

ÉTUDE DES RÉGIMES PLUVIOMÉTRIQUES DE LA GRÈCE

1. Introduction.

La simple connaissance de la hauteur de l'eau qui tombe annuellement dans une certaine région de la terre n'a, comme l'on sait, que peu d'importance si l'on ne fixe aussi en même temps la manière dont se fait la répartition de cette quantité pendant le cours de l'année, c'est-à-dire le régime pluviométrique de la région.

La Grèce présente, dans ses lignes générales, le régime pluviométrique des pays méditerranéens lequel est caractérisé par les pluies hivernales et la sécheresse estivale. De Martonne (1) donne particulièrement à ce pays dans sa classification le type continental du régime méditerranéen qui est généralement plus sec et où les pluies ne se dessinent qu'à la fin de l'automne et sont surtout abondantes en hiver. Tous ces faits ont leur valeur tant qu'on examine la Grèce dans son ensemble et *grosso modo*; mais si l'on entreprend un examen plus détaillé du mode de répartition de l'eau qui tombe annuellement pendant les différents mois, on constatera une très grande variété due à nombre de raisons parmi lesquelles dominent les irrégularités du relief du sol, la continuelle alternance entre les régions terrestres et maritimes, les vents dominants, les perturbations atmosphériques, etc.

Par suite, la marche annuelle de la pluie, selon les régions, peut présenter une simple variation annuelle, laquelle se constate dans la plupart des stations, ou bien une double variation annuelle, dans un grand nombre de lieux, ou encore une triple variation que l'on rencontre dans quelques autres régions du pays. On a donc considéré qu'une classification systématique des différents régimes présentés par divers lieux serait nécessaire. C'est ainsi que nous avons classé les diverses stations en trois régimes (A, B, C).

Chaque station est rangée dans l'un des régimes ci-dessus selon le nombre de variations qu'elle présente pendant le cours de l'année. Dans

(1) Emm. de Martonne. Traité de géographie physique. 4^{me} ed. Tome I^{er} p. 200. Paris 1925

le régime A on a rangé les stations qui ont une simple variation annuelle, dans le régime B celles qui en montrent deux et dans le régime C celles qui en offrent trois. Nous avons avancé encore plus, car nous avons distingué dans chaque régime différents types variant selon les mois d'après leurs maxima et minima. Nous jugeons que les résultats dégagés de cette classification sont suffisamment intéressants d'autant plus qu'ils conduisent à des conclusions en ce qui concerne les causes qui régissent la marche annuelle de la pluie en Grèce.

Dans cette étude on a pris en considération les stations mentionnées dans le tableau y annexé. La période des observations prise en considération est celle de 1894 à 1929 et qui est celle de la plupart des stations. Quant à celles dont la période est plus petite, elles ont été aussi ramenées à la même période, 1894—1929, selon la méthode Fournie⁽¹⁾. De cette façon les éléments employés sont homogènes.

Pour mieux représenter les différents régimes, on a aussi joint une carte qui représente leur répartition en Grèce ainsi qu'un tableau y relatif donnant les diverses stations classées selon le régime ou les types auxquels ils appartiennent.

2. Répartition géographique de la pluie en Grèce.

Avant d'entrer dans l'étude de la marche annuelle de la pluie nous croyons nécessaire de donner un aperçu rapide de la répartition géographique de la pluie en Grèce.

Il est de règle que la pluie en Grèce va en diminuant au fur et à mesure que l'on s'avance de l'ouest à l'est et du nord au sud. Mais si le pays est examiné plus minutieusement on peut le diviser, au point de vue pluviométrique, en deux parties: La partie occidentale, laquelle est riche en eaux de pluies et la partie orientale, relativement pauvre, car la hauteur annuelle de l'eau qui tombe s'élève à peine, dans quelques cas, à la moitié de celle constatée dans la partie occidentale. Cette différence pluviométrique entre la région occidentale et la région orientale du pays doit être attribuée aux chaînes de montagnes qui forcent les vents humides du sud ou du sud-ouest à les remonter. Ces vents, en s'élevant, se débarrassent de la plus grande partie de leur vapeur d'eau tout en enrichissant d'eau de pluie la Grèce Occidentale et en laissant seulement quelques restes pour le côté oriental.

(1) R. E. Horton: Rainfall Interpolation. *M. W. Review*, 1923, p. 291-304.

Cette prépondérance pluviométrique de la Grèce Occidentale est surtout manifeste au nord du pays où elle prend la forme d'un maximum qui se trouve en Épire et atteint 1400^{mm}.

La conséquence d'une telle division pluviométrique du pays est que la partie occidentale est plus riche, tant pour ce qui est des eaux courantes que de la végétation, alors que la partie orientale est bien plus pauvre.

Pourtant, cette division pluviométrique caractéristique est encore troublée dans quelques régions. En Thessalie on constate une augmentation de la pluie vers l'est et les pentes orientales du Mont Pélion sont plus riches en précipitations que celles de l'ouest. Les vents du NE, qui soufflent pendant la période hivernale, enrichis des vapeurs d'eau de la partie septentrionale de la Mer Egée; donnent à cette région des pluies qui augmentent aussi bien les eaux pluviales des côtes de la Thessalie que celles des îles Sporades du Nord (Skyros, Scopélos etc).

Mais le Golfe de Corinthe aussi introduit une certaine irrégularité dans les pluies des régions avoisinantes. Ce golfe interrompant les chaînes montagneuses présente un passage assez bas aux vents compris entre le S. et l'O. lesquels conservent ainsi une grande partie de leur humidité et c'est de cette façon que les courbes isohyètes dans cette région se recourbent vers l'ouest.

Telle est, en peu de mots, et en ses lignes générales, la répartition géographique de l'eau qui tombe (en moyenne) annuellement en Grèce.

3. Marche annuelle de la pluie en Grèce.

Si l'on examine maintenant la marche annuelle de la pluie en Grèce on constatera qu'elle présente selon les différents lieux, outre la sécheresse généralement observée en été, laquelle est la caractéristique du climat méditerranéen, des types particuliers qui varient selon leurs positions géographiques, leur configuration topographique, l'exposition de la station, la hauteur du lieu, etc. Ces facteurs modifient la courbe de la marche annuelle de la pluie dans les différentes régions du pays. On observe un minimum de pluie dans la plupart des régions du pays en *Juillet*. En effet, pendant ce mois prédomine dans presque toute la Grèce une sécheresse absolue parfois interrompue seulement par quelques pluies dues à des orages de chaleur. Quelques lieux qui appartiennent à la région septentrionale du pays, ou qui sont élevés, présentent un minimum en *août* mais aussi la quantité de pluie tombée en août ne diffère que bien peu de

celle de juillet. En général on peut dire, s'il s'agit du mois d'août, qu'il est à peu près tout aussi sec que le mois de juillet.

C'est en *septembre* que nous entrons dans la saison pluvieuse de l'année. Dès le commencement de ce mois on a dans les lieux élevés, en général, les premières pluies. Mais dans les plaines et dans les îles, surtout dans celles situées au sud de l'Archipel, la sécheresse continue jusqu'à la fin de ce mois et même s'étend aux premiers jours du mois suivant. Le mois d'*octobre* présente les caractéristiques d'un mois pluvieux à peu près dans tout le pays. C'est alors que la répartition de la pluie commence à subir l'influence exercée par le relief du sol. Pendant ce mois Corfou présente un deuxième maximum.

Novembre est l'un des mois les plus pluvieux de l'année. Dans certains lieux, comme à Éghion, Konitsa, Thessalonique, Domokos, Lidorikion, Naupacte, Kalambaka, Métzovo, Volos, Trikkala, Larissa, Héraclée, il est le mois le plus pluvieux présentant le maximum principal de la variation annuelle de la pluie alors qu'à Corinthe se présente un maximum secondaire.

Décembre est le mois le plus pluvieux de l'année pour la plus grande partie du pays. C'est pendant ce mois que la saison des pluies se trouve en pleine activité et la plupart des stations du pays présentent le principal maximum annuel de pluie. M^r Schellenberg⁽¹⁾ a jusqu'à un certain point raison de faire observer ici que dans les stations qui ont leur principal maximum au mois de novembre ce maximum diffère bien peu du chiffre de l'eau qui tombe en décembre. Mais cette observation ne saurait être généralisée car Thessalonique, Metzovon, Konitsa et Volos présentent de différences assez grandes dans la quantité d'eau maximum qui tombe en novembre et celle qui tombe en moyenne en décembre.

En *janvier* la diminution de la pluie devient sensible dans la plus grande partie du pays. L'extension vers le SW des hautes pressions du centre asiatique constant et par suite la création de vents continentaux secs du N donnent à notre région le temps ensoleillé caractéristique des *jours alcyoniens*. C'est ainsi qu'on a une diminution des jours de pluie qui se manifeste en certains lieux, comme Konitsa, Pylos, Mégalopolis, Volos et Janina, par l'apparition d'un minimum secondaire. Tout au contraire, dans quelques stations au sud de l'Archipel, comme Syra, Naxos et Hiérapétra, ainsi qu'à Corinthe, ce mois présente le principal maximum annuel pluviométrique.

(1) O. Schellenberg: Studien zur Klimatologie Griechenlands, p. 86. Leipzig, 1903.

Tableau de la hauteur de pluie (en millimètres)

Période 1894 - 1929

| Station | Années d'observation | Latitude | Longitude E. de Gr. | Altitude en mètres | Janvier | Février | Mars | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Septembre | Octobre | Novembre | Décembre | Année |
|------------------------|----------------------|----------|---------------------|--------------------|---------|---------|-------|-------|-------|------|---------|------|-----------|---------|----------|----------|--------|
| Thessalonique. | 36 | 40° 40' | 22° 58' | 39 | 35.4 | 31.6 | 38.1 | 42.1 | 52.9 | 34.6 | 25.2 | 23.5 | 32.6 | 58.5 | 64.4 | 47.1 | 486.1 |
| Konitsa | 15 | 40 03 20 | 43 | 682 | 95.2 | 103.9 | 100.9 | 94.5 | 74.9 | 41.5 | 19.1 | 21.1 | 47.6 | 137.4 | 186.1 | 151.6 | 1073.8 |
| Métsovon | 13 | 39 47 21 | 12 | 1159 | 114.0 | 133.1 | 144.6 | 134.9 | 146.8 | 94.6 | 49.0 | 29.1 | 49.0 | 145.2 | 230.6 | 180.0 | 1431.1 |
| Kalambaka | 15 | 39 42 21 | 36 | 231 | 113.0 | 90.4 | 74.8 | 60.7 | 89.0 | 34.8 | 31.6 | 27.3 | 38.7 | 119.6 | 130.9 | 129.5 | 940.3 |
| Janina | 15 | 39 40 20 | 52 | 466 | 121.6 | 126.3 | 104.5 | 96.9 | 106.1 | 79.8 | 26.7 | 14.1 | 58.8 | 132.5 | 155.8 | 172.3 | 1195.4 |
| Larissa | 35 | 39 39 22 | 25 | 76 | 48.8 | 42.8 | 37.2 | 37.1 | 53.1 | 34.0 | 23.0 | 19.1 | 26.4 | 64.7 | 71.7 | 60.5 | 518.4 |
| Corfou | 36 | 39 37 19 | 55 | 28 | 159.2 | 139.1 | 93.4 | 79.9 | 48.1 | 26.1 | 6.8 | 18.5 | 62.7 | 176.3 | 161.0 | 200.5 | 1171.6 |
| Trikkala | 36 | 39 33 21 | 46 | 114 | 95.0 | 69.3 | 65.6 | 47.9 | 68.2 | 33.7 | 16.3 | 16.6 | 27.9 | 95.7 | 102.3 | 95.8 | 738.3 |
| Volos | 36 | 39 22 22 | 56 | 6 | 49.8 | 56.1 | 40.7 | 32.6 | 41.4 | 29.4 | 14.6 | 23.0 | 32.6 | 64.6 | 74.8 | 55.2 | 514.8 |
| Arta | 34 | 39 10 20 | 58 | 57 | 144.3 | 124.4 | 103.0 | 76.4 | 66.0 | 28.2 | 10.4 | 11.4 | 42.3 | 146.6 | 153.4 | 173.7 | 1080.1 |
| Halmyros | 26 | 39 10 22 | 46 | 68 | 71.0 | 50.4 | 37.5 | 29.6 | 41.0 | 27.9 | 11.6 | 25.9 | 30.1 | 67.1 | 77.3 | 100.4 | 569.1 |
| Skopélos | 15 | 39 08 23 | 43 | 300 | 143.5 | 120.4 | 67.7 | 40.3 | 36.9 | 25.6 | 16.4 | 14.8 | 36.2 | 63.0 | 117.8 | 184.0 | 866.6 |
| Domokos | 26 | 39 07 22 | 19 | 542 | 54.6 | 52.8 | 48.4 | 39.7 | 72.6 | 31.3 | 20.6 | 17.5 | 39.5 | 85.6 | 88.2 | 81.0 | 632.1 |
| Mytilène | 15 | 39 06 26 | 35 | 10 | 108.1 | 103.3 | 71.0 | 67.9 | 26.8 | 5.4 | 2.1 | 1.5 | 9.4 | 51.1 | 90.4 | 121.0 | 658.0 |
| Préveza | 15 | 38 58 20 | 45 | 5 | 138.3 | 112.6 | 84.5 | 65.1 | 39.5 | 33.3 | 4.3 | 18.0 | 42.6 | 113.3 | 130.9 | 150.2 | 932.6 |
| Histiéa | 14 | 38 57 23 | 09 | 32 | 110.2 | 98.6 | 55.2 | 29.1 | 53.0 | 26.4 | 8.4 | 20.1 | 23.8 | 60.4 | 106.8 | 125.5 | 717.5 |
| Karpénission | 26 | 38 54 21 | 48 | 974 | 139.4 | 109.8 | 103.6 | 95.1 | 74.6 | 48.1 | 20.7 | 22.8 | 42.8 | 110.9 | 166.2 | 174.4 | 1108.4 |
| Skyros | 17 | 38 54 24 | 33 | 57 | 109.1 | 99.4 | 50.8 | 35.1 | 22.1 | 25.7 | 10.0 | 11.0 | 19.4 | 45.1 | 64.9 | 125.0 | 617.5 |
| Lamia | 36 | 38 54 22 | 26 | 83 | 67.4 | 64.9 | 53.2 | 35.3 | 42.5 | 36.7 | 15.8 | 16.0 | 23.9 | 76.0 | 76.0 | 76.2 | 583.9 |
| Leucade | 15 | 38 49 20 | 43 | 2 | 144.2 | 136.2 | 97.3 | 62.7 | 43.3 | 21.7 | 7.3 | 26.5 | 51.8 | 153.6 | 163.8 | 179.9 | 1088.3 |
| Koumi | 18 | 38 39 24 | 05 | 284 | 128.2 | 123.5 | 117.1 | 49.6 | 34.1 | 21.2 | 11.5 | 10.4 | 43.4 | 76.4 | 145.2 | 179.9 | 940.5 |
| Agrinion | 26 | 38 37 21 | 24 | 77 | 122.9 | 101.4 | 75.8 | 49.9 | 60.2 | 39.5 | 12.6 | 9.4 | 39.8 | 111.8 | 135.6 | 140.0 | 898.9 |
| Lidorikion | 26 | 38 32 22 | 11 | 587 | 119.9 | 78.7 | 77.1 | 60.8 | 56.7 | 35.1 | 11.4 | 11.5 | 28.6 | 82.1 | 146.6 | 143.9 | 852.4 |
| Chalcis | 36 | 38 28 23 | 37 | 12 | 66.0 | 51.0 | 38.0 | 26.4 | 23.9 | 15.0 | 3.4 | 6.3 | 27.1 | 41.2 | 62.0 | 72.0 | 432.3 |
| Libadia | 25 | 38 27 22 | 52 | 151 | 103.9 | 80.9 | 68.4 | 35.3 | 51.7 | 31.6 | 8.8 | 19.3 | 31.5 | 63.6 | 111.0 | 126.5 | 732.3 |
| Naupacte | 18 | 38 24 21 | 49 | 6 | 145.1 | 107.7 | 74.5 | 59.9 | 51.0 | 35.2 | 6.3 | 7.6 | 27.2 | 112.0 | 162.4 | 155.0 | 943.9 |
| Missolonghi | 36 | 38 23 21 | 26 | 4 | 100.9 | 81.6 | 72.3 | 46.4 | 37.9 | 16.4 | 4.7 | 5.7 | 19.5 | 96.5 | 122.3 | 133.2 | 737.4 |
| Chios | 20 | 38 22 26 | 10 | 9 | 128.7 | 98.4 | 63.0 | 20.7 | 16.2 | 8.0 | 1.6 | 2.0 | 24.9 | 78.2 | 123.3 | 163.3 | 728.7 |
| Thèbes | 25 | 38 19 23 | 19 | 226 | 73.2 | 52.4 | 43.9 | 24.3 | 27.8 | 18.1 | 3.2 | 6.3 | 24.8 | 50.9 | 70.7 | 81.4 | 477.0 |
| Éghion | 28 | 38 15 22 | 05 | 68 | 77.0 | 63.6 | 58.5 | 30.1 | 32.7 | 7.2 | 1.4 | 4.7 | 14.9 | 65.1 | 106.8 | 102.0 | 564.0 |
| Patras | 36 | 38 15 21 | 44 | 17 | 97.5 | 78.2 | 66.7 | 51.8 | 34.0 | 16.9 | 3.6 | 5.1 | 27.7 | 93.7 | 112.6 | 119.5 | 707.2 |
| Argostolion | 36 | 38 10 20 | 30 | 13 | 127.1 | 103.2 | 78.6 | 45.1 | 27.2 | 14.8 | 4.6 | 10.9 | 27.9 | 123.7 | 130.7 | 173.5 | 873.3 |
| Karystos | 18 | 38 01 24 | 25 | 20 | 90.6 | 88.7 | 60.6 | 25.7 | 19.2 | 11.8 | 1.5 | 3.5 | 26.0 | 38.5 | 67.9 | 91.5 | 525.5 |
| Athènes | 36 | 37 58 23 | 43 | 107 | 53.4 | 40.3 | 30.4 | 19.9 | 20.6 | 16.4 | 4.4 | 7.8 | 16.0 | 40.0 | 66.2 | 68.5 | 383.9 |
| Corinthe | 17 | 37 55 22 | 56 | 6 | 66.9 | 48.2 | 35.9 | 25.9 | 20.6 | 15.1 | 5.1 | 4.7 | 22.5 | 44.7 | 60.5 | 54.6 | 404.7 |
| Andros | 36 | 37 50 24 | 55 | 44 | 126.4 | 103.9 | 68.6 | 28.2 | 18.7 | 10.5 | 1.3 | 1.6 | 12.2 | 41.7 | 89.0 | 134.2 | 636.3 |
| Zante | 36 | 37 47 20 | 53 | 6 | 181.6 | 133.8 | 87.5 | 54.7 | 30.0 | 8.4 | 2.3 | 10.8 | 35.3 | 129.5 | 206.9 | 234.0 | 1114.8 |
| Pyrgos | 26 | 37 41 21 | 27 | 29 | 128.8 | 102.6 | 73.0 | 51.5 | 33.0 | 13.7 | 1.2 | 11.9 | 21.5 | 99.8 | 131.9 | 164.4 | 833.3 |
| Dimitzana | 26 | 37 36 22 | 02 | 966 | 173.3 | 119.6 | 110.0 | 96.5 | 88.0 | 50.5 | 13.6 | 20.7 | 27.1 | 105.0 | 160.9 | 177.5 | 1142.7 |
| Nauplie | 36 | 37 34 22 | 49 | 11 | 70.8 | 55.5 | 46.4 | 22.2 | 25.1 | 16.3 | 4.3 | 10.8 | 23.4 | 60.7 | 67.2 | 92.4 | 495.1 |
| Tripolis | 36 | 37 31 22 | 23 | 661 | 125.8 | 88.9 | 68.5 | 54.4 | 50.1 | 36.9 | 15.6 | 15.1 | 25.8 | 78.3 | 120.2 | 129.3 | 808.9 |
| Syra | 36 | 37 26 24 | 56 | 32 | 102.4 | 66.2 | 48.4 | 26.5 | 17.3 | 4.9 | 0.8 | 2.6 | 8.9 | 41.5 | 75.2 | 92.6 | 487.4 |
| Mégalopolis | 15 | 37 23 22 | 08 | 431 | 132.2 | 139.0 | 74.0 | 64.3 | 74.8 | 28.3 | 21.0 | 20.8 | 31.3 | 79.7 | 138.6 | 148.2 | 952.4 |
| Kyparissia | 30 | 37 15 21 | 40 | 114 | 130.7 | 100.2 | 63.8 | 50.2 | 41.7 | 11.2 | 0.9 | 6.9 | 29.7 | 85.8 | 140.5 | 165.9 | 827.5 |
| Léonidion | 26 | 37 09 22 | 51 | 37 | 104.5 | 79.1 | 62.0 | 28.5 | 23.2 | 12.8 | 3.0 | 11.9 | 31.8 | 72.0 | 143.1 | 146.9 | 718.1 |
| Naxos | 36 | 37 06 25 | 24 | 7 | 80.0 | 58.2 | 35.0 | 22.3 | 16.4 | 2.8 | 0.4 | 0.6 | 5.8 | 27.7 | 53.8 | 77.2 | 380.2 |
| Sparte | 36 | 37 05 22 | 25 | 193 | 126.3 | 90.1 | 72.5 | 44.0 | 47.0 | 31.0 | 10.9 | 17.3 | 35.3 | 77.8 | 114.5 | 152.0 | 818.6 |
| Calamata | 36 | 37 02 22 | 05 | 31 | 141.3 | 106.2 | 71.3 | 51.9 | 43.4 | 13.9 | 3.8 | 10.0 | 24.5 | 90.8 | 123.6 | 158.5 | 839.2 |
| Pylos | 15 | 36 54 21 | 45 | 32 | 65.1 | 69.9 | 46.3 | 18.3 | 15.3 | 10.8 | 0.5 | 5.6 | 14.5 | 51.4 | 66.7 | 111.8 | 476.2 |
| Gythion | 15 | 36 45 22 | 33 | 28 | 92.8 | 64.6 | 38.8 | 31.2 | 21.0 | 11.0 | 0.5 | 12.0 | 16.9 | 54.4 | 93.4 | 97.1 | 533.7 |
| Milos | 15 | 36 43 24 | 25 | 172 | 74.2 | 57.4 | 33.3 | 13.7 | 11.8 | 7.3 | 0.0 | 0.7 | 7.1 | 27.2 | 77.6 | 90.0 | 400.2 |
| Santorin | 36 | 36 25 25 | 24 | 229 | 76.7 | 48.8 | 32.4 | 21.0 | 12.9 | 1.8 | 0.2 | 0.2 | 6.8 | 23.5 | 54.7 | 78.2 | 357.3 |
| Cythère | 35 | 36 09 23 | 00 | 166 | 124.9 | 83.1 | 54.3 | 20.0 | 11.6 | 4.9 | 1.3 | 2.2 | 16.1 | 53.8 | 103.8 | 140.4 | 616.4 |
| La Canée | 15 | 35 30 24 | 02 | 14 | 128.7 | 100.5 | 67.0 | 28.9 | 15.3 | 2.4 | 0.6 | 3.2 | 32.2 | 37.7 | 121.7 | 168.7 | 706.9 |
| Héraclée | 21 | 35 19 25 | 06 | 36 | 85.7 | 71.6 | 45.6 | 27.2 | 22.5 | 1.7 | 1.0 | 7.0 | 17.8 | 38.5 | 99.6 | 92.0 | 510.2 |
| Anoghia | 15 | 35 16 24 | 54 | 776 | 215.1 | 172.8 | 119.0 | 54.3 | 62.6 | 6.2 | 2.0 | 14.1 | 17.0 | 70.8 | 157.3 | 232.4 | 1123.6 |
| Sifia | 14 | 35 12 26 | 08 | 24 | 89.1 | 68.3 | 45.0 | 15.2 | 16.6 | 1.8 | 0.0 | 0.0 | 39.8 | 78.2 | 78.2 | 93.3 | 448.2 |
| Hiérapétra | 15 | 35 00 25 | 45 | 3 | 52.3 | 28.8 | 17.3 | 8.2 | 4.4 | 6.0 | 0.0 | 0.0 | 5.1 | 14.1 | 31.2 | 39.7 | 207.1 |

Notes. 1. Les éléments présentés dans le tableau ci-dessus ont été empruntés de l'ouvrage en préparation de MM. Mariolopoulos et Livathinos «le climat de la Grèce».
 2. Les altitudes sont les moyennes de la série d'observation

Au mois de *février* les quantités de pluies, sont sensiblement inférieures, en certains lieux, à celles de janvier, Dans les stations de Konitsa, Pylos, Mégalopolis, Volos et Janina, où pendant le mois précédent on constatait un minimum secondaire on observe en février un maximum secondaire. Pourtant ce maximum est en général à peine sensible. Thessalonique et Metzovon présentent pendant ce mois des minima secondaires.

La diminution de la hauteur de la pluie se continue aussi pendant le mois de *mars* (excepté à Metzovon qui présente pendant ce mois un maximum secondaire).

Dès le mois de mars, et même il y a des années où à partir de la dernière décade de février, la diminution de la pluie est très sensible dans la plupart des lieux. On doit attribuer ce fait aux vents du nord tant chauds que froids qui soufflent à cette époque et que les anciens appelaient « ὄρνιθαι ».

En *avril* on observe un minimum secondaire en certains lieux, comme à Thèbes, Livadia, Domokos, Histiéa, Agrinion, Halmyros, Kalambaka, Sitia, Eghion, Athènes, Lamia, Trikkala, Larissa, Nauplie, Mégalopolis, Métsovon, Volos, Janina, Sparte et Anoghia.

Dès l'antiquité le mois de *mai* était considéré comme le précurseur de l'été en Grèce. En effet ce mois présente, au point de vue thermométrique, les caractéristiques d'un mois estival plutôt que celles d'un mois hivernal. Pourtant, pour ce qui est de la pluie, pendant ce mois on observe dans les 20 Stations ci-dessus mentionnées un maximum secondaire.

Cette oscillation secondaire que l'on constate pendant les mois d'avril et de mai est à peine sensible dans la plupart des stations, et comme l'a justement fait observer Schellenberg⁽¹⁾, elle disparaît parfois dans quelques périodes d'observation lesquelles sont tantôt plus courtes, tantôt plus longues que celles qui sont étudiées chaque fois.

Enfin, au mois de *Juin* la pluie présente une diminution générale et sensible, et la sécheresse domine dans presque toute la Grèce. Seules les stations de Skyros et de Hiérapétra font exception. Elles donnent pendant ce mois un maximum secondaire alors que le mois de mai présente le minimum correspondant.

C'est ainsi, qu'en moyenne, la sécheresse de l'été dure en Grèce environ quatre mois n'étant interrompue que par les pluies des orages de chaleur.

(1) Loc. cit. p. 87,

4. Les différents régimes pluviométriques.

D'après ce qui a été ci-dessus exposé, la Grèce présente une grande variété de régimes pluviométriques. C'est, pour quoi nous avons considéré comme nécessaire une étude systématique de ces régimes avec leur description.

C'est ainsi que le pays tout entier présente, en se basant sur les éléments existants, trois régimes caractéristiques. De ces divers régimes, il y en a un, c'est le régime A, qui présente une simple variation annuelle avec un seul maximum et un seul minimum pendant la durée de l'année. C'est à ce régime qu'appartiennent principalement la région occidentale de la Grèce centrale jusqu'à Arta, la partie N.O. du Péloponèse, l'extrémité méridionale du département de Laconie, la partie méridionale de l'Eubée, toute la région méridionale de l'Archipel jusqu'à Skopélos et Mytilène, ainsi que la partie N.O. de la Crète. C'est-à-dire que l'on observe ce régime de préférence sur les côtes et dans les îles depuis environ le 39° de latitude géographique et au dessous. C'est le régime qui domine dans le pays est on peut l'appeler « régime littoral »

Les lieux qui appartiennent à ce régime n'ont pas le maximum et le minimum annuels pendant les mêmes mois de l'année. C'est pourquoi l'on distingue divers types de ce régime selon les mois où l'on observe le maximum et le minimum et on a mis ensemble les lieux qui appartiennent à chacun de ces types.

On a ainsi 5 types différents du régime A.

Le premier type, A_1 , présente le minimum en juillet et le maximum en décembre. C'est le type dominant par excellence de ce régime et il se présente à peu près dans les deux tiers des stations qui lui appartiennent. C'est ainsi qu'il se rencontre à Dimitzana, Léonidion, Gythion, Milos, Karystos, Karpenision, Leucade, Chalcis, Missolonghi, Arta, Zante, Argostolion, Patras, Calamata, Cythère, Andros, Kyparissia, La Canée, Pyrgos, Chios et Préveza.

Le deuxième type de ce régime, A_2 , chez laquelle le minimum se déplace pour se montrer au mois d'août alors que le maximum se maintient en décembre, ne se rencontre guère que dans quatre stations dans le réseau en question, notamment à Koumi (Eubée), Skopélos, Mytilène et Tripolis. Il est pourtant nécessaire de noter ici que les valeurs de ces stations pour le mois d'août diffèrent fort peu de celles de juillet.

Le troisième type de ce régime, A_3 , a comme caractéristique de ma-

nifester le minimum dans les deux mois de l'été *i. e.* juillet et août, alors que le maximum continue à rester en décembre. On ne voit ce type que dans la station de Santorin.

Ces trois types du régime A diffèrent donc très peu entre eux et même ils pourraient être réunis en un seul qui présenterait le minimum soit en juillet, soit en août, indifféremment et le maximum en décembre.

Le quatrième type de ce régime, A_4 , manifeste un trait caractéristique. Alors que le minimum se produit en juillet le maximum a lieu en novembre. Ce type se rencontre à Héraclée, Lidorikion et Naupacte. Dans ces deux derniers lieux pourtant la valeur du minimum en juillet ne diffère guère de celle d'août, comme aussi la valeur du maximum en novembre diffère très peu de celle de décembre.

Enfin le cinquième type de ce régime, A_5 , présente comme caractéristique le fait que bien que le minimum soit observé en juillet, le maximum se présente en janvier. Ce type ne se retrouve que dans deux stations, deux îles des Cyclades: Naxos et Syra.

Ainsi le «régime littoral», A, est caractéristique des côtes et des îles de la zone sub-tropicale où les pluies se bornent à l'hiver avec un maximum en décembre (¹). Les types 4 et 5 de ce régime, où le maximum se déplace soit en novembre (type 4), soit en janvier (type 5), sont créés par des raisons purement locales. Mais dans ces deux types les quantités des mois du maximum (novembre ou janvier) diffèrent très peu seulement des valeurs correspondantes de décembre et dans les jours de pluie décembre présente sa supériorité sauf à Syra où janvier dépasse décembre d'un jour de pluie.

*
* *

Le deuxième régime, B, se rencontre aussi dans un nombre de stations un peu inférieur au premier. Nous y avons rangé les stations qui présentent une double oscillation annuelle avec un maximum et un minimum secondaires. En général ce régime est observé dans les régions situées environ au dessus du 39° de latitude N. comme aussi dans celles au dessous de ce parallèle mais alors à l'intérieur du pays. Aussi le régime peut être appelé «*continental*».

Les types présentés par le régime B sont bien plus nombreux que

(¹) R. de Ward. Climate, p. 126. New-York, 1917.

Tableau de classification des stations selon les régimes et les types

| 1. Régime Littoral (A) | | Régime Continental (B) | |
|---------------------------|----------------|------------------------|-----------------|
| Type A1 | Gythion | Type B1 | Type B5 |
| Arta | Milos | Halmyros | Kalambaka |
| Préveza | Cythère | Histiéa | Larissa |
| Karpénission | La Canée | Lamia | Domokos |
| Leucade | Type A2 | Libadia | Type B6 |
| Chalcis | Skopélos | Thebes | Skyros |
| Missolonghi | Mytilène | Athènes | Type B7 |
| Chios | Koumi | Nauplie | Hiérapétra |
| Patras | Tripolis | Sparte | Type B8 |
| Argostolion | Type A3 | Anoghia | Pylos |
| Karystos | Santorin | Type B2 | Type B9 |
| Andros | Type A4 | Agrinion | Konitsa |
| Zante | Lidorikion | Type B3 | Type B10 |
| Pyrgos | Naupacte | Sitia | Corinthe |
| Dimitzana | Héraclée | Type B4 | Type B11 |
| Cyparissia | Type A5 | Trikkala | Thessalonique |
| Léonidion | Syra | Éghion | Type B12 |
| Calamata | Naxos | | Corfou |
| Régime Rare (C) | | | |
| Type C₁ | | | |
| Janina | | | |
| Mégalopolis | | | |
| Type C₂ | | | |
| Volos | | | |
| Type C₃ | | | |
| Métsovon | | | |

ceux du régime A. C' est qu' en effet on n' a distingué dans le régime A que cinq types alors qu' on en reconnaît douze dans le régime B.

Le type surtout dominant est B_1 . On y a placé les stations qui présentent un minimum principal en juillet et un maximum principal en décembre ainsi qu' un minimum secondaire en avril et un maximum secondaire en mai. Ce type se rencontre surtout dans la Grèce Orientale et tout particulièrement dans les stations suivantes: Thèbes, Livadia, Histiéa, Lamia, Halmyros, Athènes ⁽¹⁾, Nauplie, Sparte, Anoghia (Crète).

Le type B_2 comprend les stations qui ont le minimum principal en août et le maximum principal en décembre comme aussi le minimum secondaire en avril et le maximum secondaire en mai. Un tel type se présente seulement à Agrinion.

Le type B_3 est celui des stations qui ont le minimum principal en juillet et en août et le maximum principal en décembre alors que le minimum secondaire se manifeste en avril et le maximum secondaire en mai. Ce type n' a été observé qu' à Sitia. Il est à noter que cette deuxième oscillation de Sitia est à peine sensible comme c' est le cas à Athènes et dans quelques autres lieux.

Le type B_4 qui a pour caractéristique un minimum principal en juillet, un maximum principal en novembre, un minimum secondaire en avril et un maximum secondaire en mai a été observé dans les stations de Trikala et d' Eghion ⁽²⁾. Dans cette dernière station la hauteur moyenne de novembre diffère bien peu de celle de décembre tandis que dans la première station la hauteur moyenne de juillet est bien peu différente de celle d' août.

D' après ce qui vient d' être ci-dessus exposé les types B_1 à B_4 sont les mêmes que ceux de A_1 à A_4 avec cette seule différence qu' ici s' a joute encore l' oscillation secondaire d' avril-mai.

Le type B_5 ne diffère du précédent que pour ce qui est du mois où apparaît le minimum principal, lequel ici est le mois d' août au lieu de juillet. On le trouve dans les stations de Kalambaka, Larissa et Domoko bien que dans cette dernière station la hauteur du mois du minimum principal soit très peu différente de la hauteur de juillet.

Tous les types ci-dessus de ce régime, B_1 à B_5 , ne diffèrent entre

⁽¹⁾ Athènes présente pendant la période des observations 1860—1929 le maximum principal en novembre alors que les autres données restent les mêmes.

⁽²⁾ D' après ce qui a été dit dans la note précédente Athènes appartient à cette forme s' il on en vue la période 1860—1929.

eux que pour ce qui est des mois où l' on observe les minima et les maxima principaux. Ils présentent pourtant une similitude dans la deuxième oscillation. Les types suivants de ce régime présentent des différences aussi dans les mois où l' on observe la deuxième oscillation.

C' est ainsi que les types B_6 et B_7 présentent le minimum secondaire en mai et le maximum en juin. Ils diffèrent entre eux en ce que dans le type B_6 le maximum principal s' observe en décembre et dans le type B_7 en janvier alors que le minimum pour le type B_6 a lieu en juillet (Skyros) et pour le type B_7 en juillet et août (Hiérapétra).

Les types B_8 et B_9 présentent tous les deux le minimum secondaire en janvier et le maximum secondaire en février. Ils diffèrent entre eux en ce sens que le maximum principal s' observe pour B_8 en décembre alors qu' il se manifeste pour B_9 en novembre. Le minimum principal dans ces deux types se produit en juillet. Le type B_8 se rencontre à Pylos et le type B_9 à Konitsa.

Le type B_{10} se rencontre à Corinthe. Ils est tout-à-fait différent des précédents ayant pour caractéristique que les minima s' observent en août et décembre tandis que les maxima se produisent en novembre et janvier.

Le type B_{11} existe à Thessalonique. Il a pour caractéristique que le minimum principal s' observe en août alors que le maximum principal se produit en novembre. Quant au minimum secondaire on l' observe en février et le maximum secondaire en mai.

Enfin dans B_{12} , qui se rencontre à Corfou, les minima se présentent en juillet et novembre et les maxima en décembre et octobre.

Tels sont les divers types de ce régime B.

Ainsi le régime B caractérise les régions plus continentales de la zone sub tropicale, lesquelles ont une tendance aux pluies printanières et automnales.

Les régions qui appartiennent à ce régime présentent, comme nous l' avons dit, une oscillation secondaire dont la principale est celle d' avril-mai. Ce maximum secondaire ainsi créé serait dû, selon Schellenberg ⁽¹⁾ aux orages. Cette assertion est exacte bien qu' à première vue elle ne le paraisse point. Il est vrai que le mois de mai présente en beaucoup de lieux une augmentation du nombre de jours d' orage par rapport au mois d' avril, mais le mois de juin présente un nombre de jours d' orage encore bien plus grand dans bien des lieux. On aurait pu s' attendre

(¹) Loc. cit. p. 87.

à ce que ce maximum secondaire eût lieu en ce mois et non en mai. En effet il en serait ainsi si le mois de mai n'était pas alimenté en plus par les pluies dues à des causes générales lesquelles font complètement défaut en juin. La preuve que les choses sont ainsi ressort du fait qu'en certains lieux où la sécheresse commence plus tôt et où il n'y a pas en mai des pluies produites par des causes générales, le maximum secondaire se présente en juin bien que ce mois ait un plus grand nombre de jours de pluies d'orage, comme il arrive dans les type 6 et 7.

Pour ce qui touche l'oscillation de janvier - février (laquelle comme on le verra s'observe aussi dans le régime C) elle est due à l'anticyclone asiatique qui surtout en janvier s'étend et couvre la presque île hellénique, donnant ainsi au pays une suite de journées ensoleillées connues dès l'antiquité sous la dénomination de *jours alcyoniens*. Voilà pourquoi dans la plupart des lieux de la Grèce la pluie diminue pendant ce mois. Par contre certaines régions qui se trouvent alors sur les bords de cette langue de haute pression, et sont sous l'effet de conditions particulières, présentent des hauteurs de pluie qui diffèrent bien peu de celles de décembre.

*
* *

En dernier lieu nous avons le régime C qui est caractérisé par une triple oscillation annuelle comprenant trois maxima et trois minima. On constate trois types différents qui s'appliquent à ce régime dans les 4 stations qui le présente. Deux d'entre elles sont en Épire, une en Thessalie et une dans le Péloponèse. Ces deux premières stations ainsi que la quatrième se trouvent à l'intérieur du pays alors que la troisième, celle de Thessalie, est sur le bord de la mer.

Nous donnons à ce régime le nom de *régime rare*.

Le premier type, C₁, qui se présente à Mégalopolis et à Janina, a le minimum principal en août (1) et le maximum principal en décembre. Il y a encore deux oscillations secondaires, l'une pendant les mois d'avril et de mai, avec le maximum dans le cours de ce dernier mois et l'autre oscillation en janvier et février avec le minimum en janvier et le maximum en février. Il faut encore noter ici que la plus importante des oscillations secondaires se produit en avril - mai à Mégalopolis et en janvier - février à Janina.

(1) La hauteur de pluie en août à Mégalopolis est à peine moindre que celle de juillet.

Le second type C_2 qui se présente à Volos, ne diffère du précédent (et surtout de celui de Mégalopolis) que pour les mois du minimum principal et du maximum principal lesquels sont ici juillet pour le minimum principal et novembre pour le maximum principal. Pour ce qui est des deux autres oscillations secondaires ce type est identique au premier.

Enfin le troisième type, C_3 , se trouve à Metzovo. Il a son minimum principal en août et son maximum principal en novembre. Quant aux deux autres oscillations secondaires, l'une d'elles s'observe en février ou mars, avec le maximum dans ce dernier mois, et l'autre en avril et mai, avec le maximum en mai.

*
* *

Les trois régimes décrits ci-dessus ont été établis en Grèce sur la base des éléments existants. La grande variété de types est incontestablement due aux conditions géographiques et météorologiques déjà mentionnées.

Comme nous l'avons dit les oscillations qui ont été observées sont nettes, malgré le fait qu'en quelques lieux elles sont à peine sensibles et parfois même disparaissent, selon les séries d'observations lesquelles peuvent être tantôt plus petites, tantôt plus grandes.

Juillet 1934

Prof. E. G. MARIOLOPOULOS