

R. LEFÈVRE \*

# Aspect de la pluviométrie dans la région du mont Cameroun

## SOMMAIRE

	Page
<b>1. — GÉOGRAPHIE ET CLIMATOLOGIE DU MONT CAMEROUN . . . . .</b>	<b>19</b>
1.1. — Aperçu géographique . . . . .	19
1.1.1. — Situation. . . . .	19
1.1.2. — Hypsométrie. . . . .	19
1.1.3. — Géologie. . . . .	19
1.1.4. — Végétation. . . . .	20
1.2. — Climatologie . . . . .	20
1.2.1. — Température. . . . .	20
1.2.2. — Humidité . . . . .	20
1.2.3. — Insolation . . . . .	21
1.2.4. — Les vents . . . . .	21
1.2.5. — Les précipitations. . . . .	22
— Pluviométrie interannuelle. . . . .	22
— Isohyètes interannuelles. . . . .	24

---

\* Ingénieur hydrologue de l'O.R.S.T.O.M.

	Page
— Irrégularité interannuelle . . . . .	25
— Hauteurs annuelles remarquables. . . . .	26
— Répartition moyenne mensuelle . . . . .	27
— Hauteurs mensuelles remarquables. . . . .	28
<b>2. — OBSERVATIONS PLUVIOMÉTRIQUES EN 1966 . . . . .</b>	<b>29</b>
2.1. — <b>Équipement . . . . .</b>	<b>29</b>
2.2. — <b>Pluviométrie annuelle. . . . .</b>	<b>30</b>
2.2.1. — Pluviomètres O.R.S.T.O.M. . . . .	30
2.2.2. — Pluviomètres de la « Cameroon Development Corporation » et de la Direction de la Météorologie . . . . .	30
2.2.3. — Aspect de la pluviométrie en 1966. . . . .	30
2.2.4. — Isohyètes de l'année 1966. . . . .	31
2.3. — <b>Répartition mensuelle. . . . .</b>	<b>34</b>
2.4. — <b>Pluviométrie journalière. . . . .</b>	<b>36</b>
2.5. — <b>Intensité des précipitations. . . . .</b>	<b>38</b>
<b>CONCLUSION. . . . .</b>	<b>39</b>

Situé au fond du Golfe de Guinée, le massif du Mont Cameroun suit la grande ligne de fracture qui, par le Massif de l'Adamaoua, coupe le Cameroun au niveau du 7<sup>e</sup> parallèle; prenant ensuite une orientation Nord-Est - Sud-Ouest, cette ligne s'étire entre les Camerouns Occidental et Oriental et se prolonge, au large de la côte, par une suite de pointements volcaniques importants qui constituent les îles de Fernando Po, Principe, Sao Thomé et Annobon.

Haut de 4 070 m, et par suite relativement modeste à côté des célèbres montagnes du Kilimandjaro (6 010 m) ou du Kénya (5 200 m), le mont Cameroun, par sa masse compacte et par sa position géographique à la limite méridionale du déplacement du Front Intertropical, présente des singularités pluviométriques très accentuées puisqu'on a observé, en certains points du versant Sud-Ouest, des hauteurs annuelles de précipitations comparables aux records mondiaux de Tcherapundji (Inde), des îles Hawaï et de la Réunion.

La présente étude vise uniquement à faire le point des relevés pluviométriques que nous avons pu recueillir et, à l'aide des observations effectuées par l'O.R.S.T.O.M. en 1966, à dégager la physionomie de la pluviométrie moyenne sur l'ensemble du Massif.

C'est pour cette raison que nous ne donnerons que des généralités sur la géographie du Mont Cameroun et sur ses caractéristiques climatiques autres que pluviométriques.

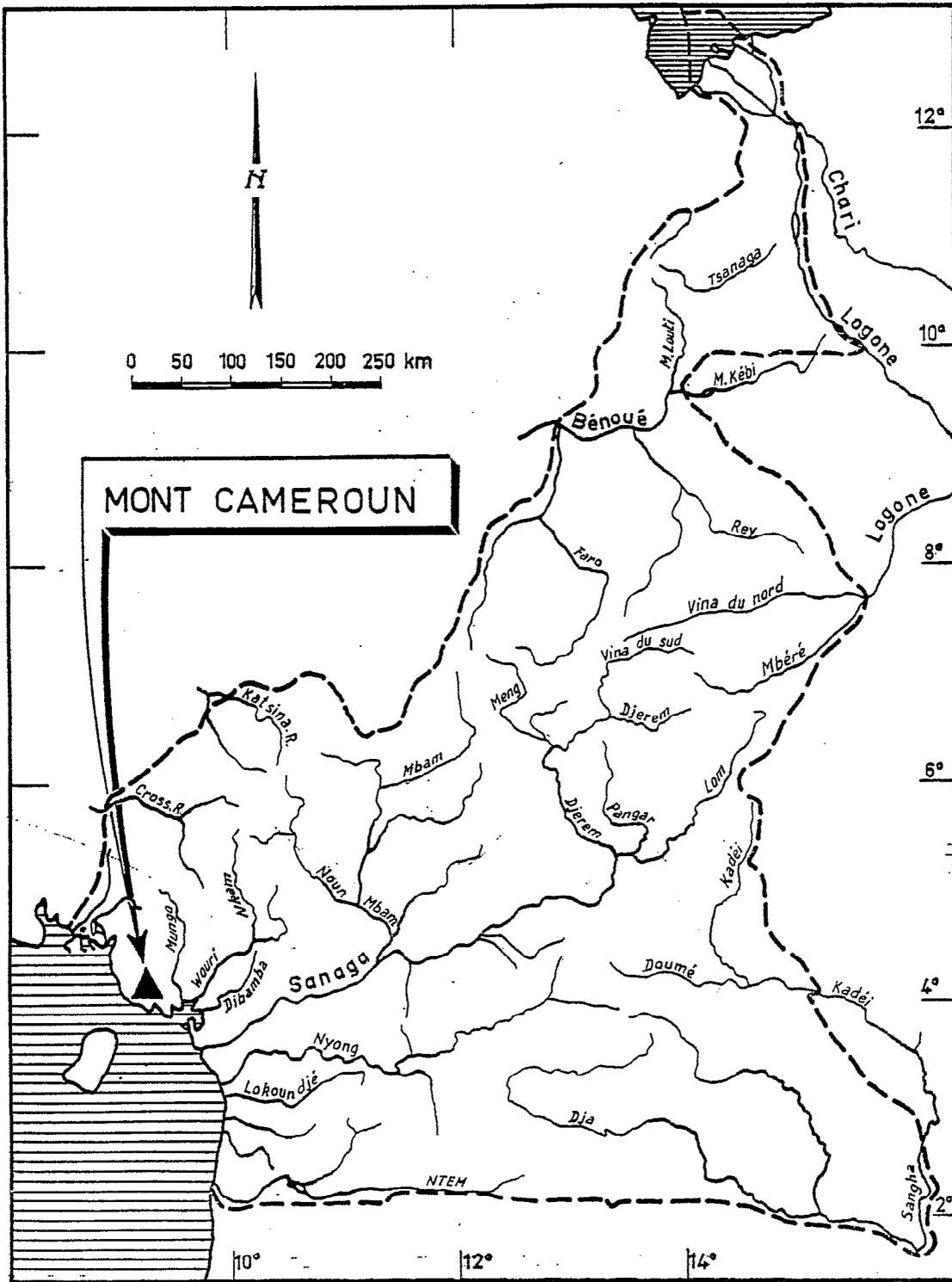


Fig. 1. — CAMEROUN — Carte de situation.

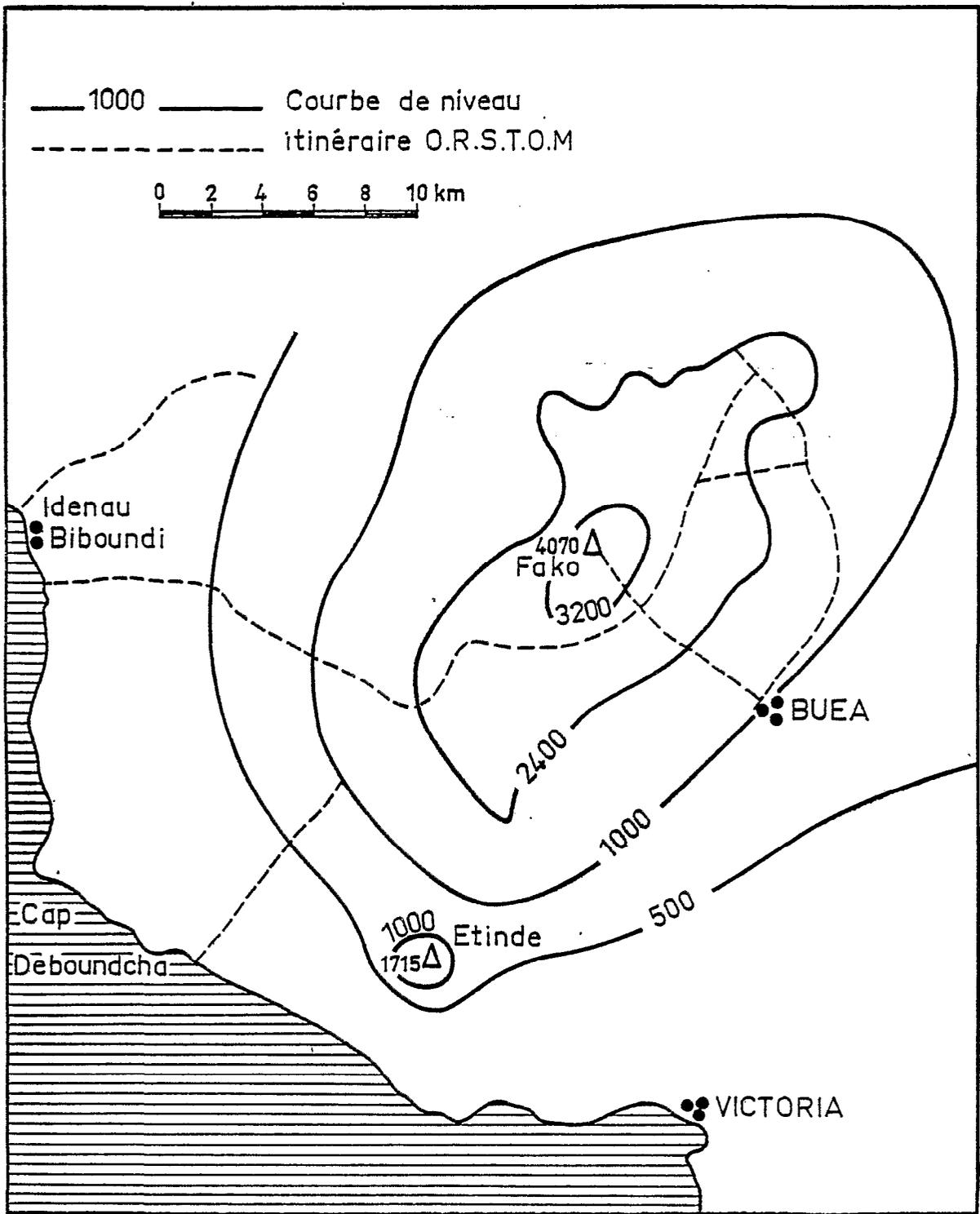


Fig. 2. — MONT CAMEROUN — Esquisse hypsométrique.

# I. — GÉOGRAPHIE ET CLIMATOLOGIE DU MONT CAMEROUN

## 1.1. — Aperçu géographique.

### 1.1.1. — Situation.

Le Massif du Mont Cameroun a sensiblement la forme d'une ellipse dont le grand axe, orienté Nord-Est - Sud-Ouest, mesure 45 km et le petit axe atteint 30 km. Cette ellipse est comprise entre les parallèles 4° et 4°25' Nord d'une part, entre les méridiens 9° et 9°20' Est, d'autre part.

Le point culminant du Mont Cameroun, le Fako, 4 070 m, a pour coordonnées : 4°13' Nord, 9°10' Est.

### 1.1.2. — Hypsométrie.

En l'absence de cartes avec courbes de niveau, l'esquisse que nous donnons sur le relief du massif provient des rapports antérieurs, en particulier celui de B. GÈZE, et de nos observations personnelles effectuées au baromètre altimétrique.

On peut distinguer plusieurs zones de pente fort différente :

Du niveau de la mer à 1 000-1 200 mètres d'altitude, la pente est douce sur une dizaine de kilomètres. Au-dessus et jusqu'à 2 300-2 400 mètres, les pentes deviennent extrêmement fortes, atteignant souvent cent pour cent.

Cette deuxième zone couvre une bande de faible largeur : 3 à 4 km.

À partir de 2 400 m et jusqu'à 3 200 mètres s'étend une zone d'abord à faible pente puis sensiblement plane que l'on a appelée : le « plateau ». Ce plateau est d'importance inégale suivant le versant considéré; c'est ainsi qu'il est pratiquement inexistant sur le versant Sud-Est.

Au-delà de 3 200 m, les pentes sont à nouveau raides jusqu'à une sorte de plateau sommital qui culmine à 4 000 m. Le sommet, dénommé le Fako, atteint 4 070 m.

Les principales courbes de niveau, qui mettent en évidence les divers aspects de la pente, sont esquissées sur la figure 2. Le petit Mont Cameroun ou Étindé qui, avec ses 1 715 m, se dresse isolé au Sud-Sud-Ouest du Mont Cameroun à proximité de la côte, est également représenté. Nous avons en outre indiqué sur ce croquis les itinéraires empruntés lors de la campagne 1966 d'installation et de relevés de pluviomètres.

### 1.1.3. — Géologie.

D'après B. GÈZE, le massif volcanique du Mont Cameroun résulte d'un empilement de produits éruptifs sur les terrains tertiaires qui constituent le socle du volcan et dont le niveau serait en dessous de celui de la mer.

Cette masse éruptive imposante et compacte est essentiellement constituée de basaltes de composition monotone. Des formations volcaniques récentes, cratères, fentes, coulées précisent le dynamisme du volcan. Plus d'une centaine de cratères ont été dénombrés pour l'ensemble du massif; la plupart, du type strombolien, sont des cônes simples, pas ou peu égueulés, sans lac de cratère, sauf celui du Cap Debundscha. Plus rares sont les cratères de type vulcanien ou hawaïen.

Les éruptions du Mont Cameroun ont peut-être commencé au crétacé supérieur, mais il semble que la plupart des petits cônes datent du quaternaire récent. Au xx<sup>e</sup> siècle, on a observé quatre réveils du Mont Cameroun :

- En 1909, ce sont des éruptions dans le groupe Nord-Est, avec une coulée de laves scoriacées qui s'arrête à 4 km au Nord-Ouest du village de Mouyouka;
- en 1922, plusieurs phases éruptives intéressant surtout la partie Sud-Ouest du massif. Une importante coulée de laves sorties de cratères situés vers 1 100 m d'altitude atteint la mer au Sud de Biboundi-Idenau;

- en 1954, quelques tremblements de terre sont ressentis à Buéa; il n'y a pas de coulée de laves mais seulement une pluie de cendres provenant du sommet;
- en 1959, une coulée de laves, prenant naissance à deux cratères situés à 1 600 m d'altitude, s'arrête à moins de 2 km de la Route Ékona-Kumba.

#### 1.1.4. — Végétation.

La végétation présente de grandes unités étagées.

Du niveau de la mer jusqu'à 1 000 m, c'est-à-dire sur les terrasses inférieures, la pente est douce et l'on rencontre soit la forêt dense, soit des zones de culture; ces dernières ne sont importantes que sur le versant Sud-Est, bananeraies, palmeraies, plantations de thé; elles atteignent 700 m d'altitude. Sur le versant Sud-Ouest, les palmeraies ne dépassent guère 200 m.

La limite supérieure de la forêt se localise entre 2 000 et 2 400 m d'altitude suivant le versant.

Cette forêt est quasiment impénétrable et lorsque nous avons dû la traverser, en l'absence de toute piste, pour rejoindre la mer à Biboundi à partir du sommet, nous avons été extrêmement heureux de suivre les innombrables passages d'éléphants.

Au-dessus de 2 000 m, les pentes sont recouvertes de hautes graminées et quelques forêts taillis se concentrent dans les ravins. Puis, la prairie devient rase et les touffes s'espacent.

Au-dessus de 3 300 m, la flore arbustive disparaît totalement et, à partir de 3 800 m, la végétation est pratiquement nulle, on ne rencontre plus que des mousses et des lichens.

## 1.2. — Climatologie.

Le climat du massif du Mont Cameroun est du type équatorial, plus ou moins accentué suivant l'altitude et l'orientation du versant, avec une grande saison des pluies et une saison sèche de décembre à février.

### 1.2.1. — Température.

Nous avons choisi deux stations de situation bien différente qui sont caractéristiques de deux des variantes du climat équatorial que l'on rencontre sur le Mont Cameroun :

- Idenau est au bord de la mer (altitude de la station météorologique : 5 m) à l'Ouest du sommet du Fako;
- Tolé se trouve dans une plantation de thé sur le versant Sud-Est à 700 m d'altitude.

La température moyenne annuelle est de :

25°8' à Idenau.

22°2' à Tolé.

L'influence de l'altitude est encore plus accentuée si l'on considère les moyennes des températures maximales et minimales (figure 3) déterminées par la « Cameroon development Corporation » pour la période 1959-1964.

Il est bien évident que la température diminue lorsqu'on s'élève et que la moyenne au sommet du Fako est bien plus faible. Les renseignements sur les variations journalières sont réduits, l'amplitude augmentant certainement avec l'altitude. Au sommet, la température descend parfois au-dessous du zéro puisque des chutes de neige ont déjà été observées. Au cours d'une de nos ascensions, nous avons enregistré dans la nuit une température minimale de 1°2' à 3 000 m d'altitude.

### 1.2.2. — Humidité.

Le graphique de la figure 4 représente les moyennes mensuelles de l'humidité relative d'Idenau et de Tolé calculées par la C. D. C. pour la période 1959-1964.

Les valeurs de ces deux stations sont comparables pendant la saison des pluies, mais Tolé, plus élevé et abrité des vents de la mer par le massif est, en fin de saison des pluies, moins humide qu'Idenau.

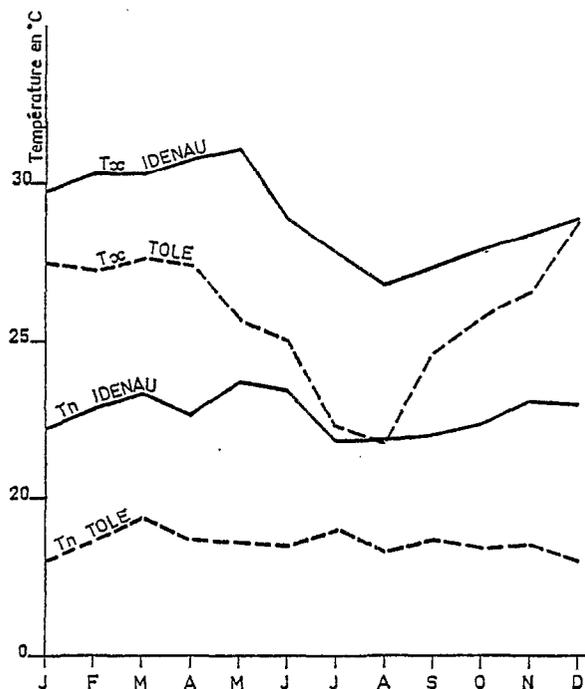


FIG. 3. — Températures moyennes maximales et minimales à IDENAU et TOLÉ.

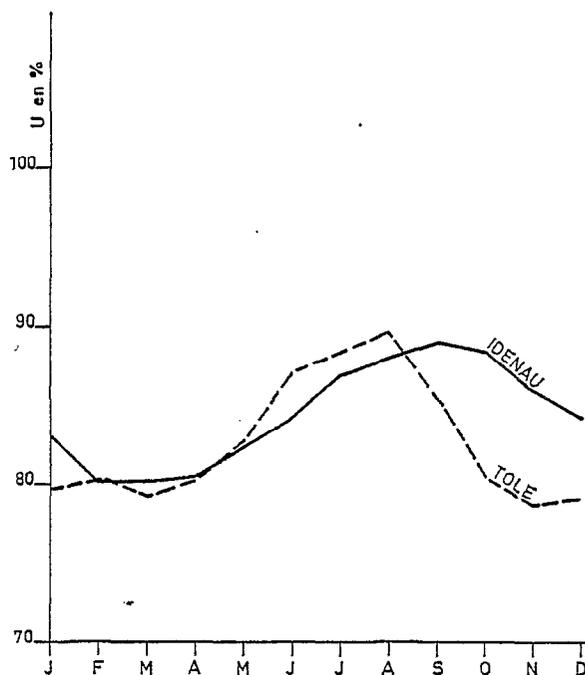


FIG. 4. — Humidité moyenne mensuelle à IDENAU et TOLÉ.

Début janvier, nous avons mesuré, sur le versant Sud-Est :

- 84 % à 1 800 m à 11 heures.
- 41 % à 2 800 m à 16 heures.
- 36 % à 3 700 m à 11 heures.

Les variations sont très importantes en fonction de l'altitude; mais ce n'est valable que pendant la saison sèche où les parties hautes du massif sont dans l'air continental sec. En saison des pluies, l'épaisseur de la mousson est supérieure à celle du Mont Cameroun et l'humidité est forte, même au sommet.

### 1.2.3. — Insolation.

Le nombre moyen d'heures d'insolation calculé par la C. D. C. pour la période 1959-1964 est de :

- 1 307 h à Idenau.
- 946 h à Tolé.

Les maximums mensuels s'observent en janvier (138 h à Tolé), et en février (187 h à Idenau); août est le mois le moins ensoleillé : 30 h à Idenau et 19 h à Tolé.

### 1.2.4. — Les vents.

Les vents obéissent au schéma classique de circulation des masses d'air équatorial maritime et celles d'air tropical continental. La trace au sol du Front Intertropical entre la mousson et

l'harmattan est, au niveau de la mer et durant toute l'année, au Nord du Mont Cameroun, de sorte que le piedmont est toujours soumis aux vents marins du Sud-Ouest.

Plus en altitude, la direction du vent est en relation avec l'épaisseur de la mousson et sur le « plateau des 3 000 mètres » les vents du Nord-Est doivent régner pendant six mois environ. Quant au plateau sommital de 4 000 m, le vent du Sud-Ouest ne doit y souffler en permanence que pendant trois à quatre mois de l'année : juillet à septembre-octobre.

#### 1.2.5. — Les précipitations.

La partie méridionale du Cameroun Occidental a toujours été abondamment équipée de pluviomètres.

Déjà, avant la fin du siècle dernier, les Allemands avaient installé plus d'une vingtaine de pluviomètres autour du Mont Cameroun; un certain nombre de relevés mensuels ont d'ailleurs été retrouvés.

Les Anglais, chargés en 1919 de la tutelle du Cameroun Occidental, ont repris les anciens postes pluviométriques allemands, en général situés dans les palmeraies, les plantations d'hévéas, de bananes et de thé. Ils ont également remplacé le pluviomètre allemand par leur pluviomètre standard dont l'ouverture de faible section est située à 30 cm au-dessus du sol.

Ces pluviomètres sont encore actuellement en service; seule, la station de l'aéroport de Tiko a été dotée d'un pluviomètre « Association » situé à 1,50 m du sol.

La quasi-totalité des pluviomètres qui intéressent notre étude sont observés par la « Cameroon Development Company » dont le siège est à Victoria-Bota et qui nous en a communiqué les relevés mensuels.

Le tableau I donne, pour chaque poste, la période d'observations et le nombre d'années avec lesquelles nous avons déterminé les hauteurs moyennes. Les périodes d'observation sont très hétérogènes; en général on trouve quelques années de la période allemande et, après une grande interruption, les relevés anglais qui commencent le plus souvent après la fin de la deuxième guerre mondiale. Les colonnes suivantes du tableau I donnent les moyennes mensuelles et annuelle pour la période.

Sur la figure 5 représentant le Sud du Cameroun Occidental, nous avons figuré l'implantation des pluviomètres et indiqué la hauteur moyenne annuelle de pluie.

Ainsi qu'il faut s'y attendre pour une région aux caractéristiques géographiques si diversifiées, montagne, mangrove, forêt etc., l'implantation des pluviomètres est localisée au grand axe : Kumba-Buéa - Tiko-Victoria et à la piste côtière Victoria-Idenau.

Les stations les plus élevées sont celles de Buéa (900 m d'altitude) et Tolé (700 m environ).

Malgré une densité assez forte, la répartition spatiale des pluviomètres n'est pas très appropriée à l'étude de cette région; les relevés sont même sans utilité pour l'étude des pluies sur le Mont Cameroun même.

#### — Pluviométrie interannuelle.

L'influence du Massif du Mont Cameroun sur les précipitations est telle que les hauteurs annuelles enregistrées varient dans des proportions importantes suivant la zone considérée. L'orientation par rapport au massif est en effet prépondérante. S'il n'y avait pas le Mont Cameroun, le tracé de l'isohyète 4 000 mm suivrait sensiblement la côte, tandis que l'isohyète 3 500 passerait au Nord d'Ékona.

L'écran formé par le massif bouleverse complètement ce tracé théorique : sur le versant Sud-Ouest exposé toute l'année aux vents humides, on relève les plus fortes précipitations.

Le record est détenu par Debundscha avec une hauteur moyenne annuelle de 9,90 m pour une période de 38 ans; et sur une bande côtière d'une dizaine de kilomètres de longueur, on observe en moyenne une hauteur de 9 m.

La hauteur de pluies diminue très rapidement en suivant la côte vers le Sud-Est; Mokundange, pourtant situé au Sud-Ouest du petit Mont Cameroun (1 715 m), ne reçoit plus que 5,08 m.

Victoria et Bota, villes voisines, ne sont plus du tout influencées par le massif et leur pluviométrie moyenne (4,11 m et 4,08 m) est celle que l'on s'attend à trouver sur une côte basse : Douala, qui est à une cinquantaine de kilomètres plus à l'Est, enregistre une moyenne de 4,14 m.

**TABLEAU I**  
**Cameroun Occidental**  
Pluviométrie moyenne mensuelle (mm)

Station	Période	Nbre d'années	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total annuel
Bimbia . . .	1963-66	4	59	99	133	218	235	733	1 157	892	556	330	165	54	4 631
Boa . . . . .	1958-64	5	43	60	165	205	205	685	1 080	944	944	477	131	40	4 979
Bota . . . . .	1952-65 1897-98	11	30	71	164	167	304	687	1 011	866	417	229	106	33	4 085
Buca . . . . .	1909-13 1930-55	33	33	62	140	190	233	261	455	554	503	333	83	26	2 873
Bussumbu . .	1961-66	6	16	39	113	93	132	663	945	893	347	156	51	12	3 460
Debundscha	1895-1919 1925-59	38	242	314	500	495	718	1 260	1 399	1 320	1 548	1 133	610	358	9 897
Ekona adm.	1906-13 1953-66	16	27	46	116	169	211	221	379	428	368	256	94	10	2 325
Ekona Res . .	1957-66	10	26	21	106	196	180	221	359	432	347	191	91	11	2 181
Essosong . . .	1911-13 1956-63	11	53	77	221	254	266	396	388	442	448	464	145	44	3 198
Idenau . . . .	1908-13 1952-66	19	103	126	276	313	521	1 068	1 461	1 533	1 552	967	344	136	8 400
Isongo . . . .	1913, 52-65	8	207	341	424	409	525	1 209	1 478	1 667	1 474	933	373	291	9 331
Krater . . . . .	1906-13 1958-66	15	39	52	124	148	274	709	1 035	818	467	255	90	33	4 044
Limbé . . . . .	1906-13 1958-65	15	53	56	123	174	320	870	1 160	808	436	243	96	72	4 366
Linskfluss . .	1956, 62-66	6	65	131	211	305	504	868	1 564	1 474	1 569	910	238	230	8 119
Mabeta . . . .	1913, 62-66	6	34	81	126	197	227	698	1 204	788	499	267	136	45	4 302
(beach)															
Mabeta, (Camp 7)	1961-65	5	33	147	183	222	265	764	1 208	818	399	267	177	15	4 498
Mbongé . . . .	1953-66	14	31	61	164	183	209	336	574	662	587	298	108	37	3 250
Meanja . . . .	1906-13 1958-65	15	26	30	89	139	152	170	291	316	300	220	78	8	1 819
Missellélé . .	1947-66	17	15	36	103	167	192	294	543	516	311	236	99	8	2 520
Moliko . . . .	1907-12 1963-66	8	30	32	102	165	184	209	380	448	321	281	100	11	2 263
Moliwé . . . .	1913, 49-65	14	19	63	140	182	209	447	966	672	382	210	81	16	3 387
Mpundu . . . .	1910-12 1961-66	9	12	31	78	147	157	189	285	354	290	192	69	7	1 811
Mukundange	1913, 61-66	6	47	132	204	204	188	735	1 251	1 242	647	285	92	52	5 079
Mussaka . . . .	1963-66	4	9	45	86	201	185	159	326	316	305	205	82	6	1 925
Muyuka . . . .	1952-56	5	11	71	164	136	157	150	336	329	346	271	97	31	2 099
Nsonne . . . .	1960-66	3	27	13	64	148	148	404	487	301	273	243	82	13	2 203
Ombé . . . . .	1958, 1961	2	2	36	75	238	241	680	463	502	202	175	115	2	2 731
Powo . . . . .	1958-66	6	12	25	89	167	143	215	306	379	283	157	90	4	1 870
Soden . . . . .	1962-66	4	83	114	242	238	410	775	1 226	1 331	1 278	665	252	75	6 689
Tiko CDC . . .	1911-13 1953-63	11	25	40	127	161	235	434	558	546	316	235	71	8	2 306
Tiko . . . . .	1949-66	13	23	54	137	176	192	364	629	552	337	273	118	14	2 869
Tolé . . . . .	1908-12 1955-66	17	38	34	126	172	173	380	699	545	396	285	94	12	2 954
Victoria . . .	1894-1913 1922-55	40	44	69	147	201	342	691	949	812	440	266	104	42	4 107

De Debundscha, en remontant la côte vers le Nord, la décroissance pluviométrique est plus lente. A Idenau, on relève plus de 8 m de moyenne. Dans la vaste palmeraie dénommée tantôt Idenau, tantôt Biboundi, deux autres pluviomètres sont observés depuis quelques années, l'un donne des résultats comparables à Idenau alors que celui de Soden, pourtant près des deux autres, accuse une différence annuelle de près de 1,50 m. Il y a peut-être une anomalie du site du pluviomètre mais un examen des relevés indique que 1962 est anormalement faible tandis qu'Idenau et Linksfluss sont supérieurs à la moyenne. Nous ne retiendrons qu'Idenau qui est observé depuis très longtemps et pour lequel on possède 19 années de relevés.

Deux autres postes permettent d'esquisser l'allure de la pluviométrie du Nord d'Idenau. Le poste de Boa, non loin de la côte, accuse près de 5 m de pluie, tandis que Mbongé, à une vingtaine de km au Nord-Est de Boa, mais à l'intérieur des terres, n'a qu'une moyenne annuelle de 3,25 m.

Nous n'avons aucun renseignement pour les zones Nord et Nord-Est du massif du Mont Cameroun. Tous les autres pluviomètres sont situés sur un axe Sud-Ouest - Nord-Est parallèle au massif mais décalé vers le Sud. Ils sont plus ou moins protégés par rapport au massif et la hauteur annuelle va décroître de la côte vers l'intérieur.

Sur une bande côtière de faible largeur, la pluviométrie est supérieure à 4 m. Peu après elle tombe à 3,46 à Bussumbu et 3,39 m à Moliwé.

A une dizaine de kilomètres de la côte, la hauteur annuelle de pluies est inférieure à 3 m : 2,87 m à Buéa et à Tiko, 2,32 m à Ékona. Non loin d'Ékona et près de la rivière Moungo, plusieurs postes enregistrent moins de 2 m en année moyenne : à Méanja, Mpundu, Powo et Mussaka il tombe en moyenne entre 1,81 et 1,92 m; ce sont les valeurs les plus basses qui ont été relevées au Sud du Cameroun Occidental.

On se trouve donc en présence de deux zones à pluviométrie fort différente :

- d'une part au Sud-Ouest du massif une zone côtière extrêmement arrosée avec une hauteur moyenne de près de 10 m;
- d'autre part à l'Est du massif, un secteur où il tombe moins de 2 m.

Ces deux zones sont distantes d'une cinquantaine de km mais entre elles se dresse le Mont Cameroun.

Comment se répartit la pluviométrie en altitude? Il n'est pas possible d'y répondre avec les seuls renseignements de Buéa ou de Tolé qui sont les pluviomètres les plus élevés (900 m d'altitude pour Buéa) et encore se trouvent-ils sur le même versant.

— Isohyètes interannuelles.

Sur la figure 5, nous avons esquissé les isohyètes interannuelles du Sud du Cameroun Occidental. Étant donné l'hypsométrie de la région et l'inégalité de la répartition des pluviomètres, on ne peut espérer obtenir un tracé rigoureux des isohyètes. C'est pour cela qu'il a paru tout à fait illusoire de pondérer les moyennes pluviométriques annuelles pour homogénéiser les résultats.

Pour combler le manque de renseignements sur le Mont Cameroun, on a utilisé les résultats de l'année 1966, en particulier ceux des pluviomètres totalisateurs que nous avons installés dans le massif même.

Le réseau des isohyètes interannuelles tracé sur la figure 5 met en évidence l'influence du massif et la diversité des hauteurs annuelles de précipitations :

- une zone fortement pluvieuse, plus de 9 m : le flanc Sud-Ouest du Mont Cameroun;
- deux zones de faible hauteur, inférieure à 2 m : le plateau sommital et la région du Moungo à l'Est du sommet;
- sur le versant Sud-Ouest, la pluviométrie diminue avec l'altitude;
- dans la zone abritée par le massif, la pluviométrie croît sensiblement avec l'altitude, son maximum se situant au milieu de la ceinture de forêt dense vers 1 800 m; elle décroît ensuite et devient inférieure à 2 m au sommet;

## CAMEROUN OCCIDENTAL Isohyètes interannuelles

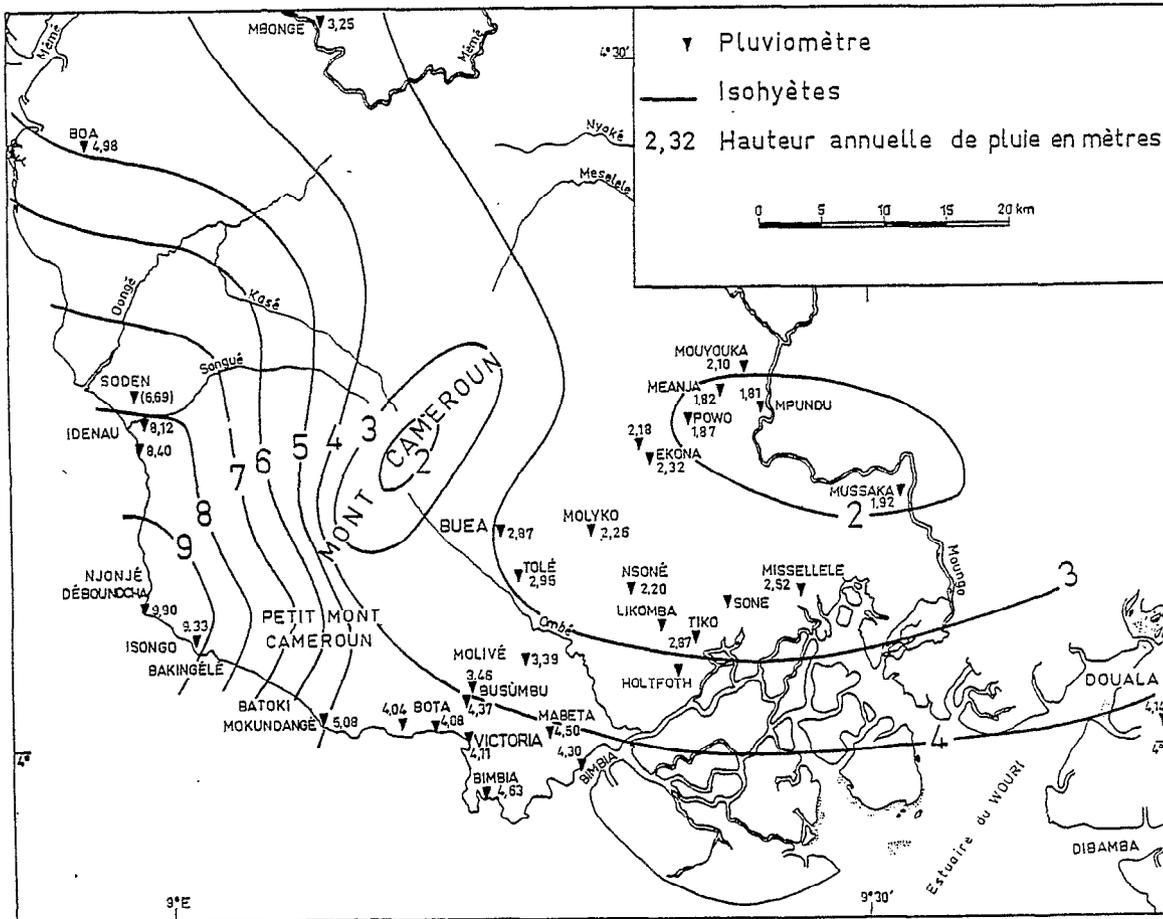


FIG. 5.

— le tracé des isohyètes 3 m et 4 m est normal dès qu'on s'éloigne légèrement du massif, au Nord-Ouest ou au Sud-Est.

### — Irrégularité interannuelle.

L'irrégularité interannuelle peut être définie par le coefficient  $K_3$ , c'est-à-dire par le rapport entre l'année humide décennale et l'année sèche décennale. Pour quatre stations : Debundscha, Idenau, Victoria et Buéa, auxquelles la période d'observations est assez longue, nous avons utilisé la loi de Pearson III pour calculer la répartition des hauteurs annuelles d'après leurs temps de récurrence, et déterminer le coefficient d'irrégularité.

DEBUNDSCHA — 38 ans d'observation  
Moyenne : 9 896 mm

Temps de récurrence	Hauteur (mm)
2 ans (médiane)	9 672

5 ans	8 195	11 520
10 ans	7 450	12 515
20 ans	6 865	13 380
50 ans	6 250	14 400

$$K_3 = 1,68$$

IDENAU — 19 ans d'observation  
Moyenne : 8 400 mm

Temps de récurrence		Hauteur (mm)	
2 ans (médiane)	:	8 350	
5 ans	7 440		9 330
10 ans	6 995		9 870
20 ans	6 635		10 330
50 ans	6 250		10 870

$$K_3 = 1,41$$

VICTORIA — 40 ans d'observation  
Moyenne : 4 106 mm

Temps de récurrence		Hauteur (mm)	
2 ans (médiane)	:	4 032	
5 ans	3 290		4 880
10 ans	2 940		5 365
20 ans	2 675		5 790
50 ans	2 390		6 295

$$K_3 = 1,82$$

BUÉA — 35 ans d'observation  
Moyenne : 2 788 mm

Temps de récurrence		Hauteur (mm)	
2 ans (médiane)	:	2 750	
5 ans	2 300		3 255
10 ans	2 085		3 540
20 ans	1 920		3 790
50 ans	1 745		4 085

$$K_3 = 1,70$$

Pour Buéa, Victoria et Debundscha, l'irrégularité interannuelle est très élevée alors que celle d'Idenau est semblable à celle que l'on trouve pour la zone côtière : à Douala,  $K_3 = 1,48$ .

— Hauteurs annuelles remarquables

Trois stations ont enregistré des hauteurs annuelles de pluie supérieures à 10 m :

— IDENAU : 1 fois en 19 ans.

— ISONGO : 3 fois en 8 ans.  
(Hmax = 14,4 m.)

— DEBUNDSCHA : 18 fois en 38 ans, dont 2 fois supérieures à 14 m.  
(Hmax = 14,69 m.)

— Répartition moyenne mensuelle.

Les variations saisonnières sont représentées sur les diagrammes de la figure 6, relatifs aux stations de Debundscha, Idenau, Victoria, Buéa et Ékona, d'exposition différente par rapport au massif.

Le régime du type équatorial est caractérisé, pour toute la région, par une seule saison des pluies assez longue avec un maximum de juillet à septembre et une seule saison sèche se

## Pluies moyennes mensuelles

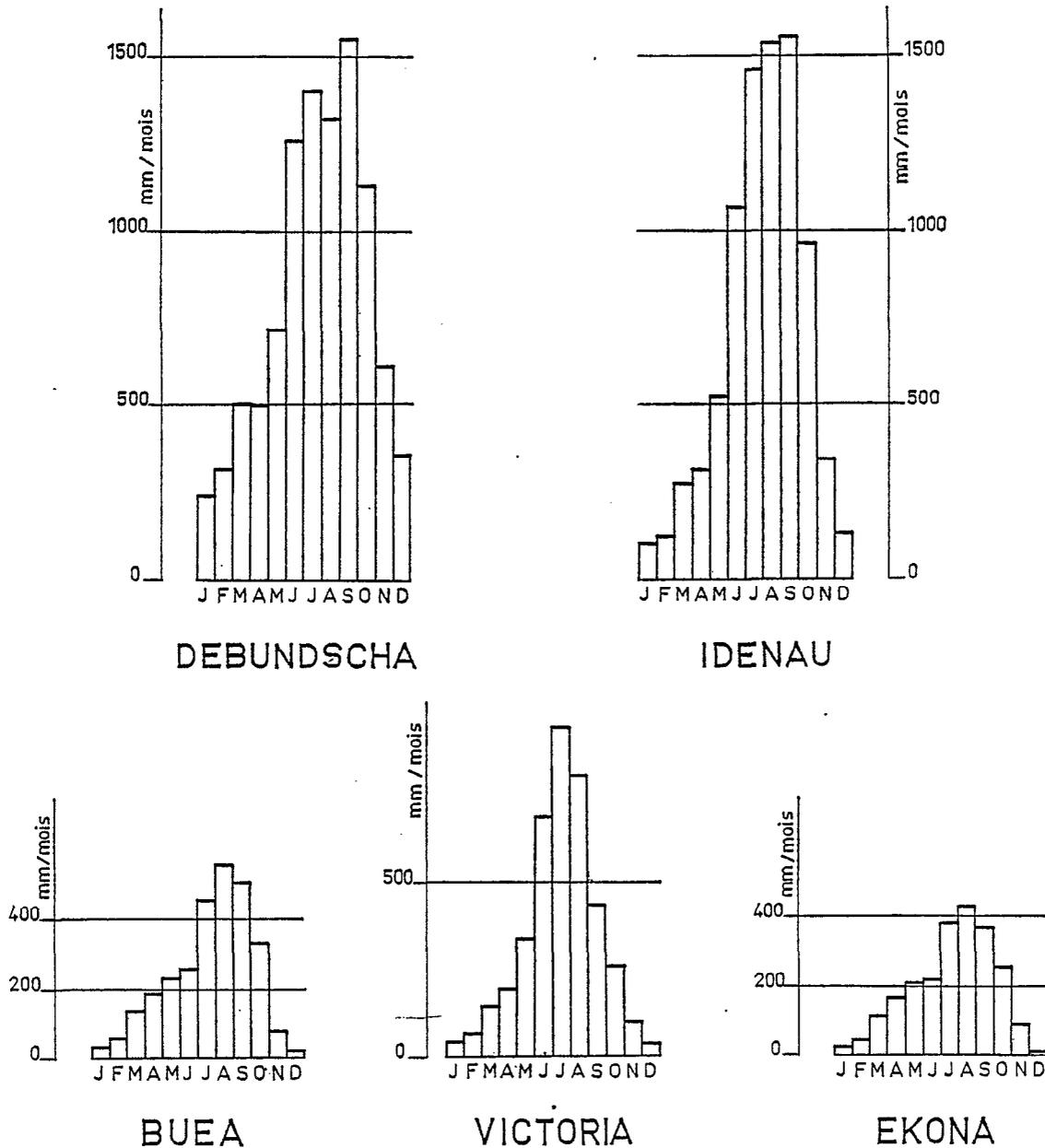


FIG. 6.

produisant de fin novembre à début mars. Les hauteurs des précipitations mensuelles sont très variables d'une station à l'autre selon qu'elle est d'un côté ou de l'autre de l'écran formé par le massif.

A Buéa, à Ékona, les mois les plus arrosés reçoivent de 400 à 500 mm (maximum en août), tandis que durant les quatre mois de saison sèche, il tombe moins de 100 mm par mois.

A Victoria, où la hauteur annuelle est plus forte qu'à Buéa et Ékona, les valeurs mensuelles des pluies sont toutes plus élevées : quatre mois de plus de 400 mm, dont juillet avec 950 mm.

Quant à la zone située au Sud-Ouest du massif, où la hauteur moyenne annuelle varie entre 8 et 10 m, on rencontre des mois à 1 500 mm de pluies; et bien qu'il y ait des pluies toute l'année, la saison des pluies est bien concentrée : les mois de juin à octobre reçoivent plus de 1 100 mm chacun et en cinq mois il tombe en moyenne 6 600 mm, soit 67 % de la pluviométrie annuelle. On peut difficilement parler de saison sèche puisque la moyenne mensuelle la plus faible est cependant de 242 mm, en janvier.

— Hauteurs mensuelles remarquables.

A Debundscha, station record avec 9 896 mm de moyenne annuelle, on relève, sur 38 ans d'observations, onze mois où la hauteur mensuelle est supérieure à 2 000 mm. Le maximum a été enregistré en juillet 1956 avec 2 923 mm.

Parmi les mois les plus faibles, seize ont eu moins de 100 mm et une seule fois (janvier 1925) il n'y aurait eu aucune pluie dans le mois.

L'irrégularité interannuelle des totaux mensuels est très élevée, les valeurs extrêmes observées étant de :

42	et	1 349 mm	en décembre.
0	et	626 mm	en janvier.
914	et	2 923 mm	en juillet.
568	et	2 791 mm	en août.
777	et	2 372 mm	en septembre.

## II. — OBSERVATIONS PLUVIOMÉTRIQUES EN 1966

### 2.1. — Équipement.

Nous avons, au chapitre précédent, répertorié les pluviomètres observés pendant plusieurs années et dressé un bilan des relevés existants; ces pluviomètres sont nombreux mais ils sont tous situés dans la zone des « terrasses inférieures » entre le niveau de la mer et 900 m d'altitude, principalement sur les versants Sud-Est et Sud-Ouest.

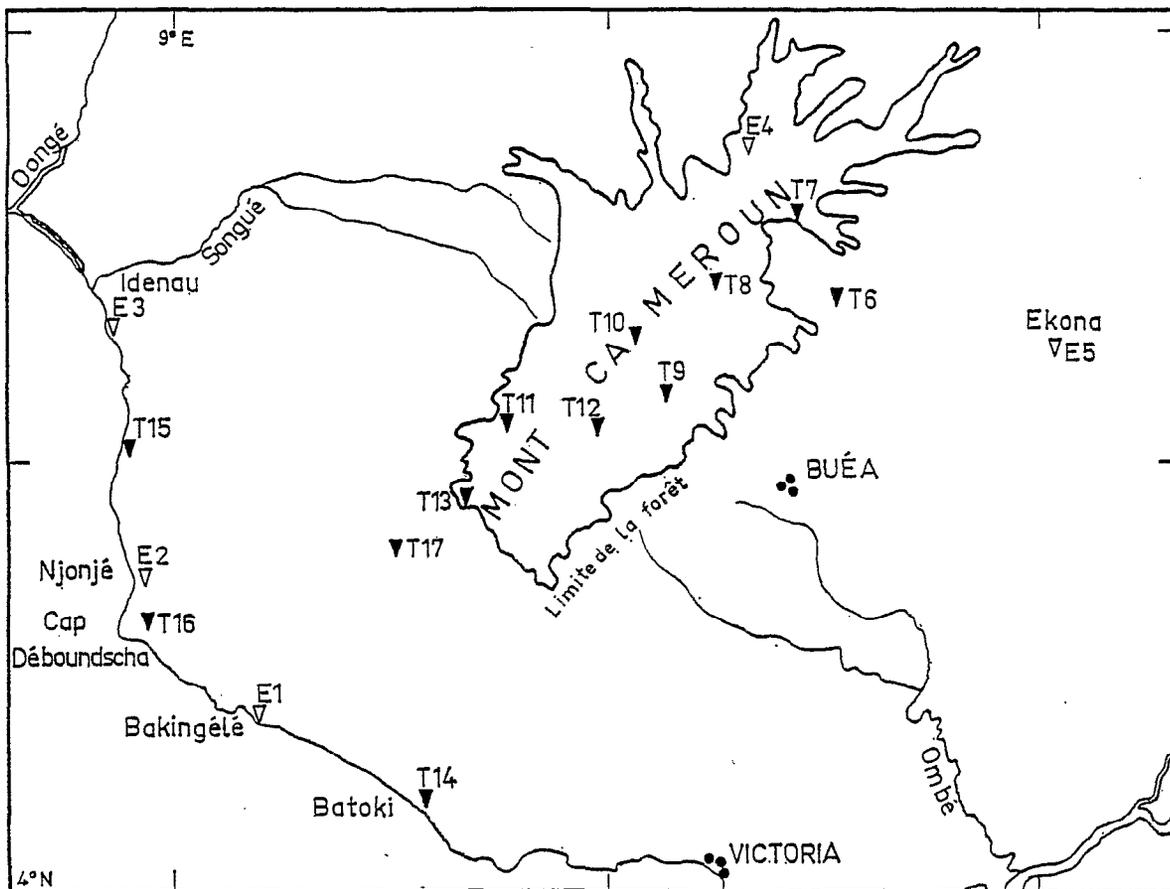


FIG. 7. — Équipement pluviométrique O.R.S.T.O.M. 1966.

On conçoit qu'avec le relief imposant du massif il ne soit pas possible d'interpoler entre les pluviomètres pour tracer les isohyètes de cette région. C'est pour cette raison que l'ORSTOM a décidé d'installer des pluviomètres dans le massif afin d'améliorer l'estimation de la pluviométrie en altitude.

Étant dans l'impossibilité, faute d'observateurs, d'équiper le Mont Cameroun avec des appareils enregistreurs, même de longue durée, et encore moins avec des appareils à lecture directe, nous avons dû choisir le pluviomètre totalisateur avec un seul relevé annuel. Malgré les difficultés de transport, nous avons été amenés à prendre un réservoir de grande capacité

en raison des fortes pluviométries à mesurer. Nous avons opté pour le fût d'essence de 200 litres, sur lequel est vissé un tube de 3/4 de pouce de diamètre et de 50 cm de longueur. L'entonnoir, vissé à l'autre extrémité du tube, est de deux types suivant l'altitude d'emploi. Tous les pluviomètres situés au-dessus de 1 500 mètres d'altitude ont un entonnoir standard avec une bague de 400 cm<sup>2</sup> : le fût peut emmagasiner une hauteur pluviométrique de 5 m.

Les autres pluviomètres, en particulier ceux du versant Sud-Ouest qui est le plus arrosé, comportent des entonnoirs de fabrication locale avec une bague de 122 cm<sup>2</sup> en moyenne; on peut alors stocker une hauteur de pluie de plus de 16 m.

La protection contre l'évaporation est assurée par une couche d'huile (4 litres environ). Les fûts sont le plus souvent posés sur le sol et maintenus par des pyramides de cailloux. L'emplacement des pluviomètres totalisateurs est indiqué sur la carte de la figure 7.

Parallèlement à l'étude de la pluviométrie annuelle et en raison des fortes précipitations journalières qu'on est en droit d'attendre sur le versant Sud-Ouest, nous avons installé cinq pluviographes à augets basculeurs et à rotation journalière, répartis autour du Mont Cameroun afin de comparer les intensités moyennes dans des zones à pluviométries très différentes :

N°	Lieu	Latitude Nord	Longitude Est	Altitude (m)
E 1	Bakingélé	4°04'	9°02'	5
E 2	Njonjé	4°07'	9°00'	5
E 3	Idenau	4°13'	8°59'	5
E 4	Station V-H-F	4°17'	9°13'	2 350
E 5	Ekona	4°12'	9°20'	395

## 2.2. — Pluviométrie annuelle.

### 2.2.1. — Pluviomètres ORSTOM.

Le tableau II donne la hauteur pluviométrique annuelle relevée dans les premiers jours de janvier 1967 aux pluviomètres totalisateurs et aux pluviographes que nous avons installés. On trouvera à la fin de ce texte les hauteurs journalières des précipitations enregistrées aux pluviographes.

Sur les 17 appareils, 14 ont fonctionné correctement, ce qui est inattendu étant donné les conditions d'utilisation : le pluviographe E<sub>1</sub> de Bakingélé a fonctionné par intermittence, l'observateur dérégulant souvent le stylet inscripteur; le pluviomètre totalisateur T 10 du Fako (4 000 m) a été renversé par des ascensionnistes, tandis que le totalisateur T 15 situé au bord de la mer a été complètement enfoui sous la végétation luxuriante.

Les hauteurs pluviométriques ont été arrondies au centimètre pour les pluviomètres totalisateurs.

### 2.2.2. — Pluviomètres de la « Cameroon Development Corporation » et de la Direction de la Météorologie.

Sur le tableau III, nous avons porté les totaux pluviométriques mensuels de 29 postes contrôlés par la C.D.C. et ceux de la station de Tiko qui relève de la Direction de la Météorologie.

### 2.2.3. — Aspect de la pluviométrie en 1966.

L'année 1966 apparaît comme une année moyenne pour une grande partie de la zone étudiée : Tole et Buéa sont légèrement inférieurs et Ekona un peu supérieur à la moyenne.

TABLEAU II

N° du Pluviomètre	SITUATION	Altitude (m)	Pluviomètre 1966 (m)
E 1	Bakingélé	5	lacunes
E 2	Njonjé	5	8,315
E 3	Idenau	5	8,307
E 4	Station V.H.F.	2 350	2,856
E 5	Ékona	395	2,448
T 6	Piste de la V.H.F.	1 500	3,15
T 7	Piste de la V.H.F.	2 360	2,98
T 8		2 950	2,23
T 9	Hutte n° 2	2 800	2,78
T 10	Sommet Fako	4 000	renversé
T 11		2 900	2,26
T 12		3 200	1,71
T 13		2 420	2,57
T 14	Batoïki	30	5,48
T 15		10	Végétation
T 16	Debundscha	10	8,38
T 17		1 000	6,55

Sur le versant Sud-Ouest, le pluviographe ORSTOM d'Idenau donne une valeur presque identique à la médiane, 8,31 m, alors que le pluviomètre CDC situé à quelques mètres du nôtre accuse un excédent de plus de 0,60 m; si l'on fait abstraction des fautes de lectures, cet écart provient des différences des surfaces de réception et des hauteurs au-dessus du sol entre les deux pluviomètres qui sont de types différents.

Au cap Debundscha, le pluviomètre qui avait enregistré les plus fortes valeurs ne fonctionne plus depuis 1959, mais nous avons installé un pluviographe et un pluviomètre totalisateur à moins de 2 km du cap. Ces relevés, qu'on peut comparer à ceux de Debundscha, sont nettement inférieurs à la moyenne : 8,38 et 8,31 pour 9,90 en moyenne à Debundscha.

Pour les zones situées à la limite ou en dehors de l'influence du massif, on remarque que la région de Tiko est excédentaire tandis qu'au Nord, Boa et Mbongé sont déficitaires

#### 2.2.4. — Isohyètes de l'année 1966.

Représentées sur la figure 8, elles mettent en évidence l'influence de l'orographie.

Sur le versant Sud-Ouest, le plus arrosé puisqu'on a totalisé plus de 8 m sur la côte entre Debundscha et Idenau, la pluviométrie décroît avec l'altitude : 6,55 m au T 17 situé en forêt à 1 000 m, 2,57 m au T 13 qui se trouve à la limite de la forêt à 2 420 m d'altitude. Plus haut, à 3 200 m, le T 12 donne 1,71 m; c'est la plus faible pluviométrie relevée dans toute la partie méridionale du Cameroun Occidental; il est regrettable que des ascensionnistes aient renversé le pluviomètre totalisateur du sommet.

### CAMEROUN OCCIDENTAL Isohyètes 1966

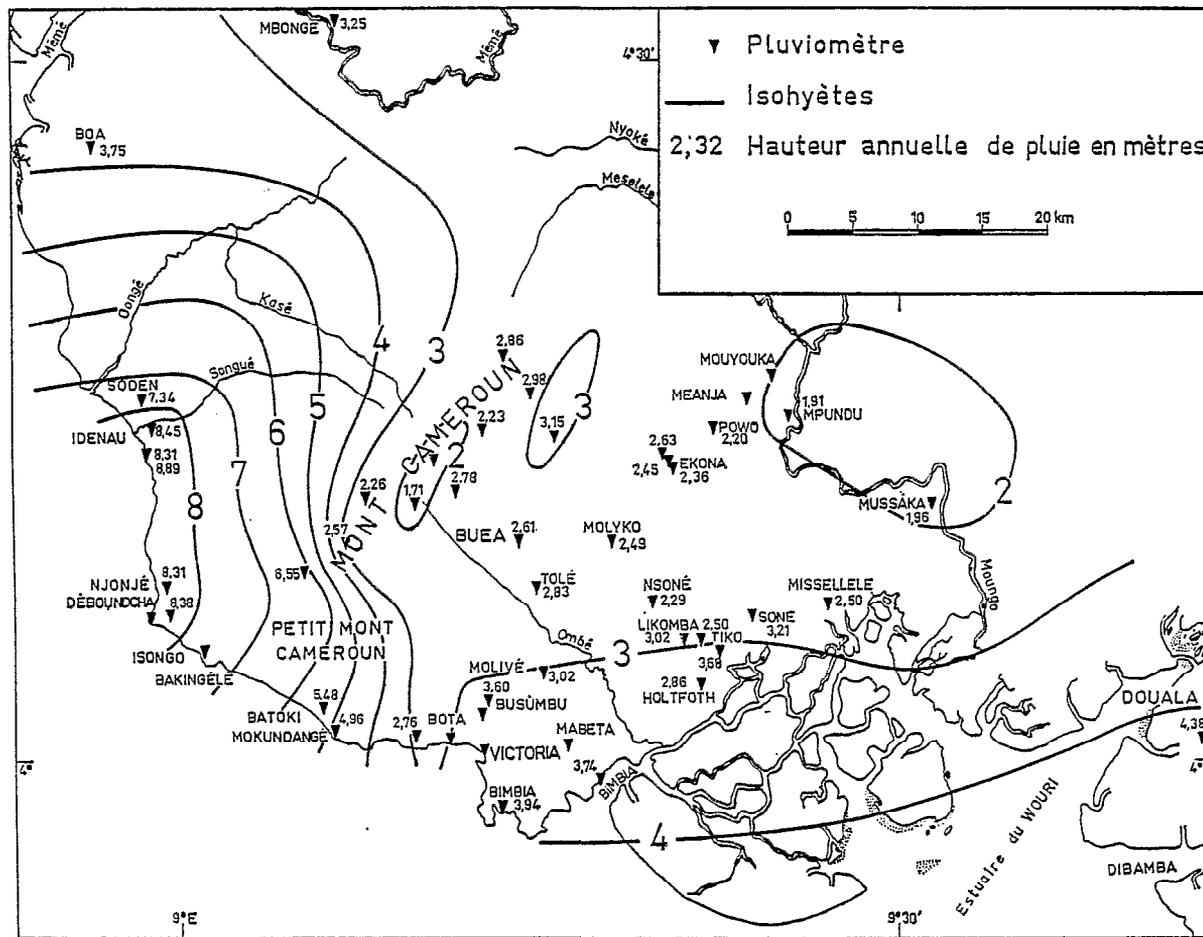


FIG. 8.

Sur le versant Nord-Est, la pluviométrie, qui est légèrement inférieure à 2 m près de la rivière Mounjo (1,91 m à Mpundu et 1,96 m à Mussaka), augmente sensiblement lorsqu'on se dirige vers le massif : 2,45 m à Ékona (395 m d'altitude), 3,15 m sur la piste de Buéa à la station V.H.F. à la cote 1 500 m. On peut estimer que la hauteur annuelle la plus forte se situe, sur ce versant, vers les cotes 1 800-2 000 m. Plus haut, les précipitations diminuent : 2,23 m à T 8 (altitude : 2 950 m).

Sur la figure 9, on a reporté les hauteurs annuelles en abscisses et l'altitude des pluviomètres correspondants en ordonnées.

TABLEAU III.

Pluviométrie mensuelle des postes de la C.D.C. et de Tiko (mm)

Année 1966

Postes	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total Annuel
Bimbria	16	27	38	149	153	268	1 281	1 057	552	304	53	41	3 939
Bussumbu	9	13	28	56	81	222	563	1 831	459	232	83	25	3 602
Boa	13	61	134	(152)	430	286	744	814	690	226	188	12	(3 750)
Bota	8	23	59	108	—	216	584	588	444	97	101	45	—
Buéa Agricult.	26	2	88	323	171	187	333	798	330	246	104	0	2 608
Ékona	22	4	125	257	204	229	338	356	403	279	142	0	2 359
Ékona Research	19	3	66	278	205	243	342	653	435	246	139	0	2 629
Holtfoth	10	28	49	213	112	359	515	962	351	206	54	0	2 859
Idenau	53	151	335	287	785	615	1 591	2 004	1 361	1 150	391	167	8 890
Isongo	237	318	433	260	—	415	1 371	1 701	835	687	311	109	—
Krater	15	41	78	116	62	271	574	870	404	166	100	66	2 763
Likomba Bananas	16	2	90	204	146	258	563	1 049	424	199	66	3	3 020
Likomba Rubber	21	1	65	169	157	260	356	767	295	248	143	18	2 500
Linksfluss Idenau	30	103	243	200	818	615	1 639	1 820	1 356	1 020	423	187	8 454
Mabeka Beach	23	39	83	209	176	264	1 401	606	629	262	47	2	3 741
Mbongé	19	73	151	181	284	138	285	592	510	241	118	55	2 647
Meanja	0	26	13	150	262	233	339	—	288	207	65	0	—
Missellélé	24	3	72	179	142	252	434	747	300	287	59	0	2 499
Moliwé Palms Pre-Nursery	14	7	66	195	96	172	449	1 264	432	224	80	26	3 025
Moliwé Palms	20	1	72	234	102	—	481	1 318	402	261	81	23	—
Molyko Bananas	23	9	54	213	180	210	354	723	399	230	94	1	2 490
Mpundu	14	3	50	163	213	202	281	390	366	138	86	0	1 906
Mukundangé	55	201	161	173	110	461	971	1 645	739	289	114	38	4 957
Mussaka	7	4	63	225	164	214	271	264	370	270	105	0	1 957
Powo	15	2	63	152	218	247	318	558	354	163	111	0	2 201
Soden Idenau	16	63	255	193	569	536	1 431	1 716	1 247	907	268	137	7 338
Sonné Moliwé	22	1	72	143	181	272	510	381	334	251	126	1	2 294
Sonné Rubber	36	0	108	167	167	289	446	1 182	344	386	80	3	3 208
Tiko	19	14	105	182	202	446	540	1 335	479	293	69	1	3 685
Tolé	37	0	107	261	137	314	463	911	294	224	80	4	2 832

Le mois d'avril de Boa est estimé

Le gradient pluviométrique du Mont Cameroun est caractérisé par plusieurs courbes selon le versant considéré; les observations que nous possédons ne permettent que le tracé des courbes du versant Sud-Ouest et du versant Est-Nord-Est. Ce sont d'ailleurs des courbes limites; celles que l'on tracerait pour les autres versants se situeraient entre les courbes des versants Sud-Ouest et Est-Nord-Est.

# Gradient pluviométrique du MONT CAMEROUN

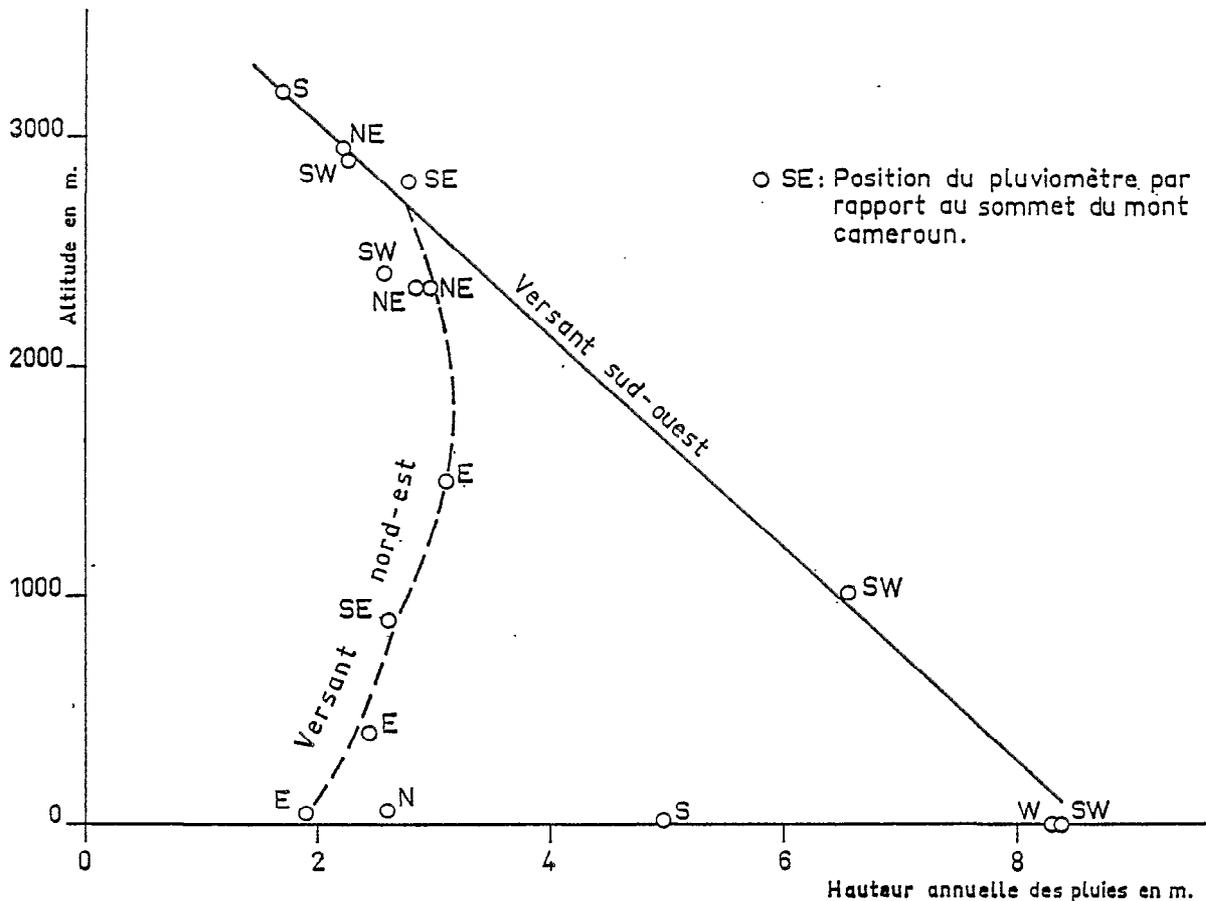


FIG. 9.

Au-dessus d'une altitude que l'on peut évaluer à 2 500 m, le faisceau de courbes se rejoint et, quel que soit le versant, la hauteur de précipitations diminue régulièrement en fonction de l'altitude.

## 2.3. — Répartition mensuelle.

Les graphiques de la figure 10 représentent les hauteurs mensuelles des précipitations à cinq stations : trois d'entre elles, Idenau, Njonjé et Ékona, sont situées autour du Mont Cameroun; Buéa est sur le versant oriental à 900 m d'altitude et la station V.H.F. est au Nord du sommet à la cote 2 350.

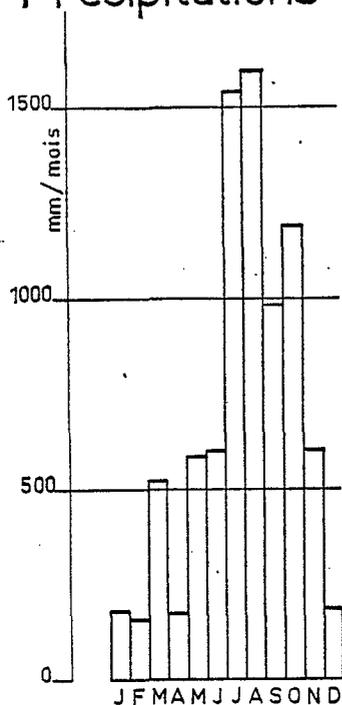
La station d'Idenau présente une répartition mensuelle de la moyenne; août est légèrement excédentaire avec 1 812 mm (moyenne : 1 533 mm).

Njonjé, qui peut être comparé à Debundscha, est nettement déficitaire en juin : 599 mm au lieu de 1 260 mm en année moyenne. La « saison sèche » est également plus marquée : quatre mois sont inférieurs à 200 mm. On remarque, comme à Idenau mais plus accentué, un ralentissement des pluies en avril.

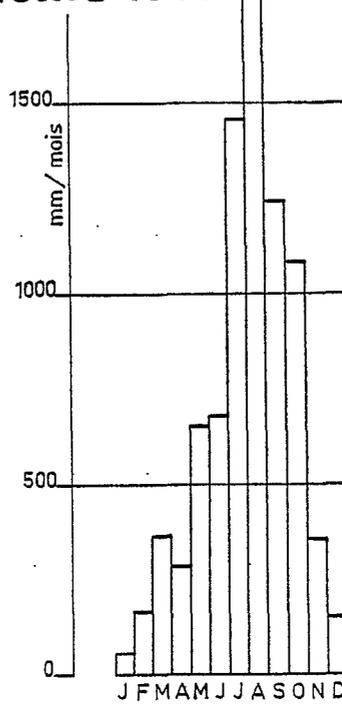
A Ékona (pluviographe ORSTOM), le mois d'août est également excédentaire : 624 mm pour 432 mm en moyenne.

A Buéa, on retrouve le mois d'août pluvieux, près de 800 mm. Avril est également excédentaire : 323 mm contre 190 mm en moyenne.

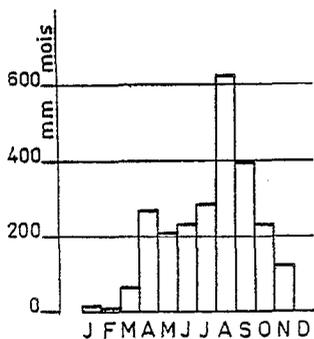
## Précipitations mensuelles 1966



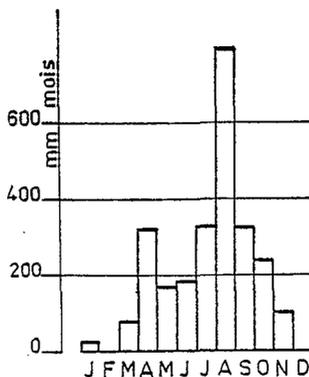
NJONJÉ



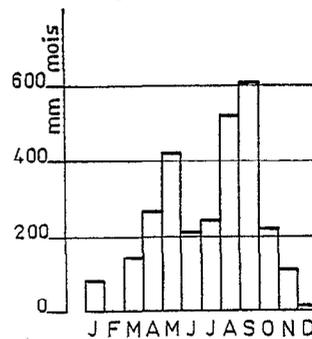
IDENAU (O.r.st.o.m)



EKONA(O.r.st.o.m)



BUEA



STATION V.H.F

FIG. 10.

La station V.H.F. est la seule station vraiment située en altitude où les déplacements du F.I.T. ne sont pas ressentis de la même façon qu'au niveau de la mer. Le diagramme de répartition montre une diminution des pluies en juin et juillet et on pourrait penser que le régime des pluies est différent de celui de la région située à des cotes plus basses. On aurait une « petite saison sèche ». Mais cette particularité n'est peut-être due qu'au fait que les mois d'avril et mai sont supérieurs à la normale.

#### 2.4. — Pluviométrie journalière.

Dans les zones fortement arrosées, il y a entre 250 et 270 jours de pluie en 1966; de juillet à novembre, on relève au moins 24 jours de pluie par mois; à Idenau, il pleut même tous les jours en juillet et août.

Le nombre de jours de pluie est bien moins élevé en altitude ou sur le versant Nord-Est; 180 jours à Ékona et 171 jours à la station V.H.F. La saison sèche est bien marquée : 2 jours de pluies en janvier-février à Ékona, 4 jours à la V.H.F. (dont 3 jours avec une très faible averse). Le tableau IV indique la fréquence des pluies aux 4 pluviographes.

TABLEAU IV

Hauteur (mm)	NJONJE (j)	IDENAU (j)	EKONA (j)	Station V.H.F. (j)
0-10	108	90	94	92
10-20	47	39	37	37
20-30	23	28	16	23
30-40	20	20	9	11
40-50	12	14	6	3
50-60	12	9	5	8
60-70	7	13	3	2
70-80	8	9	0	1
80-90	10	7	1	2
90-100	4	2	0	0
100-150	18	15	0	1
150-200	2	5	0	0
> 200	0	0	0	0
Total	271	251	171	180
H. max. journ. (mm)	168,5	170,0	87,5	108,5
H. annuelle (mm)	8 315	8 307,5	2 448,5	2 856

Tant à Idenau qu'à Njonjé, on enregistre 20 jours de pluies où il tombe plus de 100 mm, la hauteur maximale étant de 170 mm. La hauteur de pluie est bien plus élevée si on considère une période quelconque de 24 heures consécutives. A Idenau, il tombe 320,5 mm du 4 juin à 12 h au 5 juin à 10 h. A Njonjé, on recueille 235 mm entre le 2 août à 15 h et le 3 août à 9 h.

Quelle est la fréquence de ces pluies? Il est bien difficile de répondre étant donné qu'on ne possède les relevés journaliers que pour cette année. On peut tout au plus estimer que la pluie de fréquence annuelle doit être voisine de 200 mm sur la côte entre Idenau et Isongo, et proche de 100 mm sur le versant le moins arrosé.

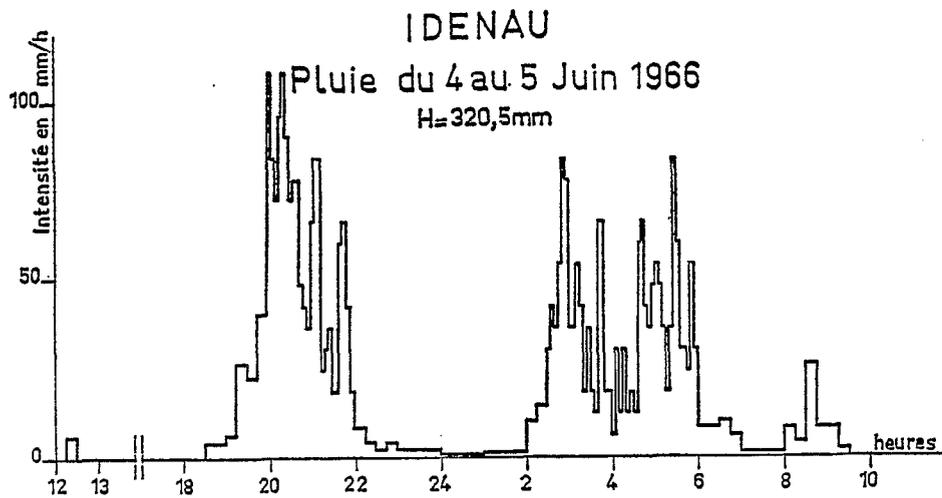
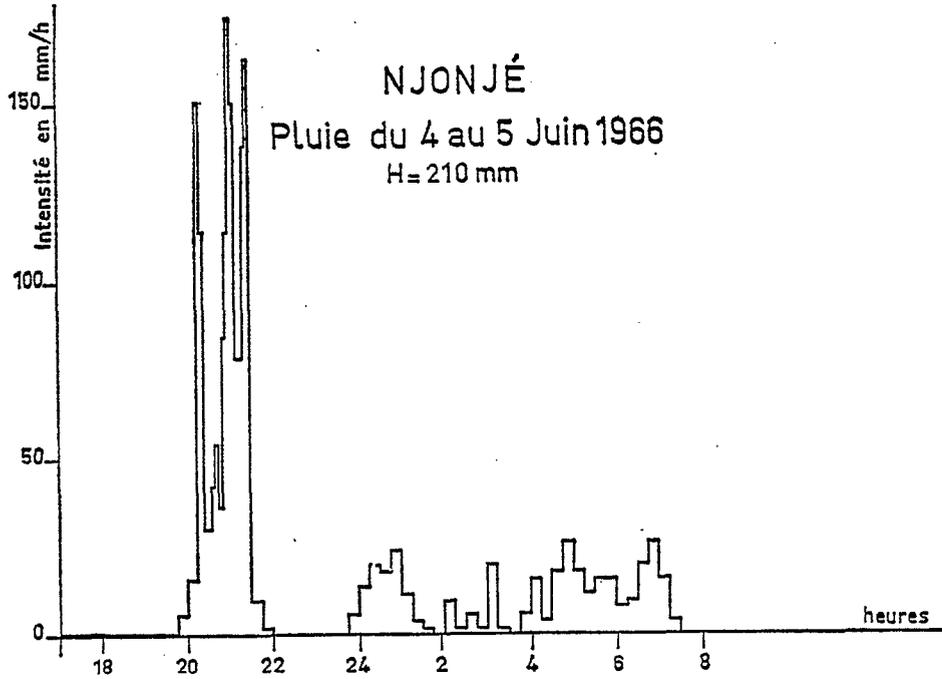
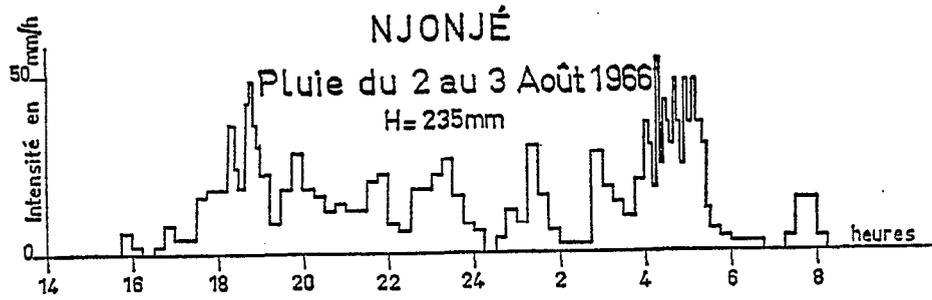


FIG. 11.

## 2.5. — Intensité des précipitations.

On dispose des enregistrements de quatre pluviographes à augets basculeurs, à rotation journalière. Les pluviogrammes ayant présenté des intensités et des hauteurs notables ont été dépouillés de 5 en 5 mn.

Les graphiques de la figure 11 donnent les hyétogrammes des trois plus fortes averses que l'on a enregistrées aux pluviographes situés au Sud-Ouest du massif, en bord de mer.

L'averse du 2 au 3 août ( $H = 235$  mm) enregistrée à Njonjé présente un hyétogramme caractéristique des pluies de mousson : longue durée avec des intensités inférieures à 50 mm/h.

### Courbes Intensité-Durés

Courbe enveloppe :  
----- NJONJÉ  
———— IDENAU  
- · - · - STATION V.H.F.  
- - - - - EKONA

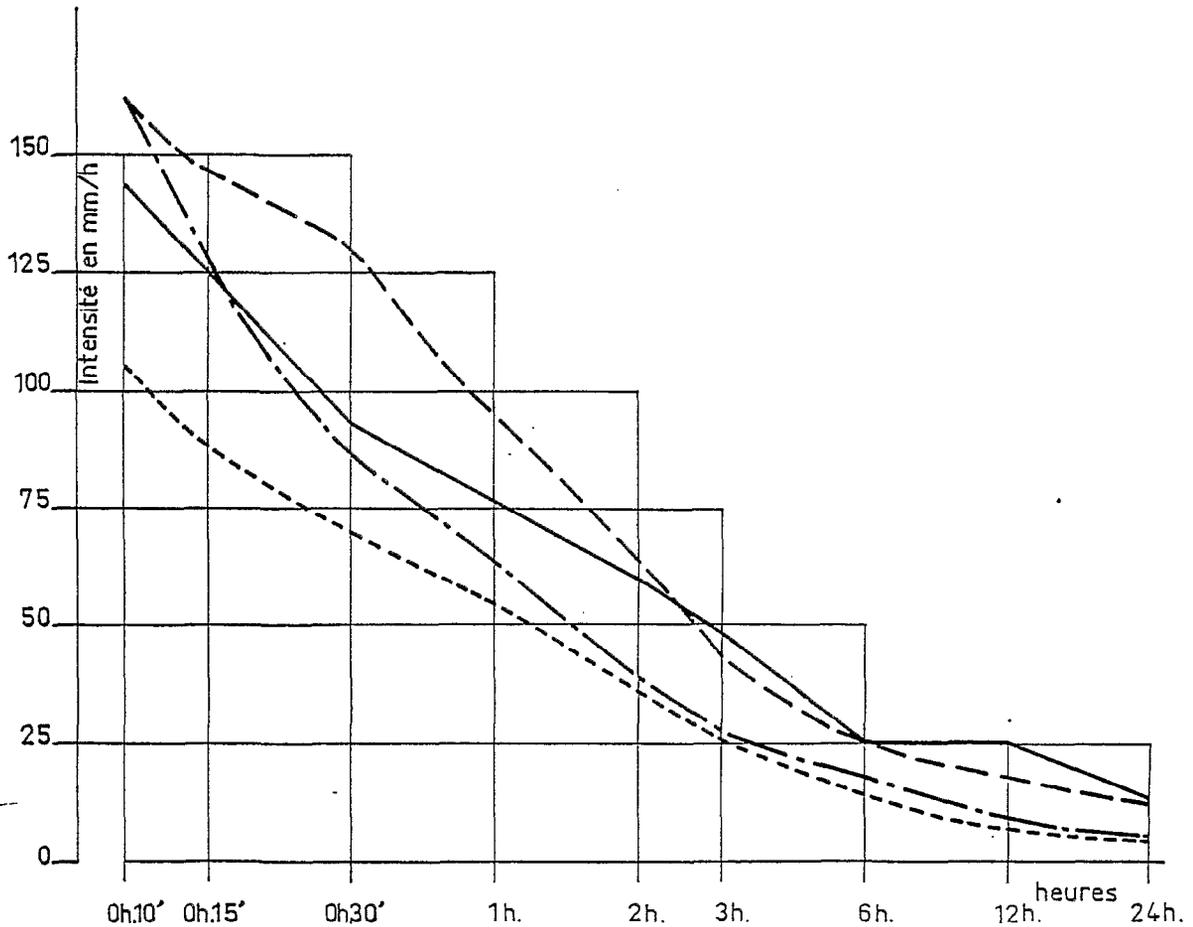


FIG. 12.

L'averse du 4 au 5 juin, la plus forte de l'année avec 320 mm de hauteur à Idenau, accuse de fortes intensités à Njonjé ( $H = 218$  mm) durant la première heure. On a ensuite une traîne de 7 heures avec des intensités inférieures à 25 mm/h.

Pour l'étude de la relation intensité-durée nous avons recherché, pour chaque averse et pour des temps croissants, les hauteurs maximales précipitées à partir du maximum d'intensité.

La figure 12 présente la courbe enveloppe pour chacun des quatre pluviographes; pour plus de clarté, cette courbe a été tracée sur papier semi-logarithmique.

Les maximales intensités moyennes sont les suivantes :

162 mm/h	pendant 10 mn
146 mm/h	pendant 15 mn
130 mm/h	pendant 30 mn
95 mm/h	pendant 1 h
64 mm/h	pendant 2 h
48 mm/h	pendant 3 h
25 mm/h	pendant 6 h
25 mm/h	pendant 12 h
13 mm/h	pendant 24 h.

Ces valeurs extrêmes n'intéressent que la bande côtière au Sud-Ouest du Mont Cameroun où les hauteurs annuelles de pluie sont exceptionnelles.

## Conclusion

La présente étude, si elle permet de donner un aperçu de l'importance et de la diversité des précipitations dans la région du Mont Cameroun, comporte bien des lacunes, notamment en ce qui concerne l'étude des pluies journalières. Les observations sont, en outre, assez sommaires pour déterminer les variations de la hauteur annuelle des pluies en fonction de l'altitude. Nous avons, en janvier 1967, sensiblement augmenté notre réseau de pluviomètres totalisateurs et on peut penser que prochainement nous pourrions apporter des précisions complémentaires.

TABLEAU PLUVIOMÉTRIQUE

État : Cameroun

O.R.S.T.O.M.

Coordonnées } latitude 4°13' N  
 } longitude 8°59' E

Poste : Idenau

Année : 1966

Jour	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1			1,5	3,0			45,5	62,0		139,5	7,0	1,0
2				23,0		14,0	11,0	139,0	19,0	84,5	11,0	66,0
3			0,5		45,5	5,5	54,0	144,0	84,5	101,0	8,5	30,5
4			8,5		0,5	160,0	136,0	74,0	68,0	56,5	11,5	28,0
5			10,0		23,5	170,0	9,0	31,0	37,5		20,5	
6			25,5		65,0	27,5	18,0	26,0	20,5	44,0	35,0	
7			37,0	22,0		18,0	13,5	12,5	11,0	9,0	11,0	10,0
8			8,0		7,0		14,5	70,0	37,0		6,5	0,5
9		7,0			2,5	2,0	28,0	104,0	66,0	0,5	48,0	
10			62,0	23,5	26,5	63,0	117,0	0,5	22,0	36,5	1,5	2,0
11			15,0		2,0	45,0	5,0	33,0		16,5	87,0	9,0
12			1,5	3,0	42,0	15,5	27,0	2,0	110,0		0,5	4,0
13		2,0	1,0	25,5	29,0	15,5	55,0	72,0	151,5	78,0	33,0	
14	2,5	0,5	9,0	4,5			2,0	120,0	29,0	75,5	7,5	
15		81,5			90,5	8,5	109,5	60,5	26,5	1,0	14,5	1,0
16	3,0		1,0	0,5	1,5	32,0	20,5	2,0	12,0	30,0	24,0	
17		16,0		6,0			130,0	40,0	147,0	32,0	1,5	
18						8,5	1,0	141,5	1,5	44,5		
19		9,5	1,5		60,0	35,0	36,0	61,0	11,0	162,0	2,5	
20	10,5	15,5	5,5	2,5	16,0		57,0	51,5	94,0	1,0		
21	20,5	25,0		50,0	2,0	3,0	1,5	57,5	67,5	10,0	0,5	
22			1,0	7,0	103,0	26,0	160,0	4,0	15,0	14,0	1,0	
23			0,5	39,0	14,0		23,5	78,0	16,0	8,0		
24			1,0	0,5	70,5		44,0	89,5	3,0		1,0	
25		7,0	49,0				37,5	32,5	29,5	2,0		
26			53,5	26,0		7,5	0,5	16,0	34,0	46,5	14,0	
27			47,5	4,0	18,5		37,0	124,0	61,0	3,0		
28	11,5		7,0	39,0	17,0	4,5	41,5	73,0	1,5	12,5	8,0	
29	2,5				1,0	18,0	85,0	74,0	43,0	5,0	0,5	
30	7,0		21,5	4,5	4,5		80,5	12,5	22,5	7,5		
31					11,0		59,5	4,5		60,0		
Totaux	57,5	164,0	368,5	283,5	653,0	679,0	1 460,0	1 812,5	1 241,0	1 080,5	356,0	152,0
Nombre jours	7	9	23	18	23	20	31	31	28	27	24	10
Total annuel : 8 307,5 mm												

TABLEAU PLUVIOMÉTRIQUE

État : Cameroun

O.R.S.T.O.M.

Coordonnées { latitude 4°07' N  
longitude 9°00' E

Poste : Njonjé

Année : 1966

Jour	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1	9,0				9,0	12,0	37,0	91,0	14,0	116,0	51,5	21,0
2					69,0	1,0	54,0	124,0	6,5	94,0	15,5	10,0
3		4,0	0,5	1,0		9,5	19,5	168,5	22,5	88,0	31,5	57,5
4			5,0		5,0	133,0	111,5	31,5	104,5	84,5	29,0	5,0
5			1,5	3,0	4,5	90,0	29,0		43,5	1,0	6,5	
6			19,5	0,5	121,0	28,0	19,5	36,5	15,0	54,0	7,0	
7			36,5			15,5	17,5	50,0	5,5	20,5	19,5	9,5
8		10,0	9,0		1,0		39,5	89,0	43,0		6,0	35,5
9		0,5				12,5	17,5	56,5	105,5	2,0	73,0	4,0
10			125,0	2,0	11,5	66,5	74,5	3,0	20,0	34,0	5,0	7,0
11			15,5		1,5	12,5	17,5	86,5		31,5		18,0
12			1,5		2,5	6,5	12,0	2,0	67,5	15,5	89,5	17,0
13		32,5	48,5	16,0	6,0	28,5	72,0	22,0	146,5	20,5	26,0	
14	1,0		9,0	10,0			8,5	101,5	26,0	106,5	30,5	
15	6,5	41,5	39,5	0,5	25,0	11,5	108,0	67,5	49,0	1,0	24,5	
16	14,0	2,5	17,5	15,5	1,5	7,0	70,5	0,5	9,0	84,0	1,5	
17				16,5	1,0	0,5	105,0	25,0	74,5	44,0	2,5	
18		1,0			3,5	131,5	5,5	116,5	9,5	58,0	0,5	
19	1,0	3,0	6,5	14,0	22,0		30,5	75,5	19,5	10,5	3,0	
20	25,5	36,0	114,0	1,0			164,0	68,0	30,5	33,5	2,0	
21	31,0	4,5		28,0	80,5	1,5	14,0	50,0	41,5	54,0	15,0	
22	2,0	4,0	0,5	28,0	56,0		61,0	0,5	5,0	21,5	44,0	
23		2,0	1,5	12,0	11,5	2,5	13,0		17,5	85,5	24,0	0,5
24		4,0		0,5	51,0	6,0	58,5	2,5	4,0	2,5	14,0	
25		4,0	7,5				16,0	42,5	25,0	2,5	1,5	
26		4,0	64,0	1,0		5,5	18,5	19,5	12,5	1,5	10,0	
27			1,0	3,0	11,5		35,5	79,5	29,5	7,5	34,0	
28	7,0	0,5	2,0	18,0	80,5	7,0	51,0	77,5	3,5		3,0	
29	37,0				6,5	10,5	89,0	105,5	18,5	19,5	4,5	
30	47,5		1,0		1,5	0,5	124,0	6,0	11,5	98,0	23,5	
31					1,5		52,5	2,5				
Totaux	181,5	154,0	523,5	170,5	584,5	599,0	1 546,0	1 601,0	980,5	1 191,5	598,0	185,0
Nombre de jours	11	16	22	18	24	23	31	29	29	28	29	11
Total annuel : 8 315,0 mm												

TABLEAU PLUVIOMÉTRIQUE

État : Cameroun

O.R.S.T.O.M.

Coordonnées { latitude 4°17' N  
                  } longitude 9°13' E

Poste : V.H.F.

Année : 1966

Jour	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1	1,0			32,0	5,5		5,0	1,0		9,0		
2				24,0	0,5	1,0	2,0			18,0	6,0	
3					0,5	3,5	1,0	14,0	6,0	9,5		
4	0,5			15,0	1,0	30,0	0,5	56,5	26,0		0,5	
5							7,0	6,5	64,0	1,0		11,5
6					34,0		0,5	4,0	5,5			
7				40,0		9,0		0,5	5,5	10,5	16,0	
8			1,5		28,0		15,5	5,5	46,0		2,5	
9					7,0		11,5	5,5	3,0	11,0	21,5	
10			2,0	0,5		30,0	4,0	0,5	13,5			
11			14,5			4,0	10,5	20,5		20,5		
12			5,5	0,5		1,5	29,0		16,5	17,0	0,5	
13			2,0		56,5	54,5	1,5	19,0	26,5	17,0	11,0	
14			4,0	15,0				35,5	108,5	5,0	31,5	
15		0,5			82,5			14,5	40,0	1,5	1,0	
16	83,0			2,0	27,5	7,0	0,5		1,5			3,0
17							16,0	0,5	68,0	16,0		
18						21,5	17,0	55,5		10,5		
19			2,0			2,0	20,0	36,5	2,5	11,5	19,5	
20			4,0	18,0	0,5		3,0	36,5	19,5		4,5	
21			0,5		50,0	30,0	6,0	14,5	3,5			
22			0,5	22,0	2,5		20,5	11,0	59,0	3,5		
23					28,0	4,5	6,0	73,0	0,5			
24				12,0	6,5		14,0	20,5	0,5	4,0		
25				31,5	4,0		11,5	9,5	58,5	4,5		
26			31,0		28,5			2,5	4,0	3,5		
27				49,0		10,5		23,0	12,5	1,0		
28			56,0		3,0		28,0	21,5	3,5	53,0		
29			1,0		10,0		10,5	24,0	0,5			
30			20,5	6,5	6,5		3,5	5,5	13,5			
31			2,0		36,5		1,0					
Totaux	84,5	0,5	147,0	268,0	419,0	209,0	245,5	517,5	608,5	227,5	114,5	14,5
Nombre de jours	3	1	15	14	21	14	26	27	26	20	11	2
Total annuel : 2 856,0 mm												

TABLEAU PLUVIOMÉTRIQUE

État : Cameroun

O.R.S.T.O.M.

Coordonnées { latitude 4°12' N  
                  { longitude 9°20' E

Poste : Ékona

Année : 1966

Jour	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1				28,5			0,5	15,5		9,0	1,5	
2				7,0	0,5	30,0				10,5	1,5	
3						0,5	0,5	8,0	3,5	13,0		
4					2,0	18,5	0,5	15,0	15,5		5,0	
5						16,5	3,0	39,0	60,0	3,0		
6					25,5		0,5	1,0	8,5			
7				64,0	1,0	8,5	2,5		12,0	19,5	12,0	
8					7,0		15,5	5,5	55,0		15,5	
9				8,5	0,5		3,5	2,0	7,0		10,5	
10				0,5	2,0	17,0	8,0	47,0	4,0			
11		3,0		5,5	4,0	2,5		48,0	5,5	12,5		
12				0,5		12,5		11,5	25,5		7,5	
13					31,0	19,5		48,5	26,5	10,5	28,0	
14				0,5	44,0	4,0	1,0	34,5	1,5	0,5	9,5	
15						8,5		64,5	34,5	0,5		
16	13,0			0,5		3,5		0,5	3,0			
17				21,0			36,5	3,5	50,5	36,0	13,5	
18						0,5	1,0	64,5			11,0	
19						1,5	10,0	12,0			6,0	
20				1,5	16,5		30,0	16,0	15,5	48,0		
21				0,5		16,5	8,5	29,0	1,0			
22					21,0		8,0	19,5	0,5			
23				0,5	7,5		15,5	54,5	8,0	2,5		
24				0,5	27,5	87,5		52,0	24,0	4,5		
25					0,5		11,0	15,5	28,0	0,5		
26				19,0	27,5		1,0		0,5	1,0		
27								14,0	12,5	5,0		
28				12,0	0,5	1,5	48,5	7,5	18,0	9,5	31,0	
29					3,0	9,5	39,0	28,5	6,5	0,5	0,5	
30				23,0	0,5	1,0		10,0	2,5	7,0	14,0	
31						9,0		33,0	4,0	1,0		
Totaux	13,0	3,0	64,0	272,5	205,5	232,5	287,0	624,0	395,5	230,0	121,5	0
Nombre de jours	1	1	11	16	18	15	23	28	25	21	12	0
Total annuel : 2 448,5 mm												