

ÉTUDE BIOCLIMATIQUE DU MASSIF VOSGIEN

par

P. CACHAN

ZUSAMMENFASSUNG

Mit der Hilfe der klimatologischen Angaben (Temperatur - Niederschläge), die in den meteorologischen Stationen zwischen 1961-1972 verzeichnet wurden, versucht diese Arbeit, die wichtigen Wassertypen in den Vogesen zu kennzeichnen.

RESUME

A l'aide des données climatologiques (Température et Précipitations) rassemblées dans les stations météorologiques durant la période 1961-1972, cette étude présente un essai de définition des principaux types climatiques du massif vosgien.

SOMMAIRE

- A — *Les précipitations* — Valeurs moyennes — Variabilité annuelle et saisonnière — Précipitations neigeuses.
- B — *La température* — Variabilité annuelle et saisonnière — Variation en fonction de la situation géographique (altitude et exposition) — Table des températures en fonction de l'altitude — Premières et dernières gelées.
- C — *L'interaction température - précipitations* — Méthode d'analyse — Généralisations.
- D — *L'évapotranspiration potentielle et le bilan hydrique* — Estimation de l'E.T.P. dans les stations pluviométriques — Corrélation de l'E.T.P. et du bilan hydrique avec l'altitude — Estimation de l'E.T.P. dans les stations pluviométriques.
- E — *Conclusion : Les climats régionaux du massif vosgien* — Les climats humides, subhumides et semi-secs — Remarques finales.

Cette étude a été réalisée d'après les données climatiques mesurées de 1961 à 1972 dans les stations météorologiques du massif vosgien. Un tri préalable a été effectué sur l'ensemble des postes de manière à ne garder que ceux dont les données n'ont pas subi d'interruptions ou pour lesquels un calcul statistique a permis de compléter les séries incomplètes. Quelques postes situés en bordure extérieure du massif ont aussi été retenus. Nous avons ainsi arrêté une liste de 51 stations où les précipitations sont seules mesurées et une liste de 24 parmi celles-ci où la température est aussi relevée. Les données générales sont rassemblées en annexe.

A. — LES PRECIPITATIONS

— Valeurs moyennes

Les précipitations annuelles moyennes passent de 1 000 mm au pied du versant lorrain (Chaumousey, 357 mètres) à plus de 2 000 mm au niveau de la ligne de crête (Sewen, lac d'Alfeld, 620 mètres ; Lepuix, Ballon d'Alsace, 1 100 mètres) et décroissent vers l'Est sur le versant alsacien jusqu'à 550 mm (Ebersheim, 169 mètres). Sur l'ensemble d'une année le versant Est apparaît donc nettement moins pluvieux (Voir Annexes 1 et II).

La comparaison des précipitations mensuelles des stations occidentales et orientales, met en évidence un certain parallélisme dans l'évolution saisonnière (août étant l'un des mois les plus pluvieux et octobre l'un des moins pluvieux), mais le regroupement semestriel en mois les plus chauds (mai à octobre) d'une part et mois les plus froids (novembre à avril) d'autre part montre des différences caractéristiques suivant les régions.

A l'ouest, le rapport des pluies de mai à octobre aux pluies d'avril à novembre est plus petit que l'unité (0,89 à Chaumousey) tandis qu'à l'Est il est plus grand (1,36 à Sélestat). A ce rapport on a donné le nom d'indice de continentalité pluviale dont la variation se caractérise de la manière suivante : à altitude égale le rapport des pluies des six mois chauds et des pluies des six autres mois augmente d'Ouest en Est et pour une même longitude décroît lorsque l'altitude augmente.

Le report sur une carte (Carte 1) de cet indice calculé pour toutes les stations montre que le massif vosgien est coupé en deux au niveau du col du

Bonhomme ; l'indice, en cet endroit, croît régulièrement d'Ouest en Est, malgré une altitude légèrement plus élevée : Chaumousey (357 mètres), Saint-Sauveur et Pierre-Percée 1335 mètres), Fraize (500 mètres) présentent respectivement un indice de 0,93, 1,02, 1,08 et 1,04.

Se basant sur cette donnée relative seule on pourrait dire que le régime pluvial estival subit un assèchement en montagne et un renforcement dans les plaines orientales ; cependant il n'en est rien car la pluviométrie varie en sens inverse et l'augmentation de la hauteur de pluie en altitude compense très largement l'assèchement relatif estival.

— Variabilité annuelle et saisonnière des précipitations

L'examen de 9 stations disséminées sur l'ensemble du massif à des altitudes variées permet d'apprécier l'ordre de grandeur de cette variabilité (tableau 1). L'écart entre les valeurs les plus basses et les plus élevées des hauteurs annuelles de chaque station varie entre 60 et 80 % des précipitations moyennes de l'année. Les pourcentages les plus élevés ont été enregistrés au cœur des hautes Vosges (Sewen). Lorsqu'on considère le nombre de jours de pluie par an, le pourcentage similaire varie du simple au double (31 à 63 %) ; cette variabilité élevée est due en partie au fait que l'appréciation « jour de pluie » est sujette à caution ; aussi avons-nous essayé de traduire la répartition des pluies en cours d'année en définissant des périodes sans pluie non pas pour chaque station, mais pour toute une région (au niveau du département par exemple). En effet l'examen d'ensemble des précipitations de plusieurs stations voisines, montre une nette simultanéité des jours pluvieux, de telle sorte que l'accident local est éliminé. D'autre part la notion de beau temps est (au moins aux yeux des touristes) liée à une certaine continuité ; nous avons donc retenu comme critère de période non pluvieuse toute période sans pluie de trois jours consécutifs au moins.

Le graphique 1 pour chacun des trois départements Vosges, Haut-Rhin et Bas-Rhin représente en blanc sur fond noir, pour chacune des 11 années étudiées, les périodes de 3 jours au moins sans pluie. La variabilité de la distribution annuelle est ainsi mise en évidence, mais on remarque toutefois une plus grande prédominance des périodes sans pluie de fin septembre à début novembre.