

# Le régime pluvial de Cully à la Tour de Gourze (Septembre 1924- août 1931)

Autor(en): **Mercanton, Paul-L. / Stouky, Paul**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles**

Band (Jahr): **58 (1933-1935)**

Heft 233

PDF erstellt am: **10.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-272170>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Le régime pluvial de Cully à la Tour de Gourze

(Septembre 1924 - août 1931)

PAR

Paul-L. MERCANTON et Paul STOUKY

(Séance du 3 mai 1933.)

L'influence du relief terrestre sur la précipitation atmosphérique a retenu depuis longtemps l'attention du climatologue et suscité nombre de recherches. J'ai moi-même, en 1928, avec M. André Renaud, étudié la répartition des pluies entre Vevey et Avenches (*Bull. S. V. S. N.*, Vol. 57; N° 224, 1930). Il s'agissait là d'un profil long de quelque 50 km., à deux versants: l'un méridional, court et assez incliné vers le Léman, l'autre, septentrional, notablement plus long et thalweg d'une vallée naissant à quelque 680 m. d'altitude. J'ai cru intéressant d'étudier en détail un terrain plus restreint et plus individualisé en y créant le petit réseau de stations pluviométriques indispensable. J'ai choisi le vallon, qui, de la Tour de Gourze, à 930 m. d'altitude, descend, en s'élargissant, vers le golfe de Cully, par « En Rosset » et Riex. Comprise entre le dit golfe, le dos d'âne montant à l'ouest, par Chenaux, Crêt-Leyron, les Auges, à la Tour et la crête qui de dite Tour descend, à l'est, vers le Crottet et le vignoble d'Epesses, cette combe constitue une entité géographique et climatique assez bien définie. Les observations pluviométriques conduites à Riex depuis tantôt vingt ans par MM. M. Grobéty puis Guignard, instituteurs, avec beaucoup de dévouement et de soin, avaient révélé déjà que ce lieu reçoit plus que sa part d'eau météorique, si l'on tient compte de sa situation par rapport aux stations pluviométriques qui l'encadrent: Lausanne (Ouchy et Champ de l'Air), Vevey et Chexbres. En effet, de 1915 à 1932, Riex a mesuré annuellement 119,5 cm. de précipitation au lieu des 107 cm. que lui assigne l'interpolation par les stations précitées. Effet de relief et de configuration vraisemblablement. Il convenait d'y regarder de plus près. L'accueil éclairé que le projet rencontra à LaVaux permit au Service météorologique universitaire vaudois d'installer une petite chaîne de pluviomètres (type Hellmann de 2 dm<sup>2</sup>) que des collaborateurs obligeants voulurent bien observer ré-

gulièrement. (Les relevés en ont paru dès lors chaque mois dans nos résumés du « Temps » aux journaux.)

A Cully (390 m.), le pluviomètre, installé dans la propriété Cuénoud, contiguë au préau de l'École municipale, a été desservi, sous le contrôle de M. Albert Rochat, instituteur, par des élèves qualifiés. A Riex (445 m.), M. Grobéty a continué sa série déjà longue. Nous avons eu En Rosset (585 m.) l'aide précieuse de M. Victor Corboz. En Gourze, il y avait deux stations. L'une — Gourze sud (820 m.) — sur le chemin qui de la Tour descend directement vers le lac, avait trouvé chez Mlle Cossy l'implantation correcte qu'on pouvait bien désespérer de découvrir sur cette crête balayée par le vent. Mlle Cossy a fait avec un grand dévouement des relevés. On a comblé par réduction aux autres pluviomètres les quelques lacunes que des absences de l'observatrice ont amenées parfois durant l'hiver.

Notre programme requerrait un instrument à la Tour même (930 m.). Il a fallu y renoncer: pour en obtenir un résultat satisfaisant, il eût dû être muni d'un écran correcteur, mais les autres pluviomètres n'en ayant pas, les comparaisons eussent été dénuées de pertinence. Une deuxième station — Gourze nord (800 m.) — a été établie à l'Asile, soit Pension de la Tour, au flanc nord de la colline, et confiée aux bons soins de M. Charles Pochon. Séparée de Gourze sud par le sommet portant l'antique édifice, elle ne fait plus guère partie intégrante du profil principalement soumis à l'investigation, mais le complète instructivement.

Les observations vont de septembre 1924 à fin août 1931, presque sans défaillances. A tous ceux qui en ont pris la peine toute désintéressée pendant ces sept années, nous adressons ici un hommage mérité de gratitude. En mettant fin à une collaboration qu'ils étaient tout prêts à continuer, nous avons obéi une fois de plus à notre règle d'élaborer les données d'observation dès qu'on peut en escompter un résultat utile, au lieu de les laisser s'accumuler sans examen et, ainsi souvent, sans nécessité ni profit.

Voici maintenant le sommaire de ces mesures, élaborées comme dans notre étude précédente (Cf. MERCANTON et RE-NAUD: « Le régime des pluies de Vevey à Avenches »), mais en laissant de côté des considérations de probabilité que trop peu d'années d'observation rendraient sans valeur démonstrative.

Quelques éclaircissements d'ordre topographique s'imposent au préalable: Le terrain contrôlé par nos pluviomètres et dont l'étendue et la disposition semblent pouvoir influencer



FIG. 1.

plus directement les précipitations est délimité — autant que délimitation n'est pas ici trop arbitraire — d'un côté par le lac Léman, du Riau (ruisseau) d'Enfer (arrêt des CFF sous Epesses) à l'embouchure de la Gérine, à Cully, et deux tracés montant à la Tour de Gourze. L'un, occidental, suit la côte de Chenaux jusqu'au Crêt-Leyron, le rebord de la terrasse de 700 m. au-dessus de Bahyse, puis la ligne de faite montant du SW à la Tour par les Auges. L'autre limite, orientale, moins nettement imposée dans le vignoble, suit la rive droite du Riau d'Enfer par les Rueyres jusqu'au promontoire du Crottet, puis le chemin de faite bien marqué qui mène à la Tour de Gourze par le haut de la Côte de Pin, les Ancronettaz, la maison Cossy et l'auberge de la Tour. Ce terrain est un vallon en gouttière peu accusée, une « combe » s'élargissant régulièrement de la Tour jusqu'à l'altitude de 600 m. environ pour garder ensuite la largeur acquise jusqu'au lac. Il est drainé essentiellement par le Riau Champaflon qui en dessine le thalweg principal. Les stations de Riex et d'En Rosset étaient proches de ce thalweg; celle de Cully s'en écartait. La première était sur les confins occidentaux du territoire, celle de Gourze sud à sa limite orientale, ceci pour des raisons de nécessité pratique. Cette excentricité ne pouvait d'ailleurs avoir de conséquences bien fâcheuses.

Cette dépression d'environ 217 ha. compte de nombreuses irrégularités de détail. En la découpant en tranches arrêtées, de bas en haut, aux isohypses des divers pluviomètres et, latéralement, à ses limites est et ouest et en appliquant à ces sections la méthode de Finsterwalder pour le calcul de leurs pentes moyennes<sup>1</sup>, on obtient les caractéristiques ci-après<sup>2</sup>:

*Tableau I.*

SEGMENT	Aire horizontale en ha.	Aire verticale en ha.	Inclinaison ‰	Dénivellation totale en m.	Isohypse moyenne; Longueur en m.	Longueur équi- valente du seg- ment de profil en m.
Cully-Riex	50,0	7,8	15,5	55	1410	355
Riex-En Rosset	68,0	21,0	30,9	140	1500	453
En Rosset-Gourze sud	88,3	27,6	31,3	235	1180	750
Gourze sud-Tour	10,6	3,4	32,1	110	305	343
	216,9	59,8				
Gourze nord-Tour			43	130		300

<sup>1</sup> Rapport de l'aire verticale à l'aire horizontale du secteur incliné.

<sup>2</sup> Voir la carte fig. 1, reproduction faite avec l'autorisation du Service topographique fédéral.

Jusqu'à 600 m., c'est, intégralement, le vignoble avec son terreau maintenu soigneusement râclé et ses ceps en quenouilles espacées; plus haut ce sont des champs et des prés avec, le long des cours d'eau, des haies et des bouquets d'arbres et, aux flancs raides de la Côte de Pin, un revêtement forestier continu. (Fig. 1 bis.)

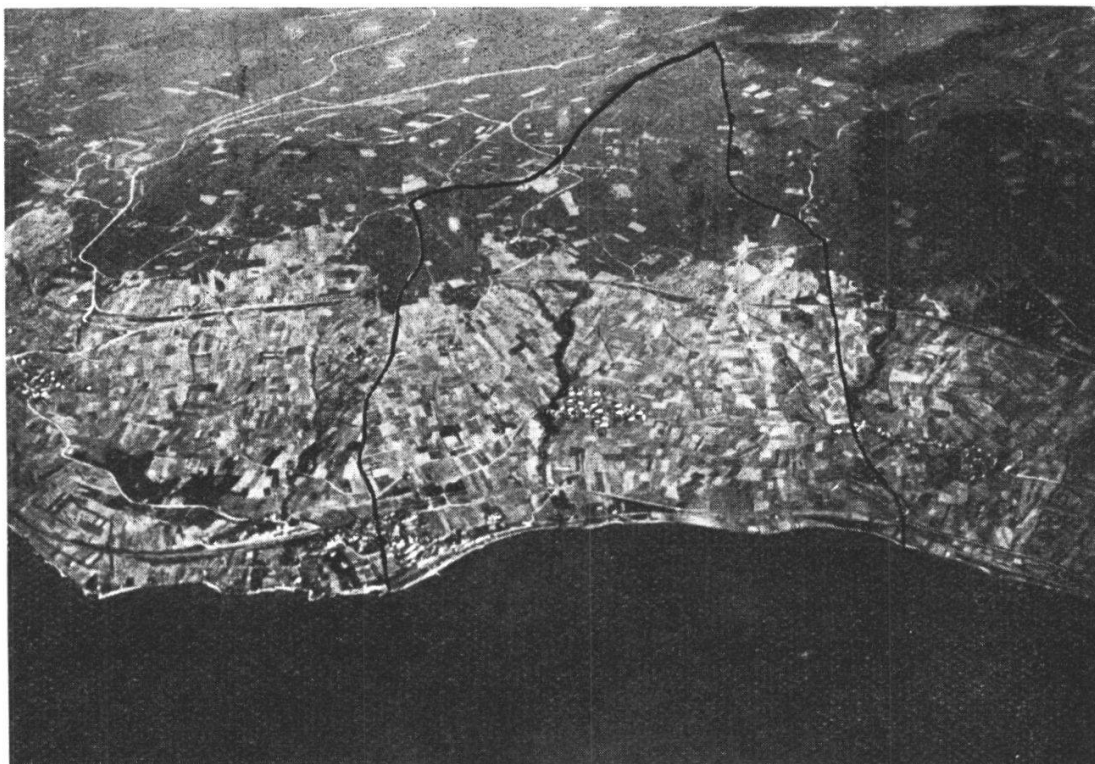


FIG. 1 bis.

(Aérophoto Mercanton.)

Le tableau II présente les moyennes mensuelles et annuelles, ainsi que les valeurs extrêmes de la précipitation aux diverses stations; le graphique, fig. 2, l'illustre. On voit que le minimum absolu a lieu partout en février. Le maximum absolu se produit, partout aussi, en août, mais il est flanqué, en mai, d'un maximum secondaire très net. En outre, un second maximum secondaire apparaît en octobre à Cully, En Rosset et en Gourze nord; à Riex et Gourze sud il n'y a, ce même mois, qu'un simple ralentissement de la diminution ordinaire. Rappelons que sur le versant « au lac » du profil Vevey-Chexbres-Palézieux, les extrêmes absolus tombent sur les mêmes mois qu'à LaVaux.

Nos années d'observation sont vraiment trop peu nombreuses pour que les règles de probabilité puissent s'y appliquer utilement et avec la valeur de signification que leur emploi a eu

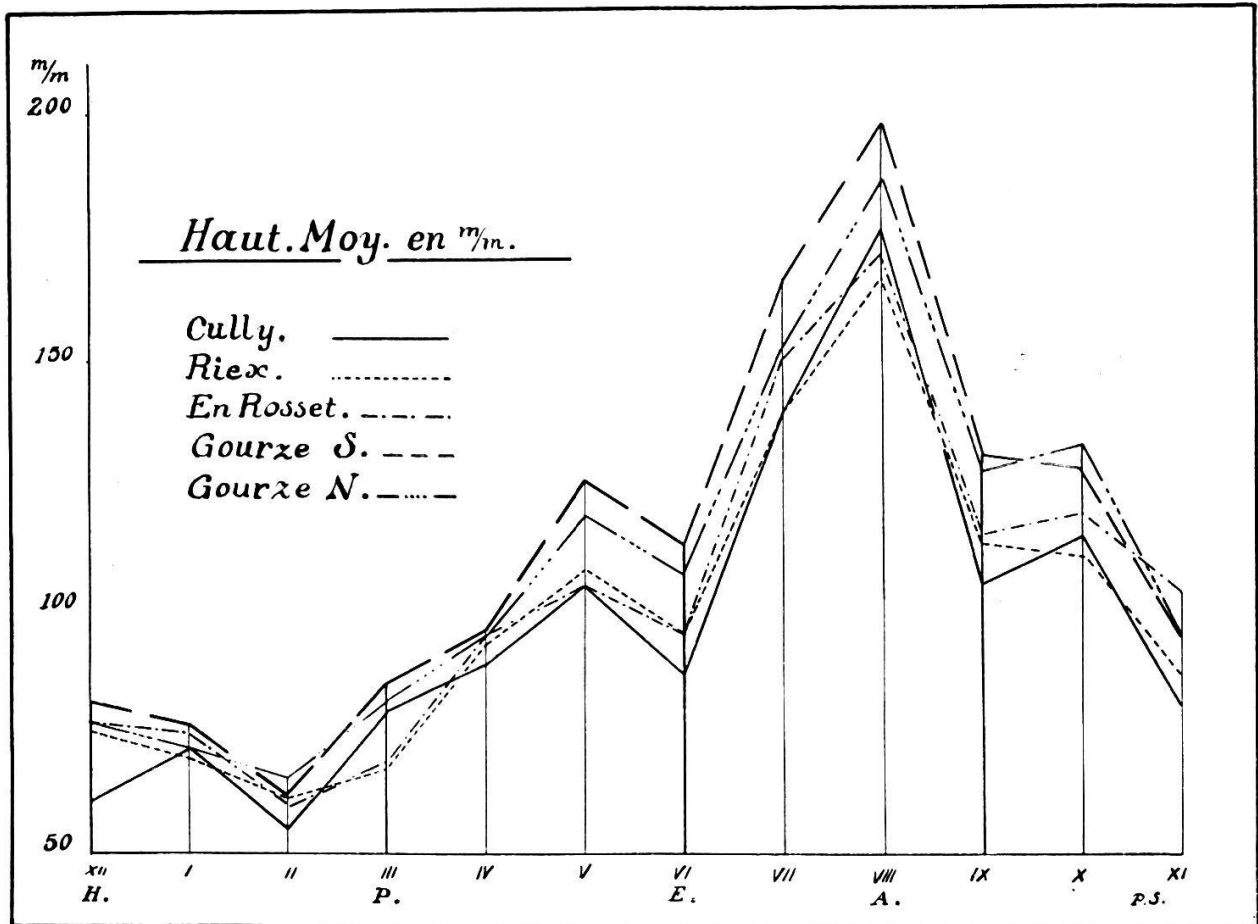


FIG. 2.

*Tableau II.*

Stations:	CULLY	RIEX	EN ROSSET	GOURZE S.	GOURZE N.
Altitude:	390 m.	445 m.	585 m.	820 m.	800 m.
Mois	Hauteurs moyennes en millimètres:				
XII	70	75	76	80	77
I	71	69	74	76	71
II	55	61	60	62	65
III	78	67	68	84	80
IV	88	92	94	95	94
V	104	107	104	125	118
VI	86	94	94	112	106
VII	139	139	149	165	152
VIII	176	167	171	197	186
IX	104	112	114	130	127
X	114	111	119	128	132
XI	80	86	103	94	94
Année:	1151	1180	1226	1348	1259

Max. mensuel absolu	352 (1927) VIII	285 (1927) VIII	296 (1927) VIII	336 (1927) VIII	301 (1927) VIII
Min. mensuel absolu	2,5 (1924) XI	2,4 (1924) XI	3,6 (1924) XI	4,8 (1924) XI	5,2 (1924) XI
Min. annuel absolu	1506 (1930)	1515 (1930)	1570 (1930)	1643 (1927)	1678 (1930)
Max. annuel absolu	820 (1929)	945 (1929)	919 (1929)	914 (1929)	1046 (1929)

pour les 25 années du profil Vevey-Avenches. Nous nous sommes donc bornés à calculer les écarts médians des moyennes mensuelles et annuelles et à en illustrer notre exposé pour les seules stations de Cully et Riex (Tab. III et IV; fig. 3 et 4).

*Tableau III.*

CULLY, alt. 390 m. Hauteurs pluviométriques moyennes en mm.

Mois:	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
<i>m</i> (mm)	70	71	55	78	88	104	86	139	176	90	114	80
<i>n,m</i> ±	$\frac{11}{11}$	$\frac{10}{10}$	$\frac{7}{7}$	$\frac{14}{14}$	$\frac{10}{10}$	$\frac{11}{11}$	$\frac{11}{11}$	$\frac{20}{20}$	$\frac{28}{28}$	$\frac{14}{14}$	$\frac{17}{17}$	$\frac{11}{11}$
<i>max.</i>	123 (1929)	127 (1931)	87 (1928)	131 (1930)	139 (1930)	171 (1930)	137 (1927)	257 (1930)	352 (1927)	186 (1927)	205 (1930)	136 (1928)
<i>min.</i>	19 (1924)	9 (1929)	47 (1931)	6 (1929)	39 (1931)	51 (1929)	34 (1931)	26 (1928)	62 (1926)	35 (1929)	25 (1927)	2,5 (1924)

Année:  $H_m = 115 \text{ cm. } \pm 9 \text{ cm.}$

*Tableau IV.*

RIEX, alt. 445 m. Hauteurs pluviométriques en mm.

Mois :	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
<i>m</i> (mm)	75	69	61	67	92	107	94	139	167	112	111	86
<i>n,m</i> ±	$\frac{11}{11}$	$\frac{8}{8}$	$\frac{6}{6}$	$\frac{14}{14}$	$\frac{8}{8}$	$\frac{11}{11}$	$\frac{10}{10}$	$\frac{19}{19}$	$\frac{20}{20}$	$\frac{16}{16}$	$\frac{16}{16}$	$\frac{12}{12}$
<i>max.</i>	146 (1929)	110 (1931)	88 (1928)	154 (1931)	139 (1930)	163 (1930)	161 (1927)	248 (1930)	285 (1927)	216 (1927)	176 (1930)	153 (1928)
<i>min.</i>	18 (1924)	15 (1929)	29 (1929)	6,5 (1929)	52 (1931)	59 (1929)	44 (1931)	13 (1928)	71 (1926)	38 (1929)	29 (1927)	2,5 (1924)

Année:  $H_m = 118 \text{ cm. } \pm 6 \text{ cm.}$



Notons que l'écart médian de la moyenne annuelle est de l'ordre de 6 %.

La répartition de la précipitation au cours de l'année ressort déjà bien du calcul de la « fraction pluviométrique mensuelle »<sup>1</sup>, mais mieux encore de l'examen des *coefficients*

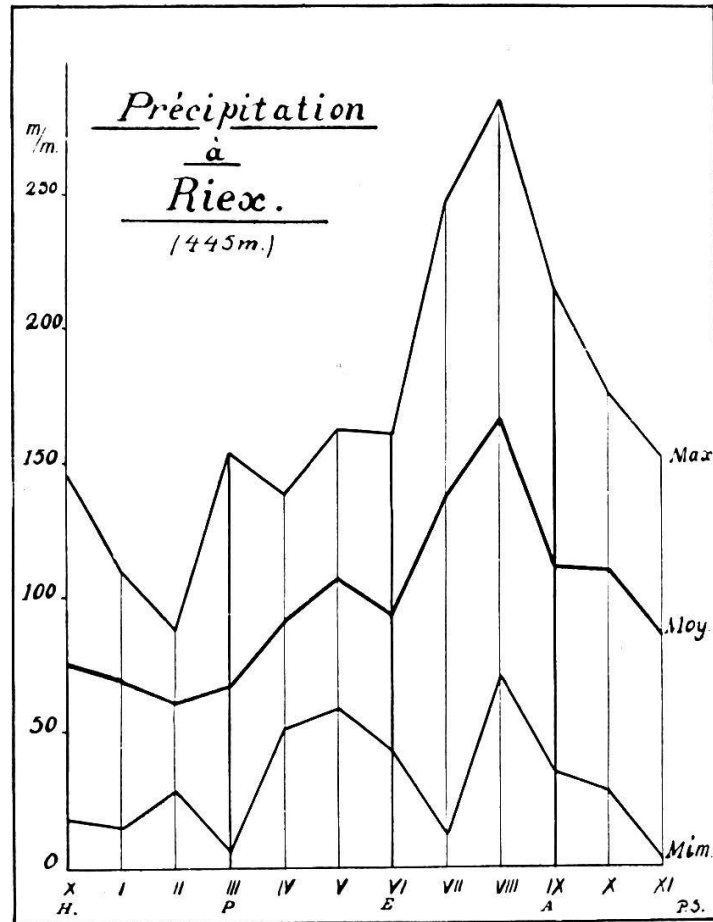


FIG. 3.

*pluviométriques relatifs* (Angot), qui tiennent compte de l'inégalité des mois civils. Rappelons que ce coefficient est:

$$C = \frac{\text{Hauteur mensuelle}}{\text{Hauteur annuelle} \frac{k}{365}}$$

pour un mois de  $k$  jours.

<sup>1</sup> Quotient de la hauteur d'un mois à la hauteur de l'année.

Le tableau V, qu'illustre le graphique 5, renferme ces valeurs de C. Leurs minima absolus s'égrènent sur janvier (Gourze nord), février (Cully, En Rosset et Gourze sud) et mars (Riex). Sur le profil Vevey-Avenches, c'était février ex-

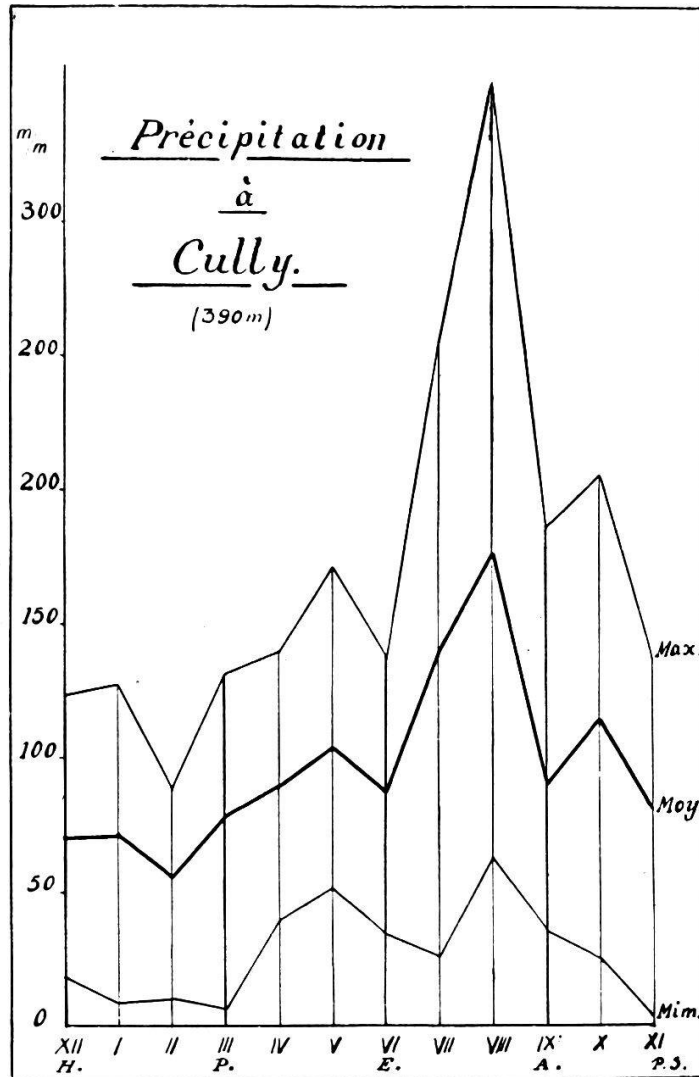


FIG. 4.

clusivement; il s'agissait d'ailleurs de 25 années. En revanche, sur ce même profil, les maxima se distribuait sur juin, juillet et août, avec une tendance marquée à deux maxima très peu différents, l'un en juin, l'autre en août. A LaVaux, au contraire, le maximum est unique et intervient toujours en

*Tableau V.*

Coefficients pluviométriques relatifs C.

MOIS	Cully	Rlex	En Rosset	Gourze S.	Gourze N.
XII	0,81	0,74	0,73	0,69	0,71
I	0,71	0,68	0,70	0,66	0,66
II	0,61	0,68	0,62	0,60	0,68
III	0,78	0,66	0,64	0,73	0,74
IV	0,93	0,95	0,93	0,85	0,92
V	1,05	1,06	0,99	1,08	1,10
VI	0,90	0,96	0,93	1,01	1,02
VII	1,42	1,37	1,42	1,43	1,42
VIII	<b>1,78</b>	<b>1,65</b>	<b>1,63</b>	<b>1,71</b>	<b>1,72</b>
IX	1,10	1,16	1,12	1,17	1,23
X	1,16	1,10	1,13	1,10	1,23
XI	0,84	0,89	1,02	0,84	0,92

*Tableau VI.*

D. Variabilité. [C max./C min.]

CULLY	Altitude = 390 m.	Variabilité = 2,5
RIEX	» 445 m.	» 2,5
EN ROSSET	» 585 m.	» 2,6
GOURZE S.	» 820 m.	» 2,8
GOURZE N.	» 800 m.	» 2,6
		Moy. 2,6

août; tout au plus distingue-t-on un léger maximum secondaire au mois de mai.

La *variabilité*, soit le rapport C maximum à C minimum, varie peu autour de 2,6, comme en témoigne le tableau VI. Elle était notablement plus faible et plus diverse sur le profil Vevey-Avenches. L'élévation semblait la diminuer, à l'inverse de ce que nous voyons à LaVaux, où la variabilité est la plus grande en Gourze-sud.

*L'influence du relief* sur la précipitation est bien ici le point le plus intéressant, et le principal motif, de ces observations localisées. La figure 6 en donne une bonne image.

Si l'on calcule pour chaque station et pour chaque mois les taux de variation de la précipitation avec l'altitude (en

millimètres par 100 mètres), on trouve (Tableau VII) des différences notables d'un mois à l'autre, non seulement de grandeur, mais de signe. Les taux négatifs affectant plus par-

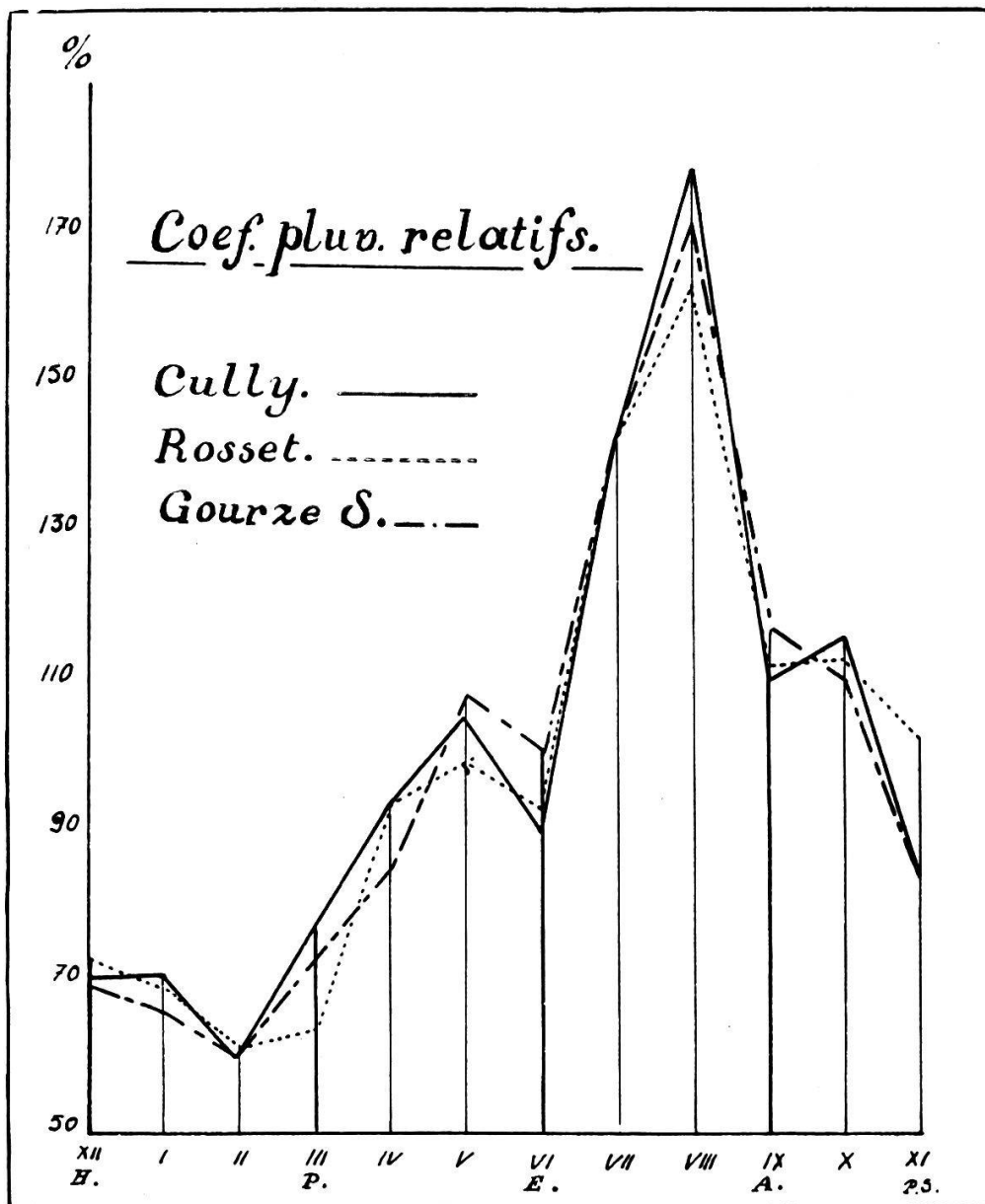


FIG. 5.

ticulièrement le segment Cully-Rieux, on est aussitôt sollicité d'attribuer à la nappe du lac tout proche un rôle dans leur apparition. Au printemps, alors que le sol encore nu du vignoble se réchauffe rapidement, la surface du Léman reste

Tableau VII.

Taux moyens de variation de la précipitation avec l'altitude  
en mm. par 100 m. [— = décroissance]

Epoques	Cully-Riex	Riex-En Rosset	En Rosset-Gourze S.	Cully-Gourze S.	Gourze S-Gourze N.
XII	9,1	0,7	1,7	2,3	15
I	— 3,6	3,6	0,85	1,2	25
II	10,9	— 0,7	0,85	1,6	— 15
III	— 20,0	0,7	6,8	1,4	20
IV	7,3	1,4	0,4	1,6	5
V	5,4	— 2,1	8,9	4,9	35
VI	14,6	0,0	7,7	6,0	30
VII	0,0	7,2	6,8	6,0	65
VIII	— 16,4	2,9	11,0	4,9	55
IX	14,6	1,4	6,8	6,0	15
X	— 5,4	5,7	3,8	3,2	— 10
XI	10,9	12,0	3,8	3,2	0
Print. + Eté	— 1,5	1,7	7,0	4,1	35
Aut. + Hiv.	6,1	3,8	3,0	2,9	5
Année	2,3	2,75	5,0	3,5	20

encore longtemps froide; en automne quand, au contraire, le sol côtier se refroidit aisément, le lac demeure encore chaud de l'été. Si l'on groupe les données d'observation par saison, il semble bien que de Cully à « En Rosset », il y ait corrélation entre ces états thermiques du lac et les taux moyens; la correspondance, bien marquée pour le segment Cully-Riex, s'affaiblit déjà de Riex à « En Rosset ». Dans le premier intervalle, les taux sont négatifs au printemps et en été, au printemps surtout; dans le second, le taux printanier est nul et celui d'été positif mais inférieur à l'automnal, lui-même bien supérieur au taux hivernal. A Cully, les taux d'automne et d'hiver sont positifs et notables tous deux.

Sur le segment En Rosset-Gourze sud, les taux sont toujours positifs, mais l'hivernal est minimum et l'estival, maximum, le dépasse considérablement. Le régime pluviométrique semble conditionné, là-haut, par d'autres raisons et l'influence de la nappe lémanique, peut-être agissante dans le vignoble,

ne paraît pas pouvoir être invoquée ici. Remarquons en outre que le taux  $\gamma$  est maximum en été tandis que plus bas c'est en automne.

Il y aurait, semble-t-il, un grand intérêt à faire, sur le profil, en son centre du moins (Rieux, En Rosset), des enregistrements de température et d'humidité, voire d'anémométrie, les brises côtières intervenant peut-être dans la dualité de régime des précipitations observée ici.

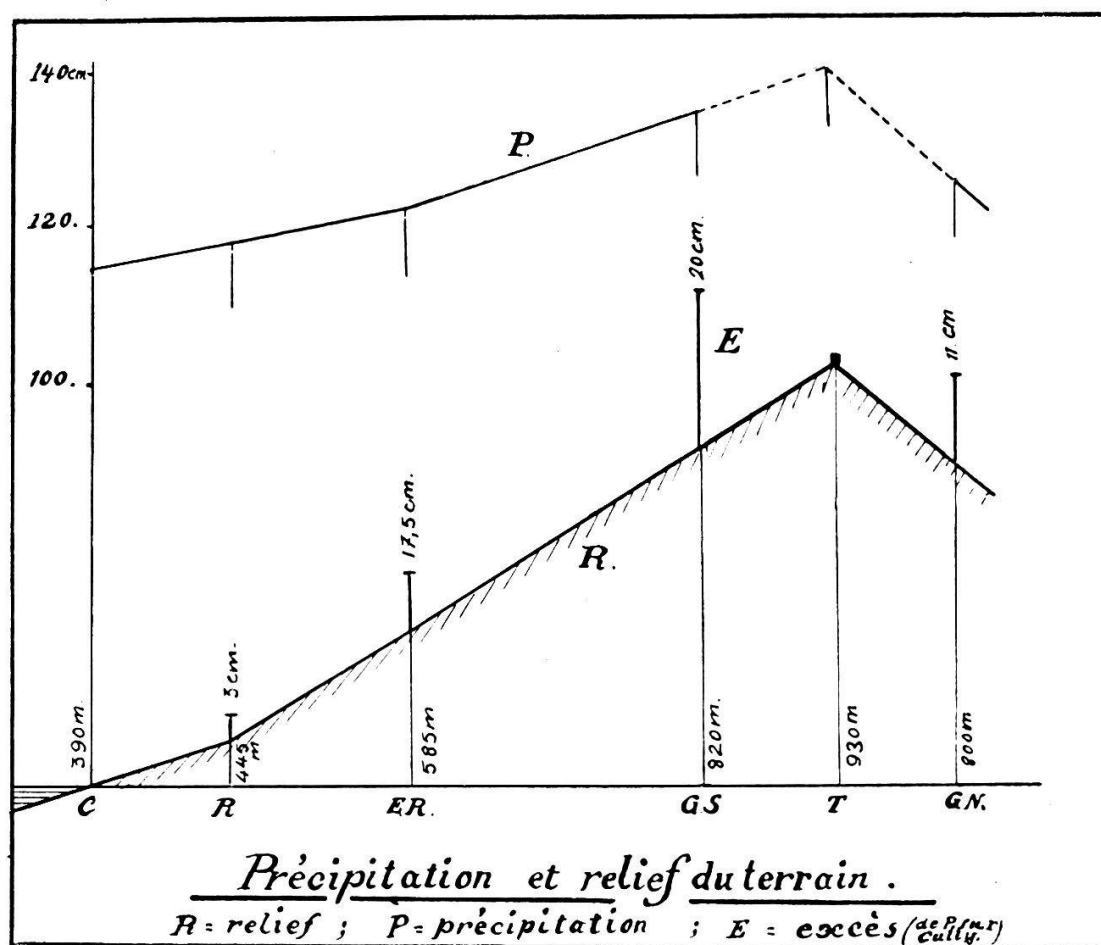


FIG. 6.

En regard des taux plutôt modestes du profil orienté vers le Léman, le segment Gourze sud-Gourze nord, que domine le culmen de la Tour de Gourze de ses 930 m. d'altitude, a des taux vraiment très forts; en outre quelques-uns sont négatifs. Comme sur le segment supérieur du profil méridional, le taux estival est maximum, mais c'est l'automnal qui est ici le plus faible.

Tout ceci indique un régime pluviométrique différent des premiers. La station de Gourze nord est sur un flanc très déclive, ouvert sur le NW; elle est très rapprochée, horizontalement, du sommet de la colline et plutôt sous le vent des souffles orageux balayant LaVaux centrale. On peut se demander si le sommet de la Tour ne joue pas le plus souvent un rôle d'obstacle dans le lit du vent, influençant de ce chef la précipitation. Renforcée par le relief au flanc méridional de la Tour, elle serait notablement diminuée sur son flanc nord.

*Laboratoire de géophysique et Service météorologique  
de l'Université de Lausanne. — Mai 1933.*

---