

10000000

83/02

H0000112

RAPPORT METEOROLOGIQUE

1980 ET 1981



CENTRE POUR LE DEVELOPPEMENT DE L'HORTICULTURE
CAMBERENE - DAKAR

RÉPUBLIQUE DU SÉNÉGAL
SECRIYARIAY D'ÉTAT A LA RECHIERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE
INSTITUT SÉNÉGALAIS DE RECHERCHES AGRICOLES

TABLE DES MATIERES

	page
0. Introduction	3
1. Description des données mentionnées dans les tableaux	3
2 Tableaux des données météorologiques décennales et mensuelles	6
3. Tableaux récapitulatifs et représentations graphiques	54
3.1. Données mensuelles récapitulatives pour 1980 et 1981	54
3.2. Température de l'air à 1.5 m : " maxima absolus	59
" moyenne des maxima	
" moyenne intégrée sur 24 h	
" moyenne des minima	
" minima absolus	
3 3. Fréquence des températures journalières	61
3.3.1. Températures moyennes	61
3.3.2. Températures minimales	61
3.3 3. Températures maximales	61
3 4. Pluviométrie , évaporation et insolation	65
3.4 1, Pluviométrie	65
3.4.2. Evaporation	65
3.4.3, Insolation	67
3 5. Humidité relative	67
3.6. Régime des vents	72
Liste des tableaux et figures	75

INTRODUCTION

Le "Centre pour le Développement de l'Horticulture" est situé un peu plus au nord du milieu à l'endroit le plus étroit du bras de la presqu'île du Cap-Vert, dans la zone des Niayes, dépressions interdunaires souvent favorables à la culture maraîchère

Depuis la création, en juillet 1973, d'une station météorologique au dit centre, l'observation du climat en fonction des cultures maraîchères et de leurs ennemis ou parasites a été concrétisée par la mesure de plusieurs de ses paramètres.

Les appareils de mesure sont groupés dans un enclos météorologique de 17 x 20 m couvert d'un gazon régulièrement entretenu,

Les observations et mesures se font pour la plupart trois fois par jour : le matin entre 7 45 h et 8.00 h, à midi entre 11.45 h et 12.00 h et le soir entre 15 45 h et 18 h

Comme l'enclos météorologique est entouré de blocs de cultures arrosés par aspersion, la température, l'humidité et l'évaporation sont largement dépendantes du microclimat ainsi créé.

1. Description des données mentionnées dans les tableaux

1.1 Températures

Plusieurs appareils sont utilisés pour nous fournir respectivement les températures de l'air (à 1.5 m dans un abri ventilé) et dans le sol à différentes profondeurs.

Le thermomètre minimum (à alcool) et le thermomètre maximum (à mercure) nous donnent le minimum absolu (MIN ABS), le maximum absolu (MAX ABS), la moyenne des minima (MOY MIN) et la moyenne des maxima (MOY MAX). En faisant la moyenne journalière des températures minimales et maximales une température moyenne (MOY) est obtenue qui est un peu plus élevée que la moyenne calculée par intégration sur 24 h du thermogramme (thermographe MOY). Il s'agit d'un thermographe à sondes dont l'élément sensible est placé à 1.5 m dans l'abri ventilé.

Les températures du sol sont les moyennes des trois relevés par jour à des

profondeurs de 5, 10, 20, 30 cm (géothermomètres à coudes) et 50 et 60 cm (thermomètres suspendus à une chaîne)

Les minima et maxima sont enregistrés par un thermographe dont les sondes sont placées à 5 cm et à 25 cm de profondeur.

1.2 humidité relative

Le psychromètre à ventilation naturelle est composé d'un thermomètre sec (à mercure) et d'un thermomètre humide. La mèche qui enveloppe le réservoir à mercure de ce dernier est trempée dans un flacon d'eau distillée. Une règle à calcul adaptée permet de trouver le pourcentage d'humidité relative trois fois par jour et calculer ainsi une moyenne. Le minimum et le maximum observés ne sont pas nécessairement le minimum et le maximum absolus que peut enregistrer le thermohygrographe. À l'exception du minimum absolu mentionné dans les tableaux récapitulatifs, les enregistrements de l'humidité relative ne figurent pas dans cette publication mais sont disponibles au C. D. H.

1.3 Évaporation

L'évaporation moyenne journalière est calculée d'après les pertes d'eau d'un bac d'évaporation de classe A. Le niveau d'eau est remis chaque jour à 18 h à la hauteur d'un point de référence à l'aide d'un vase calibre, correspondant à 0,5 mm d'eau dans le bac.

1.4 Pluviométrie

La pluie est captée par un pluviomètre mis à même hauteur que le bac d'évaporation (50 cm). L'eau ainsi captée est ensuite transvasée dans un cylindre volumétrique calibré pour la mesure.

1.5 Insolation

La durée totale d'insolation est calculée d'après l'importance des brûlures faites par les rayons solaires au niveau de l'héliographe. Cette durée d'insolation est exprimée en heures et en dixièmes d'heures.

1.6. Vent

1.6.1. Vitesse du vent

Un anémomètre totalisateur, fixé à 2 m de hauteur nous permet de calculer la vitesse moyenne diurne (de 8 h à 18 h) et la moyenne nocturne (de 18 h à 8 h) en mètre par seconde,

A partir du 1er mars 1981, un petit anémomètre à main a été fixé à 1.5 m de hauteur, Il permet de lire la direction du vent en degrés (360 °) et la vitesse instantanée en mètres par seconde

Les maxima **décadaires** de chacun des trois relevés journaliers sont ainsi repris dans les tableaux à partir de mars 1981

1.6.2. Direction du vent

La direction du vent est normalement appréciée **instantanément** par l'observateur trois fois par jour.

La pratique nous apprend néanmoins que le taux d'erreur est souvent élevé, rendant ainsi les données peu fiables. C'est pourquoi, les données de l'année 1980 doivent être considérées avec une certaine réserve.

A partir de 1981, le système d'évaluation de la direction du vent a été changé de façon à ce que l'observateur noircisse sur une rose des vents, le secteur circulaire **réellement** parcouru par la girouette. La bissectrice de l'angle formé par les rayons limitant le secteur indique la direction **résultante**.

A partir de mars 1981, un petit anémomètre à main a permis d'obtenir une **deuxième** donnée de direction (en degrés) et depuis lors, nous utilisons la moyenne de ces deux **données** comme mesure de la direction du vent, trois fois par jour,

Ces trois valeurs sont **regroupées par décade** et un pourcentage est calculé pour chacun des huit secteurs principaux (N, NE, E, SE, S, SW, W, NW).

1.7. Fréquence des phénomènes observés

Les fréquences des phénomènes sont **exprimées** en nombre de jours où le phénomène s'est produit.

2. Tableaux des données météorologiques-décadaires et mensuelles

ELEMENTS MESURES				DECADES			Janvier 1980	
				1	2	3		
TEMPERATURE	AIR	Thermomètre		MOY	22,7	22,1	20,2	21,7
				MOY MIN	18,6	18,9	16,2	17,9
				MIN ABS	14,5	17,5	14,0	14,0
				MOY MAX	26,9	25,3	24,3	25,5
				MAX ABS	31,2	25,5	25,0	31,2
	Thermographe		MOY	20,5	19,3	17,9	19,2	
	SOL	Géothermomètre	MOY	05 cm	21,8	21,7	22,9	22,1
				10 cm	21,9	21,9	22,3	22,0
				20 cm	22,8	21,8	22,5	22,4
				30 cm	22,5	21,9	22,3	22,2
				50 cm	23,2	22,2	22,5	22,6
				60 cm	23,9	23,1	23,1	23,4
		Géothermographe	MIN	05 cm	16,7	17,0	17,9	16,7
			MAX		27,5	26,4	26,7	27,5
			MIN	25 cm	21,2	21,3	21,7	21,2
			MAX		25,3	24,4	25,3	25,3
	HUMIDITE RELATIVE (%)	Psychromètre non ventilé		MOY	77,0	74,5	81,2	77,6
MIN				38,5	47,0	60,5	38,5	
MAX				97,0	99,0	97,0	99,0	
EVAPORATION MOYENNE (MM)				2,9	3,9	3,2	3,1	
PRECIPITATIONS TOTALES (MM)				0	0	0	0	
DUREE D'INSOLATION TOTALE (H)				80,8	90,8	113,9	285,5	

TABLEAU 1 : Température, humidité, évaporation, pluviométrie, insolation,
janvier 1980

ELEMENTS MESURES				DECADES			Janvier 1980
				1	2	3	
V E N T	Vitesse (m/s)	MOY	nocturne	1,6	1,4	3,5	2,2
			diurne	2,3	2,7	2,9	2,6
		MAX	8h	-	-	-	-
	12h		-	-	-	-	
	18h		-	-	-	-	
	Direction (%)	N	40,0	53,3	27,3	40,2	
		NE	43,3	40,0	60,6	48,0	
		E	3,3	0	0	1,1	
		SE	0	0	0	0	
		S	0	0	0	0	
SW		0	0	0	0		
W		0	0	0	0		
NW	13,3	3,3	12,1	9,6			
FREQUENCE DES PHENOMENES OBSERVES	Température de l'air	≤ 20°C	7	9	11	27	
		> 30°C	2	0	0	2	
		≥ 35°C	0	0	0	0	
	Humidité relative	≤ 30 %	0	0	0	0	
		≥ 90 %	7	5	6	18	
	Précipitations	≥ 01 mm	0	0	0	0	
		≥ 10 mm	0	0	0	0	
Rosée		7	7	5	19		
Brume		7	7	2	16		
Vent de sable		0	0	0	0		

TABLEAU 2 : Vent, fréquence des phénomènes, janvier 1980

ELEMENTS MESURES				DECADES			Février 1980				
				1	2	3					
TEMPERATURE	AIR	Thermomètre		MOY	21,4	21,7	20,4	21,2			
				MOY MIN	16,1	16,8	16,9	16,6			
				MIN ABS	14,0	15,5	16,5	14,0			
				MOY MAX	26,8	26,7	23,9	25,8			
				MAX ABS	29,5	28,0	25,7	29,5			
		Thermographe		MOY	19,5	19,8	18,7	19,3			
	SOL	Géothermomètre	MOY		05 cm	22,4	23,2	21,9	22,5		
					10 cm	22,2	22,9	23,0	22,7		
					20 cm	22,2	23,0	22,2	22,5		
					30 cm	20,0	22,6	22,3	21,6		
					50 cm	22,6	22,9	22,6	22,7		
					60 cm	23,1	23,7	23,1	23,3		
		Géothermographe			MIN	05 cm	16,9	17,9	17,3	16,9	
					MAX						23,4
					MIN	25 cm	21,1	22,0	21,3	21,1	
					MAX						24,9
HUMIDITE RELATIVE (%)		Psychromètre non ventilé		MOY	68,6	69,9	71,4	70,0			
				MIN	46,5	44,0	49,0	44,0			
				MAX	95,0	97,0	90,0	97,0			
EVAPORATION MOYENNE (MM)					3,5	3,9	4,1	3,8			
PRECIPITATIONS TOTALES (MM)					0	0	2,4	2,4			
DUREE D'INSOLATION TOTALE (H)					89,9	88,4	72,2	250,5			

TABLEAU 3 : février 1981:

ELEMENTS MESURES				DECADES			Février 1980
				1	2	3	
V E N T	Vitesse (m/s)	MOY	nocturne	1,6	1,8	2,1	1,8
			diurne	2,2	2,7	2,6	2,5
		MAX	8h	-	-	-	-
	12h		-	-	-	-	
	18h		-	-	-	-	
	Direction (%)	N	46,6	36,7	18,5	33,9	
		NE	33,3	36,7	66,7	45,6	
		E	0	3,3	0	1,1	
		SE	0	0	0	a	
		S	0	0	0	0	
SW		3,3	0	0	1,1		
W		0	3,3	0	1,1		
NW		16,7	20,0	14,8	17,2		
FREQUENCE DES PHENOMENES OBSERVES	Température de l'air	$\leq 20^{\circ}\text{C}$	10	10	9	29	
		$\geq 30^{\circ}\text{C}$	0	0	0	0	
		$\geq 35^{\circ}\text{C}$	0	0	0	0	
	Humidité relative	$\leq 30\%$	0	0	0	0	
		$\geq 90\%$	5	5	3	13	
	Précipitations	$\geq 01\text{ mm}$	0	0	1	1	
		$\geq 10\text{ mm}$	0	0	0	0	
	Rosée		3	6	0	9	
	Brume		3	6	0	9	
	Vent de sable		0	1	0	1	

TABLEAU 4 : février 1980

ELEMENTS MESURES				DECADES			Mars 1980	
				1	2.	3		
TEMPERATURE	AIR	Thermomètre		MOY	20,0	20,0	21,4	20,5
				MOY MIN	15,9	17,0	17,6	16,8
				MIN ABS	14,7	16,5	16,3	14,7
				MOY MAX	24,1	23,0	25,3	24,1
				MAX ABS	25,6	23,2	29,0	29,0
		Thermographe		MOY	17,9	18,4	20,3	18,9
	SOL	Géothermomètre	MOY	05 cm	22,1	22,8	24,1	23,0
				10 cm	22,2	22,7	24,1	23,0
				20 cm	21,9	23,3	23,7	22,6
				30 cm	21,6	22,1	25,6	23,1
				50 cm	22,0	22,6	23,6	22,7
				60 cm	22,6	22,9	23,8	23,1
		Géothermographe	MIN	05 cm	16,4	18,0	19,1	16,4
			MAX		27,6	28,2	30,0	30,0
MIN	25 cm		21,0	21,8	22,8	21,0		
MAX			24,8	25,0	26,3	26,3		
HUMIDITE RELATIVE (%)	Psychromètre non ventilé		MOY	78,3	83,2	74,3	78,5	
			MIN	57,0	71,0	47,5	47,5	
			MAX	98,0	95,0	94,0	98,0	
EVAPORATION MOYENNE (MM)				4,3	3,7	4,5	4,2	
PRECIPITATIONS TOTALES (MM)				0	0	0	0	
DUREE D'INSOLATION TOTALE (H)				99,3	88,7	105,3	293,3	

TABLEAU 5 : mars 1980

ELEMENTS MESURES				DECADES			Mars 1980
				1	2	3	
V E N T	Vitesse (m/s)	MOY	nocturne	2,5	2,2	1,8	2,2
			diurne	3,4	3,2	2,8	3,1
	MAX	8h	-	-	-	-	
		12h	-	-	-	-	
		18h	-	-	-	-	
	Direction (%)	N	20,0	43,3	21,2	28,2	
		NE	56,7	26,7	33,3	38,9	
		E	0	0	0	0	
		SE	0	0	0	0	
		S	0	0	0	0	
SW		0	0	0	0		
W		0	0	12,1	4,0		
NW	23,3	30,0	33,3	28,9			
FREQUENCE DES PHENOMENES OBSERVES	Température de l'air	$\leq 20^{\circ}\text{C}$	10	10	11	31	
		$\geq 30^{\circ}\text{C}$	0	0	0	0	
		$\geq 35^{\circ}\text{C}$	0	0	0	0	
	Humidité relative	$\leq 30\%$	0	0	0	0	
		$\geq 90\%$	3	7	3	13	
	Précipitations	$\geq 01\text{ mm}$	0	0	0	0	
		$\geq 10\text{ mm}$	0	0	0	0	
Rosée		4	10	4	18		
Brume		3	0	0	3		
Vente sable		5	0	0	5		

TABLEAU 6 : mars 1980

ELEMENTS MESURES				DECADES			Avril 1980	
				1	2	3		
TEMPERATURE	AIR	Thermomètre		MOY	22,8	21,8	21,1	21,9
				MOY MIN	18,5	18,2	18,1	18,3
				MIN ABS	16,6	16,1	17,4	16,1
				MOY MAX	27,1	25,4	24,2	25,6
				MAX ABS	33,0	26,0	25,0	33,0
		Thermographe		MOY	21,2	20,6	20,3	20,7
	SOL	Géothermomètre	MOY	05 cm	25,5	24,7	24,3	24,8
				10 cm	25,3	24,6	24,4	24,8
				20 cm	24,9	24,2	23,9	24,3
				30 cm	24,5	23,9	23,9	24,1
				50 cm	24,8	24,4	24,1	24,4
				60 cm	24,9	24,7	24,5	24,7
		Géothermographe	MIN	05 cm	20,0	19,7	19,7	19,7
					MAX	31,9	29,4	29,4
MIN			25 cm	23,5	23,6	23,4	23,4	
				MAX	27,2	26,7	26,2	27,2
HUMIDITE RELATIVE (%)	Psychromètre non ventilé		MOY	78,1	79,9	80,1	79,4	
			MIN	40,0	64,0	68,0	40,0	
			MAX	95,0	95,0	95,0	95,0	
EVAPORATION MOYENNE (MM)				4,0	4,4	4,2	4,2	
PRECIPITATIONS TOTALES (MM)				0	0	0	0	
DUREE D'INSOLATION TOTALE (H)				92,9	99,4	92,0	284,3	

TABLEAU 7 : avril 1980

ELEMENTS MESURES				DECADES			Avril 1980
				1	2	3	
V E N T	Vitesse (m/s)	MOY	nocturne	1,8	2,2	2,4	2,1
			diurne	2,7	3,0	3,1	2,9
		MAX	8h	-	-	-	-
	12h		-	-	-	-	
	18h		-	-	-	-	
	Direction (%)	N	30,0	26,7	33,3	30,0	
		NE	23,3	36,7	50,0	36,7	
		E	0	0	0	0	
		SE	0	0	0	0	
		S	6,7	0	0	2,2	
SW		3,3	0	0	1,1		
W		6,7	3,3	0	3,3		
NW		30,0	33,3	16,7	26,7		
FREQUENCE DES PHENOMENES OBSERVES	Température de l'air	$\leq 20^{\circ}\text{C}$	10	10	10	30	
		$\geq 30^{\circ}\text{C}$	3	0	0	0	
		$\geq 35^{\circ}\text{C}$	0	0	0	0	
	Humidité relative	$\leq 30\%$	0	0	0	0	
		$\geq 90\%$	7	4	6	17	
	Précipitation ⁵	$\geq 01\text{ mm}$	0	0	0	0	
		$\geq 10\text{ mm}$	0	0	0	0	
	Rosée		7	6	0	13	
	Brume		1	0	0	1	
	Vent de sable		0	0	0	0	

TABLEAU 8 : avril 1980

ELEMENTS MESURES				DECADES			Mai 1980	
				1	2	3		
TEMPERATURE	AIR	Thermomètre		MOY	21,4	22,6	22,4	22,1
				MOY MIN	18,4	19,3	18,7	18,8
				MIN ABS	16,2	18,5	16,8	16,2
				MOY MAX	24,4	25,9	26,2	25,5
				MAX ABS	25,0	26,7	32,0	32,0
	Thermographe :		MOY	20,5	21,1	20,9	20,8	
	SOL	Géothermomètre	MOY	05 cm	24,7	25,4	25,1	25,1
				10 cm	25,0	25,4	25,2	25,2
				20 cm	24,3	25,1	24,9	24,8
				30 cm	24,2	24,8	24,7	24,6
				50 cm	24,4	24,9	25,0	24,8
				60 cm	24,7	25,2	25,2	25,0
		Géothermographe	MIN	05 cm	20,2	20,7	20,3	20,2
			MAX		29,4	30,4	29,8	30,4
	MIN	25 cm	23,7	24,0	23,9	23,7		
	MAX		26,8	27,3	27,0	27,3		
HUMIDITE RELATIVE (%)	Psychromètre non ventilé		MOY	81,0	80,0	82,0	81,0	
			MIN	71,0	52,0	72,0	52,0	
			MAX	95,0	98,0	93,0	98,0	
EVAPORATION MOYENNE (MM)				4,0	4,3	4,0	4,1	
PRECIPITATIONS TOTALES (MM)				0	0	0	0	
DUREE D'INSOLATION TOTALE (H)				99,2	105,1	102,0	306,3	

TABLEAU 9 : mai 1980

ELEMENTS MESURES				DECADES			Mai 1980
				1	2	3	
V E N T	Vitesse (m/s)	MOY	nocturne	1,1	2,5	1,8	1,8
			diurne	2,9	3,0	2,9	2,9
		MAX	8h				
	12h						
	18h						
	Direction (%)	N	20,0	50,0	54,5	41,5	
		NE	40,0	16,7	21,2	26,0	
		E	0	3,3	0	1,1	
		SE	3,3	0	0	1,1	
S		0	0	0	0		
SW		0	0	0	0		
W		3,3	0	3,3	2,2		
NW	33,3	30,0	21,2	28,2			
FREQUENCE DES PHENOMENES OBSERVES	Température de l'air	< 20°C	10	8	11	29	
		≥ 30%	0	0	1	1	
		≥ 35°C	0	0	0		
	Humidité relative	< 30 %	0	0	0		
		≥ 90 %	6	6	6	20	
	Précipitations	≥ 01 mm	0	3	0		
		≥ 10 mm	0	0	0	0	
	Rosée		10	5	11	26	
	Brume		0	0	0		
	Vent de sable		0	0	0		

TABLEAU 10 : mai 1980

ELEMENTS MESURES				DECADES			Juin 1980	
				1	2	3		
TEMPERATURE	AIR	Thermomètre		MOY	23,9	24,5	24,9	24,4
				MOY MIN	20,4	20,7	21,9	21,0
				MIN ABS	17,7	17,2	20,4	17,2
				MOY MAX	27,4	28,3	28,0	27,9
				MAX ABS	31,5	30,1	29,7	31,5
	Thermographe		MOY	22,1	24,0	23,8	23,3	
	SOL	Géothermomètre	MOY	05 cm	26,1	27,1	28,5	27,2
				10 cm	26,0	27,1	28,3	27,1
				20 cm	25,8	26,9	27,7	26,8
				30 cm	25,6	26,4	27,3	26,4
				50 cm	25,7	26,4	27,1	26,4
				60 cm	25,7	26,3	26,9	26,3
		Géothermographe	MIN	05 cm	21,0	22,8	22,1	21,0
					MAX	30,7	31,9	32,1
			MIN	25 cm	24,6	26,0	25,5	24,6
MAX					28,0	29,1	29,7	29,7
HUMIDITE RELATIVE (%)	Psychromètre non ventilé		MOY	82,5	77,5	78,1	79,4	
			MIN	58,0	67,0	73,0	58,0	
			MAX	96,0	92,0	87,0	96,0	
EVAPORATION MOYENN'E (MM)				4,3	4,7	4,5	4,5	
PRECIPITATIONS TOTALES (MM)				0	0	0	0	
DUREE D'INSOLATION TOTALE (H)				72,7	71,4	87,1	231,2	

TABLEAU 11 : juin 1980

ELEMENTS MESURES				DECADES			Juin 1980
				1	2	3	
V E N T	Vitesse (m/s)	MOY	nocturne	2,8	1,8	1,8	2,1
			diurne	2,7	2,3	3,0	2,7
		MAX	8h	-	-	-	-
	12h		-	-	-	-	
	18h		-	-	-	-	
	Direction (%)	N	16,7	6,7	20,0	14,5	
		NE	16,7	20,0	0	12,2	
		E	0	0	0	0	
		SE	0	0	0	0	
		S	0	0	0	0	
SW		3,3	3,3	0	0		
W		3,3	0	20,0	17,8		
NW		60,0	70,0	60,0	63,3		
FREQUENCE DES PHENOMENES OBSERVES	Température de l'air	≤ 20°C	4	3	0	7	
		≥ 30°C	2	1	0	3	
		≥ 35°C	0	0	0	0	
	Humidité relative	≤ 30 %	0	0	0	0	
		≥ 90 %	5	4	0	9	
	Précipitations	≥ 01 mm	0	0	0	0	
		≥ 10 mm	0	0	0	0	
	Rasée		3	6	0	9	
	Brume		0	0	0	0	
	Vent de sable		0	0	0	0	

TABLEAU 12 : juin 1980

ELEMENTS MESURES				DECADES			Juillet 1980	
				1	2	3		
TEMPERATURE	AIR	Thermomètre	MOY	25,3	26,2	27,5	26,3	
			MOY MIN	22,0	23,3	24,2	23,2	
			MIN ABS	20,8	21,2	24,2	20,8	
			MOY MAX	28,7	29,2	30,8	29,6	
			MAX ABS	31,0	31,5	31,5	31,5	
	SOL	Thermographe	MOY	24,4	25,4	25,9	25,2	
			Géothermomètre	MOY	05 cm	28,8	29,9	31,0
		10 cm		28,2	29,0	31,8	29,7	
		20 cm		27,6	28,1	29,7	28,5	
		30 cm		27,3	27,8	28,8	28,0	
		50 cm		27,0	27,7	28,4	27,7	
		60 cm		27,0	26,9	28,2	27,4	
		Géothermographe	MIN	05 cm	23,0	24,3	25,1	23,0
			MAX		32,2	32,8	33,7	33,7
			MIN	25 cm	26,3	27,4	27,8	26,3
			MAX		29,9	30,7	31,3	31,3
		HUMIDITE RELATIVE (%)	Psychromètre non ventilé	MOY	74,3	76,5	77,1	76,0
				MIN	65,0	57,3	64,0	57,3
MAX	92,0			98,0	98,3	98,3		
EVAPORATION MOYEN-NE (MM)				4,9	5,2	5,4	5,2	
PRECIPITATIONS TOTALES (MM)				0	0	25,4	25,4	
DUREE D'INSOLATION TOTALE (H)				64,6	71,6	78,3	214,5	

TABLEAU 13 : juillet 1980

ELEMENTS MESURES				DECADES			Juillet 1980
				1	2	3	
V E N T	Vitesse (m/s)	MOY	nocturne	1,4	1,5	2,1	1,7
			diurne	2,7	3,3	2,8	2,9
		MAX	8h	-	-	-	-
	12h		-	-	-	-	
	18h		-	-	-	-	
	Direction (%)	N	23,3	0	9,1	10,8	
		NE	0	6,7	12,1	6,3	
		E	3,3	0	0	1,1	
		SE	0	0	0	0	
		S	0	0	0	0	
SW		3,3	3,3	12,1	6,3		
W		10,0	3,3	3,0	5,4		
NW	60,0	86,7	63,6	70,1			
FREQUENCE DES PHENOMENES OBSERVES	Température de l'air	≤ 20°C	0	0	0	0	
		≥ 30°C	1	4	8	13	
		≥ 35°C	0	0	0	0	
	Humidité relative	≤ 30 %	0	0	0	0	
		≥ 90 %	1	2	4	7	
	Précipitations	≥ 01 mm	0	3	1	1	
		≥ 10 mm	0	0	1	1	
Rosée		3	0	0	3		
Brume		0	0	0	0		
Vent de sable		0	0	0	0		

TABLEAU 14 : juillet 1980

ELEMENTS MESURES				DECADES			Août 1980	
				1	2	3		
TEMPERATURE	AIR	Thermomètre		MOY	27,0	27,1	27,1	27,1
				MOY MIN	24,4	23,9	23,6	24,0
				MIN ABS	22,6	22,3	22,7	22,3
				MOY MAX	29,7	30,3	30,7	30,2
				MAX ABS	32,3	32,0	32,5	32,5
	Thermographe		MOY	25,9	26,5	26,3	26,2	
			Géothermomètre		05 cm	29,5	28,8	30,1
	10 cm	29,5			28,5	29,7	29,2	
	20 cm	29,2			27,9	29,3	28,8	
	30 cm	28,5			28,0	28,7	28,4	
	50 cm	27,9			26,4	27,9	27,4	
	60 cm	27,8			25,6	27,3	26,9	
	Géothermographe		MIN	05 cm	23,9	24,9	25,0	23,9
			MAX		33,4	31,0	36,0	36,0
MIN			25 cm	27,7	27,7	27,6	27,6	
MAX				31,9	30,2	31,9	31,9	
Psychromètre non ventilé		MOY	79,6	79,1	79,8	79,5		
		MIN	65,0	60,0	68,0	60,0		
		MAX	99,0	99,0	99,0	99,0		
EVAPORATION MOYENNE (MM)				3,9	5,5	4,3	4,6	
PRECIPITATIONS TOTALES (MM)				98,9	19,8	9,5	128,2	
DUREE D'INSOLATION TOTALE (H)				56,2	74,0	75,5	205,7	

TABLEAU 15 : août 1980

ELEMENTS MESURES				DECADES			Août 1980
				1	2	3	
V E N T	vitesse (m/s)	MOY	nocturne	1,5	2,6	2,5	2,2
			diurne	1,8	2,2	1,6	1,9
		MAX	8h	-	-	-	
	12h		-	-	-		
	18h		-	-	-		
	Direction (%)	N	6,7	3,3	0	3,3	
		NE	3,3	0	21,2	8,2	
		E	0	0	0	0	
		SE	0	0	0	0	
		S	0	0	0	0	
SW		20,0	26,7	9,1	18,6		
W		0	0	0	0		
NW		70,0	70,0	69,7	69,9		
FREQUENCE DES PHENOMENES OBSERVES	Température de l'air	< 20°C	0	0	0	0	
		≥ 30°C	5	5	6	16	
		≥ 35°C	0	0	0	0	
	Humidité relative	< 30 %	0	0	0	0	
		≥ 90 %	7	3	3	13	
	Précipitations	≥ 01 mm	3	2	1	6	
		≥ 10 mm	1	1	0	2	
	Rosée		2	1	2	5	
	Brume		2	0	0	2	
	Vent de sable		0	0	0	0	

TABLEAU 16 : août 1980

ELEMENTS MESURES				DECADES			Septembre 1980	
				1	2	3		
TEMPERATURE	AIR	Thermomètre		MOY	26,1	27,7	26,9	26,9
				MOY MIN	23,6	23,3	22,9	23,3
				MIN ABS	22,6	22,0	22,0	22,0
				MOY MAX	31,2	32,2	30,9	31,4
				MAX ABS	32,5	35,0	32,5	35,0
	Thermographe		MOY	26,2	27,1	26,9	26,7	
	SOL	Géothermomètre	MOY	05 cm	30,1	30,1	27,2	29,1
				10 cm	29,7	29,3	29,6	29,7
				20 cm	29,1	29,3	29,3	29,2
				30 cm	28,9	28,9	28,9	28,9
				50 cm	27,9	28,5	28,9	28,4
				60 cm	27,6	28,2	28,8	28,2
		Géothermographe	MIN	05 cm	24,7	24,3	24,4	24,3
			MAX		36,0	34,2	34,8	36,0
		MIN	25 cm	27,8	28,4	28,0	27,8	
MAX		32,0		31,1	31,5	32,0		
HUMIDITE RELATIVE (%)	Psychromètre non ventilé		MOY	81,0	81,5	80,5	81,0	
			MIN	53,0	53,0	63,5	53,0	
			MAX	94,0	97,0	98,5	98,5	
EVAPORATION MOYENNE (MM)				4,4	4,9	5,7	5,0	
PRECIPITATIONS TOTALES (MM)				144,6	36,8	64,8	246,2	
DUREE D'INSOLATION TOTALE (H)				58,9	78,8	70,0	216,2	

TABLEAU 17 septembre 1980

ELEMENTS MESURES				DECADES			septembre 1980
				1	2	3	
VENT	Vitesse (m/s)	MOY	nocturne	1,5	1,8	1,6	1,6
			diurne	2,4	1,6	2,2	2,1
		MAX	8h				
	12h						
	18h						
	Direction (%)	N	0	0	0	0	
		NE	13,3	20,0	20,0	17,8	
		E	0	0	0	0	
		SE	13,3	0	3,3	5,5	
		S	0	0	0	0	
SW		36,7	0	13,3	16,7		
W		0	0	0	0		
NW		36,7	80,0	63,3	60,0		
FREQUENCE DES PHENOMENES OBSERVES	Température de l'air	$\leq 20^{\circ}\text{C}$	0	0	0	0	
		$\geq 30^{\circ}\text{C}$	8	10	8	26	
		$\geq 35^{\circ}\text{C}$	0	0	0	0	
	Humidité relative	$\leq 30\%$	0	0	0	0	
		$\geq 90\%$	7	4	4	15	
	Précipitations	$\geq 01\text{ mm}$	3	2	2	7	
		$\geq 10\text{ mm}$	2	2	1	5	
	Rosée		1	3	4	8	
	Brume		0	2	0	2	
	Vent de sable		0	0	0	0	

TABLEAU 18 : septembre 1980

ELEMENTS MESURES				DECADES			Octobre 1980	
				1	2	3		
TEMPERATURE	AIR	Thermomètre		MOY	27,9	27,2	25,2	26,8
				MOY MIN	23,8	24,1	21,7	23,2
				MIN ABS	23,0	23,2	20,5	20,5
				MOY MAX	32,1	30,4	28,7	30,4
				MAX ABS	40,6	31,7	30,2	40,6
	Thermographe		MOY	27,0	26,4	24,4	25,9	
	SOL	Géothermomètre	MOY	05 cm	29,8	29,7	28,7	29,4
				10 cm	29,7	29,6	28,5	29,3
				20 cm	29,2	28,9	28,1	28,7
				30 cm	28,7	28,6	27,9	28,4
				50 cm	28,7	28,6	27,4	28,2
				60 cm	28,7	28,6	27,4	28,2
		Géothermographe	MIN	05 cm	24,5	25,0	23,7	23,7
			MAX		34,2	34,3	33,4	34,3
Géothermographe	MIN	25 cm	28,3	28,6	27,3	27,3		
	MAX		31,0	31,0	30,3	31,0		
HUMIDITE RELATIVE (%)	Psychromètre non ventilé		MOY	78,8	79,0	79,0	78,9	
			MIN	44,0	64,0	47,0	44,0	
			MAX	96,0	91,0	96,0	96,0	
EVAPORATION MOYENNE (MM)				4,5	5,2	4,3	4,7	
PRECIPITATIONS TOTALES (MM)				13,1	0	0	13,1	
DUREE D'INSOLATION TOTALE (H)				88,3	70,4	93,8	252,5	

TABLEAU 3.9 : octobre 1980

ELEMENTS MESURES				DECADES			Octobre 1980
				1	2	3	
VENT	Vitesse (m/s)	MOY	nocturne	1,9	1,6	1,9	1,8
			diurne	2,3	2,4	1,9	2,2
		MAX	8h	-	-	-	-
	12h		-	-	-	-	
	18h		-	-	-	-	
	Direction (%)	N	0	0	0	0	
		NE	30,0	53,3	66,7	50,0	
		E	0	0	0	0	
		SE	0	3,3	0	1,1	
		S	0	0	0	0	
SW		10,0	0	0	3,3		
W		0	0	0	0		
NW	60,0	43,3	33,3	45,5			
FREQUENCE DES PHENOMENES OBSERVES	Température de l'air	$\leq 20^{\circ}\text{C}$	0	0	0	0	
		$\geq 30^{\circ}\text{C}$	10	0	1	11	
		$\geq 35^{\circ}\text{C}$	1	0	0	1	
	Humidité relative	$\leq 30\%$	0	0	0	0	
		$\geq 90\%$	2	1	3	6	
	Précipitations	$\geq 01\text{ mm}$	1	0	0	1	
		$\geq 10\text{ mm}$	1	0	0	1	
	Rosée		2	3	6	11	
Brume		0	0	0	0		
Vent de sable		0	0	0	0		

TABLEAU 20.: octobre 1980

ELEMENTS MESURES				DECADES			Novembre 1980	
				1	2	3		
TEMPERATURE	AIR	Thermomètre		MOY	25,1	25,1	25,9	25,4
				MOY MIN	22,7	21,7	22,3	22,2
				MIN ABS	21,5	20,6	21,3	20,6
				MOY MAX	27,6	28,5	29,6	28,6
				MAX ABS	29,5	30,1	32,5	32,5
		Thermographe		MOY	23,6	23,6	23,7	23,6
	SOL	Géothermomètre	MOY	05 cm	27,4	26,2	25,9	26,5
				10 cm	27,4	25,9	25,5	26,3
				20 cm	27,2	26,3	25,8	26,4
				30 cm	27,0	26,3	25,7	26,3
				50 cm	26,4	26,4	25,9	26,2
				60 cm	23,9	26,8	26,1	25,6
		Géothermographe	MIN	05 cm	23,0	20,2	21,3	20,2
			MAX		31,7	32,0	30,5	32,0
	MIN	25 cm	26,5	25,3	25,1	25,1		
	MAX		29,0	28,8	27,7	29,0		
HUMIDITE RELATIVE (%)		Psychromètre non ventilé		MOY	78,5	72,1	82,7	77,8
				MIN	55,0	43,5	52,0	43,5
				MAX	93,0	99,0	98,5	99,0
EVAPORATION MOYENNE (MM)				3,5	4,7	4,6	4,3	
PRECIPITATIONS TOTALES (MM)				0	0	0	0	
DUREE D'INSOLATION TOTALE (H)				74,1	94,5	80,3	248,9	

TABLEAU 21 : novembre 1980

ELEMENTS MESURES				DECADES			Novembre 1980
				1	2	3	
VENT	Vitesse (m/s)	MOY	noc turne	2,3	2,1	2,4	2,3
			diurne	2,4	2,4	1,9	2,2
		MAX	8h	-	-	-	-
	12h		-	-	-	-	
	18h		-	-	-	-	
	Direction (%)	N	0	0	0	0	
		NE	66,7	56,7	80,0	67,8	
		E	0	0	0	0	
		SE	0	0	0	0	
		S	0	0	0	0	
SW		0	0	0	0		
W		0	0	0	0		
NW		33,3	43,3	20,0	32,2		
FREQUENCE DES PHENOMENES OBSERVES	Température de l'air	$\leq 20^{\circ}\text{C}$	0	0	0	0	
		$\geq 30^{\circ}\text{C}$	0	1	4	5	
		$\geq 35\%$	0	0	0	0	
	Humidité relative	$\leq 30\%$	0	0	0	0	
		$\geq 90\%$	3	4	5	12	
	Précipitations	$\geq 01\text{ mm}$	0	0	0	0	
		$\geq 10\text{ mm}$	0	0	0	0	
Rosée		1	3	2	6		
Brume		0	0	0	0		
Vent de sa. If-		0	0	0	0		

TABLEAU 22 : novembre 1980

ELEMENTS MESURES				DECADES			décembre 1980		
				1	2	3			
TEMPERATURE	AIR	Thermomètre		MOY	24,6	22,7	22,3	23,2	
				MOY MIN	22,4	19,3	17,5	19,7	
				MIN ABS	20,6	16,7	15,0	15,0	
				MOY MAX	26,8	26,2	27,2	26,7	
				MAX ABS	28,0	29,4	29,6	29,6	
	Thermographe		MOY	22,8	20,9	21,4	21,7		
			Géothermomètre		05 cm	21,8	22,5	22,3	22,2
	10 cm	24,5			22,2	22,1	22,9		
	20 cm	24,3			22,9	22,7	23,3		
	30 cm	24,6			23,1	22,9	23,5		
	50 cm	24,9			24,1	23,2	24,1		
	60 cm	25,5			24,4	23,7	24,5		
	SOL	Géothermographe		MIN	05 cm	19,9	18,0	17,6	17,6
				MAX		28,3	28,0	28,0	28,3
MIN				25 cm	23,8	22,1	21,8	21,8	
MAX					26,6	25,4	25,1	26,6	
Psychromètre non ventilé		MOY	70,4	55,6	54,6	60,2			
		MIN	45,0	20,5	19,2	19,2			
		MAX	92,0	92,0	82,0	92,0			
EVAPORATION MOYENNE (MM)				2,9	2,8	3,7	3,3		
PRECIPITATIONS TOTALES (MM)				0	0	0	0		
DUREE D'INSOLATION TOTALE (H)				84,8	63,0	79,9	227,7		

TABLEAU 23 : décembre 1980

ELEMENTS MESURES				DECADES			décembre 1980
				1	2	3	
VENT	Vitesse (m/s)	MOY	nocturne	2,7	1,8	1,5	2,0
			diurne	3,0	2,4	1,8	2,4
		MAX	8h	-	-	-	-
	12h		-	-	-	-	
	18h		-	-	-	-	
	Direction (%)	N	0	0	0	0	
		NE	86,7	83,3	72,7	80,9	
		E	0	0	0	0	
		SE	0	0	0	0	
		S	0	0	0	0	
SV		0	0	0	0		
W		0	0	0	0		
NW		13,3	16,7	27,3	19,1		
FREQUENCE DES PHENOMENES OBSERVES	Température de l'air	< 20°C	0	5	9	14	
		≥ 25°C	0	0	0	0	
		≥ 35°C	0	0	0	0	
	Humidité relative	< 30 %	0	2	0	2	
		≥ 90 %	2	1	0	3	
	Précipitations	≥ 01 mm	0	0	0	0	
		≥ 10 mm	0	0	0	0	
Rosée		4	1	0	5		
Brume		0	4	0	4		
Vent de sable		0	6	0	6		

TABLEAU 24 : décembre 1980

ELEMENTS MESURES				DECADES			Janvier 1981		
				1	2	3			
T E M P E R A T U R E	AIR	Thermomètre		MOY	22,6	22,4	23,8	22,9	
				MOY MIN	18,9	18,2	18,0	18,4	
				MIN ABS	17,5	15,6	15,0	15,0	
				MOY MAX	26,2	26,3	29,9	27,5	
				MAX ABS	29,8	31,4	33,6	33,6	
	Thermographe		MOY	21,1	18,8	21,9	20,6		
			Géothermomètre		05 cm	22,6	20,7	23,0	22,1
	10 cm	22,6			20,7	22,9	22,1		
	20 cm	23,0			21,1	22,5	22,2		
	30 cm	22,9			21,7	22,4	22,3		
	50 cm	23,4			22,9	22,5	22,7		
	60 cm	23,6			22,9	22,7	23,1		
	SOL	Géothermographe		MIN	05 cm	18,6	17,0	17,8	17,0
				MAX		27,8	28,7	27,3	28,7
MIN				25 cm	22,1	20,8	21,8	20,8	
MAX					25,2	25,0	24,8	25,2	
HUMIDITE RELATIVE (%)	Psychromètre non ventilé		MOY	47,9	59,7	58,0	55,2		
			MIN	28,6	36,5	26,6	26,6		
			MAX	76,6	78,0	92,0	92,0		
EVAPORATION MOYENNE (MM)				4,5	2,8	4,0	3,8		
PRECIPITATIONS TOTALES (MM)				0	0,2	0	0,2		
DUREE D'INSOLATION TOTALE (H)				65,6	35,9	79,6	181,1		

TABLEAU 25 : janvier 1981

ELEMENTS MESURES				DECADES			Janvier 1981
				1	2	3	
V E N T	Vitesse (m/s)	MOY	nocturne	2,1	1,8	1,9	1,9
			diurne	2,4	2,4	1,5	2,1
		MAX	8h	-	-	-	-
	12h		-	-	-	-	
	18h		-	-	-	-	
	Direction (%)	N	56,7	40,0	36,4	44,4	
		NE	26,7	36,7	24,2	29,2	
		E	0	16,7	6,1	7,6	
		SE	0	0	3,0	1,0	
		S	0	0	0	0	
SW		0	0	0	0		
W		0	0	0	0		
NW	16,6	6,6	30,3	17,8			
FREQUENCE DES PHENOMENES OBSERVES	Température de l'air	$\leq 20^{\circ}\text{C}$	9	10	11	30	
		$\geq 30^{\circ}\text{C}$	0	1	5	6	
		$\geq 35^{\circ}\text{C}$	0	0	0	0	
	Humidité relative	$\leq 30\%$	2	0	2	4	
		$\geq 90\%$	0	0	1	1	
	Précipitations	$\geq 01\text{ mm}$	0	1	0	1	
		$\geq 10\text{ mm}$	0	0	0	0	
Rosée		0	0	1	1		
Brume		0	0	0	0		
Vent de sable		2	2	0	4		

TABLEAU 26 : janvier 1981

ELEMENTS MESURES				DECADES			Février 1981		
				1	2	3			
T E M P E R A T U R E	AIR	Thermomètre		MOY	20,1	19,0	21,0	20,0	
				MOY MIN	17,5	15,7	17,5	16,9	
				MIN ABS	16,5	14,8	17,0	14,8	
				MOY MAX	22,5	22,4	24,5	23,1	
				MAX ABS	25,0	24,8	26,0	26,0	
	Thermographe		MOY	18,9	18,3	20,2	19,1		
	SOL	Géothermomètre	MOY		05 cm	22,5	23,0	24,8	23,4
					10 cm	22,5	22,4	24,5	23,1
					20 cm	22,4	22,7	23,8	23,0
					30 cm	22,4	22,5	23,4	22,8
					50 cm	22,7	20,3	23,5	22,2
					60 cm	22,9	23,0	23,6	23,2
		Géothermographe	MIN	05 cm	18,7	17,1	18,5	17,1	
			MAX		27,0	29,4	29,8	29,8	
			MIN	25 cm	22,0	21,6	22,8	21,6	
MAX			24,8		25,7	25,9	25,9		
HUMIDITE RELATIVE (%)	Psychromètre non ventilé		MOY	74,5	77,7	70,8	74,3		
			MIN	49,0	54,3	33,1	33,1		
			MAX	94,3	95,7	95,8	95,8		
EVAPORATION MOYENNE, (MM)				3,2	3,2	4,6	3,7		
PRECIPITATIONS TOTALES (MM)				0	0	0	0		
DUREE D'INSOLATION TOTALE (H)				53,1	76,2	80,7	210		

TABLEAU 27 : février 1981

ELEMENTS MESURES				DECADES			Février 1981
				1	2	3	
VENT	Vitesse (m/s)	MOY	nocturne	1,9	1,8	1,5	1,7
			diurne	2,8	2,6	2,5	2,6
		MAX	8h	-	-	-	-
	12h		-	-	-	-	
	18h		-	-	-	-	
	Direction (%)	N	46,7	40,0	37,5	41,4	
		NE	43,3	46,7	29,2	39,7	
		E	0	3,3	0	1,1	
		SE	0	0	0	0	
		S	0	0	0	0	
SW		0	0	0	0		
W		0	0	0	0		
NW	10,0	10,0	22,2	17,8			
FREQUENCE DES PHENOMENES OBSERVES	Température de l'air	$\leq 20^{\circ}\text{C}$	10	10	8	28	
		$\geq 30^{\circ}\text{C}$	0	0	0	0	
		$\geq 35^{\circ}\text{C}$	0	0	0	0	
	Humidité relative	$\leq 30\%$	0	0	0	0	
		$\geq 90\%$	2	0	1	6	
	Précipitations	$\geq 01\text{ mm}$	0	0	0	0	
		$\geq 10\text{ mm}$	0	0	0	0	
Rosée		0	4	6	10		
Brume		0	0	2	2		
Vent de sable		3	0	0	3		

TABLEAU 28 : février 1981

ELEMENTS MESURES				DECADES			Mars 1981	
				1	2	3		
TEMPERATURE	AIR	Thermomètre		MOY	22,0	23,0	23,8	22,9
				MOY MIN	18,7	18,5	19,9	19,0
				MIN ABS	18,0	15,5	19,0	15,5
				MOY MAX	25,1	27,5	27,6	26,7
				MAX ABS	30,0	30,2	30,1	30,2
	Thermographe		MOY	20,9	22,4	22,3	21,9	
	SOL	Géothermomètre	MOY	05 cm	24,5	26,2	27,4	26,0
				10 cm	24,4	25,7	26,8	25,6
				20 cm	23,7	25,0	25,8	24,8
				30 cm	23,7	24,8	25,7	24,7
				50 cm	23,7	24,9	25,6	24,7
				60 cm	23,9	24,9	25,8	24,9
		Géothermographe	MIN	05 an	18,0	18,2	19,8	18,0
			MAX		34,1	34,5	34,7	34,7
	Géothermographe	MIN	25 cm	22,8	23,4	24,7	22,8	
MAX		27,1		27,8	28,8	28,8		
HUMIDITE RELATIVE (%)		Psychromètre non ventilé		MOY	80,3	77,6	76,4	78,1
				MIN	50,0	45,0	35,0	35,0
				MAX	94,8	98,5	97,4	98,5
EVAPORATION MOYENNE (MM)				4,5	4,9	5,6	5,0	
PRECIPITATIONS TOTALES (MM)				0	0	0	0	
DUREE D'INSOLATION TOTALE (H)				98,3	86,4	98,8	283,5	

TABLEAU 29 : mars 1981

ELEMENTS MESURES				DECADES			Mars 1981
				1	2	3	
VENT	Vitesse (m/s)	MOY	nocturne	2,0	1,7	2,3	2,0
			diurne	2,6	2,3	2,1	2,3
		MAX	8h	4,5	5,0	4,5	5,0
	12h		6,8	6,0	9,0	9,0	
	18h		7,0	5,9	5,0	7,0	
	Direction (%)	N	80,0	53,3	60,6	64,6	
		NE	10,0	20,0	27,3	19,1	
		E	0	0	0	0	
		SE	0	0	0	0	
		S	0	0	0	0	
SW		0	0	0	0		
W		0	0	0	0		
NW		10,0	26,7	12,1	16,3		
FREQUENCE DES PHENOMENES OBSERVES	Température de l'air	≤ 20°C	10	6	6	22	
		≥ 30°C	1	1	3	5	
		≥ 35°C	0	0	0	0	
	Humidité relative	≤ 30 %	1	1	1	3	
		≥ 90 %	10	10	10	30	
	Précipitations	≥ 01 mm	0	0	0	0	
		≥ 10 mm	0	0	0	0	
Rosée		10	10	8	28		
Brume		1	5	6	12		
Vent de sable		0	0	3	3		

TABLEAU 30 : mars 1982

ELEMENTS MESURES				DECADES			Avril 1981	
				1	2	3		
TEMPERATURE	AIR	Thermomètre		MOY	21,8	22,1	22,0	22,0
				MOY MIN	18,3	19,1	19,3	18,9
				MIN ABS	18,2	17,5	19,0	17,5
				MOY MAX	25,3	25,2	24,7	25,1
				MAX ABS	28,2	27,8	25,1	28,2
		Thermographe		MOY	20,6	21,2	21,0	20,9
	SOL	Géothermomètre	MOY	05 cm	26,8	27,7	27,6	27,4
				10 cm	26,2	27,0	27,1	26,8
				20 cm	25,5	26,3	26,1	26,0
				30 cm	25,2	25,7	25,8	25,6
				50 cm	25,3	25,7	26,0	25,7
				60 cm	25,3	25,6	25,3	25,4
		Géothermographe	MIN	05 cm	19,2	20,8	19,9	19,2
					MAX	33,0	32,8	33,2
MIN			25 cm	24,4	25,2	25,0	24,4	
				MAX	28,0	28,8	28,9	28,9
HUMIDITE RELATIVE (%)	Psychromètre non ventilé		MOY	83,5	81,9	80,5	82,0	
			MIN	63,3	67,3	70,0	63,3	
			MAX	98,6	94,0	91,7	98,6	
EVAPORATION MOYENNE, (MM)				4,1	4,3	5,2	4,5	
PRECIPITATIONS TOTALES (MM)				6	0	0	0	
DUREE D'INSOLATION TOTALE (H)				90,4	88,6	97,4	276,4	

TABLEAU 31 : avril 1981

ELEMENTS MESURES				DECADES			Avril 1981
				1	2	3	
VENT	Vitesse (m/s)	MOY	nocturne	2,1	1,9	2,1	2,0
			diurne	2,8	2,8	3,2	2,9
		MAX	8h	4,8	4,0	5,6	5,6
	12h		5,6	5,8	5,5	5,8	
	18h		8,9	6,0	6,0	8,9	
	Direction (%)	N	73,3	76,7	83,3	77,8	
		NE	16,7	0	6,7	7,8	
		E	0	0	0	0	
		SE	0	0	0	0	
		S	0	0	0	0	
SW		0	0	0	0		
W		0	0	0	0		
NW		10,0	23,3	10,0	14,4		
FREQUENCE DES PHENOMENES OBSERVES	Température de l'air	≤ 20°C	10	8	10	28	
		≥ 30°C	0	0	0	0	
		≥ 35°C	0	0	0	0	
	Humidité relative	≤ 30 %	0	0	0	0	
		≥ 90 %	9	10	10	29	
	Précipitations	≥ 01 mm	0	0	0	0	
		≥ 10 mm	0	0	0	0	
Rosée		7	6	5	18		
Brume		4	7	6	17		
Vent de sable		2	1	1	4		

TABLEAU 32 : avril 1981

ELEMENTS MESURES .				DECADES			Mai 1981	
				1	2	3		
TEMPERATURE	AIR	Thermomètre		MOY	22,4	22,7	23,6	22,9
				MOY MIN	19,0	19,4	20,6	19,7
				MIN ABS	18,5	18,1	17,7	17,7
				MOY MAX	25,8	26,5	26,6	26,3
				MAX ABS	29,2	29,6	27,0	29,6
	Thermographe		MOY	21,8	22,4	23,2	22,5	
	SOL	Géothermomètre	MOY	05 cm	28,0	28,4	29,7	28,7
				10 cm	27,6	28,1	28,6	28,1
				20 cm	27,0	27,6	28,1	27,6
				30 cm	26,2	27,0	27,7	27,0
				50 cm	26,3	26,7	27,4	26,8
				60 cm	26,1	26,5	27,0	26,5
		Géothermographe	MIN	35 en	20,9	22,0	22,8	20,9
MAX			35,0		34,2	35,2	35,2	
		MIN	25 cm	25,3	26,1	26,8	25,3	
		MAX		29,0	29,7	30,1	30,1	
HUMIDITE RELATIVE (%)	Psychromètre non ventilé		MOY	80,7	81,7	81,2	81,2	
			MIN	55,0	60,0	65,0	55,0	
			MAX	92,2	99,0	90,6	99,0	
EVAPORATION MOYENNE (MM)				4,3	5,1	4,8	4,7	
PRECIPITATIONS TOTALES (MM)				0	0	0	0	
DUREE D'INSOLATION TOTALE (H)				72,8	72,1	86,8	231,7	

TABLEAU 33 : mai 1981

ELEMENTS MESURES				DECADES			Mai 1981
				1	2	3	
VENT	Vitesse (m/s)	MOY	noc	1,9	1,4	2,0	1,8
			turne				
		diurne	2,7	2,8	2,9	2,8	
	MAX		ah	5,6	3,5	4,0	5,6
			12h	5,6	4,5	5,9	5,9
			18h	6,7	5,6	5,2	6,7
	Direction (%)		N	60,0	43,3	69,7	57,7
			NE	0	6,7	0	2,2
			E	3,3	0	0	1,1
			SE	3,3	0	0	1,1
S			3,	0	0	1,1	
SW			0	0	a	0	
W			0	0	6,1	2,0	
NW			30,0	50,0	24,2	34,7	
FREQUENCE DES PHENOMENES OBSERVES	Température de l'air	< 20°C	10	6	1	17	
		≥ 30°C	0	0	0	0	
		≥ 35°C	0	0	0	0	
	Humidité relative	< 30 %	0	0	0	0	
		≥ 90 %	10	10	11	31	
	Précipitations	≥ 01 mm	0	0	0	0	
		≥ 10 mm	0	0	0	0	
Rosée		4	5	6	15		
Brume		4	7	a	19		
Vent de sable		0	0	0	0		

TABLEAU 34 : mai 1981

ELEMENTS MESURES				DECADES			Juin 1981		
				1	2	3			
TEMPERATURE	AIR	Thermomètre		MOY	25,4	25,9	26,1	25,8	
				MOY MIN	22,2	22,2	22,9	22,4	
				MIN ABS	20,9	21,4	22,0	20,9	
				MOY MAX	28,5	29,7	29,4	29,2	
				MAX ABS	30,5	31,3	30,9	31,3	
		Thermographe		MOY	24,8	25,2	26,2	25,4	
	SOL	Géothermomètre	MOY	05 cm	31,7	30,3	30,1	30,7	
				10 cm	30,1	28,5	30,0	29,5	
				20 cm	29,2	28,7	29,1	29,0	
				30 cm	28,2	28,3	28,7	28,5	
				50 cm	28,2	28,1	28,4	28,2	
				60 cm	27,7	27,3	28,1	27,7	
		Géothermographe	MIN	05 cm		23,7	23,0	23,9	23,0
					MAX	36,7	37,7	38,0	38,0
MIN /---Y---			25 cm		27,8	27,7	27,8	27,7	
				MAX	30,6	30,6	31,9	31,9	
HUMIDITE RELATIVE (%)	Psychromètre non ventilé		MOY	82,2	77,5	79,5	79,7		
			MIN	64,1	64,0	69,0	64,0		
			MAX	96,7	91,0	98,0	98,0		
EVAPORATION MOYENNE (MM)				4,4	5,3	5,5	5,1		
PRECIPITATIONS TOTALES (MM)				0	0	19,8	19,8		
DUREE D'INSOLATION TOTALE (H)				82,3	88,3	84,3	254,9		

TABLEAU 35 : juin 1981

ELEMENTS MESURES				DECADES			Juin 1981	
				1	2	3		
V E N T	Vitesse (m/s)	MOY	nocturne	1,3	2,7	2,2	2,1	
			diurne	2,8	3,0	2,6	2,8	
	MAX	8h	5,8	6,7	5,6	6,7		
		12h	5,8	7,2	5,8	7,2		
		18h	6,2	7,8	6,2	7,8		
	Direction (%)			N	36,7	46,7	33,3	38,9
				NE	0	3,3	3,3	2,2
				E	0	0	0	0
				SE	0	0	0	0
				S	3,3	0	0	1,1
				SW	3,3	3,3	0	2,2
W				13,3	16,7	26,7	18,9	
NW				43,4	30,0	36,7	36,7	
FREQUEWCE DES PHENOMENES OBSERVES	Température de l'air	≤ 20°C	0	0	0	0		
		≥ 30°C	2	7	4	13		
		≥ 35°C	0	0	0	0		
	Humidité relative	≤ 30 %	0	0	0	0		
		≥ 90 %	10	10	8	28		
	Précipitations	≥ 01 mm	0	0	1	1		
		≥ 10 mm	0	0	1	1		
Rosée			8	6	4	20		
Brume			7	0	2	9		
Vent de sable			0	0	0	0		

TABLEAU 36 : juin 1981

ELEMENTS MESURES				DECADES			Juillet 1981	
				1	2	3		
TEMPERATURE	AIR	Thermomètre		MOY	25,8	27,7	27,8	27,1
				MOY MIN	22,9	24,1	24,9	24,0
				MIN ABS	21,2	20,0	24,0	20,0
				MOY MAX	28,8	31,5	30,2	30,2
				MAX ABS	31,2	33,1	32,4	33,1
		Thermographe		MOY	26,9	26,8	27,0	26,9
	SOL	Géothermomètre	MOY	05 cm	30,0	30,2	29,9	30,0
				10 cm	29,4	29,7	29,4	29,5
				20 cm	28,7	29,0	31,8	29,8
				30 cm	28,5	28,6	28,6	28,0
				50 cm	28,4	28,6	27,5	28,2
				60 cm	28,3	28,5	28,5	28,4
		Géothermographe	MIN	05 cm	23,2	22,5	24,4	22,5
			MAX	05 cm	39,1	38,7	37,6	39,1
		Géothermographe	MIN	25 cm	28,0	27,3	28,0	27,3
	MAX		25 cm	31,9	32,8	31,6	32,8	
HUMIDITE RELATIVE (%)	Psychromètre non ventilé		MOY	75,9	75,5	87,0	79,8	
			MIN	60,0	66,0	65,0	60,0	
			MAX	95,0	92,0	95,0	95,0	
EVAPORATION MOYENNE (MM)				5,5	6,8	5,1	5,8	
PRECIPITATIONS TOTALES (MM)				41,0	32,0	21,5	94,5	
DUREE D'INSOLATION TOTALE (H)				62,3	67,4	59,9	189,6	

TABLEAU 37 : juillet 1981

ELEMENTS MESURES				DECADES			Juillet 1981
				1	2	3	
VENT	Vitesse (m/s)	MOY	MOY tourne	1,9	1,6	1,6	1,7
			diurne	2,5	2,3	2,1	2,3
		MAX	8h	4,6	6,5	7,8	7,8
	12h		7,0	7,0	6,7	7,0	
	18h		8,0	5,6	5,6	8,0	
	Direction (%)	N	36,7	10,3	29,0	25,3	
		NE	3,3	0	16,1	6,5	
		E	0	3,5	0	1,2	
		SE	0	0	0	0	
		S	10,0	13,8	9,7	11,2	
SW		10,0	6,9	3,2	6,7		
W		3,3	27,6	25,8	18,9		
NW		36,7	37,9	16,1	30,2		
FREQUENCE DES PHENOMENES OBSERVES	Température de l'air	$\leq 20^{\circ}\text{C}$	0	0	0	0	
		$\geq 30^{\circ}\text{C}$	3	10	8	21	
		$\geq 35^{\circ}\text{C}$	0	0	0	0	
	Humidité relative	$\leq 30\%$	0	0	0	0	
		$\geq 90\%$	9	8	11	28	
	Précipitations	$\geq 0,1\text{ mm}$	3	1	3	7	
		$\geq 10\text{ mm}$	2	1	1	4	
Rosée		2	5	6	13		
Brume		0	1	1	2		
Vent de sable		3	1	0	4		

TABLEAU 38 : juillet 1981

ELEMENTS MESURES				DECADES			Août 1981	
				1	2	3		
TEMPERATURE	AIR	Thermomètre		MOY	28,3	28,0	27,5	27,9
				MOY MIN	25,7	25,1	23,5	24,8
				MIN ABS	20,1	20,9	20,6	20,1
				MOY MAX	30,9	31,0	31,6	31,2
				MAX ABS	32,0	34,0	32,5	34,0
	Thermographe		MOY	27,3	27,5	27,4	27,4	
	SOL	Géothermomètre	MOY	05 cm	30,9	32,2	30,7	31,3
				10 cm	30,2	31,9	30,5	30,9
				20 cm	29,5	31,0	29,7	30,1
				30 cm	29,x	30,4	29,8	29,8
				50 cm	29,0	30,1	29,7	29,6
				60 cm	28,7	29,7	29,6	29,3
		Géothermographe	MIN	05 cm	23,9	25,0	20,0	20,0
			MAX		38,0	38,8	38,7	38,8
	MIN		25 cm	28,0	29,0	27,9	27,9	
MAX	32,4			32,7	32,9	32,9		
HUMIDITE RELATIVE (%)	Psychromètre non ventilé		MOY	82,9	78,4	80,0	80,4	
			MIN	67,0	55,0	68,0	55,0	
			MAX	100,0	97,5	99,0	100,0	
EVAPORATION MOYENNE (MM)				5,3	5,5	5,8	5,7	
PRECIPITATIONS TOTALES (MM)				31,6	8,5	141,8	181,9	
DUREE D'INSOLATION TOTALE (H)				77,5	82,0	84,9	244,4	

TABLEAU 39 : août 1981

ELEMENTS MESURES				DECADES			Août 1983	
				1	2	3		
V E N T	Vitesse (m/s)	MOY	nocturne	1,4	1,5	1,2	1,4	
			diurne	2,5	2,0	2,0	2,2	
		MAX	8h	4,0	6,8	5,8	6,8	
	12h		6,5	4,9	5,0	6,5		
	18h		5,0	5,8	4,5	5,8		
	Direction (%)			N	13,3	56,7	12,1	27,4
				NE	6,7	3,3	15,2	8,4
				E	0	0	3,0	1,0
				SE	0	0	3,0	1,0
				S	6,7	6,7	21,2	11,5
SW				16,7	0	15,2	10,6	
W				16,7	3,3	0	6,7	
NW				40,0	30,0	30,3	33,4	
F R E Q U E N C E D E S P H E N O M E N E S O B S E R V E S	Température de l'air	≤ 20°C	1	0	0	1		
		≥ 30°C	10	9	11	30		
		≥ 35°C	1	0	0	1		
	Humidité relative	≤ 30 %	0	0	0	0		
		≥ 90 %	10	7	11	28		
	t Précipitations	≥ 01 mm	3	1	5	9		
		≥ 10 mm	1	0	4	5		
	Rosée			5	1	3	9	
	Brume			0	0	0	0	
	Vent de sable			0	0	0	0	

TABLEAU 40 : août 1981

ELEMENTS MESURES				DECADES			Septembre 1981	
					2	≥		
TEMPERATURE	AIR	Thermomètre		MOY	27,8	28,0	28,0	27,9
				MOY MIN	24,0	23,9	23,9	23,9
				MIN ABS	20,9	20,9	21,2	20,9
				MOY MAX	31,6	32,1	32,3	32,0
				MAX ABS	34,5	32,5	34,0	34,5
	Thermographe		MOY	27,6	27,6	28,2	27,8	
	SOL	Géothermomètre	MOY	05 cm	30,0	30,2	30,5	30,2
				10 cm	29,3	29,9	30,3	29,9
				20 cm	29,1	29,3	29,7	29,4
				30 cm	28,8	29,0	29,4	29,1
				50 cm	28,8	29,0	29,3	29,0
				60 cm	28,9	29,0	29,4	29,1
		Géothermographe	MIN	05 cm	23,8	24,3	24,3	23,8
			MAX		34,3	35,0	35,5	35,5
			MIN	25 cm	28,1	28,1	28,2	28,1
MAX	30,8	31,0	31,4		31,4			
HUMIDITE RELATIVE (%)		Psychromètre non ventilé		MOY	78,6	79,5	75,7	77,9
				MIN	62,0	62,0	49,5	49,5
				MAX	100,0	97,0	95,5	100,0
EVAPORATION MOYENNE (MM)				5,6	4,2	5,0	4,9	
PRECIPITATIONS TOTALES (MM)				63,4	37,4	0	100,8	
DUREE D'INSOLATION TOTALE (H)				78,0	62,1	78,9	219,0	

TABLEAU 41 : septembre 1981

ELEMENTS MESURES				DECADES			Septembre	
				- - - Y - - - -			1981	
V E N T	Vitesse (m/s)	MOY	nocturne	1,6	0,5	1,4	1,2	
			diurne	2,4	1,3	2,1	1,9	
		MAX	8h	5,0	2,5	5,6	5,6	
	12h		7,0	4,5	6,7	7,0		
	18h		5,6	4,0	6,0	6,0		
	Direction (%)			N	10,0	3,3	50,0	21,1
				NE	3,3	10,0	13,3	8,9
				E	0	3,3	0	1,1
				SE	10,0	10,0	3,3	7,8
				S	16,7	10,0	6,7	11,1
SW				26,7	13,3	6,7	15,6	
W				16,7	20,0	0	12,2	
NW				16,7	30,0	20,0	22,3	
FREQUENCE DES PHENOMENES OBSERVES		Température de l'air	≤ 20°C	0	0	0	0	
			≥ 30°C	9	9	8	26	
			≥ 35°C	0	0	0	0	
		Humidité relative	≤ 30 %	0	0	0	0	
			≥ 90 %	10	10	10	30	
		Précipitations	≥ 01 mm	3	3	0	6	
			≥ 10 mm	3	1	0	4	
Rosée			2	7	8	17		
Brume			0	0	0	0		
Vent de sable			0	0	0	0		

TABLEAU 42 : septembre 1981

ELEMENTS MESURES				DECADES			Octobre 1981			
				1	2	3				
TEMPERATURE	AIR	Thermomètre		MOY	28,2	27,3	26,8	27,4		
				MOY MIN	22,6	22,1	22,6	22,4		
				MIN ABS	22,3	21,6	21,5	21,5		
				MOY MAX	33,2	32,6	31,1	32,3		
				MAX ABS	35,0	35,0	34,5	35,0		
	Thermographe		MOY	28,2	27,7	29,9	28,6			
			SOL		Géothermomètre		MOY	05 cm	31,4	30,6
	10 cm	31,0					30,5	29,9	30,5	
	20 cm	30,3					29,9	29,4	29,9	
	30 cm	29,9					29,6	29,1	29,5	
	50 cm	29,9					29,5	29,1	29,5	
	60 cm	30,0					29,6	29,1	29,6	
	Géothermographie		MIN	05 cm	24,8	24,8	24,3	24,3		
			MAX		34,8	34,4	34,0	34,8		
			MIN	25 cm	28,6	29,9	28,3	28,3		
MAX			31,8		31,7	30,8	31,8			
HUMIDITE RELATIVE (%)		Psychromètre non ventilé		MOY	74,0	75,3	72,7	74,0		
				MIN	56,5	56,0	60,0	56,0		
				MAX	95,0	97,0	88,0	97,0		
EVAPORATION MOYENNE (MM)				5,4	4,9	5,6	5,3			
PRECIPITATIONS TOTALES (MM)				0	3,9	0	3,9			
DUREE D'INSOLATION TOTALE (H)				93,0	82,0	92,1	267,1			

TABLEAU 43 : octobre 1981

ELEMENTS MESURES				DECADES			Octobre 1981
				1	2	3	
V E N T	Vitesse (m/s)	MOY	nocturne	0,9	1,2	1,6	1,2
			diurne	2,3	2,1	2,4	2,3
		MAX	8h	4,5	5,6	7,2	7,2
	12h		6,0	10,0	9,0	10,0	
	18h		6,7	7,0	7,0	7,0	
	Direction (%)	N	33,3	36,7	39,4	36,5	
		NE	3,3	16,7	48,5	22,8	
		E	3,3	0	0	1,1	
		SE	3,3	3,3	0	2,2	
		S	0	6,7	0	2,2	
SW		13,3	6,7	3,0	7,7		
W		20,0	10,0	3,0	11,0		
NW		23,3	20,0	6,1	16,5		
FREQUENCE DES PHENOMENES OBSERVES	Température de l'air	$\leq 20^{\circ}\text{C}$	0	0	0	0	
		$\geq 30^{\circ}\text{C}$	7	9	9	25	
		$\geq 35^{\circ}\text{C}$	1	1	0	2	
	Humidité relative	$\leq 30\%$	0	0	0	0	
		$\geq 90\%$	10	10	7	27	
	Précipitations	$\geq 01\text{ mm}$	0	1	0	1	
		$\geq 10\text{ mm}$	0	0	0	0	
Rosée		9	6	11	21		
Brume		0	2	0	2		
Vent de sable		0	0	0	0		

TABLEAU 44 : octobre 1981

ELEMENTS MESURES				DECADES			Novembre 1981		
				1	2	3			
TEMPERATURE	AIR	Thermomètre		MOY	26,6	24,5	25,3	25,5	
				MOY MIN	23,3	22,9	17,8	21,3	
				MIN ABS	21,9	20,6	16,1	16,1	
				MOY MAX	29,9	25,2	32,9	29,7	
				MAX ABS	33,1	30,0	36,3	36,3	
	Thermographe		MOY	26,4	27,1	26,4	26,6		
	SOL	Géothermomètre	MOY		05 cm	29,8	29,0	27,3	28,7
					10 cm	29,4	28,9	27,2	28,5
					20 cm	29,1	28,6	27,1	28,3
					30 cm	28,7	28,4	27,0	28,0
					50 cm	28,8	28,4	27,3	28,2
					60 cm	28,8	28,4	27,3	28,2
		Géothermographe	MIN	05 cm	24,4	23,8	21,6	21,6	
			MAX		33,9	32,9	32,9	33,9	
			MIN	25 cm	28,3	27,9	26,2	26,2	
MAX			30,8		30,3	29,8	30,8		
HUMIDITE RELATIVE (%)		Psychromètre non ventilé		MOY	76,5	73,3	45,3	65,0	
				MIN	52,0	39,0	13,0	13,0	
				MAX	92,0	99,0	79,0	99,0	
EVAPORATION MOYENNE (MM)					4,2	3,6	4,5	4,1	
PRECIPITATIONS TOTALES (MM)					0	0	0	0	
DUREE D'INSOLATION TOTALE (H)					87,4	65,0	74,1	226,5	

TABLEAU 45 : novembre 1981

ELEMENTS MESURES				DECADES			Novembre 1981
				1	2	3	
V E N T	Vitesse (m/s)	MOY	nocturne	1,0	1,1	0,7	0,9
			diurne	1,8	2,0	1,0	1,6
		MAX	8h	5,6	5,6	4,0	5,6
	12h		8,1	6,7	5,6	8,1	
	18h		7,6	6,7	6,0	7,6	
	Direction (%)	N	30,0	33,3	16,7	26,7	
		NE	23,3	33,3	33,3	30,0	
		E	0	0	16,7	5,6	
		SE	0	0	10,0	3,3	
		S	0	3,3	3,3	2,2	
SW		0	3,3	3,3	2,2		
W		6,7	0	6,7	4,5		
NW		40,0	26,7	10,0	25,6		
FREQUENCE DES PHENOMENES OBSERVES	Température de l'air	≤ 20°C	0	0	8	a	
		≥ 30°C	2	1	9	12	
		≥ 35°C	0	0	1	1	
	Humidité relative	≤ 30 %	1	3	8	12	
		≥ 50 %	10	9	5	24	
	Précipitations	≥ 01 mm	0	0	0	0	
		≥ 10 mm	0	0	0	0	
Rosée		7	9	3	19		
Brume		1	1	3	5		
Vent de sable		1	0	0	1		

TABLEAU 46 : novembre 1981

ELEMENTS MESURES				DECADES			Décembre 1981		
				1	2	3			
TEMPERATURE	AIR	Thermomètre		MOY	24,6	24,0	23,0	23,9	
				MOY MIN	18,7	20,8	20,0	19,8	
				MIN ABS	13,4	14,5	17,0	13,4	
				MOY MAX	30,5	27,1	26,0	27,9	
				MAX ABS	35,1		30,8	35,1	
		Thermographe		MOY	25,2	23,5	22,3	23,7	
	SOL	Géothermomètre	MOY	05 cm	23,9	23,7	23,7	23,8	
				10 cm	23,7	23,6	23,4	23,6	
				20 cm	24,1	23,6	23,3	23,7	
				30 cm	24,4	23,8	23,4	23,9	
				50 cm	24,9	24,2	23,7	24,3	
				60 cm	25,5	24,7	24,2	24,8	
		Géothermographe	MIN	05 cm	05 cm	17,0	18,5	17,9	17,0
					MAX	30,0	29,3	29,0	30,0
	MIN		25 cm	25 cm	22,8	23,1	22,0	22,0	
MAX				27,2	26,8	26,7	27,2		
HUMIDITE RELATIVE (%)	Psychromètre non ventilé		MOY	54,4	54,9	70,1	59,8		
			MIN	20,0	15,0	45,5	15,0		
			MAX	87,0	94,0	95,0	95,0		
EVAPORATION MOYENNE (MM)				3,1	4,7	3,3	3,7		
PRECIPITATIONS TOTALES (MM)				0	0	0	0		
DUREE D'INSOLATION TOTALE (H)				68,9	53,5	30,6	204,4		

TABLEAU 47 : décembre 1981

ELEMENTS MESURES				DECADES			Décembre 1981
				1	2	3	
VENT	Vitesse (m/s)	MOY	nocturne	1,2	1,7	1,5	1,5
			diurne	1,5	2,1	2,2	1,9
		MAX	8h	5,6	5,6	5,0	5,6
	12h		6,7	5,6	5,0	6,7	
	18h		5,6	6,5	4,5	6,5	
	Direction (%)	N	40,0	20,0	45,5	35,2	
		NE	26,7	56,7	48,5	44,0	
		E	16,7	13,3	0	10,0	
		SE	6,7	3,3	0	3,3	
		S	0	0	0	0	
SW		0	0	0	0		
W		3,3	0	0	1,1		
NW		6,7	6,7	6,1	6,5		
FREQUENCE DES PHENOMENES OBSERVES	Température de l'air	≤ 20°C	5	2	3	10	
		≥ 30°C	5	1	0	6	
		≥ 35°C	0	0	0	0	
	Humidité relative	≤ 30 %	6	4	0	10	
		≥ 90 %	5	6	10	21	
	Précipitations	≥ 01 mm.	0	0	0	0	
		≥ 10 mm.	0	0	0	0	
Rosée		6	4	8	28		
Brume		0	0	0	0		
Vent de sable		0	0	0	0		

TABLEAU 48 : décembre 1981

3 Tableaux récapitulatifs et représentations graphiques

3 1. Données mensuelles récapitulatives pour 1980 et 1981

1980	Température de l'air à 1.5 m						Température du sol						Pluviométrie (mm)	Evaporation (mm)	Insolation (heures)
	MIN. ABS.	MOY. les MIN.	MOY. INT.	MOY. CAL.	MOY. des MAX.	MAX. ABS.	5 cm	10 cm	20 cm	30 cm	50 cm	60 cm			
Janvier	14,0	7,9	19,2	21,7	25,5	31,2	22,1	22,0	22,4	22,2	22,6	23,4	0	3,1	285,5
Février	14,0	6,6	19,3	21,2	25,8	29,5	22,5	22,7	22,5	21,6	22,7	23,3	2,4	3,8	250,5
Mars	14,7	6,8	18,9	20,5	24,1	29,0	23,0	23,0	22,6	23,1	22,7	23,1	0	4,2	293,3
Avril	16,1	8,3	20,7	21,9	25,6	33,0	24,8	24,8	24,3	24,1	24,4	24,7	0	4,2	284,3
Mai	16,2	8,8	20,8	22,1	25,5	32,0	25,1	25,2	24,8	24,6	24,8	25,0	0	4,1	306,3
Juin	17,2	11,0	23,3	24,4	27,9	31,5	27,2	27,1	26,8	26,4	26,4	26,3	0	4,5	231,2
Juillet	20,8	23,2	25,2	26,3	29,6	31,5	29,9	29,7	28,5	28,0	27,7	27,4	25,4	5,2	214,5
Août	22,3	24,0	26,2	27,1	30,2	32,5	29,5	29,2	28,8	28,4	27,4	26,9	128,2	4,6	205,7
Septembre	22,0	23,3	26,7	26,9	31,4	35,0	29,1	29,7	29,2	28,9	28,4	28,2	246,2	5,0	216,2
Octobre	20,5	23,2	25,9	26,8	30,4	40,6	29,4	29,3	28,7	28,4	28,2	28,2	13,1	4,7	252,5
Novembre	20,6	22,2	23,6	25,4	28,6	32,5	26,5	26,3	26,4	26,3	26,2	25,6	0	4,3	248,9
Décembre	15,0	19,7	21,7	23,2	26,7	29,6	22,2	22,9	23,3	23,5	24,1	24,5	0	3,3	227,7
	14,0	20,4	22,6	24,0	27,6	40,6	25,9	26,0	25,7	25,5	25,5	25,6	415,3	4,3	3016,6

TABLEAU 49 : Moyennes mensuelles de 1980 pour la température, la pluviométrie, l'évaporation et l'insolation.

1980	Humidité relative			Vitesse du vent				Direction du vent en pourcentage sur le total des observations							
	Psychromètre		Hygrogr.	m/s		km/jour									
	MOY.	MIN. OBS.	MIN. ABS.	Moy.		MAX. INS. OBS.	MOY.	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
				Noct.	Diur.										

Janvier	77,6	38,5	-	2,2	2,6	-	204,5	40,2	48,0	1,1	0	0	0	0	9,6
Février	70,0	44,0	-	1,8	2,5	-	180,7	33,9	45,6	1,1	0	0	1,1	1,1	17,2
Mars	78,5	47,5	-	2,2	3,1	-	222,5	28,2	38,9	0	0	0	0	4,0	28,9
Avril	79,4	40,0	-	2,1	2,9	-	210,2	30,0	36,7	0	0	2,2	1,1	3,3	26,7
Mai	81,0	52,0	-	1,8	2,9	-	195,1	41,5	26,0	1,1	1,1	0	0	2,2	28,2
Juin	79,4	58,0	-	2,1	2,7	-	203,0	14,5	12,2	0	0	0	0	7,8	63,3
Juillet	76,0	57,3	-	1,7	2,9	-	190,1	10,8	6,3	1,1	0	0	6,3	5,4	70,1
Août	79,5	50,0	-	2,2	1,9	-	179,3	3,3	8,2	0	0	0	18,6	0	69,9
Septembre	81,0	53,3	-	1,6	2,1	-	156,2	0	17,8	0	5,5	0	16,7	0	60,0
Octobre	78,9	44,0	-	1,8	2,2	-	169,9	0	50,0	0	1,1	0	3,3	0	45,5
Novembre	77,8	43,5	-	2,3	2,2	-	195,1	0	67,8	0	0	0	0	0	32,2
Décembre	60,2	19,2	-	2,0	2,4	-	187,2	0	80,9	0	0	0	0	0	19,1

76,6	19,2	-	2,0	2,5	-	191,2	16,9	36,5	0,4	0,6	0,2	3,9	2,0	39,2
------	------	---	-----	-----	---	-------	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	------

TABEAU 50 : Moyennes mensuelles de 1980 pour l'humidité relative, la vitesse et la direction du vent.

1981	Température de l'air à 1.5 m						Température du sol						Pluviométrie (mm)	Evaporation MOY./JOUR (mm)	Insolation (heures)
	MIN. ABS.	MOY. des MIN.	MOY. INT.	MOY. CAL.	MOY. des MAX.	MAX. ABS.	5 cm	10 cm	20 cm	30 cm	50 cm	60 cm			

Janvier	15,0	18,4	20,6	22,9	27,5	33,6	22,1	22,1	22,2	22,3	22,7	23,1	0,2	3,8	181,1
Février	14,8	16,9	19,1	20,0	23,1	26,0	23,4	23,1	23,0	22,8	22,2	23,2	0	3,7	210,0
Mars	15,5	19,0	21,9	22,9	26,7	30,2	26,0	25,6	24,8	24,7	24,7	24,9	0	5,0	283,5
Avril	17,5	18,9	20,9	22,0	25,1	28,2	27,4	26,8	26,6	25,6	25,7	25,4	0	4,5	276,4
Mai	17,7	19,7	22,5	22,9	26,3	29,6	28,7	28,1	27,6	27,0	26,8	26,5	0	4,7	231,7
Juin	20,9	22,4	25,4	25,8	29,2	31,3	30,7	29,5	29,0	28,5	28,2	27,7	19,8	5,1	254,9
Juillet	20,0	24,0	26,9	27,1	30,2	33,1	30,0	29,5	29,8	28,6	28,2	28,4	94,5	5,8	189,6
Août	20,1	24,8	27,4	27,9	31,2	34,0	31,3	30,9	30,1	29,8	29,6	29,3	181,9	5,7	244,4
Septembre	20,9	23,9	27,8	27,9	32,0	34,5	30,2	29,9	29,4	29,1	29,0	29,1	100,8	4,9	219,0
Octobre	21,5	22,4	28,6	27,4	32,3	35,0	30,7	30,5	29,9	29,5	29,5	29,6	3,9	5,3	267,1
Novembre	16,1	21,3	26,6	25,5	29,7	36,3	28,7	28,5	28,3	28,0	28,2	28,2	0	4,1	226,5
Décembre	13,4	19,8	23,7	23,9	27,9	35,1	23,8	23,6	23,7	23,9	24,3	24,8	0	3,7	204,4

13,4	21,0	24,3	24,7	28,4	36,3	27,8	27,3	27,0	26,7	26,6	27,7	401,1	4,7	2788,6
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-----	--------

TABLEAU 51 : Moyennes mensuelles de 1981 pour la température, la pluviométrie, l'évaporation et l'insolation.

1981	Humidité relative			Vitesse du vent				Direction du vent en pourcentage sur le total des observations							
	Psychromètre		Hygrogr	m/s		km/jour	MOY.	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
	MOY.	MIN. OBS.	MIN. ABS.	MOY.		MAX. INS. OBS.									
				Noct.	Diur.										

Janvier	55,2	26,6	-	1,9	2,1	-	171,4	44,4	29,2	7,6	1,0	0	0	0	17,8
Février	74,3	33,1	-	1,7	2,6	-	179,3	41,4	39,7	1,1	0	0	0	0	17,8
Mars	78,1	35,0	24,0	2,0	2,3	9,0	183,6	64,6	19,1	0	0	0	0	0	16,3
Avril	82,0	63,3	47,0	2,0	2,9	8,9	205,2	77,8	7,8	0	0	0	0	0	14,4
Mai	81,2	55,0	32,0	1,8	2,8	6,7	191,5	57,7	2,2	1,1	1,1	1,1	0	2,0	34,7
Juin	79,7	64,0	54,0	2,1	2,8	7,8	206,6	38,9	2,2	0	0	1,1	2,2	18,9	36,7
Juillet	79,8	60,0	55,0	1,7	2,3	8,0	168,5	25,3	6,5	1,2	0	11,2	6,7	18,9	30,2
Août	80,4	55,0	44,5	1,4	2,2	6,8	149,8	27,4	8,4	1,0	1,0	11,5	10,6	6,7	33,4
Septembre	77,9	49,5	47,0	1,2	1,9	7,0	128,9	21,1	8,9	1,1	7,8	11,1	15,6	12,2	22,3
Octobre	74,0	56,0	44,5	1,2	2,3	10,0	143,3	36,5	22,8	1,1	2,2	2,2	7,7	11,0	16,5
Novembre	65,0	13,0	0	0,9	1,6	8,1	103,0	26,7	30,0	5,6	3,3	2,2	2,2	4,5	25,6
Décembre	59,8	15,0	0	1,5	1,9	6,7	144,0	35,2	44,0	10,0	3,3	0	0	1,1	6,5

74,0	13,0	0	1,6	2,3	10,0	164,6	41,4	18,4	2,5	1,6	3,4	3,8	6,3	22,7
------	------	---	-----	-----	------	-------	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	------

TABIEAU 52 : Moyennes mensuelles de 1981 pour l'humidité relative, la vitesse et la direction du vent.

3 2 Température de l'air à 1 5 m :

La Fig 1 représente les graphiques des données récapitulatives suivantes :

- 1) Les maxima mensuels observés sur le thermomètre à maximum
- 2) La moyenne mensuelle des maxima journaliers (thermomètre à maximum)
- 3) La moyenne mensuelle calculée selon la formule

$$\frac{1}{3} \left[\frac{\sum_{i=1}^{d1} (tx + tn)}{2d1} + \frac{\sum_{i=1}^{d2} (tx + tn)}{2d2} + \frac{\sum_{i=1}^{d3} (tx + tn)}{2d3} \right]$$

avec tx : t° maximale de la journée
 tn : t° minimale de la journée
 d : nombre de jours par décade

- 4) La moyenne mensuelle intégrée par 24 h à partir des thermogrammes.
 Cette moyenne est en fait presque identique à la vraie moyenne puisqu'elle tient compte de l'entièreté de la variation de température pendant 24 h.
 Sur les deux années, la différence entre cette moyenne intégrée et la moyenne calculée oscille de « 2,5°C à + 1,2°C (-0,87°C en moyenne).
 C'est-à-dire qu'il faut soustraire un peu moins d'un degré au résultat obtenu par le calcul $\frac{tx + tn}{2}$ pour obtenir une moyenne proche de la réalité.
- 5) La moyenne mensuelle des minima journaliers (thermomètre à minimum).
- 6) Les minima mensuels observés sur le thermomètre à minimum.

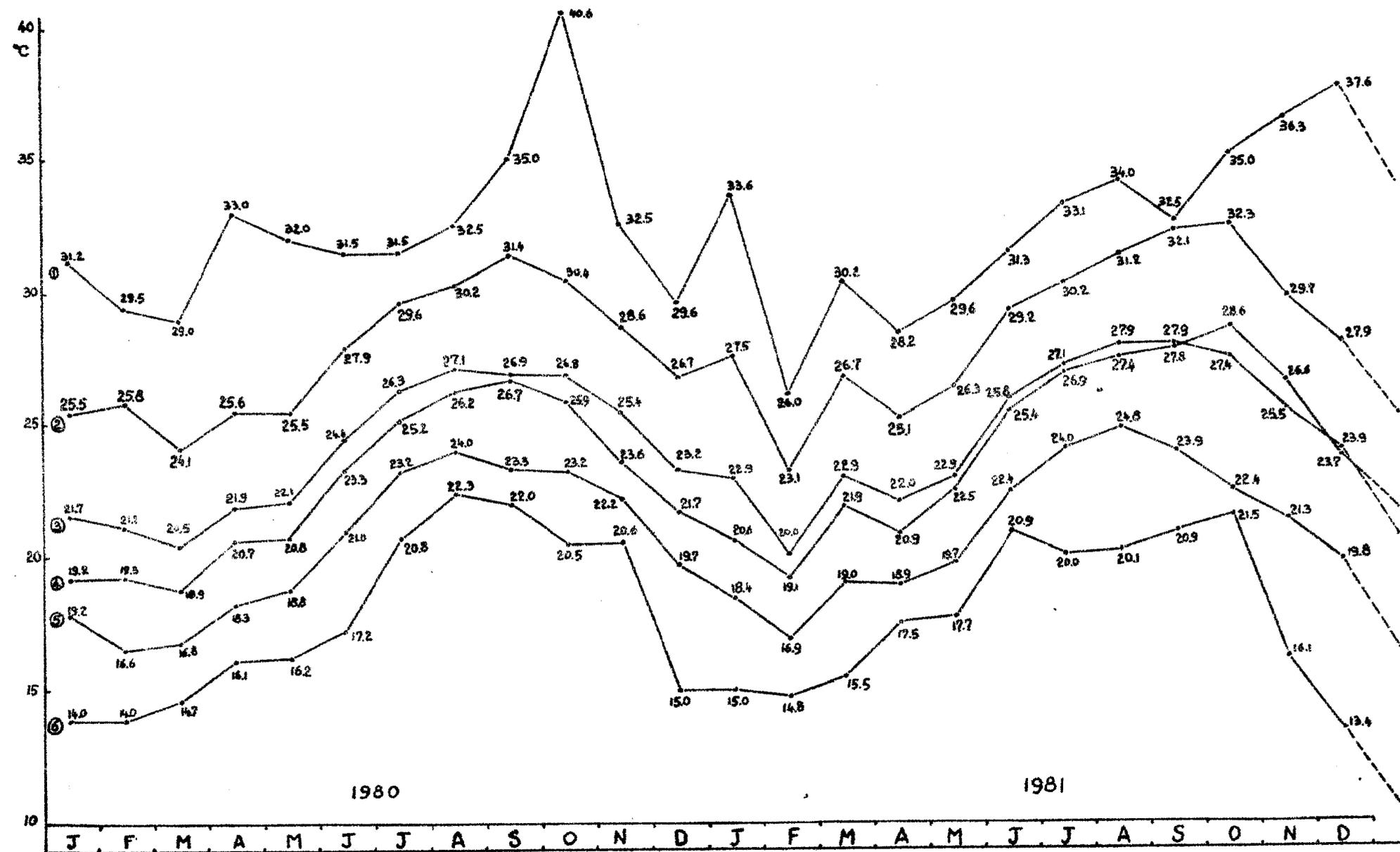


Fig. 1 : Température de l'air à 1,5 m (1980-1981) : 1. maximums absolus - 2. moyenne des maxima - 3. moyenne calculée - 4. moyenne intégrée - 5. moyenne des minima - 6. maximums absolus

3 3. Fréquences des températures journalières

3.3.1. Températures moyennes

La Fig 2 représente la fréquence des températures moyennes journalières, réparties en classes d'intervalle de 2 degrés. Il s'agit de la moyenne intégrée sur les enregistrements du thermographe. Chaque croix correspond à un jour. Les limites d'intervalle vont de 0 à 1,9°C

3 3 2. Températures minimales

Fig 3 fréquence des températures minimales journalières réparties en classes d'intervalle de 3 degrés. Le minimum est celui enregistré au thermographe. Chaque croix correspond à un jour. Les limites d'intervalle vont de 0 à 2,9°C.

3 3.3 Températures maximales

Fig 4 fréquence des températures maximales journalières réparties en classes d'intervalle de 3 degrés. Le maximum est celui enregistré au thermographe. Chaque croix représente un jour. Les limites d'intervalle vont de 0 à 2,9°C

3.3 4. Évaluation,

En ce qui concerne la température pour les deux années, on constate que l'année 1981 a été remarquablement plus chaude que 1980. Les mois les plus chauds ont été août, septembre et octobre 1980 et juillet, août, septembre et octobre 1981. Les températures les plus basses ont été observées en janvier, février et mars 1980 et février 1981.

Fig. 2 : Fréquence des températures moyennes (1980-1981)

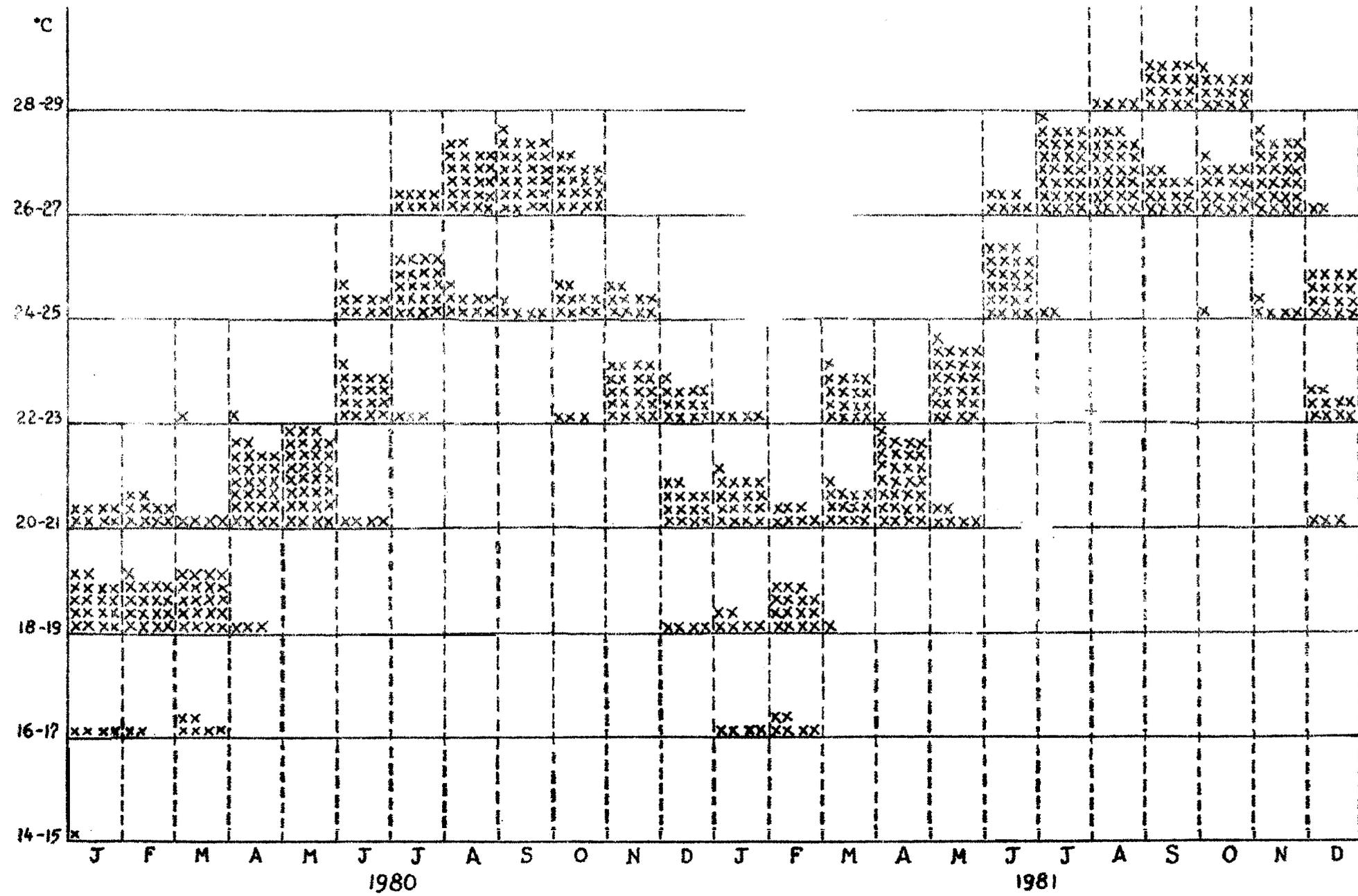


Fig. 3 : Fréquence des températures minimales (1980-1981)

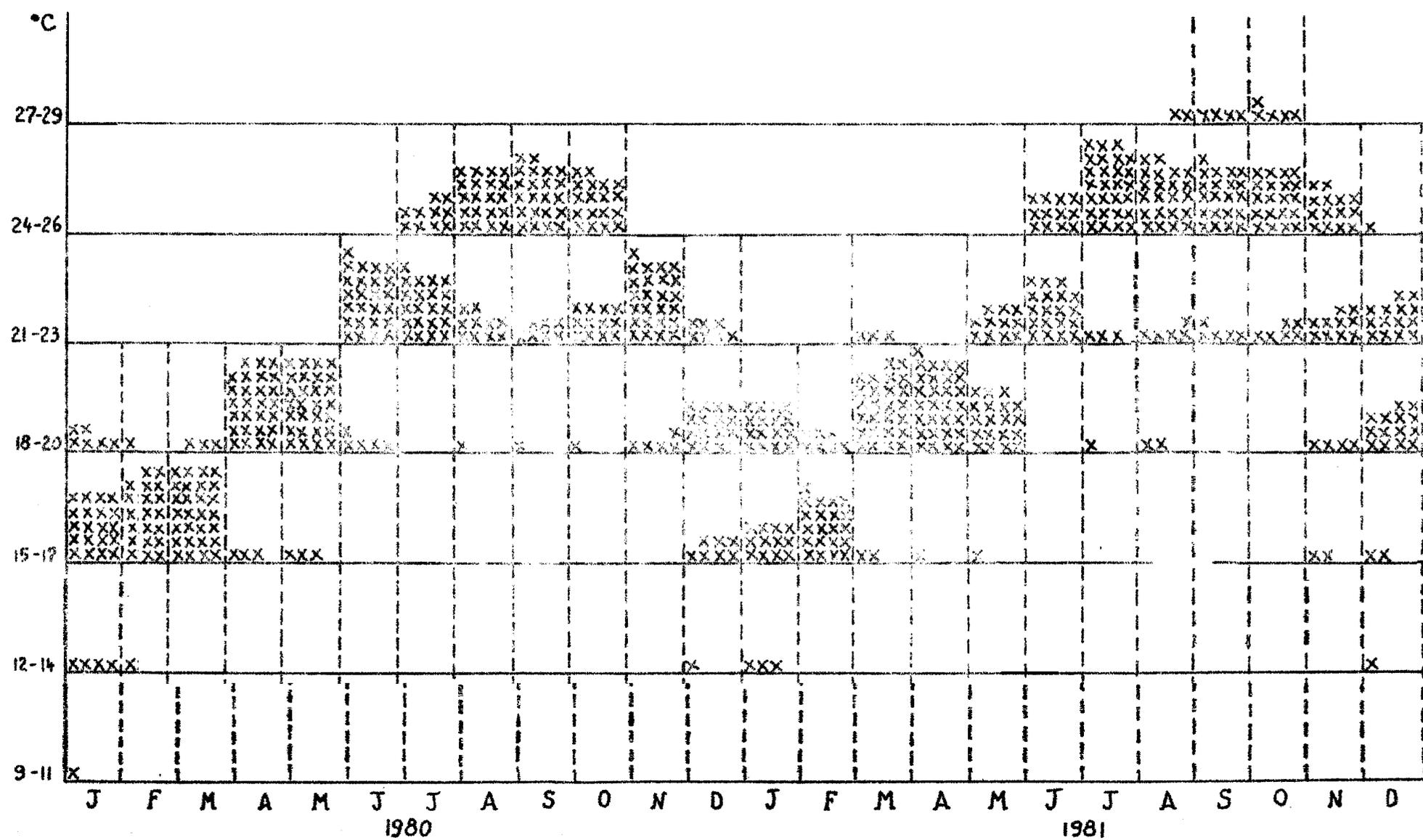
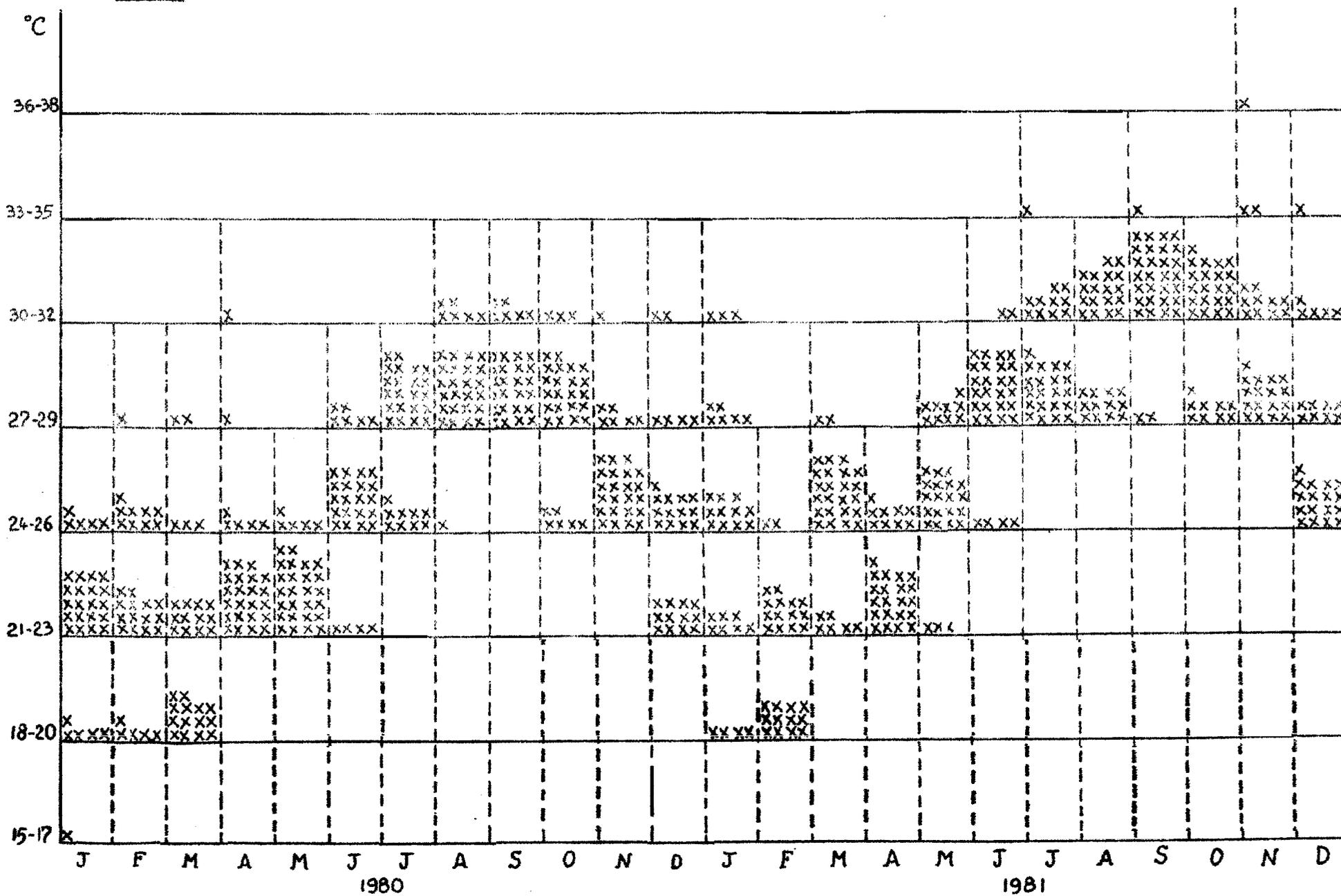


Fig. 4 : Fréquence des températures maximales (1980-1981)



3.4 Pluviométrie, évaporation et insolation

3.4.1. Pluviométrie :

L'histogramme de la pluviométrie, exprimé en millimètres de pluie par mois (Fig. 5), est **présenté** avec les graphiques d'évaporation et d'insolation. La période des pluies coïncide en **général** avec de fortes concentrations de nuages ce qui se traduit par une diminution de l'insolation au cours de la journée (fig. 5, 6, 7). Les autres effets particuliers sont l'augmentation de l'humidité relative (fig. 8) et de l'évaporation (fig. 5).

Pendant les **pluies-mêmes**, des baisses **considérables** de la température (**jusqu'à plus de 10°C**) ont lieu, ce qui explique le creux dans le sommet de la courbe des températures minimales en juillet, **août** et septembre 1981 (fig. 1).

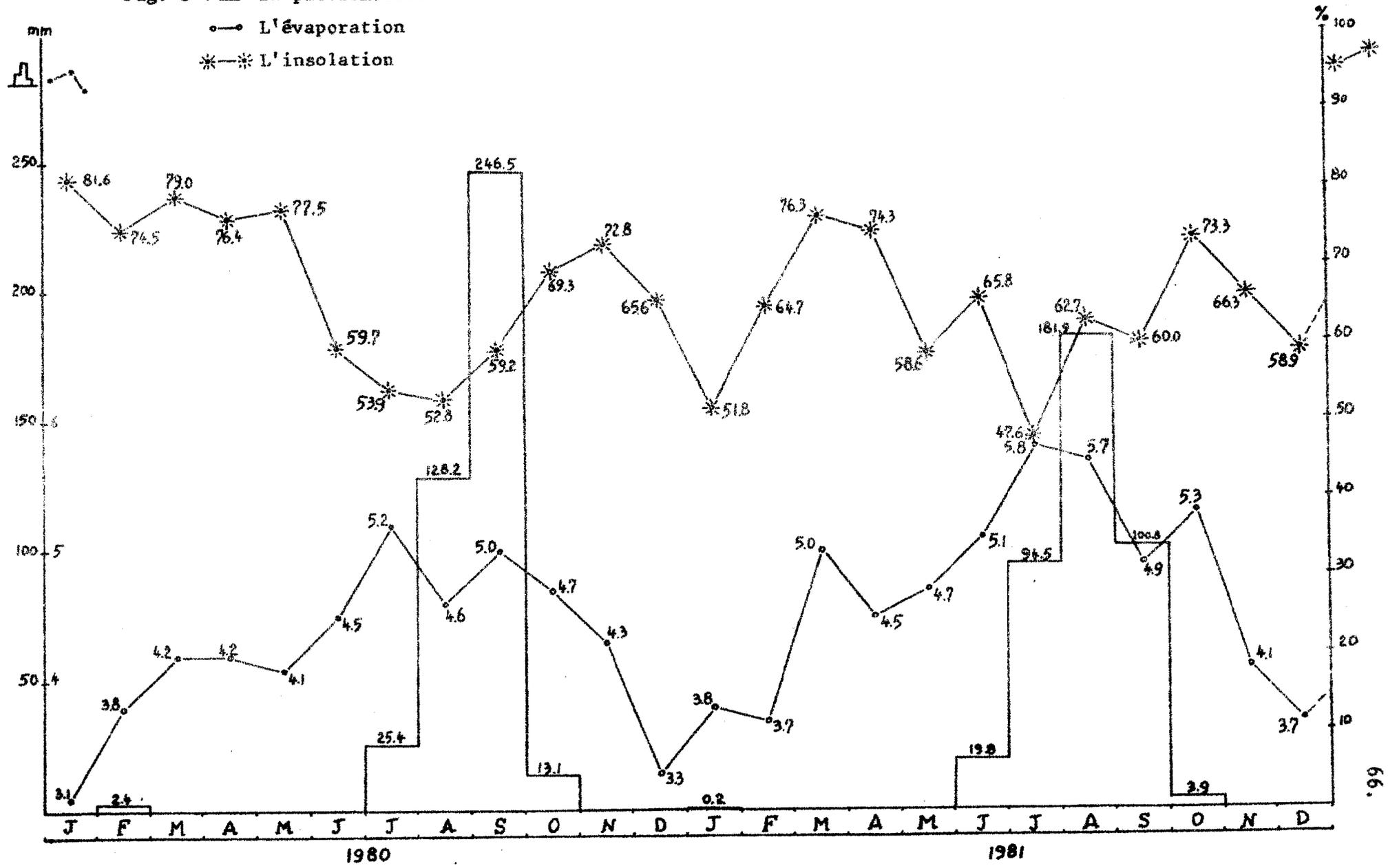
La totalité annuelle, 415.3 mm pour 1980 et 401.1 mm pour 1981 est au-dessus **de** la moyenne des années 70 (332 mm) qui étaient marquées par la sécheresse, mais loin encore de la moyenne des derniers trente ans (518 mm).

3 4 2. Evaporation

L'**évaporation**, mesurée au niveau du bac de classe A **évalue** en moyenne entre 3 et 6 mm, avec les plus grandes valeurs en saison des pluies et les minima durant les mois de décembre à février. (fig. 5).

Fig. 5 :  La pluviométrie

●—● L'évaporation
 — L'insolation



3 4 3 Insolation

L'insolation (figure 5) est exprimée en pourcentage de durée d'ensoleillement sur la durée théorique de lumière par jour. Celle-ci varie de 11,2 h en décembre à 12,9 h en juin.

Des graphiques exprimés en heures et dixièmes d'heure d'insolation (moyennes journalières par décade) sont représentés par les figures 6 et 7.

Pour atténuer les variations énormes de deux décades successives (de 0,1 à 2,4 h de différence), les moyennes journalières par décade (valeurs qu'on retrouvera dans les tableaux) ont été transformées en "moyennes atténuées" tenant compte des moyennes normales de cinq décades successives.

En transformant les valeurs d'origine selon la formule :

C atténué = $\frac{a + 2b + 3c + 2d + e}{9}$ avec a, b, c, d, e représentant les moyennes journalières de cinq décades successives, on obtient des valeurs qui donnent une courbe plus régulière (parce que atténuée). L'évolution des valeurs devient plus visible, facilitant ainsi l'interprétation des données.

Étant donné que les mesures à l'héliographe ont débuté en janvier 1980, les "moyennes atténuées" (fig 6 et 7) n'ont pas pu être calculées pour les deux premières décades de janvier 1980 (fig 6).

Fig. 6 : L'insolation moyenne journalière : courbe décadaire atténuée pour 1980

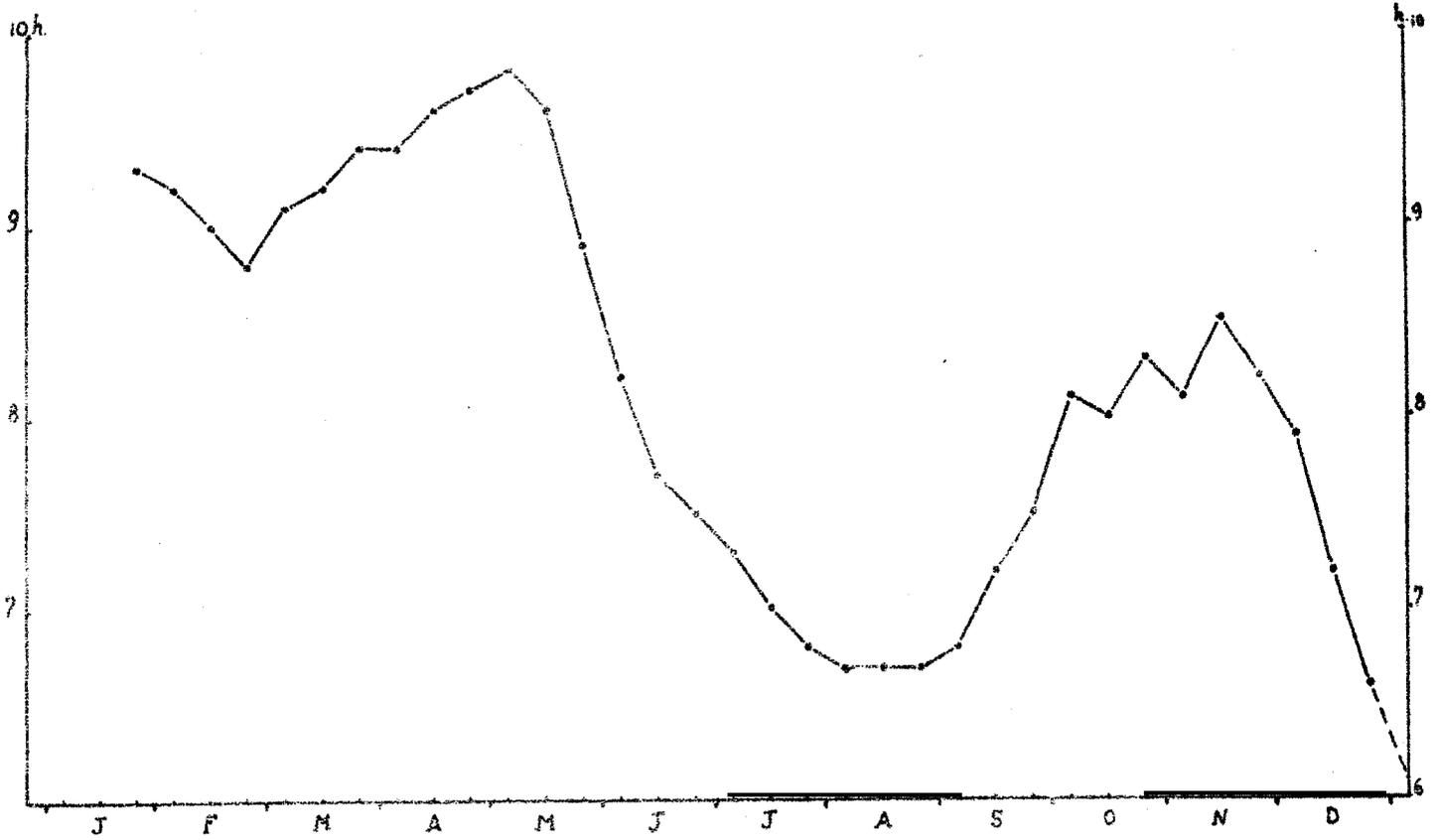
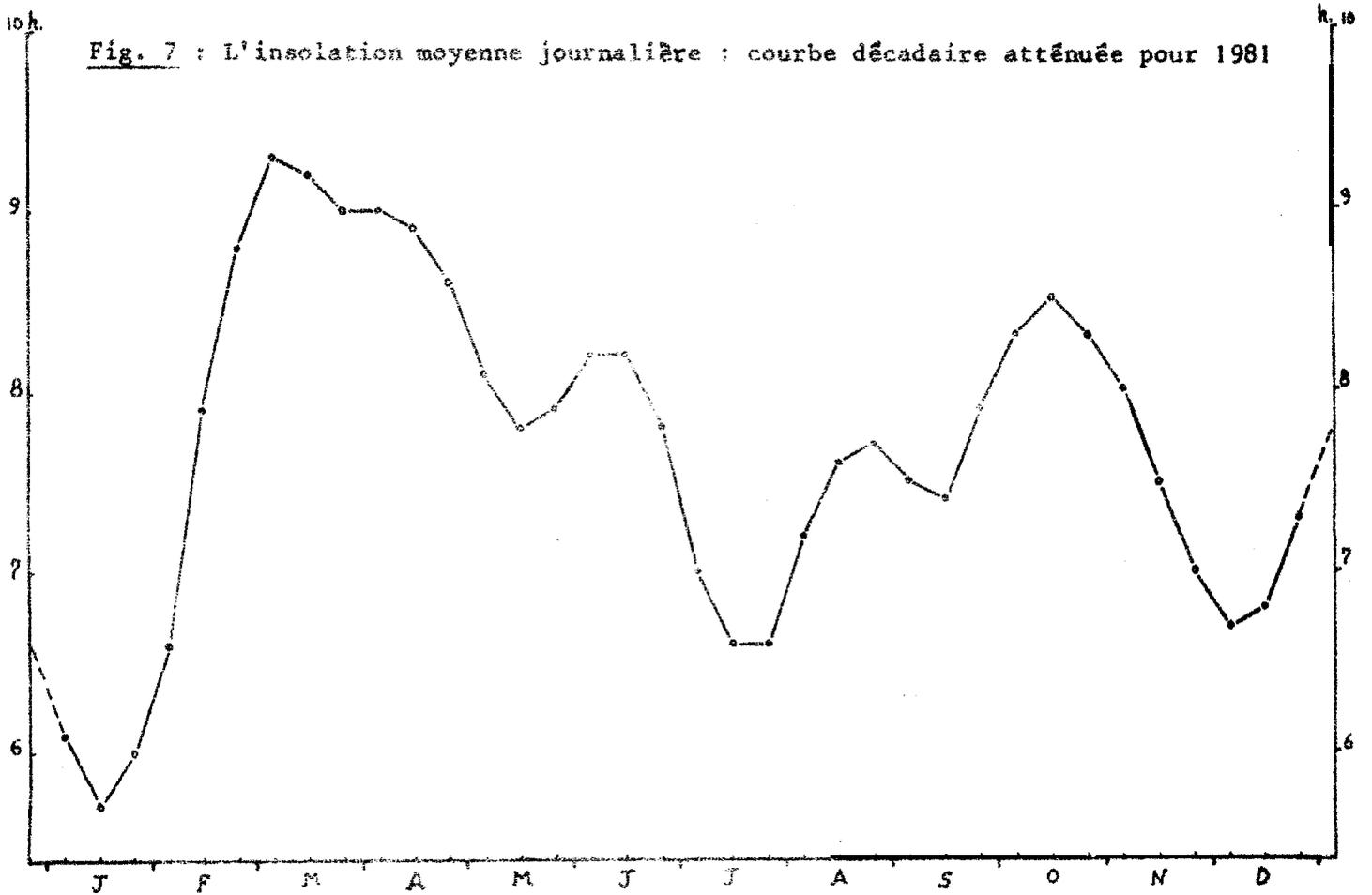


Fig. 7 : L'insolation moyenne journalière : courbe décadaire atténuée pour 1981



3 5 Humidité relative

Visualité dans la figure 8, les moyennes et les minima de l'humidité relative sont obtenus d'après les trois relevés journaliers du psychromètre à ventilation naturelle.

Depuis mars 81 un contrôle a pu être effectué grâce aux enregistrements d'un hygromètre.

Les baisses d'humidité commencent en novembre et se prolongent jusqu'en mars. Elles sont dues à l'harmattan, vent chaud et sec de direction est. ou nord-est qui est souvent chargé de poussière de sable (brume sèche ou vent de sable, selon la force du vent). Cette brume, parfois humide le matin pour devenir sèche pendant le jour peut, dans des cas extrêmes, limiter fortement la visibilité et bien sûr, l'insolation.

En dehors des périodes d'harmattan, les moyennes de l'humidité relative restent normalement entre les limites de 70 % et 85 %.

La courbe des moyennes et des minima observés a été reprise pour 1981 dans la figure 9. Les valeurs décennales ont été reprises en courbe en même temps que la courbe atténuée selon la méthode déjà mentionnée ci-avant.

La courbe des minima met en évidence les quelques jours d'harmattan qu'il y a eu fin février et fin mars.

Fig. 8 : Humidité relative ; moyenne mensuelle et minimum pour 1980-1981 (psychromètre à ventilation naturelle)

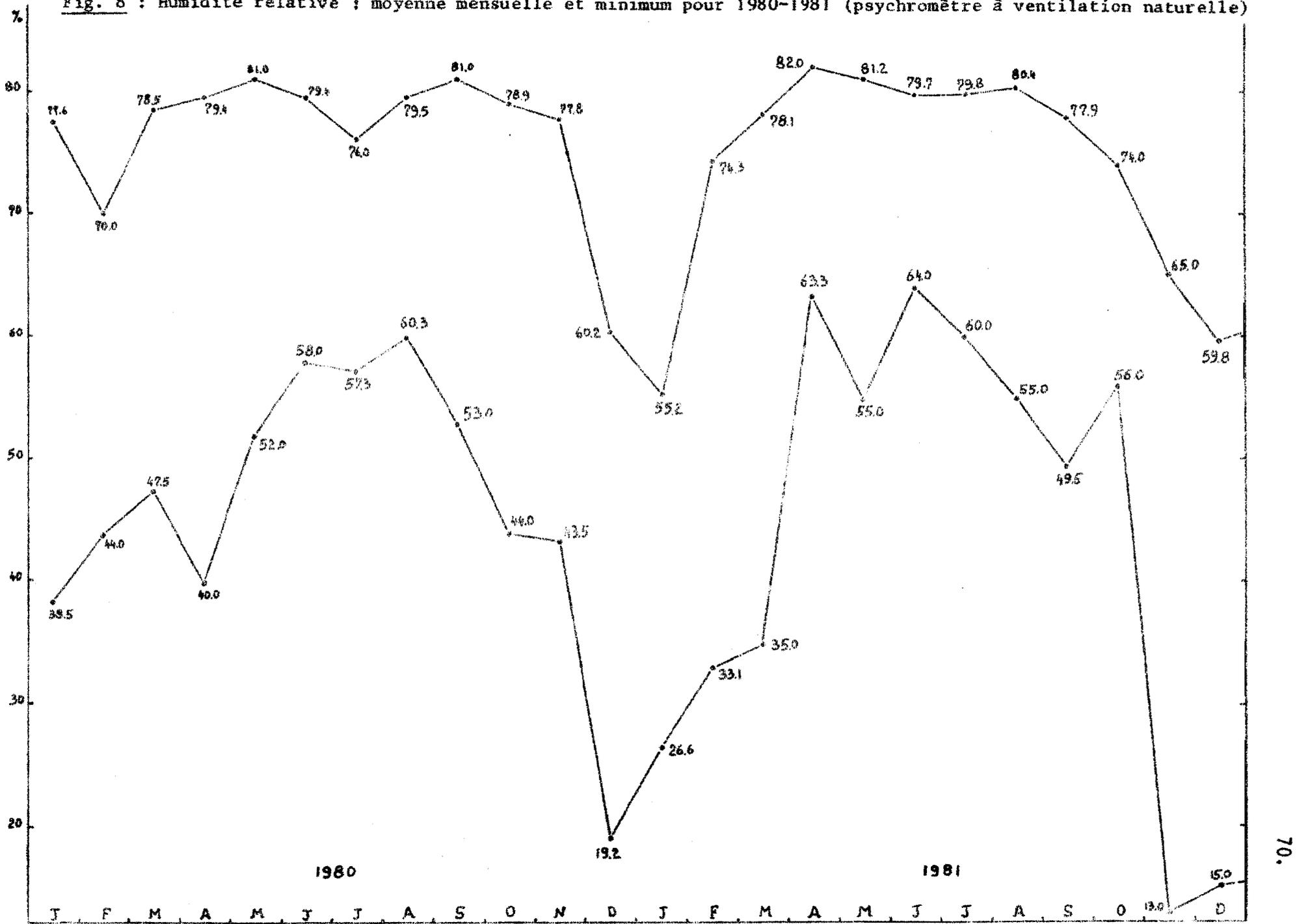
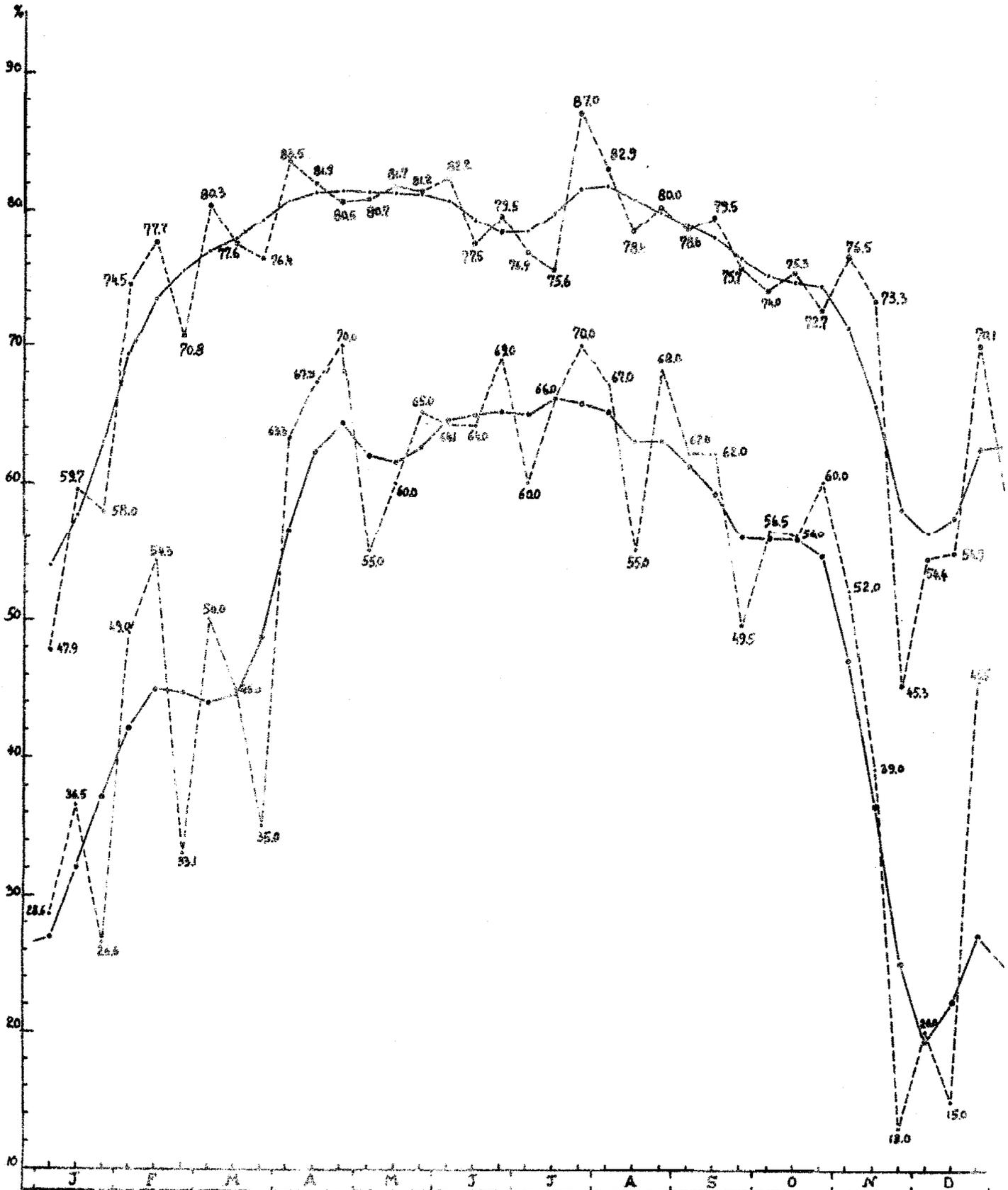


Fig. 9 : Humidité relative (psychromètre) : données décadaires (moyenne et minimum) pour 1981, avec les courbes atténuées



3.6. Régime des vents

Comme c'est déjà mentionné précédemment, les directions du vent pour 1380 doivent être considérées avec réserve. C'est pourquoi seulement les valeurs de 1981 seront présentées.

La figure 10 représente le pourcentage observé chaque mois dans les différents secteurs. Les mêmes valeurs ont été reprises sous forme de rose des vents pour chaque trimestre (fig. 11). Les deux figures montrent très bien la dominance des secteurs nord et nord-est en saison sèche, diminuant de mai à novembre pour donner plus d'importance au secteur nord-ouest et pour faire apparaître en ordre d'importance les secteurs ouest, sud-ouest et sud.

Les vents d'est et sud-est sont beaucoup moins fréquents et n'apparaissent pratiquement pas en mars et avril (ni juin dans le cas de 1981) et très peu en mai. Le secteur sud-est a sa plus grande fréquence (7,8 %) en septembre et le secteur est en janvier (7,6 %) et décembre (10 %)

Les vents du sud au sens large (SE, S, SW) sont des vents chauds et humides, souvent générateurs des pluies (mousson).

Les vents est au sens large (NE, E, SE) sont des vents chauds et secs, souvent accompagnés de poussière de sable (alizé boréal continental ou harmattan).

Il est à remarquer que le vent du sud-est peut être humide (en hivernage) ou sec (en saison sèche) en fonction de la position du front intertropical.

Les vents du nord et du nord-ouest sont frais, humides et assez forts. Ils peuvent parfois dépasser les 3 m/s et souffler pendant un temps relativement long (alizé boréal maritime).

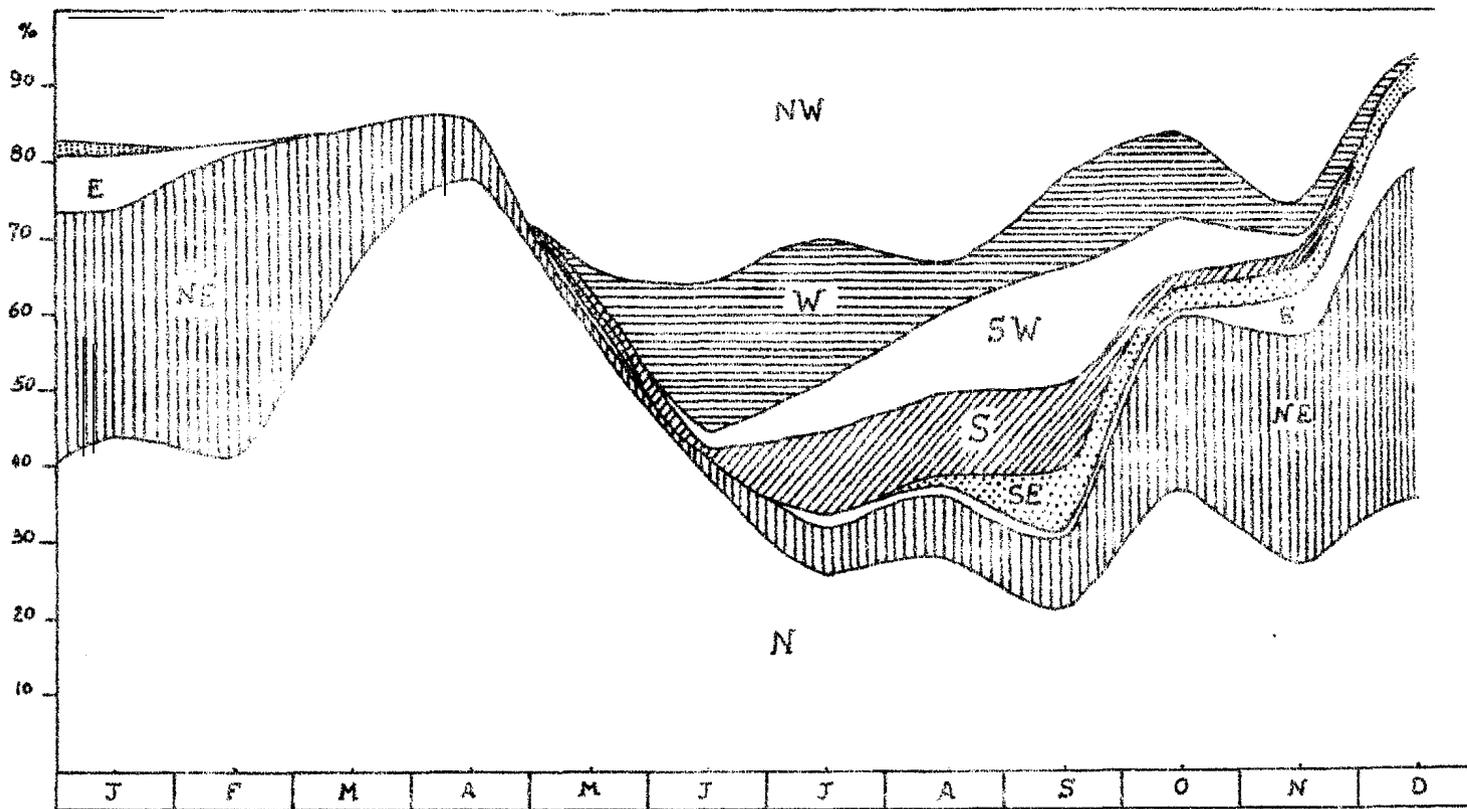
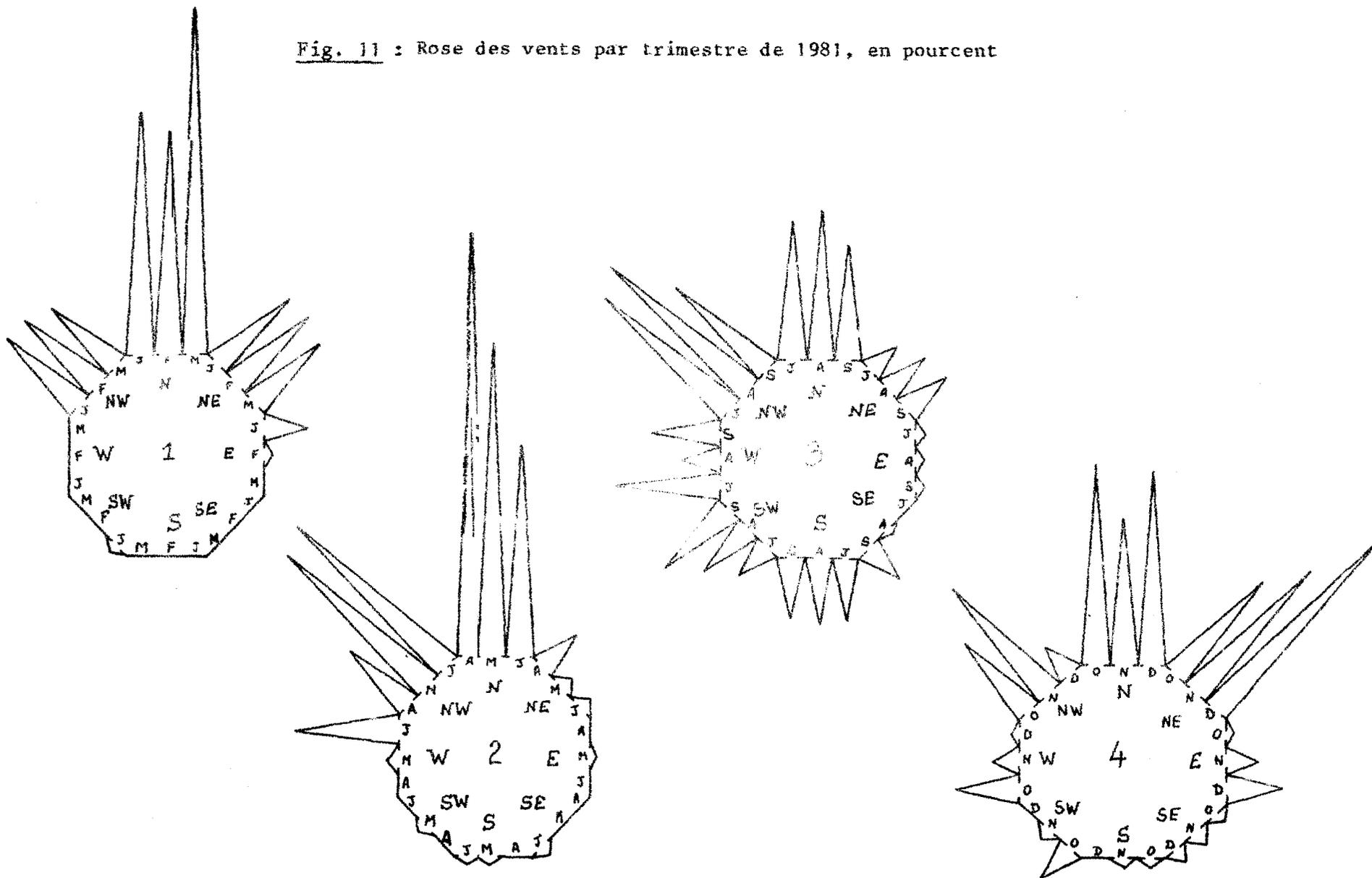


Fig. 10 : Régime des vents pour 1981 en pourcentage sur le total des observations

Fig. 11 : Rose des vents par trimestre de 1981, en pourcent



<u>Liste des tableaux et des figures</u>	<u>page</u>
Tab. 1 * 48 : Données météorologiques décennales pour 1980 et 1981 (deux tableaux par mois)	7 à 53
Tab. 49 * 50 : Moyennes mensuelles de 1980 pour : température, pluio- métrie , évaporation, insolation, humidité relative et vent	55 à 56
Tab. 51 * 52 : Moyennes mensuelles de 1981 pour : température, pluio- métrie , évaporation, insolation, humidité relative et vent	57 à 58
Fig. 1 : Température de l'air à 1.5 m (1980-1981) : 1. maximums absolus, 2. moyenne des maxima, 3 moyenne calculée , 4 moyenne intégrée , 5. moyenne des minima, 6. minimums absolus	60
Fig. 2 : Fréquence des températures moyennes (1980-1981)	62
Fig. 3 : Fréquence des températures minimales (1980-1981)	63
Fig. 4 : Fréquence des températures maximales (1980-1981)	64
Fig. 5 : La pluviométrie, l'évaporation et l'insolation en 1980-1981	66
Fig. 6 : L'insolation moyenne journalière : courbe décadaire atténuée pour 1980	68
Fig. 7 : L'insolation moyenne journalière : courbe décadaire, atténuée pour 1981	68
Fig. 8 : Humidité relative : moyenne mensuelle et minimum pour 1980-1981 (psychromètre à ventilation naturelle)	70
Fig. 9 : Humidité relative (psychromètre) : données décennales (moyenne et minimum) pour 1981, avec les courbes atténuées	71
Fig. 10 : Régime des vents pour 1981 en pourcentage sur le total des observations	73
Fig. 11 : Rose des vents par trimestre de 1981, en pourcentage	74