9	26,8	27,1	29,3	29,1	28,9	28,7	29,9	30,0	28,7
07	25,5	30,1	34,2	27,5	28,0	31,6	29,1	29,9	28,9	29,8	30,0	29,0
08	27,2	31,3	35,9	29,3	29,2	32,8	29,6	29,7	29,8	29,8	29,8	30,0
09	29,5	33,1	35,2	30,5	30,7	34,0	30,4	30,5	30,6	29,8	30,1	30,2
10	27,1	31,2	32,8	29,9	29,8	32,0	31,0	30,9	30,7	30,1	30,2	30,3
M.1.D.	26,4	30,0	32,3	28,3	28,4	30,9	29,5	29,5	29,4	29,9	30,0	29,8
11	26,0	30,0	32,8	28,2	28,7	31,2	30,7	30,5	30,3	30,4	30,5	30,4
12	27,2	31,2	35,1	29,2	29,5	32,8	30,4	30,2	30,3	30,5	30,5	30,6
13	28,2	27,4	29,2	30,5	29,0	29,8	30,7	30,8	30,5	30,5	30,6	30,5
14	25,9	30,1	31,3	27,9	28,2	30,8	30,2	29,2	29,8	30,6	30,7	30,5
15	26,9	29,4	30,1	28,9	29,0	30,2	30,1	30,2	29,9	30,5	30,7	30,5
16	25,2	30,2	35,0	27,7	28,0	32,2	29,8	29,7	29,4	30,5	30,4	30,3
17	27,8	28,0	31,3	29,9	29,2	30,3	30,2	30,3	30,2	30,3	30,4	30,3
18	25,3	28,5	30,8	27,8	27,7	29,9	30,2	29,8	29,7	30,4	30,4	30,5
19	26,3	26,0	26,2	28,2	27,9	27,5	19,8	29,7	29,4	30,3	30,4	30,3
20	24,1	26,1	29,0	26,0	26,0	27,7	29,0	28,8	28,5	30,3	30,3	30,1
M.2.D.	26,3	28,7	31,1	28,4	28,3	27,5	29,1	29,9	29,8	30,4	30,5	30,4
21	25,2	29,0	31,6	27,0	27,2	30,0	28,5	28,7	28,5	30,1	30,0	29,8
22	26,0	29,9	31,0	28,0	28,1	30,2	28,9	29,0	28,9	29,9	29,9	29,8
23	25,9	29,7	31,3	27,8	28,0	30,3	29,2	29,3	29,1	29,7	29,8	30,0
24	26,7	30,5	34,0	28,5	28,7	31,8	29,3	29,4	29,2	29,8	29,9	29,8
25	26,0	28,5	31,7	28,5	28,0	30,2	29,8	29,6	29,5	29,9	29,8	29,8
26	26,2	28,5	31,5	28,1	28,0	29,3	29,5	29,4	30,0	30,0	30,1	30,2
27	26,1	30,1	31,9	28,1	28,2	30,9	29,6	29,3	29,2	29,9	30,0	29,8
28	26,2	28,5	30,9	28,2	28,0	29,8	29,6	29,4	29,3	30,0	29,9	30,0
29	26,0	30,2	31,7	28,0	28,2	30,8	29,6	29,4	29,9	29,9	29,9	30,0
30	26,2	29,2	28,2	28,2	28,3	29,2	29,5	29,4	29,3	29,7	30,0	29,2
31	25,2	30,0	31,8	27,1	28,0	30,0	29,2	29,0	29,9	29,9	29,9	30,0
M.3.D.	26,0	29,5	31,4	28,0	28,0	30,2	29,3	29,3	29,3	29,9	29,9	29,9
M.MENS	26,2	29,4	31,6	28,2	28,2	29,5	29,3	29,6	29,5	30,1	30,1	30,0

Station climatologique de N'DOROLA

Année 1981

Température du sol

Mois SEPTEMBRE

Date	10 cm			20 cm			50 cm			100 cm		
	06 H	12 H	18 H	06 H	12 H	18 H	06 H	12 H	18 H	06 H	12 H	18 H
01	25,5	30,8	29,2	27,8	28,2	29,8	29,3	29,2	29,0	29,9	29,8	29,8
02	24,8	29,9	24,7	27,0	26,5	31,3	29,0	28,9	28,8	29,7	29,8	29,7
03	27,2	31,9	33,8	29,2	29,2	32,1	29,4	29,5	29,4	29,7	29,7	29,8
04	28,2	26,8	30,5	30,0	28,5	29,8	30,1	30,2	29,8	29,7	29,8	29,9
05	26,5	28,8	30,2	28,0	28,0	29,5	29,7	29,6	29,4	28,8	30,0	29,9
06	25,2	29,5	31,2	27,3	27,5	29,9	29,6	29,3	29,0	29,8	29,9	29,8
07	25,9	30,2	32,3	28,0	28,2	31,2	29,2	29,2	29,1	29,8	29,9	29,8
08	25,0	27,9	31,5	27,8	27,2	29,5	29,4	29,3	29,2	29,7	29,8	28,8
09	26,0	27,8	26,2	27,9	27,5	27,6	29,2	29,3	28,9	29,7	29,8	29,8
10	23,0	26,2	27,2	25,0	25,0	27,2	28,8	28,4	28,2	29,7	29,7	29,7
M.1.D.	25,7	29,0	29,9	27,8	27,7	29,9	29,4	29,3	29,1	29,7	29,8	29,7
11	25,1	29,2	32,8	25,7	26,0	30,0	28,3	28,3	28,3	29,4	29,4	29,5
12	26,2	31,1	35,0	28,0	28,9	31,9	28,7	28,8	28,7	29,4	29,5	29,4
13	27,8	32,0	28,0	29,2	28,2	29,5	29,3	29,4	29,5	29,4	29,5	29,4
14	24,2	28,2	27,2	26,9	27,0	28,2	29,2	29,0	28,8	29,5	29,6	29,5
15	23,5	27,9	30,5	25,8	27,0	29,0	28,5	28,4	28,8	29,5	29,6	29,5
16	25,3	30,0	32,9	27,0	27,5	30,5	28,5	28,4	28,4	29,4	29,5	29,3
17	26,2	30,2	34,2	28,2	28,3	31,5	28,9	29,0	28,8	29,4	29,4	29,5
18	27,2	31,0	32,9	28,2	29,0	32,0	29,5	29,6	29,7	29,4	29,5	29,5
19	26,8	31,4	35,8	29,0	29,1	32,8	30,0	29,8	29,7	29,5	29,3	29,7
20	26,8	30,8	35,0	30,0	29,7	32,5	30,4	30,4	30,2	30,2	29,8	30,0
M.2.D.	25,9	30,2	32,4	27,8	28,0	30,8	29,1	29,1	29,3	29,5	29,5	29,5
21	26,2	30,8	33,2	29,0	29,0	31,5	30,5	30,4	30,2	29,5	30,0	30,5
22	26,8	31,1	32,8	29,0	29,2	31,5	30,3	30,4	30,1	29,5	30,5	30,2
23	27,8	31,0	31,5	29,3	25,5	32,0	30,3	30,2	30,0	29,6	30,2	29,7
24	27,2	29,9	33,2	29,2	29,0	32,0	30,4	30,4	30,2	30,0	29,8	30,1
25	28,0	31,5	32,5	29,0	29,8	32,2	30,5	30,5	30,4	29,8	29,9	30,0
26	27,0	30,8	33,0	29,2	29,3	32,1	30,7	30,5	30,4	29,8	30,0	29,2
27	28,0	33,0	32,8	30,0	30,1	33,0	30,7	30,7	30,5	30,2	30,5	30,0
28	27,0	30,8	33,0	29,0	29,2	31,9	30,8	30,7	30,4	30,5	30,5	30,1
29	26,5	31,5	35,2	29,0	29,2	32,6	30,5	30,4	30,3	30,1	30,2	30,8
30	28,0	33,1	36,5	30,1	30,2	33,9	30,8	30,7	30,7	30,1	30,5	30,4
31												
M.3.D.	27,3	31,4	33,4	29,3	28,9	32,3	30,5	30,5	30,3	29,9	30,2	30,1
M.MENS	26,3	30,2	31,9	28,3	28,2	31,0	29,7	29,6	29,6	29,7	29,8	29,7

Station climatologique de N'DOROLA

Année 1981

Température du sol

Mois OCTOBRE

Date	10 cm			20 cm			50 cm			100 cm		
	06 H	12 H	18 H	06 H	12 H	18 H	06 H	12 H	18 H	06 H	12 H	18 H
01	28,3	32,5	36,2	30,8	31,0	33,8	31,2	31,2	31,2	30,1	30,2	30,3
02	28,2	32,9	36,1	30,8	30,8	33,8	31,5	31,5	31,2	30,5	30,4	30,5
03	28,9	34,0	37,5	31,1	31,2	34,8	31,7	31,7	31,5	30,5	31,0	30,5
04	30,5	34,5	38,0	31,8	31,9	35,2	32,0	32,0	31,9	30,7	30,8	30,8
05	30,0	34,8	38,0	32,1	32,0	35,3	32,4	32,3	32,2	30,7	31,2	31,0
06	29,2	34,5	38,4	32,0	31,8	35,2	32,6	32,4	32,4	31,2	31,0	31,5
07	28,8	34,0	36,8	31,5	31,7	34,5	32,8	32,7	32,3	31,1	31,3	31,2
08	28,9	35,0	37,0	32,0	32,2	35,1	32,6	32,5	32,4	31,3	31,2	31,3
09	29,8	34,5	38,0	32,1	31,9	35,2	32,8	32,7	32,5	31,2	31,4	31,2
10	30,2	36,0	38,2	32,2	32,8	35,9	33,0	32,8	32,7	31,5	31,5	31,4
M.1.D.	29,3	34,3	37,4	31,6	31,7	34,9	32,3	32,2	32,0	30,9	31,0	31,0
11	30,8	36,2	38,2	32,8	33,0	36,2	33,1	33,1	32,9	31,5	31,9	31,5
12	30,8	35,5	37,7	33,0	33,0	35,8	33,4	33,3	33,2	31,6	31,7	31,8
13	30,2	35,2	35,8	32,5	32,8	35,5	33,5	33,4	33,1	31,8	31,8	32,0
14	28,2	31,2	34,0	31,2	30,9	33,0	33,2	32,9	32,7	32,0	32,1	31,8
15	28,0	31,2	35,2	30,5	30,2	33,3	32,5	32,8	32,5	31,7	31,8	32,0
16	28,2	33,2	36,2	30,8	30,9	34,2	32,4	32,2	32,0	32,0	31,7	31,6
17	29,0	34,5	37,1	31,3	31,3	34,8	32,4	32,3	32,3	31,8	31,1	31,6
18	29,2	34,5	38,0	32,0	31,9	35,2	32,5	32,5	32,4	31,6	31,7	31,4
19	30,2	35,2	38,0	32,2	32,3	35,2	32,3	32,7	32,6	31,6	31,7	31,6
20	30,2	35,0	38,2	32,8	30,5	39,2	33,1	33,0	32,9	31,9	31,9	31,6
M.2.D.	29,5	34,2	36,8	31,9	31,7	35,3	32,8	32,8	32,7	31,8	31,7	31,7
21	30,8	34,8	34,8	32,8	33,8	34,7	33,3	33,2	33,0	32,0	31,8	31,9
22	29,0	34,8	34,0	31,5	31,8	33,0	33,2	32,8	32,7	32,0	31,9	32,9
23	23,0	33,8	37,2	30,8	31,1	34,8	32,8	32,5	32,3	32,0	32,1	32,1
24	29,5	34,3	37,8	32,0	31,9	35,2	32,8	32,7	32,5	31,8	31,7	31,6
25	29,5	34,1	37,2	32,0	31,9	35,0	32,9	32,8	32,7	32,1	31,9	31,8
26	29,8	34,2	37,2	32,1	32,0	35,2	33,0	32,8	32,7	31,9	32,2	32,1
27	30,0	35,2	32,8	32,2	32,5	33,8	33,1	33,0	32,8	32,2	32,3	32,2
28	27,2	32,3	33,5	30,2	30,3	33,0	32,7	32,4	32,2	32,2	32,3	32,2
29	27,5	32,5	35,8	30,2	30,3	33,7	32,2	32,0	31,8	32,3	32,3	32,2
30	27,0	32,5	36,2	30,2	30,1	33,0	32,2	31,9	31,8	32,1	32,0	31,9
31	28,0	33,5	37,0	30,8	30,8	34,2	32,2	32,0	31,8	32,0	31,9	31,7
M.3.D.	28,2	33,8	32,4	31,3	31,3	34,1	32,8	32,5	32,4	32,1	32,0	32,0
M.MENS	29,0	34,1	35,5	31,6	31,6	34,7	32,6	32,5	32,4	31,6	31,2	31,6

Station climatologique de N'DOROLA

Année 1981

Température du sol

Mois NOVEMBRE

Date	10 cm			20 cm			50 cm			100 cm		
	06 H	12 H	18 H	06 H	12 H	18 H	06 H	12 H	18 H	06 H	12 H	18 H
01	28,2	32,3	36,2	31,0	30,8	34,2	32,3	32,2	32,0	31,8	32,0	32,1
02	28,2	33,6	37,3	31,0	31,3	34,2	32,4	32,3	32,1	31,9	32,0	32,2
03	28,2	33,9	36,2	31,2	31,3	34,2	32,3	32,2	32,0	31,8	32,0	31,8
04	28,2	33,2	36,2	31,2	31,0	34,0	32,4	32,2	32,0	31,8	31,9	31,8
05	28,0	32,8	35,8	31,0	30,8	34,0	32,4	32,2	32,0	32,0	31,9	32,0
06	27,8	32,0	35,2	30,6	30,2	33,2	32,2	32,0	31,8	31,9	31,8	31,7
07	26,8	31,2	34,3	30,0	29,8	32,5	32,1	31,8	31,5	31,8	31,7	31,6
08	26,2	30,8	34,5	29,5	29,2	32,2	31,7	31,4	31,2	31,8	31,6	31,7
09	26,3	31,0	34,8	29,5	29,2	32,5	31,5	31,5	31,1	31,6	31,7	31,6
10	26,8	31,2	34,8	29,5	29,4	32,5	31,4	31,7	31,5	31,5	31,6	31,5
M.1.D.	27,5	32,2	35,4	30,5	30,3	33,4	32,0	32,0	31,7	30,8	31,8	31,8
11	26,5	31,2	35,2	29,7	29,3	32,8	31,3	31,3	31,0	31,4	31,5	31,5
12	27,0	32,0	34,5	30,0	29,8	33,2	31,3	31,2	31,0	31,4	31,4	31,3
13	27,2	32,2	34,8	30,0	29,9	32,7	31,3	31,2	31,0	31,4	32,4	31,3
14	26,2	31,8	34,5	29,3	29,2	32,3	31,3	31,1	30,9	31,4	31,3	31,3
15	26,0	30,6	32,8	29,2	29,0	31,9	31,3	31,0	30,9	31,4	31,4	31,2
16	27,5	31,2	32,8	29,8	29,6	32,0	31,0	31,0	30,8	31,3	31,4	31,3
17	26,0	31,0	24,2	29,2	29,0	32,2	31,0	30,8	30,5	31,2	31,2	31,1
18	25,2	30,5	34,2	29,0	28,7	32,0	31,0	30,7	30,5	31,1	31,1	31,0
19	25,0	30,1	34,2	28,8	29,2	31,9	30,8	30,6	30,4	31,0	30,9	31,0
20	25,5	29,3	32,5	28,8	28,2	30,9	30,7	30,4	30,3	30,9	31,0	30,8
M.2.D.	26,2	31,0	33,0	29,4	29,2	32,2	31,1	30,9	30,7	31,3	31,4	31,2
21	26,2	29,5	32,7	28,8	31,0	31,0	29,5	30,3	30,2	30,9	30,9	30,8
22	25,2	29,0	32,5	28,3	28,1	30,8	30,4	30,3	30,0	30,7	30,8	30,7
23	24,2	29,8	32,2	27,8	27,3	30,2	30,2	29,9	29,7	30,5	30,7	30,8
24	23,8	27,8	32,0	27,0	26,8	29,9	29,2	29,7	29,3	30,5	30,6	30,5
25	24,0	28,0	32,0	27,2	26,8	30,0	29,6	29,3	29,5	30,4	30,5	30,4
26	24,0	28,0	31,5	27,0	26,8	29,5	29,5	29,2	29,0	30,3	30,4	30,2
27	24,5	28,5	32,0	27,2	27,0	29,8	29,3	29,9	29,8	30,2	30,2	30,1
28	24,2	28,7	32,4	27,2	27,0	30,0	29,2	29,4	29,0	30,0	30,1	30,0
29	24,8	28,3	32,2	27,5	27,2	30,0	29,3	29,2	29,0	30,1	30,0	30,0
30	24,8	28,9	32,2	27,5	27,2	30,2	29,2	29,0	29,0	29,9	30,0	29,9
31												
M.3.D.	24,6	28,7	32,2	27,6	27,5	30,1	29,5	29,6	29,5	30,4	30,4	30,3
M.MENS	26,1	30,6	33,5	29,2	29,0	31,9	30,9	30,8	30,6	30,9	31,2	31,1

Station climatologique de N'DOROLA

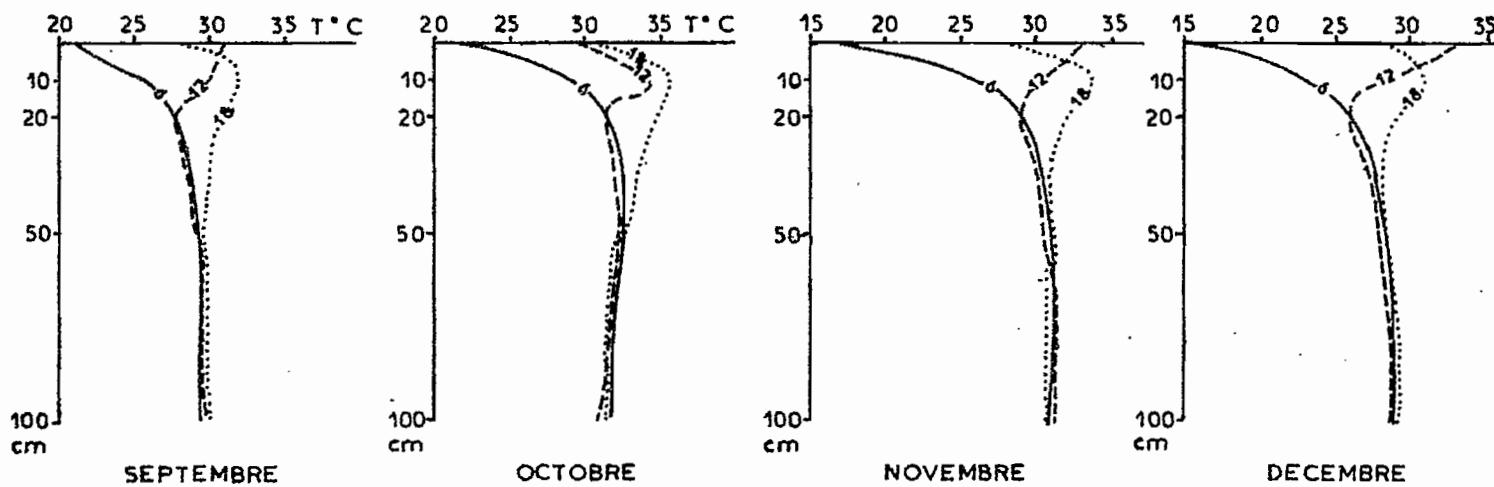
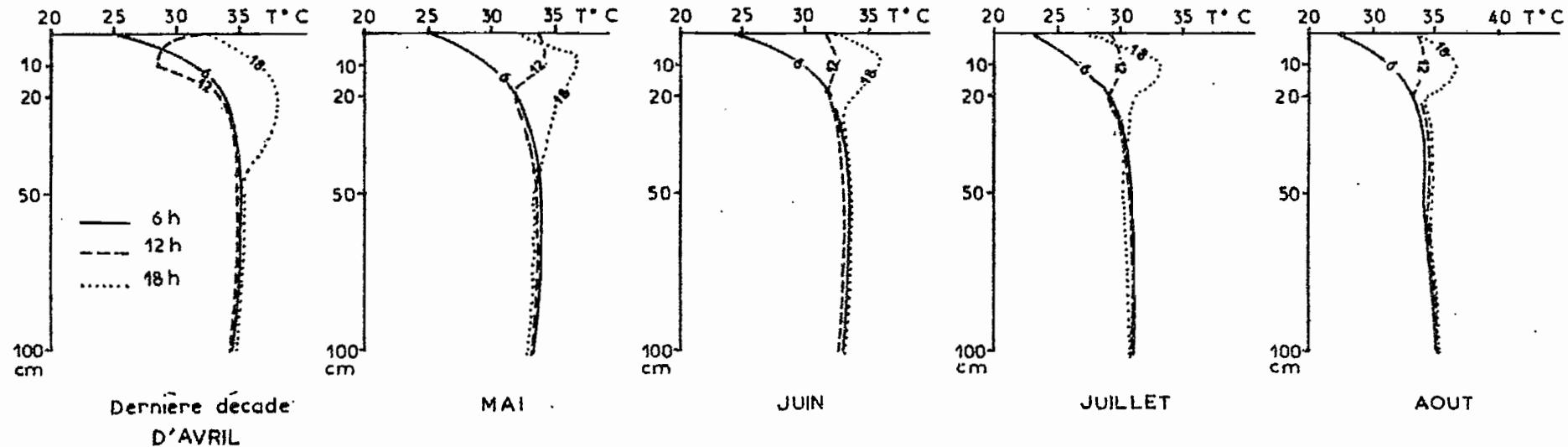
Année 1981

Température du sol

Mois DECEMBRE

Date	10 cm			20 cm			50 cm			100 cm		
	06 H	12 H	18 H	06 H	12 H	18 H	06 H	12 H	18 H	06 H	12 H	18 H
01	24,2	28,8	32,2	27,2	27,0	30,0	29,2	29,1	28,9	29,8	28,9	30,0
02	24,2	29,2	32,2	27,1	27,0	30,0	29,0	29,0	28,6	29,7	29,8	29,7
03	23,5	29,2	33,2	26,9	26,8	30,5	29,0	28,8	28,6	29,7	29,8	29,7
04	23,5	29,0	32,2	26,8	26,8	30,0	29,0	28,7	28,6	29,6	29,6	29,7
05	29,8	29,2	32,3	26,5	26,5	29,9	28,8	28,4	28,3	29,6	29,5	30,5
06	22,5	28,8	32,2	26,3	26,3	28,8	28,7	28,4	28,3	29,5	29,4	29,5
07	23,0	28,2	30,0	26,5	26,9	29,8	28,7	28,5	28,4	29,5	29,4	29,4
08	23,2	28,8	31,3	26,5	26,2	29,2	28,6	28,4	28,2	29,4	29,5	29,4
09	23,2	27,9	31,8	26,3	26,2	29,2	28,4	28,3	28,2	29,0	29,4	29,3
10	23,2	28,3	32,0	26,3	26,3	29,5	28,2	28,2	28,0	29,2	29,1	29,2
M.1.D.	23,2	28,7	32,1	26,6	26,6	29,8	28,8	28,6	28,4	29,5	29,4	29,6
11	23,8	28,7	31,3	26,8	26,3	30,0	28,2	28,3	29,1	29,1	29,3	29,5
12	23,5	29,0	32,8	26,8	26,7	30,0	28,5	28,4	28,3	29,0	29,4	29,7
13	23,2	29,2	32,8	26,8	26,8	30,0	28,4	28,4	28,2	29,0	29,2	29,1
14	23,2	27,6	32,0	26,5	26,1	29,5	28,4	28,3	28,0	28,9	29,0	29,1
15	22,8	27,8	32,0	26,2	26,0	29,2	28,3	28,2	28,0	28,9	29,2	29,1
16	22,3	27,2	31,3	25,9	25,8	29,4	28,2	28,0	28,7	28,7	29,0	29,0
17	22,0	27,0	30,9	25,9	25,5	28,5	28,0	27,8	27,6	28,8	28,9	28,8
18	22,7	25,8	29,9	26,8	25,3	28,0	27,8	27,7	27,5	28,7	28,8	28,8
19	21,2	26,0	30,9	25,0	24,8	28,0	27,6	27,4	27,2	28,6	28,7	28,7
20	21,8	26,7	30,8	25,2	24,9	28,0	27,4	27,3	27,1	28,5	28,7	28,7
M.2.D.	22,7	27,5	31,5	26,2	25,8	29,1	28,1	28,0	28,0	28,8	29,0	29,0
21	21,8	26,1	29,9	25,2	24,8	27,0	27,3	27,3	27,1	28,3	28,5	28,5
22	20,8	25,9	30,5	24,5	24,2	28,0	27,3	27,0	26,8	28,2	28,4	28,3
23	22,2	27,2	32,0	25,2	25,0	28,7	27,2	27,1	27,0	28,2	28,4	28,4
24	21,9	27,0	31,8	25,2	25,0	28,7	27,5	27,3	27,0	28,2	28,4	28,3
25	21,8	26,3	31,0	25,2	25,1	28,2	27,5	27,3	27,0	28,2	28,2	28,1
26	22,1	27,0	32,2	25,4	25,0	28,9	27,3	27,2	27,0	28,0	28,2	28,3
27	22,3	27,0	31,5	25,8	25,5	29,0	27,4	27,4	27,2	28,1	28,2	28,3
28	22,2	27,0	32,0	26,9	26,3	29,0	27,5	27,4	27,2	28,2	28,3	27,3
29	22,2	27,2	31,8	26,0	25,3	28,8	27,4	27,5	27,3	28,2	28,2	28,3
30	22,8	27,2	32,1	25,8	26,3	29,0	27,7	27,4	27,3	28,2	28,2	28,1
31	22,8	27,6	33,0	26,0	26,6	29,5	27,5	27,6	27,4	28,0	28,3	28,2
M.3.D.	22,1	27,9	31,6	25,6	25,4	28,5	27,4	27,3	28,3	28,2	28,3	28,2
M.MENS	22,7	28,0	31,4	26,1	25,9	29,1	28,0	28,0	28,2	28,8	28,9	29,3

Fig. 16



STATION CLIMATOLOGIQUE DE N'DOROLA
PROFIL THERMIQUE DU SOL
(moyennes mensuelles)

III°) L'ETP PENMAN

1°) Formule de Penman

Pour l'année 1981, l'ETP a été calculée à l'aide de la formule de Penman dont l'expression est de la forme :

$$\text{ETP} = \frac{\left(\frac{\Delta Q}{L} + \gamma E_a \right)}{\left(\Delta + \gamma \right)}$$

Avec :

γ : Facteur de correction.

$$Q = (1-a) G - \epsilon T_a^4 (0,4 - 0,05 V_{ed}) (0,5 + 0,5 \frac{S_o}{S_0}) \quad (\text{RICU})$$

$$G = G_o (0,29 \cos \gamma + 0,52 \frac{S_o}{S_0}) \quad (\text{Formule de GLOVER})$$

$$E_a = (0,15 + 0,28 U) (e_a - e_d) \quad (\text{LE BARBE})$$

Rappel de la définition des symboles employés :

Δ = pente de la courbe des tensions de vapeur saturante à la température considérée (en mb/°C)

Q = rayonnement net (en J/cm²)

L = chaleur latente de vaporisation de l'eau (2420 J/cm³)

γ = constante psychrométrique = A.P. 10^{-3} (en mb/°C)

P = pression atmosphérique moyenne (970 mb)

A = constante = 0,665 (RICU)

Ea = évaporation d'une nappe d'eau libre à la température de l'air sous abri (en mm)

a = albédo de la surface évaporante

a = 0,05 pour une nappe d'eau libre

a = 0,20 pour une surface couverte de végétation

G = rayonnement global (J/cm² et par jour)

ϵ = constante de Stéphan = $4,92 \cdot 10^{-7}$ J/cm² par °K et par jour

Ta = température moyenne absolue de l'air ($ta + 273$ °K)

$$Ta = \frac{1}{2} (T_{\max} + T_{\min})$$

γ = latitude Géographique

$ed =$ tension moyenne de vapeur d'eau sous abri estimée par la moyenne des tensions de vapeur d'eau mesurées à 6 h et 12 h (en mb)

$$ed = \frac{1}{2} (ed_6 + ed_{12})$$

e_a = moyenne des tensions de vapeur d'eau saturante aux températures maxi et mini (en mb)

$$ea = \frac{1}{2} (eax + ean)$$

U = vitesse du vent (m/s)

S = durée d'insolation mesurée à l'héliographe (en heures)

So = durée du jour (en heures)

G_0 = rayonnement solaire maximal reçu à l'entrée de l'atmosphère par une surface horizontale (en J/cm^2 par jour)

2°) Résultats

L'établissement de la relation donnant Ea (évaporation d'une nappe d'eau libre à la température de l'air sous abri) a été faite d'après les données de la station de KARAMASSASSO sur 3 années d'observation. Cette relation s'obtient en corrélant le rapport $E/(es-ed)$ avec la vitesse du vent U, où E est l'évaporation du bac et es la tension de vapeur saturante à la température du bac colorado. On obtient des valeurs de l'ETP légèrement supérieures à celles calculées avec la formule proposée par RICOU (C,24 U (ea - ed)).

Le facteur de correction F avait été déterminé pour la station de KARAMASSASSO en comparant les valeurs mesurées à l'évapotranspiromètre et les valeurs calculées par la méthode de PENMAN. Pour l'année 1981 nous avons donc repris cette méthode de correction avec les chiffres suivants :

Le calcul de l'ETP a été fait pour deux valeurs de l'albédo : 0,05 et 0,20. On admet qu'un albédo de 5 % correspond à une nappe d'eau libre et 20 % à la végétation.

Le tableau 1 résume ces résultats.

Nous avons choisi de reproduire les valeurs brutes de l'ETP, puis celles corrigées par le facteur de correction. En effet, les valeurs corrigées sont dans l'ensemble beaucoup plus faibles que celles obtenues à la station de KARAMASSASSC et le facteur de correction F a été calculé pour un site relativement protégé du vent (cf. rapport n° 7 "station climatologique de N'DORCLA KARAMASSASSC". - L. LE BARBE CRSTCM 1978).

La figure 17 présente les variations de l'ETP corrigée au cours des 8 mois d'observation.

On trouvera dans le tableau 2 les valeurs de So et Go au pas de temps décadaire calculées pour la latitude de la station. La figure 18 reproduit les valeurs du Rayonnement Global G calculé par la formule de GLOVER.

3°) Comparaison ETP/Evaporation au bac Colorado.

En corrélant par la méthode des moindres carrés les valeurs de l'ETP pour un albédo de 5 % avec les mesures du bac colorado on obtient la relation suivante :

$$\text{ETP Penman} = 0,546 \text{ E.C.} + 1,26$$

avec 24 valeurs et un coefficient de corrélation de 0,90. (Fig. 19).

Tableau 1 : Résultats ETP Penman 1981

Valeurs de G en $\text{J} \cdot \text{cm}^{-2}$. jour $^{-1}$ ETP en mm.jour $^{-1}$

	ETP			ETP		
	G	.05	.20	F	.05	.20
MAI	1 2039	7,3	6,3	0,8	5,8	5,0
	2 2402	8,5	7,3	0,8	6,8	5,8
	3 2463	8,0	6,8	0,8	6,4	5,4
JUIN	1 2552	8,6	7,4	0,7	6,0	5,2
	2 2128	6,7	5,7	0,7	4,7	4,0
	3 2349	7,0	5,8	0,7	4,9	4,1
JUIL.	1 2203	6,2	5,1	0,7	4,3	3,6
	2 2179	6,1	5,1	0,7	4,3	3,6
	3 1912	5,1	4,2	0,7	3,6	2,9
AOUT	1 2187	5,8	4,8	0,7	4,1	3,4
	2 1918	5,0	4,1	0,7	3,5	2,9
	3 2131	6,1	5,1	0,7	4,3	3,6
SEPT.	1 2008	5,2	4,3	0,7	3,6	3,0
	2 2269	6,0	4,9	0,7	4,2	3,4
	3 2272	6,2	5,1	0,7	4,3	3,6
OCT.	1 2320	6,6	5,5	0,8	5,3	4,4
	2 2231	6,6	5,5	0,8	5,3	4,4
	3 2389	6,8	5,6	0,8	5,4	4,5
NOV.	1 2302	6,6	5,5	0,9	5,9	5,0
	2 2281	6,3	5,2	0,9	5,7	4,7
	3 2159	6,0	5,0	0,9	5,4	4,5
DEC.	1 2160	6,5	5,5	0,9	5,9	5,0
	2 2147	6,0	5,0	0,9	5,4	4,5
	3 2197	5,8	4,8	0,9	5,2	4,3
Moy.	2217	6,5	5,4		5,0	4,2

Fig. 17

ETP PENMAN N'DOROLA 1981

ETP mm/jour

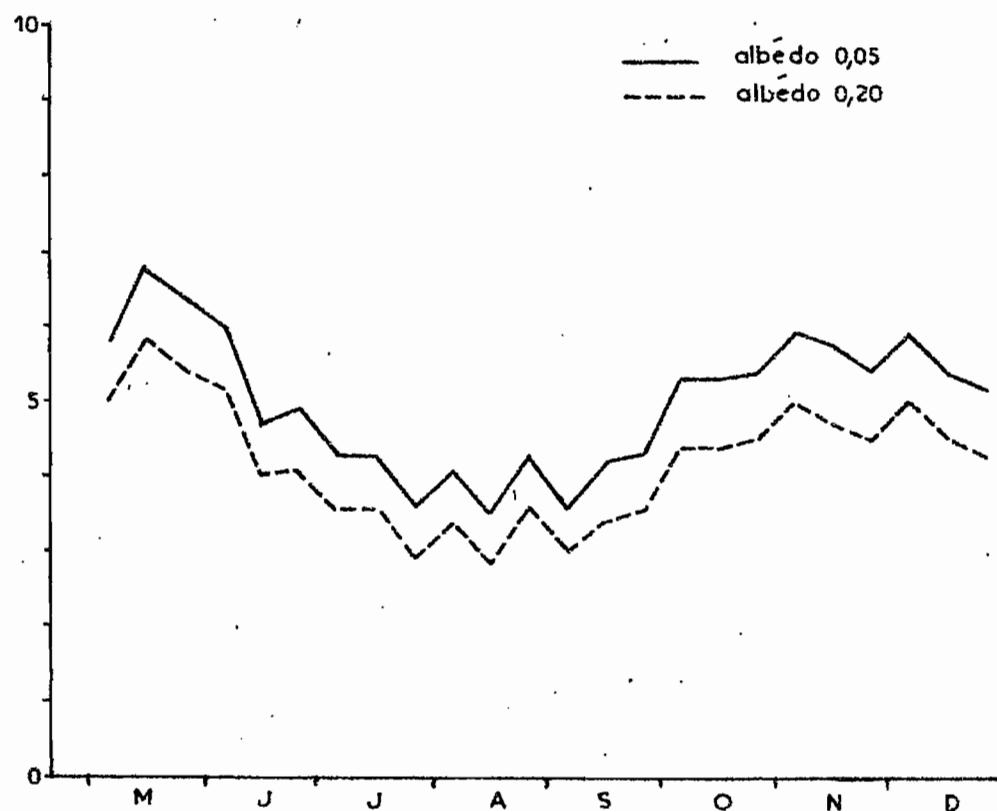


Tableau 2.

Valeurs de So et Go pour la latitude de N'DOROLA

So : en heures, minutes de temps

Go : Joules par cm² et par jour.

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1er Décade	So	11.27	11.40	11.57	12.18	12.36	12.48	12.47	12.37	12.18	11.59	11.40	11.28
	Go	3051	3250	3692	3760	3805	3764	3740	3765	3734	3553	3317	3080
2è Décade	So	11.30	11.46	12.04	12.24	12.40	12.49	12.45	12.31	12.12	11.53	11.34	11.26
	Go	3107	3373	3659	3799	3795	3746	3746	3773	3681	3494	3228	3037
3è Décade	So	11.34	11.51	12.10	12.30	12.44	12.49	12.42	12.25	12.05	11.46	11.31	11.26
	Go	3176	3504	3712	3812	3780	3735	3754	3774	3616	3416	3148	3030

n.b. Ces valeurs sont tirées des tables "SMITHSONIAN météorological Tables"

(Smithsonian institution) pour les valeurs de So et du n° 24 d' "Irrigation and drainage paper" (FAO) pour les valeurs de Go.

Fig. 18

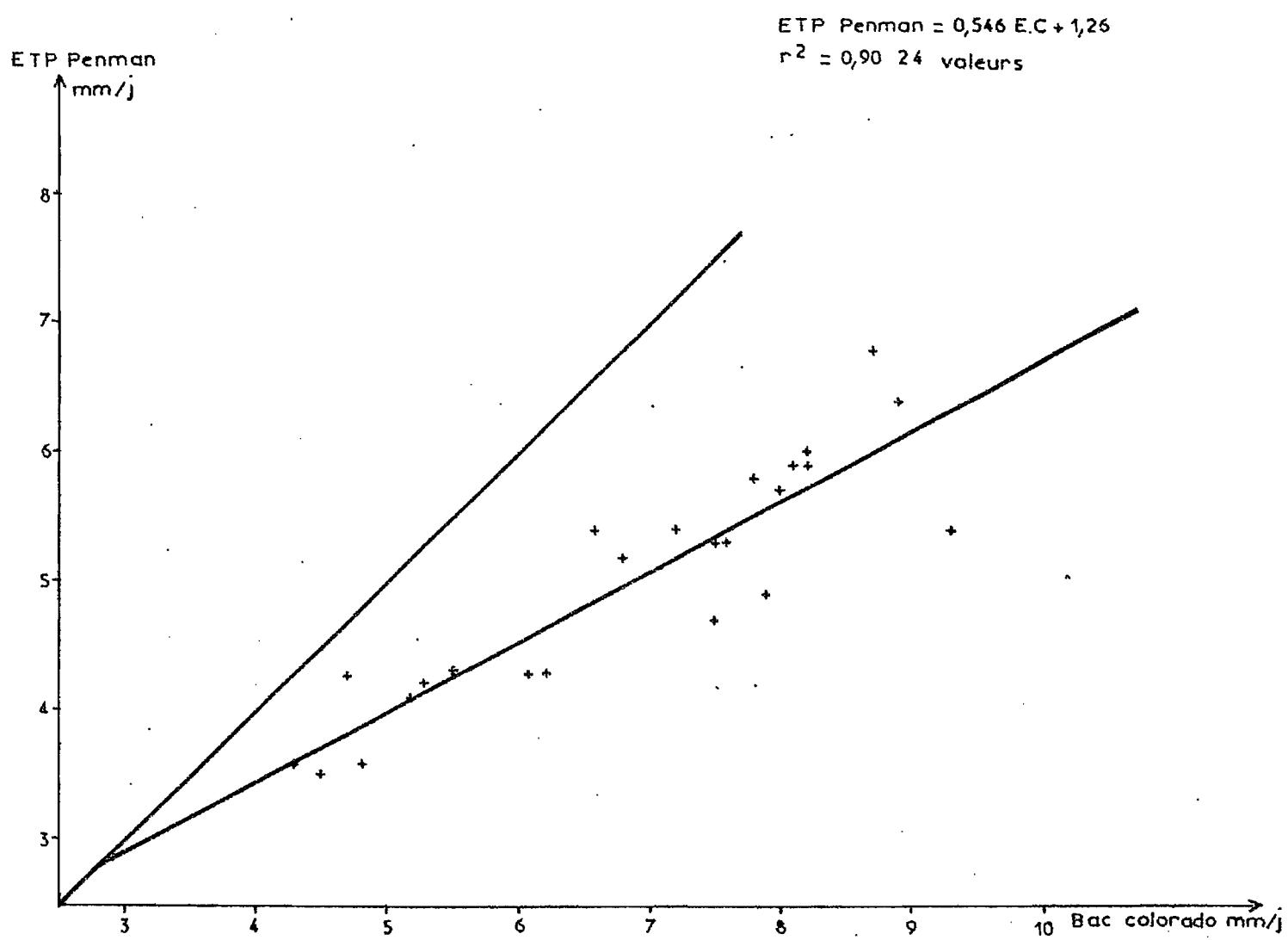
RAYONNEMENT GLOBAL G

$$G = G_0 \left(0,29 \cos \rho + 0,52 \frac{S}{S_0} \right)$$



CORRELATION EVAPORATION AU BAC COLORADOETP PENMAN

par décades



O P E T O M

Direction Générale

24, rue Berard, PARIS 8^e

Centre Opérationnel de Ouagadougou :

B.P. 182 — OUAGADOUGOU

République de Haute-Volta