

En vue de dresser une carte des zones climatiques qui correspondrait aux provinces biotiques ayant fait l'objet d'observations, Thornthwaite a établi la corrélation entre l'évaporation enregistrée à 21 stations météorologiques des États-Unis et le volume mensuel des précipitations ainsi que la moyenne de la température mensuelle aux mêmes stations. Ainsi a-t-il pu trouver une formule qui a permis de calculer le rapport P-É (précipitation mensuelle divisée par l'évaporation mensuelle) et d'établir ensuite l'indice P-É (total des douze rapports P-É). Reportant les indices sur une carte et traçant des isoplèthes, il a divisé, sous le rapport de l'humidité, l'Amérique du Nord en les provinces suivantes: mouillée, humide, subhumide, semi-aride et aride.

La Région florale de la forêt boréale fait partie de la province climatique «taïga» de Thornthwaite, avec quelques empiétements dans la province climatique «toundra» qui se trouve plus au nord. Les deux provinces se caractérisent par la restriction qu'imposent des températures peu élevées, la précipitation étant d'ordinaire suffisante pour la croissance des plantes. La Région florale de la forêt acadienne appartient à sa province des climats mouillés microthermiques, qui jouit de températures appropriées et de précipitations suffisantes à toutes les saisons, pour la croissance des plantes. La Région florale de la forêt des Grands lacs et du Saint-Laurent tombe dans la province des climats humides microthermiques où la température est convenable bien que les précipitations (quoique suffisantes) soient légèrement moins fortes. Thornthwaite englobe la Région florale des forêts de feuillus dans la dernière province mais, du point de vue botanique du moins, cette région donne fortement l'impression d'un massif septentrional détaché de la province plus chaude des climats humides mésothermiques. La partie nord (les prés) de la Région florale des prés et des parcs des Prairies coïncide en général avec la province des climats subhumides microthermiques (températures convenables, précipitations ordinairement suffisantes) tandis que la partie sud appartient à la province des climats semi-arides microthermiques (températures appropriées mais précipitations habituellement insuffisantes qui limitent la croissance des plantes).

De grandes étendues des régions florales de l'Ouest appartiennent aux provinces des climats mouillés (forêts côtières) et humides (forêts intérieures) des climats microthermiques de Thornthwaite. Ce dernier place l'intérieur remarquablement sec de la Colombie-Britannique (zone large s'étendant vers le Nord jusqu'au-delà de Kamloops) dans la province subhumide des climats microthermiques mais elle est incontestablement un prolongement, vers le nord, de la province semi-aride des climats microthermiques où la précipitation est insuffisante. A Kamloops, les chutes de pluie dans la saison de croissance n'atteignent ordinairement pas cinq pouces. L'armoise tridentée (*Artemisia tridentata*), la purshie tridentée (*Purshia tridentata*) et le pin à bois lourd (*Pinus ponderosa*) sont des plantes représentatives de cette zone aride. Il conviendrait de se rappeler que la carte de Thornthwaite comporte de grandes généralisations à cause de l'immensité de l'étendue étudiée. Il n'a pas tenté d'en montrer les différences locales. Pour ce qui est des particularités des localités des provinces climatiques, telles qu'elles sont mises en évidence dans la péninsule de Gaspé (P.Q.), (voir Scoggan 1950, p. 17).

Durée de la lumière du jour.—Il y aurait lieu de mentionner un troisième facteur climatique, à savoir celui de la durée de la lumière du jour. Étant surtout des plantes à «jour long», les espèces arctiques et alpines peuvent compléter leur cycle de vie annuelle dans la saison relativement courte où il n'y a pas de neige, à cause de la longue durée de la lumière du jour pendant l'été de l'Arctique ou à des hautes altitudes situées plus au sud. Ces plantes fleurissent rapidement dans leur habitat naturel mais leur floraison est arrêtée si elles sont transplantées ou cultivées à partir de la graine dans des latitudes ou à des altitudes plus basses. Par contre, plusieurs espèces du sud sont des plantes d'un «jour de courte durée» et elles produiront des fleurs seulement à l'automne lorsque les journées raccourcissent. Toutefois, en raccourcissant artificiellement la durée de leur exposition à la lumière du jour on peut les faire fleurir au début de l'été.