

STATIONS HYDROMÉTRIQUES FRANÇAISES



NOMENCLATURE ET CARACTÉRISTIQUES



RÉGION DES ALPES

Publié par la
SOCIÉTÉ HYDROTECHNIQUE DE FRANCE

EN PRÉPARATION :

STATIONS HYDROMÉTRIQUES FRANÇAISES : RÉGION du MASSIF-CENTRAL

STATIONS HYDROMÉTRIQUES FRANÇAISES : RÉGION des PYRÉNÉES

STATIONS HYDROMÉTRIQUES FRANÇAISES



NOMENCLATURE ET CARACTÉRISTIQUES



RÉGION DES ALPES

Publié par la
SOCIÉTÉ HYDROTECHNIQUE DE FRANCE
199, Rue de Grenelle - PARIS

1 9 5 0

PRÉFACE

Le premier effort fait en France pour mettre à la disposition de tous le résultat des mesures de débit des principaux cours d'eau est dû au Service des Grandes Forces Hydrauliques qui, de 1903 à 1920, publia une importante série d'ouvrages donnant chaque année les résultats enregistrés en diverses stations de jaugeage des Alpes et des Pyrénées.

Cet effort fut repris il y a quelques années par la SOCIÉTÉ HYDROTECHNIQUE DE FRANCE sous l'impulsion de son Vice-Président délégué d'alors M. MASSE, et avec l'appui et le concours actif de la Direction de l'Électricité et de ses Services de Grenoble, Limoges et Toulouse. Cette Association entreprit la publication d'un véritable Annuaire Hydrologique donnant depuis 1939 les débits journaliers d'un réseau de 70 stations sélectionnées sur l'ensemble du territoire. Depuis 1946, l'Électricité de France apporte son concours à la poursuite de cette tâche.

Il restait cependant une lacune à combler : la publication des résultats enregistrés de 1920 à 1939.

La première édition de l'Annuaire Hydrologique évoquait déjà dans son Introduction la nécessité de combler cette lacune et annonçait (avec quelques années d'avance) la parution d'« un ouvrage particulier rassemblant des données plus succinctes que celles de l'Annuaire sur la suite des années en cause ».

Il ne pouvait être question en effet de publier les débits journaliers de toutes les stations depuis près de vingt ans ; on dut se limiter aux débits moyens mensuels.

Et c'est ainsi que commença à prendre corps le présent ouvrage.

Mais, très vite, un simple catalogue de tableaux de débits moyens apparut bien insuffisant, car les résultats enregistrés dans les diverses stations sont de valeur souvent inégale et il convenait d'informer les utilisateurs de l'Annuaire du degré de confiance à accorder aux chiffres publiés.

On en est donc venu tout naturellement à exposer brièvement comment était constituée chaque station et de quelle façon les débits y étaient mesurés. Puis vinrent s'ajouter quelques renseignements sur la topographie et la géologie du bassin versant, sur le profil en long du cours d'eau, et enfin sur les traits généraux du régime, toutes choses qui, en raison de leur caractère « permanent », ne pouvaient trouver place dans un Annuaire destiné par essence à ne publier que des données « annuelles ».

L'examen critique, la mise au point et la présentation de tous ces résultats sont l'œuvre de M. SERRA, Chef de la Division Hydrologie du Service des Études et Recherches Hydrauliques de l'Électricité de France qui, en dépit d'occupations nombreuses, a su mener à bien, avec toute la rigueur scientifique désirable, « l'examen de conscience » qui s'imposait.

L'élaboration de données aussi diverses, relatives à près de 70 stations, représente, on s'en doute bien, un travail considérable. Il était nécessaire, d'autre part, de répartir sur deux ou trois ans les charges de l'édition. Il fallut donc grouper les stations par grandes régions hydrauliques et se limiter à l'une d'elles.

Le présent fascicule est consacré aux stations des Alpes. L'an prochain, un second fascicule décrira celles du Massif Central. Puis viendront enfin celles des Pyrénées.

Nous espérons que ces recueils atteindront le but poursuivi par leur auteur, en permettant aux Ingénieurs d'apprécier en toute connaissance de cause le degré de précision de leurs projets. Nous espérons aussi que les remarques et observations qu'ils ne manqueront pas de provoquer seront la source d'améliorations nouvelles dans la connaissance de nos ressources hydrauliques.

A. NIZERY

Ingénieur en chef des P. et Ch.
Chef du Service des Études & Recherches
Hydrauliques de
l'Électricité de France

CARTE DE SITUATION DES STATIONS

Légende :

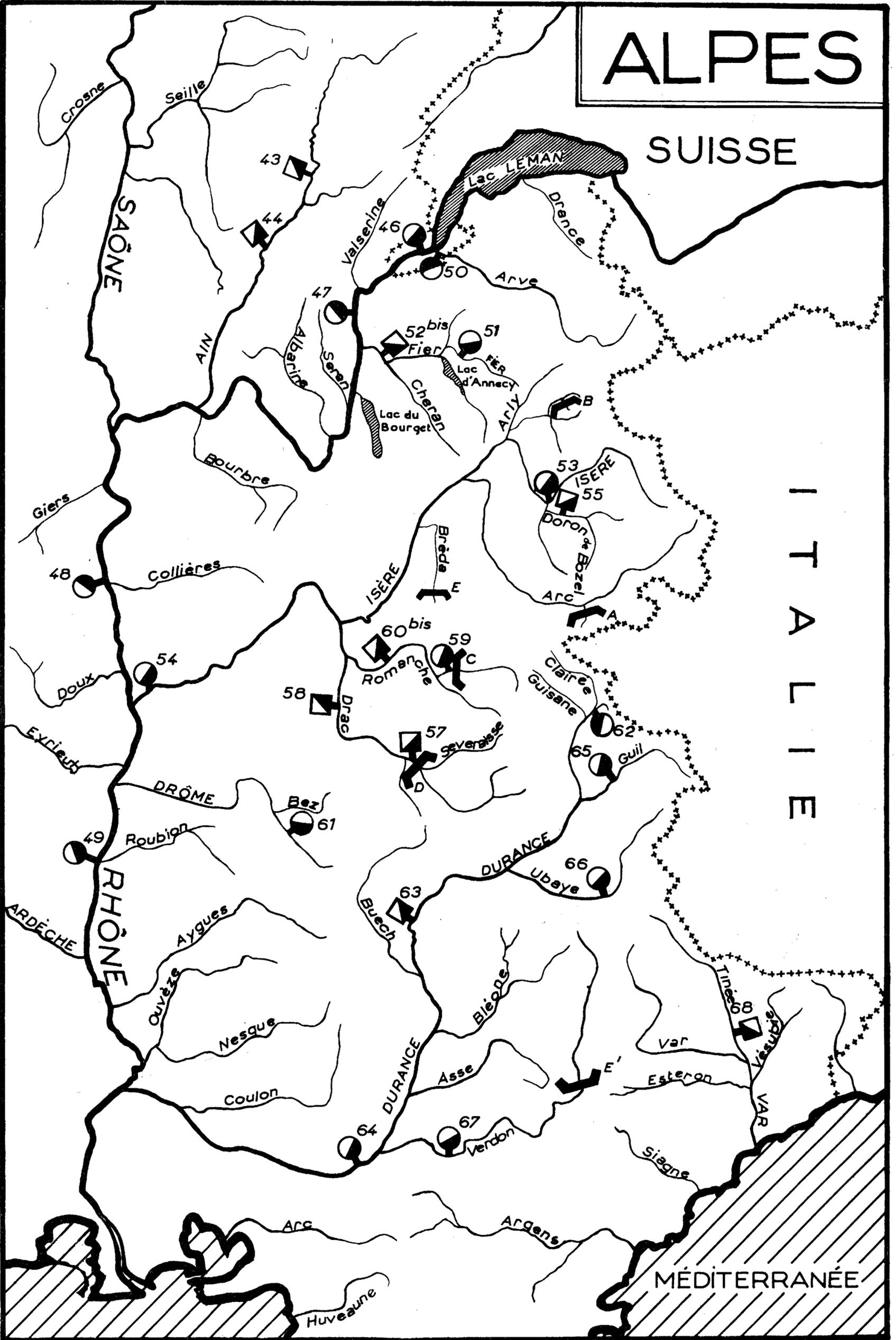
-  Station de jaugeage
-  Station usine
-  Réservoir

ALPES

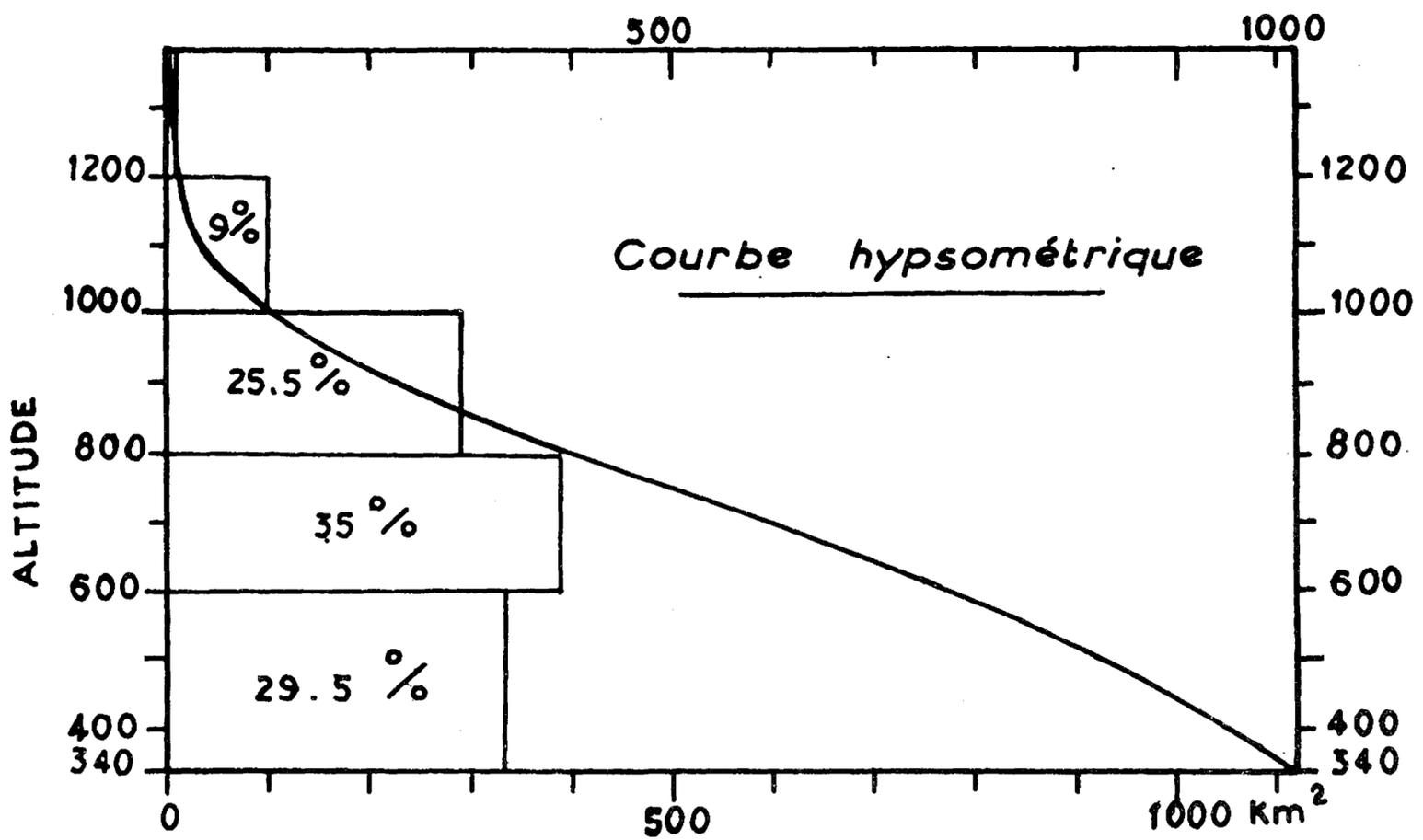
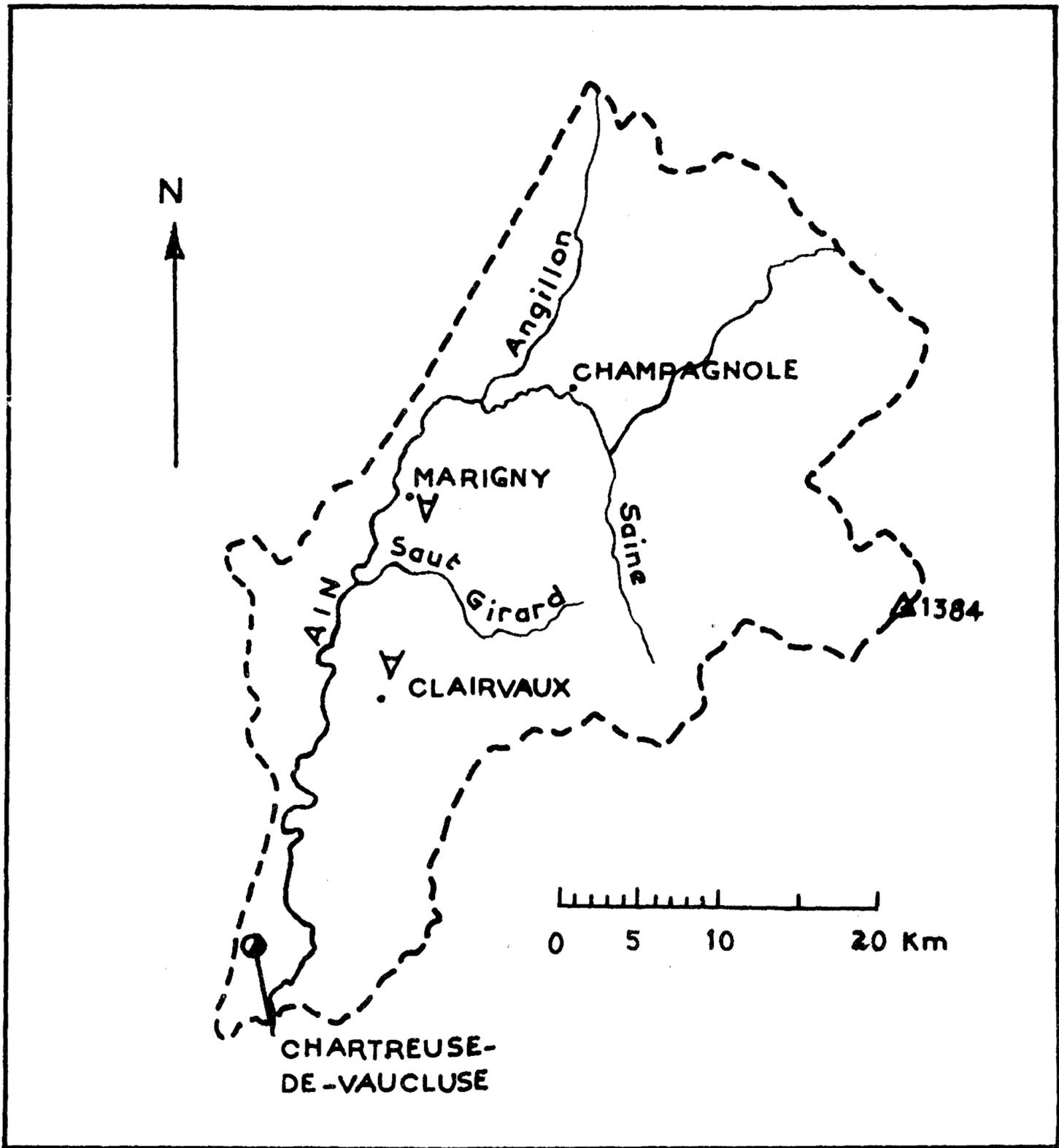
SUISSE

I T A L I E

MÉDITERRANÉE



L'AIN à la CHARTREUSE de VAUCLUSE
L'AIN à CIZE-BOLOZON
Le RHONE
à CHANCY - GÉNISSAT - SERRIÈRES - LE TEIL
Le FIER à DINGY
Le FIER à VALLIÈRES
L'ISÈRE à MOUTIERS
L'ISÈRE à BEAUMONT-MONTEUX
Le DORON de BOZEL à la PERRIÈRE
Le DRAC au SAUTET
Le DRAC à AVIGNONET
La ROMANCHE au CHAMBON
La ROMANCHE à RIOUPÉROUX
La DROME à LUC-EN-DIOIS
La DURANCE à la VACHETTE
La DURANCE à VENTAVON
La DURANCE à MIRABEAU
Le GUIL à PONT-LA-PIERRE
L'UBAYE à BARCELONNETTE
Le VERDON à QUINSON
La TINÉE au BANCAIRON



L'AIN à la CHARTREUSE de VAUCLUSE

Superficie du Bassin versant : 1.115 Km²

I. — Données topographiques.

- Longitude : 3,688 G Est.
- Latitude : 51,574 G.
- Altitude naturelle de l'eau : 342 m. environ.
- Altitude moyenne du bassin versant : 710 m.

II. — Répartition géologique des terrains.

Jurassique	74 %
Crétacique	20 %
Quaternaire	6 %

III. — Caractéristiques de la station.

Station usine en service depuis 1933 (faiblement influencée par le réservoir du Chalain).

Le débit de l'Ain est calculé par journée en tenant compte :

- a) des débits absorbés par les turbines.
- b) éventuellement des débits déversés calculés sur des courbes établies après étude du barrage sur modèle réduit (ces courbes donnent le débit de chaque passe en fonction de l'épaisseur de la lame d'eau déversante).
- c) de la différence de cote de retenue du barrage entre le début et la fin de la journée, lorsque cette correction est nécessaire, ce qui est assez rare.

La précision obtenue pour la mesure des débits est assez difficile à chiffrer ; elle doit être de l'ordre de 5 %.

IV. — Traits généraux du régime de l'Ain à la Chartreuse-de-Vaucluse.

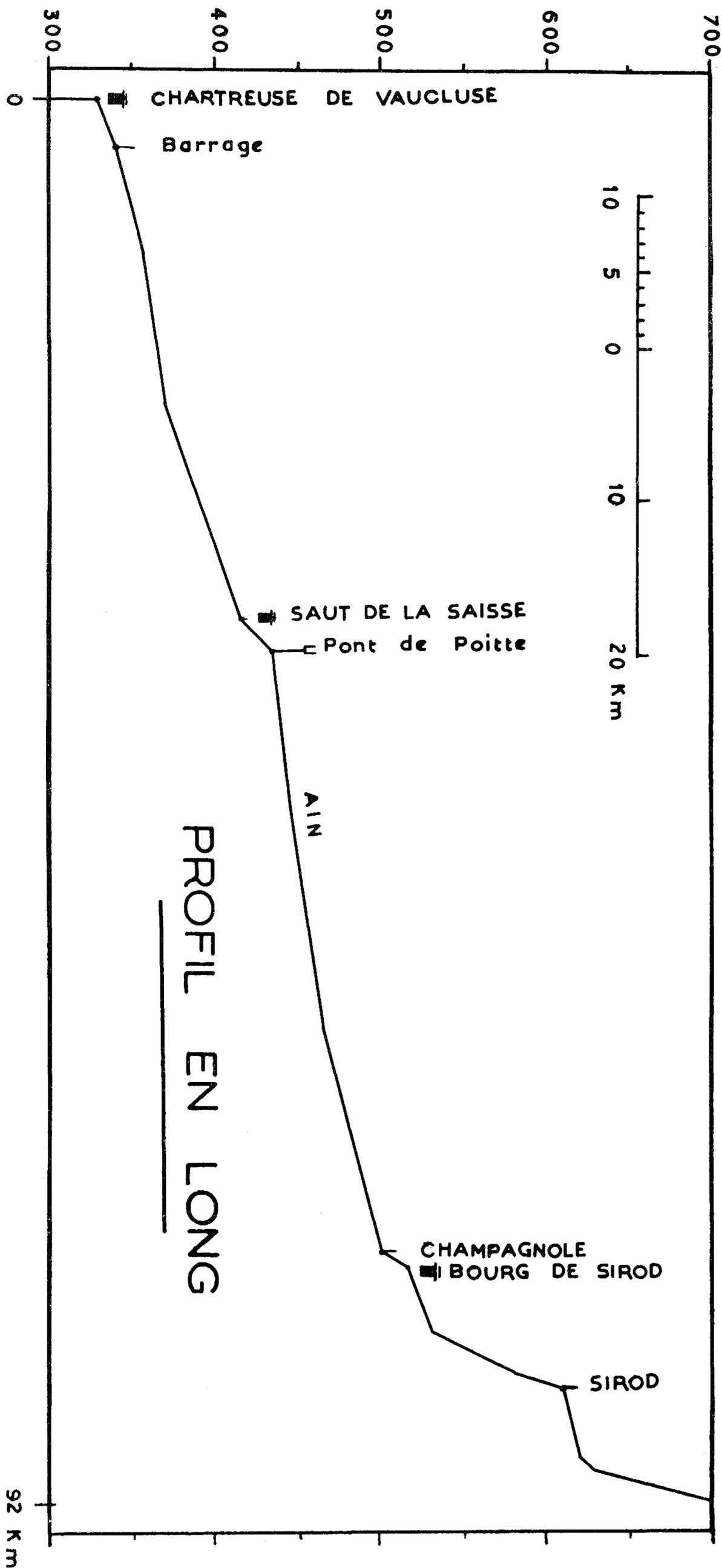
La position géographique du bassin versant soumis à l'influence des pluies atlantiques, ses sommets culminant vers 1.200 m. et son altitude moyenne de 710 m., confèrent à l'Ain à la Chartreuse-de-Vaucluse un régime complexe du type pluvio-nival.

Le maximum de printemps est très précoce (coef. de débit en février 1,53), mais les réserves nivales étant trop médiocres pour pouvoir entretenir des débits élevés, les coefficients s'abaissent progressivement jusqu'à leurs valeurs d'étiage (août inférieur à 0,50).

Les pluies d'automne ramènent une abondance qui, en novembre, atteint les valeurs observées en février ; toutefois à partir de décembre la rétention vient contrebalancer les effets de ce ruissellement pluvial, ce qui provoque une légère pénurie hivernale mais avec des débits restant supérieurs au module. On obtient de la sorte un régime complexe à deux maxima assez voisins (novembre et février) n'arrivant cependant pas à se souder et qui reflètent les influences simultanées mais à caractère plus ou moins accentué suivant les raisons du ruissellement pluvial et de la rétention suivie de fusion.

Coefficients mensuels de débits (année moyenne 1933-1948).

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1,34	1,53	1,36	1,07	0,70	0,77	0,58	0,47	0,68	0,80	1,53	1,17



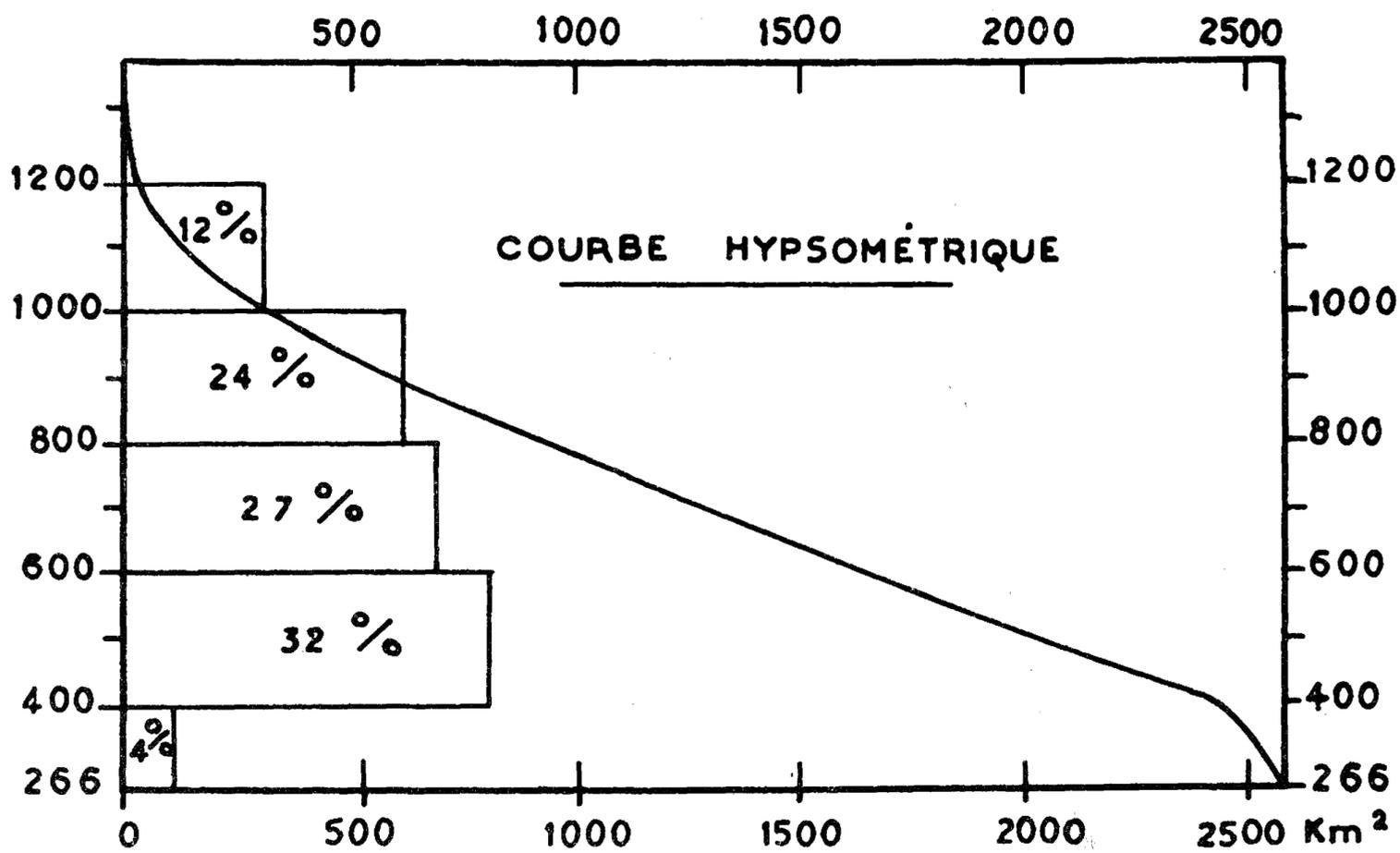
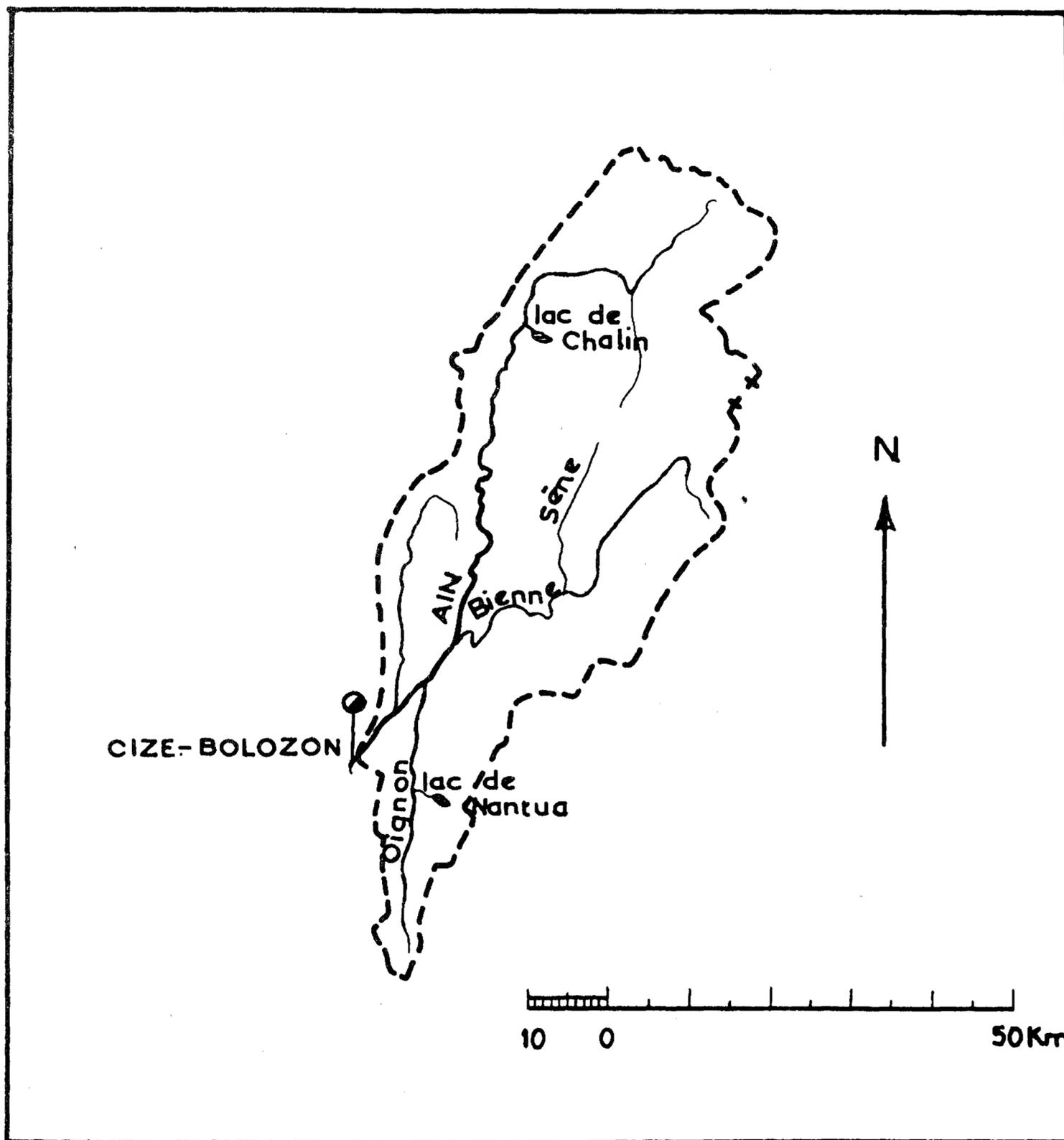
ANNÉE	MODULE en l/s/Km ²
1933	25.13
1934	23.70
1935	55.60
1936	38.48
1937	40.14
1938	24.67
1939	48.97
1940	34.27
1941	36.67
1942	24.04
1943	23.78
1944	40.19
1945	24.63
1946	27.43
1947	28.57
1948	40.33

L'AIN à la CHARTREUSE de VAUCLUSE

Tableau des débits moyens mensuels en mètres cubes par seconde

Superficie du Bassin versant : 1.115 Km²

ANNÉE	JANV.	FÉVR.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL.	AOUT	SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.	MODULE
1933	14,1	40,6	51,5	11,3	51,3	36,3	14,5	3,7	13,8	25,9	62,4	10,9	28,02
1934	42,6	13,6	63,4	28,8	18,4	7,1	7,3	24,9	5,2	18,9	35,3	50,2	26,43
1935	32,0	132,2	62,1	95,6	30,1	34,2	3,9	10,2	11,4	117,2	97,1	117,9	61,99
1936	97,4	83,0	19,2	32,7	14,4	33,1	44,9	35,1	34,4	23,2	46,5	51,0	42,90
1937	47,2	124,3	103,5	63,7	20,8	25,6	13,5	4,1	45,8	23,2	28,9	36,6	44,76
1938	54,1	32,8	30,2	11,7	15,1	23,3	41,1	28,7	16,2	22,6	25,9	28,5	27,51
1939	86,3	24,6	56,6	82,9	58,6	28,0	34,3	29,2	20,2	70,4	118,2	46,8	54,60
1940	28,2	50,4	32,1	63,8	25,2	22,3	40,4	9,2	58,4	28,2	65,8	32,3	38,21
1941	81,5	60,0	58,8	44,5	49,7	74,0	8,9	31,8	7,3	12,2	42,8	19,2	40,89
1942	17,5	13,0	99,4	32,2	16,4	27,0	10,3	4,4	24,7	14,4	39,2	23,3	26,80
1943	58,1	37,8	19,4	32,8	22,7	34,4	15,6	5,9	14,7	8,1	33,7	36,1	26,52
1944	38,5	29,0	31,8	38,5	7,3	6,7	21,9	7,5	46,1	59,9	175,1	77,4	44,81
1945	12,9	119,6	33,3	16,7	18,5	5,1	4,9	7,4	17,7	16,3	25,1	52,1	27,46
1946	36,3	71,3	26,4	8,1	12,2	50,6	8,0	18,3	52,0	17,4	27,0	39,5	30,59
1947	49,5	31,2	110,8	35,3	11,6	11,5	8,5	5,6	2,0	3,0	57,3	55,4	31,86
1948	107,5	54,1	14,8	42,8	36,7	39,3	72,1	56,2	36,0	20,0	38,3	21,7	44,97



L'AIN à CIZE-BOLOZON

Superficie du Bassin versant : 2.560 Km²

I. — Données topographiques.

- Longitude : 3,488 G Est.
- Latitude : 51,349 G,
- Altitude naturelle de l'eau : 266,4 m.
- Altitude moyenne du bassin versant : 720 m.

II. — Répartition géologique des terrains.

Jurassique	75 %
Crétacique	22 %
Quaternaire	3 %

III. — Caractéristiques de la station.

Station en service depuis 1923, Constituée par un limnigraphe situé à 3 km. à l'aval de Cize-Bolozon et par conséquent directement influencé par les lâchures de l'usine. Des mesures ont été faites par flotteurs à l'origine et depuis 1932 par moulinets.

Les débits moyens journaliers sont établis en tenant compte :

- des indications de ce limnigraphe.
- des variations journalières de la retenue de l'usine de Cize-Bolozon.

Les débits sont de plus en plus influencés par le réservoir de Chalain; cette influence est faible.

Les recoupements par rapport à l'énergie turbinée, ainsi que par comparaison avec le limnigraphe amont de Coiselet (dont les indications sont corrigées par le supplément du bassin versant) permettent de penser que la précision des débits mesurés à l'aide du limnigraphe de Bolozon doit être de l'ordre de 5 à 10 %, sauf pour les débits supérieurs à 200 m³ dont la détermination est plus douteuse.

IV. — Traits généraux du régime de l'Ain à Cize-Bolozon.

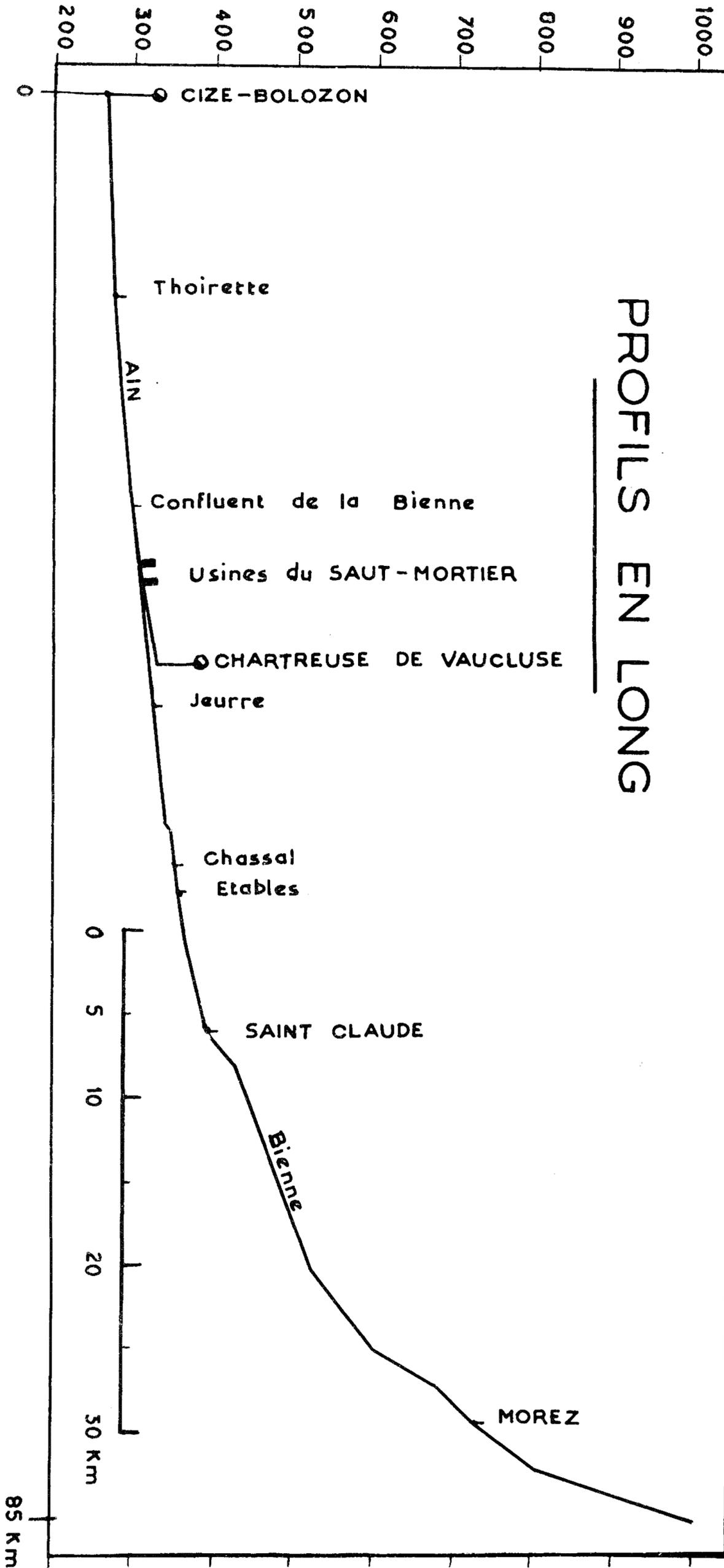
L'Ain à Cize-Bolozon présente le même régime complexe pluvio-nival qu'à la Chartreuse-de-Vaucluse. Les deux maxima de saison froide se produisent aux mêmes dates qu'en cette station (novembre et février), mais de légères différences dans les valeurs des coefficients de débits reflètent l'influence un peu plus marquée du facteur pluvial au détriment du facteur rétention hivernale et fonte.

L'altitude moyenne du bassin versant s'est en effet abaissée, les apports d'origine nivale entrent pour une part un peu plus faible dans l'écoulement total et le coefficient de débit de février devient inférieur (1,34) à celui de novembre (1,42).

A partir de ce maximum, d'ailleurs assez aplati, la décroissance des débits se poursuit très régulièrement jusqu'à l'étiage de juillet-août où les résidus de fonte maintiennent une abondance encore satisfaisante (coef. 0,55).

Coefficients mensuels de débits (année moyenne 1923-1948).

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1,19	1,34	1,33	1,15	0,90	0,75	0,56	0,54	0,70	0,93	1,42	1,19



PROFILS EN LONG

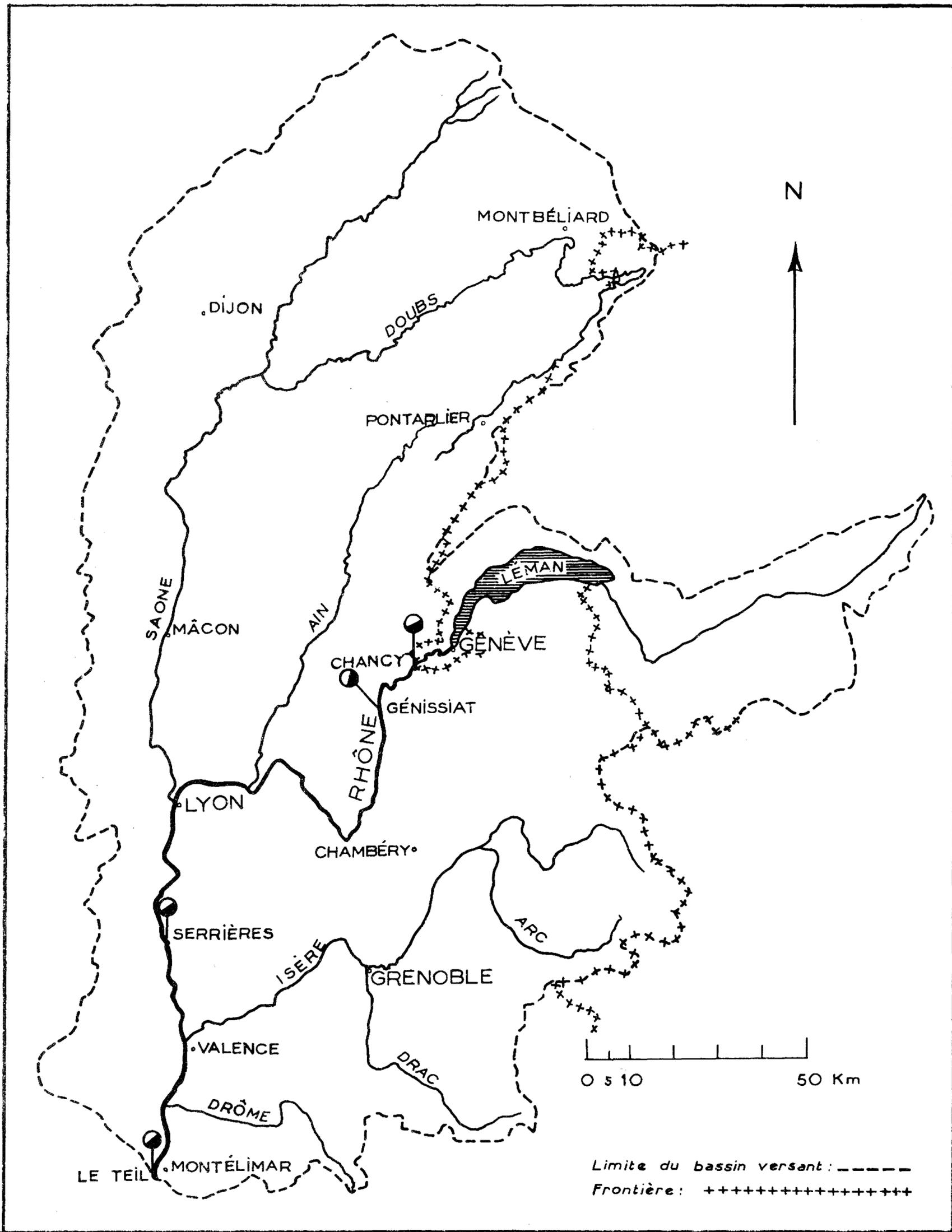
ANNÉE	MODULE en l/S/Km ²
1923	50.00
1924	38.67
1925	32.42
1926	37.11
1927	43.75
1928	40.63
1929	21.88
1930	49.61
1931	44.92
1932	32.42
1933	27.34
1934	25.00
1935	63.28
1936	44.53
1937	43.36
1938	25.78
1939	54.69
1940	38.67
1941	40.63
1942	26.56
1943	24.61
1944	44.23
1945	27.46
1946	31.71
1947	31.62
1948	43.03

L'AIN à CIZE-BOLOZON

Tableau des débits moyens mensuels en mètres cubes par seconde

Superficie du Bassin versant : 2.560 Km²

ANNÉE	JANV.	FÉVR.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL.	AOUT	SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.	MODULE
1923	83.7	163.8	171.9	108.8	118.0	79.6	14.8	11.0	30.5	280.5	204.6	269.4	128.0
1924	127.4	58.7	167.4	132.8	154.4	48.3	38.3	79.7	110.2	84.8	126.5	50.0	98.2
1925	54.1	110.4	45.8	95.6	90.5	25.8	36.3	82.4	120.3	41.7	69.8	225.3	83.2
1926	146.2	168.1	132.2	101.5	134.6	133.3	42.9	38.5	16.7	72.9	125.2	41.0	96.1
1927	89.8	99.6	195.1	210.4	63.2	33.2	75.9	124.1	206.7	57.8	94.0	104.9	112.9
1928	104.5	301.0	75.2	133.0	92.2	53.3	10.5	10.9	18.7	151.7	184.7	130.8	105.5
1929	41.6	27.4	45.2	86.6	46.9	78.0	25.9	31.1	5.4	62.1	78.3	161.7	57.5
1930	101.5	35.3	109.9	79.2	250.2	131.5	152.6	76.6	56.2	182.9	207.2	87.8	122.6
1931	156.9	75.4	297.7	127.4	77.9	47.7	86.9	175.7	147.9	46.2	48.0	74.0	113.5
1932	115.6	15.4	98.9	117.7	162.0	49.8	88.7	23.4	41.1	126.3	95.2	52.5	82.2
1933	28.3	93.1	124.5	27.0	132.0	103.1	32.1	14.4	36.5	69.3	151.5	32.4	70.4
1934	96.5	35.9	146.0	80.1	46.0	15.1	19.5	50.5	15.9	42.3	86.6	134.9	64.1
1935	73.6	309.9	154.0	248.8	82.8	89.8	15.2	38.6	36.7	319.2	268.4	323.8	163.4
1936	262.4	226.3	52.5	101.2	46.4	97.8	103.2	87.3	90.5	54.9	114.1	135.1	114.3
1937	118.2	317.6	249.8	173.0	61.3	51.7	28.3	16.0	129.4	57.1	69.0	86.8	113.2
1938	118.6	77.8	71.5	29.4	37.0	81.4	25.9	71.8	33.4	51.0	58.3	65.2	60.1
1939	229.8	55.7	125.0	212.2	147.5	69.8	76.4	65.8	37.0	198.3	325.0	126.0	139.6
1940	78.7	138.5	79.8	169.0	57.0	60.9	106.0	24.1	143.5	73.7	179.6	82.5	99.5
1941	185.0	150.7	144.0	114.1	141.0	205.3	25.0	81.7	21.1	29.9	108.3	44.0	104.2
1942	44.9	33.6	246.0	89.2	44.7	59.5	28.6	11.5	66.4	40.7	98.1	56.1	68.3
1943	138.2	88.3	53.3	75.4	51.6	76.2	36.0	13.8	37.3	22.8	79.6	83.4	62.8
1944	86.1	69.0	72.9	99.6	19.7	20.6	52.8	16.6	105.5	146.2	451.7	222.7	113.2
1945	27.6	305.8	82.2	48.5	47.0	15.4	11.6	17.7	43.0	40.3	56.9	147.6	70.3
1946	90.5	198.8	70.5	23.4	37.2	133.7	19.8	47.3	145.6	43.7	68.0	95.6	81.2
1947	131.1	83.1	295.3	86.3	25.8	41.2	21.2	12.6	7.4	8.5	135.3	121.8	80.9
1948	269.2	132.6	33.9	114.5	93.5	106.4	162.6	130.1	91.7	41.2	97.7	49.5	110.2



Le RHONE

à CHANCY - GÉNISSIAT - SERRIÈRES - LE TEIL

(L'Annuaire hydrologique de la France publie les débits journaliers et mensuels de quatre stations échelonnées le long du Rhône. — Tous les renseignements relatifs à ces quatre stations ont été groupés dans un même chapitre avec l'étude du régime du Rhône dans son ensemble.)

I. — Données topographiques.

	Chancy	Génissiat	Serrières	Le Teil
Superficie du B. V.	10.298 km ²	10.910 km ²	49.795 km ²	67.332 km ²
Longitude (Est).....	4,031 G E	3,860 G E	2,702 G E	2,612 G E
Latitude	51,274 G	51,149 G	50,354 G	49,504 G
Alt. du zéro de l'échelle .	330 m.	261,25	130,57	62,93

II. — Répartition géologique des terrains.

	Chancy	Génissiat	Serrières	Le Teil
a) Roches cristallines	45 %	42 %	2 %	7 %
b) Précamb. et carbonif..	3 %	3 %	17 %	14 %
Triasique	—	—	7 %	5 %
Jurassique	18 %	19 %	37 %	30 %
Crétacique	4 %	6 %	4 %	10 %
Eocène et oligocène ..	11 %	12 %	3 %	3 %
Miocène	—	—	2 %	4 %
Quaternaire	13 %	12 %	27 %	26 %
c) Lac de Genève	6 %	6 %	1 %	1 %

III. — Caractéristiques des stations.

- 1) Station de CHANCY : située aux Ripes, en Suisse. Les résultats (débits journaliers et moyennes mensuelles) nous sont communiqués par le Service Fédéral des Eaux à Berne.

Station en service depuis 1925. — Pour la détermination des moyennes mensuelles antérieurement à cette date, on a utilisé les données recueillies aux stations suivantes :

- La Plaine (10.284 km²) de 1905 à 1924.
- Chancy-aux-Ripes (10.298 km²) de 1925 à 1931.
- Peney (10.113 km²) de 1932 à 1942.

- 2) Station de GÉNISSIAT : exploitée par la Compagnie Nationale du Rhône.

Observations de hauteurs d'eau faites :

- de 1918 à 1933 inclus : par un limnigraphe des Ponts et Chaussées installé au P.K. 161,816 (comme repère, le barrage de Génissiat est au P.K. 162,160; le kilométrage du Haut Rhône a pour origine Lyon en direction de la Suisse).
- de 1934 à 1947 inclus : par un limnigraphe C.N.R. au P.K. 158,683 (zéro de l'échelle : 259,92).
- depuis 1948; par un limnigraphe C.N.R. au P.K. 160,625 (zéro de l'échelle 261,25) ce limnigraphe étant doublé à titre de contrôle et de sécurité par un autre appareil situé à 150 m. à l'amont).

Jaugeages effectués avant 1934 par le Service des Ponts et Chaussées et depuis cette date par la Compagnie Nationale du Rhône : d'abord à la station de Pyrimont (P.K. 158,683); puis, à partir de 1947, à la station de Bognes (P.K. 160,625) — (changement de station nécessité par l'exécution du barrage de Seyssel dont le remous atteindra la station de Pyrimont).

La nouvelle station de Bognes, dont le profil est bien calibré avec fond en gravier et berges en gros enrochements, n'a pas présenté de mouvement depuis le début des mesures.

Selon les estimations faites par la Compagnie Nationale du Rhône, la dispersion des résultats est de l'ordre de :

- ± 5 % de 1934 à 1939 inclus
- ± 10 % de 1939 à 1947 inclus.
- ± 3 % depuis 1948.

3) Station de SERRIÈRES : Exploitée par le Service de la Navigation du Rhône.

L'origine des observations remonte à 1884. Il n'existe cependant pas de données suivies et utilisables de 1884 à 1900.

Jusqu'en 1940, observations de hauteurs d'eau faites par lecture de trois cotes journalières à l'échelle située au pont de Serrières. Depuis 1940 la station est dotée d'un limnigraphe.

La section de jaugeage est au droit de l'échelle. En ce point le lit avec fond et berges en graviers présente une bonne stabilité. La courbe de tarage a été établie jusqu'à 5.000 m³/s. Elle est contrôlée par des jaugeages périodiques.

La dispersion des mesures doit être de l'ordre de :

- ± 5 % en basses et moyennes eaux.
- ± 8 % en hautes eaux.

4) Station du TEIL à JOVIAC : Exploitée par la Compagnie Nationale du Rhône.

Observations de hauteurs faites :

- de 1910 à 1932 inclus : par observation des Ponts et Chaussées de l'échelle du Pont du Teil située au P.K. 158 (zéro de l'échelle 64). — (Le kilométrage du Bas-Rhône a pour origine Lyon en direction de la mer).
- de 1933 à 1942 inclus : par lecture de trois cotes journalières à l'échelle du P.K. 158,4 par les Compagnies de Navigation.
- depuis janvier 1943 : par limnigraphe de la C.N.R. au P.K. 158,4 (zéro de l'échelle : 62,93).

Evaluation des débits :

- avant 1941, par le Service des Ponts et Chaussées, par des mesures au flotteur.
- de 1941 à 1946, par la C.N.R. à l'aide d'un moulinet Ott suspendu à la station du P.K. 162,4.
- depuis 1947, les Ponts et Chaussées ont repris des mesures à l'aide d'un moulinet suspendu Ott à une station située à l'aval au P.K. 163,4.

Les différentes stations de jaugeage avec fond et berges en graviers ont une bonne stabilité.

Selon les estimations faites par la Compagnie Nationale du Rhône, la dispersion des mesures doit être de l'ordre de ± 5 % depuis 1941.

IV. — Traits généraux du régime du Rhône.

Le Rhône est de tous les fleuves français, et peut-être même européens, celui qui présente le caractère le plus complexe. Il n'y a pas un régime du Rhône mais une succession de régimes qui s'échelonnent depuis la source jusqu'à la Méditerranée.

A son entrée en France, à Chancy ou à Génissiat, le Rhône, dont le bassin versant n'atteint pas 11.000 km², est encore un cours d'eau à régime nival : la grande crue de saison chaude constitue son caractère principal. Le maximum se situe en juillet (coef. de débit : 1,70) mais juin et août présentent encore une abondance notable (coef. supérieurs à 1,50). Le ruissellement de saison froide n'arrive pas à provoquer le maximum secondaire d'automne : tout au plus observe-t-on un palier à peine marqué (octobre et novembre : 0,75) avant l'étiage d'hiver qui, lui, n'est pas beaucoup plus bas (janvier-février : 0,60).

Un peu plus à l'aval et jusqu'à Lyon, le régime reste encore nival. Les apports de l'Ain (qui a sensiblement les mêmes caractéristiques hydrologiques) ne déplace pas la date du maximum (juillet).

Mais après le confluent avec la Saône, on observe un changement de régime à peu près total. Le caractère pluvial océanique de ce cours d'eau avec prépondérance des apports d'hiver, vient imprimer fortement sa marque : la date du maximum s'avance jusqu'en mars (coef. 1,25 à Serrières). Dès le mois d'avril s'amorce une baisse lente et régulière se poursuivant jusqu'aux étiages de septembre-octobre (0,70). Les pluies d'automne se traduisent par une recrudescence nettement marquée (novembre 1,10), mais dès le mois de décembre, celle-ci se trouve tempérée par la rétention nivale du Rhône supérieur et ce n'est plus que par paliers adoucis que l'on remonte vers le maximum de mars.

Plus à l'aval encore, le Rhône reçoit les apports de l'Isère caractérisés par la prééminence des eaux de fusion. Ces apports ne représentent toutefois que le tiers environ du volume roulé par le Rhône avant le confluent et ne suffisent pas à provoquer une nouvelle modification du régime du fleuve. L'allure générale reste du type pluvial mais cependant beaucoup plus mitigé. C'est ainsi qu'on ne retrouve plus au Teil le maximum de mars observé à Serrières. Il s'est adouci et se prolonge jusqu'en juin par une sorte de long palier qui révèle l'influence sensible des apports nivaux de l'Isère.

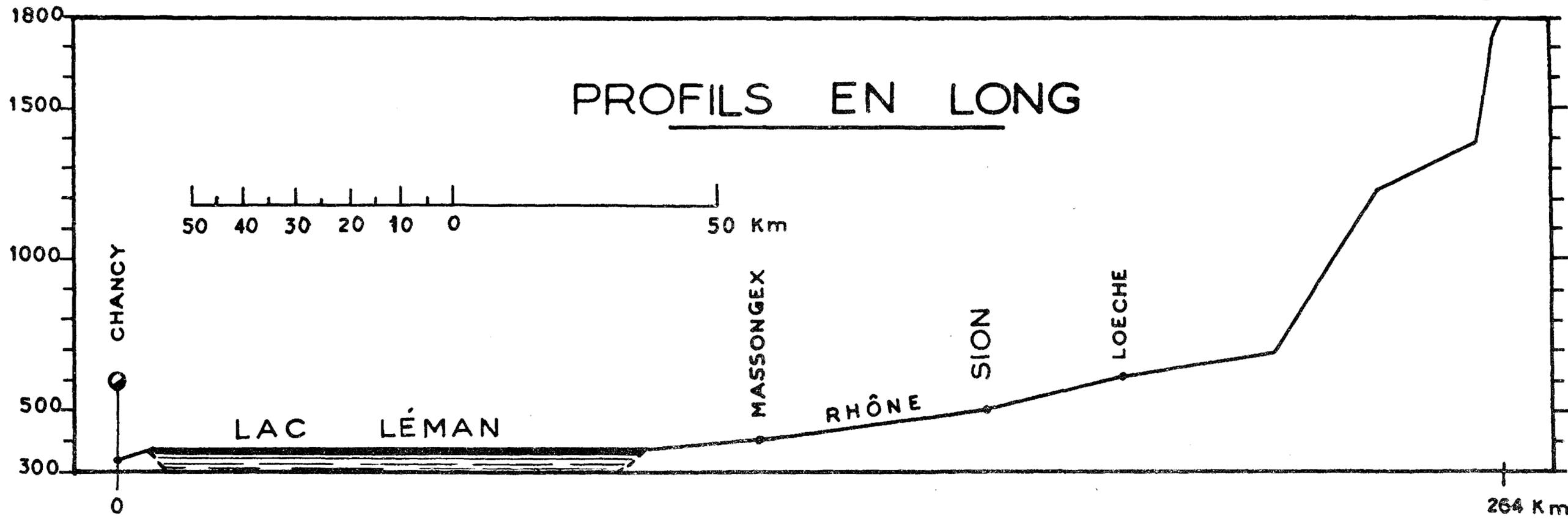
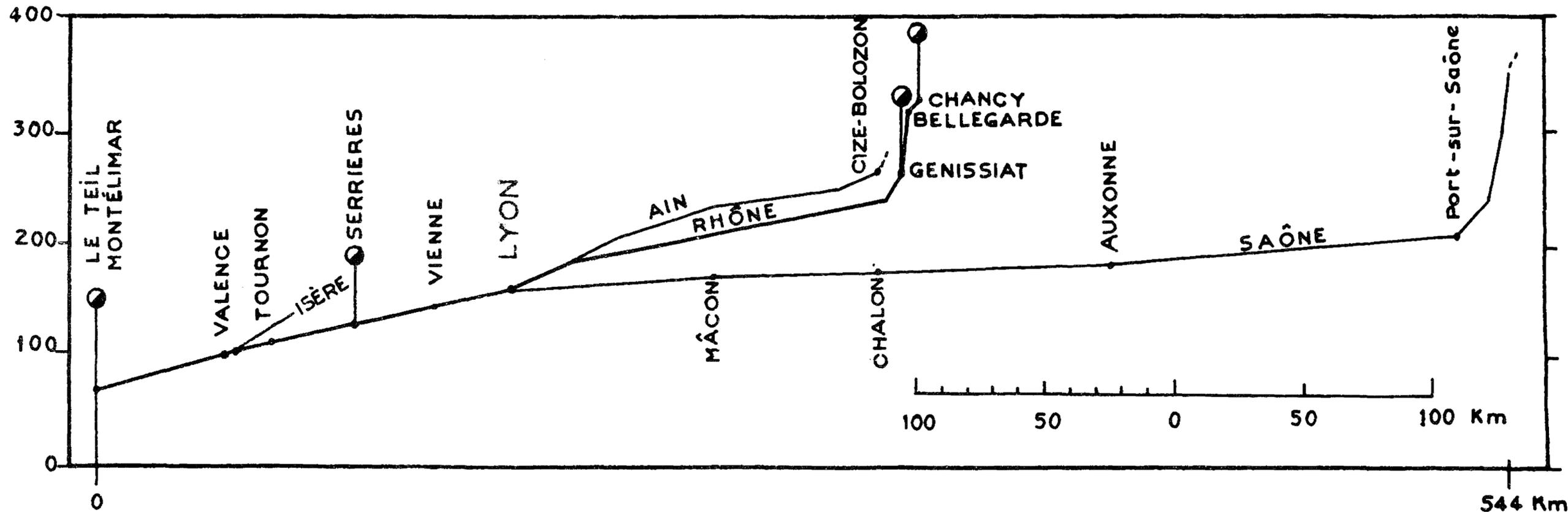
L'étiage de septembre-octobre se creuse un peu moins qu'à Serrières : on se rapproche de la Méditerranée. Mais si l'on retrouve en novembre la recrudescence due aux pluies d'automne, celle-ci, comme à Serrières et même un peu plus, est freinée en décembre par la rétention hivernale sur la Haute Isère. Les coefficients de débits oscillent entre décembre et juin de 1,04 à 1,13. Mais cette apparente régularité, loin d'indiquer un régime simple, reflète au contraire les influences successives de facteurs contradictoires (ruissellement pluvial dû à la partie du Rhône soumise au régime océanique, rétention hivernale et fusion printanière dues à la partie « nivale » des affluents alpestres).

Signalons enfin pour compléter la description du régime du Rhône qu'à l'aval de la Durance l'abondance printanière se manifeste à nouveau en mai, le minimum d'été se creuse davantage et s'observe en août, et les débits recommencent à se gonfler dès octobre-novembre sous l'effet des pluies méditerranéennes.

Si donc le régime du Rhône apparaît comme très complexe — et il l'est en réalité à partir de son confluent avec la Saône — ces contradictions ne sont qu'apparentes et s'expliquent aisément par la diversité des apports successifs qu'il reçoit le long de son cours.

Coefficients mensuels de débits.

	J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D
Chancy	0,62	0,61	0,71	0,83	1,11	1,61	1,74	1,55	1,12	0,74	0,72	0,64
Génissiat	0,65	0,67	0,75	0,87	1,05	1,53	1,68	1,50	1,13	0,77	0,77	0,63
Serrières	1,17	1,16	1,25	1,17	1,00	0,95	0,90	0,80	0,70	0,72	1,06	1,12
Le Teil	1,10	1,04	1,12	1,13	1,10	1,11	0,95	0,80	0,75	0,76	1,10	1,04



CHANCY	
ANNÉE	MODULE en l/S/Km ²
1918	28.30
1919	35.59
1920	36.08
1921	21.30
1922	38.99
1923	34.52
1924	35.98
1925	25.15
1926	36.22
1927	37.68
1928	35.35
1929	30.39
1930	40.20
1931	38.94
1932	31.74
1933	27.69
1934	26.90
1935	38.37
1936	40.15
1937	37.28
1938	27.59
1939	36.19
1940	34.61
1941	34.11
1942	26.99
1943	28.36
1944	31.95
1945	33.60
1946	31.95
1947	31.56
1948	32.82

GÉNISSIAT	
ANNÉE	MODULE en l/S/Km ²
1920	38.96
1921	21.81
1922	42.44
1923	36.66
1924	37.95
1925	25.48
1926	38.13
1927	38.86
1928	35.11
1929	29.33
1930	43.63
1931	42.44
1932	32.54
1933	27.96
1934	26.76
1935	37.31
1936	39.69
1937	36.39
1938	25.85
1939	35.47
1940	33.64
1941	34.05
1942	26.77
1943	27.84
1944	32.58
1945	29.06
1946	32.63
1947	33.00
1948	34.46

SERRIÈRES	
ANNÉE	MODULE en l/S/Km ²
1900	18.33
1901	22.42
1902	22.93
1903	17.87
1904	18.01
1905	19.08
1906	16.90
1907	20.03
1908	17.67
1909	17.94
1910	33.02
1911	16.33
1912	20.62
1913	21.24
1914	25.92
1915	24.60
1916	27.39
1917	25.15
1918	20.13
1919	27.76
1920	21.63
1921	9.53
1922	28.00
1923	26.47
1924	20.92
1925	15.71
1926	24.40
1927	25.01
1928	23.41
1929	15.18
1930	30.42
1931	28.09
1932	21.86
1933	16.06
1934	16.28
1935	28.98
1936	26.64
1937	25.65
1938	15.35
1939	29.66
1940	24.00
1941	25.34
1942	15.22
1943	13.70
1944	22.17
1945	16.91
1946	17.09
1947	17.51
1948	21.71

Le TEIL	
ANNÉE	MODULE en l/S/Km ²
1910	36.65
1911	21.02
1912	25.72
1913	26.23
1914	31.16
1915	29.60
1916	31.53
1917	28.50
1918	23.30
1919	30.89
1920	24.52
1921	11.28
1922	30.10
1923	29.53
1924	25.74
1925	18.73
1926	27.88
1927	27.94
1928	27.09
1929	16.84
1930	31.78
1931	29.58
1932	23.27
1933	18.13
1934	17.66
1935	30.80
1936	28.08
1937	26.72
1938	15.28
1939	28.01
1940	24.12
1941	27.11
1942	15.89
1943	14.17
1944	21.28
1945	15.52
1946	17.47
1947	17.54
1948	21.85

Le RHONE à CHANCY(1)

Tableau des débits moyens mensuels en mètres cubes par seconde

Superficie du Bassin versant : 10.298 Km²

ANNÉE	JANV.	FÉVR.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL.	AOÛT	SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.	MODULE
1918	214	167	163	197	292	443	505	369	432	226	187	285	291
1919	300	284	336	374	416	591	592	488	297	217	224	260	366
1920	378	253	286	329	481	603	650	479	370	262	194	161	371
1921	151	141	133	139	176	223	409	460	339	184	143	133	219
1922	146	172	254	481	548	730	684	591	403	269	314	216	401
1923	221	203	272	296	397	430	563	549	281	397	332	306	355
1924	260	177	239	317	602	690	628	436	402	251	269	287	370
1925	145	152	139	179	260	442	358	506	345	176	175	227	259
1926	248	323	221	342	373	632	680	557	378	258	284	174	373
1927	165	155	226	403	437	588	609	741	666	270	197	187	388
1928	181	302	228	242	275	564	604	600	359	411	355	243	364
1929	171	158	180	210	260	644	608	534	387	211	185	193	313
1930	210	178	211	301	465	626	713	628	416	508	466	228	414
1931	257	209	407	320	425	666	714	721	493	199	178	208	401
1932	171	140	167	198	437	465	676	528	399	273	225	162	321
1933	127	136	182	181	314	382	541	495	352	279	199	154	280
1934	160	137	179	271	330	398	499	460	284	186	167	181	272
1935	147	175	239	377	378	668	715	562	381	353	307	343	388
1936	429	437	221	281	391	564	798	635	428	234	211	239	406
1937	179	309	347	365	475	776	659	517	345	218	158	174	377
1938	172	164	176	193	181	528	614	462	279	234	180	167	279
1939	231	172	217	351	366	548	623	479	299	404	465	237	366
1940	182	196	368	241	283	525	641	500	455	283	343	188	350
1941	225	268	326	246	356	633	694	587	260	226	180	131	345
1942	137	152	197	240	262	461	403	378	400	241	241	163	273
1943	195	244	198	206	291	488	381	471	484	180	185	186	292
1944	173	175	157	211	197	304	441	489	457	298	608	439	329
1945	239	274	304	369	505	531	572	441	354	183	180	194	346
1946	190	252	224	265	273	586	605	478	532	199	166	182	329
1947	185	174	394	338	385	469	568	475	260	203	217	211	325
1948	321	386	207	224	277	497	506	600	436	233	201	175	338

N°46 bis

(1) - Stations successives :

- de 1905 à 1924 : LA PLAINE (10.284 Km²) - Nous ne possédons pas le détail des résultats enregistrés de 1905 à 1917
- de 1925 à 1931 : CHANCY (10.298 Km²)
- de 1932 à 1942 : PENEY (10.113 Km²)
- depuis 1943 : CHANCY (10.298 Km²)

Le RHONE à GÉNISSIAT

Tableau des débits moyens mensuels en mètres cubes par seconde

Superficie du Bassin versant : 10.910 Km²

ANNÉE	JANV.	FÉVR.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL.	AOUT	SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.	MODULE
I920	469.9	287.0	353.5	402.1	524.9	674.4	723.6	514.6	412.8	296.2	204.5	183.0	425
I921	173.4	160.8	150.1	156.6	208.4	236.8	411.3	478.9	361.6	194.6	161.9	150.1	238
I922	208.2	227.6	332.0	603.4	621.4	771.5	746.2	638.2	446.1	305.1	380.9	272.0	463
I923	237.9	234.1	318.7	350.9	438.7	447.7	610.0	579.9	298.1	479.2	387.2	359.7	400
I924	354.2	196.4	296.1	384.6	682.6	725.0	687.9	458.5	430.3	275.6	295.9	172.0	414
I925	153.5	172.4	147.8	169.5	280.1	456.1	370.9	537.2	378.6	186.9	189.4	285.8	278
I926	280.8	392.0	260.1	384.2	405.1	691.7	742.7	546.6	406.6	272.8	326.5	183.2	416
I927	147.7	179.1	283.6	465.6	446.2	623.2	644.6	823.2	809.3	271.2	199.2	195.0	424
I928	188.6	351.7	235.6	262.6	294.4	566.4	595.8	609.8	356.8	456.2	380.8	268.9	383
I929	170.1	158.6	188.2	228.5	269.1	649.1	599.5	499.8	375.4	209.5	192.1	218.3	320
I930	225.5	174.8	237.9	312.8	517.9	613.9	772.4	672.8	414.9	548.6	534.1	246.9	476
I931	276.9	213.1	457.1	336.8	447.7	689.0	755.6	796.9	542.6	205.9	177.8	218.3	463
I932	182.7	139.8	180.6	228.8	486.2	458.1	710.2	525.9	418.9	310.2	247.7	168.9	355
I933	152.5	161.3	199.4	188.8	345.8	400.5	524.4	487.2	346.4	280.7	217.6	151.8	305
I934	195.0	160.5	229.5	309.9	349.1	393.0	503.0	461.5	293.5	198.5	187.1	215.5	292
I935	159.7	224.0	277.5	426.3	388.6	640.7	684.6	538.1	370.4	382.4	363.5	425.7	407
I936	495.5	506.6	263.7	324.3	396.4	554.4	809.9	650.6	440.1	247.2	238.3	267.1	433
I937	205.2	385.0	408.8	421.8	490.9	773.8	651.3	509.1	363.3	218.5	160.7	182.1	397
I938	192.9	176.8	196.9	197.6	183.1	512.6	615.5	454.0	275.5	229.5	179.7	167.3	282
I939	276.4	173.1	234.0	397.0	408.8	542.1	607.0	464.0	292.9	434.1	534.0	265.0	387
I940	192.1	236.0	395.3	273.9	279.2	512.5	685.0	488.8	482.1	288.7	370.9	209.6	367
I941	268.2	303.1	369.3	286.8	404.9	681.3	701.9	597.6	269.1	231.2	200.8	144.1	371
I942	155.3	163.2	260.4	276.0	282.3	471.9	410.6	381.6	415.1	253.4	261.9	173.8	292
I943	206.5	253.7	224.8	236.2	294.3	492.2	378.5	466.5	500.8	186.5	203.4	203.5	304
I944	202.0	201.5	185.5	258.5	217.5	327.7	459.5	534.5	518.0	297.3	631.5	432.5	356
I945	232	281	282	334	434	498	480	376	320	179	185	203	317
I946	215	290	255	293	284	623	629	491	560	201	203	228	356
I947	261	237	462	369	398	472	592	500	287	215	260	257	360
I948	404	453	214	259	301	560	560	654	470	238	213	188	376

N°47

Le RHONE à SERRIÈRES

Tableau des débits moyens mensuels en mètres cubes par seconde

Superficie du Bassin versant : 49.795 Km²

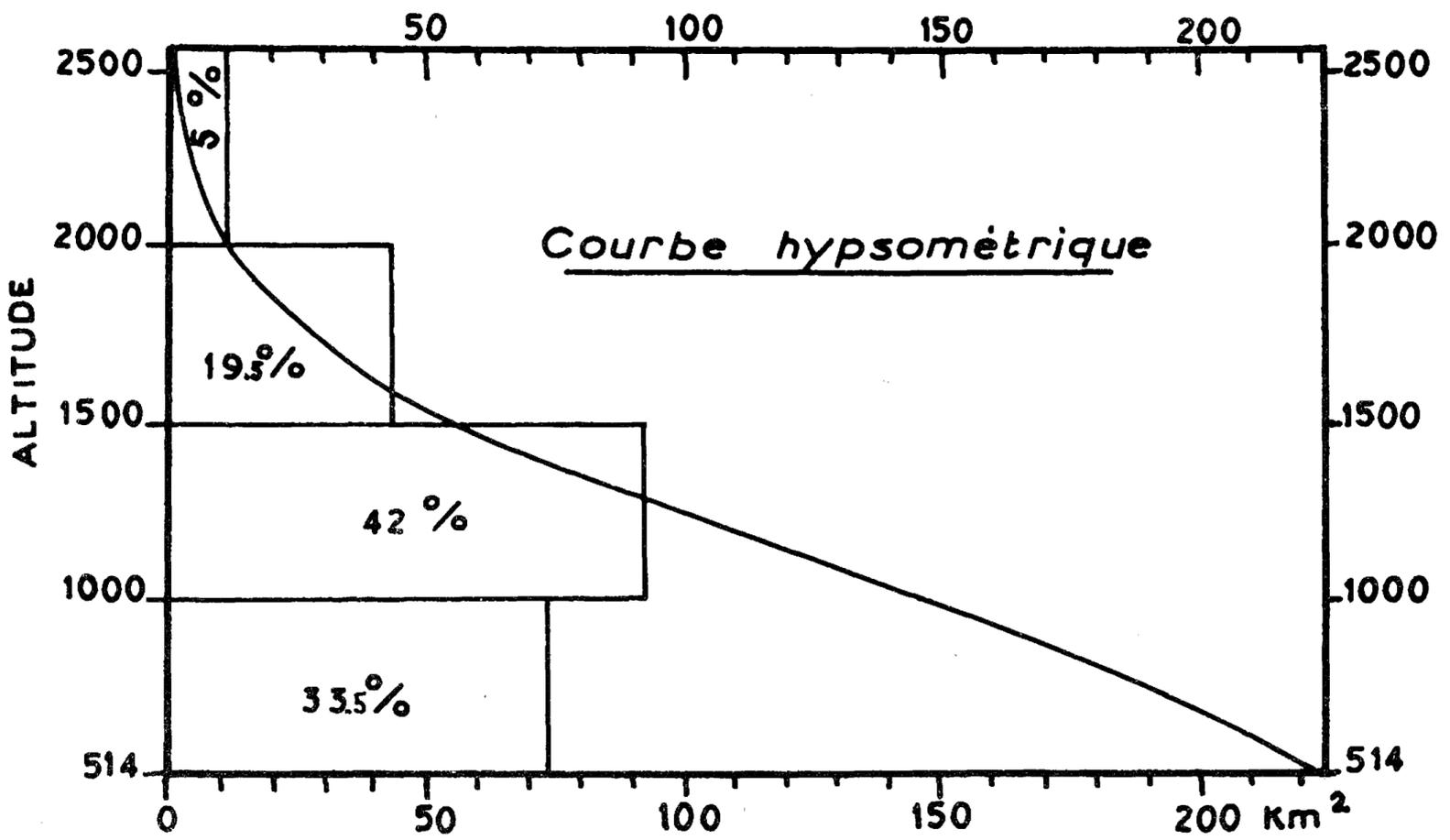
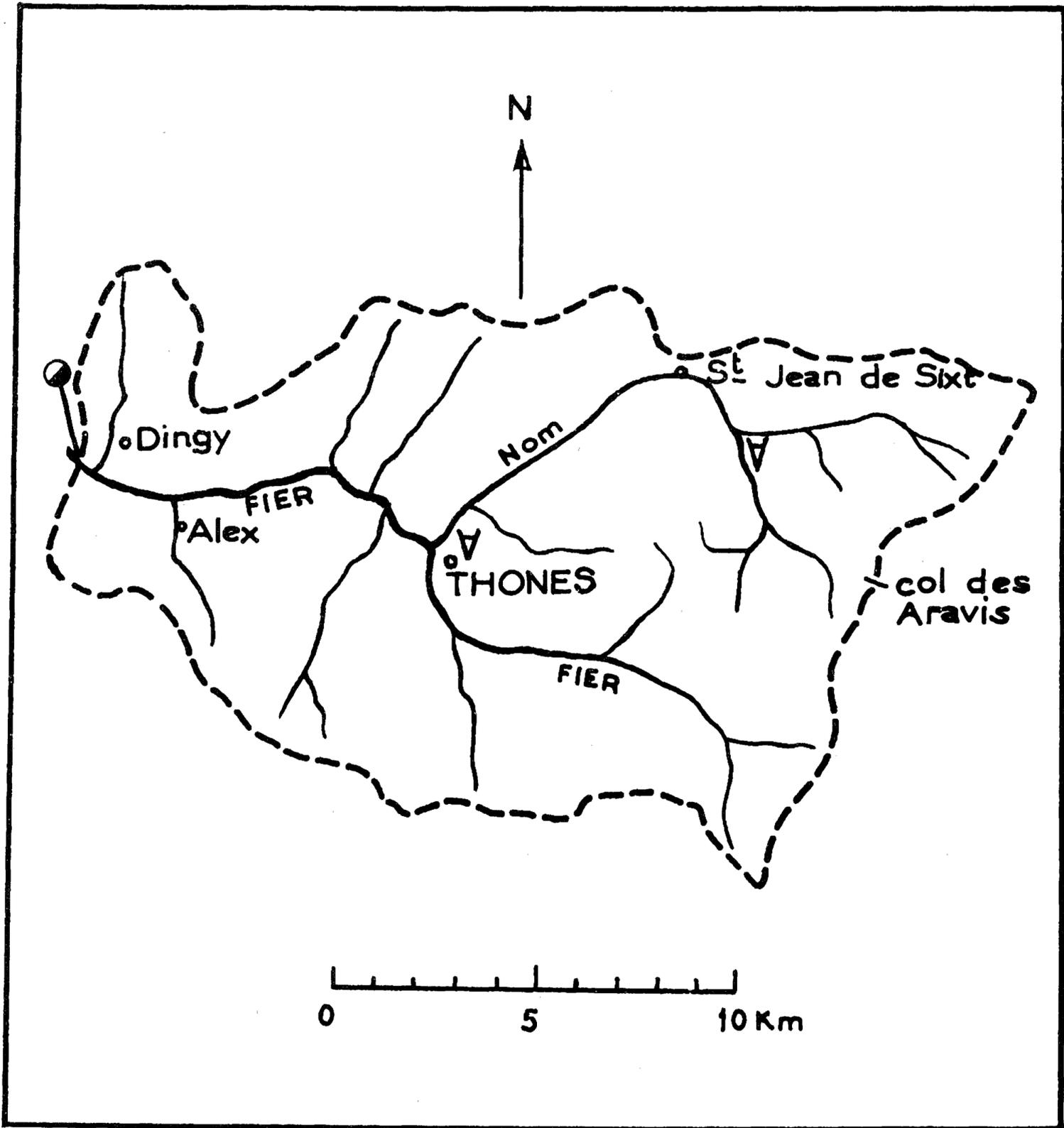
ANNÉE	IANV.	FÉVR.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL.	AOUT	SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.	MODULE
1900	1560	1720	920	780	740	660	680	820	570	520	690	1190	912
1901	680	940	1600	2460	890	850	740	830	1380	1540	520	970	1117
1902	1360	1580	1710	2080	1410	910	830	830	620	840	580	950	1142
1903	1000	560	780	900	1300	820	840	1170	500	650	890	1270	890
1904	550	2760	900	1190	920	1220	790	640	460	420	340	570	896
1905	610	600	1140	1260	800	710	740	920	1240	890	1550	940	950
1906	1260	770	2030	720	1200	820	700	570	340	340	530	820	842
1907	790	820	1540	1270	1380	1190	1050	620	420	820	600	1470	997
1908	690	1200	1570	1140	1450	950	900	600	840	340	340	540	880
1909	940	500	820	1210	680	590	1330	620	420	960	780	1870	893
1910	2110	2670	1380	840	1100	1490	2080	1160	700	570	2710	2920	1644
1911	850	570	1260	730	790	980	730	630	450	540	1040	1190	813
1912	1600	950	1740	790	610	940	750	1260	840	640	1060	1140	1026
1913	1190	1070	1060	1360	1040	780	720	720	760	630	1890	1470	1057
1914	890	770	2620	1920	1350	1160	1280	1640	1060	430	870	1500	1291
1915	1940	1450	1420	2000	1340	1100	1070	890	520	480	870	1620	1225
1916	1220	1420	1610	1380	1000	1110	1610	850	760	1190	2360	1860	1364
1917	1750	690	1160	1580	1340	1260	1020	1350	1000	1550	1590	740	1252
1918	1460	590	690	1660	1110	900	770	540	940	760	500	2110	1003
1919	2100	1540	2010	2500	1650	910	1160	660	450	410	1260	1940	1382
1920	2640	967	1900	1640	889	875	967	660	720	740	415	513	1077
1921	780	595	360	345	605	457	480	605	490	310	370	300	475
1922	1215	1450	1390	3118	1960	1050	1006	928	1088	770	1600	1160	1394
1923	1440	1545	2100	1030	1030	1110	710	670	480	1435	1946	2320	1318
1924	1263	760	1230	1210	1590	1110	830	810	855	990	1230	625	1042
1925	600	1010	660	830	928	720	550	804	820	605	760	1102	782
1926	2040	1823	1160	1120	1476	1770	1050	770	550	514	1542	765	1215
1927	1000	840	2112	1920	1040	916	1068	1497	1920	876	920	838	1246
1928	1247	2054	770	1417	984	1120	760	722	566	1180	1600	1568	1166
1929	868	503	577	750	726	1178	886	750	512	420	630	1270	756
1930	1420	670	1050	1150	2070	1740	1680	1500	940	2140	2420	1400	1515
1931	1720	1370	2730	1074	1220	1110	1340	1750	1920	620	892	1040	1399
1932	1460	492	720	1500	2010	1170	1466	874	620	840	1100	813	1089
1933	546	894	1078	493	1005	878	915	670	578	717	1270	550	799
1934	978	540	2040	980	770	550	650	706	440	435	700	940	811
1935	860	1882	1550	1804	1100	1250	860	718	620	1590	2336	2750	1443
1936	3036	2330	850	1060	840	1152	1500	1420	825	780	1050	1078	1327
1937	930	2385	3040	1850	1120	1150	970	710	754	597	650	1170	1277
1938	991	1170	720	480	400	982	1200	800	615	560	540	717	764
1939	1817	976	1357	1805	1614	1044	1211	877	669	1775	2981	1596	1477
1940	867	1716	1119	1430	916	865	1213	791	1119	1289	1836	1176	1195
1941	1770	2452	1548	1369	1188	2461	954	1002	497	451	891	561	1262
1942	656	650	1808	809	544	734	562	447	574	559	1024	728	758
1943	1442	1004	565	572	502	701	461	455	640	427	511	923	682
1944	671	816	648	768	389	460	620	570	726	1333	3204	3046	1104
1945	738	2871	926	731	778	690	654	561	547	395	501	710	842
1946	827	1521	889	528	521	1441	879	653	1234	432	461	826	851
1947	963	833	2622	1306	620	656	756	622	350	281	623	809	872
1948	2435	1936	512	816	834	947	1365	1350	1061	454	776	517	1081

Le RHONE au TEIL

Tableau des débits moyens mensuels en mètres cubes par seconde

Superficie du Bassin versant : 67.332 Km²

ANNÉE	JANV.	FÉVR.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL.	AOUT	SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.	MODULE
1910	2883	3396	1992	1607	1943	2598	3014	1795	1236	1214	3618	4322	2468
1911	1395	1002	1790	1409	1583	1907	1415	1159	891	1103	1496	1832	1415
1912	2197	1690	2526	1568	1544	1921	1503	1864	1463	1229	1620	1659	1732
1913	1669	1641	1872	2186	1971	1669	1316	1339	1349	1469	2581	2132	1766
1914	1424	1379	3535	2924	2239	1993	2478	2494	1721	1036	1701	2254	2098
1915	2621	2169	2107	2802	2598	2375	1957	1606	1019	902	1510	2254	1993
1916	1782	2206	2421	2207	2026	1993	2406	1469	1323	1750	3218	2676	2123
1917	2364	1120	1818	2188	2644	2353	1736	1906	1599	2194	2078	1133	1919
1918	2076	939	1014	2231	1908	1746	1433	998	1417	1237	871	2955	1569
1919	3130	2158	2600	3482	2615	1944	1781	1223	836	800	1837	2553	2080
1920	3380	1447	2118	2538	1890	1621	1674	1114	1231	1319	687	798	1651
1921	1081	924	576	591	1085	844	831	953	745	514	557	417	760
1922	1497	1833	1913	4256	3106	1986	1621	1357	1548	1239	2384	1584	2027
1923	1950	1991	2650	1761	1923	1929	1432	1148	867	2077	2781	3352	1988
1924	3018	1094	1729	1894	2510	1773	1387	1237	1458	1837	1805	1052	1733
1925	808	1468	958	1321	1716	1457	1006	1336	1374	948	1137	1605	1261
1926	2581	2516	1642	1743	2426	2620	1811	1237	895	992	2762	1303	1877
1927	1354	1153	2977	2812	1855	1639	1685	2227	2662	1409	1437	1366	1881
1928	1668	2943	1227	2131	1626	1904	1270	1094	1002	2263	2597	2160	1824
1929	1197	695	873	1201	1325	1895	1291	1095	780	701	909	1642	1134
1930	1849	1000	1595	1737	3251	2775	2406	1983	1362	2759	3098	1872	2140
1931	2180	1728	3625	1579	2002	1879	1783	2324	2835	1076	1423	1466	1992
1932	1838	717	1080	1985	3028	1822	2135	1312	1055	1256	1417	1160	1567
1933	775	1179	1460	808	1436	1381	1435	992	985	1409	1937	861	1221
1934	1234	771	1897	1634	1527	1131	1030	1066	685	636	1205	1457	1189
1935	1205	2183	2062	2385	1712	2039	1363	1138	1007	2240	3858	3700	2074
1936	4143	3169	1291	1815	1592	2034	2251	1706	1151	1067	1272	1205	1891
1937	1159	2940	3950	2456	1890	2080	1477	1035	1392	921	1034	1255	1799
1938	1186	1402	971	705	685	1471	1567	1006	895	756	758	952	1029
1939	2163	1242	1592	2220	2109	1693	1717	1225	959	2076	3709	1929	1886
1940	1143	1997	1463	1855	1472	1582	1840	1108	1458	1650	2408	1510	1624
1941	2254	3008	2064	2020	1939	3999	1686	1496	810	637	1255	733	1825
1942	796	799	2254	1202	910	1189	888	692	806	812	1504	983	1070
1943	1608	1112	744	868	908	1099	745	700	1035	769	664	1203	954
1944	842	1065	776	1071	642	674	869	714	1124	1720	4183	3562	1433
1945	716	3171	1088	1017	1245	1149	906	707	664	475	568	834	1045
1946	1074	1736	1279	899	978	2082	1248	940	1727	572	585	995	1176
1947	1204	1147	2948	1777	1217	1139	1083	831	568	454	794	995	1181
1948	2726	2159	758	1231	1430	1662	1740	1795	1671	713	1017	784	1471



Le FIER à DINGY

Superficie du Bassin versant : 222 Km²

I. — Données topographiques.

- Longitude : 4,304 G. Est.
- Latitude : 51,070 G.
- Altitude du zéro de l'échelle : 514,46 m.
- Altitude moyenne du bassin versant : 1.230 m.

II. — Répartition géologique des terrains.

Crétacique inférieur	50 %
Eocène	50 %

III. — Caractéristiques de la station.

Station en service depuis 1906. — Située à 15 m. en amont du Pont de Saint-Clair.
— Equipée d'une échelle limnimétrique.

La section de jaugeage, munie d'une échelle de comparaison, est située à 50 m. environ à l'aval du pont.

Tarage de l'échelle :

Les derniers jaugeages datent de 1944.

La bonne stabilité de la courbe de tarage depuis l'origine des mesures et la stabilité du lit de la rivière sont une présomption de bonne stabilité depuis 1944. Dispersion des jaugeages par rapport à la courbe moyenne :

	Débits	Dispersion
Basses eaux	au-dessous de 2 m ³ /s	12 %
Eaux moyennes	de 2 à 10 m ³ /s	8 %
Hautes eaux	au-dessus de 10 m ³ /s	2 %

De nombreux jaugeages effectués aux environs de 20 m³/s et un jaugeage à 28 m³/s ont permis de tracer la courbe de tarage sans extrapolation jusqu'aux débits de crue.

Bonne sensibilité de l'échelle aux moyennes et hautes eaux : une erreur de lecture de ± 1 cm. entraîne une erreur sur le débit de :

- 5 % pour les basses eaux.
- 3 % pour les eaux moyennes.
- 2 % pour les hautes eaux.

IV. — Traits généraux du régime du Fier à Dingy.

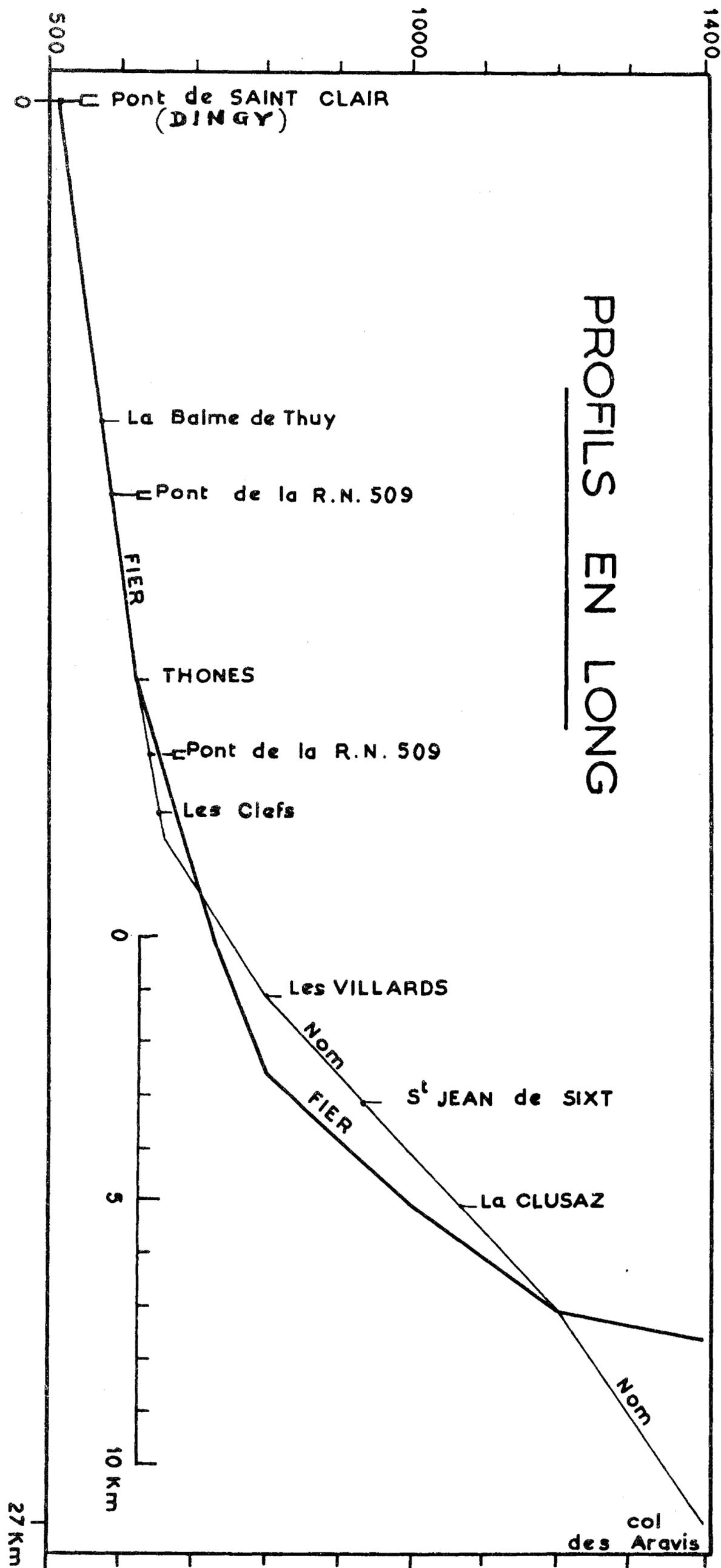
Les sommets atteignent à peine 2.500 m. et l'altitude moyenne du bassin est peu élevée (1.230 m.).

Le Fier à Dingy présente le type de régime nivo-pluvial.

Le gonflement nival printanier est précoce : il se manifeste en avril-mai. Les débits de juin redescendent aux environs du module, ce qui est l'amorce d'une pénurie estivale et les moyennes de fin d'été passent au-dessous de celles de l'hiver (août : 0,60). — Les coefficients mensuels hivernaux restent encore supérieurs à 0,70 m. — On constate une poussée automnale des débits (novembre 1,12) due à des apports pluviaux, mais l'ampleur de cette poussée et sa date varient : tantôt l'automne ne montre que des eaux amaigries avec de rares et courtes poussées, tantôt on observe au contraire des moyennes d'octobre, novembre ou décembre supérieures à celles d'avril-mai. Le dosage capricieux des apports pluviaux et niveaux peut faire varier beaucoup d'une année à l'autre les valeurs relatives des deux maxima annuels (printemps et automne), mais ceux-ci sont toujours assez nettement marqués.

Coefficients mensuels de débits (année moyenne 1906-1948).

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
0,74	0,76	1,13	1,67	1,64	1,06	0,80	0,60	0,76	0,86	1,12	0,86



ANNÉE	MODULE en l/S/Km ²
1906	31.13
1907	35.63
1908	38.33
1909	50.63
1910	63.87
1911	35.99
1912	52.03
1913	39.45
1914	
1915	
1916	48.20
1917	43.60
1918	34.46
1919	
1920	40.54
1921	15.45
1922	56.85
1923	43.11
1924	40.23
1925	33.69
1926	40.68
1927	47.48
1928	47.07
1929	32.21
1930	75.50
1931	50.81
1932	33.56
1933	32.52
1934	26.26
1935	44.14
1936	48.07
1937	44.41
1938	26.31
1939	47.93
1940	37.21
1941	
1942	
1943	24.05
1944	38.87
1945	32.57
1946	32.61
1947	34.91
1948	41.58

Le FIER à DINGY

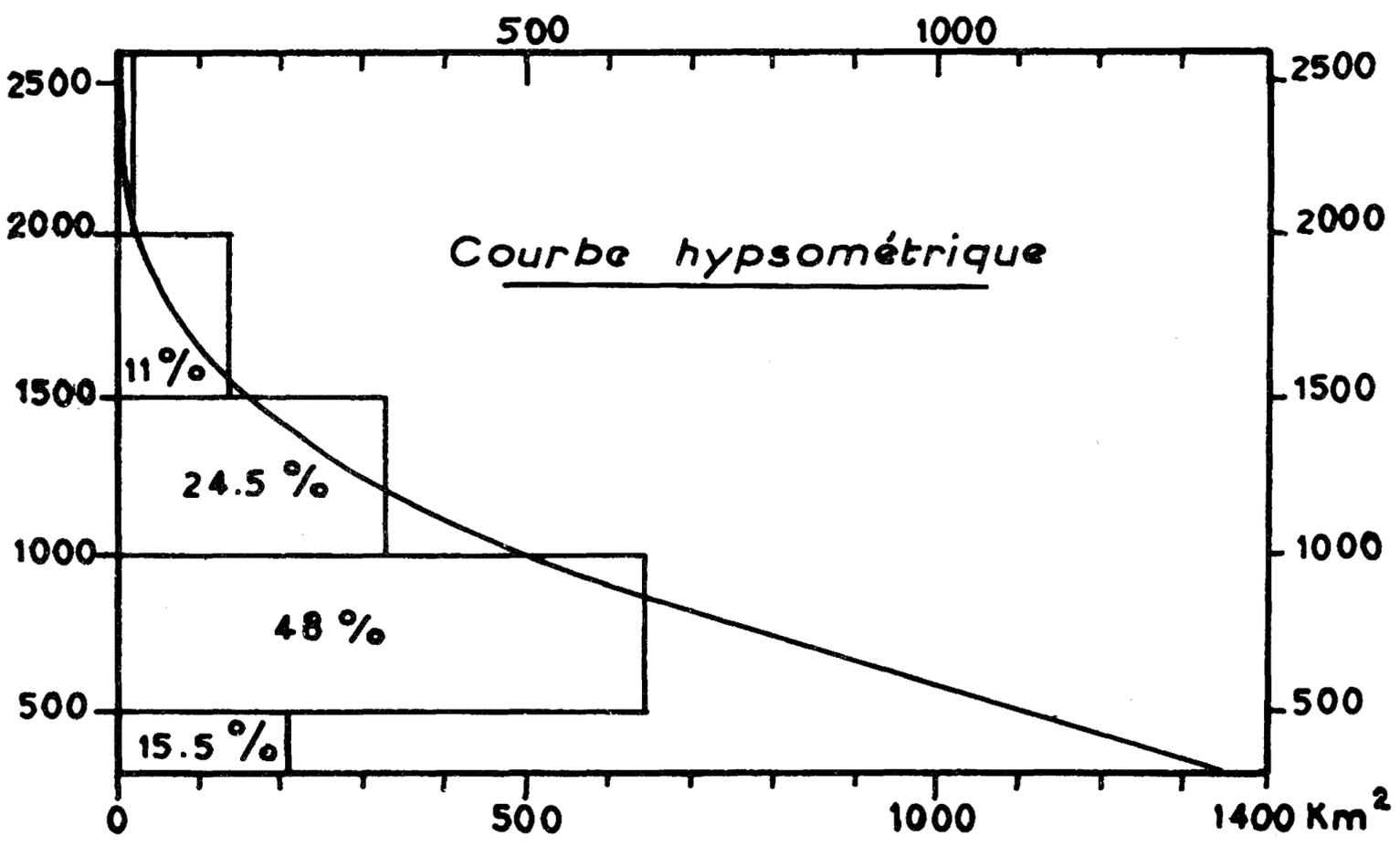
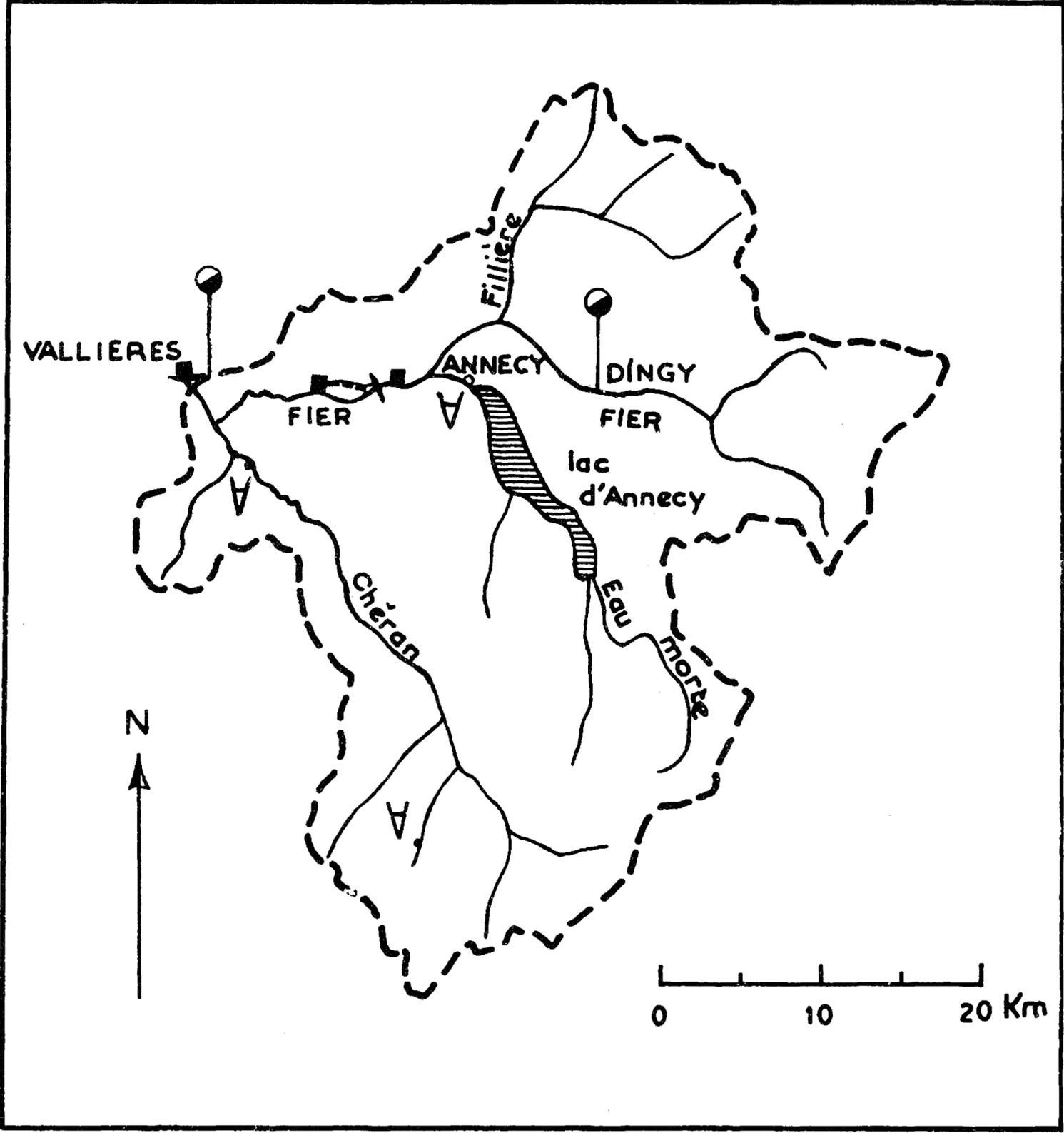
Tableau des débits moyens mensuels en mètres cubes par seconde

Superficie du Bassin versant : 222 Km²

ANNÉE	JANV.	FÉVR.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL.	AOUT	SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.	MODULE
I906	3.92	3.76	12.38	13.38	19.04	5.63	2.96	1.47	1.35	1.58	4.23	3.29	6.91
I907	2.85	2.88	11.20	16.85	22.12	12.86	7.84	3.00	3.27	4.98	3.45	13.63	7.91
I908	4.12	8.60	9.29	18.36	24.33	5.10	3.87	3.12	12.26	3.55	4.04	5.46	8.51
I909	8.18	3.49	7.37	24.38	10.40	12.12	18.15	3.31	2.87	14.84	6.38	23.35	11.24
I910	11.90	10.89	9.79	15.42	21.25	21.20	17.48	9.91	6.88	2.89	30.30	18.69	14.18
I911	3.43	6.34	10.28	13.55	15.62	10.64	2.34	1.17	1.46	8.53	10.88	11.63	7.99
I912	11.13	9.26	21.05	11.28	17.38	13.00	4.57	15.43	5.66	12.69	8.34	8.80	11.55
I913	6.25	6.55	10.84	17.28	12.86	4.39	6.11	5.21	6.25	4.55	16.70	8.17	8.76
I914 ⁽¹⁾													
I915 ⁽¹⁾													
I916 ⁽²⁾	7.80	6.60	10.20	18.20	16.80	12.70	7.10	3.45	6.20	9.00	17.30	11.10	10.70
I917 ⁽²⁾	6.60	4.10	7.80	14.80	27.00	9.00	6.20	8.30	4.65	14.80	9.60	3.30	9.68
I918 ⁽²⁾	8.00	2.68	4.10	14.40	12.00	9.90	4.25	3.03	9.30	6.00	3.03	15.10	7.65
I919 ⁽¹⁾													
I920	16.60	6.70	11.70	18.40	12.00	8.10	8.50	5.90	12.00	4.00	2.00	2.20	9.00
I921	4.62	2.89	3.17	4.89	10.28	3.37	1.17	2.62	3.24	1.07	2.68	1.22	3.43
I922	5.48	10.00	18.79	23.76	28.90	8.82	6.96	5.00	11.28	7.59	18.12	6.77	12.62
I923	4.66	7.39	12.30	16.79	18.20	10.59	3.28	1.88	5.50	13.70	12.31	8.19	9.57
I924	5.69	3.19	12.66	23.31	16.58	6.87	2.90	7.26	11.47	8.39	7.29	1.56	8.93
I925	2.72	4.17	3.02	12.15	16.51	4.07	4.19	8.82	11.60	3.37	6.95	12.21	7.48
I926	7.82	13.73	9.03	15.07	12.91	14.75	6.39	2.94	3.51	10.44	8.94	2.82	9.03
I927	3.61	5.79	13.85	23.37	13.92	10.00	11.68	13.08	17.36	4.50	5.08	4.18	10.54
I928	3.98	14.96	5.40	14.74	15.44	7.91	1.54	4.97	8.94	21.16	20.33	6.04	10.45
I929	2.76	2.11	6.64	12.45	11.48	12.44	3.50	3.60	1.55	6.65	9.27	13.44	7.15
I930	9.06	2.89	15.29	21.04	24.96	16.78	31.00	10.54	10.18	26.91	25.50	7.00	16.76
I931	11.83	4.50	20.38	15.64	18.63	5.46	7.36	20.84	14.42	4.98	4.56	6.95	11.28
I932	5.60	1.80	4.15	9.70	21.80	7.10	11.40	3.10	2.35	12.30	6.35	3.85	7.45
I933	2.03	6.85	7.96	6.63	12.62	15.05	7.46	2.29	5.06	10.40	7.82	2.46	7.22
I934	3.85	3.20	9.20	15.20	8.60	4.85	2.25	4.50	2.20	2.85	4.50	8.85	5.83
I935	3.04	8.64	9.49	18.20	14.62	11.11	2.69	5.44	6.49	12.69	10.49	14.70	9.80
I936	16.69	15.03	7.13	15.59	12.48	10.63	16.17	4.70	9.12	5.36	10.46	4.76	10.67
I937	7.64	18.07	10.76	19.01	21.13	10.38	3.22	1.95	5.98	2.34	4.87	7.04	9.86
I938	4.95	4.38	7.90	5.87	8.09	7.05	7.54	2.87	4.54	4.58	8.58	3.80	5.84
I939	10.47	4.35	8.83	15.76	14.62	13.69	7.91	4.30	4.05	14.61	20.88	6.25	10.64
I940	2.85	7.67	14.80	12.40	4.90	9.50	13.95	2.54	11.55	4.14	12.20	2.60	8.26
I941 ⁽¹⁾													
I942 ⁽¹⁾													
I943	4.61	4.89	7.28	10.02	6.18	6.30	3.66	1.29	7.22	2.51	6.04	4.30	5.34
I944	3.27	4.28	5.21	12.50	3.55	2.41	5.65	1.36	6.67	13.57	30.66	14.73	8.63
I945	1.78	12.75	10.67	16.27	12.58	6.48	1.36	5.82	3.58	3.60	2.28	9.51	7.23
I946	7.25	9.66	9.36	9.25	6.97	14.39	2.01	8.04	8.28	3.27	4.75	3.60	7.24
I947	10.20	5.26	20.89	15.36	7.55	5.56	9.33	1.27	1.03	1.22	7.28	7.78	7.75
I948	17.13	9.77	5.21	10.06	7.98	14.25	10.78	10.72	10.45	2.04	8.12	8.47	9.23

(1) - les années I914-I915-I919-I941-I942 manquent --(Pas de relevés ou relevés très incomplets)

(2) - en I916-I917-I918 débits approximatifs déduits des relevés de hauteurs d'eau à Rumilly (397 km²) sur le Chéron



Le FIER à VALLIÈRES

Superficie du Bassin versant : 1.350 Km²

I. — Données topographiques.

- Longitude : 3,986 G. Est.
- Latitude : 51 G.
- Altitude naturelle de l'eau : 295 m.
- Altitude moyenne du bassin : 1.350 m.

II. — Répartition géologique des terrains.

Crétacique	40 %
Oligocène	22 %
Quaternaire	38 %

III. — Caractéristiques de la station.

Station-usine en service depuis 1943. Les stations antérieures étaient :

- Motz-Val-de-Fier (1.385 km²) de 1912 à 1920.
- Usine de Motz-Val-de-Fier (1.376 km²) de 1921 à 1942.

Equipée de 2 échelles limnimétriques, l'une à la prise d'eau, l'autre au canal de fuite de l'usine de Vallières, et d'un limnigraphe enregistreur Ott placé dans l'usine et donnant les cotes de la retenue.

Le débit moyen journalier est calculé comme la somme des trois débits suivants :

- débit moyen turbiné (déterminé à partir de la puissance moyenne des alternateurs, de leur rendement et de la hauteur moyenne de chute).
- débit déversé (d'après les coefficients d'ouverture des vannes).
- débit dû à la variation de niveau de la réserve (d'après un barème établi en 1945 mais qui serait à revoir en raison de l'engrèvement de la réserve).

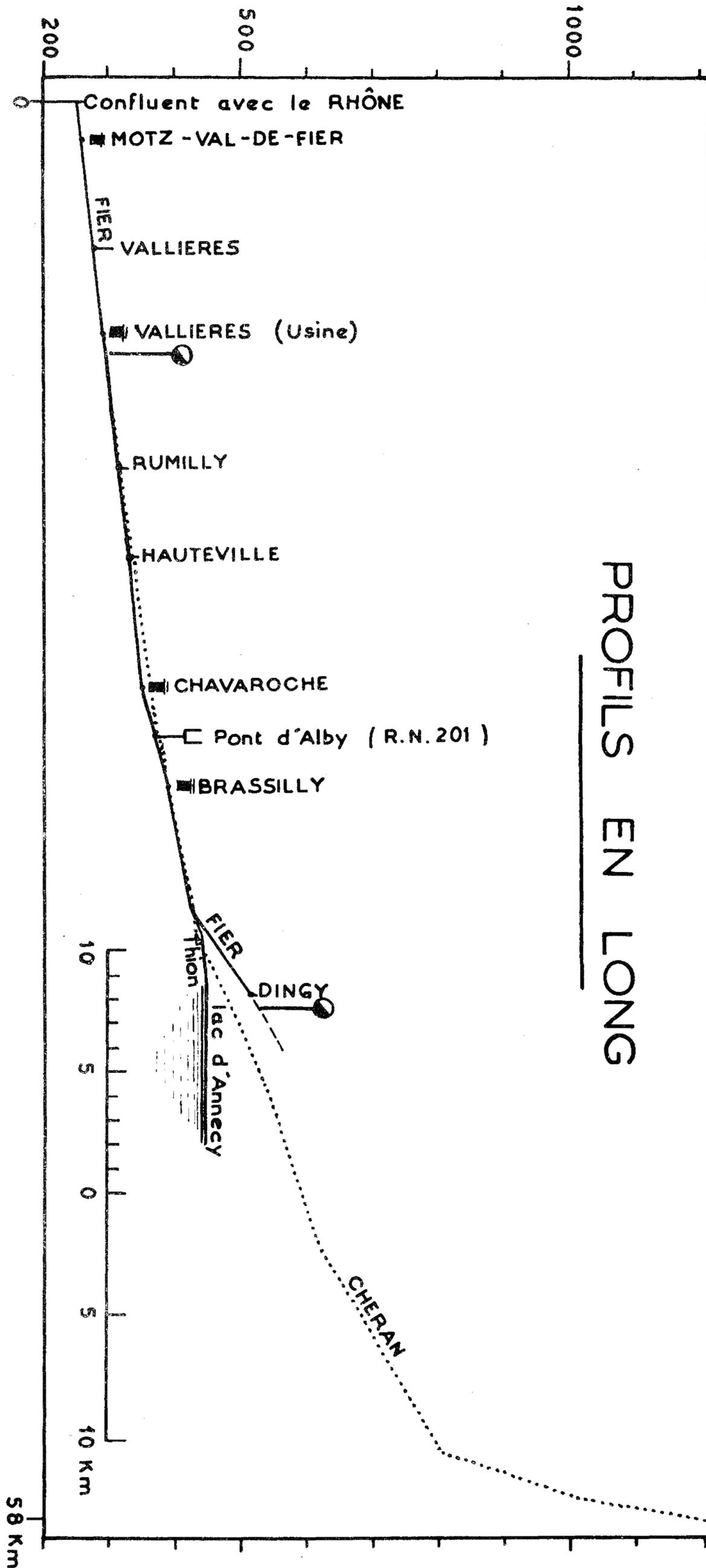
Précision : Environ 5 % pour les débits compris entre 30 m³/s et 150 m³/s. Cette précision diminue pour les débits inférieurs à 30 m³/s ou supérieurs à 150 m³/s.

IV. — Traits généraux du régime du Fier à Vallières.

Malgré la différence de bassin versant, le Fier conserve à Vallières le même régime nivo-pluvial qu'il avait à Dingy : fonte précoce en avril avec baisse déjà sensible en mai (le coefficient de débit passe de 1,60 à 1,39). — Etiage estival suivi d'un gonflement pluvial en automne (novembre 1,12). La rétention nivale est à peine moins marquée qu'à Dingy (coef. de janvier 0,87 au lieu de 0,74) : l'altitude moyenne du bassin versant s'est en effet un peu abaissée. Mais à part cette légère nuance, on peut dire que le Fier conserve le même régime tout le long de son cours.

Coefficients mensuels de débits (année moyenne 1912-1948).

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
0,87	0,94	1,28	1,60	1,39	0,97	0,67	0,65	0,66	0,81	1,14	1,02



ANNÉE	MODULE en l/s/Km ²
1912	40.87
1913	40.51
1914	64.04
1915	53.94
1916	50.47
1917	39.35
1918	30.40
1919	35.96
1920	21.37
1921	11.41
1922	83.94
1923	46.44
1924	42.44
1925	27.98
1926	36.63
1927	47.38
1928	39.90
1929	23.04
1930	50.22
1931	40.84
1932	35.25
1933	24.93
1934	22.09
1935	38.01
1936	36.77
1937	34.88
1938	18.31
1939	38.15
1940	31.61
1941	30.81
1942	15.99
1943	18.37
1944	32.52
1945	20.44
1946	22.96
1947	22.59
1948	27.19

Le FIER à VALLIÈRES (1)

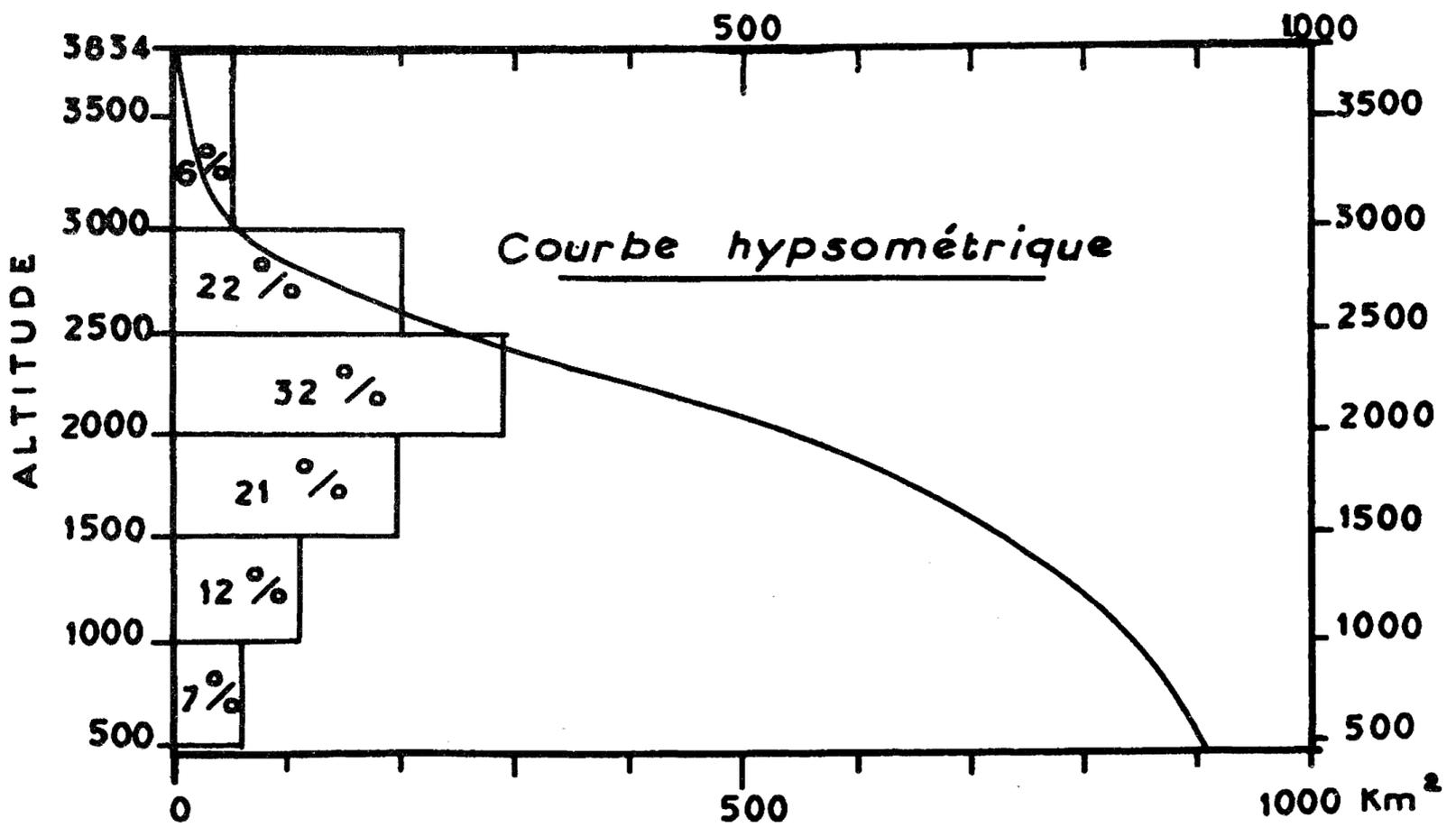
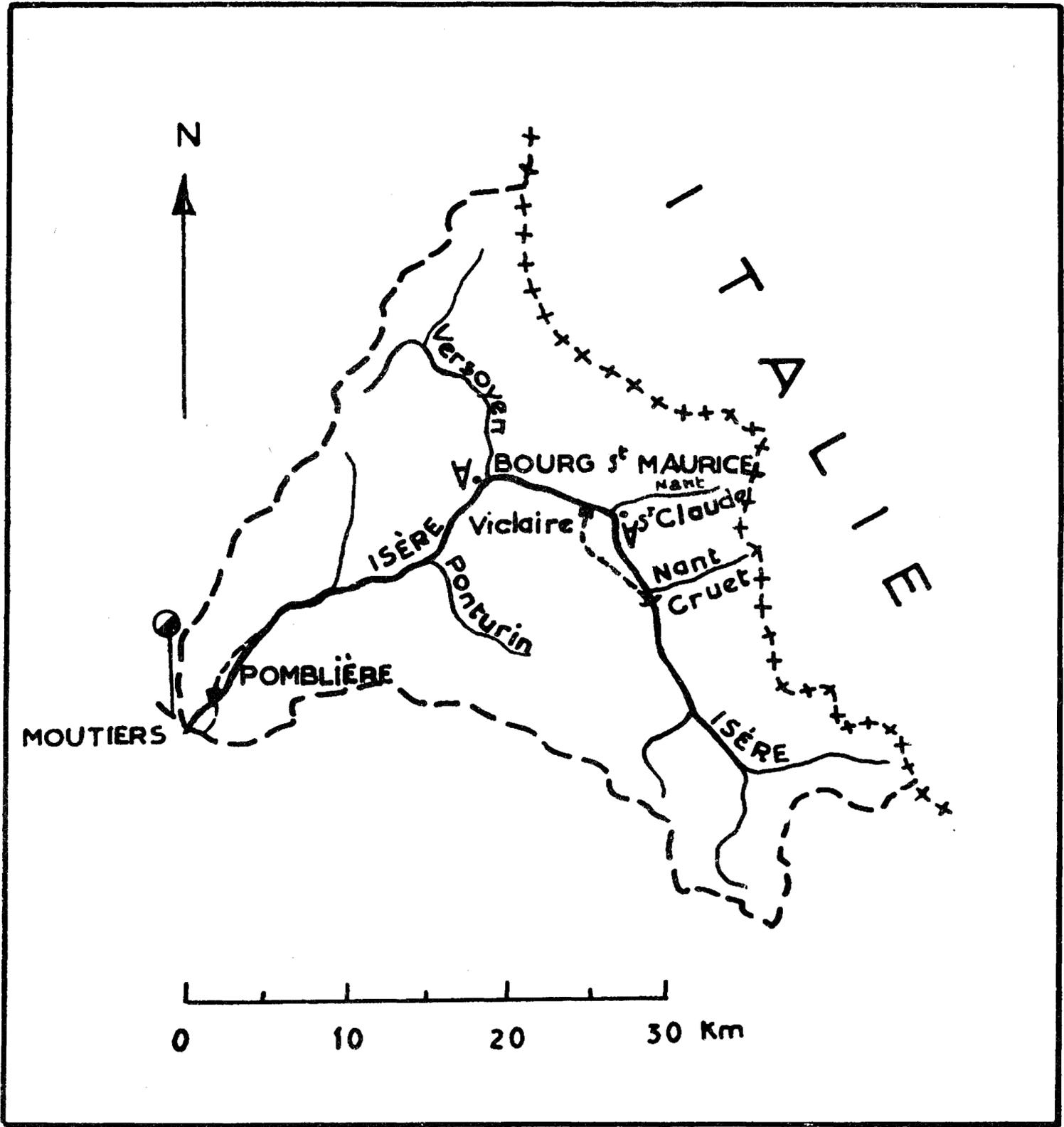
Tableau des débits moyens mensuels en mètres cubes par seconde

Superficie du Bassin versant : 1.350 Km² (1)

ANNÉE	JANV.	FÉVR.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL.	AOUT	SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.	MODULE
1912	63,5	48,9	104,0	48,2	62,1	63,1	25,2	61,1	26,7	68,7	51,3	58,2	56,6
1913	52,4	40,7	77,5	106,8	64,2	17,6	25,5	22,9	40,6	56,5	100,0	69,4	56,1
1914	16,5	30,2	226,0	128,5	106,7	48,7	120,2	212,0	45,2	11,3	33,1	86,4	88,7
1915	73,2	58,1	81,1	119,8	133,0	53,3	70,6	43,8	32,9	27,2	102,2	100,8	74,7
1916	48,5	78,5	66,0	105,1	77,8	80,8	49,6	22,7	34,1	58,0	107,8	112,2	69,9
1917	40,6	25,6	50,0	82,2	110,5	44,7	29,9	51,4	29,9	120,9	48,2	20,2	54,5
1918	43,1	18,5	23,6	68,4	42,8	44,7	18,9	15,2	38,6	27,3	21,6	145,0	42,1
1919	42,5	72,8	64,3	82,5	76,5	30,8	47,8	10,9	11,1	9,9	66,7	81,4	49,8
1920	67,0	26,2	44,5	66,1	40,8	19,5	25,2	13,1	10,2	16,2	10,1	16,7	29,6
1921	30,8	20,1	16,4	21,5	43,7	14,8	5,9	9,3	8,7	4,5	7,7	5,5	15,7
1922	32	64	110	310	175	195	71	37	114	58	130	90	115,5
1923	44	77	80	90	99	51	12	14	21	93	125	61	63,9
1924	48	21	90	150	120	37	15	24	78	60	44	14	58,4
1925	14	32	18	48	84	21	16	38	38	17	40	96	38,5
1926	64	120	47	75	67	63	27	12	7	50	55	18	50,4
1927	25	19	110	125	58	97	40	105	108	30	31	33	65,2
1928	33	109	28	73	66	29	8	18	41	105	99	50	54,9
1929	20,8	16,3	29,8	51,4	48,4	50,1	18,3	22,4	6,3	22,4	27,4	67,8	31,7
1930	48,6	21,6	61,3	79,9	111,8	55,2	102,9	57,1	35,5	107,7	112,0	35,6	69,1
1931	71,6	34,1	112,2	68,8	73,1	20,1	21,8	97,2	82,2	29,0	25,4	39,1	56,2
1932	40,6	10,5	34,9	65,7	163,1	33,4	57,2	14,7	15,8	79,6	43,6	22,7	48,5
1933	16,9	33,2	44,9	28,9	55,0	64,8	31,4	11,4	15,6	51,2	42,1	17,0	34,3
1934	35,2	14,5	73,8	70,5	37,6	18,8	8,8	22,8	7,4	9,8	18,8	44,2	30,4
1935	18,1	49,2	48,6	97,0	58,8	46,9	9,6	19,8	25,2	56,7	78,8	118,6	52,3
1936	107,8	106,3	33,7	75,5	48,1	49,2	59,8	17,3	22,9	22,1	39,6	25,2	50,6
1937	42,7	110,9	87,2	96,0	82,6	37,3	13,6	9,5	19,9	11,8	23,2	41,6	48,0
1938	31,8	28,8	33,7	22,2	26,8	32,3	24,9	9,3	16,0	18,7	36,7	21,6	25,2
1939	72,9	26,5	43,5	66,2	69,7	51,6	45,1	19,3	23,3	65,1	101,8	45,3	52,5
1940	21,8	51,2	67,7	63,5	29,2	40,0	70,9	12,4	45,2	19,9	74,7	27,3	43,5
1941	52,5	48,3	55,0	59,8	88,2	98,9	17,0	29,2	9,5	6,9	29,6	12,8	42,4
1942	11,3	11,6	64,6	49,8	23	18,4	9,5	4,7	13,7	10,1	32,2	14,7	22,0
1943	33,1	32,2	30,8	30,3	26,5	26,6	13,6	5,5	36,1	11,8	20,7	31,1	24,8
1944	19,3	21,3	23,3	47,4	15,5	11,1	18,3	6,1	29,4	66,3	179,1	91,1	43,9
1945	13,1	73,6	37,2	51,9	49,5	18,1	6,6	11,0	11,6	11,9	11,6	35,4	27,6
1946	29,6	52,5	33,6	29,5	25,1	73,2	9,9	22,7	41,0	11,5	18,9	27,6	31,0
1947	46,5	30,4	112,4	59,2	24,3	16,5	14,6	4,4	2,7	3,0	21,7	30,0	30,5
1948	85,5	45,3	21,5	36,1	29,7	56,2	36,8	37,2	42,0	9,5	27,0	15,2	36,7

(1) - Stations antérieures :

- de 1912 à 1920 : MOTZ-VAL-DE-FIER (1385 Km²)
- de 1921 à 1942 : Usine de MOTZ-VAL-DE-FIER (1376 Km²)
- depuis 1943 : Usine de VALLIÈRES (1350 Km²)



L'ISÈRE à MOUTIERS (1)

Superficie du Bassin versant : 907 Km²

I. — Données topographiques.

- Longitude : 4,664 G. Est.
- Latitude : 50,537 G.
- Altitude du zéro de l'échelle : 469,68 m.
- Altitude moyenne du bassin : 2.080 m.

II. — Répartition géologique des terrains.

a) Roches cristallines	
Schiste lustré	9 %
b) Carboniférien	61 %
Triasique	16 %
Eocène	14 %

III. — Caractéristiques de la station.

Station en service depuis 1903. — Située à 50 m. en amont du Pont-Neuf de Moutiers, équipée de 2 échelles limnimétriques.

Section de jaugeage au droit des échelles (1).

Le lit, constitué de graviers et de rochers et limité par des quais, ne subit pas de variations sensibles; il présente un alignement droit d'environ 300 m.

Dispersion des jaugeages par rapport à la courbe moyenne de tarage :

	Débits	Dispersion
Basses eaux.....	au-dessous de 12 m ³ /s	5 %
Eaux moyennes	de 12 à 40 m ³ /s	5,5 %
Hautes eaux	de 40 à 80 m ³ /s	2,5 %
Crues	au-dessus de 80 m ³ /s	3 %

Bonne sensibilité de l'échelle à tous les débits : une erreur de lecture de ± 1 cm. entraîne une erreur sur le débit comprise entre 1,5 et 2,5 %. Mais les lectures sont faites par le Service d'annonces des crues à 7 heures du matin, — d'où erreur sensible en été où neige et glace fondent dans la journée, — et une erreur de 10 % en hiver du fait des éclusées de l'usine de la Viclaire située en amont.

Un limnigraphe est en cours d'installation (1949). L'usine de Moutiers constitue une bonne station de comparaison.

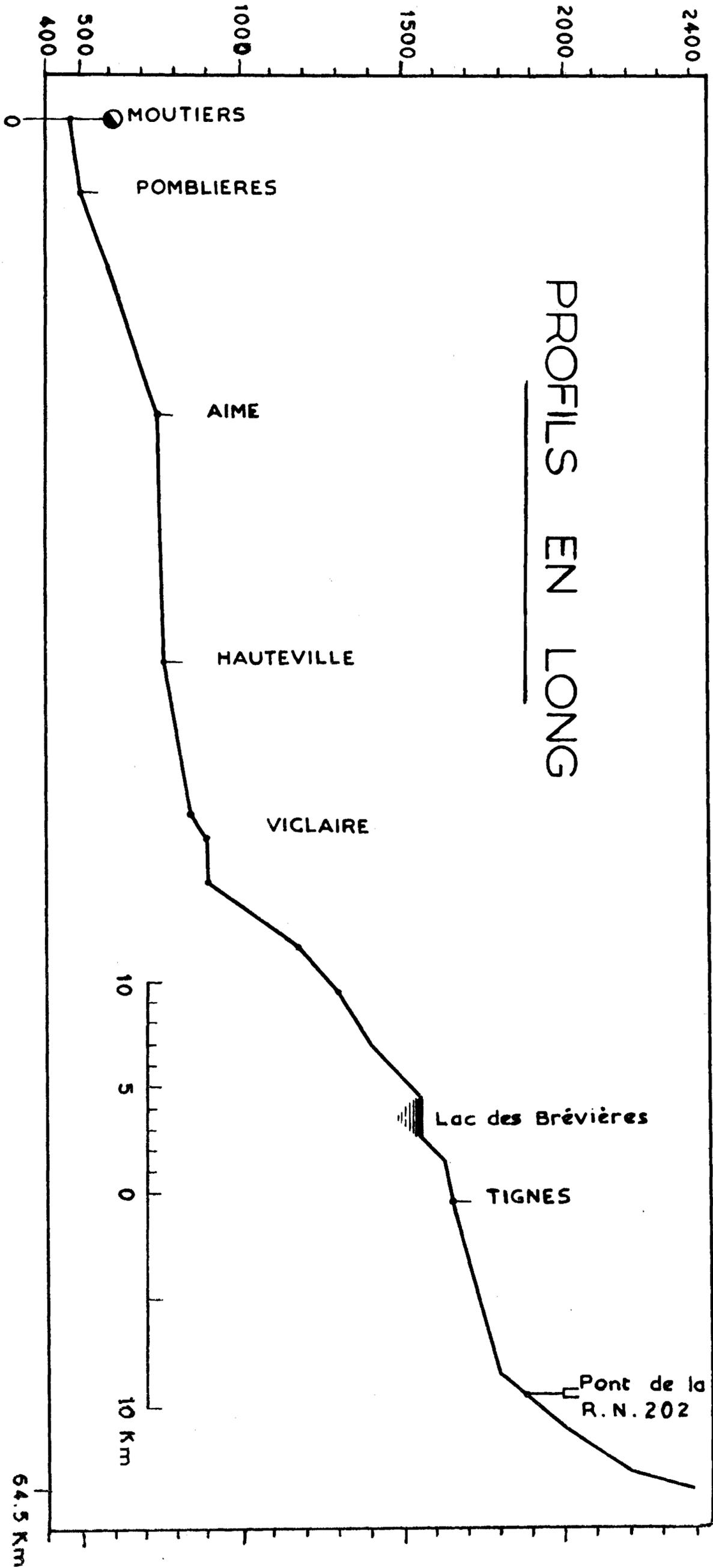
IV. — Traits généraux du régime de l'Isère à Moutiers.

Les sommets du bassin dépassent 3.500 m., mais l'altitude moyenne n'est que de 2.080 m. environ, et la proportion des glaciers est faible. L'Isère à Moutiers présente les caractères du régime nival de montagne : régime simple avec un seul minimum d'hiver dû à la rétention nivale (décembre, janvier, février : 0,40 environ) et un seul maximum en juin dû à la fonte des neiges (2,54).

Coefficients mensuels de débits (année moyenne 1903-1948).

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
0,41	0,39	0,46	0,76	1,64	2,54	1,90	1,30	0,95	0,68	0,54	0,43

(1) Depuis 1948, une nouvelle section de jaugeage a été choisie sur la face aval du Pont de l'Église. — 2 jaugeages ont été effectués en 1948.



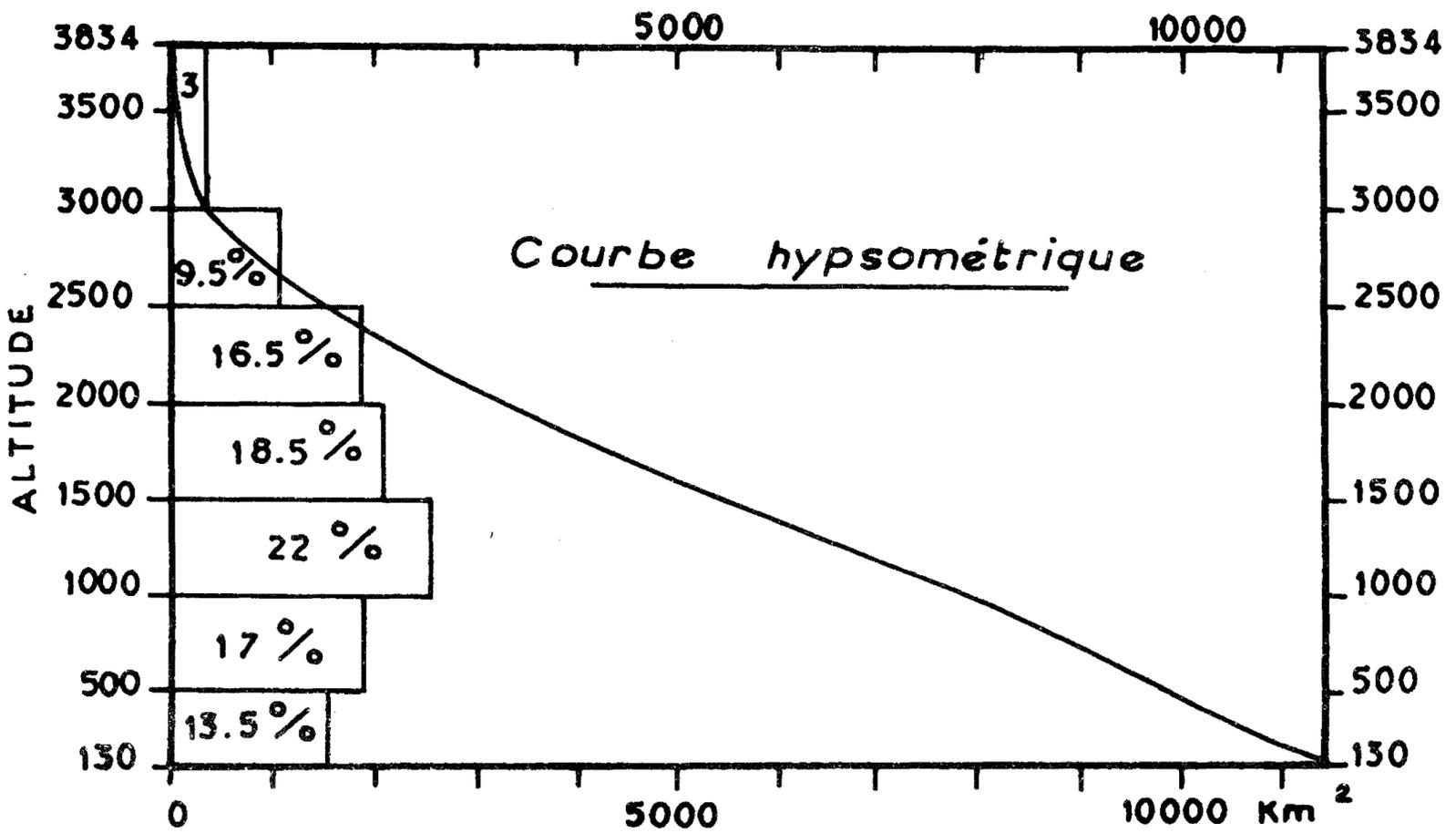
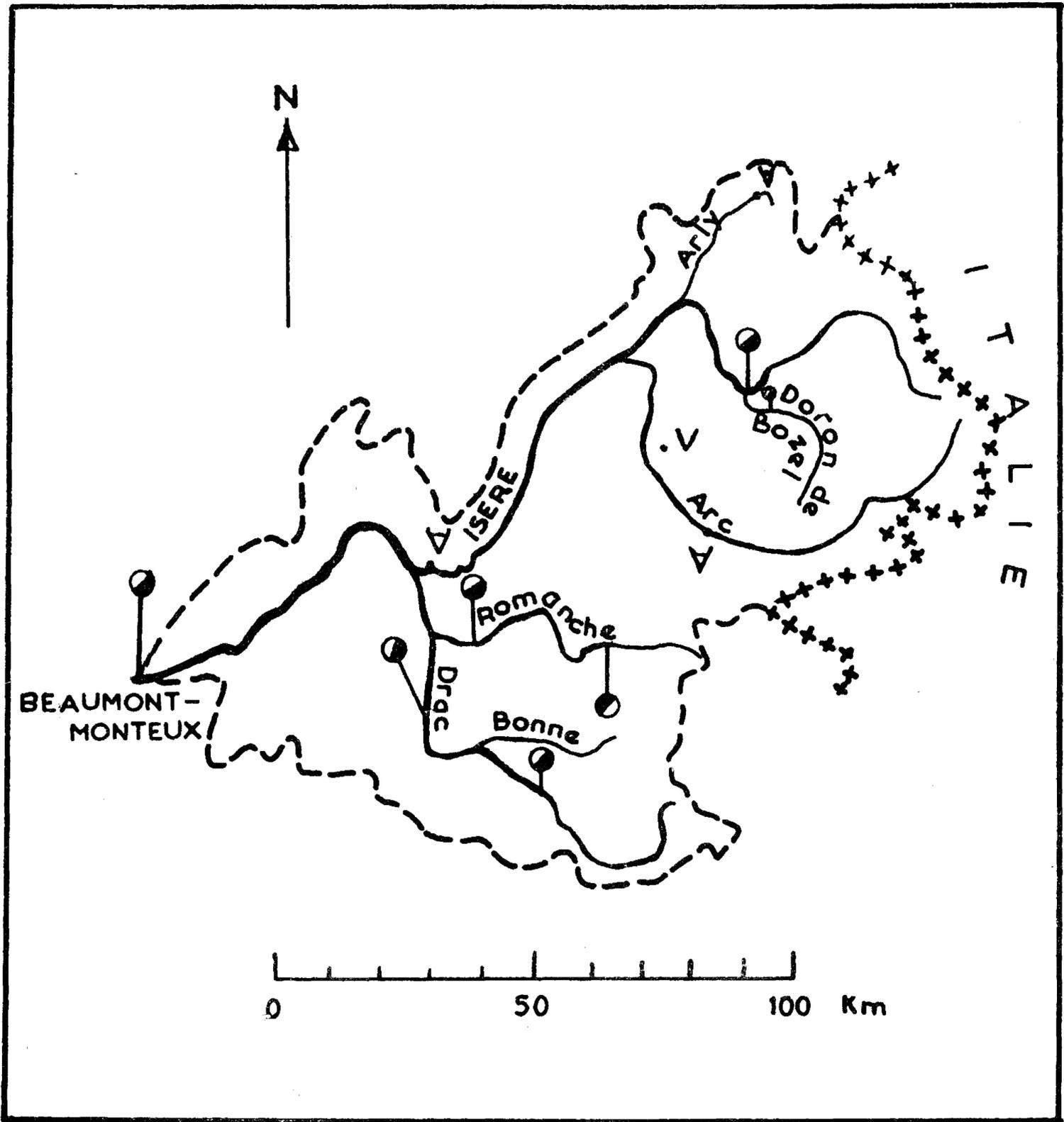
ANNÉE	MODULE en l/S/Km ²
1903	27.06
1904	33.06
1905	27.52
1906	28.32
1907	30.12
1908	33.25
1909	26.95
1910	39.58
1911	33.96
1912	36.21
1913	32.46
1914	39.23
1915	36.73
1916	36.05
1917	32.15
1918	
1919	
1920	40.24
1921	19.20
1922	34.81
1923	22.11
1924	33.75
1925	19.34
1926	36.24
1927	34.58
1928	28.77
1929	25.62
1930	35.90
1931	37.00
1932	24.15
1933	22.44
1934	20.72
1935	29.40
1936	37.02
1937	41.36
1938	22.94
1939	25.36
1940	34.84
1941	36.05
1942	25.36
1943	24.39
1944	24.79
1945	39.42
1946	27.03
1947	25.36
1948	32.71

L'ISÈRE à MOUTIERS

Tableau des débits moyens mensuels en mètres cubes par seconde

Superficie du Bassin versant : 907 Km²

ANNÉE	JANV.	FÉVR.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL.	AOUT	SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.	MODULE
1903	15.97	14.55	14.12	14.87	31.59	48.11	44.96	35.96	22.37	21.66	16.40	13.98	24.55
1904	13.01	13.59	13.28	29.09	62.10	81.70	49.03	32.41	22.47	16.69	13.87	12.59	29.99
1905	11.33	10.65	11.60	18.65	31.08	58.11	46.65	34.02	31.61	18.38	15.30	12.11	24.96
1906	11.13	10.96	13.86	21.66	39.57	74.53	45.43	30.32	21.08	15.28	12.21	12.17	25.68
1907	10.22	11.53	13.30	21.58	41.84	78.21	48.54	34.83	22.89	17.00	14.07	13.80	27.32
1908	12.39	12.91	13.66	17.57	59.47	77.68	56.30	33.54	30.96	19.19	14.60	13.64	30.15
1909	13.01	10.65	12.64	24.44	38.24	37.28	44.54	34.08	20.86	28.03	14.92	14.60	24.44
1910	16.08	13.28	16.09	20.99	43.68	101.96	75.39	56.19	27.70	21.57	20.20	19.71	35.90
1911	14.96	13.54	15.48	23.39	49.63	88.85	62.74	38.01	24.45	19.77	13.83	12.56	30.80
1912	12.15	13.21	18.17	26.80	59.84	79.41	62.70	38.63	27.44	21.14	19.29	15.30	32.84
1913	14.68	13.33	16.74	22.71	45.94	81.03	41.95	44.14	26.42	16.45	16.15	13.76	29.44
1914	12.08	13.58	16.73	33.73	47.05	67.36	85.58	55.89	44.53	20.96	16.57	12.93	35.58
1915	11.70	11.19	13.52	22.48	75.47	86.27	62.99	40.70	25.51	18.74	13.24	18.02	33.32
1916	15.50	13.50	14.50	23.00	55.70	72.00	68.50	44.50	28.50	20.80	18.50	17.50	32.70
1917	15.70	12.50	12.90	15.30	60.50	72.00	45.00	35.00	28.00	23.50	17.00	12.50	29.16
1918	12.50	13.20	12.90	17.00	96.00	49.00	50.00	35.00	32.40	18.90	16.10	12.30	30.50
1919	11.42	10.86	12.53	23.70	45.50	110.00	56.70	59.00	50.50	28.00	15.27	12.12	36.31
1920	18.50	14.50	20.00	27.90	95.00	81.00	66.50	39.00	28.00	21.30	12.00	12.50	36.50
1921	10.30	10.30	10.30	11.00	30.60	31.80	28.30	25.20	21.80	14.40	10.40	4.60	17.41
1922	6.70	6.70	10.20	17.00	69.50	93.00	56.50	42.40	27.70	21.20	17.00	11.00	31.57
1923	9.60	9.00	10.00	19.00	37.00	48.00	64.50	34.00	21.70	20.00	16.60	11.30	20.05
1924	9.30	7.50	11.00	25.50	71.00	81.50	51.70	31.40	29.00	19.30	19.20	11.00	30.61
1925	8.00	5.60	5.20	11.00	31.00	46.50	25.00	27.00	21.00	13.00	10.00	7.20	17.54
1926	8.50	10.00	12.00	26.00	45.00	70.00	94.70	51.50	28.00	19.70	18.10	11.00	32.87
1927	8.90	6.90	11.20	25.00	61.00	74.00	53.30	41.70	41.90	23.50	18.00	11.00	31.36
1928	8.50	10.30	11.10	17.50	32.00	71.00	45.50	30.50	22.00	27.20	22.00	15.50	26.09
1929	11.50	10.50	12.50	15.50	35.00	81.80	36.50	26.00	18.00	11.00	10.40	10.40	23.24
1930	10.30	10.30	10.70	18.00	37.00	94.00	59.00	44.50	27.00	38.20	25.50	16.30	32.56
1931	12.00	9.00	13.00	22.00	56.70	102.00	50.50	48.00	45.00	19.60	14.00	11.00	33.56
1932	10.30	9.50	9.70	12.00	33.50	45.00	50.50	35.50	20.30	14.00	11.50	11.00	21.90
1933	10.00	9.70	7.80	15.50	25.00	34.00	53.50	30.00	20.80	17.00	11.50	9.50	20.35
1934	7.50	6.80	7.50	17.50	39.70	38.70	30.70	24.00	15.00	13.10	13.70	11.30	18.79
1935	10.80	10.50	10.80	16.50	35.90	84.60	52.50	28.50	22.00	17.00	16.50	14.50	26.67
1936	17.80	15.00	12.80	21.30	49.80	80.50	81.70	39.80	31.50	19.00	16.60	12.30	33.58
1937	10.30	12.20	13.00	19.50	64.70	157.50	66.50	35.50	24.00	20.50	14.50	12.00	37.51
1938	12.00	10.30	11.50	15.70	19.80	59.70	40.00	25.00	17.50	14.70	12.00	11.50	20.81
1939	8.30	9.00	11.80	19.00	21.40	60.10	42.40	27.40	17.70	20.10	24.10	14.20	23.00
1940	10.70	9.40	14.70	19.30	43.60	67.50	76.10	38.60	39.10	24.80	20.70	14.60	31.60
1941	13.64	12.65	15.35	22.27	32.42	94.78	82.10	42.84	27.70	19.31	16.89	12.98	32.70
1942	12.00	11.70	13.00	18.90	36.60	55.90	36.40	27.50	21.50	15.80	14.90	12.30	23.00
1943	11.80	11.90	12.60	20.50	35.90	47.50	33.80	27.80	22.70	14.20	12.80	13.10	22.12
1944	10.70	10.70	10.90	21.70	34.90	37.10	31.60	24.50	22.40	20.40	27.40	17.50	22.48
1945	13.70	13.10	18.70	40.50	75.00	98.30	57.60	36.10	26.10	18.00	18.30	13.60	35.75
1946	10.50	10.50	12.00	28.90	31.20	53.30	52.10	33.60	26.00	14.50	11.20	10.30	24.52
1947	10.00	10.40	12.30	26.10	54.50	52.70	30.30	21.60	18.50	12.90	13.90	12.20	23.00
1948	13.50	11.80	17.30	21.80	44.80	63.40	51.50	52.30	35.00	18.30	14.60	11.00	29.67



L'ISÈRE à BEAUMONT-MONTEUX

Superficie du Bassin versant : 11.550 Km²

I. — Données topographiques.

- Longitude : 2,880 G. Est.
- Latitude : 50,032 G.
- Altitude du zéro de l'échelle : 129,94 m.
- Altitude moyenne du bassin versant : 1.330 m.

II. — Répartition géologique des terrains.

a) Roches cristallines	
Granite	3 %
Schiste lustré	4 %
b) Algonkien	17 %
Carboniférien	12 %
Triasique	5 %
Jurassique	25 %
Crétacique	14 %
Eocène	10 %
Quaternaire	10 %

III. — Caractéristiques de la station.

Station exploitée depuis 1918. Les débits sont mesurés au moyen d'un limnigraphe situé à Vernaison, à 7 km. à l'aval de l'usine de Pizançon.

Le fond du lit est assez stable. Des jaugeages exécutés en 1941-42 n'ont pas donné d'écarts trop sensibles avec les indications de la courbe de tarage utilisée. On peut admettre qu'en eaux moyennes la précision doit être de l'ordre de 10 %.

Au-dessus de 900 m³/sec., la station est pratiquement inutilisable en raison du remous qui vient l'atteindre. Elle est d'ailleurs appelée à disparaître en 1950 du fait de la mise en eau de la retenue de la Vanelle.

Les débits pourront alors être mesurés à la station de Saint-Nazaire-en-Royans à l'aval du confluent de l'Isère et de la Bourne, mais cette station, elle-même perturbée par les débris d'un pont gisant au fond du lit et créant des remous, n'est pas très sûre et ses indications diffèrent parfois notablement de celles données par le limnigraphe de Vernaison.

Dans l'ensemble, il ne semble pas que l'on puisse attacher un grand crédit aux débits de la station de « Beaumont-Montoux ».

IV. — Traits généraux du régime de l'Isère à Beaumont-Montoux.

L'Isère dans son cours supérieur, c'est-à-dire à l'amont de son confluent avec le Drac, présentait un régime nival simple avec un seul maximum nettement marqué en juin.

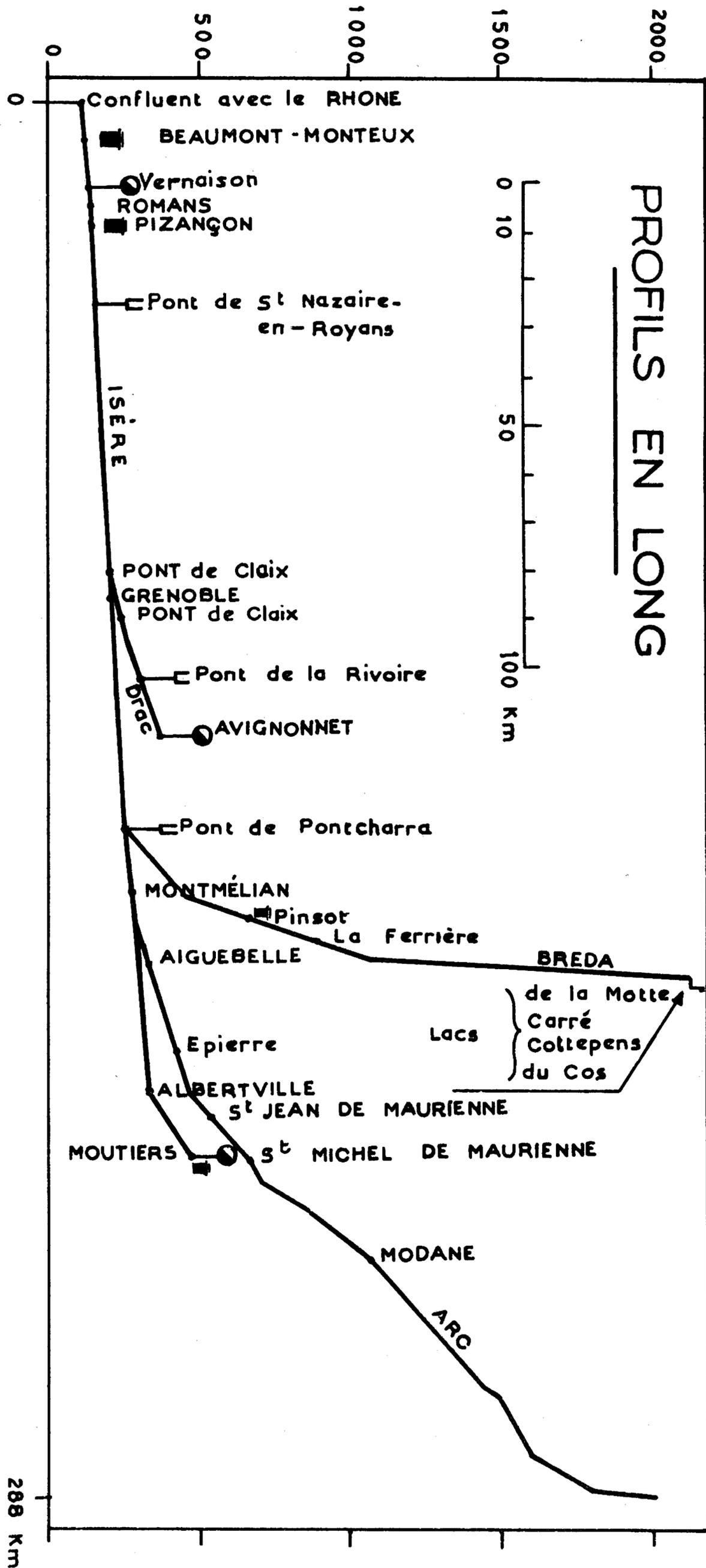
Les apports des bassins du Drac et de la Romanche au caractère nivo-pluvial et ceux d'un bassin versant supplémentaire de faible altitude moyenne (Bourne, Vernaison, Lyonne) viennent modifier la simplicité originelle du régime pour lui donner un caractère se situant entre le type nival pur et le type nivo-pluvial.

La fonte commence assez tôt sur les parties les plus méridionales du bassin. En mai le coefficient de débit atteint 1,66, suivi d'assez près par celui de juin qui marque le maximum (1,86). Puis arrivent les apports des parties septentrionales. Les débits, bien qu'allant en décroissant peu à peu conservent une abondance appréciable (en août ils sont encore voisins du module).

Les premières pluies d'automne, d'abord insuffisantes pour provoquer une remontée des eaux, commencent par freiner une baisse de débits déjà lente : il faut attendre novembre pour observer une pointe d'ailleurs peu marquée (nov. 0,83), mais la rétention se fait alors sentir dans les parties hautes du bassin ; elle est cependant tempérée par la douceur relative du climat dans le bassin inférieur si bien que l'étiage d'hiver reste élevé : les coefficients de débits les plus bas demeurent de l'ordre de 0,60.

Coefficients mensuels de débits (année moyenne 1918-1948).

J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D
0,59	0,61	0,79	1,11	1,66	1,86	1,37	0,96	0,81	0,73	0,83	0,71



ANNÉE	MODULE en l/s/km²
1918	23.98
1919	37.92
1920	35.24
1921	13.59
1922	31.43
1923	32.29
1924	30.99
1925	21.99
1926	33.94
1927	28.83
1928	33.16
1929	23.20
1930	34.63
1931	35.41
1932	24.76
1933	22.94
1934	23.72
1935	31.86
1936	36.10
1937	35.50
1938	19.91
1939	31.60
1940	32.12
1941	33.68
1942	18.87
1943	19.22
1944	24.76
1945	26.23
1946	25.63
1947	24.68
1948	28.48

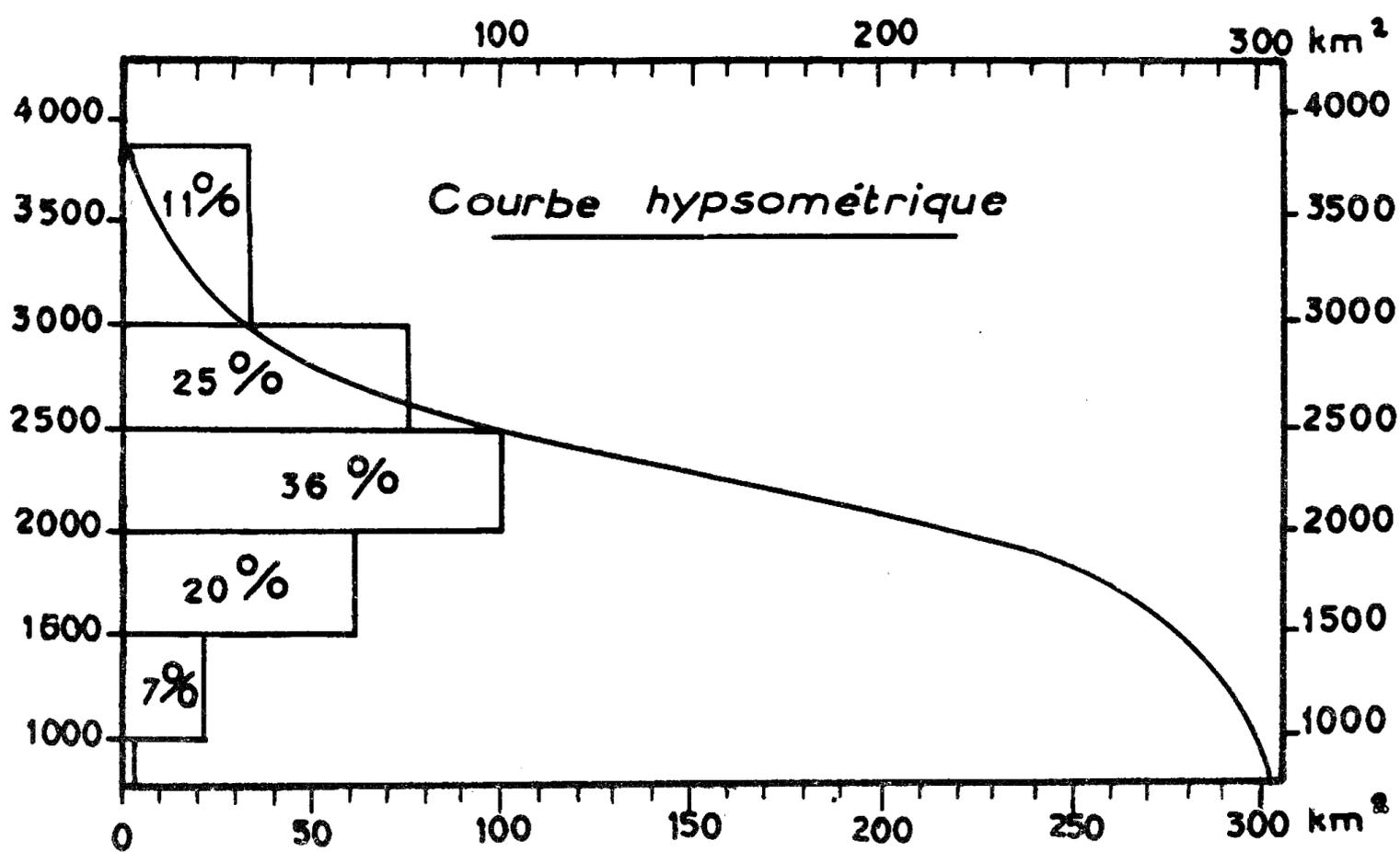
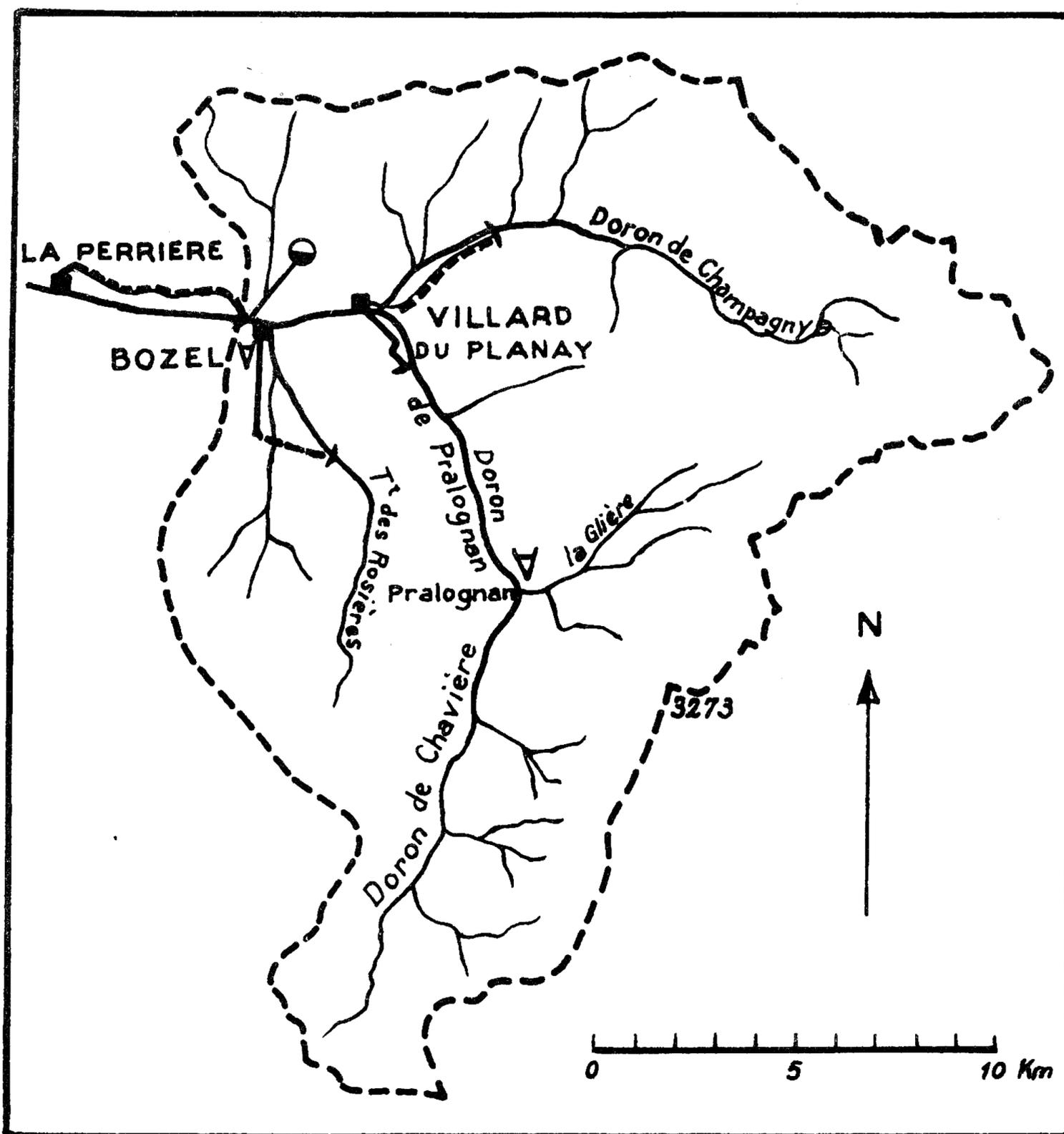
L'ISÈRE à BEAUMONT-MONTEUX

Tableau des débits moyens mensuels en mètres cubes par seconde

Superficie du Bassin versant : 11.550 Km²

ANNÉE	JANV.	FÉVR.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL.	AOUT	SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.	MODULE
1918	186	127	117	253	452	494	415	246	272	213	357	396	277
1919	298	280	286	518	781	1097	551	350	234	219	302	341	438
1920	395	207	397	551	1008	610	577	287	285	331	124	120	407
1921	131	133	84	127	267	248	218	217	169	117	94	82	157
1922	120	159	267	533	834	697	433	288	279	220	341	187	363
1923	174	208	319	466	580	545	508	298	249	339	377	407	373
1924	271	184	294	424	770	597	396	297	354	297	254	158	358
1925	93	162	115	224	498	500	308	324	274	165	177	213	254
1926	239	388	275	422	479	710	626	328	226	315	496	199	302
1927	147	133	359	350	620	600	255	431	454	247	209	190	333
1928	173	368	202	379	423	646	396	279	314	593	534	292	383
1929	164	130	193	286	442	661	339	263	194	178	163	211	268
1930	187	137	248	396	639	829	551	413	273	412	458	261	400
1931	261	180	502	374	715	736	410	496	546	239	256	193	409
1932	165	105	161	231	630	520	561	306	218	233	169	135	286
1933	116	147	199	217	330	364	449	265	256	394	298	155	265
1934	148	128	252	393	524	475	311	284	195	135	195	255	274
1935	162	204	248	386	452	693	424	337	258	357	429	472	368
1936	487	487	278	457	623	765	706	345	294	213	187	165	417
1937	163	366	398	465	774	1003	487	332	269	233	221	221	410
1938	165	176	233	212	232	468	367	238	203	177	154	143	230
1939 ⁽¹⁾	255	167	197	438	442	666	526	345	238	334	491	277	365
1940	174	261	288	376	499	648	649	325	368	233	389	240	371
1941	226	280	295	437	581	1119	649	378	212	155	219	115	389
1942	100	96	282	271	316	360	252	191	195	173	261	126	218
1943	148	139	174	268	365	363	250	217	310	158	115	159	222
1944	105	114	131	330	267	265	309	201	251	352	701	407	286
1945	147	297	258	417	572	579	370	268	203	163	191	173	303
1946	140	241	216	363	367	650	460	341	351	139	132	141	296
1947	180	150	449	448	551	466	334	217	155	123	170	155	285
1948	299	225	172	301	458	666	434	464	480	164	170	117	329

(1) - Depuis 1939, les débits sont influencés par les lacs-réservoirs de BISSORTE, de la GIROTTE, du CHAMBON, du SAUTET et de SEPT-LAUX. Les chiffres du tableau des D.M.M. ont été à partir de cette date corrigés du jeu de ces réservoirs. Ce sont des débits "naturels".



Le DORON de BOZEL à la PERRIÈRE

Superficie du Bassin versant : 301 Km²

I. — Données topographiques.

- Longitude : 4,777 G Est.
- Latitude : 50,492.
- Altitude naturelle de l'eau : 800 m. environ.
- Altitude moyenne du bassin : 2,300 m.

II. — Répartition géologique des terrains.

Carboniférien inférieur	25 %
— supérieur	12 %
Triasique	50 %
Eocène	13 %

III. — Caractéristiques de la station.

Station-usine en service depuis 1930.

Le débit naturel est la somme :

- 1° des débits turbinés calculés en fonction de la production aux bornes des alternateurs. Ils peuvent être vérifiés dans le canal d'aménée et dans le canal de fuite (échelle graduée directement en débits).
 - 2° des débits déversés : (vannes de déversement, vannes de purge du barrage et des dessableurs, vanne à glace, vanne à poissons). Les débits sont calculés d'après le degré d'ouverture ; il n'a pas été fait de tarage.
 - 3° de la variation de la réserve : (77.000 m³).
- Au total, les débits sont évalués avec une approximation de l'ordre de 10 %.

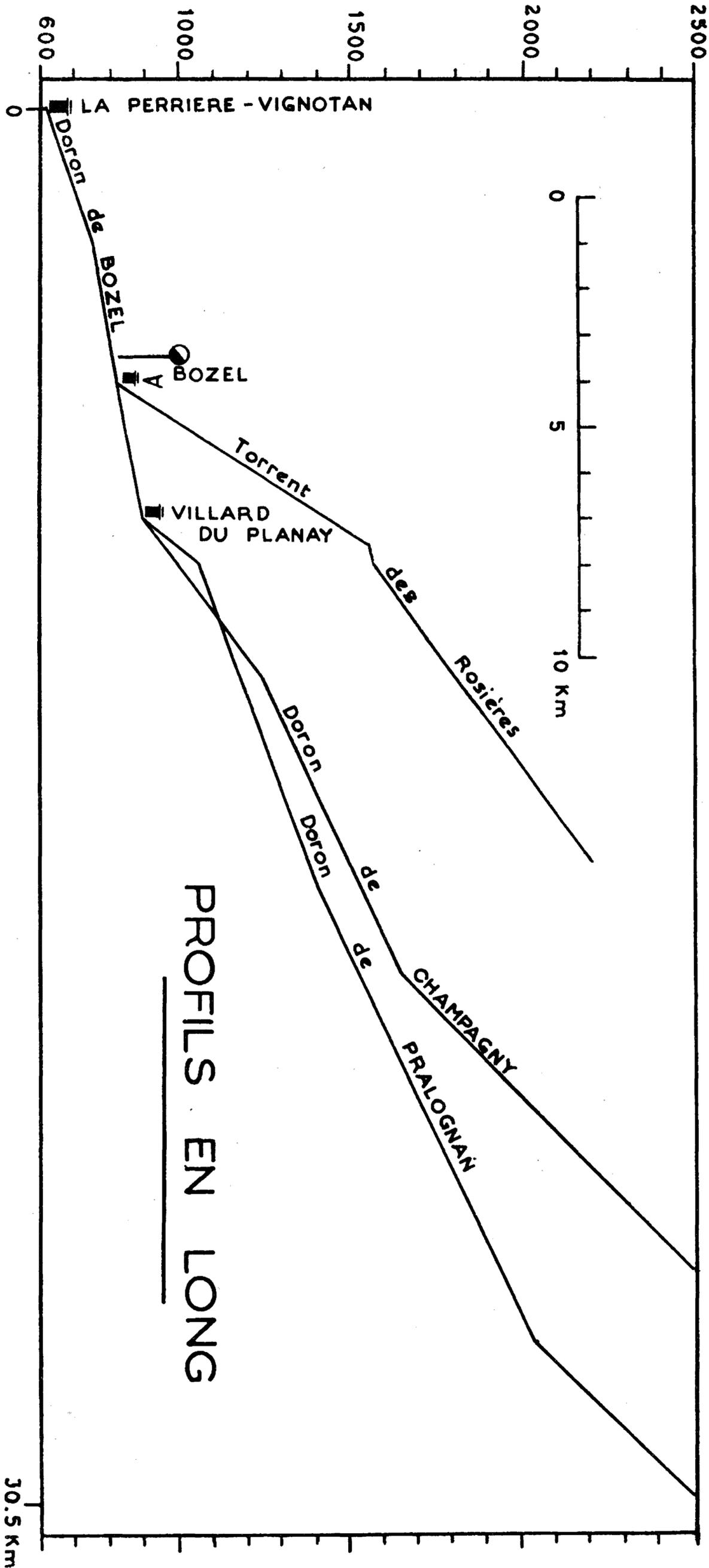
IV. — Traits généraux du régime du Doron de Bozel à La Perrière.

Les sommets dépassent 3.500 m. ; — l'altitude moyenne est élevée (2.300 m.) ; — la proportion des glaciers est assez forte (10 % environ). D'où un régime nivoglacière. Le maximum se produit en juin (coef. 1,88) les débits restent cependant très soutenus en juillet (1,80) et même en août et septembre où ils demeurent supérieurs à ceux de mai (1,21).

La décroissance qui se poursuit régulièrement en automne est tempérée principalement dans les parties basses et moyennes du bassin par le ruissellement pluvial. La poussée de printemps survient assez tôt, ce qui a comme conséquence de rendre les maigres d'hiver moins durables et moins accentués. Le coefficient de débit des mois d'étiage (janvier, février, mars) reste supérieur à 0,45.

Coefficients mensuels de débits (année moyenne 1930-1948).

J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D
0,48	0,47	0,48	0,70	1,21	1,88	1,80	1,51	1,33	0,91	0,71	0,52



PROFILS EN LONG

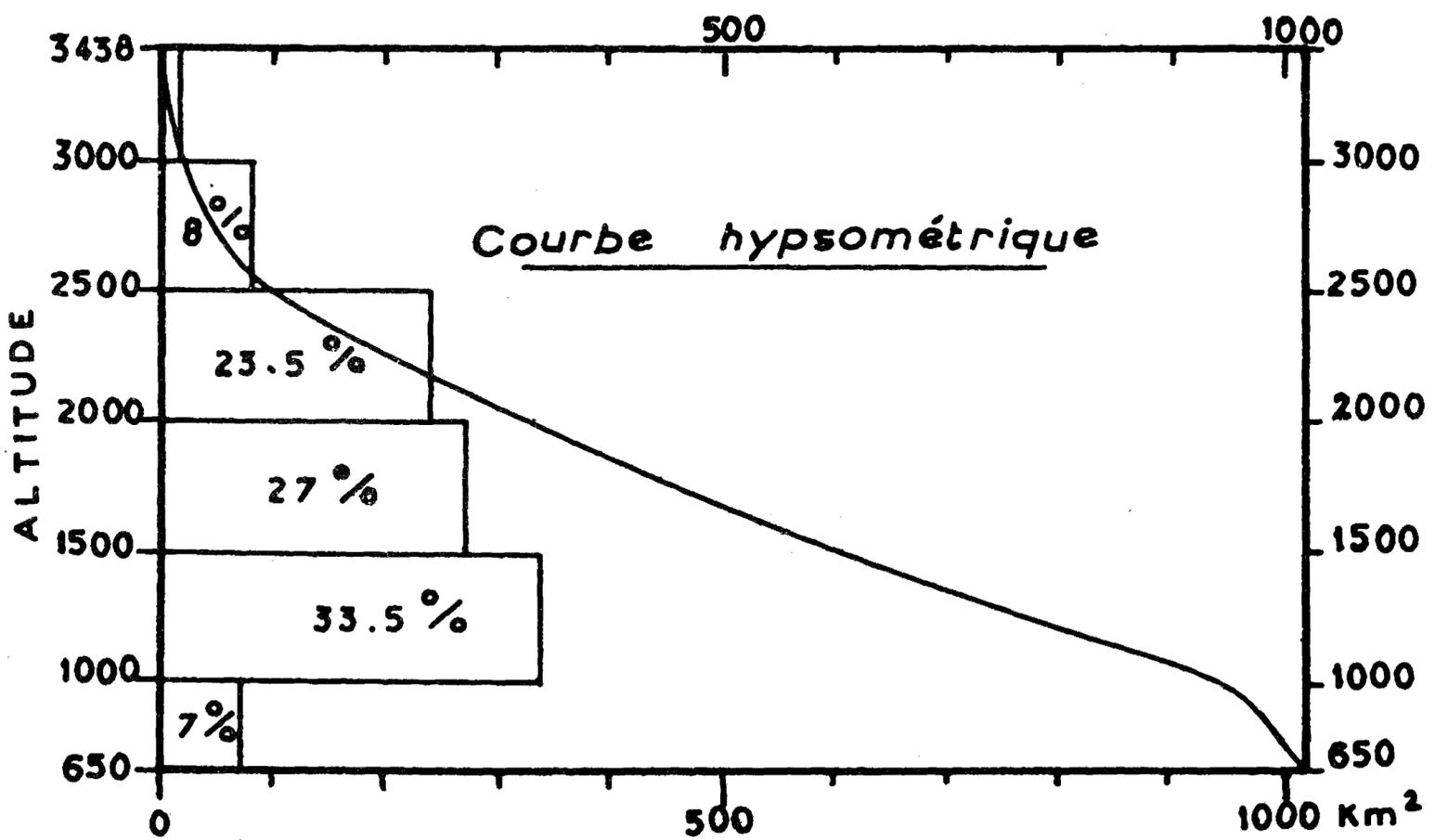
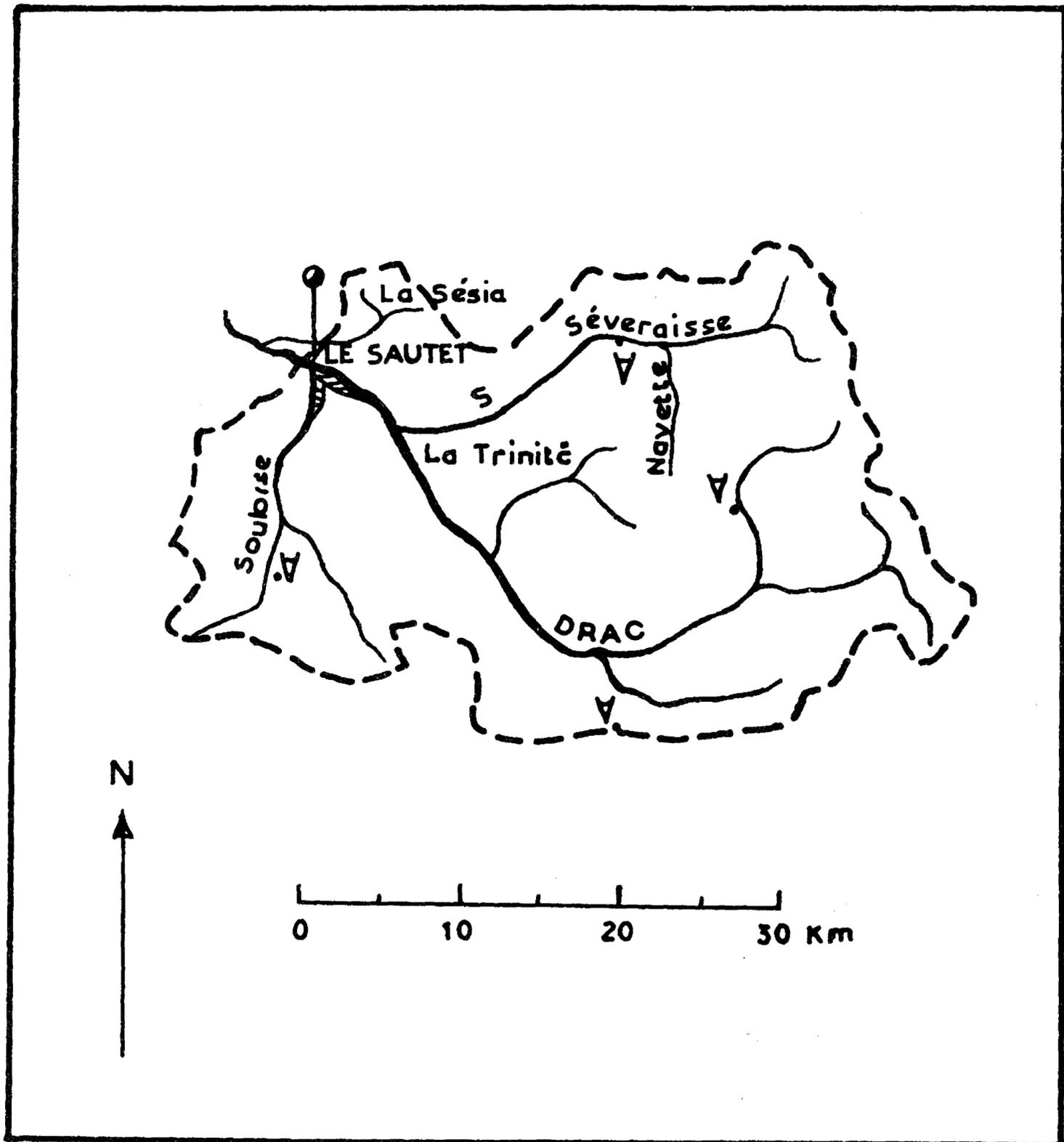
ANNÉE	MODULE en l/S/Km ²
1930	37.61
1931	40.50
1932	30.86
1933	28.64
1934	29.30
1935	32.46
1936	36.35
1937	37.91
1938	30.93
1939	30.37
1940	34.72
1941	34.82
1942	31.40
1943	29.77
1944	25.35
1945	36.31
1946	35.95
1947	36.68
1948	36.11

Le DORON de BOZEL à la PERRIÈRE

Tableau des débits moyens mensuels en mètres cubes par seconde

Superficie du Bassin versant : 301 Km²

ANNÉE	JANV.	FÉVR.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL.	AOUT	SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.	MODULE
1930	4.46	4.00	4.18	6.63	12.09	23.81	19.90	17.40	13.48	13.13	9.46	7.37	11.32
1931	5.71	5.03	5.74	7.38	16.59	28.47	18.71	18.63	16.74	9.63	7.54	5.82	12.19
1932	5.37	4.59	4.55	6.84	10.77	14.52	18.29	16.09	12.37	8.01	6.24	4.74	9.29
1933	4.09	3.94	3.99	5.89	8.92	11.44	14.58	14.75	13.99	10.20	6.65	5.10	8.62
1934	4.27	4.65	3.92	6.11	9.02	14.42	15.79	16.02	14.21	7.12	5.45	4.94	8.82
1935	4.07	3.79	3.93	5.21	10.33	20.23	19.33	15.48	11.80	9.51	7.39	6.16	9.77
1936	6.53	5.61	5.49	7.37	13.65	19.44	21.69	16.14	14.47	9.53	6.36	5.17	10.94
1937	4.46	4.40	4.22	6.62	16.36	26.06	21.97	17.92	13.21	9.46	6.75	5.44	11.41
1938	4.55	4.39	5.14	6.19	7.79	17.93	18.39	15.77	10.82	8.16	5.47	6.03	9.31
1939	4.23	4.03	4.08	6.88	8.32	17.95	17.53	14.06	10.15	8.65	8.16	5.70	9.14
1940	4.48	4.35	5.37	6.35	12.31	18.35	19.73	16.59	13.41	10.23	8.27	5.98	10.45
1941	5.20	4.72	5.24	6.77	10.71	21.27	22.48	17.01	11.75	8.64	6.81	5.14	10.48
1942	4.31	4.17	4.57	6.49	11.33	16.39	16.94	15.73	13.95	8.08	6.62	4.76	9.45
1943	4.19	3.87	4.08	6.73	11.48	15.02	15.75	17.40	13.46	6.90	4.73	3.91	8.96
1944	3.57	3.41	3.40	5.81	8.27	11.62	12.85	13.63	9.92	7.29	6.32	5.26	7.63
1945	4.62	4.62	5.51	10.12	16.20	20.74	18.47	15.82	12.45	8.39	7.99	5.91	10.93
1946	5.08	4.54	5.39	10.50	12.27	17.65	21.76	17.45	13.80	8.55	7.33	5.01	10.82
1947	4.60	4.31	5.39	9.39	17.36	18.88	19.79	17.43	13.10	8.54	7.22	5.92	11.04
1948	5.68	5.28	6.32	7.58	12.84	17.67	17.24	19.74	15.95	9.14	7.20	5.58	10.87



Le DRAC au SAUTET

Superficie du Bassin versant : 990 Km²

(portée à 1.018 km² depuis la mise en service de la dérivation de la Sesia en avril 1948)

I. — Données topographiques.

- Longitude : 3,972 G Est.
- Latitude : 49,796 G.
- Altitude du zéro de l'échelle : 650 m.
- Altitude moyenne du bassin versant : 1.740 m.

II. — Répartition géologique des terrains.

Précambrien	32 %
Jurassique	24 %
Crétacique	12 %
Eocène	32 %

III. — Caractéristiques de la station.

Station usine en service depuis 1935. Avant la mise en service de cette usine, la station a été exploitée depuis 1904.

Le débit journalier est évalué en ajoutant :

- le débit turbiné calculé en fonction de la production et de la hauteur nette de chute.
- les fuites dites « de la Sesia » estimées d'après un barème établi en fonction de la cote du plan d'eau.
- les débits déversés calculés en fonction de l'ouverture des vannes et de la hauteur du plan d'eau.

Les débits mesurés au Sautet ne représentent pas la totalité de l'écoulement du Drac en raison du prélèvement d'eau opéré par le canal de Gap dont la prise est située un peu en aval du confluent des Dracs de Champollion et d'Orcières. Ce canal fonctionne du 15 avril au 15 octobre, le débit dérivé n'est que sommairement évalué, mais le maximum dérivable ne dépasse pas 2,5 m³/s.

Précision : On peut admettre comme précision 5 à 10 % pour les débits moyens mensuels. Elle est certainement moins bonne pour les débits journaliers en raison de l'incertitude sur la variation du niveau de la réserve d'un jour à l'autre.

IV. — Traits généraux du régime du Drac au Sautet.

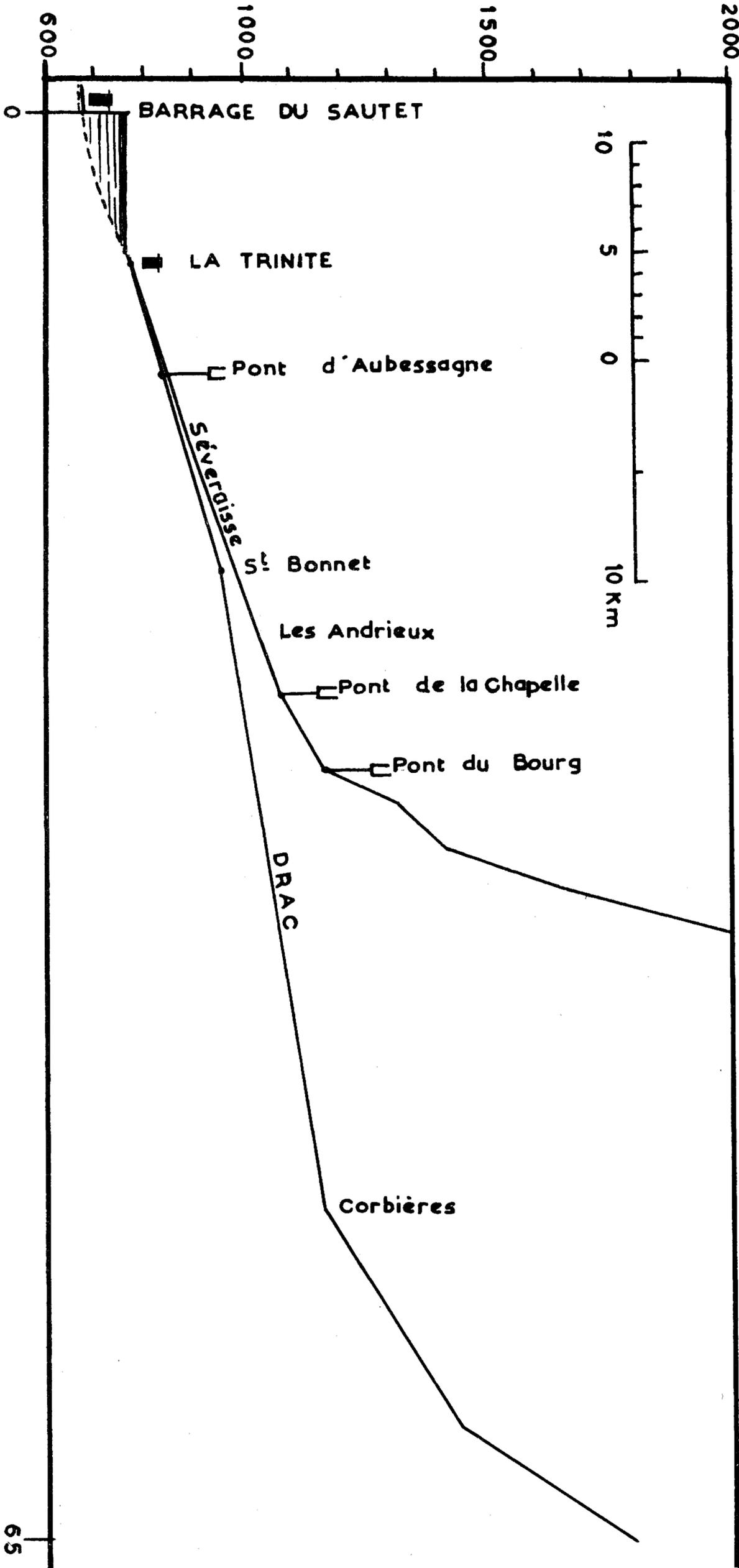
Le bassin versant du Drac au Sautet, d'altitude moyenne relativement peu élevée (1.740 m.) se trouve dans la région intermédiaire entre les Alpes centrales et la zone méditerranéenne. Soumis à des influences climatiques alternées, le Drac présentera donc un régime complexe nivo-pluvial.

La fonte printanière est précoce ; elle se manifeste dès le mois de mars. En mai, le coefficient de débit atteint déjà 1,83 — mais les réserves nivales relativement faibles s'épuisent assez vite, si bien qu'en juin, lors du maximum (1,91) les débits sont à peine supérieurs à ceux de mai.

La baisse se produit rapidement et atteindrait des valeurs très faibles si les pluies méditerranéennes d'automne ne venaient s'opposer à cette pénurie naissante. On observe donc une remontée des eaux que la rétention hivernale vient à son tour freiner à partir de novembre (1,00). L'altitude moyenne et la situation géographique du bassin concourant à lui donner une température hivernale relativement douce, l'étiage d'hiver est peu marqué : les coefficients de janvier et février restent supérieurs à 0,50.

Coefficients mensuels de débits (année moyenne 1920-1948).

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
0,51	0,55	0,84	1,32	1,83	1,91	1,11	0,63	0,77	0,92	1,00	0,61



ANNÉE	MODULE en l/s/Km ²
1904	30.20
1905	25.35
1906	22.42
1907	34.04
1908	25.25
1909	25.45
1910	38.08
1911	28.99
.....
1920	36.87
1921	12.12
1922	31.31
1923	32.63
1924	32.53
1925	31.52
1926	42.73
1927	33.74
1928	42.53
1929	25.25
1930	41.01
1931	42.32
1932	32.63
1933	29.10
1934	32.12
1935	48.99
1936	45.96
1937	43.84
1938	20.70
1939	38.99
1940	35.55
1941	40.60
1942	22.73
1943	27.27
1944	24.65
1945	25.35
1946	27.37
1947	29.49
1948	32.61

Le DRAC au SAUTET

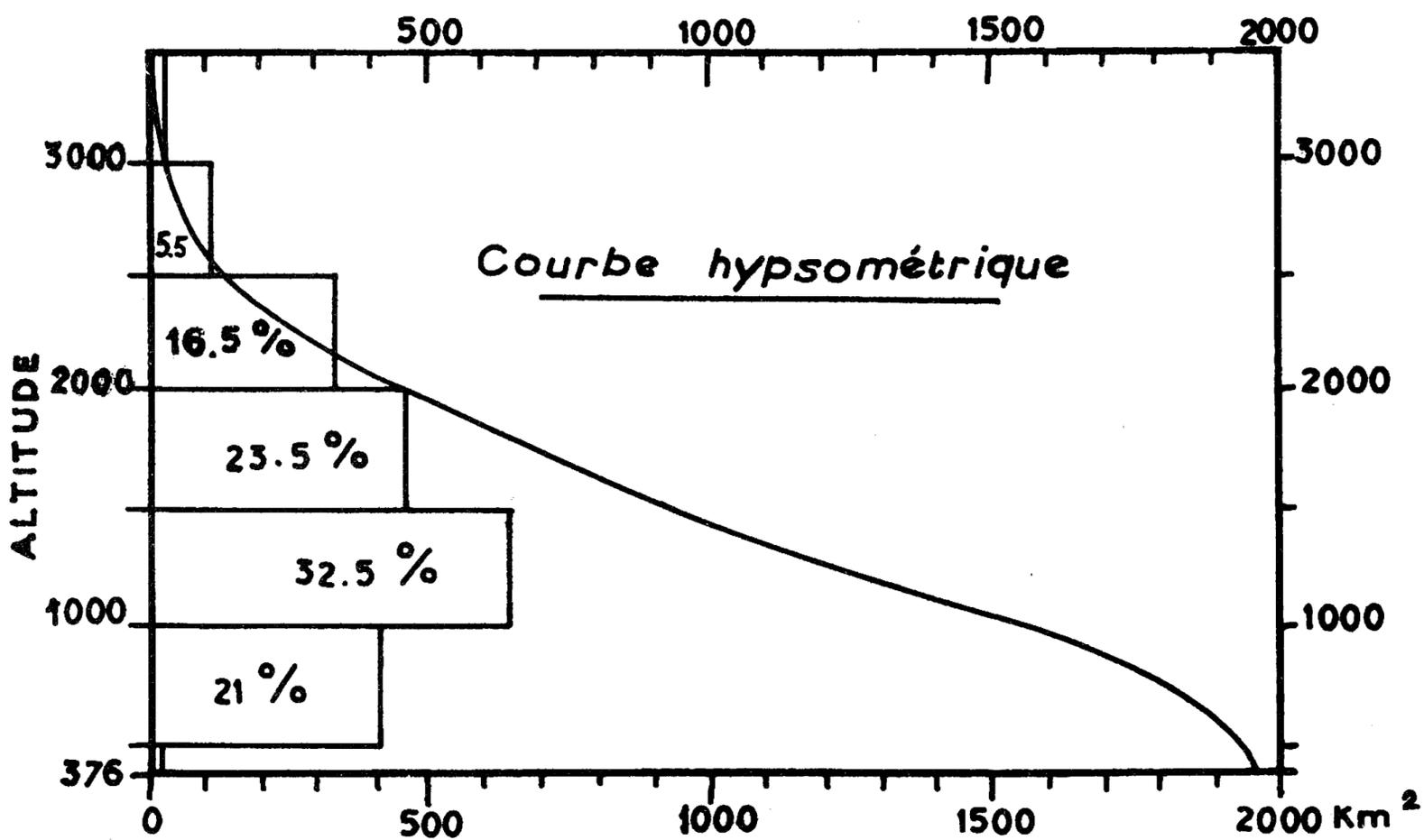
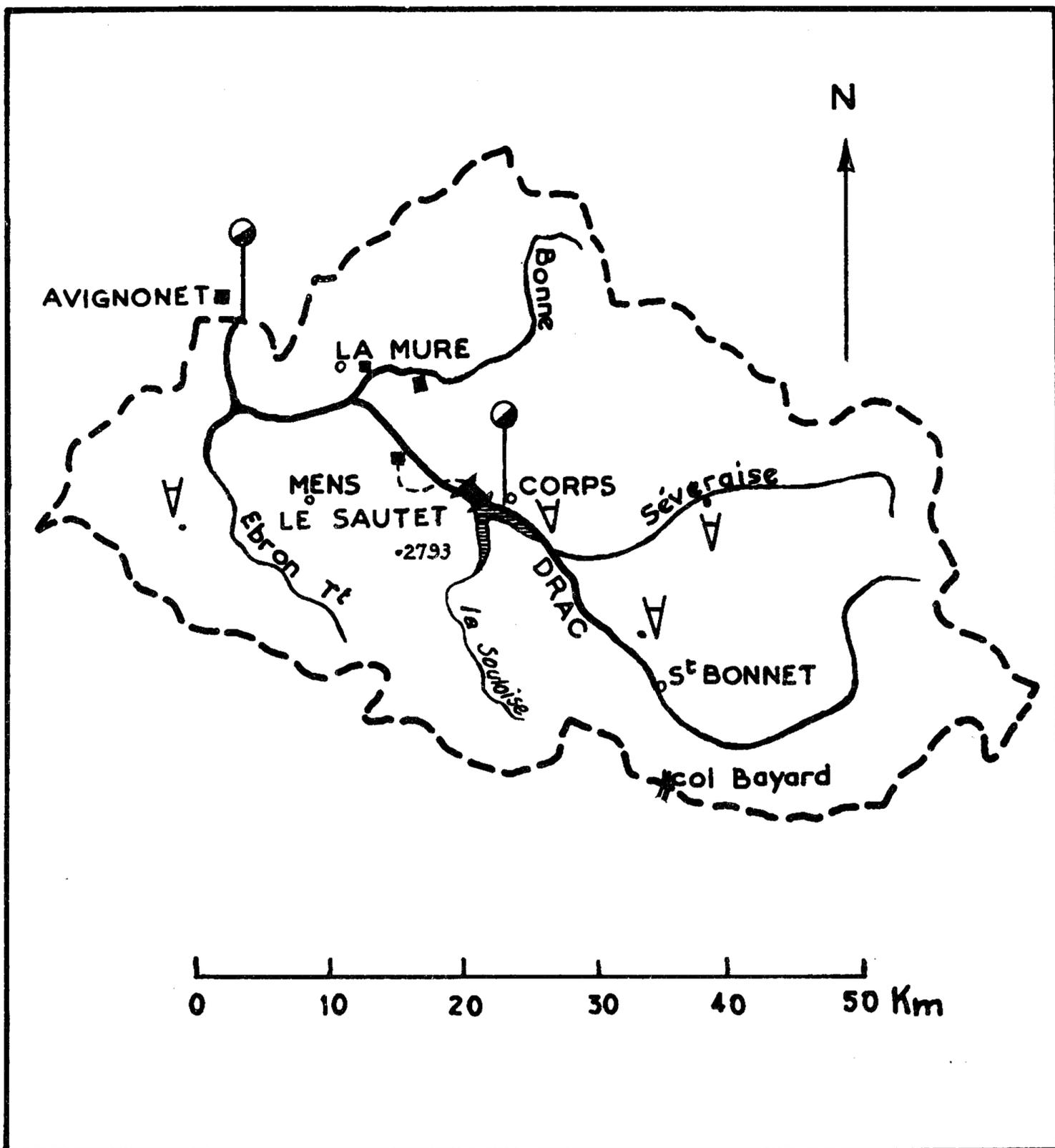
Tableau des débits moyens mensuels en mètres cubes par seconde

Superficie du Bassin versant { 990 Km² jusqu'en mars 1948
1.018 Km² depuis avril 1948

ANNÉE	JANV.	FÉVR.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL.	AOUT	SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.	MODULE
1904	10.1	24.9	22.7	51.2	66.4	72.7	41.5	16.9	17.9	13.7	12.6	7.9	29.9
1905	6.4	5.9	9.7	21.3	31.0	50.9	28.1	28.6	33.7	26.1	41.1	18.1	25.1
1906	12.4	9.8	20.8	28.2	38.8	43.9	24.8	12.0	9.2	8.3	41.2	17.7	22.2
1907	9.6	8.7	17.1	25.7	60.6	66.6	32.7	17.0	17.4	59.9	58.0	30.9	33.7
1908	14.6	11.3	11.9	20.2	68.7	56.4	35.3	25.8	24.4	13.0	10.6	8.1	25.0
1909	7.0	6.2	10.4	42.8	40.0	38.9	35.5	19.6	19.4	30.2	27.	26.1	25.2
1910	20.2	15.1	20.3	29.3	57.8	91.2	56.3	32.7	17.7	25.6	30.0	56.5	37.7
1911	16.9	12.6	17.4	24.2	50.3	59.8	39.2	19.1	13.9	35.4	23.1	22.4	28.7
(1)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
1920	20.5	20.2	41.4	62.4	97.0	46.9	31.4	14.3	28.3	35.6	21.7	18.5	36.5
1921	8.9	9.5	10.5	4.5	22.5	19.0	18.5	11.0	12.2	8.9	6.0	5.1	12.0
1922	5.2	7.9	25.7	40.1	72.4	64.7	28.7	18.1	25.2	26.7	39.9	18.1	31.0
1923	19.5	18.0	23.2	41.4	54.6	40.6	34.4	14.8	21.9	29.1	48.2	42.0	32.3
1924	16.4	13.2	17.2	32.6	70.0	56.6	35.2	34.8	28.8	45.0	24.2	17.1	32.2
1925	12.8	19.4	22.5	41.8	61.0	60.3	30.9	27.8	22.8	19.8	20.0	16.9	31.2
1925	12.8	19.4	22.5	41.8	61.0	60.3	30.9	27.8	22.8	19.8	20.0	16.9	31.2
1926	23.8	46.0	38.1	53.8	69.7	63.4	50.0	20.0	14.9	31.1	72.9	24.9	42.3
1927	15.5	12.0	26.8	48.8	66.0	54.6	25.0	15.5	28.9	22.5	50.0	30.0	33.4
1928	20.0	30.4	22.3	55.5	54.1	72.3	34.4	20.0	37.5	80.0	59.2	20.0	42.1
1929	13.9	9.8	18.9	28.8	63.6	52.5	23.1	11.7	14.2	23.2	16.2	24.9	25.0
1930	17.9	13.1	26.7	40.3	76.6	115.5	57.5	27.5	18.6	31.0	38.6	24.3	40.6
1931	18.7	11.7	49.5	44.8	75.0	62.2	32.1	33.6	56.1	48.8	47.3	23.4	41.9
1932	14.7	8.5	19.1	20.8	49.4	95.9	76.1	16.7	26.2	34.5	12.8	12.7	32.3
1933	9.9	11.2	20.9	30.8	47.4	38.9	32.4	13.1	25.1	61.9	39.3	14.9	28.8
1934	11.2	12.5	21.0	58.3	77.0	67.3	23.3	26.1	12.4	14.1	27.7	31.1	31.8
(2)													
1935	30.0	30.0	38.5	57.5	62.5	88.3	42.5	32.4	32.4	57.2	60.2	50.2	48.5
1936	55.4	48.9	31.6	56.8	78.3	99.1	77.3	29.2	24.4	14.4	20.9	10.1	45.5
1937	12.3	29.7	38.2	57.1	100.1	97.7	37.1	20.0	39.0	35.1	32.2	22.5	43.4
1938	11.2	10.8	21.6	25.8	24.9	45.4	27.1	11.3	17.5	16.1	16.9	17.8	20.5
1939	26.6	18.7	18.3	55.8	47.7	88.8	59.4	35.2	18.7	37.8	39.4	16.7	38.6
1940	14.8	19.3	32.6	40.9	51.5	73.3	51.7	18.2	25.5	31.8	47.7	15.7	35.2
1941	12.7	17.7	32.8	60.5	75.4	125.0	67.2	28.1	14.5	13.6	23.4	11.2	40.2
1942	7.9	6.6	24.2	27.7	32.1	24.8	14.2	9.8	19.9	32.5	50.0	20.0	22.5
1943	13.1	13.8	27.6	42.8	59.3	32.4	16.0	13.3	44.1	27.5	15.0	18.3	27.0
1944	12.1	9.9	14.3	36.2	26.0	18.2	21.1	10.4	29.7	39.3	51.2	24.5	24.4
1945	12.2	18.9	29.6	42.0	48.7	39.7	18.1	19.1	15.5	17.5	23.8	15.9	25.1
1946	11.1	15.9	22.9	45.9	52.0	64.5	31.2	22.5	25.8	12.0	11.9	10.0	27.1
1947	10.9	14.3	53.3	62.2	70.1	44.6	26.1	12.1	13.0	12.3	16.6	14.3	29.2
1948	27.0	20.9	30.7	42.3	60.6	76.5	28.5	28.4	39.8	15.7	16.7	11.5	33.2

(1) - Les débits moyens mensuels de la période 1912-1919 n'ont pu être retrouvés

(2) - Depuis 1935, les débits comprennent les fuites de la Sésia



Le DRAC à AVIGNONET

Superficie du Bassin versant : 1.968 Km²

I. — Données topographiques.

- Longitude : 3,723 G Est.
- Latitude : 49,94 G.
- Altitude naturelle de l'eau : 376 m. environ.
- Altitude moyenne du bassin versant : 1.510 m.

II. — Répartition géologique des terrains.

Précambrien	26 %
Jurassique	40 %
Crétacique	12 %
Eocène	22 %

III. — Caractéristiques de la station.

Station usine en service depuis 1904. (Le barrage est situé à 7 km. environ à l'aval du confluent du Drac et de l'Ebron).

Les débits, influencés par le jeu du réservoir du Sautet, sont calculés en fonction de la production de l'usine.

Un limnigraphe enregistreur placé à la prise, à l'aval des grilles, permet la détermination des débits déversés au-dessus du barrage.

La précision est de l'ordre de 5 % pour le débit turbiné. Quant à la détermination des débits déversés, elle est d'une précision médiocre étant donné le mauvais écoulement de l'eau à l'entrée de la galerie et l'influence importante de l'état de propreté des grilles. Des mesures sont actuellement en cours pour améliorer la détermination de ces débits non turbinés.

Même remarque que pour le Drac au Sautet en ce qui concerne les débits dérivés dans le canal de Gap.

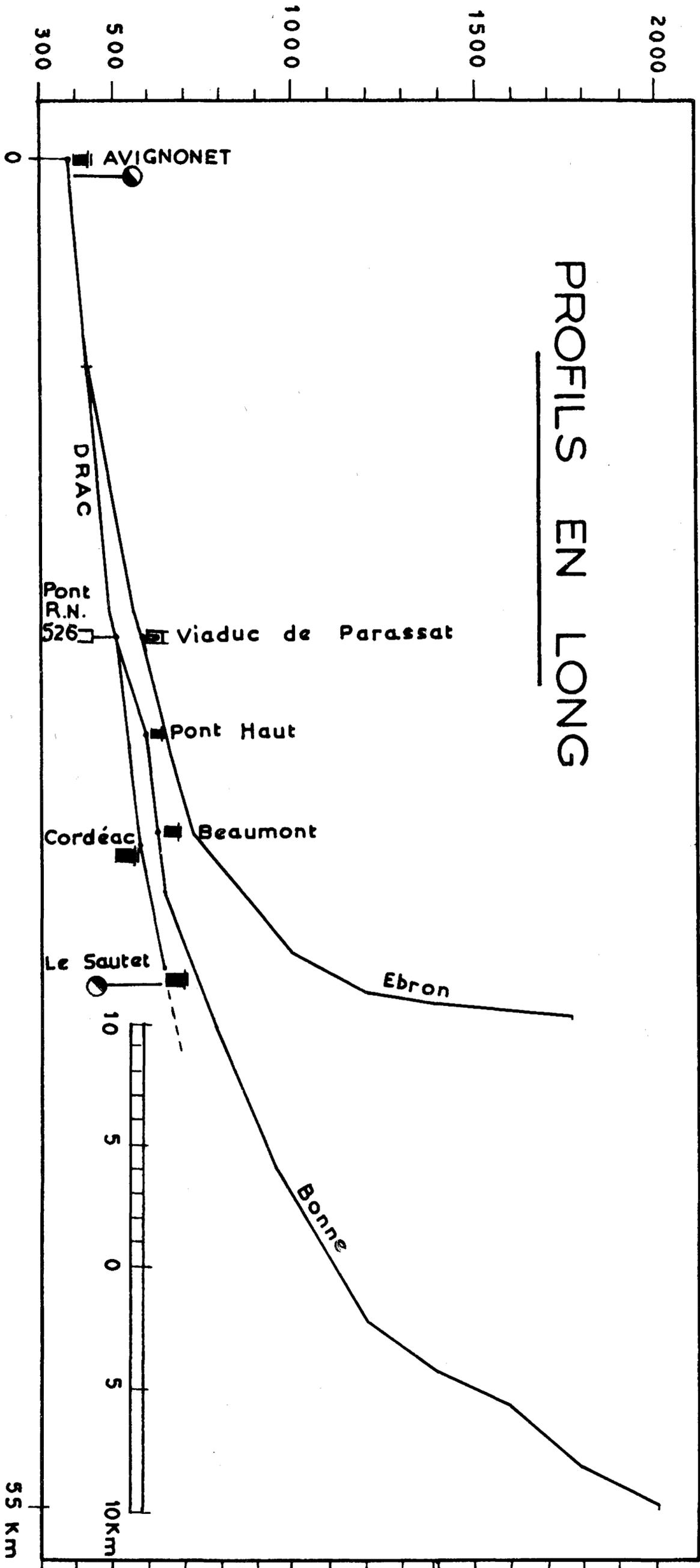
IV. — Traits généraux du régime du Drac à Avignonet.

Le caractère nivo-pluvial du régime observé au Sautet se conserve sur la presque totalité du cours du Drac. Comme au Sautet, on retrouve deux maxima : l'un dû à la fusion en juin (coef. 1,71) avec un mois de mai aux débits à peine inférieurs (1,69); le deuxième en novembre (1,06) provoqué par le ruissellement pluvial d'automne; on a aussi les deux étiages d'été et d'hiver.

L'altitude moyenne du bassin versant est inférieure à celle du Sautet. Il en résulte une abondance relative un peu moins marquée pour le maximum printanier (1,71 au lieu de 1,91). Par contre, l'étiage d'hiver est un peu plus relevé : les coefficients de janvier et février dépassent 0,60.

Coefficients mensuels de débits (année moyenne 1904-1948).

J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D
0,61	0,66	0,90	1,20	1,69	1,71	1,08	0,68	0,75	0,85	1,06	0,81



ANNÉE	MODULE en l/s/km ²
1904	18.09
1905	23.32
1906	17.07
1907	30.74
1908	25.36
1909	24.59
1910	39.43
1911	28.35
1912	29.67
1913	30.84
1914	32.67
1915	32.32
1916	29.17
1917	26.07
1918	17.48
1919	24.54
1920	31.35
1921	10.16
1922	29.42
1923	36.53
1924	26.83
1925	20.22
1926	33.89
1927	20.07
1928	24.39
1929	14.79
1930	18.09
1931	25.05
1932	25.36
1933	20.73
1934	25.81
1935	31.40
1936	32.62
1937	29.17
1938	17.48
1939	31.10
1940	28.00
1941	34.81
1942	17.33
1943	20.07
1944	24.44
1945	23.63
1946	24.80
1947	24.85
1948	27.34

Le DRAC à AVIGNONET

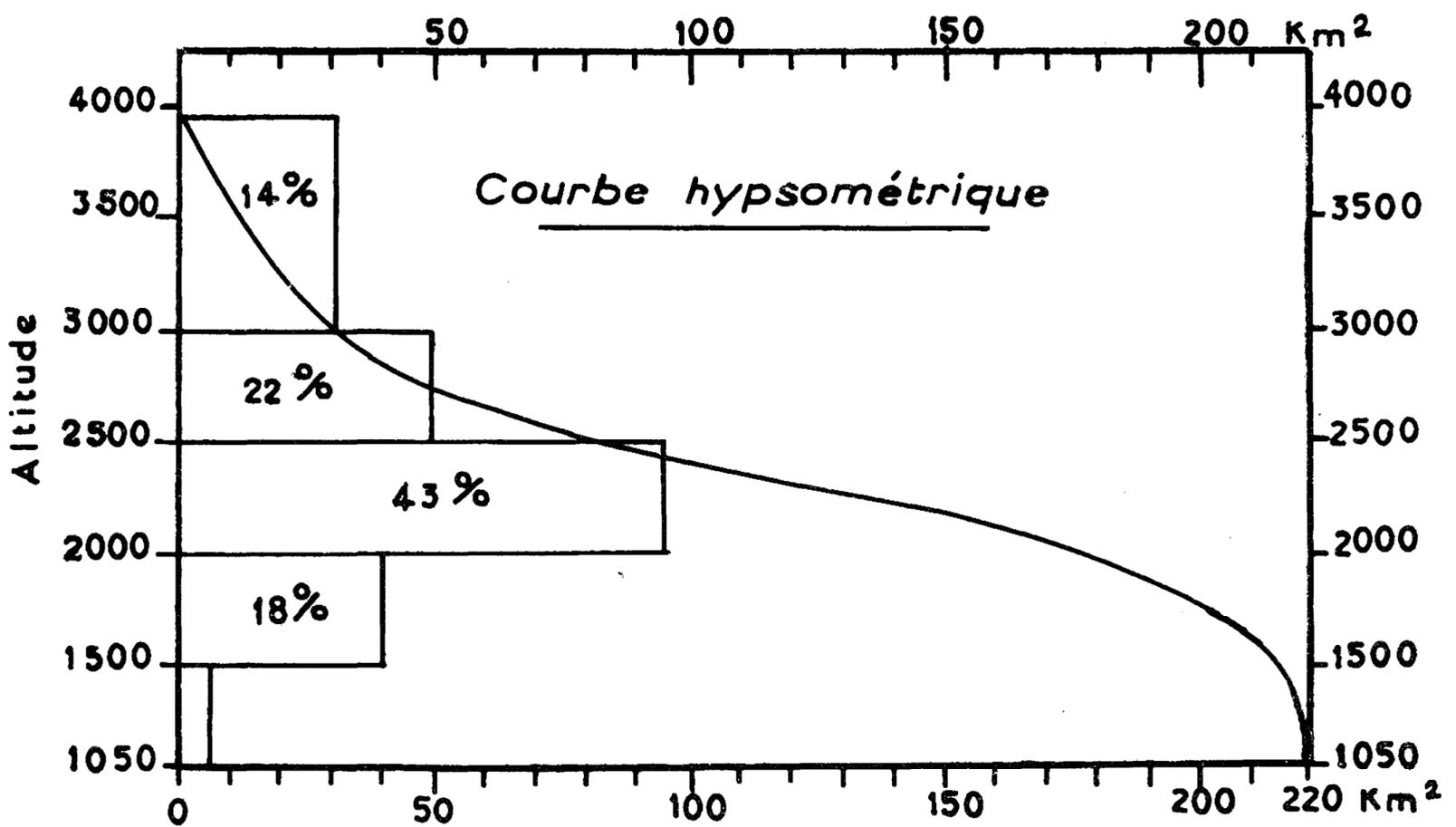
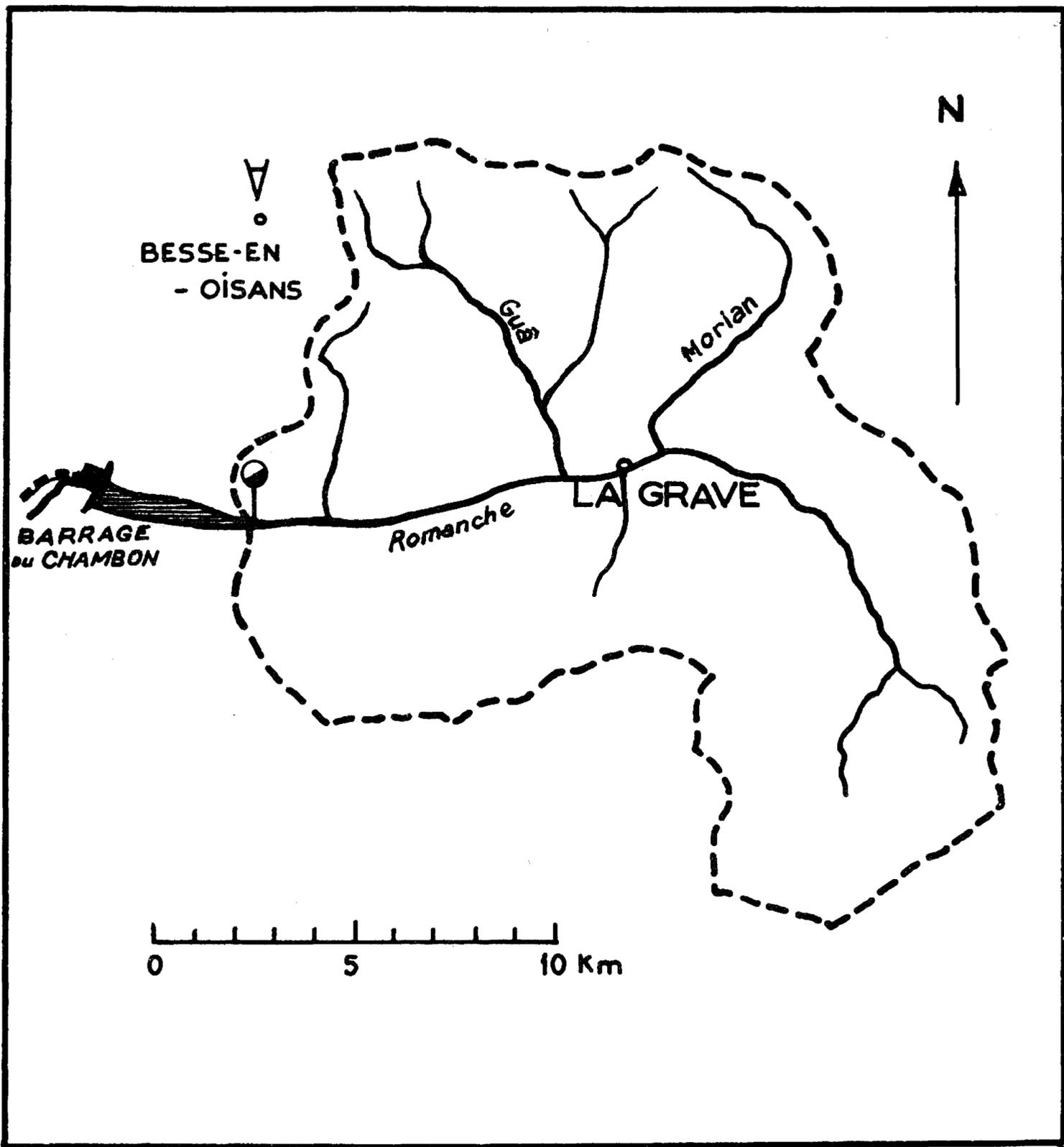
Tableau des débits moyens mensuels en mètres cubes par seconde

Superficie du Bassin versant : 1.968 Km²

ANNÉE	JANV.	FÉVR.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL.	AOUT	SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.	MODULE
I904	I9	49	46	92	87	78	43	23	26	23	23	I8	35.6
I905	I6	I6	3I	5I	63	76	4I	47	7I	46	55	38	45.9
I906	30	25	42	44	5I	40	23	I8	I7	22	66	25	33.6
I907	20	I8	37	44	I0I	93	4I	24	24	I05	I4I	78	60.5
I908	38	30	3I	56	I43	I03	55	33	46	23	2I	20	49.9
I909	2I	I2	24	86	64	64	6I	33	37	69	48	62	48.4
I9I0	46	43	5I	68	I0I	I45	87	40	32	4I	I09	I69	77.6
I9I1	3I	26	37	50	85	I22	60	24	2I	67	8I	65	55.8
I9I2	58	58	75	60	I00	I07	65	50	28	40	35	25	58.4
I9I3	2I	24	78	76	I23	I18	39	29	37	72	72	40	60.7
I9I4	20	32	76	95	89	86	96	7I	45	47	6I	53	64.3
I9I5	39	36	60	58	I54	I45	84	4I	2I	29	47	49	63.6
I9I6	26	49	55	78	I05	83	67	39	23	35	8I	48	57.4
I9I7	3I	28	44	52	I27	93	60	5I	48	34	30	I8	5I.3
I9I8	24	I7	I7	30	77	66	43	23	3I	26	I8	4I	34.4
I9I9	42	36	49	67	8I	76	49	28	22	35	4I	54	48.3
I920	60	34	77	I14	I15	8I	88	25	47	58	23	I9	6I.7
I921	I9	I7	I6	I7	45	3I	I7	29	I9	I3	I0	7	20.0
I922	9	22	53	92	I14	99	52	34	54	60	75	3I	57.9
I923	28	30	49	96	I17	92	72	30	4I	50	87	7I	7I.9
I924	4I	22	50	92	I17	67	38	26	50	63	32	36	52.8
I925	I3	20	I6	47	82	99	42	56	30	20	22	30	39.8
I926	26	84	42	70	94	I08	70	25	20	85	I42	35	66.7
I927	I8	I5	30	60	75	55	35	30	40	23	60	33	39.5
I928	20	40	26	60	45	65	37	I8	35	90	I00	40	48.0
I929	I8	I4	26	37	74	70	2I	I3	I3	22	I9	22	29.1
I930	24	I4	35	45	46	63	4I	29	30	3I	38	32	35.6
I93I	20	I7	55	45	55	75	50	35	90	40	70	40	49.3
I932	28	I9	35	49	I25	90	87	34	34	43	29	26	49.9
I933	23	27	39	40	58	60	40	28	30	55	59	3I	40.8
I934	28	27	40	72	I15	I00	35	38	25	24	40	65	50.8
I935	32	38	40	66	59	I09	56	60	47	70	85	80	6I.8
(1) I936	83	74	48	86	I02	I29	I00	44	36	2I	3I	I5	64.2
I937	24	44	85	50	I10	I40	40	34	44	40	39	39	57.4
I938	34	33	55	30	3I	34	40	30	39	24	28	35	34.4
(2) I939	53, 5	33, 4	37, 2	93, 5	80, I	I12, 9	92, 0	48, 9	30, 6	55, I	54, 0	42, 8	6I.2
I940	24, I	42, 0	52, 0	68, 8	60, 5	93, 5	83, 0	30, I	44, 5	54, 5	7I, 5	36, 5	55, I
I94I	32, 5	49, 7	46, 9	88, 3	I07, 3	226, 3	I22, I	52, 9	23, 7	26, 8	32, I	I3, 2	68, 5
I942	I1, 5	8, 5	30, 2	39, 9	50, 8	42, 2	24, 2	I7, 9	30, 0	45, 8	76, 6	3I, 6	34, I
I943	24, 6	24, 0	39, 8	60, I	79, 8	44, 6	24, 4	23, 2	58, 6	29, 8	23, 2	42, 5	39, 5
(4) I944	23, 0	22, 0	24, 0	56, 5	43, 9	29, 9	45, 7	23, I	44, 4	82, 2	I20, 0	63, I	48, I
I945	29, 3	54, 4	54, 3	73, 5	7I, 5	59, 7	3I, 0	38, 6	28, 6	32, 5	47, 2	37, 6	46, 5
I946	29, 8	39, 8	47, 4	73, 5	75, 3	I05, 3	54, 5	45, 6	47, 7	2I, 7	20, 6	24, 2	48, 8
I947	29, 6	30, 9	I0I, 5	I03, I	I07, 9	66, 9	4I, 0	20, 5	I0, 6	22, 0	26, 4	26, 7	48, 9
I948	54, 0	46, 4	32, 7	65, 3	89, 9	I18, 8	4I, 3	46, 8	73, 3	27, 6	28, 9	I9, 9	53, 8

(1) - En I936 et en janvier, février et mars I944, station de substitution : le SAUTET (990 Km²) sur le DRAC.

(2) - Depuis I939, les débits sont influencés par le lac-réservoir du SAUTET. Les chiffres du tableau des D.M.M. ont été à partir de cette date, corrigés du jeu du réservoir. Ce sont des débits "naturels".



La ROMANCHE au CHAMBON

Superficie du Bassin versant : 220 Km²

I. — Données topographiques.

- Longitude : 4,275 G Est.
- Latitude : 50,041 G.
- Altitude du zéro de l'échelle : 1.050 m.
- Altitude moyenne du bassin : 2.450 m.

II. — Répartition géologique des terrains.

Précambrien	40 %
Jurassique	60 %

III. — Caractéristiques de la station.

Station en service depuis 1936. — Située à 400 m. en amont du remous de la retenue du Chambon. — Equipée d'une échelle limnimétrique et d'un limnigraphe.

Tarage de l'échelle :

25 jaugeages ont été faits jusqu'au débit de 24 m³/s.

Dispersion des jaugeages par rapport à la courbe moyenne :

	Débits	Dispersion
Basses eaux	au-dessous de 2 m ³ /s	10 %
Eaux moyennes	de 2 à 12 m ³ /s	5 %
Hautes eaux	au-dessus de 12 m ³ /s	2 %

Cette dispersion est due à la fois au manque de précision des jaugeages (lit encombré de rochers, écoulement tumultueux) et à l'instabilité du lit.

Sensibilité de l'échelle : 1 cm. correspond à une erreur sur le débit de :

7 % pour le débit caractéristique d'étiage.

2 % pour le débit caractéristique maximum.

Sensibilité du limnigraphe : 1 mm. correspond à une erreur sur le débit de :

10,5 % pour le débit caractéristique d'étiage.

3,5 % pour le débit caractéristique maximum.

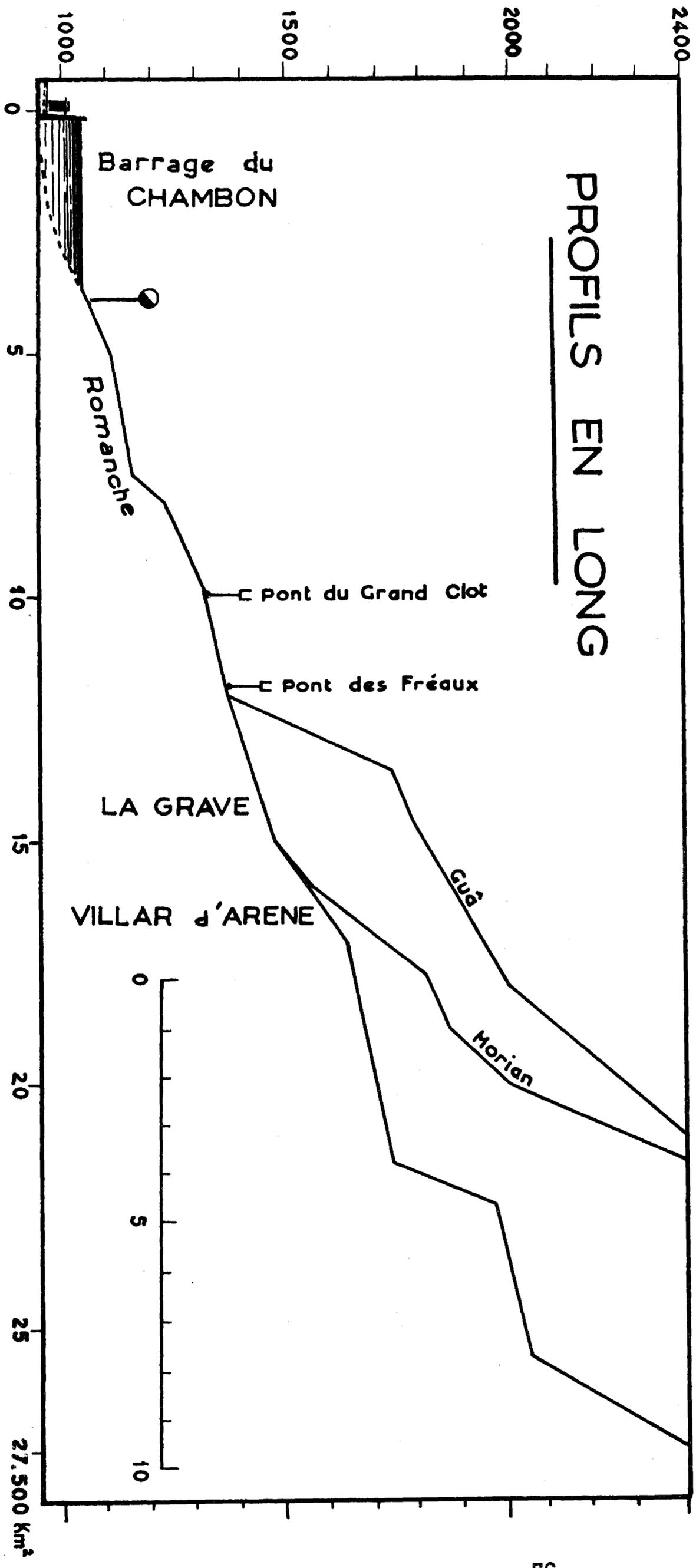
Au total, la station du Chambon est passable.

IV. — Traits généraux du régime de la Romanche au Chambon.

L'altitude moyenne est élevée, les sommets dépassent 3.500 m. et la proportion des glaciers est forte (20 % environ). D'où un régime nivo-glaciaire simple caractérisé par des faibles débits de saison froide, et une abondance marquée en saison chaude avec maximum en juin (coef. = 2,58). Les glaciers émettent encore en juillet et août suffisamment d'eau pour que le débit de ces mois dépasse celui de mai. En octobre s'amorce la pénurie hivernale. Les coefficients mensuels de débits en décembre, janvier, février, demeurent voisins de 0,20, supérieurs à ceux que l'on observerait sur un cours d'eau à régime glaciaire pur. Au printemps la poussée est plus prompte : le mois d'avril a déjà un coefficient avantageux (0,75) — mai atteint presque 1,60.

Coefficients mensuels de débits (année moyenne 1936-1948).

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
0,21	0,18	0,33	0,75	1,58	2,58	2,38	1,76	1,08	0,51	0,39	0,25



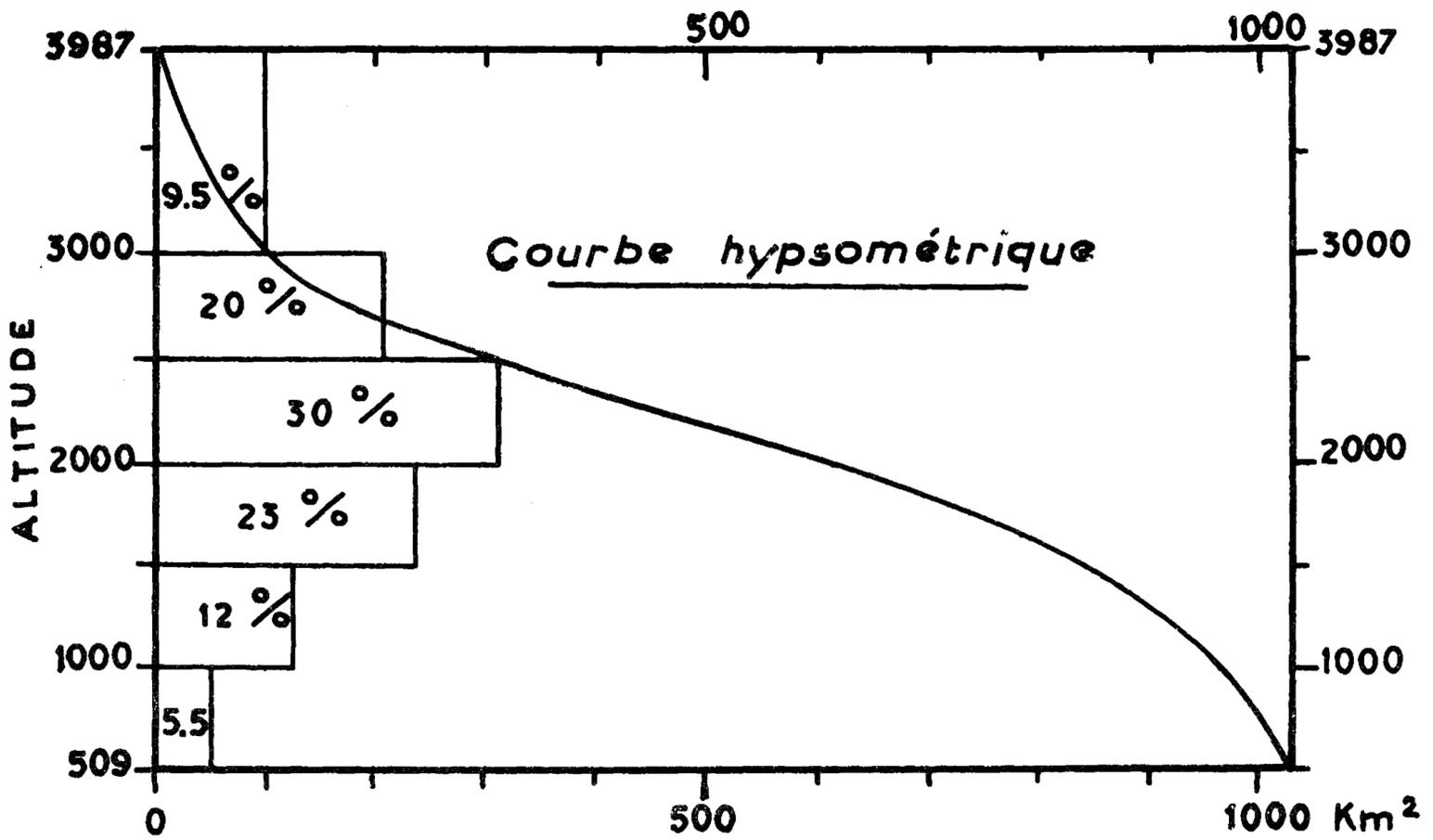
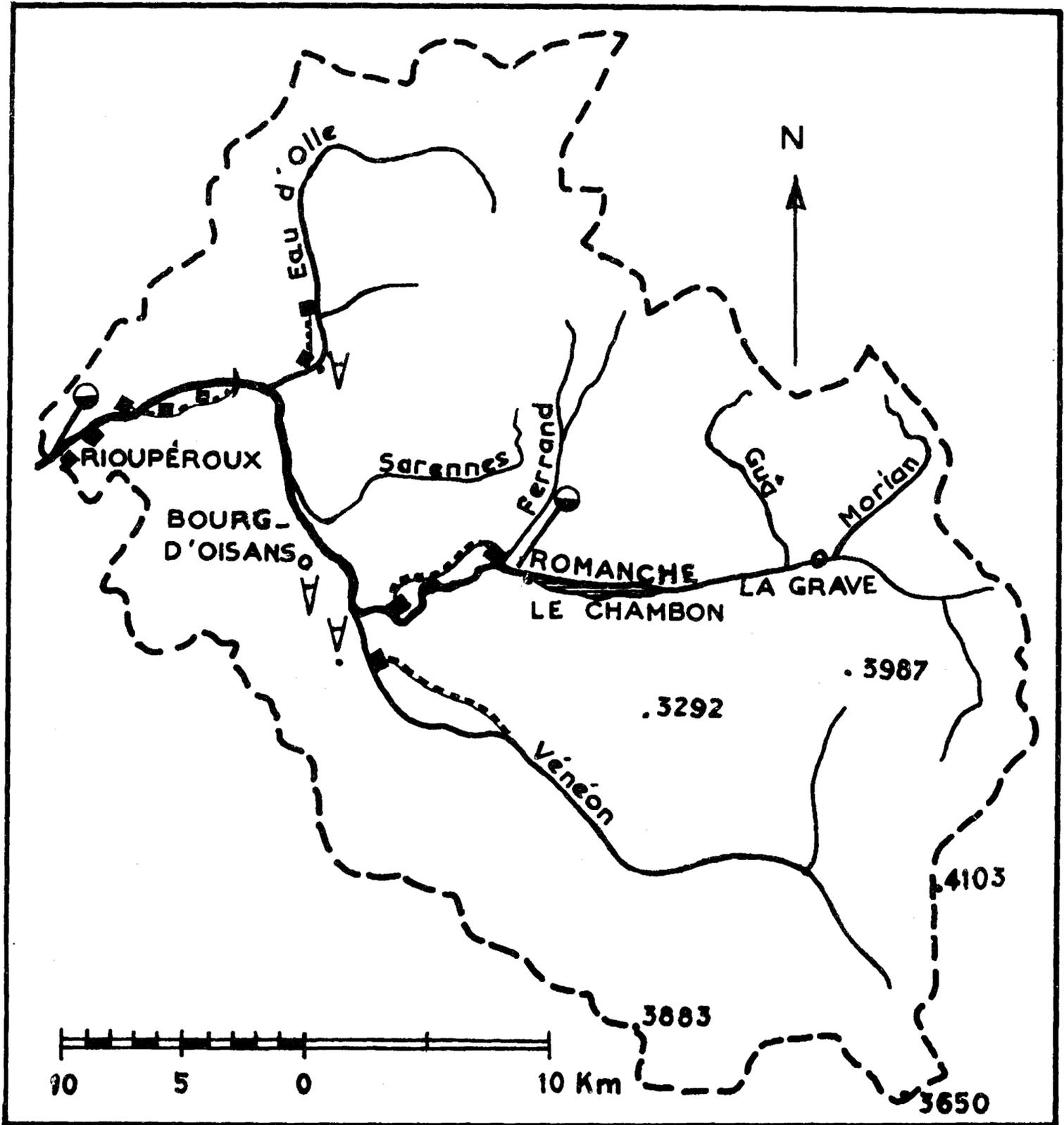
ANNÉE	MODULE en l/S/Km²
1936	40.68
1937	43.45
1938	28.82
1939	35.50
1940	46.00
1941	45.50
1942	28.73
1943	34.36
1944	29.77
1945	36.00
1946	31.73
1947	38.09
1948	36.45

La ROMANCHE au CHAMBON

Tableau des débits moyens mensuels en mètres cubes par seconde

Superficie du Bassin versant : 220 Km²

ANNÉE	JANV.	FÉVR.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL.	AOUT	SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.	MODULE
1936	3.90	2.81	3.09	5.85	19.03	26.02	21.79	10.79	8.19	2.62	1.86	1.44	8.95
1937	1.05	1.07	1.10	3.53	16.63	35.65	20.06	13.89	10.11	6.24	3.57	1.87	9.56
1938	1.53	1.44	4.32	3.36	5.16	17.37	16.17	12.18	5.54	3.93	1.80	1.33	6.34
1939	1.47	1.42	1.46	5.00	7.93	23.00	19.70	13.50	6.28	6.35	5.12	2.49	7.81
1940	1.64	1.47	3.08	4.80	16.09	24.88	27.00	17.74	11.02	6.25	5.03	4.49	10.12
1941	1.81	1.53	2.55	5.62	10.70	33.68	32.45	16.34	7.16	4.12	2.62	1.58	10.01
1942	1.26	1.17	2.09	4.38	9.50	12.77	13.74	12.25	9.02	3.89	4.01	1.74	6.32
1943	1.44	1.46	2.50	7.51	13.31	14.05	14.70	14.59	13.85	3.49	1.91	1.58	7.56
1944	1.46	1.35	2.05	6.05	6.66	9.05	12.56	13.78	9.89	5.36	5.93	4.31	6.55
1945	2.03	1.86	3.82	9.45	15.66	18.43	16.15	12.76	7.53	2.84	3.18	1.33	7.92
1946	1.62	1.03	1.61	7.88	9.41	16.58	20.49	13.05	6.91	2.60	1.51	1.05	6.98
1947	1.04	0.93	1.66	10.27	20.47	18.49	19.52	15.27	6.76	2.49	1.79	1.30	8.38
1948	1.33	1.09	3.92	4.99	14.42	19.17	15.37	17.15	11.10	3.22	2.62	1.56	8.02



La ROMANCHE à RIOUPÉROUX

Superficie du Bassin versant : 1.026 Km²

I. — Données topographiques.

- Longitude : 3,972 G Est.
- Latitude : 50,097 G.
- Altitude naturelle de l'eau : 509,4 m. environ.
- Altitude moyenne du bassin versant : 2,156 m.

II. — Répartition géologique des terrains.

a) Roches cristallines	
Granite	18 %
b) Précambrien	40 %
Permien	10 %
Jurassique	32 %

III. — Caractéristiques de la station.

Station usine en service depuis 1906. L'usine, équipée pour un débit de 53 m³/s remplace depuis 1946 dans la mesure des débits, l'usine de Gavet qui n'était équipée que pour 16 m³/s.

Cette mesure de débits résulte toutefois d'un certain nombre d'opérations qui peuvent laisser craindre des erreurs importantes dans les résultats.

L'usine électro-chimique utilise de l'énergie, soit fournie par le réseau, soit produite directement par les débits de la Romanche. Des compteurs placés en tête des cuves électrolytiques enregistrent sans distinction l'énergie continue fournie à l'usine.

Une série de comptages auxiliaires permet de distinguer la part d'énergie d'origine hydraulique d'où l'on passe au débit turbiné. Les débits déversés sont d'autre part déterminés par la lecture d'une échelle placée dans le lit de la Romanche au droit de l'usine. Un abaque permet la conversion hauteur-débit.

En définitive, mesures trop compliquées pour permettre une bonne évaluation des débits. La précision doit être de l'ordre de 10 à 20 %.

Les débits sont influencés par le jeu du réservoir du Chambon. Il en a été tenu compte pour l'étude du régime.

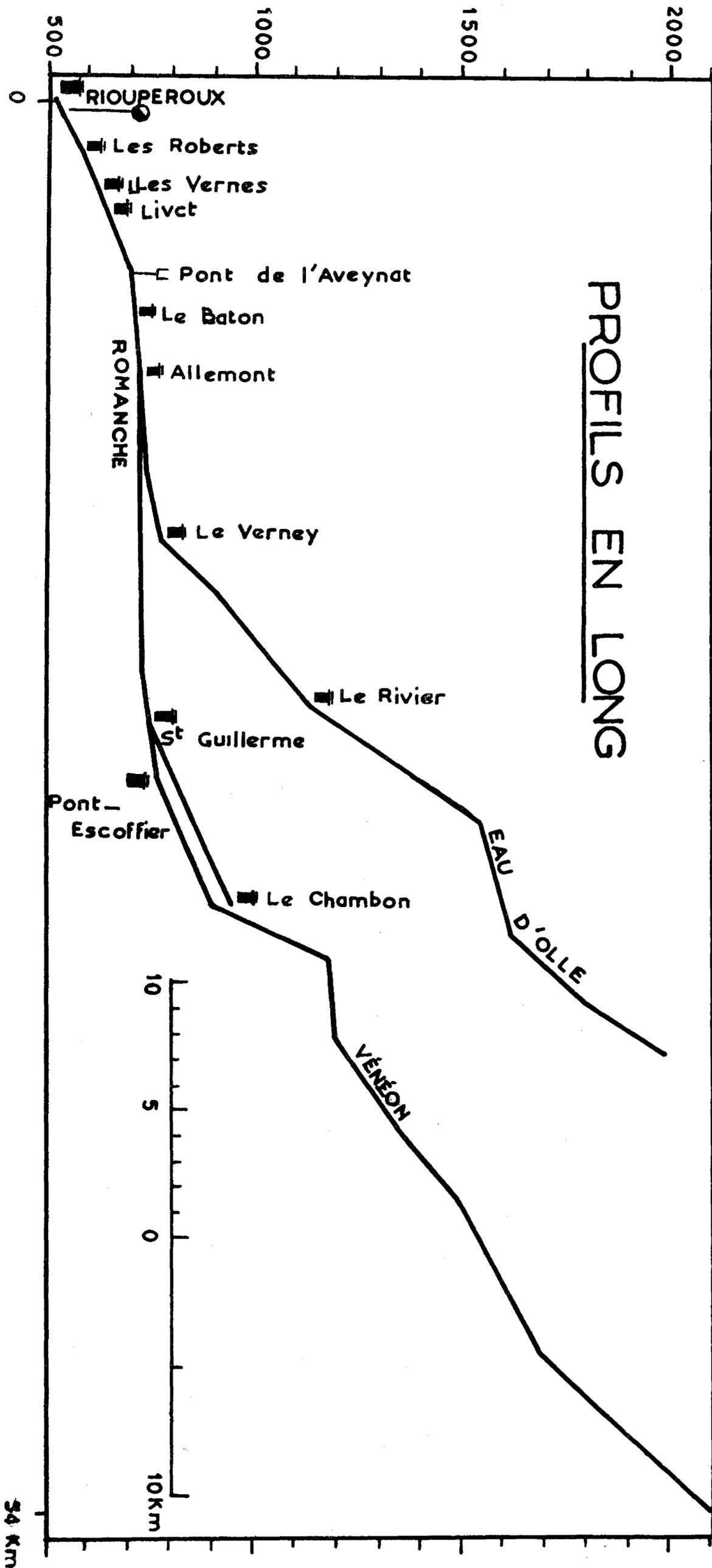
IV. — Traits généraux du régime de la Romanche à Rioupéroux.

Le caractère nivo-glaciaire du régime observé au Chambon se conserve sur la presque totalité du cours de la Romanche. A Rioupéroux en particulier, on retrouve le maximum unique de juin et la pénurie de janvier-février.

La seule nuance à noter se traduit par un léger aplatissement du diagramme des coefficients de débits : l'altitude moyenne du bassin versant est naturellement moins élevée qu'au Chambon ; la portion enneigée du bassin versant est moins forte et le débit relatif de fonte s'en trouve affecté (coefficient de juin : 2,58 au Chambon — 2,27 à Rioupéroux). De même l'accroissement de la température moyenne rend la rétention hivernale moins rigoureuse : les coefficients de janvier-février dépassent légèrement 0,30.

Coefficients mensuels de débits (année moyenne 1907-1948).

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
0,33	0,34	0,46	0,76	1,70	2,27	1,97	1,43	0,98	0,72	0,61	0,43



ANNÉE	MODULE en l/S/Km ²
1907	36.34
1908	30.81
1909	25.65
1910	38.74
1911	33.33
1912	38.24
1913	33.98
1914	38.48
1915	40.47
1916	37.36
1917	35.20
1918	28.14
1919	39.94
1920	35.80
1921	16.43
1922	28.78
1923	39.65
1924	42.40
1925	35.07
1926	51.37
1927	55.61
1928	43.67
1929	34.33
1930	45.83
1931	44.66
1932	29.80
1933	34.92
1934	34.76
1935	51.83
1936	56.46
1937	50.27
1938	26.77
1939	34.49
1940	39.95
1941	43.61
1942	31.47
1943	35.28
1944	33.01
1945	35.58
1946	30.96
1947	36.77
1948	36.74

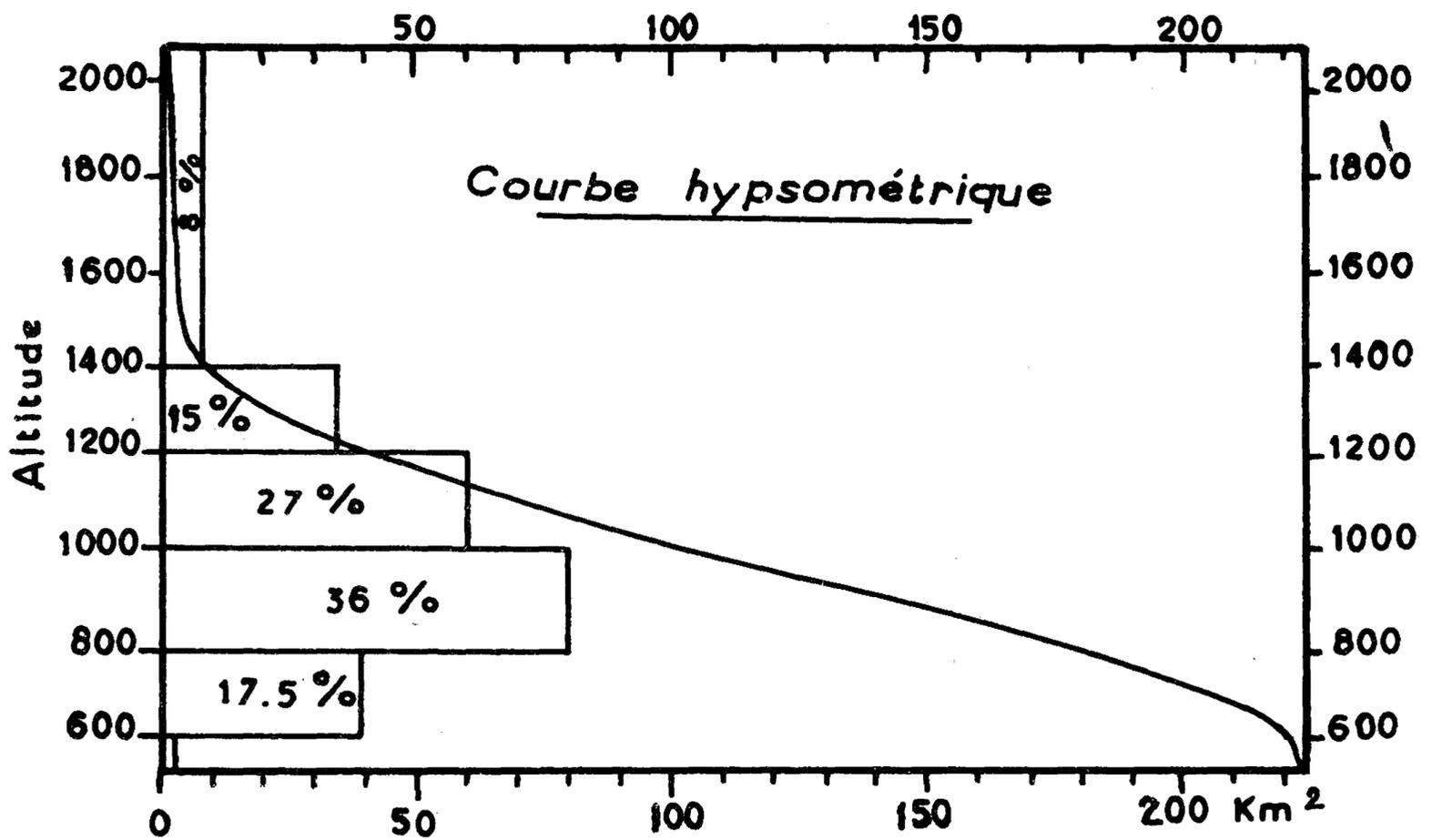
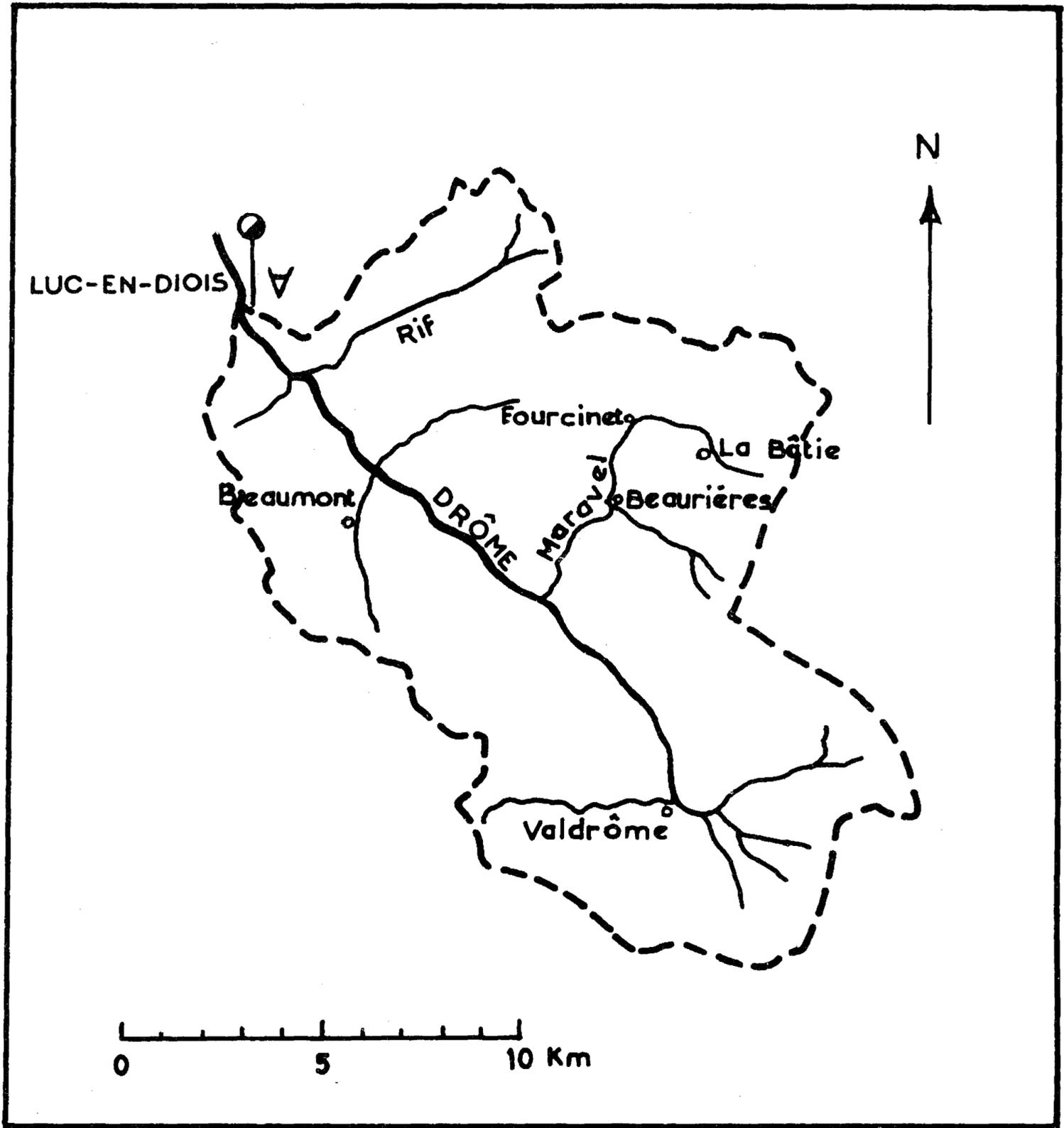
La ROMANCHE à RIOUPÉROUX

Tableau des débits moyens mensuels en mètres cubes par seconde

Superficie du Bassin versant : 1.026 Km²

ANNÉE	JANV.	FÉVR.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL.	AOUT	SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.	MODULE
1907	7.0	6.7	13.3	22.2	67.8	110.6	65.2	63.8	26.2	24.5	16.2	23.8	37.28
1908	9.0	9.2	9.7	14.4	83.2	82.4	63.3	43.2	28.1	17.0	11.1	8.7	31.61
1909	7.6	6.4	7.3	33.0	43.5	46.9	54.7	44.0	20.9	22.2	14.6	14.7	26.32
1910	16.7	13.1	13.4	21.3	47.9	117.5	92.9	58.6	21.1	24.9	25.5	24.1	39.75
1911	15.2	13.0	14.3	18.9	40.3	95.9	83.8	51.0	27.6	22.9	15.5	12.0	34.20
1912	13.1	12.9	18.5	31.1	81.7	92.8	78.0	64.6	23.2	28.1	16.5	10.3	39.23
1913	9.1	8.9	16.0	25.9	62.8	104.2	50.2	40.6	36.0	27.5	23.1	14.0	34.86
1914	8.2	10.1	22.9	57.1	61.6	60.4	86.5	86.6	33.0	17.8	16.3	13.2	39.48
1915	11.5	13.2	14.0	21.6	107.4	111.0	93.5	48.7	21.0	17.0	15.9	23.4	41.52
1916	12.9	16.6	14.1	30.0	89.2	86.6	75.1	46.2	26.0	18.1	26.3	18.9	38.33
1917	13.3	9.0	10.1	12.1	96.9	101.4	58.6	48.3	29.0	29.5	15.3	9.9	36.12
1918	8.6	7.9	7.8	8.1	45.1	55.5	65.6	44.0	58.1	15.6	9.8	20.3	28.87
1919	14.4	13.0	14.9	26.3	81.6	130.5	64.6	61.5	24.5	20.6	22.2	17.6	40.98
1920	20.5	16.0	25.8	30.3	93.2	77.7	77.6	22.6	41.2	18.1	11.0	6.7	36.73
1921	7.2	6.4	7.2	10.0	22.9	35.9	42.0	32.1	17.8	12.3	5.6	2.9	16.86
1922	2.2	5.1	11.4	14.0	47.0	54.8	67.9	57.8	28.6	20.3	30.1	15.2	29.53
1923	11.8	13.5	17.0	25.0	77.6	68.6	107.9	50.2	27.4	42.4	23.8	22.9	40.68
1924	16.7	10.7	19.0	43.8	115.0	99.1	76.6	31.4	50.5	21.5	22.1	15.6	43.50
1925	9.2	11.3	10.6	19.2	52.9	93.9	80.8	84.4	24.7	16.5	14.4	14.0	35.99
1926	18.4	26.1	24.3	43.0	67.0	132.5	95.5	58.0	39.0	57.2	53.2	18.3	52.71
1927	14.0	13.7	21.2	41.8	181.7	118.5	88.2	76.0	58.4	21.1	34.1	16.0	57.06
1928	14.3	20.1	17.2	24.0	41.1	99.0	52.1	43.2	56.0	86.8	61.7	22.2	44.81
1929	14.4	13.1	17.4	21.5	61.6	99.7	60.7	47.8	30.0	24.2	15.2	17.0	35.22
1930	15.8	13.0	22.4	28.6	73.4	122.1	82.0	58.1	40.4	53.3	33.1	22.0	47.02
1931	16.3	12.5	41.2	30.0	47.5	140.2	65.0	82.8	46.7	32.9	21.6	13.1	45.82
1932	12.3	9.0	10.2	14.9	42.7	55.9	66.8	50.4	42.3	37.5	14.6	10.2	30.57
1933	10.7	11.1	11.8	24.1	39.1	52.4	81.0	52.7	48.0	53.7	29.1	16.2	35.83
1934	11.2	11.9	14.8	35.5	75.0	72.5	58.3	51.2	33.8	21.2	18.3	24.2	35.66
1935	11.3	12.6	19.9	28.5	62.5	110.5	106.4	74.7	45.0	51.1	89.1	26.6	53.18
1936	37.5	40.0	28.8	44.5	83.4	93.2	142.6	73.8	68.2	35.1	26.4	21.7	57.93
1937	17.0	32.2	33.5	45.6	84.1	108.1	87.6	64.1	60.3	28.6	19.7	38.2	51.58
1938	15.8	14.3	17.2	22.4	23.6	59.1	61.1	45.7	23.5	19.6	14.3	13.0	27.47
(1) 1939	9.8	9.8	11.8	26.3	30.6	83.7	78.5	52.4	33.8	34.3	37.6	16.1	35.39
1940	11.2	13.2	21.5	31.0	51.6	80.4	92.8	52.4	56.2	31.0	33.2	17.4	40.99
1941	14.9	16.0	20.1	33.4	51.8	122.6	122.2	77.3	34.5	16.9	17.4	9.8	44.74
1942	7.2	6.4	18.9	28.8	49.4	66.6	57.8	48.2	44.7	22.9	26.4	10.2	32.29
1943	9.0	9.5	15.6	39.9	58.7	72.6	59.2	59.9	71.3	17.6	10.3	10.8	36.20
1944	7.8	8.8	10.6	30.5	41.3	45.6	59.5	51.6	47.2	32.9	41.4	29.2	33.87
1945	10.8	12.7	17.5	47.8	76.4	83.7	70.9	51.8	25.9	16.0	14.0	10.5	36.50
1946	9.0	11.5	15.7	38.4	36.5	72.2	78.4	52.5	34.9	12.3	10.6	9.2	31.77
1947	12.5	11.4	29.4	51.6	79.2	73.2	65.1	50.3	34.6	16.3	16.1	13.0	37.73
1948	18.7	16.0	26.4	31.6	54.9	77.3	61.4	65.5	51.3	20.0	19.2	10.1	37.70

(1) - Depuis 1939 les débits sont influencés par le lac-réservoir du Chambon
Les chiffres du tableau des D.M.M. ont été à partir de cette date,
corrigés du jeu du réservoir. Ce sont des débits "naturels".



La DROME à LUC-EN-DIOIS

Superficie du Bassin versant : 224 Km²

I. — Données topographiques.

- Longitude : 3,465 G Est.
- Latitude : 49,575 G.
- Altitude du zéro de l'échelle : 537.27 m.
- Altitude moyenne du bassin : 985 m.

II. — Répartition géologique des terrains.

Jurassique	55 %
Crétacique	45 %

III. — Caractéristiques de la station.

Station en service depuis 1907. — Située sous le pont de la R.N. 93. — Equipée d'une échelle limnimétrique.

La section de jaugeage, située au droit de l'échelle, est très stable (radier maçonné, perrés, berges en enrochement à l'amont et à l'aval du pont).

Tarage de l'échelle.

80 jaugeages ont été effectués depuis l'origine des observations. La courbe de tarage n'a pas varié.

Dispersion des jaugeages par rapport à la courbe moyenne :

	Débits	Dispersion
Basses eaux	au-dessous de 2 m ³ /s	14 %
Eaux moyennes	de 2 à 4 m ³ /s	9 %
Hautes eaux	4 à 10 m ³ /s	4 %
Crues	de 10 à 23 m ³ /s	7 %

Assez bonne sensibilité de l'échelle : une erreur de lecture de ± 1 cm. entraîne une erreur sur le débit de :

- 9 % pour le débit d'étiage.
- 2 % pour le débit maximum.

Dans l'ensemble : bonne station.

IV. — Traits généraux du régime de la Drôme à Luc-en-Diois.

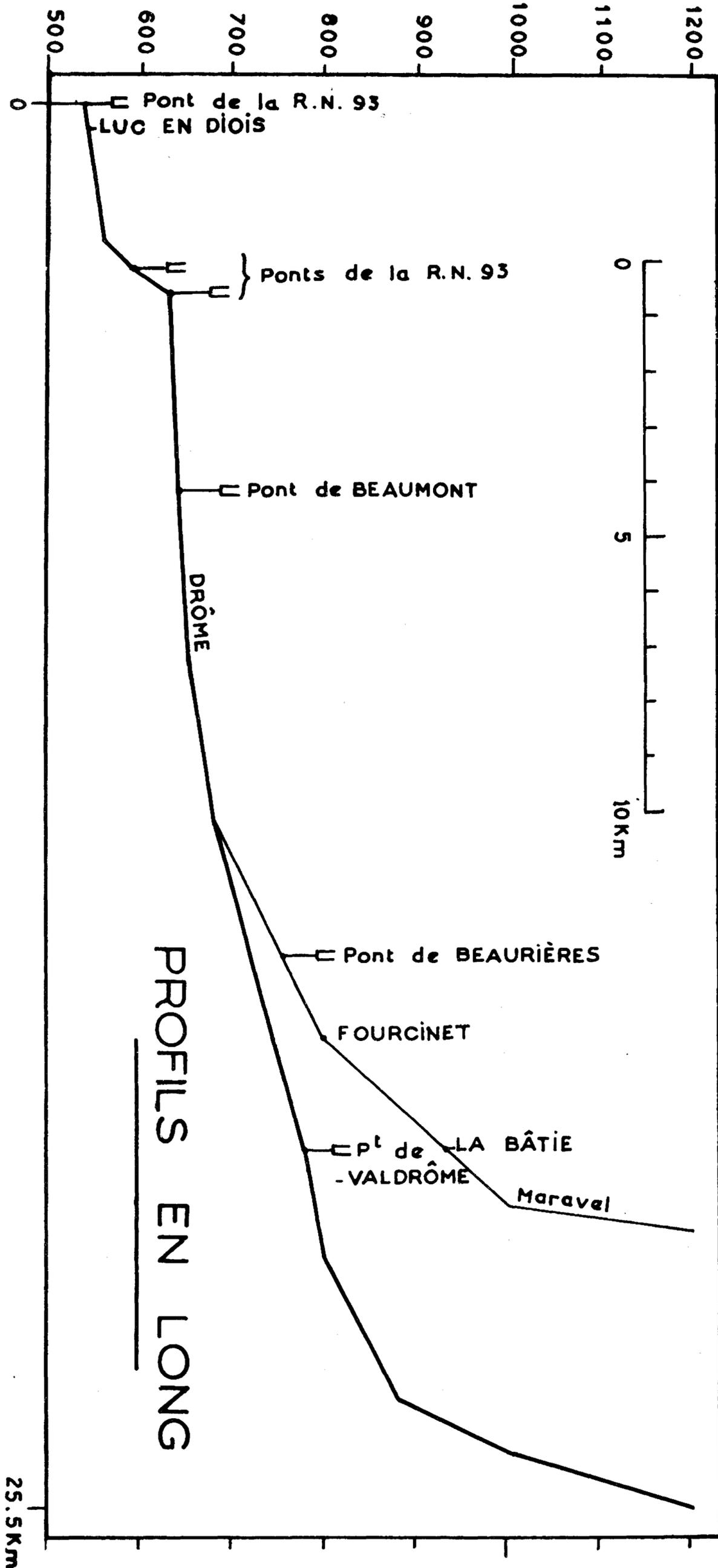
Les sommets n'atteignent que 2.000 m. et l'altitude moyenne du bassin est assez peu élevée (985 m.).

Le régime de la Drôme à Luc-en-Diois s'apparente au type pluvio-nival.

Ce régime est encore caractérisé par deux maxima et deux minima. Mais la fonte ne produit plus qu'une partie assez restreinte de l'écoulement total. La rétention nivale a seulement pour effet de retoucher légèrement la courbe que donnerait sans elle le régime pluvial pur et l'étiage d'hiver reste supérieur au module (janvier 1,09). — La sécheresse de l'été est au contraire fortement accusée (août : 0,18), mais la surabondance d'ailleurs irrégulière des pluies automnales produit en novembre et décembre une recrudescence des débits qui, certaines années, arrivent à prendre le pas sur le maximum pluvio-nival de mars-avril.

Coefficients mensuels de débits (année moyenne 1907-1948).

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1,09	1,20	1,68	1,55	1,24	0,76	0,30	0,18	0,33	0,90	1,38	1,39



ANNÉE	MODULE en l/S/Km ²
I907	23.84
I908	7.86
I909	14.69
I910	20.94
I911	13.35
I912	14.55
I913	14.55
I914	
I915	
I916	16.74
I917	15.98
I918	13.48
I919	17.46
I920	14.06
I921	4.96
I922	13.97
I923	16.34
I924	15.49
I925	14.77
I926	21.61
I927	14.55
I928	23.71
I929	8.53
I930	17.46
I931	15.54
I932	11.83
I933	13.44
I934	20.58
I935	22.14
I936	16.79
I937	16.25
I938	7.23
I939	19.69
I940	15.80
I941	
I942	9.20
I943	11.38
I944	12.59
I945	8.35
I946	12.32
I947	10.80
I948	16.92

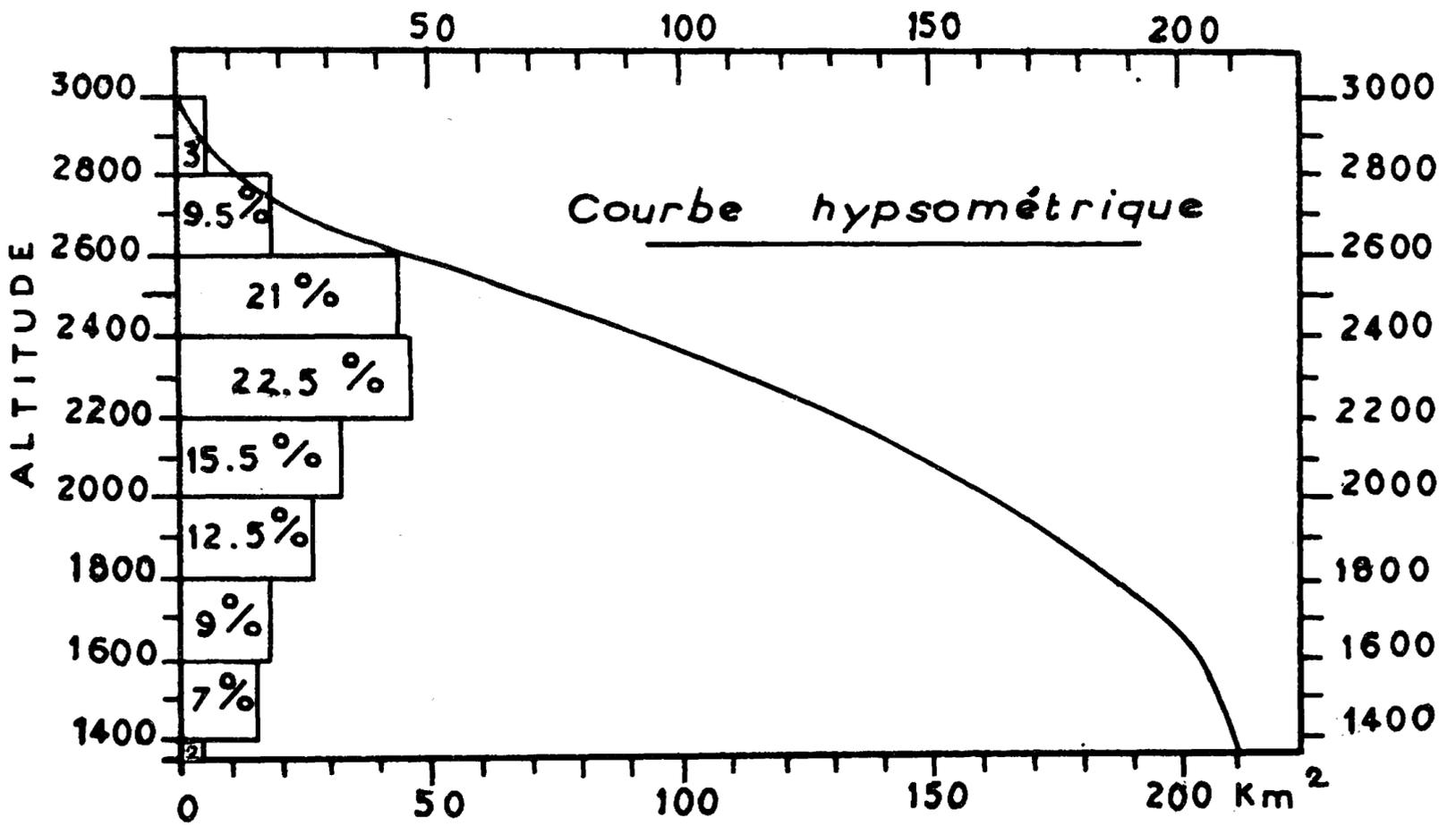
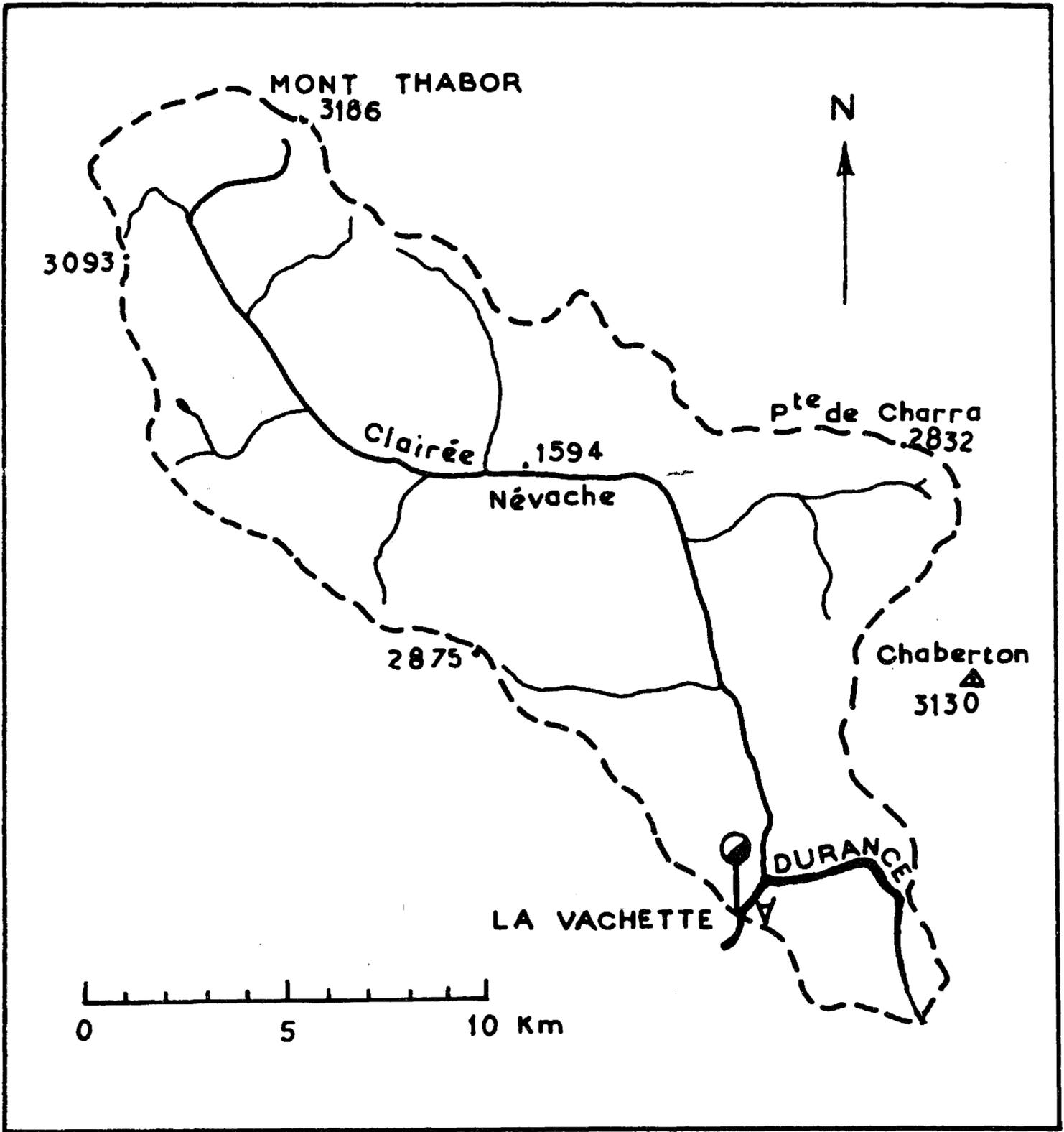
La DROME à LUC-EN-DIOIS

Tableau des débits moyens mensuels en mètres cubes par seconde

Superficie du Bassin versant : 224 Km²

ANNÉE	JANV.	FÉVR.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL.	AOUT	SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.	MODULE
I907	2.56	2.91	7.70	6.36	5.43	4.47	1.46	0.18	1.39	11.64	11.40	8.58	5.34
I908	2.61	1.25	2.97	4.15	2.76	1.40	0.60	0.61	1.02	0.63	1.25	1.89	1.76
I909	2.48	0.93	6.86	6.73	2.04	3.69	2.01	0.71	1.20	6.47	3.42	3.00	3.29
I910	2.81	5.44	5.76	6.54	3.63	2.97	0.97	0.83	0.36	1.77	10.53	14.68	4.69
I911	1.69	1.50	3.39	2.99	3.98	5.46	0.76	0.21	0.23	1.83	7.43	6.47	2.99
I912	6.54	7.68	9.21	2.89	1.06	3.75	0.65	1.14	0.32	1.51	1.61	2.82	3.26
I913	1.92	2.65	8.28	7.03	6.61	1.56	0.33	0.23	0.19	2.72	3.83	3.79	3.26
(1) I914	1.12	4.19	6.01	3.73	4.96	4.12	4.31	2.05	1.92	7.58			
(1) I915													
I916	1.73	8.47	8.83	5.95	3.02	0.91	0.34	0.24	0.90	2.52	5.85	6.29	3.75
I917	3.24	3.70	7.41	6.24	9.64	5.97	1.33	0.61	0.68	1.33	1.24	1.59	3.58
I918	8.82	1.46	1.07	8.01	5.03	2.30	0.98	0.22	0.29	2.02	1.74	4.38	3.02
I919	11.46	6.86	6.33	6.37	2.31	0.66	0.27	0.11	0.29	1.29	4.56	6.43	3.91
I920	5.67	1.55	6.35	9.99	1.80	0.58	0.41	0.19	1.41	3.91	2.66	3.33	3.15
I921	2.38	2.26	1.03	1.09	3.47	1.97	0.31	0.33	0.19	0.12	0.11	0.16	1.11
I922	1.64	4.21	7.35	8.34	3.55	1.57	0.42	0.15	0.53	1.00	(2)4.11	(2)4.79	3.13
I923	3.51	4.07	5.18	8.02	4.16	2.33	0.71	0.27	0.65	1.81	5.49	7.73	3.66
I924	4.71	2.25	5.19	5.79	1.96	0.51	0.31	0.72	1.96	10.21	3.46	4.60	3.47
I925	0.86	8.05	3.00	5.27	7.25	3.53	1.39	1.61	1.20	1.01	2.72	3.93	3.31
I926	4.11	11.19	3.14	4.63	9.60	2.38	0.61	0.13	0.31	2.25	14.72	5.07	4.84
I927	2.08	2.39	11.17	8.15	2.51	0.42	0.59	0.46	0.86	0.53	3.42	6.58	3.26
I928	(2)3.59	(2)6.23	(2)2.90	9.15	5.53	1.51	0.46	0.45	2.03	17.06	(2)10.56	4.34	5.31
I929	1.80	1.64	2.40	3.43	4.60	0.68	0.22	0.21	0.34	2.19	1.18	4.25	1.91
I930	4.90	3.50	9.17	4.42	4.25	5.27	2.09	0.89	1.76	2.08	4.11	4.47	3.91
I931	5.48	2.66	11.90	2.51	2.94	0.71	0.22	0.48	3.60	1.69	7.16	2.48	3.48
I932	1.85	0.64	3.22	5.84	7.51	4.14	3.04	0.63	0.54	(1)0.95	(2)0.54	(2)2.96	2.65
I933	1.67	2.76	4.87	2.32	3.29	1.48	0.94	0.26	1.55	5.30	8.71	2.99	3.01
I934	(2)4.90	(2)2.43	(2)9.25	(2)9.39	(2)6.13	(2)4.16	(2)0.44	(2)1.12	(2)0.42	(2)0.48	(2)7.56	(2)9.07	4.61
I935	2.28	3.26	6.51	6.30	5.74	2.80	0.51	1.60	0.95	3.79	13.56	12.29	4.96
I936	11.58	10.92	5.58	8.44	3.50	3.29	0.45	0.10	0.12	0.13	0.74	0.32	3.76
I937	1.90	6.35	11.48	5.55	3.71	2.16	0.34	0.11	0.78	1.55	5.52	4.29	3.64
I938	1.58	3.02	2.46	0.79	3.68	1.37	0.29	0.14	0.45	0.64	1.91	3.17	1.62
I939	7.89	5.50	3.77	6.88	4.40	5.55	3.33	2.17	1.19	3.26	4.83	4.11	4.41
I940	2.71	3.88	2.78	2.98	4.68	5.31	4.01	0.98	1.43	4.12	6.54	3.08	3.54
(3) I941	6.40	9.56	7.84	9.11	6.83	7.22							
I942	0.65	0.84	6.72	1.91	1.01	0.34	0.23	0.14	0.39	2.51	5.02	4.99	2.06
I943	4.11	2.77	2.93	2.41	2.98	0.40	0.15	0.19	1.34	1.85	2.57	8.83	2.55
I944	2.06	2.02	3.16	3.10	0.89	0.50	1.27	0.37	1.77	5.09	7.83	5.76	2.82
I945	1.26	5.53	1.88	1.06	0.94	0.89	0.24	0.50	0.68	1.65	2.57	5.29	1.87
I946	2.04	3.91	6.13	3.37	7.19	3.49	(4)1.04	(4)0.92	(4)1.70	0.31	1.20	1.78	2.76
I947	2.75	4.12	10.30	3.28	0.97	0.47	0.56	0.29	0.40	0.91	1.68	3.31	2.42
I948	8.61	3.73	1.12	5.60	6.77	6.80	1.43	1.14	6.14	1.85	1.30	1.16	3.79

- (1) - pas de données d'Octobre 1914 à Décembre 1915
(2) - station de substitution: Remuzat (202 Km²) sur l'Eygues
(3) - pas de relevés de Juillet à Décembre 1941
(4) - en Juillet - Août - Septembre 1946 - station de comparaison : Bourdeaux (87 Km²) sur l'Eygues.



La DURANCE à la VACHETTE

Superficie du Bassin versant : 210 Km²

I. — Données topographiques.

- Longitude : 4,818 G Est.
- Latitude : 49,907 G.
- Altitude du zéro de l'échelle : 1.351,60.
- Altitude moyenne du bassin : 2.190 m.

II. — Répartition géologique des terrains.

Carboniférien supérieur	40 %
Triasique	45 %
Crétacique	15 %

III. — Caractéristiques de la station.

Station exploitée depuis 1917, située à 1 km. en aval du confluent de la Durance avec la Clarée. — Equipée d'une échelle limnimétrique.

Section de jaugeage à 7 m. en amont du pont de la Vachette. — Le lit de la rivière au droit de la section ne semble pas soumis à des variations sensibles.

Tarage de l'échelle.

Jaugeages effectués entre 2 m³/s et 20 m³/s. La courbe de tarage est extrapolée au delà de 20 m³/s.

Dipersion des jaugeages par rapport à la courbe moyenne :

	Débits	Dispersion
Basses eaux	2 à 6 m ³ /s	8 %
Eaux moyennes	6 à 13 m ³ /s	8 %
Hautes eaux	13 à 20 m ³ /s	3 %

Bonne sensibilité de l'échelle à tous les débits : Une erreur de lecture de ± 1 cm. n'entraîne qu'une erreur sur le débit de :

- 1 % sur le débit maximum.
- 4,5 % sur le débit d'étiage.

IV. — Traits généraux du régime de la Durance à la Vachette.

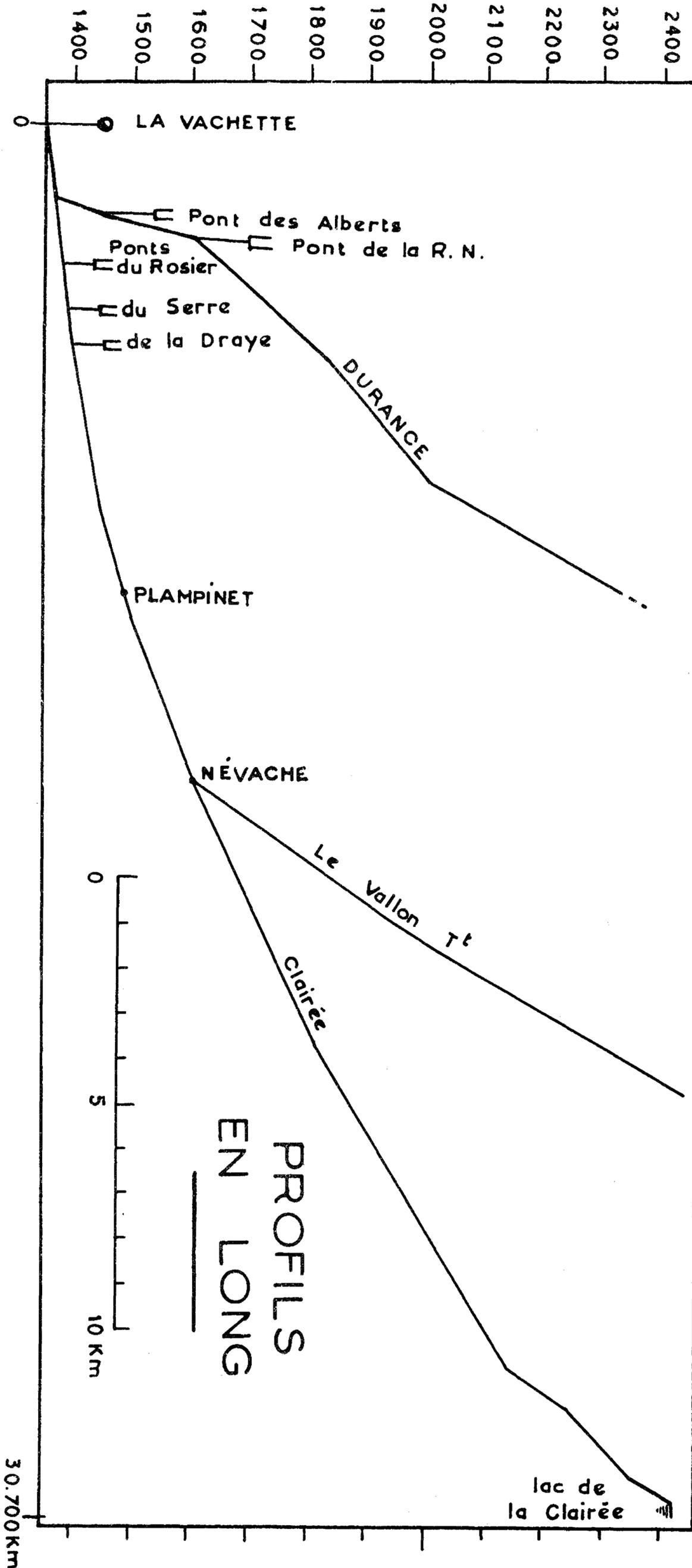
Bassin versant d'altitude moyenne élevée (2.190 m.) avec des sommets atteignant 3.000 m. mais sans glaciers, ce qui confère à la haute Durance un régime nival de montagne.

Un seul maximum en juin (coef. de débit 2,72), un seul minimum en février cependant moins accusé que dans les cours d'eau à régime glaciaire pur (coef. de débit : 0,42).

Cette allure de régime simple cache néanmoins une complexité un peu plus grande. Les apports dus aux pluies de septembre s'ajoutant à ceux des dernières fontes de l'été maintiennent le débit à une valeur assez voisine du module (coef. 0,80), mais dès le mois d'octobre la rétention nivale due à l'altitude élevée du bassin fait déjà sentir ses effets et empêche la formation d'un maximum secondaire des débits d'automne.

Coefficients mensuels de débits (année moyenne 1917-1948).

J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D
0,45	0,42	0,48	0,86	2,05	2,72	1,50	0,82	0,80	0,76	0,65	0,49



ANNÉE	MODULE en l/s/Km ²
1917	37.29
1918	28.62
1919	26.29
1920	32.24
1921	16.10
1922	23.19
1923	24.24
1924	27.95
1925	24.90
1926	32.00
1927	28.43
1928	27.86
1929	20.76
1930	27.00
1931	21.43
1932	23.14
1933	19.14
1934	26.62
1935	25.81
1936	38.95
1937	32.81
1938	22.33
1939	24.48
1940	23.71
1941	32.67
1942	20.29
1943	21.57
1944	22.10
1945	21.71
1946	22.48
1947	19.95
1948	22.95

La DURANCE à la VACHETTE

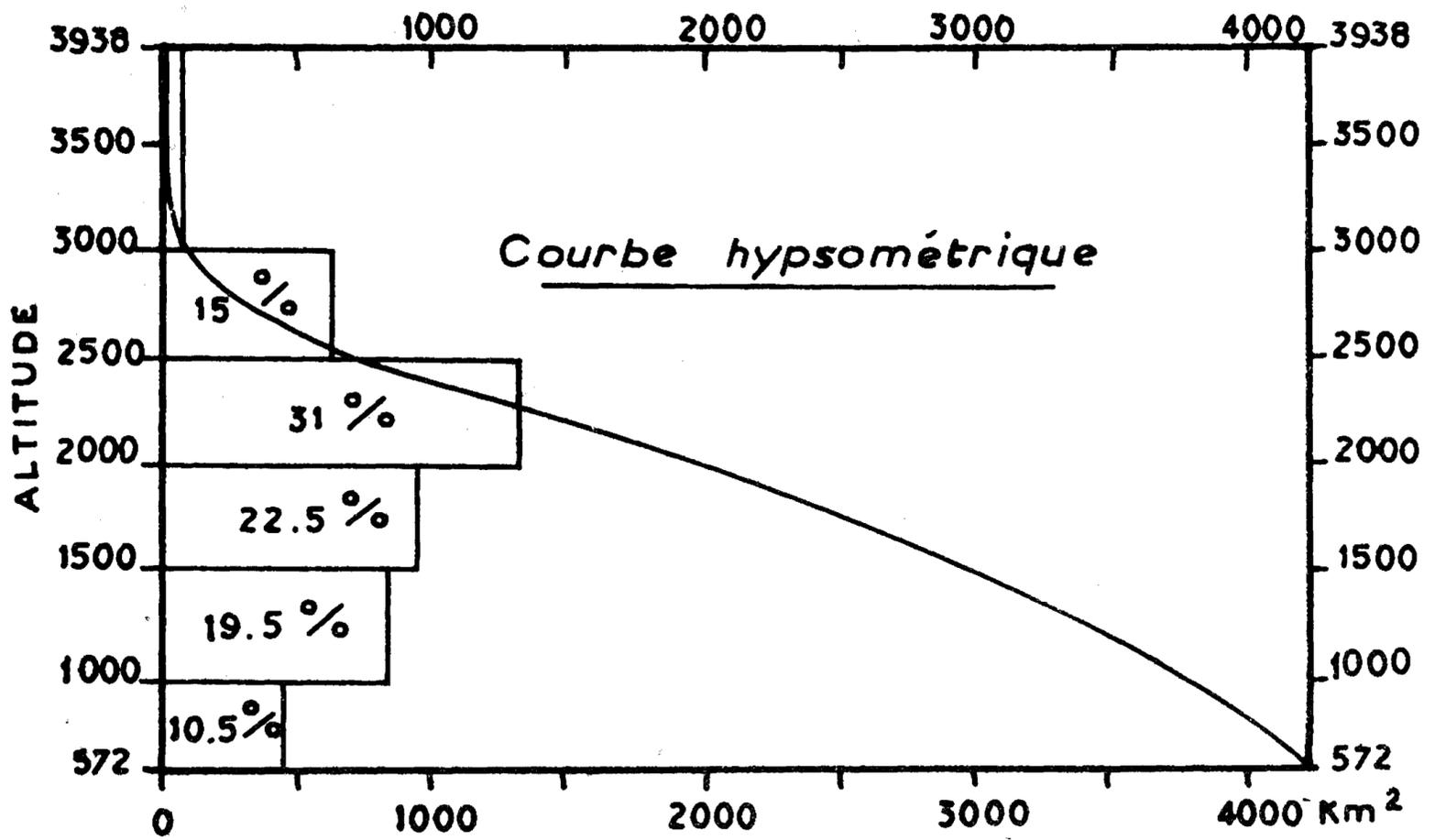
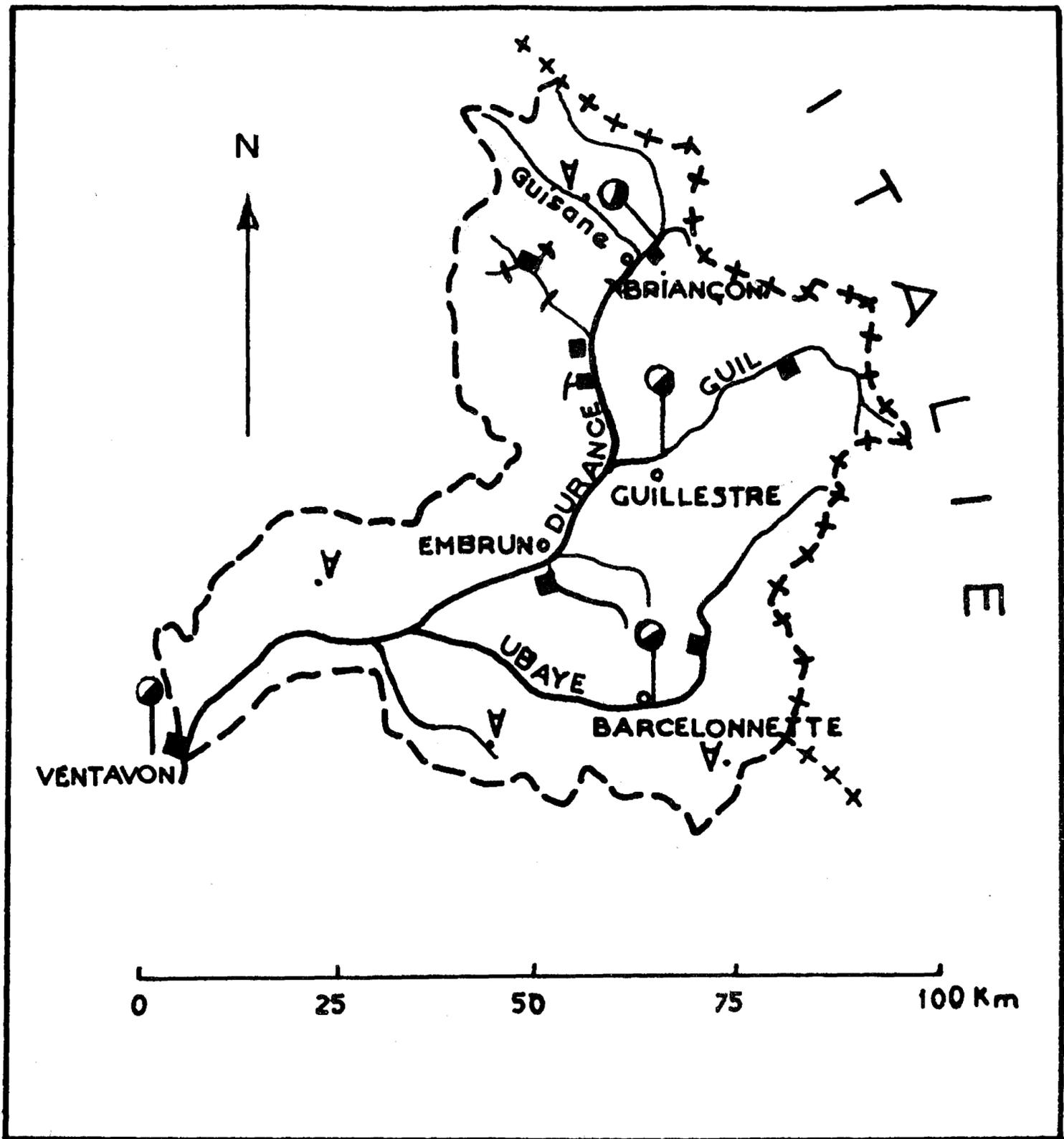
Tableau des débits moyens mensuels en mètres cubes par seconde

Superficie du Bassin versant : 210 Km²

ANNÉE	JANV.	FÉVR.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL.	AOUT	SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.	MODULE
1917	3.30	2.56	2.70	3.40	19.34	25.52	13.07	6.91	6.70	4.11	3.67	2.69	7.83
1918	2.50	2.48	2.40	3.93	13.67	17.46	8.48	4.86	5.07	4.69	3.79	2.80	6.01
1919	1.80	1.80	1.95	3.78	2.51	17.87	8.44	5.85	3.95	5.11	3.13	3.01	5.52
1920	3.30	2.89	4.22	6.99	19.90	14.79	9.45	4.55	5.35	4.09	3.09	2.67	6.77
1921	2.37	2.18	2.37	3.40	8.16	7.19	3.39	3.16	2.65	2.14	1.83	1.69	3.38
1922	1.67	1.74	2.20	2.53	12.94	13.97	6.62	3.74	4.05	3.55	3.16	2.24	4.87
1923	2.03	1.94	1.86	3.48	10.05	11.79	9.30	3.76	3.69	5.14	4.73	3.34	5.09
1924	2.77	2.44	2.45	5.09	15.21	12.58	6.86	4.89	4.64	5.58	4.83	3.08	5.87
1925	2.23	2.09	2.00	3.81	12.30	16.62	6.55	4.86	4.13	3.24	2.81	2.08	5.23
1926	1.91	1.95	2.77	5.74	9.77	16.11	13.66	5.62	3.52	6.85	8.70	4.16	6.73
1927	3.21	2.69	2.82	5.68	14.80	17.29	7.37	4.03	4.89	3.30	3.13	2.46	5.97
1928	2.08	2.30	2.21	3.86	8.39	19.77	7.88	3.55	4.69	7.24	5.05	3.14	5.85
1929	2.45	2.06	2.57	3.23	8.39	14.77	6.10	3.69	3.04	2.41	1.97	1.67	4.36
1930	1.52	1.36	1.60	3.82	10.70	23.42	9.46	4.54	3.04	3.90	2.67	1.98	5.67
1931	1.53	1.25	1.61	3.13	11.01	13.62	4.20	4.41	5.54	3.08	2.52	2.06	4.50
1932	1.66	1.33	1.40	1.63	8.65	14.49	12.77	4.21	3.45	3.66	2.83	2.22	4.86
1933	1.96	1.94	2.03	4.18	7.42	6.86	6.51	2.73	4.09	5.29	2.95	2.27	4.02
1934	2.00	2.04	2.16	5.14	19.31	16.54	6.03	4.06	2.90	2.34	2.32	2.27	5.59
1935	1.89	1.93	2.26	3.23	6.96	20.16	7.97	4.49	3.81	6.05	3.51	2.76	5.42
1936	2.80	2.59	2.69	6.12	16.81	25.78	18.52	7.73	6.25	3.47	2.90	2.53	8.18
1937	2.25	2.25	2.15	3.53	16.56	25.21	9.24	4.52	5.30	4.51	4.13	2.99	6.89
1938	2.59	2.38	3.47	7.14	5.86	12.34	5.87	2.50	5.43	4.10	2.45	2.13	4.69
1939	2.04	2.00	2.00	4.72	6.10	16.30	10.24	4.07	3.09	4.36	4.03	2.70	5.14
1940	2.15	2.08	2.56	3.51	9.73	12.60	10.59	4.56	4.06	3.10	2.60	2.20	4.98
1941 ⁽¹⁾	5.30	5.22	5.41	7.59	9.31	16.37	11.08	6.15	4.43	4.56	3.66	3.25	6.86
1942 ⁽¹⁾	3.01	2.97	3.30	5.08	7.42	7.12	4.31	3.26	3.52	3.75	4.46	2.89	4.26
1943 ⁽²⁾	2.70	2.70	2.92	5.35	8.83	7.95	5.03	3.69	4.65	4.17	3.28	2.95	4.53
1944	2.79	2.78	2.76	5.26	7.43	6.89	5.19	3.68	4.60	4.87	5.00	4.37	4.64
1945	2.61	2.35	3.01	6.22	8.79	9.06	5.63	4.11	3.15	2.98	4.42	2.48	4.56
1946	2.21	2.19	2.72	6.35	8.08	10.58	7.89	4.47	4.63	2.92	2.43	2.20	4.72
1947	2.18	2.14	2.45	6.12	10.40	6.82	4.05	2.90	3.47	3.38	3.48	2.81	4.19
1948	2.65	2.42	3.77	4.81	10.43	8.93	5.98	5.30	5.16	3.24	2.77	2.44	4.82

(1) - débits moyens mensuels évalués par comparaison avec ceux du GUIL à PONT-la-PIERRE (475 Km²)

(2) - débit approximatifs rectifiés compte tenu de jaugeages postérieurs.



La DURANCE à VENTAVON

Superficie du Bassin versant : 4.216 Km²

I. — Données topographiques.

- Longitude : 3,980 G Est.
- Latitude : 49,268 G.
- Altitude naturelle de l'eau : 572,5 m.
- Altitude moyenne du bassin versant : 1.880 m.

II. — Répartition géologique des terrains.

a) Roches cristallines	
Granite	2 %
Schiste lustré	9 %
b) Précambrien et carboniférien	
Triasique	19 %
Jurassique	29 %
Crétacique	9 %
Eocène	28 %

III. — Caractéristiques de la station.

Station-usine en service depuis 1912. — Le débit dans le canal d'amenée est déterminé au moyen de :

- 1 échelle située à la prise et doublée d'un limnigraphe.
- 1 seconde échelle à 3 km. 5 de la prise.
- 2 autres échelles de contrôle situées dans la partie médiane du canal.

Les débits déversés sont évalués par la connaissance de l'ouverture des vannes de la passe à graviers pour des débits de la Durance compris entre 80 et 130 m³/s. Lorsque le débit en rivière excède 130 m³/s, l'eau franchit la passe à radeaux, sa hauteur est repérée sur une échelle et un piquet portant diverses couleurs, d'où le débit au moyen d'un barème.

La mesure des différents débits partiels est consignée toutes les deux heures sur un cahier spécial.

Précision : Jusqu'à 120 m³/s les débits sont mesurés à 2 % près. Au delà la précision décroît. A partir de 600 m³/s les chiffres donnés ne sont plus que des ordres de grandeur.

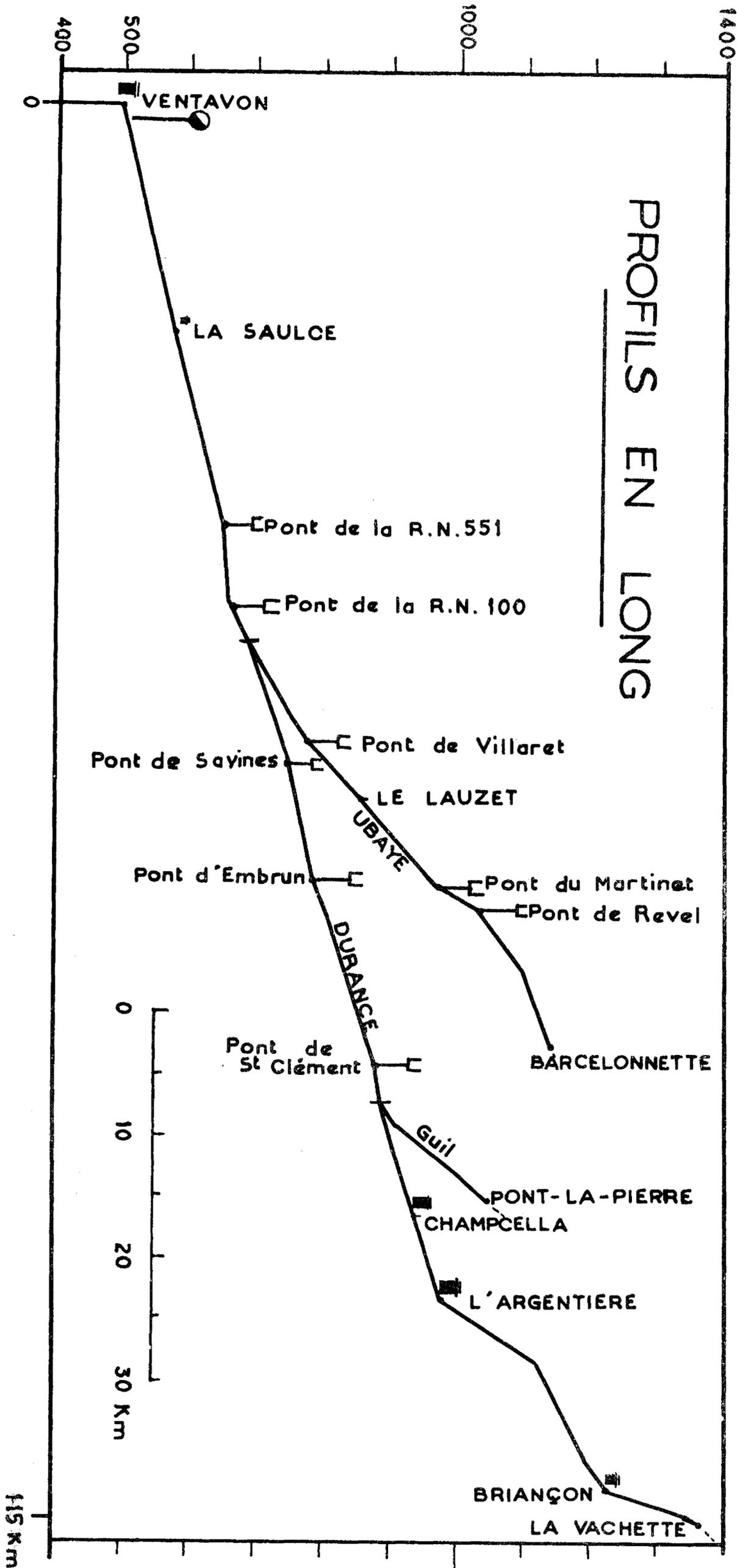
IV. — Traits généraux du régime de la Durance à Ventavon.

Le bassin versant de la Durance à Ventavon culmine entre 2.900 et 3.000 m. L'altitude moyenne est voisine de 1.880 m. Dans son ensemble, le régime du cours d'eau, surtout dans sa partie amont, est du type nival : abondance de saison chaude avec maximum de juin et médiocrité de saison froide. Mais déjà à Ventavon commence à s'amorcer un type de régime un peu plus complexe : on est en pleine zone de transition.

Une partie assez importante du bassin versant se trouve en effet soumise aux tièdes pluies méditerranéennes d'automne. Cependant la recrudescence due à ce ruissellement de début de saison froide n'est pas encore très franche. Elle se manifeste à partir du mois de septembre par un palier qui maintient les coefficients de débits aux environs de 0,80. Puis la rétention devient plus forte, les débits baissent, mais la douceur relative du climat, surtout dans les parties méridionales du bassin, les maintient à un niveau encore honorable (janvier-février supérieur à 0,40).

Coefficients mensuels de débits (année moyenne 1912-1948).

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
0,43	0,44	0,63	1,05	2,03	2,42	1,38	0,79	0,75	0,77	0,78	0,59



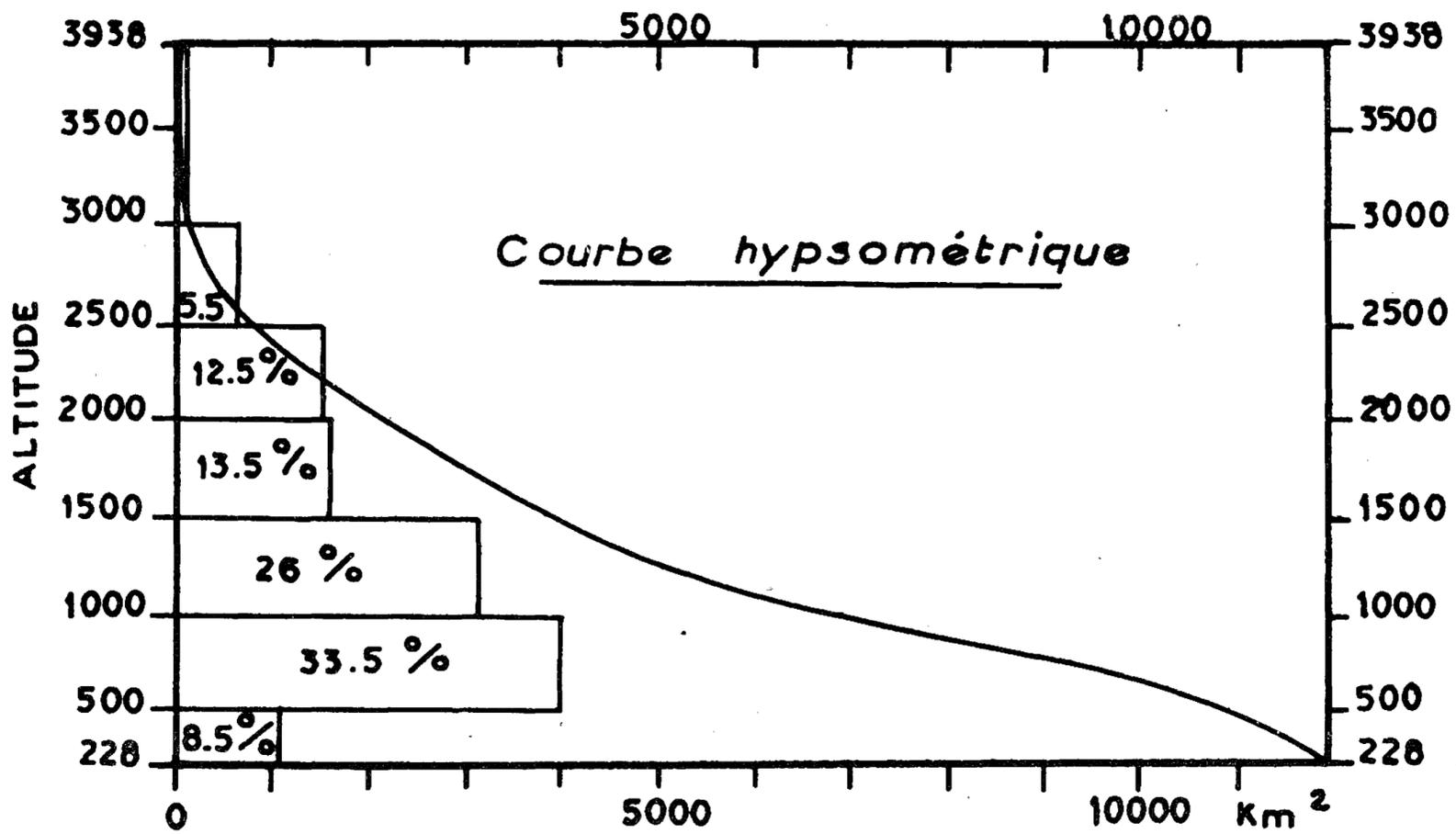
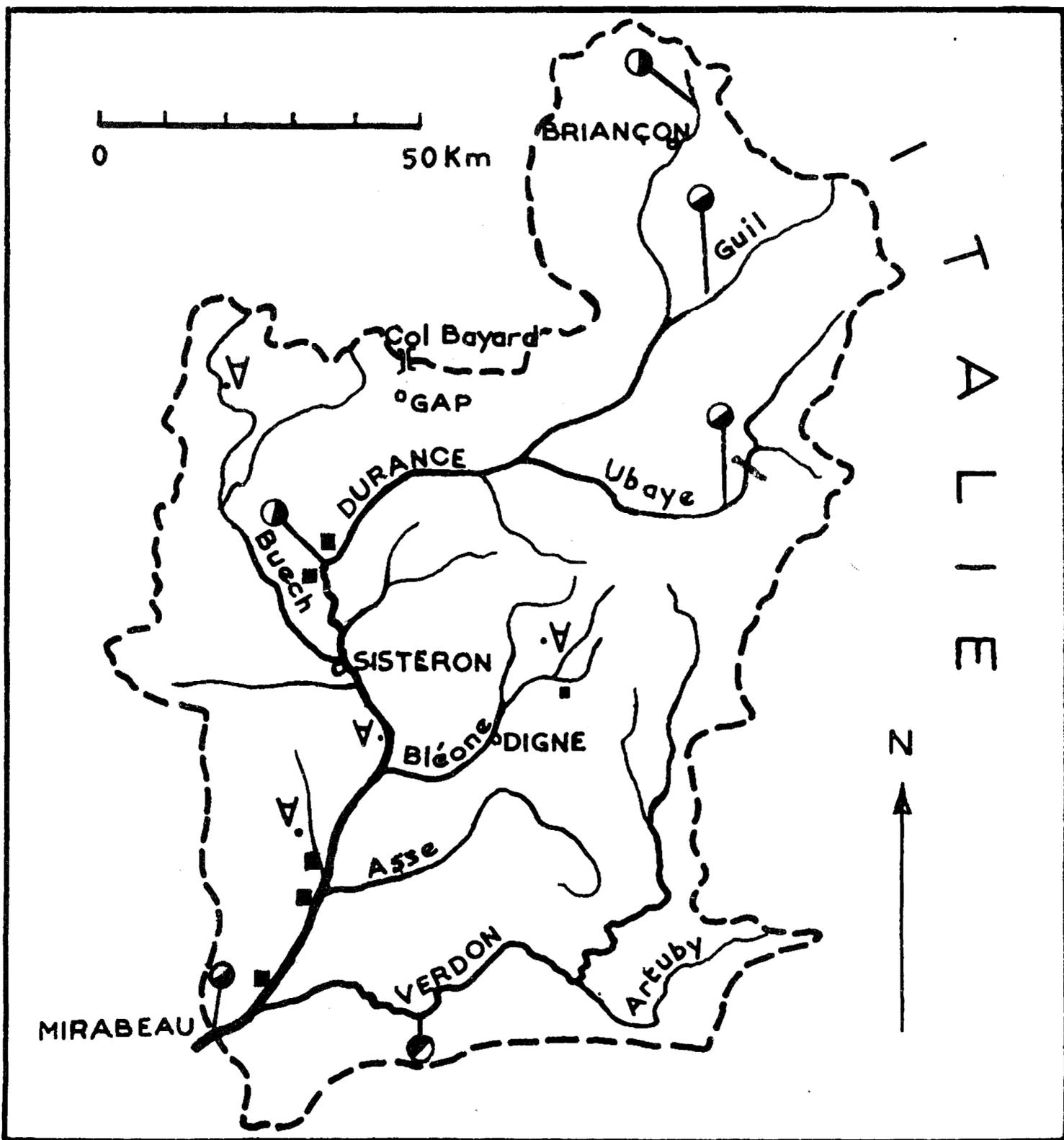
ANNÉE	MODULE en l/s/Km ²
1912	26.50
1913	23.39
1914	27.44
1915	31.66
1916	28.87
1917	32.82
1918	20.46
1919	23.54
1920	26.98
1921	10.68
1922	22.72
1923	23.12
1924	22.51
1925	24.30
1926	35.97
1927	27.15
1928	30.07
1929	18.02
1930	26.48
1931	23.34
1932	25.88
1933	20.56
1934	25.10
1935	26.82
1936	35.48
1937	27.61
1938	17.55
1939	22.13
1940	20.83
1941	28.98
1942	15.63
1943	18.64
1944	15.65
1945	18.79
1946	21.63
1947	20.07
1948	22.37

La DURANCE à VENTAVON

Tableau des débits moyens mensuels en mètres cubes par seconde

Superficie du Bassin versant : 4.216 Km²

ANNÉE	JANV.	FÉVR.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL.	AOUT	SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.	MODULE
1912	88.2	74.7	93.5	112.8	210.3	226.0	165.2	122.9	76.7	71.7	58.4	40.3	111.72
1913	35.4	37.1	76.5	93.5	205.2	236.3	88.9	66.4	76.7	108.1	98.9	54.5	98.62
1914	37.9	47.8	70.7	134.3	165.2	189.7	213.9	167.3	123.5	73.6	86.9	77.3	115.67
1915	54.7	44.3	96.4	123.1	338.1	369.3	210.3	105.7	65.5	59.4	71.2	63.7	133.47
1916	44.5	46.5	88.0	134.2	268.1	262.8	194.5	94.0	73.4	60.3	102.3	92.1	121.72
1917	60.0	47.7	69.8	110.4	399.3	432.0	213.1	98.7	88.8	56.8	46.0	38.0	138.38
1918	36.7	34.4	34.5	61.7	211.4	242.7	162.7	63.8	63.5	48.2	40.7	34.9	86.26
1919	41.9	49.9	56.5	120.7	204.3	304.7	101.9	64.4	55.7	69.9	68.1	52.8	99.23
1920	55.4	43.2	99.3	160.8	288.5	186.0	119.8	63.8	119.2	122.9	61.5	44.5	113.74
1921	36.9	26.6	26.0	28.9	95.0	112.7	60.9	48.5	41.5	25.9	20.4	17.2	45.04
1922	15.3	18.1	37.6	74.5	324.6	276.7	73.2	52.4	74.7	73.1	88.6	40.6	95.78
1923	33.7	37.2	54.3	103.8	199.7	183.8	144.5	63.2	58.2	71.8	134.8	84.8	97.48
1924	40.5	33.3	48.5	113.7	259.7	175.1	111.8	76.2	69.8	109.6	57.6	43.1	94.90
1925	29.0	63.9	37.2	77.4	206.9	322.2	134.8	108.9	81.7	61.8	56.9	48.9	102.46
1926	37.2	96.1	81.4	136.8	215.1	301.6	217.0	89.5	61.7	139.0	348.0	96.4	151.65
1927	54.0	43.0	89.0	148.0	272.0	273.0	136.0	83.1	83.3	55.3	79.7	57.7	114.47
1928	39.7	47.5	43.8	115.0	166.5	328.6	152.4	75.6	109.6	213.3	157.6	71.6	126.76
1929	43.7	32.8	44.0	70.4	164.0	208.2	85.3	66.4	56.6	55.6	41.5	43.1	75.96
1930	41.4	34.1	59.7	101.7	208.0	398.0	173.8	85.1	65.6	68.1	58.4	46.1	111.66
1931	41.4	33.3	98.7	93.5	205.8	217.3	83.8	88.7	102.7	78.7	88.3	48.8	98.41
1932	38.9	29.4	41.6	58.5	265.0	295.0	230.6	86.7	78.8	95.4	46.6	42.8	109.10
1933	31.6	29.8	49.7	92.8	172.4	120.5	128.0	57.6	75.2	130.3	100.3	52.3	86.69
1934	39.3	42.7	67.0	140.6	313.7	265.0	120.5	77.9	51.9	45.6	53.7	52.2	105.82
1935	32.2	33.1	49.7	76.8	127.7	296.0	145.3	104.0	90.3	142.1	128.3	131.6	113.07
1936	127.1	116.1	88.4	167.3	261.9	429.3	284.5	101.3	84.1	50.6	49.5	34.9	149.58
1937	35.8	58.3	78.6	115.0	264.2	326.3	118.5	73.2	85.9	93.4	79.1	68.5	116.39
1938	42.0	40.7	65.5	72.5	72.5	169.3	108.8	64.3	84.3	66.6	55.7	46.0	74.01
1939	57.4	48.6	42.4	105.5	100.2	238.8	159.5	98.3	64.9	79.4	76.8	48.4	93.32
1940	38.6	42.4	68.7	79.8	138.4	182.9	150.7	71.0	67.1	74.1	89.8	50.5	87.81
1941	45.5	58.6	80.7	147.7	191.3	387.5	246.4	91.6	59.7	61.9	56.9	37.3	122.20
1942	28.8	27.2	51.2	67.5	123.4	107.5	64.3	51.4	61.2	64.0	92.5	52.0	65.89
1943	38.3	46.0	58.6	102.7	167.7	124.4	70.7	58.6	104.1	69.4	47.8	53.9	78.63
1944	36.4	32.2	35.6	83.6	96.5	82.6	67.9	52.7	75.8	80.5	85.3	62.2	65.96
1945	38.4	48.2	65.9	111.5	155.9	153.9	75.1	67.3	56.3	52.7	78.9	46.4	79.22
1946	33.7	37.5	51.2	123.6	152.5	262.8	173.6	77.4	79.6	40.4	33.5	29.1	91.24
1947	26.1	30.2	90.3	142.8	236.0	157.1	82.4	55.5	57.2	54.9	43.	36.5	84.60
1948	50.3	47.0	67.9	106.4	217.7	226.7	101.0	86.9	104.2	49.3	44.1	30.7	94.32



La DURANCE à MIRABEAU

Superficie du Bassin versant : 11.917 Km²

I. — Données topographiques.

- Longitude : 3,702 G. Est.
- Latitude : 48,545 G.
- Altitude du zéro de l'échelle : 228 m, 04.
- Altitude moyenne du bassin versant : 1.289 m.

II. — Répartition géologique des terrains.

a) Roches cristallines	b) Précambérien et Carboniférien	2 %
Granite	Triasique	8 %
Schiste lustré	Jurassique	25 %
	Crétacique	31 %
	Eocène	12 %
	Oligocène	3 %
	Miocène	15 %

III. — Caractéristiques de la station.

Station ancienne. Des jaugeages existent depuis 1836, mais on ne trouve des séries complètes de relevés de débits ayant quelque valeur qu'à partir de 1904.

La station est établie aux abords du pont de Mirabeau. Elle a comporté un nombre d'échelles variables lues et exploitées par divers organismes (Ponts et Chaussées, Service d'annonce des crues, Collectivités locales pour les irrigations, Département). Actuellement restent en service :

- 2 échelles limnimétriques, toutes deux rive droite, l'une à 200 m. environ à l'amont du pont (échelle de la Madeleine), l'autre à 100 m. à l'aval.
- 2 limnigraphes installés en 1948 par l'Electricité de France. L'un sur la rive gauche à 30 m. en aval du pont, l'autre sur la rive droite à 75 m. en aval.

Lit constitué par des gros graviers et des bancs de sable erratiques très variables. La dispersion des points de jaugeage est considérable en raison des fréquents déplacements du cours d'eau principal et de l'engravement des échelles. La courbe de tarage doit être refaite tous les ans et de façon plus précise après toute période de hautes eaux. Les débits des années anciennes ne peuvent donc être utilisés que sous toutes réserves.

Depuis 1946, l'E.D.F. les calcule par une méthode indirecte en utilisant la relation :

$$M = B + I + Q - C$$

M = Débits au pont de Mirabeau.

B = Débits à l'usine de la Brillane sur la Durance (B.V. = 7.853 km²).

I = Débits du B.V. intermédiaire (2.403 km²) entre Mirabeau d'une part et Brillane plus Quinson de l'autre.

Q = Débits à l'usine du Quinson sur le Verdon (B.V. = 1.661 km²).

C = Débits du canal du Verdon.

Les débits I du bassin versant intermédiaire sont déterminés par la relation :

$$I = B \cdot \frac{2.403}{7.853} \cdot \alpha$$

α étant un coefficient caractérisant chacun des mois de l'année et dont les valeurs calculées sur une moyenne de 20 ans sont :

J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D
1,3	1,3	1,1	0,8	0,3	0	0	0	0	0,7	1,1	1,3

La précision sur les débits mensuels à Mirabeau peut être évaluée à 5 %.

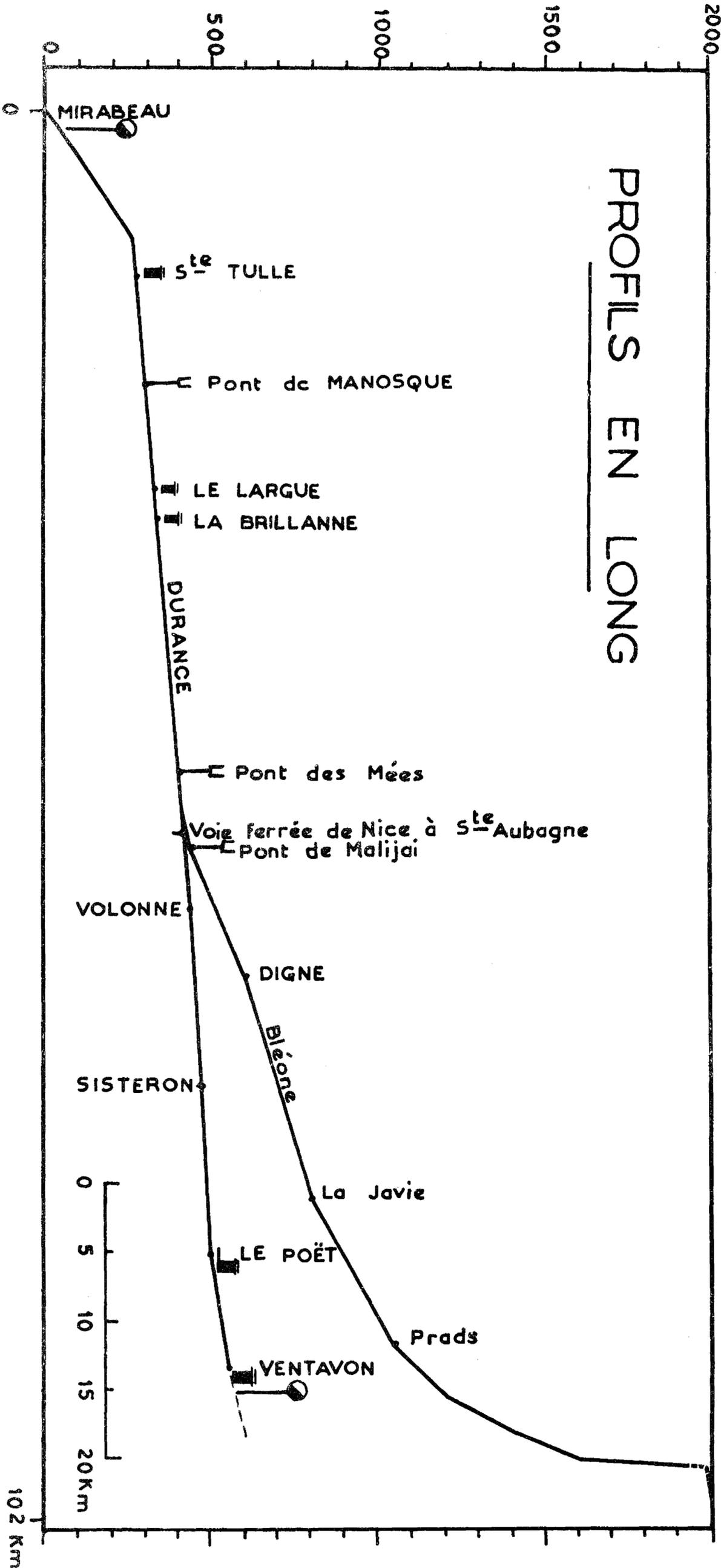
IV. — Traits généraux du régime de la Durance à Mirabeau.

La Durance dans son cours supérieur présentait un régime nival simple avec un seul maximum en juin (2,72 à la Vachette). Dans son cours moyen, à Ventavon, s'amorce déjà un régime nivo-pluvial un peu plus complexe c'est-à-dire toujours avec maximum en juin mais tendance à une légère recrudescence automnale. Ce caractère est encore plus marqué à Mirabeau où la Durance vient au surplus de recevoir les apports du Verdon à caractère très nettement nivo-pluvial.

C'est donc en définitive ce type de régime que l'on observera, un peu moins marqué toutefois que sur le Verdon. Le premier maximum est précoce, il se produit en mai (coef. 1,77). Juin le suit d'ailleurs d'assez près (1,66). La pénurie estivale est moins accusée qu'à Quinson : le coef. reste supérieur à 0,50, mais si la recrudescence automnale est très nette, les débits ne dépassent que légèrement les valeurs du module (novembre 1,07).

Coefficients mensuels de débits (année moyenne 1904-1948).

J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D
0,69	0,74	1,04	1,35	1,77	1,66	0,90	0,52	0,54	0,77	1,07	0,92



ANNÉE	MODULE en l/S/Km ²
1904	14.34
1905	15.94
1906	13.66
1907	14.73
1908	10.05
1909	10.74
1910	22.70
1911	16.53
1912	16.57
1913	15.96
1914	18.75
1915	18.66
1916	19.39
1917	19.99
1918	14.76
1919	16.53
1920	18.80
1921	7.52
1922	12.86
1923	15.89
1924	15.44
1925	18.34
1926	23.19
1927	16.59
1928	20.73
1929	11.96
1930	18.66
1931	13.83
1932	15.97
1933	14.13
1934	19.66
1935	23.22
1936	29.79
1937	16.36
1938	10.15
1939	14.03
1940	12.21
1941	20.84
1942	10.99
1943	14.27
1944	9.31
1945	9.67
1946	14.95
1947	15.62
1948	17.85

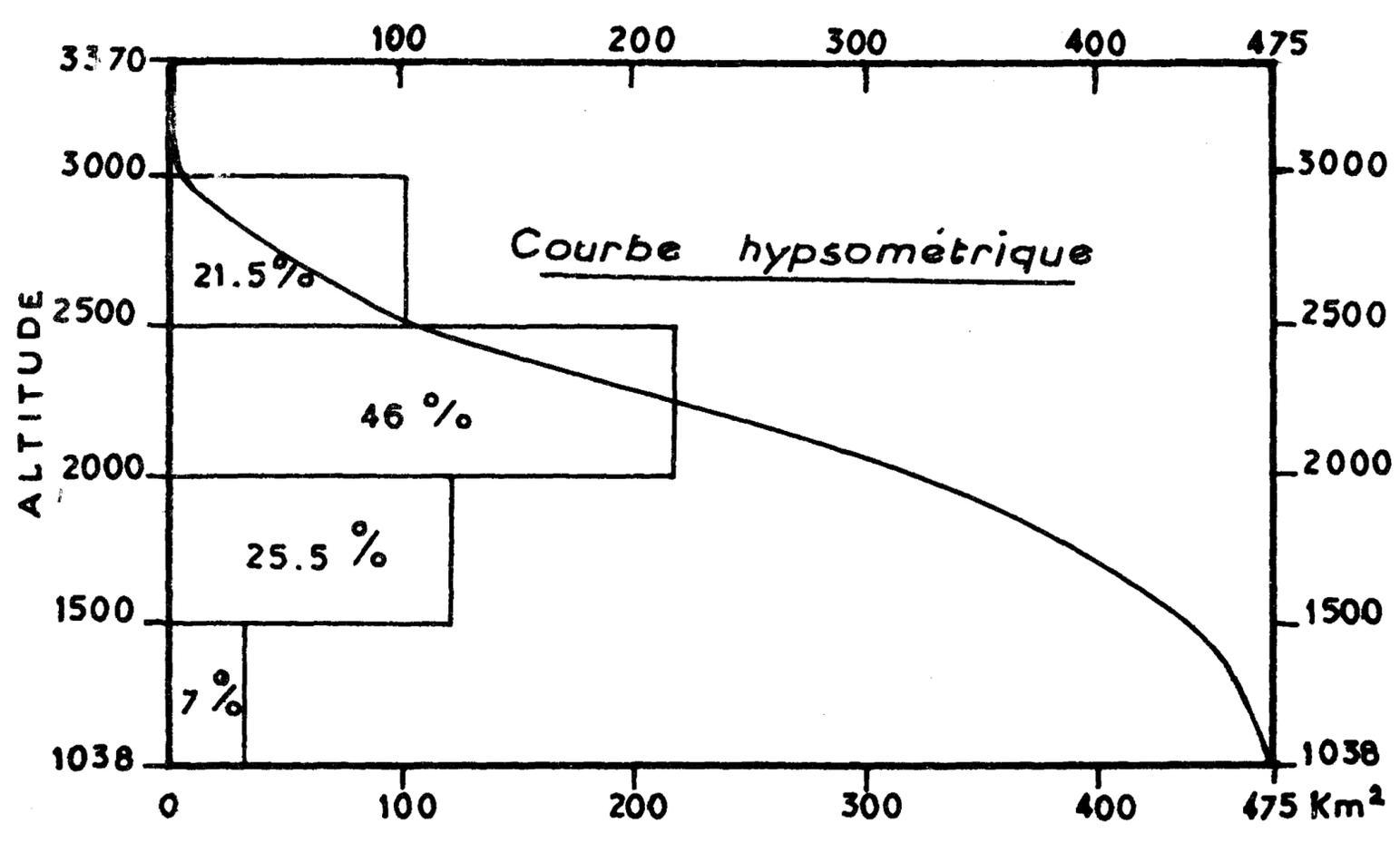
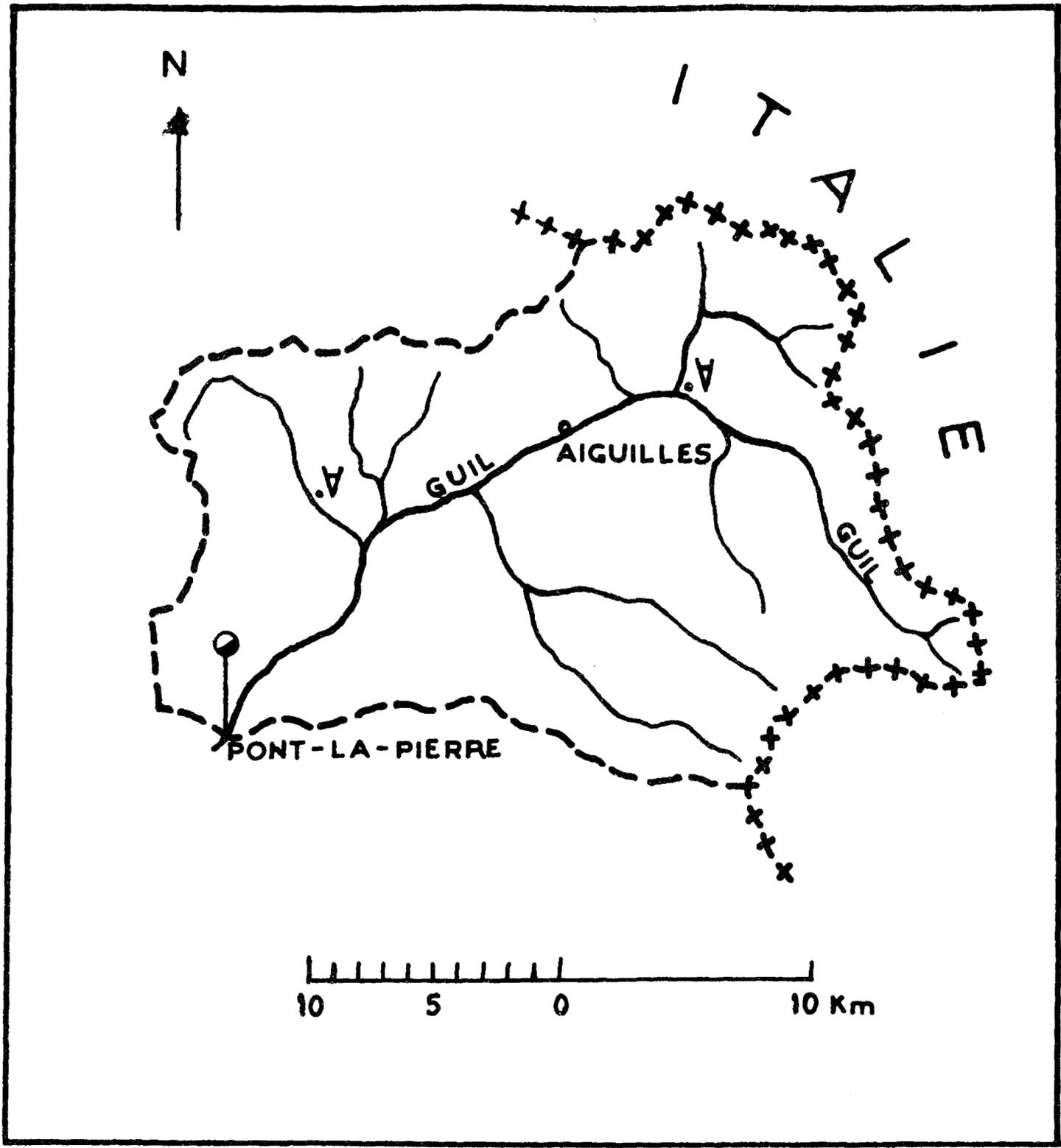
La DURANCE à MIRABEAU

Tableau des débits moyens mensuels en mètres cubes par seconde

Superficie du Bassin versant : 11.917 Km²

ANNÉE	JANV.	FÉVR.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL.	AOUT	SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.	MODULE
1904	98	281	179	279	326	317	186	87	79	71	82	66	170.9
1905	55	55	111	157	256	283	112	242	205	243	369	191	189.9
1906	169	92	207	240	270	302	178	59	45	47	277	68	162.8
1907	59	65	78	90	184	323	123	66	81	369	385	283	175.5
1908	55	97	97	136	263	214	170	116	92	70	66	61	119.7
1909	50	47	155	236	155	154	132	78	94	113	160	162	128.0
1910	103	117	161	338	412	572	227	114	89	131	298	684	270.5
1911	134	107	132	163	298	383	194	107	79	157	346	264	197.0
1912	254	254	207	236	287	401	207	153	87	109	87	88	197.5
1913	68	79	202	311	384	319	112	86	116	218	256	131	190.2
1914	79	169	209	223	304	273	337	202	144	207	304	230	223.4
1915	158	174	227	296	530	474	217	108	91	99	151	143	222.3
1916	91	173	424	372	407	306	175	110	95	133	243	244	231.1
1917	180	162	259	258	767	471	259	140	129	91	75	68	238.2
1918	120	112	120	375	428	328	194	81	80	110	84	79	175.9
1919	224	175	239	343	270	415	145	82	78	138	156	99	197.0
1920	243	77	312	434	337	225	147	80	170	283	220	160	224.0
1921	89	80	70	86	232	188	88	75	58	41	34	34	89.6
1922	34	89	133	223	325	282	108	63	129	151	202	100	153.2
1923	128	117	152	317	307	233	181	81	84	97	305	271	189.4
1924	129	106	158	272	325	231	142	127	115	278	145	180	184.0
1925	109	274	232	273	413	377	192	182	142	124	162	144	218.6
1926	121	362	223	276	468	336	249	118	86	199	597	282	276.3
1927	115	100	329	340	378	283	135	68	78	56	200	291	197.8
1928	191	172	142	373	406	359	179	84	157	343	377	181	247.0
1929	93	73	96	168	331	284	97	73	83	136	126	150	142.5
1930	261	197	255	241	393	607	211	92	101	97	104	110	222.4
1931	112	85	255	129	243	141	100	103	131	167	346	166	164.8
1932	153	116	142	206	451	392	302	111	101	134	71	105	190.3
1933	80	78	231	172	125	107	136	74	113	249	417	238	168.3
1934	162	146	285	408	431	282	178	125	81	91	298	325	234.3
1935	122	108	268	374	525	381	165	129	121	273	468	377	276.8
1936	412	315	387	615	596	704	439	150	122	77	83	60	355.0
1937	71	97	185	195	300	352	150	95	134	202	298	270	194.9
1938	91	70	92	81	173	231	142	59	135	107	136	135	121.0
1939	253	232	186	321	255	321	117	65	48	61	80	67	167.2
1940	44	48	98	89	174	323	282	76	79	222	205	105	145.5
1941	156	277	235	308	441	644	305	139	106	113	154	100	248.3
1942	68	77	168	179	205	143	62	54	100	162	187	171	131.0
1943	175	177	188	200	349	183	82	64	146	118	86	270	170.0
1944	91	73	74	118	108	88	78	61	74	187	228	152	111.0
1945	60	137	100	117	154	143	59	53	54	102	180	224	115.2
(1) 1946	133	155	289	307	339	294	174	97	101	76	87	86	178.2
(1) 1947	86	180	433	364	359	199	99	67	76	96	121	154	186.2
(1) 1948	257	189	151	333	487	411	122	107	171	124	110	95	212.7

(1) - en 1946 - 1947 et 1948 débits calculés compte tenu des apports du VERDON à QUINSON (moins le débit dérivé par le canal d'Aix), de la DURANCE à la BRILLANNE, et du bassin versant intermédiaire.



Le GUIL à PONT-LA-PIERRE

Superficie du Bassin versant : 475 Km²

I. — Données topographiques.

- Longitude : 4,844 G Est.
- Latitude : 49,644 G.
- Altitude du zéro de l'échelle : 1.038,70 m.
- Altitude moyenne du bassin versant : 2.165 m.

II. — Répartition géologique des terrains.

a) Roches cristallines, Schiste lustré	75 %
b) Triasique	17 %
Crétacique	8 %

III. — Caractéristiques de la station.

Station exploitée depuis 1914. — Située à 140 m. environ en amont du confluent du Guil et du Cristillan. Equipée actuellement d'une échelle limnimétrique. Un limnigraphe installé près de l'échelle a fonctionné jusqu'en 1942, époque à laquelle il a été sérieusement endommagé et rendu inutilisable. Un nouvel appareil est en cours d'installation (1949).

Section de jaugeage à 40 m. environ en aval du Pont sur le Guil au milieu d'un alignement droit de 300 m. de longueur environ. Fond du lit : cailloux et graviers présentant une certaine mobilité.

105 jaugeages ont été effectués depuis l'origine des observations dont 9 jaugeages de crue au flotteur de surface.

Dispersion des jaugeages par rapport à la courbe moyenne :

	Débits	Dispersion
Basses eaux	au-dessous de 5 m ³ /s	5 %
Eaux moyennes	de 5 à 15 m ³ /s	6 %
Hautes eaux	au-dessus de 15 m ³ /s	6,5 %

Sensibilité de l'échelle assez satisfaisante : une erreur de lecture de ± 1 cm. provoque une erreur sur les débits de 2 % en moyenne.

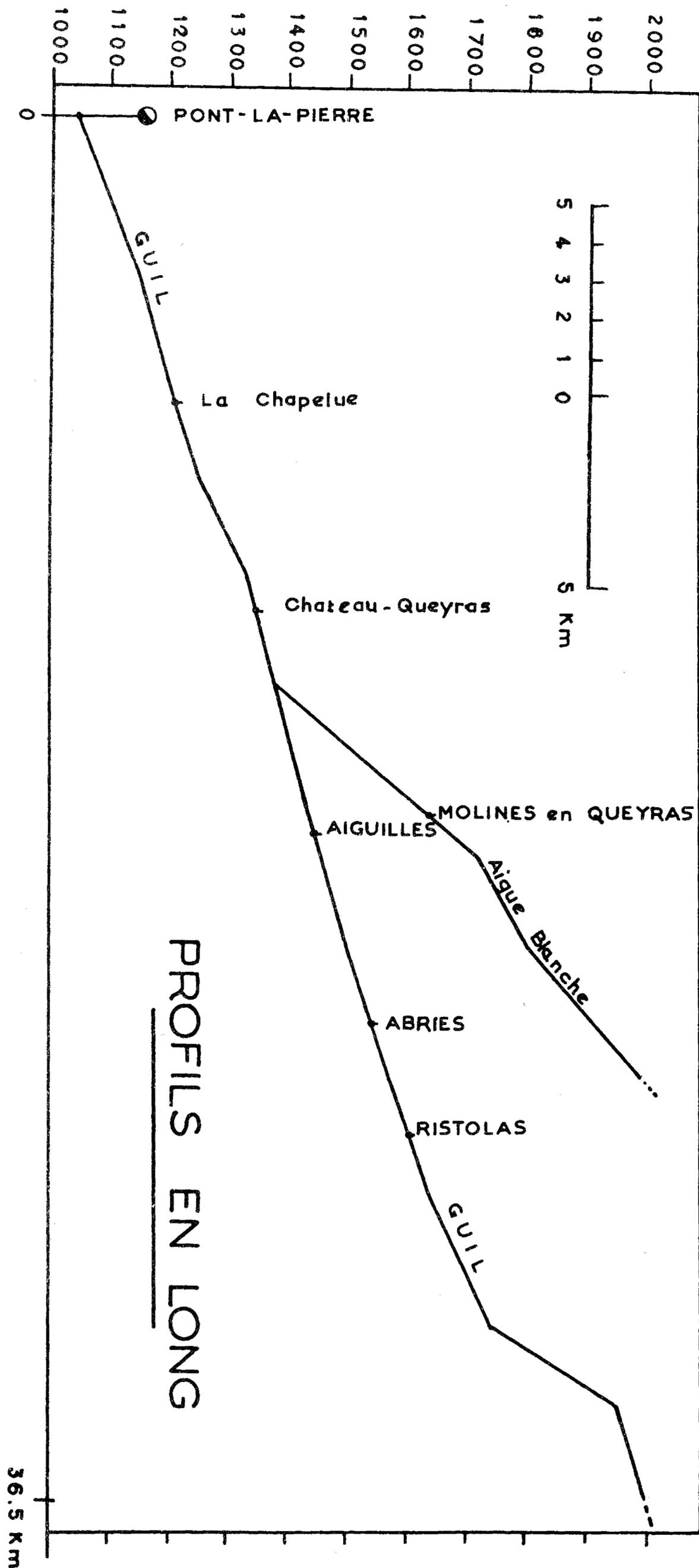
IV. — Traits généraux du régime du Guil à Pont-la-Pierre.

Bassin versant d'altitude moyenne élevée (2.165 m.) et dont les sommets avoisinent 3.000 m. ce qui confère au Guil à Pont-la-Pierre un régime nival de montagne.

Le maximum de printemps dû à la fonte se produit en juin (coef. de débit : 2,68). — La supériorité de mai (2,25) sur juillet (1,46) indique que c'est le ruissellement de saison froide qui influence le plus directement le régime. L'importance des précipitations est d'ailleurs plus faible sur les affluents de la haute Durance que sur les bassins versants voisins. Dès le début de septembre, les débits commencent à accuser une pénurie que les pluies d'automne ne peuvent combler et les débits mensuels décroissent régulièrement jusqu'aux valeurs d'étiage d'hiver (janvier-février : 0,40, mars à peine supérieur : 0,47).

Coefficients mensuels de débits (année moyenne 1914-1948).

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
0,41	0,40	0,47	0,87	2,25	2,88	1,46	0,80	0,72	0,69	0,59	0,46



ANNÉE	MODULE en l/s/Km ²
1914	30.68
1915	27.56
1916	25.10
1917	28.34
1918	28.80
1919	14.22
1920	20.86
1921	15.06
1922	11.64
1923	13.24
1924	17.32
1925	20.72
1926	28.78
1927	21.46
1928	24.90
1929	14.60
1930	20.88
1931	11.44
1932	19.96
1933	11.98
1934	24.34
1935	15.66
1936	28.56
1937	20.54
1938	14.82
1939	14.70
1940	13.78
1941	24.22
1942	11.34
1943	10.88
1944	11.36
1945	16.02
1946	18.88
1947	17.52
1948	21.88

Le GUIL à PONT-LA-PIERRE

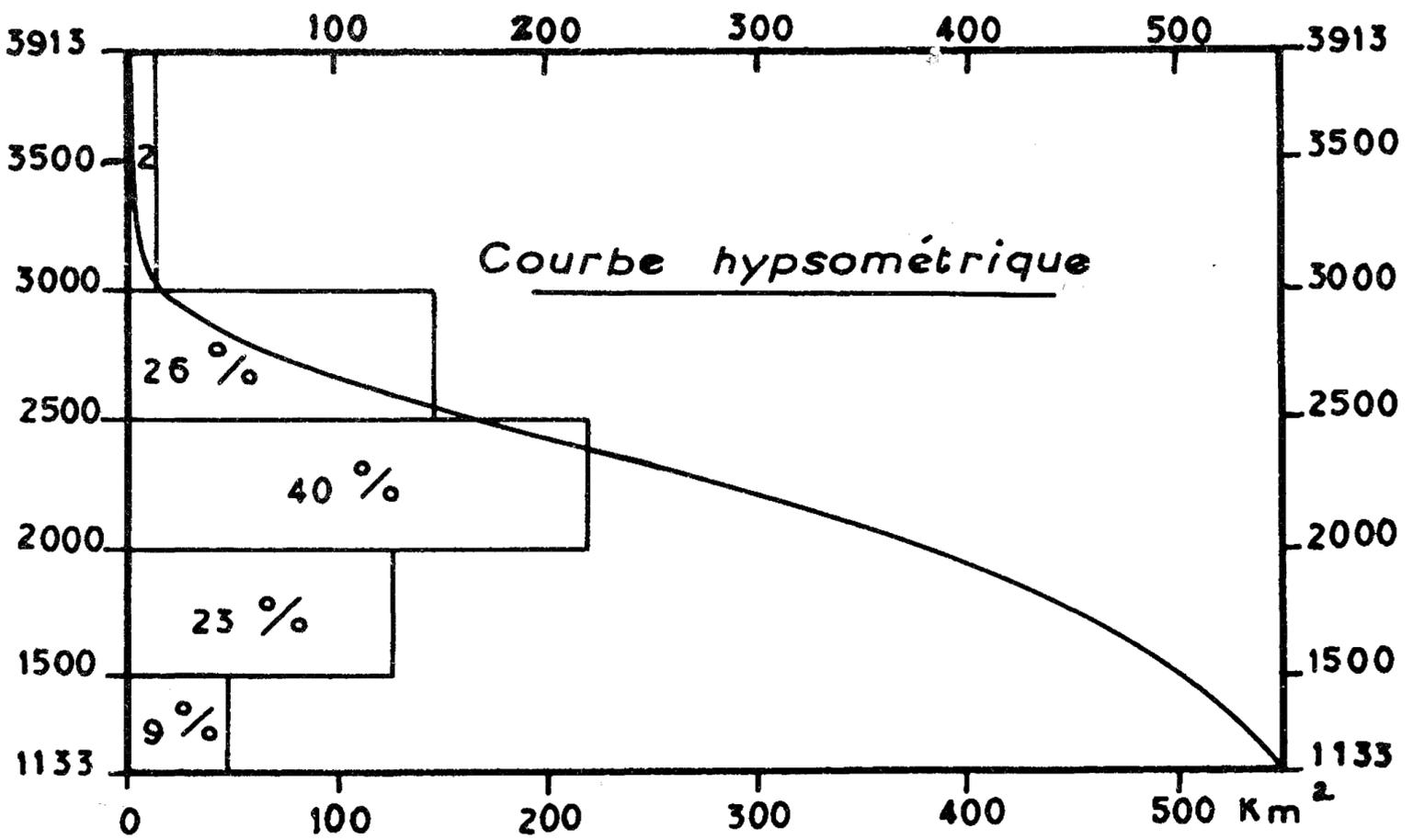
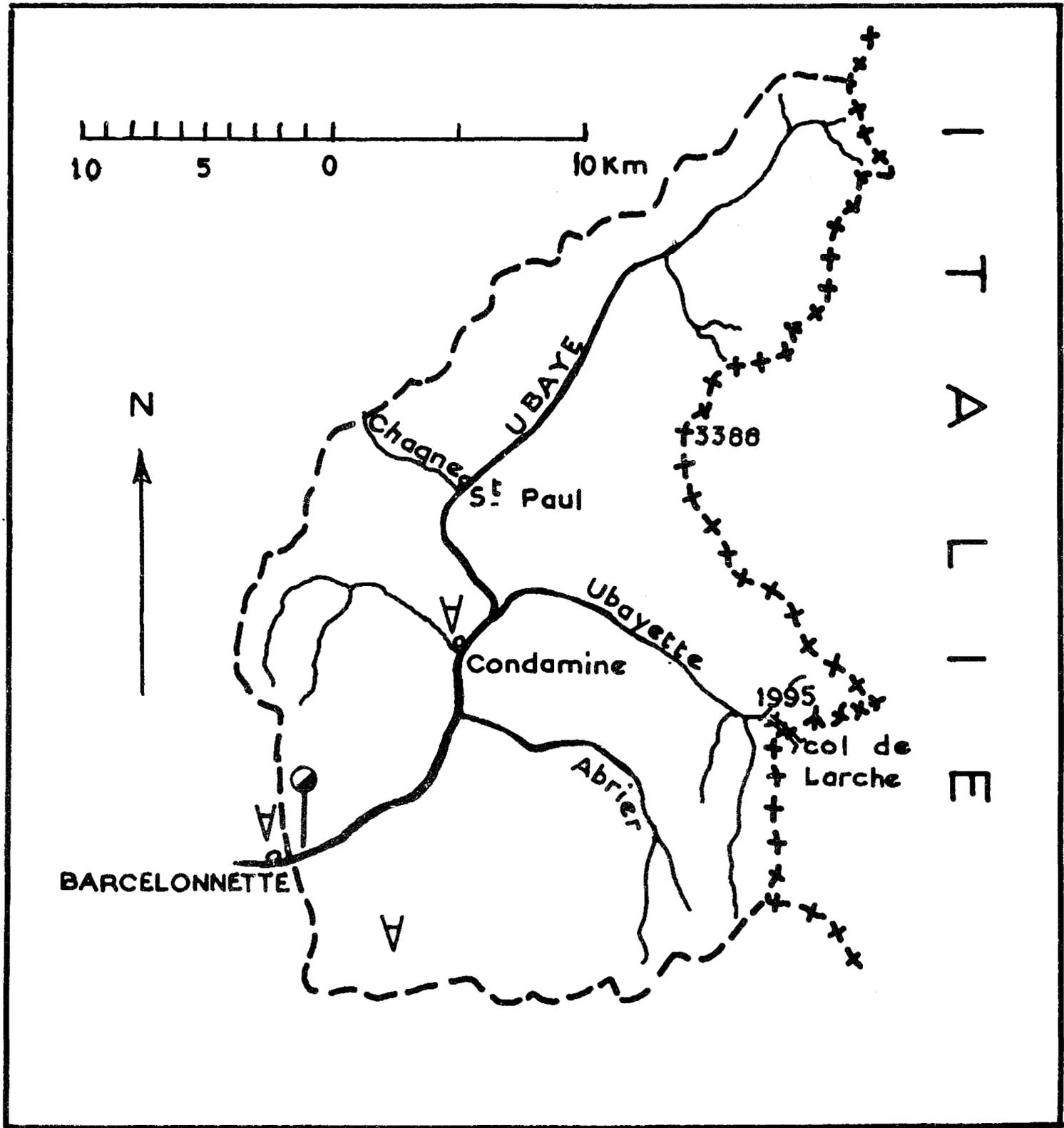
Tableau des débits moyens mensuels en mètres cubes par seconde

Superficie du Bassin versant : 475 Km²

ANNÉE	JANV.	FÉVR.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL.	AOUT	SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.	MODULE
1914	3.30	3.11	5.14	18.62	28.62	30.17	31.88	20.22	18.53	10.74	8.05	5.75	15.34
1915	3.82	4.86	5.31	9.35	42.74	46.48	22.28	6.77	7.75	6.60	5.18	4.33	13.78
1916	4.00	4.10	4.70	16.20	29.70	33.30	21.90	11.00	8.20	7.10	6.70	3.80	12.55
1917	4.50	2.60	3.70	5.80	32.70	51.20	30.00	12.20	10.30	7.50	5.10	4.50	14.17
1918	4.16	3.60	3.61	5.52	27.10	42.00	36.09	17.61	12.76	11.89	4.94	3.54	14.40
1919	3.25	3.11	4.26	7.90	10.66	17.79	9.08	6.21	5.70	7.17	5.57	4.65	7.11
1920	4.61	4.34	5.74	11.87	33.99	16.78	8.77	6.05	9.84	9.58	7.51	6.13	10.43
1921	4.69	4.80	4.92	5.04	20.30	27.33	6.54	4.24	3.76	3.32	3.16	2.34	7.53
1922	2.14	2.37	2.86	3.11	17.57	16.02	5.52	4.44	4.74	4.18	3.69	3.20	5.82
1923	2.90	2.85	2.92	5.21	14.97	12.00	10.98	4.67	4.85	5.51	7.15	5.48	6.62
1924	4.74	4.33	4.41	9.12	29.32	18.62	7.46	5.83	5.00	5.59	5.34	4.17	8.66
1925	3.50	3.28	3.33	7.18	24.53	37.10	13.65	8.40	6.67	6.97	5.39	4.38	10.36
1926	3.74	4.27	6.41	15.16	24.76	40.80	26.12	8.61	6.36	10.99	16.82	8.70	14.39
1927	6.52	5.63	5.59	10.56	31.62	28.17	11.58	7.21	6.62	5.50	5.32	4.48	10.73
1928	3.73	4.00	4.02	7.99	25.24	52.98	13.63	5.74	11.61	7.68	7.10	5.66	12.45
(1) 1929	3.90	2.58	3.38	5.63	17.80	28.13	6.71	8.63	3.83	2.93	2.55	1.61	7.30
(1) 1930	2.64	2.68	2.57	6.88	19.95	54.65	14.57	5.68	4.50	4.11	3.56	3.48	10.44
1931	3.20	3.36	3.60	4.85	12.60	14.78	4.97	4.54	5.45	3.92	4.04	3.36	5.72
1932	4.36	3.97	9.80	4.67	14.03	17.48	18.83	22.98	10.79	5.11	3.96	3.78	9.98
1933	3.36	3.58	3.07	6.43	10.53	7.87	4.34	3.67	5.56	10.84	7.11	5.57	5.99
1934	4.71	4.47	4.56	11.17	42.56	38.01	14.02	7.23	5.28	4.99	4.70	4.39	12.17
1935	3.79	3.80	3.99	5.49	10.30	27.92	8.03	6.01	6.07	7.68	5.76	5.17	7.83
1936	5.13	5.84	6.15	12.79	27.60	47.23	34.89	10.36	7.14	5.37	4.71	4.16	14.28
1937	4.02	3.98	4.05	7.04	32.36	31.02	8.83	5.67	7.32	7.91	6.04	5.00	10.27
1938	4.22	4.02	5.68	8.57	8.01	20.62	9.17	4.93	6.86	6.45	6.41	4.00	7.41
1939	3.77	3.75	3.72	5.64	7.66	24.66	10.80	6.73	5.79	5.80	5.36	4.50	7.35
1940	3.83	3.63	3.86	5.31	13.87	17.77	11.82	5.51	4.51	4.47	4.38	3.72	6.89
1941	3.40	3.37	4.35	8.27	17.04	46.40	20.86	8.86	7.53	10.46	7.47	7.26	12.11
1942	3.65	3.67	3.84	5.50	13.74	13.30	5.27	3.60	3.73	4.12	4.43	3.20	5.67
1943	3.10	3.10	3.20	7.50	13.70	8.70	4.90	3.40	5.10	4.80	4.00	3.50	5.44
1944	3.01	3.79	3.87	7.54	9.15	9.92	6.25	4.27	4.81	5.43	5.48	4.72	5.68
1945	3.83	4.40	5.91	11.05	15.95	12.64	6.88	5.27	4.89	12.25	8.43	4.58	8.01
1946	4.05	3.99	4.97	11.20	15.28	29.50	17.75	7.46	6.43	4.57	4.06	3.88	9.44
(2) 1947	3.46	3.51	4.50	10.04	28.20	15.54	8.70	5.47	6.58	8.36	5.76	5.05	8.76
1948	4.72	4.50	5.96	7.83	45.18	19.80	9.70	7.32	7.83	7.27	6.09	4.63	10.94

(1) - En 1929 et en avril et juin 1930 station de substitution :
VILLEVIEILLE (211,5 Km²) sur le GUIL

(2) - D'avril à août 1947 moyennes mensuelles reconstituées à partir des débits de l'Aigue Blanche à Villevieille (102 Km²) et du Cristillan à la maison du Roy (98 Km²)



L'UBAYE à BARCELONNETTE

Superficie du Bassin versant : 549 Km²

I. — Données topographiques.

- Longitude : 4,791 G Est.
- Latitude : 49,313 G.
- Altitude du zéro de l'échelle : 1.132,73 m.
- Altitude moyenne du bassin versant : 2.205 m.

II. — Répartition géologique des terrains.

a) Roches cristallines,	
Schiste lustré	4 %
b) Triasique	20 %
Jurassique	18 %
Crétacique	8 %
Eocène	50 %

III. — Caractéristiques de la station.

Station en service depuis 1904. — Située à Barcelonnette au pont de l'Abattoir, immédiatement à l'aval du pont métallique qu'emprunte la R.N. 208. — Equipée d'une échelle limnimétrique.

Section de jaugeage au droit de l'échelle. — Nature du lit : galets, sable.

Berges en enrochements, culée du pont au droit du profil de jaugeage. Aligement droit sur 1 km.

158 jaugeages ont été exécutés depuis le début des observations, dont 12 jaugeages de crues.

La courbe de tarage montre une bonne stabilité surtout depuis 1938.

Dispersion des jaugeages par rapport à la courbe moyenne de tarage :

	Débits	Dispersion
Basses eaux	au-dessous de 4 m ³ /s	15 %
Eaux moyennes	de 4 à 17 m ³ /s	9 %
Hautes eaux	de 17 à 35 m ³ /s	6 %
Crues	au-dessus de 35 m ³ /s	4 %

Sensibilité de l'échelle satisfaisante : une erreur de lecture de ± 1 cm. entraîne sur les débits une erreur de 3 % sauf pour les basses eaux où l'erreur atteint 11 %.

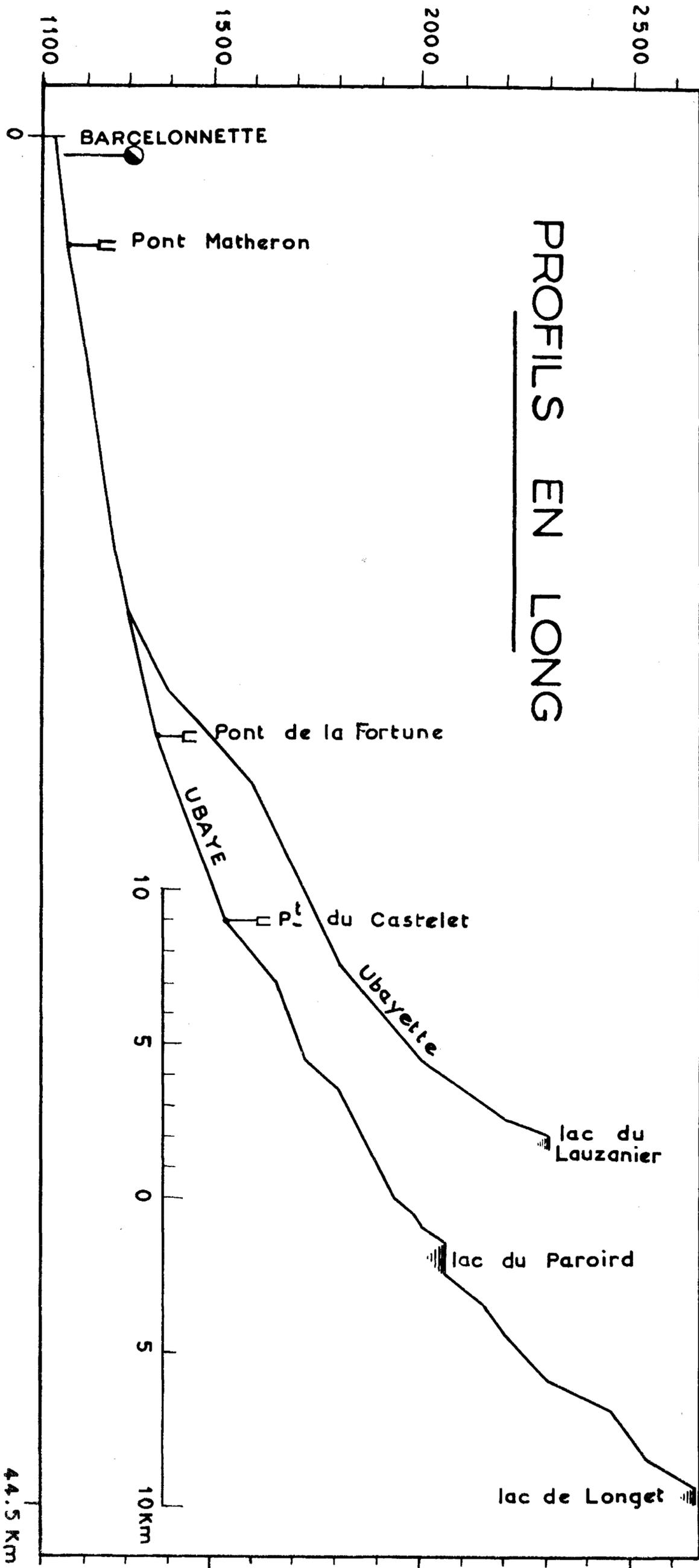
IV. — Traits généraux du régime de l'Ubaye à Barcelonnette.

L'élévation des sommets qui culminent vers 3.300 m., la hauteur moyenne du bassin versant de l'ordre de 2.200 m. jointes à la proportion de surface d'altitude inférieure à 2.000 m. et à la situation même du bassin dans les Alpes du Sud, confèrent au régime son caractère « nival de transition ».

Dès le mois d'avril la fonte donne des débits voisins du module. Le maximum se situe en juin (coef. 3,06) mais déjà s'amorce la baisse : juillet est inférieur à mai et en août on n'a plus qu'un coefficient de 0,65. — Cependant le ruissellement de saison froide devient un facteur non négligeable de l'écoulement, celui-ci s'accroît et une recrudescence tend à se manifester en automne (octobre 0,77). — Aux premiers froids cependant la rétention l'emporte à nouveau sur le ruissellement et amène la pénurie hivernale qui atteint son maximum en février (0,29).

Coefficients mensuels de débits (année moyenne 1904-1948).

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
0,34	0,29	0,39	0,97	2,34	3,06	1,54	0,65	0,63	0,77	0,64	0,38



ANNÉE	MODULE en l/s/Km²
1904	20.78
1905	16.70
1906	13.22
1907	17.34
1908	20.58
1909	12.95
1910	23.84
1911	27.43
1912	29.64
1913	18.21
1914	20.91
1915	
1916	
1917	32.62
1918	19.76
1919	21.73
1920	29.23
1921	11.42
1922	15.54
1923	19.16
1924	21.06
1925	22.57
1926	32.79
1927	18.63
1928	24.59
1929	15.30
1930	22.51
1931	18.03
1932	19.40
1933	15.17
1934	20.22
1935	13.10
1936	28.62
1937	23.30
1938	16.56
1939	22.55
1940	21.80
1941	31.28
1942	14.46
1943	14.88
1944	16.19
1945	19.91
1946	19.65
1947	17.92
1948	18.07
N° 66	

L'UBAYE à BARCELONNETTE

Tableau des débits moyens mensuels en mètres cubes par seconde

Superficie du Bassin versant : 549 Km²

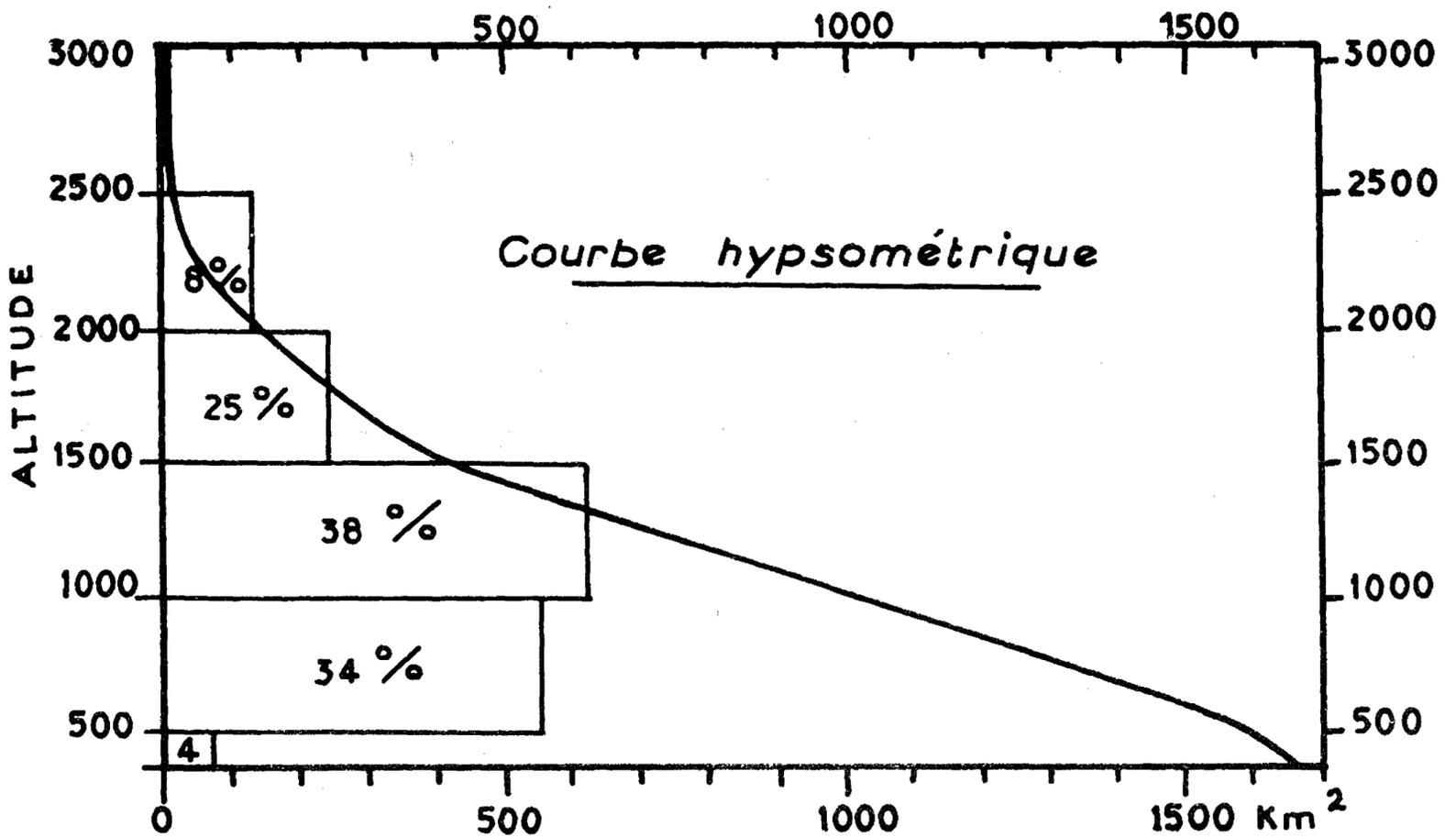
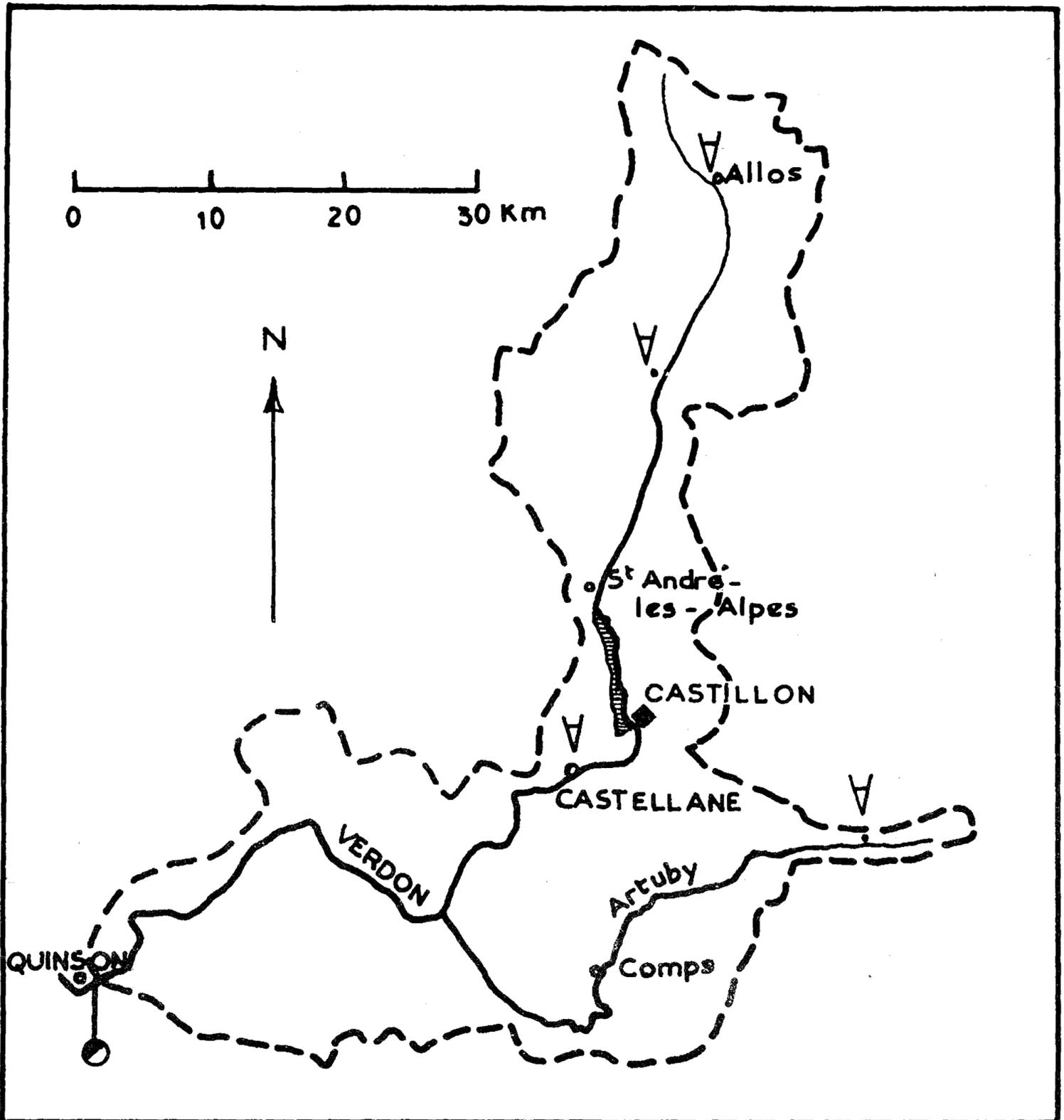
ANNÉE	JANV.	FÉVR.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL.	AOUT	SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.	MODULE
I904	3.06	3.81	3.91	14.43	35.37	38.57	13.84	6.32	4.87	4.52	4.15	4.17	11.41
I905	24.40	8.73	3.79	4.80	9.63	22.03	9.98	5.80	6.25	5.42	5.21	4.05	9.17
I906	3.79	3.65	3.99	5.05	10.71	27.91	11.58	4.08	3.34	6.10	6.08	3.59	7.26
I907	3.45	3.45	3.61	4.44	15.59	35.10	11.42	5.18	4.64	12.53	9.55	5.34	9.52
I908	4.04	3.82	3.71	6.13	30.26	36.67	21.09	10.29	7.35	5.37	3.68	3.21	11.30
I909	2.76	2.59	2.75	11.94	14.19	11.77	10.85	4.89	7.12	7.65	4.77	4.14	7.11
I910	3.30	3.23	3.99	9.06	19.13	54.63	21.95	9.93	6.35	9.44	7.61	8.48	13.09
I911	4.05	3.44	4.08	10.60	30.59	48.73	25.78	10.82	6.05	18.57	11.32	6.93	15.06
I912	5.54	5.86	8.25	15.32	39.04	53.28	29.47	16.37	7.31	6.54	4.79	3.75	16.27
I913	3.85	3.78	4.84	8.77	22.31	30.72	9.95	5.22	6.79	10.33	9.66	3.80	10.00
I914	2.78	2.44	3.86	11.62	22.58	25.93	22.53	6.15	6.70	12.21	13.49	7.47	11.48
I915 ⁽¹⁾													
I916 ⁽¹⁾													
I917	5.60	3.11	3.49	7.42	57.59	69.50	40.55	10.51	8.16	4.01	2.10	2.88	17.91
I918	3.21	2.94	2.99	5.89	29.64	36.63	24.48	7.60	5.66	4.92	4.36	1.91	10.85
I919	2.87	2.40	3.12	10.63	31.94	48.89	18.67	7.40	6.62	9.83	6.31	4.54	11.93
I920	4.11	3.88	8.53	16.59	50.09	29.06	16.08	8.08	19.17	22.28	9.32	5.50	16.05
I921	4.43	3.56	2.80	4.34	17.60	18.64	7.46	5.16	4.36	2.92	2.31	1.69	6.27
I922	1.60	1.54	2.37	5.42	29.07	26.43	7.20	2.85	7.08	7.45	8.11	3.30	8.53
I923	2.43	1.92	2.85	8.39	26.40	27.13	19.93	5.17	7.33	8.14	10.08	6.52	10.52
I924	2.99	2.07	3.33	13.51	49.05	28.52	12.11	5.29	4.76	7.40	5.79	3.89	11.56
I925	2.52	3.07	2.55	7.85	24.28	48.63	21.70	11.63	7.42	8.63	6.16	4.35	12.39
I926	2.82	5.86	7.37	15.14	23.46	48.55	34.87	14.02	8.41	16.55	27.24	11.79	18.00
I927 ⁽²⁾	8.70	6.89	7.60	13.30	20.40	24.00	13.02	7.20	6.73	5.00	5.97	4.02	10.23
I928	3.03	3.29	3.70	10.36	17.75	47.80	19.31	8.42	11.03	19.27	12.63	5.49	13.50
I929	3.11	2.39	4.23	7.02	18.69	24.51	8.25	8.03	6.91	6.51	6.59	4.56	8.40
I930 ⁽³⁾	3.64	2.30	3.92	10.13	25.16	54.00	19.71	7.16	6.49	5.65	5.65	4.60	12.36
I931 ⁽³⁾	2.32	2.48	5.23	9.56	27.47	28.97	11.24	7.16	7.62	6.28	7.16	3.34	9.90
I932 ⁽³⁾	4.06	2.80	4.06	6.93	27.47	34.72	13.10	5.00	8.46	10.30	6.62	4.35	10.65
I933 ⁽³⁾	3.35	3.49	5.38	9.60	14.62	17.42	9.32	3.71	5.30	14.22	8.96	4.70	8.33
I934 ⁽³⁾	2.21	3.51	4.88	16.22	31.20	42.10	12.52	6.58	3.60	2.50	4.40	3.50	11.10
I935 ⁽³⁾	1.40	2.00	4.60	5.30	10.70	34.20	5.50	3.20	3.40	9.20	2.40	4.40	7.19
I936 ⁽⁴⁾	2.60	1.80	5.60	15.70	31.80	54.70	51.52	16.40	10.00	2.60	3.00	2.90	15.71
I937	2.53	3.41	5.57	8.80	28.00	30.03	23.32	6.17	11.00	14.78	12.68	7.30	12.79
I938	3.77	3.54	6.17	10.61	14.78	22.38	12.26	5.55	14.36	7.88	3.77	4.00	9.09
I939	5.03	4.00	4.28	13.92	19.28	45.45	24.67	10.42	7.02	5.96	5.24	3.31	12.38
I940	2.75	2.58	4.35	13.14	34.81	38.08	18.26	6.75	7.84	5.11	6.28	3.73	11.97
I941	2.63	2.66	4.05	11.47	34.55	68.19	49.23	16.70	5.99	5.36	3.32	1.84	17.17
I942	1.60	1.28	2.56	7.55	21.99	17.48	4.83	1.85	3.41	13.04	17.73	1.91	7.94
I943	1.38	1.76	4.77	12.09	26.96	15.34	6.37	3.88	14.00	5.48	2.88	2.80	8.17
I944	3.72	3.11	3.10	12.15	21.62	17.14	7.33	4.26	5.22	11.21	12.13	7.31	8.89
I945	5.28	5.13	6.74	16.84	33.08	21.47	8.58	5.42	4.02	8.25	12.56	3.85	10.93
I946	3.46	2.05	2.93	16.19	19.64	35.18	24.64	9.42	7.15	3.26	3.07	2.43	10.79
I947	2.85	2.75	5.36	30.73	34.95	17.87	5.21	2.94	6.79	4.40	2.70	1.50	9.84
I948	1.44	0.89	6.10	14.32	34.27	30.83	11.41	8.05	5.68	2.91	2.08	0.88	9.92

(1) - Les débits des années 1915 et 1916 n'ont pu être retrouvés

(2) - De janvier à novembre 1927 station de comparaison : Le Condamine (358 km²) sur l'Ubaye

(3) - Les débits moyens mensuels 1930-1935 sont approximatifs : tirés directement de moyennes de hauteurs d'eau

(4) - de Janvier à Juin 1936 station de comparaison : Pont-du-Plan sur l'Ubaye



Le VERDON à QUINSON

Superficie du Bassin versant : 1.661 Km²

I. — Données topographiques.

- Longitude : 4,134 G Est.
- Latitude : 48,555 G.
- Altitude du zéro de l'échelle : 374,5 m.
- Altitude moyenne du bassin versant : 1.210 m.

II. — Répartition géologique des terrains.

Triasique	4 %
Jurassique	7 %
Crétacique	65 %
Eocène	17 %
Miocène	7 %

III. — Caractéristiques de la station.

Station en service depuis 1906.

Section de jaugeage à l'aplomb de la tête aval du pont de Quinson sur la R.N. N° 5 de Toulon à Digne. — Une échelle limnimétrique à la section de jaugeage. — Limnigraphe à 150 m. environ en amont du barrage de prise du canal d'Aix. — Une 2^e échelle sur le canal, à Beurivet, à 1.200 m. environ à l'aval de la prise. — Nature du lit à la section de jaugeage : graviers et sable (lit très variable). Berges en enrochements sur la rive droite. Bancs de graviers mobiles sur la rive gauche.

Les débits jaugés au pont de Quinson sont majorés de ceux du canal d'Aix pour avoir le débit total du Verdon.

87 jaugeages ont été exécutés depuis l'origine des observations. Ils indiquent une assez bonne stabilité de la courbe de tarage.

Dispersion des jaugeages par rapport à la courbe moyenne :

	Débits	Dispersion
Basses eaux	au-dessous de 20 m ³ /s	16 %
Eaux moyennes	de 20 à 60 m ³ /s	9 %
Hautes eaux	de 60 à 100 m ³ /s	9 %
Crues	de 100 à 600 m ³ /s	6 %

Bonne sensibilité de l'échelle en moyennes et hautes eaux : une erreur de lecture de ± 1 cm. entraîne une erreur sur le débit d'environ 2,5 %.

IV. — Traits généraux du régime du Verdon à Quinson.

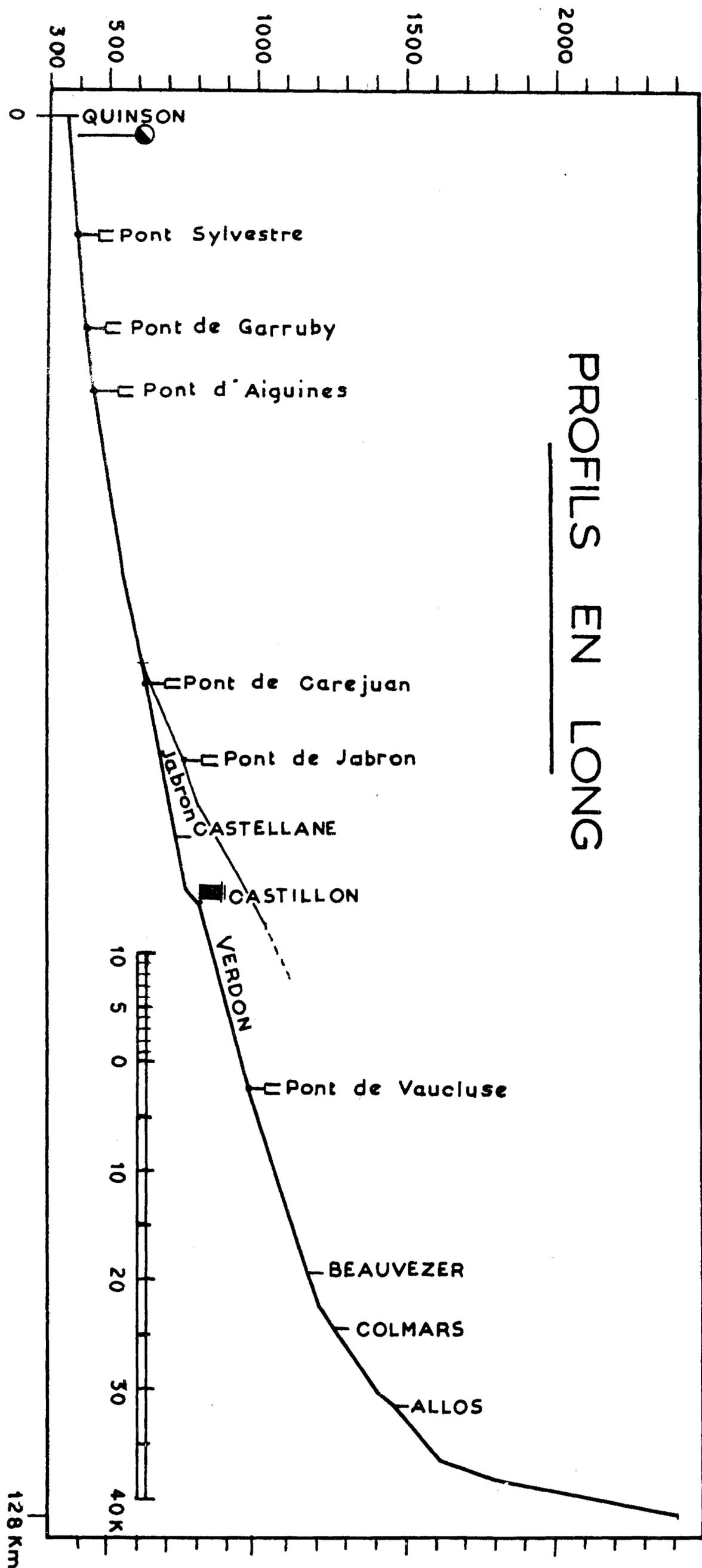
Les sommets sont peu élevés et l'altitude moyenne du bassin versant se situe aux environs de 1.210 m.

Le Verdon à Quinson présente un type de régime nivo-pluvial avec deux maxima et deux minima très nets. La poussée de fusion d'ailleurs très renforcée par le ruissellement direct des pluies reste le trait le plus marquant du régime. Mais sur le bassin du Verdon soumis aux violentes averses méditerranéennes d'automne, la recrudescence de novembre (1,39) se rapproche très sensiblement de la pointe printanière (mai 1,75). En raison cependant de l'irrégularité des pluies, le maximum automnal reste très variable quant à son importance et à sa date (octobre, novembre ou décembre).

Les coefficients mensuels hivernaux sont assez voisins du module (supérieurs à 0,80). Les étiages d'août et septembre (inférieurs à 0,40) reflètent la sécheresse estivale plus marquée dans les Alpes du Sud.

Coefficients mensuels de débits (année moyenne 1906-1948).

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
0,84	0,86	1,19	1,39	1,75	1,32	0,60	0,35	0,39	0,77	1,39	1,13



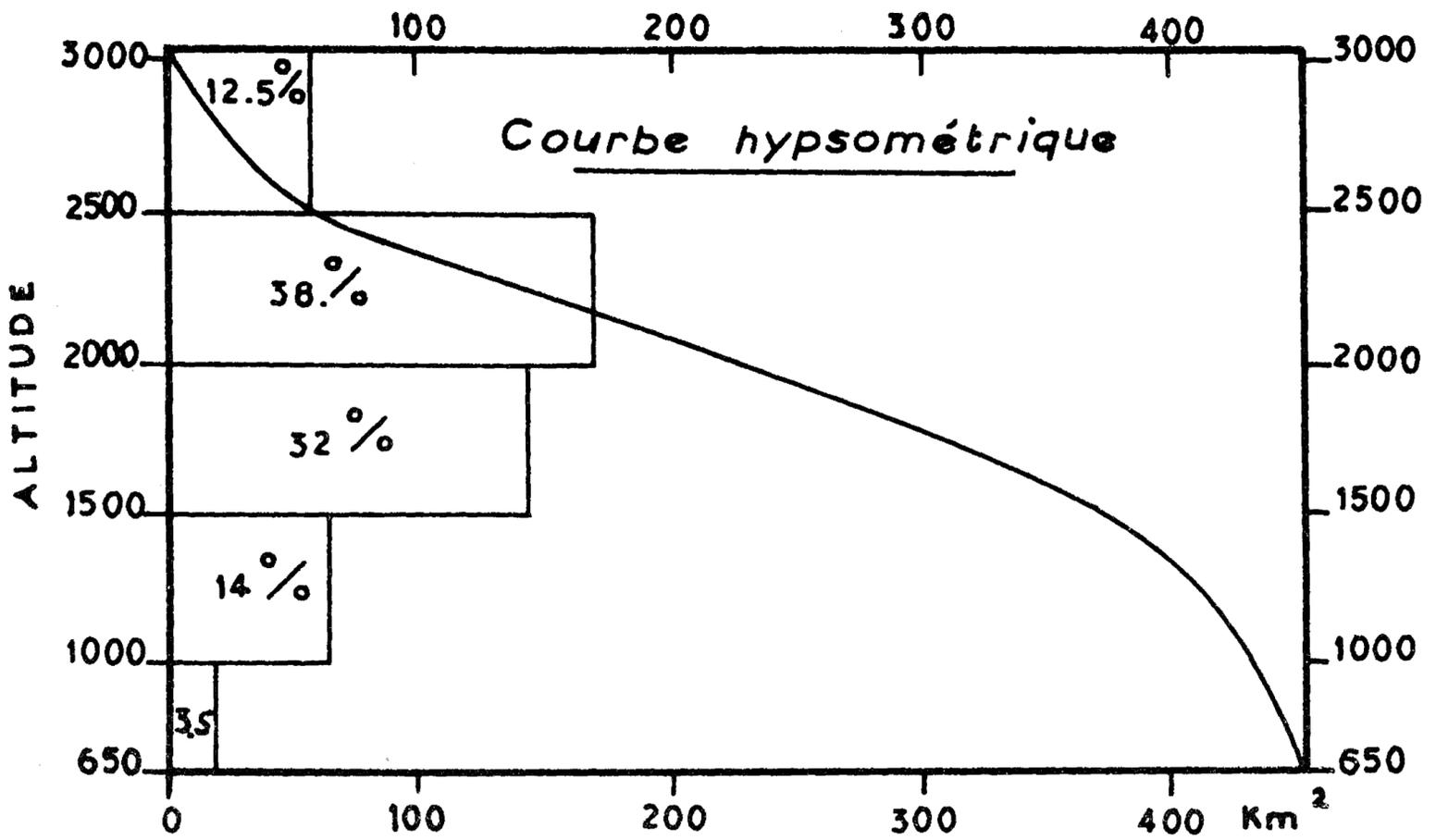
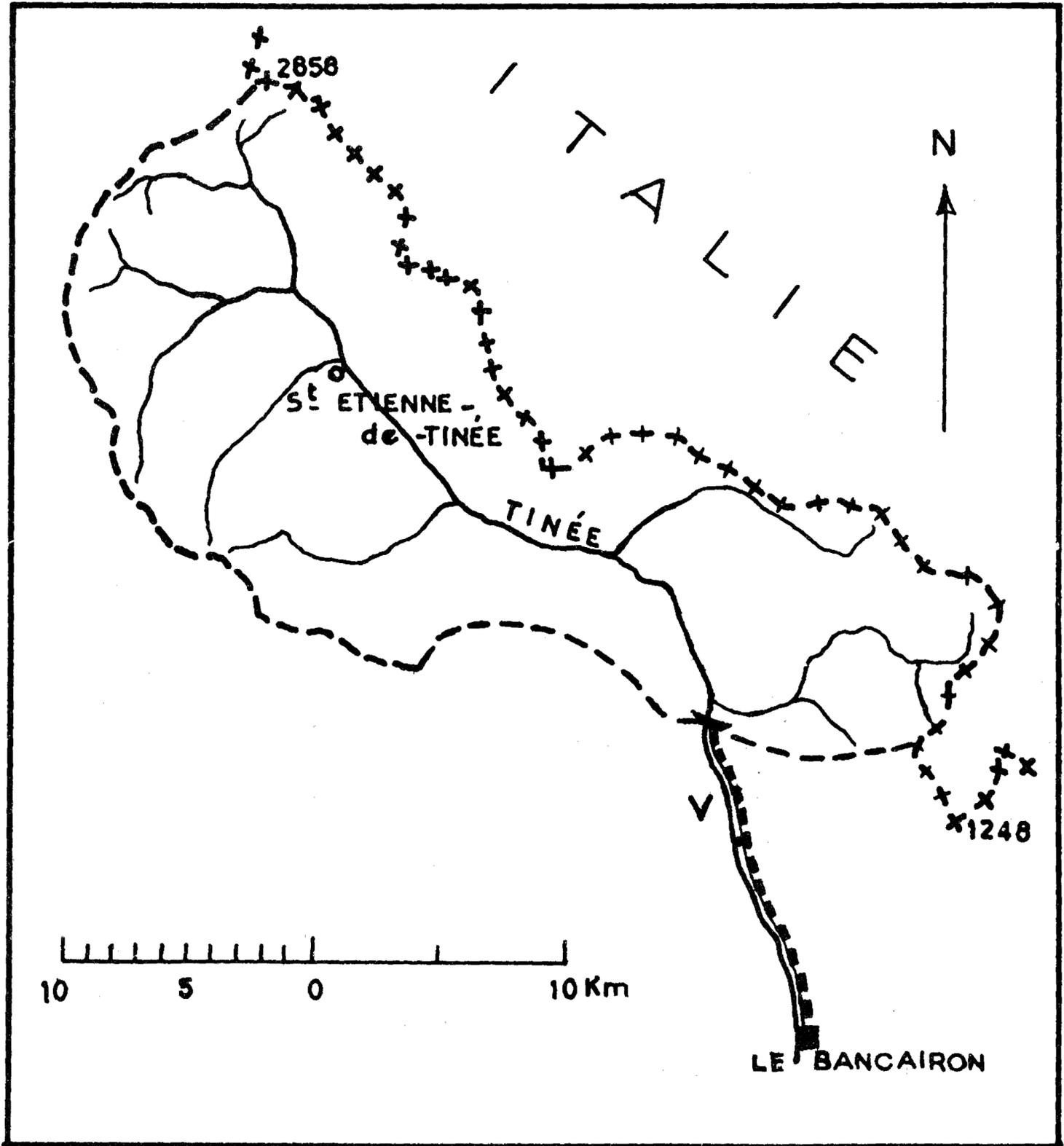
ANNÉE	MODULE en l/s/km²
1906	14.20
1907	22.91
1908	14.19
1909	13.57
1910	22.91
1911	21.68
1912	22.41
1913	18.42
1914	23.08
1915	28.70
1916	27.81
1917	28.03
1918	18.48
1919	25.05
1920	25.31
1921	10.51
1922	14.39
1923	20.17
1924	19.84
1925	19.87
1926	33.90
1927	18.78
1928	24.74
1929	12.52
1930	22.28
1931	18.69
1932	18.15
1933	21.79
1934	26.25
1935	27.66
1936	35.03
1937	25.25
1938	14.06
1939	20.47
1940	25.59
1941	27.33
1942	12.70
1943	15.77
1944	11.55
1945	12.72
1946	18.42
1947	17.72
1948	17.32

Le VERDON à QUINSON

Tableau des débits moyens mensuels en mètres cubes par seconde

Superficie du Bassin versant : 1.661 Km²

ANNÉE	JANV.	FÉVR.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL.	AOUT	SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.	MODULE
1906	14.91	9.64	13.69	29.27	30.36	19.63	23.26	9.26	7.58	10.95	88.03	26.49	23.58
1907	17.23	15.93	19.66	17.32	34.90	41.12	15.74	9.32	15.95	98.69	105.64	65.11	38.05
1908	44.48	22.06	20.38	31.70	43.43	32.02	20.82	16.61	13.79	12.09	12.59	12.97	23.57
1909	10.63	9.18	39.50	62.49	27.24	23.43	19.04	9.64	14.26	15.96	19.81	19.28	22.54
1910	14.01	16.51	30.98	67.60	58.76	56.35	17.53	9.69	8.97	14.49	34.70	127.01	38.05
1911	30.90	20.74	25.36	30.15	64.18	55.85	21.72	16.39	10.91	31.58	67.75	60.55	36.01
1912	50.66	69.24	46.69	43.11	57.47	72.17	27.45	18.81	12.03	16.23	13.11	19.72	37.22
1913	13.80	14.15	26.53	70.09	58.35	30.43	11.89	9.14	15.90	43.61	46.28	27.09	30.59
1914	14.12	31.16	46.56	40.90	50.57	46.40	25.30	15.75	12.89	51.54	77.65	47.34	38.34
1915	37.77	31.81	53.60	64.41	112.09	124.97	51.28	18.01	15.07	15.57	23.00	24.51	47.67
1916	16.60	39.80	86.60	86.50	83.90	41.10	18.70	12.50	11.90	24.40	63.40	68.80	46.20
1917	38.20	31.20	52.20	44.60	173.80	114.70	38.30	18.10	15.30	10.90	10.20	10.20	46.56
1918	18.01	15.24	19.37	86.72	91.25	49.06	18.47	9.34	8.29	21.11	19.50	11.89	30.69
1919	70.13	61.86	64.55	84.65	70.25	35.50	13.06	8.61	11.12	26.30	30.92	22.25	41.60
1920	51.17	22.48	54.63	77.18	54.70	19.04	12.17	9.57	29.53	69.11	70.53	34.34	42.04
1921	19.29	16.85	14.29	21.60	43.80	37.82	13.71	9.92	8.45	8.04	7.85	7.75	17.45
1922	7.45	14.75	22.81	31.32	51.56	38.92	14.02	9.50	16.83	21.10	33.40	25.05	23.90
1923	27.40	27.20	32.10	51.00	56.90	32.10	15.80	9.20	9.00	13.30	59.50	68.40	33.50
1924	26.40	22.10	37.50	58.60	46.60	23.60	12.80	13.00	11.00	65.90	31.20	46.60	32.95
1925	18.70	59.20	48.80	53.10	58.90	45.20	19.20	14.90	11.40	11.70	32.70	22.20	33.00
1926	18.50	68.30	40.80	48.70	103.00	53.70	25.10	12.60	10.40	31.50	186.00	77.20	56.30
1927	29.30	24.10	64.40	55.00	42.70	23.60	13.20	9.20	9.20	9.00	31.80	62.50	31.20
1928	29.20	25.30	34.10	59.00	59.70	46.50	16.30	9.60	17.20	59.00	104.00	32.70	41.10
1929	19.40	15.20	21.20	25.80	47.70	24.40	11.30	10.30	10.90	22.80	16.90	23.80	20.80
1930	49.30	44.40	67.50	57.70	44.60	77.30	29.10	12.60	12.40	14.10	17.60	18.10	37.00
1931	24.30	14.10	48.30	36.30	59.00	30.00	11.20	9.10	9.80	21.10	83.00	26.30	31.04
1932	24.20	17.00	31.20	40.00	65.70	46.80	32.30	12.30	13.20	28.30	13.60	37.10	30.14
1933	22.70	24.00	46.20	34.00	33.20	26.40	14.50	8.60	17.40	40.70	120.00	46.90	36.20
1934	32.00	28.50	53.50	84.80	111.00	48.30	18.20	13.10	10.20	10.50	61.80	51.50	43.60
1935	24.30	19.90	37.20	37.20	71.20	57.00	18.80	19.70	15.30	46.90	113.00	91.00	45.95
1936	108.40	88.62	90.62	99.28	101.59	93.92	41.52	15.99	14.09	13.00	18.15	13.12	58.19
1937	24.61	42.03	58.93	58.35	69.26	44.60	18.33	10.36	21.09	50.11	64.15	41.46	41.94
1938	20.84	14.76	17.53	14.18	39.07	34.99	13.97	9.64	26.26	14.40	29.19	45.55	23.36
1939	59.40	44.30	39.10	43.60	62.50	49.20	19.80	13.80	12.10	14.50	26.80	23.10	34.00
1940	29.60	25.10	36.80	24.00	81.80	103.10	62.60	16.80	12.20	29.90	60.40	28.10	42.50
1941	46.80	57.20	65.10	80.50	77.80	87.50	43.80	16.70	11.00	12.50	30.50	15.40	45.40
1942	10.90	13.60	28.40	30.90	38.90	14.70	9.10	9.10	11.40	17.60	31.90	36.60	21.10
1943	30.10	26.00	28.40	36.80	41.50	15.70	9.50	7.70	10.50	18.70	18.50	70.30	26.20
1944	28.50	18.10	22.20	28.30	20.30	11.40	9.30	8.10	8.90	24.20	30.70	21.90	19.19
1945	13.84	24.95	21.93	19.36	15.07	11.18	7.27	7.06	5.97	23.16	53.92	49.88	21.13
1946	31.76	31.76	68.97	55.38	63.19	44.04	18.68	10.91	10.54	9.56	10.62	11.71	30.59
1947	13.26	31.75	59.14	54.33	38.85	18.61	11.77	9.09	12.73	14.87	17.39	31.98	26.11
1948	36.40	34.80	25.90	47.30	64.90	40.30	14.00	11.30	24.50	21.60	10.40	14.40	28.77



La TINÉE à BANCAIRON

Superficie du Bassin versant : 450 Km²

I. — Données topographiques.

- Longitude : 5,29 G Est.
- Latitude : 49,015 G.
- Altitude du zéro de l'échelle : 652,5 m.
- Altitude moyenne du bassin versant : 1.960 m.

II. — Répartition géologique des terrains.

Carboniférien	32 %
Triasique	16 %
Jurassique	16 %
Crétacique	28 %
Eocène	8 %

III. — Caractéristiques de la station.

Station en service depuis 1929. (De 1920 à 1928 : station de substitution : Saint-Etienne-de-Tinée (166 km²) sur la Tinée, sauf en 1925 où elle fut remplacée par Saint-Honorat (357 km²) sur la Tinée).

Constituée par une échelle située au barrage de prise de l'usine de Bancairon (à 5 km. environ en amont de Saint-Sauveur-de-Tinée).

Deux autres échelles, doublées de limnigraphes enregistreurs, ont été installées sur le canal souterrain d'amenée à écoulement libre. Elles permettent la détermination du débit dérivé.

Les déversements sont évalués par le chef d'usine.

La station est, depuis 1938, légèrement influencée par le lac de Rabuons. En juin et juillet, l'ouverture des vannes du lac provoque un débit supplémentaire de 1 m³/s environ pendant une durée de 2 mois.

Précision : Les débits turbinés sont connus à 2 % près. Les débits déversés le sont à 10 % près jusqu'à 10 m³/s. Pour les déversements qui excèdent 10 m³/s les chiffres donnés ne sont que des ordres de grandeur.

IV. — Traits généraux du régime de la Tinée au Bancairon.

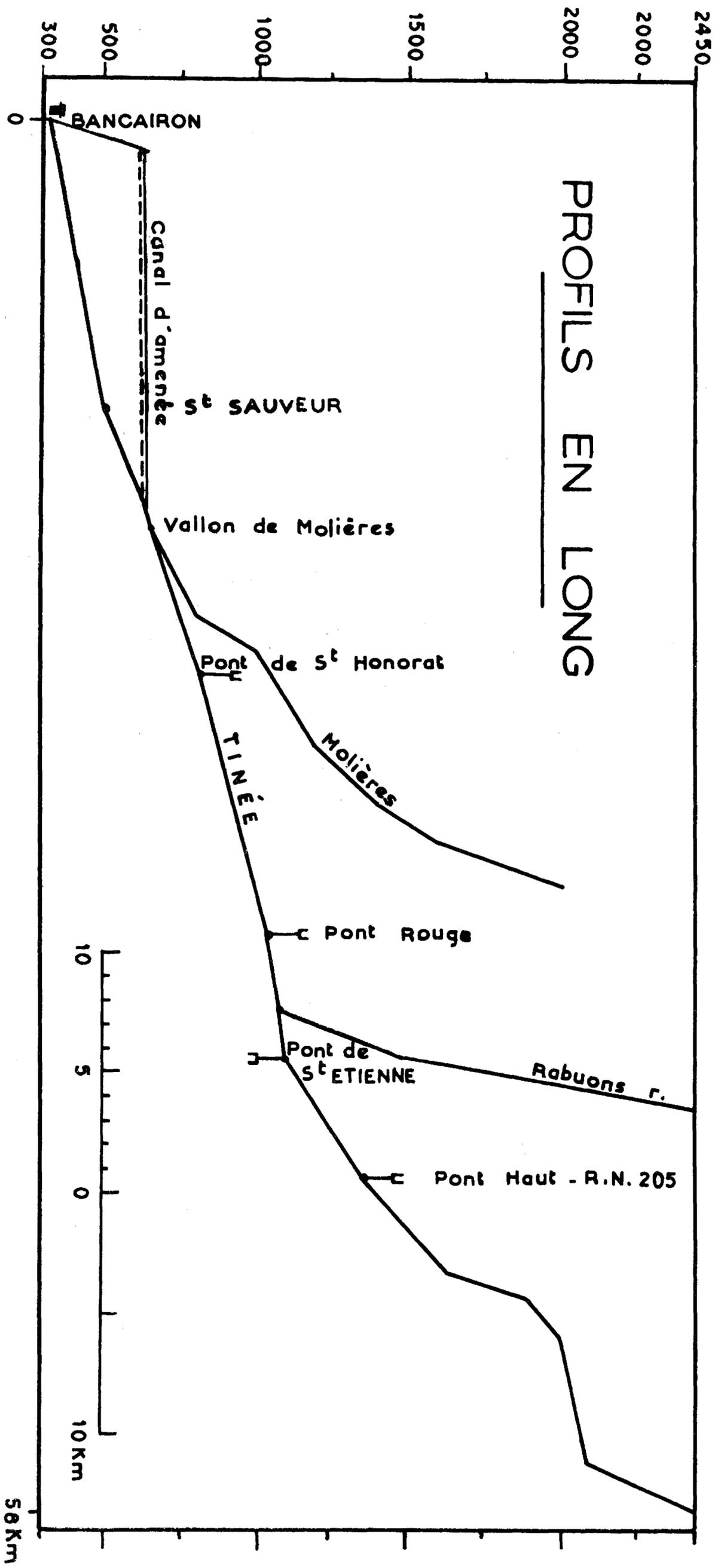
Le bassin versant est situé au sud des Alpes françaises. face à la Méditerranée, avec des sommets culminant vers 2.850 m. et une altitude moyenne de 1.960 m.

Le régime rappelle assez bien le type nival, mais le rôle moindre de la rétention et de la fusion et l'activité plus intense du ruissellement de saison froide l'apparentent davantage à un type « nival de transition » où l'on retrouve deux maxima et deux minima.

Le coefficient mensuel le plus fort reste inférieur à 2 (juin : 1,95). Celui de mai assez voisin (1,78) reste supérieur à celui de juillet (1,11). En août il tombe bien au-dessous de l'unité : les stocks nivaux sont épuisés ; c'est l'amorce de la pénurie estivale. Mais les pluies d'automne et le ruissellement de saison froide qui en résulte deviennent un facteur non négligeable de l'alimentation et amènent le 2^e maximum que l'on observe en octobre ou novembre suivant les années. A partir de décembre, la rétention l'emporte à nouveau : mais la pénurie de saison froide reste moins durable et moins marquée (minim. 0,50) que dans le type de régime nival pur.

Coefficients mensuels de débits (année moyenne 1920-1948).

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
0,54	0,50	0,61	0,94	1,78	1,95	1,11	0,67	0,78	1,14	1,29	0,69



ANNÉE	MODULE en l/s/Km²
1929	21.84
1930	28.49
1931	20.53
1932	28.42
1933	25.96
1934	35.16
1935	33.84
1936	45.33
1937	36.02
1938	22.80
1939	33.56
1940	26.00
1941	37.33
1942	21.56
1943	25.11
1944	20.53
1945	18.22
1946	26.89
1947	23.33
1948	30.56

La TINÉE au BANCAIRON

Tableau des débits moyens mensuels en mètres cubes par seconde

Superficie du Bassin versant : 450 Km²

ANNÉE	JANV.	FÉVR.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL.	AOUT	SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.	MODULE
1929	8.1	6.5	7.2	8.8	19.3	19.4	8.8	8.6	7.4	9.6	7.1	7.0	9.83
1930	6.2	5.4	8.4	13.0	26.6	37.3	16.8	9.0	8.8	8.1	7.5	6.8	12.82
1931	5.3	4.7	6.3	8.7	20.0	13.9	7.0	6.3	6.5	11.6	12.7	7.9	9.24
1932	5.6	4.8	6.3	8.8	27.0	28.5	23.0	9.8	11.0	13.2	7.8	7.6	12.79
1933	5.5	5.5	7.5	14.0	21.0	18.8	12.0	7.1	9.0	16.1	14.3	9.2	11.68
1934	7.3	7.9	8.8	18.4	45.7	36.6	17.3	12.2	9.0	7.2	11.8	10.6	15.82
1935	6.5	6.3	7.6	11.6	20.9	36.6	16.5	13.4	10.1	21.5	17.4	14.2	15.23
1936	14.5	12.7	12.6	18.5	36.6	51.9	43.4	16.4	13.6	9.3	9.0	6.3	20.40
1937	5.6	7.6	8.9	14.3	34.6	34.7	14.2	9.3	17.6	20.0	17.1	10.5	16.21
1938	7.4	6.1	7.1	8.6	11.8	20.9	10.0	7.6	16.9	10.0	8.2	8.6	10.26
1939	8.4	8.1	8.0	16.8	21.0	41.4	21.9	13.1	11.1	11.2	13.2	7.2	15.12
1940	7.2	6.8	8.5	11.3	19.8	26.5	16.7	9.0	7.0	9.2	11.7	7.1	11.73
1941	5.8	6.9	10.0	17.3	25.5	52.2	30.2	13.0	8.7	10.1	14.1	7.6	16.80
1942	6.5	5.4	5.9	9.2	15.7	12.1	7.1	6.8	11.3	13.1	15.5	8.0	9.71
1943	6.9	6.6	8.7	19.7	25.3	15.8	8.3	5.9	10.2	11.8	8.3	7.8	11.28
1944	6.9	6.1	6.0	12.5	15.5	12.3	8.1	6.3	6.4	11.8	12.1	6.8	9.24
1945	4.9	5.1	6.5	11.4	12.8	11.2	5.9	5.0	4.9	9.7	13.9	6.8	8.23
1946	5.5	7.1	8.1	17.5	25.0	29.9	17.3	9.5	8.4	6.5	5.7	4.6	12.08
1947	4.8	4.8	11.0	18.3	24.3	13.9	8.8	6.7	8.3	10.1	7.9	7.2	10.54
1948	7.8	7.8	12.0	17.2	37.2	27.6	12.5	9.7	12.2	8.2	7.2	5.4	13.75

De 1920 à 1928, sauf en 1925, station de substitution : Saint-Etienne-de-Tinée (166 Km²) sur la Tinée

De 1925, station de substitution : Saint-Honorat (357 Km²) sur la Tinée.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
Préface	3
Carte de situation des stations.....	5
Station n° 43. L'Ain à la Chartreuse de Vaucluse	9
— n° 44. L'Ain à Cize-Bolozon	13
— n° 46 bis. Le Rhône à Chancy	17
— n° 47. Le Rhône à Génissiat	17
— n° 48. Le Rhône à Serrière	17
— n° 49. Le Rhône au Teil	17
— n° 51. Le Fier à Dingy	27
— n° 52 bis. Le Fier à Vallières	31
— n° 53. L'Isère à Moutiers	35
— n° 54. L'Isère à Beaumont-Monteux	39
— n° 55. Le Doron de Bozel à la Perrière	43
— n° 57. Le Drac au Sautet.....	47
— n° 58. Le Drac à Avignonet	51
— n° 59. La Romanche au Chambon	55
— n° 60 bis. La Romanche à Rioupérour.....	59
— n° 61. La Drôme à Luc-en-Diois	63
— n° 62. La Durance à la Vachette	67
— n° 63. La Durance à Ventavon	71
— n° 64. La Durance à Mirabeau	75
— n° 65. Le Guil à Pont-la-Pierre	79
— n° 66. L'Ubaye à Barcelonnette	83
— n° 67. Le Verdon à Quinson	87
— n° 68. La Tinée au Bancairon	91



OFF-SET JEAN GROU-RADENEZ
29, Rue de la Sablière. Paris XIV
Dépôt légal: 2^e trimestre 1950
N° d'imprimeur 1097

