

## Carte bioclimatique de la zone méditerranéenne

le cap du Naturaliste jusqu'au nord du cap Paisley, ce climat ayant le caractère atténué sur la côte sud et le caractère accentué dans la région du cap Leeuwin et l'arrière-côte. Entre la pointe d'Entrecasteaux et le cap Howe, les pluies sont très abondantes et le climat est subméditerranéen.

Le climat thermoméditerranéen règne sur une grande partie de la côte ouest, de Geraldton au cap du Naturaliste. Ce climat couvre une assez grande étendue dans l'arrière-pays à hauteur de Perth. A partir de là, une bande étroite de ce climat se dirige vers la Grande Baie, atteint la côte dans la région de la pointe Culver. Le thermoméditerranéen a le caractère atténué sur la côte de la région de Perth et sur les hauteurs, le caractère accentué dans les autres parties.

Le climat xérothermoméditerranéen couvre une région en arc de cercle allant de la côte ouest (Lynton) à la Grande Baie (Barramul).

Dans le sud-est de l'Australie, le climat subméditerranéen couvre une étroite bande côtière entre la baie de Portland et Melbourne. Cette bande s'élargit ensuite en contournant par l'ouest et le nord les avant-monts des Alpes australiennes. Dans la région de Melbourne, la côte, les hauteurs à l'ouest de la ville, les moyennes altitudes au nord des Alpes australiennes ont le climat subaxérique.

Le mésoméditerranéen est surtout le climat du sud-ouest de l'État de Victoria. Une zone de ce climat couvre les plaines au nord des Alpes australiennes. En Australie-Méridionale, le mésoméditerranéen couvre le secteur côtier entre la baie de la Découverte et Kingston et une petite surface à l'extrémité de la péninsule d'Yorke.

Le climat thermoméditerranéen est celui des côtes de la presqu'île d'Eyre, de celles de la péninsule d'Yorke, d'une région côtière allant de la péninsule d'Yorke à Kingston et d'une bande étroite, dirigée ouest-est, allant jusqu'à Narrandera, en Nouvelle-Galles du Sud.

La plus grande partie des bassins des fleuves Murray et Murrumbidgee est sous climat xérothermoméditerranéen. En se dirigeant vers l'ouest, ce climat

couvre la région du mont Bryan, le fond du golfe Spencer, une grande partie de la presqu'île d'Eyre et la côte de la Grande Baie jusqu'à Coymbra.

De Coymbra à Barramul, la côte de la Grande Baie est sous climat subdésertique atténué. La limite de ce climat part vers l'ouest en arc de cercle, de Barramul au nord de Lynton sur la côte ouest de l'Australie; vers l'est, partant de Coymbra, la limite rejoint le fond du golfe Spencer, se dirige vers Florida en Nouvelle-Galles du Sud, et remonte vers le nord jusqu'aux pentes ouest des monts du Queensland.

Le climat subdésertique accentué touche le désert australien, dont la limite passe à l'ouest du Grand Désert de sable et du désert de Gibson, suit vers le sud sensiblement le méridien 120°, puis, à l'intersection de ce méridien avec le parallèle 30°, se dirige vers l'est, laissant au nord le désert de Victoria et coupant la plaine Nullarbor. Cette limite passe au nord des monts Flinders, suit la vallée du Parcoo et se dirige, ensuite, vers le nord-ouest.

Les régions arides de l'Australie sont à tendance méditerranéenne jusqu'au parallèle 30°, puis la tendance est indéterminée et, depuis leur partie médiane jusqu'au nord, la tendance est tropicale.

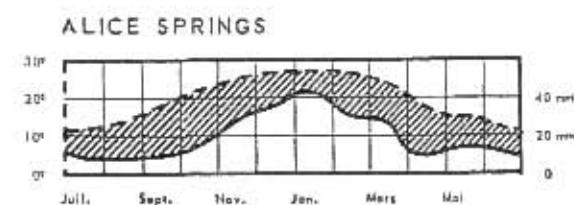
La petite partie des Alpes australiennes représentée sur la carte subit le climat froid avec moins de 4 mois de gel sur le mont Buller. Autour de cette région froide et s'étendant sur la côte, à partir de Port Albert, on a le climat axérique tempéré.

Les climats tropicaux, qui sont ceux du nord et de l'est de l'Australie, ne tiennent pas une grande place sur la carte.

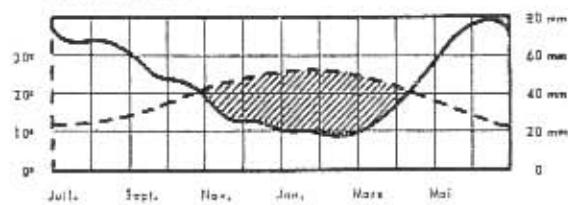
Au nord-est de celle-ci, de part et d'autre des monts du Queensland, on trouve deux îlots de climat tropical chaud à caractère accentué.

Sur les monts du Queensland, plus frais, et au sud de ces montagnes règne un climat tropical tempéré à caractère accentué.

Le caractère moyen et le caractère atténué de ce climat occupent, sur la carte, une petite partie en Nouvelle-Galles du Sud, le caractère moyen dans la région de Gondoholin, l'atténué dans celle de Temora.



**ADELAÏDE**



### Répartition des principaux bioclimats dans les régions étudiées

Ci-dessous les diagrammes d'Alice Springs (Territoire du Nord), Adélaïde (Australie-Méridionale), Albany (Australie-Occidentale), Melbourne (Victoria).

#### *Région méridionale de l'Amérique du Sud*

Dans cette région, si l'on trace une ligne allant de la pointe de Coquimbo (Chili) à l'embouchure du rio Colorado (Argentine) on a, en gros, à l'est de cette ligne les climats tropicaux, à l'ouest les climats méditerranéens. Les régions à climats méditerranéens de l'Argentine sont séparées des régions analogues du Chili par la cordillère des Andes.

En Argentine, le climat xérothermoméditerranéen couvre de grandes surfaces. C'est le climat du cours inférieur du rio Negro, des collines du nord et du centre de la Patagonie, des bassins moyens et inférieurs des ríos Deseado, Chico et Santa Cruz; la côte de l'Atlantique, depuis le cap San José jusqu'à El Reynard, est entièrement sous ce climat.

Au Chili, sur la côte du Pacifique, le xérothermoméditerranéen est le climat côtier, de l'embouchure du rio Choapa jusqu'à San Antonio (près de Valparaiso).

Le climat thermoméditerranéen occupe en Argentine une étroite bande côtière de part et d'autre de l'embouchure du rio Negro, où il a le caractère accentué. On le retrouve au sud de la Patagonie, au cours inférieur du rio Gallego (caractère atténué) et du rio Coyle (caractère accentué); dans les pré-Andes une bande, étroite de ce climat, où le caractère accentué domine, part de l'est du lac Buenos Aires et remonte vers le nord jusqu'au lac Aluminé.

Au Chili, le climat thermoméditerranéen à caractère accentué est celui de la région du rio Mataquito et le caractère atténué de ce climat est celui de la vallée du rio Maule.

C'est au Chili que se trouve la plus importante zone de climat mésoméditerranéen, qui couvre toute la région de Concepción, le bassin du rio Itato, où il prend le caractère accentué, et le bassin du rio Biobio, où il a le caractère atténué.

En Argentine, le mésoméditerranéen ne se trouve que sur les moyennes altitudes à l'est des Andes de Patagonie, entre le lac Buenos Aires et Cushamen, et au sud de la Patagonie dans la région du cap Virgenes.

Le climat subméditerranéen se trouve, en Argentine, disséminé en quelques petits îlots dans les vallées abritées et humides du centre des Andes de Patagonie. Au Chili, c'est le climat du bassin du rio Cautín et de la haute vallée du rio Biobio.

Voisinant avec ce climat, un îlot de climat subaxérique (avec une courte saison subsèche) couvre la région de l'embouchure du rio Tolten; on trouve une petite langue de ce climat dans une région commune à l'Argentine et au Chili, au voisinage de Figueroa.

Au Chili, à partir de l'embouchure du rio Tolten et jusqu'aux régions froides du sud, toute la côte et les innombrables îles et îlots du sud ont le climat axérique tempéré.

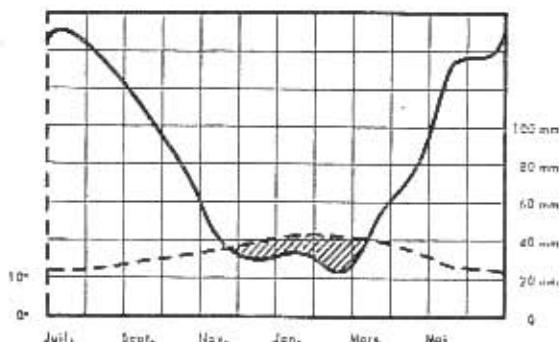
Ce même climat axérique tempéré couvre en Argentine une partie de la grande région des Pampas. On peut, à peu près, l'inclure dans le quadrilatère constitué par Guatmozin (à l'intérieur des terres), Bahia Blanca, Mar del Plata, fond du golfe du rio de la Plata. La ligne Guatmozin-rio de la Plata marque, en gros, l'isotherme 10 °C pour le mois le plus froid. Au nord de cette ligne, le climat est axérique tempéré chaud (température du mois le plus froid comprise entre 10 et 15 °C).

Comme dans d'autres régions, la transition entre le climat tropical et le climat méditerranéen se fait par l'intermédiaire des climats arides dans la majeure partie du sud de l'Amérique.

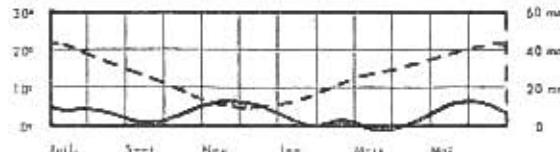
Sont sous climat désertique : une partie de la péninsule Valdez, la cuvette au nord de Cipolletti et surtout les hautes vallées du rio Desaguadero, du rio Bermejo et du rio Zanjón. C'est un climat désertique à tendance indéterminée.

Autour de ces trois îlots désertiques, une langue de climat subdésertique part de la côte atlantique entre le cap San José et l'embouchure du rio Verde. Cette langue remonte vers le nord, s'élargissant dans la région au sud de Mendoza, et surtout dans la sierra

#### **ALBANY**



#### **MELBOURNE**



*Carte bioclimatique de la zone méditerranéenne*

de Famatina et la région des Grandes Alines. La vallée du río Chico et une partie de la péninsule Valdez sont sous ce climat.

Il y a de grands contrastes entre les versants des montagnes. Ainsi la sierra de Aconquija, à l'ouest de Tucuman, est tropicale à sa base vers l'ouest et subdésertique à l'est. Le même contraste existe sur les sierras qui se placent à l'est du massif Andin.

Au Chili, le climat subdésertique débute sur la côte vers le 30<sup>e</sup> parallèle, dans la région de Quillaicillo, puis remonte vers le nord, d'une part sur une étroite bande côtière, d'autre part sur les moyennes altitudes des Andes. Entre ces deux langues commence la région désertique de l'Atacama, où l'aridité atteint un très haut degré.

Entre les limites du climat subdésertique et du climat axérique tempéré, limites dirigées sensiblement nord-sud, se trouvent, en Argentine, des régions à climats tropicaux. Les différents types de climats tropicaux se disposent en bandes ayant également la direction nord-sud, l'aridité augmentant dans le sens est-ouest.

Au nord-est de la partie cartographiée se trouve une région à climat tropical chaud. Le caractère moyen de ce climat occupe le centre du Chaco austral, le caractère atténué couvre l'est du Chaco austral et le sud du Chaco central; le caractère de transition règne sur une étroite bande au contact de l'axérique tempéré chaud.

Mais, dans sa plus grande partie, cette région tropicale est sous climat tropical tempéré.

Le tropical tempéré à caractère accentué est au contact du climat subdésertique. Il couvre une partie du cours moyen du río Salado, l'ouest de la sierra de Cordoba, la région est des Grandes Salines, les

pentes ouest de la sierra de Ambato et de la sierra de Aconquija dans leurs parties de moyenne altitude.

Le caractère moyen de ce climat suit le cours inférieur du río Colorado, couvre les pentes est de la sierra de Cordoba et remonte, par la moyenne vallée du río Pasajón, vers les hauteurs à l'est de la chaîne de Aconquija.

Le climat tropical tempéré à caractère atténué part de la côte atlantique, au sud du golfe de Bahia Blanca, remonte vers le nord et s'épanouit dans la région de Cordoba.

Le climat de transition (subaxérique) débute sur la côte à Bahia Blanca, couvre l'ouest des Pampas et longe à l'ouest le río Paraná.

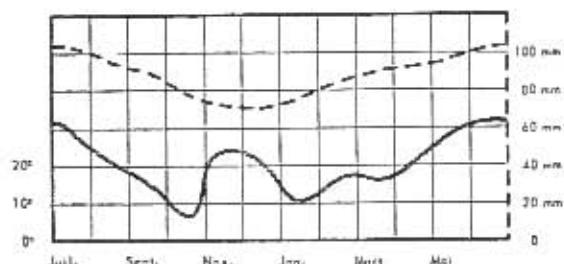
Comme la cordillère des Andes — où règnent les climats froids — est orientée nord-sud, les altitudes auxquelles on a 1 mois, 4 mois, 8 mois ou 12 mois de gel varient avec la latitude, et, sur le même parallèle, elles varient avec le degré de continentalité.

A hauteur du 30<sup>e</sup> parallèle, la limite des climats froids se situe entre 2 000 et 2 500 mètres d'altitude; celle pour laquelle on a 12 mois de gel se trouve vers 5 000 ou 5 500 mètres.

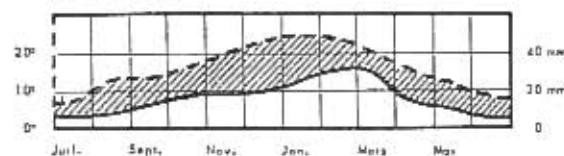
Au 50<sup>e</sup> parallèle, les climats froids débutent aux environs de 500 mètres d'altitude, et, on trouve le climat glacial vers 2 000 mètres. Très rapidement cette altitude inférieure s'abaisse quand on approche le sud du continent et il est possible que la représentation en climat méditerranéen au río Coyle soit un peu exagérée.

Ci-après les diagrammes de diverses stations : en Argentine, Buenos Aires, Victorica (ouest de Buenos Aires), Mendoza (versant est des Andes), Santa Cruz (Patagonie du Sud); au Chili, Valparaiso (côte nord) et Valdivia (côte centre).

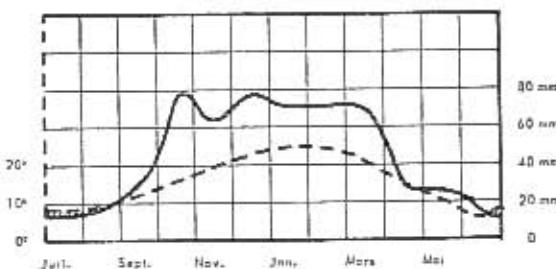
BUENOS AIRES



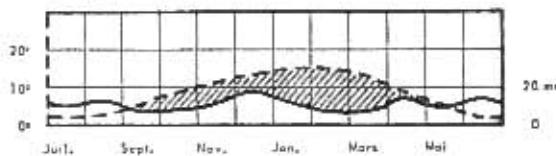
MENDOZA



VICTORICA



SANTA CRUZ



## Répartition des principaux bioclimats dans les régions étudiées

### *Région occidentale de l'Amérique du Nord*

Toute la région côtière de l'ouest des États-Unis est sous climat de type méditerranéen.

L'aridité croît du nord au sud, aridité tempérée sur les côtes par un état hygrométrique élevé et, en beaucoup d'endroits, par des brouillards fréquents.

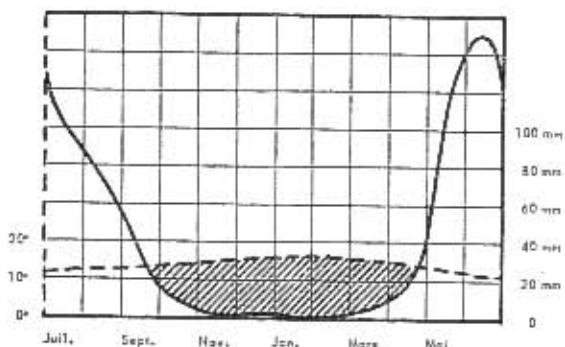
La tendance méditerranéenne du climat se manifeste déjà à l'extrême sud-ouest du Canada; une partie de l'île Vancouver, les côtes du détroit de Géorgie, les moyennes altitudes autour du mont Olympus (États-Unis) subissent déjà une saison subsèche et le climat est subaxérique.

Sur les côtes est de l'île Vancouver et dans la région de la ville de Vancouver, une courte période sèche apparaît. C'est le début d'une zone à climat subméditerranéen. Ce climat s'étale largement sur toute la région côtière de l'État de Washington et de l'État d'Orégon jusqu'à l'embouchure du fleuve Umpqua. A partir de là une bande côtière étroite de ce climat arrive jusqu'à Trinidad au nord de la Californie. La chaîne côtière à l'ouest de Portland, plus arrosée, a le climat subaxérique.

Le climat mésoméditerranéen couvre une grande étendue dans le bassin moyen du fleuve Columbia, toutes les pentes ouest de la chaîne des Cascades et toute la région côtière de Californie entre Trinidad et San Francisco. Il a le caractère atténué sur les côtes et autour de la vallée du fleuve Columbia, le caractère accentué sur les hauteurs et sur la plaine au nord des montagnes Blanches.

Le climat thermoméditerranéen est celui de toute la côte de Californie, depuis San Francisco jusqu'aux environs de Los Angeles. Le caractère atténué de ce climat règne dans la région de San Francisco; le caractère accentué débute dans la baie de Monterey et couvre les hauteurs côtières jusqu'à San Bernardino.

### **VALPARAISO**



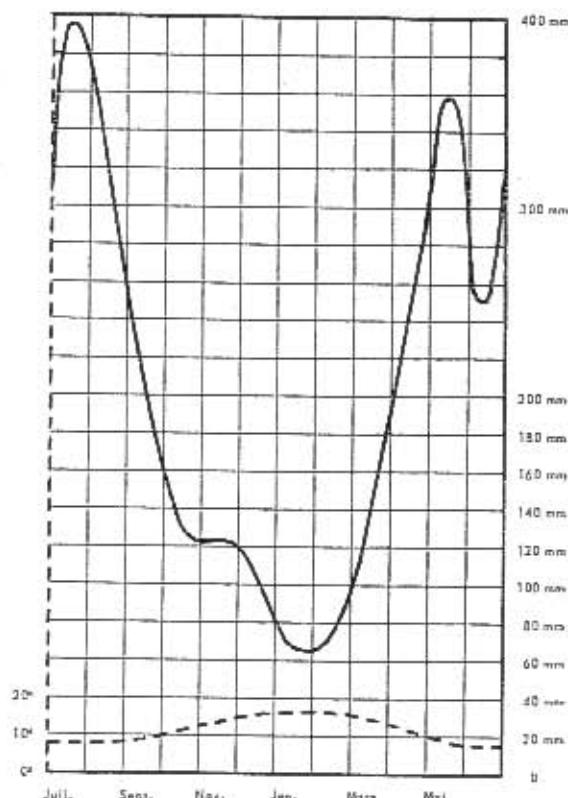
Ce même caractère accentué se retrouve entre chaîne côtière et sierra Nevada, sur toute la plaine au nord du Sacramento et sur les pentes ouest de la partie sud de la sierra Nevada.

Le xérothermoméditerranéen entoure dans la plaine, entre chaîne côtière et sierra Nevada, la région à climat subdésertique atténué de la vallée du fleuve Joaquin. A partir de cette région sèche et en se dirigeant vers le sud, une bande de climat xérothermoméditerranéen contourne les hauteurs au nord de Los Angeles et part en langue côtière depuis le nord de Los Angeles jusqu'à la baie de Sebastian Vizcaino (Mexique), sur la côte ouest de la Basse-Californie. Au nord de Sacramento la région assez sèche de Colusa et le lac des Pyramides ont également ce climat.

La limite du climat désertique part de la côte ouest du golfe de Californie vers la pointe Concepción; elle longe ces côtes mexicaines, puis, aux États-Unis, englobe Salton Sea, contourne l'est des hauteurs de San Bernardino, passe près de Mojave, se dirige vers le nord par la vallée de la Mort jusqu'à l'est du mont White, puis, par Las Vegas, arrive à l'est de Phoenix et rejoint ensuite la côte est du golfe de Californie à Puerto Libertad.

Une autre région désertique, de petite surface sur la carte, occupe au Mexique la vallée du río Grande,

### **VALDIVIA**



### Carte bioclimatique de la zone méditerranéenne

au sud de Ciudad Juarez. La région de Yuma, au fond du golfe de Californie, est extrêmement aride : le Grand Désert est un vrai désert.

Le climat subdésertique couvre en Basse-Californie le sud et les hauteurs du centre et du nord. En Californie, une étroite bande de ce climat se situe entre les régions à climats méditerranéens et les régions désertiques, au Nevada entre les climats froids et les déserts. Le subdésertique couvre toute la vallée du Colorado jusqu'à Grand Junction et s'étale largement sur tout l'État de l'Arizona, où seul le plateau de San Francisco connaît une appréciable humidité. Le sud de l'État du Nouveau-Mexique et, au Mexique, le bassin moyen du rio Grande ont également ce climat.

La tendance méditerranéenne des climats arides est nette à l'est de la sierra Nevada. Partout ailleurs elle est indéterminée ou tropicale.

Les climats tropicaux occupent, sur la carte, une faible étendue. Au Mexique, la sierra Madre occidentale a le climat tropical tempéré de caractère moyen sur les hauts plateaux, assez arrosés, alors qu'aux basses altitudes ce climat a le caractère accentué. Aux États-Unis, le Nouveau-Mexique à l'est du rio Grande a le climat tropical tempéré. À l'ouest du fleuve et jusqu'à la rivière Verte, c'est un climat de transition : tropical pour certaines stations, hivernal pour le plus grand nombre.

Le climat axérique tempéré est peu représenté : on le trouve dans la région de Vancouver et au cap Flattery.

Une grande partie de la carte couvre les régions à climats froids, qui sont principalement des climats froids avec période de sécheresse, de type steppique ou subdésertique.

Il est à remarquer que, si dans les États de l'ouest les pluies ont le caractère méditerranéen (jours courts pluvieux), dans les États du centre les pluies tombent surtout pendant les jours longs. Les précipitations estivales, tout en étant plus importantes que les précipitations hivernales, tombent en petite quantité et, comme les jours longs sont très chauds dans ces régions continentales, l'été est finalement assez sec pour la végétation.

Le climat froid avec période de sécheresse est subdésertique sur le plateau du Grand Bassin, sur le

sud-est de l'Orégon et de part et d'autre de la haute vallée du Colorado ; ici, le total des mois froids et des mois secs est supérieur à 8.

Ce total est de 4 à 8 mois en certains points de la sierra Nevada, dans la région des lacs au sud de la chaîne des Cascades, sur la montagne Bleue. Ce même climat couvre l'est de l'État de Washington, la plus grande partie des États de Montana, de l'Idaho, du Wyoming, de l'Utah, l'ouest du Colorado et le nord-ouest du Nouveau-Mexique.

Le total de 2 à 4 mois (caractérisant donc un climat beaucoup plus modéré) se situe principalement en bordure de la région méditerranéenne de l'ouest. Quelques massifs du centre, assez arrosés, ont ce climat aux moyennes altitudes : c'est le cas des hauteurs au sud des monts Bitter Root (Orégon), des monts Wahshatsch (Utah), de la chaîne Park (Colorado), des monts Laramie (Wyoming) et du plateau de San Francisco (Arizona).

Les climats axériques froids sont tous représentés sur la carte. Au centre des États-Unis, à hauteur du 40<sup>e</sup> parallèle, dans les régions montagneuses continentales, on a 4 mois froids vers 2 200 mètres d'altitude et 8 mois froids vers 4 000 mètres.

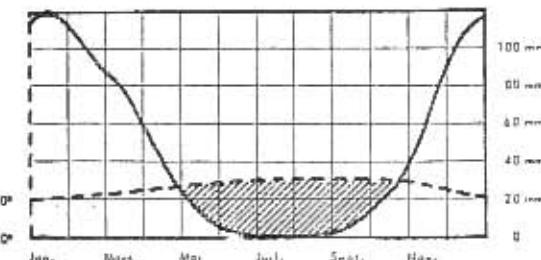
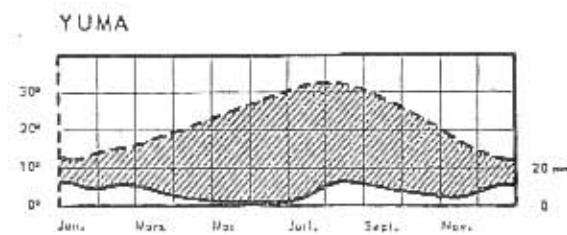
Dans le nord des États-Unis et dans le sud du Canada, les limites altitudinales des climats froids varient beaucoup avec le degré de continentalité ; la région côtière, en particulier, connaît des hivers particulièrement doux et les écarts de température sont très faibles. Dans ces régions, à hauteur du 50<sup>e</sup> parallèle, on a la limite des climats froids entre 500 et 800 mètres d'altitude et 4 mois froids vers 1 200 mètres.

A l'intérieur des terres, toujours sous la latitude 50<sup>e</sup>, pour la partie représentée sur la carte, on a 4 mois de gel vers l'altitude 400 mètres, 8 mois vers 2 000 - 2 500 mètres et 12 mois vers 3 200 - 3 800 mètres.

Comme dans le cas des Alpes, toutes ces régions extrêmement découpées des États-Unis et du Canada mériteraient une étude détaillée pour faire ressortir les nombreuses nuances climatiques de ces pays à relief si tourmenté. A l'échelle de la carte on ne peut indiquer que le climat général.

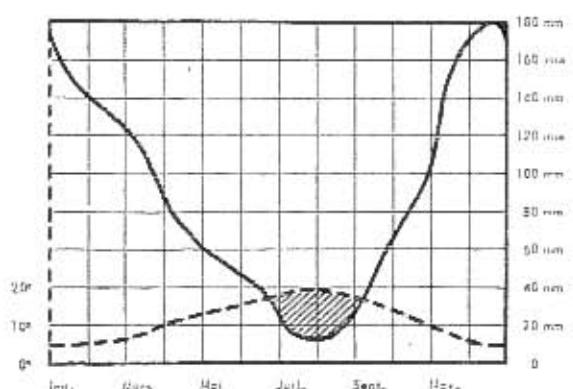
Ci-après les diagrammes de : Yuma (Arizona), San Francisco (Californie), Portland (Orégon) et Miles City (Montana).

### SAN FRANCISCO



*Répartition des principaux bioclimats dans les régions étudiées*

**PORLAND**



**MILES CITY**

