

## GENERAL DESCRIPTION OF THE KANANASKIS LAKES MAP SHEET AREA, 82J

The Kananaskis Lakes map sheet area comprises about 6150 square miles in southeastern British Columbia and southwestern Alberta between 50° and 51° north latitude and 114° and 116° west longitude.

Settlement in the area is limited; Canal Flats is the largest population center in the British Columbia portion and Calgary the largest population center in the Alberta portion.

Extending north from Canal Flats is the Rocky Mountain Trench, a wide, eroded valley, which lies between the Stanford Range of the Rocky Mountains to the east and the Purcell Mountains to the west. Columbia and Windermere lakes occupy wide portions of the valley floor at elevations of 2655 and 2622 feet above sea level, respectively. These lakes were formed after glacial melting by alluvial obstructions deposited by the Kootenay River and Dutch and Toby creeks. On the east side of the Valley from Canal Flats north the topography of the till is modified by large alluvial fans, especially along the east side of Windermere Lake. The general slope of the valley bottom declines gradually from Columbia Lake, the initial source of the Columbia River, towards the northern limit of the area. Above the Trench on the east rise the Rocky Mountains which, beyond their lofty summits, drop rapidly in elevation to the Alberta foothills. To the east the land continues to slope to a level of about 3500 feet above sea level on the plains near Calgary.

The floors of the Columbia and the Kootenay valleys, which lie between 2400 feet and 3000 feet elevation, form only a small portion of the area. Most of the land ranges between 4000 feet and 10,000 feet and has an extremely rugged, mountainous topography, which is timbered up to about 7000 feet.

In British Columbia, Dutch Creek at the north end of Columbia Lake is the main stream that contributes to the Columbia drainage within the area. The Kootenay River draining from numerous rivers and creeks rising in the Rocky Mountains to the east, enters the Trench just below Canal Flats and flows southward. In Alberta, the main rivers that drain the eastern slope are the Sheep, Elbow, and Highwood, all of which have headwaters in the north-central part of the area and are tributaries of the Bow River drainage.

Except for the east-central and northeastern parts, much of the area is extremely mountainous and in British Columbia, the most extensive areas of developed soils occur on or just above the valley floor. Here the Brunisolic-Gray Wooded association from intermingled glacial, lacustrine and till deposits extends north from the International boundary along the Trench to just south of Invermere and part way up the Kootenay River above its entrance at Canal Flats. The Upper Kootenay Valley is mainly of the Gray Brown Luvisol-Gray Wooded soils from lacustrine alluvium, while the Columbia-Windermere Lake portion of the Trench is predominantly a mixture of Brunisolic soils of the Mayook and the Wigwam series. Between the lakes is an extensive wet area of Regosolic soils of the Nowitka complex. In Alberta the Cordilleran and Keewatin ice sheets met along the eastern boundary of the map area, resulting in mixed glacial till being the parent material of most soils in this region. The eastern one-fourth (or quarter) of the map region lies within the black and thin black soils zone, giving way to Gray Wooded and Podzolic soils with a westerly increase in elevation.

### CLIMATE

The climate of the area is characterized by fairly warm, dry summers and cold, dry winters. The average annual precipitation is 16.3 inches at Canal Flats and increases eastward to about 40 inches in the mountains. The mean temperature in the Rocky Mountain Trench ranges between 5° F and 15° F in January and 56° F and 64° F in July. The growing season in the Trench varies between 145 and 175 days and the frost-free period between 60 and 80 days. In the extreme northeastern part of the area on the Alberta prairies, January and July mean temperatures are 15° F and 60° F at Calgary. Winter temperatures are often modified by warm Chinook winds and the frost-free period averages 100 days per year. Precipitation averages 18 inches annually.

### ECOLOGY

In the valley of the Kootenay and Columbia rivers in the British Columbia portion of the area is a Montane forest with Douglas fir (*Pseudotsuga taxifolia* var. *glauca*) and some ponderosa pine (*Pinus ponderosa*) as the dominant species. Trembling aspen (*Populus tremuloides*) and black cottonwood (*P. trichocarpa*) are found on most lowland sites. Above this forest zone lies the Columbia Forest Region with western hemlock (*Tsuga heterophylla*) and western red cedar (*Thuja plicata*) in association with grand fir (*Abies grandis*), some western white pine (*Pinus monticola*), and western larch (*Larix occidentalis*). Between 3600 and 4000 feet elevation the Columbia Forest Region is joined from above by the Subalpine Forest Region with its characteristic Engelmann spruce (*Picea engelmannii*) and alpine fir (*Abies lasiocarpa*) association.

On the grasslands of the drier slopes of the Rocky Mountain Trench blue-bunch wheatgrass (*Agropyron spicatum* and *A. inerme*) is present under climax conditions. Idaho fescue (*Festuca idahoensis*), rough fescue (*F. scabrella*), and Junegrass (*Koeleria cristata*) are frequent associates. Range conditions, however, have declined over the years and much of the bunchgrass has been replaced by mixtures of inferior grasses and weeds, which have appeared as a result of overgrazing.

A fescue prairie, dominated by rough fescue, is found in the Alberta portion along the eastern boundary of the area. Closely associated plants include wheatgrasses (*Agropyron* spp.), needlegrasses (*Stipa* spp.), Junegrass, and scattered groves of trembling aspen.

### LAND CLASSIFICATION FOR WATERFOWL

Within the British Columbia portion of the area the main wetlands adjoin or are an integral part of the Kootenay and Columbia drainage systems. The places most productive of waterfowl are shallow lakes or potholes on open benches above the valley floor and in some portions of the marshes associated with Columbia and Windermere lakes. However, the number of wetlands is fairly limited and their capability for waterfowl production is only moderately good.

The Columbia and Windermere lakes wetland complex assumes its most intensive function during the spring and fall waterfowl migration periods. At these times many thousands of ducks, geese, and shorebirds use the lakes and marshes for resting and feeding en route to or from breeding grounds far beyond the Rocky Mountain Trench.

The factors that most influence wetland quality in this portion of the area are topography, water depth, and interspersed wetland types. In spite of the extensive shoreline provided by the two large lakes, the ratio of associated marsh is relatively low and confined to the ends of and between these water bodies. Nevertheless, because of their productive value, especially for Canada Geese (*Branta canadensis*), and their extreme importance for waterfowl migration, most of these wetlands have been rated as Class 3S or 3M.

Alberta wetlands in the eastern prairie portion of the area are limited mainly by flat topography and poor interspersed permanent water. Most of this portion has been rated as Class 5 or 6. Several units of Class 3 land are present, but most basins are the shallow temporary type and do not hold water throughout the breeding season in some years. Waterfowl production on montane lakes, such as Upper and Lower Kananaskis and Spray Lakes Reservoir, is severely limited by lack of marsh fringe and excessive water depth. Such lakes are free of ice only for a short period each year and are little used by breeding or migrating waterfowl.

In the British Columbia portion of the area virtually all wetlands of any consequence to waterfowl are readily accessible by road. Hunting pressure is not heavy and is confined mainly to the Rocky Mountain Trench and the attendant marshes and potholes.

Access to the better wetlands in the Alberta portion of the area is also good and early-season hunting pressure on the potholes and small sloughs in the vicinity of Calgary is generally heavy. Field shooting over harvested grain crops is quite common in the eastern part of the area during the latter part of the open season.

*Capability classification by H. R. Weaver, Canadian Wildlife Service.*

## DESCRIPTION DU TERRITOIRE DE LA FEUILLE DE KANANASKIS LAKES — 82J

Le territoire représenté sur la feuille de Kananaskis Lakes couvre une superficie d'environ 6150 milles carrés, situés dans le sud-est de la Colombie-Britannique et dans le sud-ouest de l'Alberta, entre les 50<sup>e</sup> et 51<sup>e</sup> degrés de latitude nord et les 114<sup>e</sup> et 116<sup>e</sup> degrés de longitude ouest.

L'implantation humaine est limitée sur le territoire; les plus grands centres de population sont Canal Flats en Colombie-Britannique et Calgary en Alberta.

Le Sillon des Rocheuses, large vallée d'érosion, s'allonge au nord de Canal Flats, entre la Stanford Range dans les Montagnes Rocheuses à l'est et les Purcell Mountains à l'ouest. Les lacs Columbia et Windermere occupent une grande partie du fond de la vallée à des altitudes respectives de 2655 et 2622 pi. Ces lacs ont été formés par des barrages alluviaux déposés par la rivière Kootenay et les ruisseaux Dutch et Toby après la fonte des glaciers. La topographie du till, sur le versant est de la vallée au nord de Canal Flats, est transformée par d'importants sédiments alluviaux, plus particulièrement de long du rivage est du lac Windermere. La pente générale de la vallée décline progressivement à partir du lac Columbia, qui constitue la source de la rivière Columbia, vers les limites septentrionales du territoire. Les montagnes Rocheuses s'élèvent à l'est du Sillon, mais au-delà de leurs sommets élevés l'altitude baisse rapidement en direction du Piedmont de l'Alberta. Plus à l'est le terrain continue à baisser jusque dans les plaines voisines de Calgary où l'altitude est d'environ 3 500 pi.

Le fond des vallées Columbia et Kootenay, dont les altitudes varient entre 2 400 et 3 000 pi, ne couvre qu'une faible partie du territoire. L'essentiel de la région présente une topographie très rude et montagneuse et des altitudes variant entre 4 000 et 10 000 pi; la limite des arbres s'élève à 7 000 pi.

Le ruisseau Dutch, à l'extrémité nord du lac Columbia en Colombie-Britannique, est le principal cours d'eau du système de drainage de la rivière Columbia. La rivière Kootenay qui reçoit de nombreuses rivières et ruisseaux prenant leur source à l'est dans les montagnes Rocheuses, pénètre dans le Sillon un peu en-dessous de Canal Flats et se dirige vers le sud. En Alberta les versants orientaux sont drainés par les rivières Sheep, Elbow et Highwood qui ont leur source au centre-nord du territoire. Ces rivières font partie du réseau hydrographique de la rivière Bow.

A l'exception du centre est et du nord-est, le territoire est en général très montagneux, aussi les sols développés se trouvent-ils surtout au fond de la vallée ou juste au-dessus. Dans cette partie, l'association des brunisols et des gris boisés, formée d'un mélange de dépôts glaciaires, lacustres et morainiques, suit le Sillon de la frontière américaine aux approches sud d'Invermere et remonte la Kootenay jusqu'en amont de Canal Flats. La vallée supérieure de la Kootenay est essentiellement recouverte d'alluvions lacustres appartenant aux luvisols gris brun et aux gris boisés. La section du Sillon comprise dans la région de Columbia—lac Windermere—consiste surtout en un mélange de brunisols des séries Mayook et Wigwam. Entre les lacs, on remarque une vaste zone humide de régosols se rattachant au complexe Nowitka. Dans la partie orientale du territoire située en Alberta, la jonction des calottes glaciaires de la Cordillère et du Keewatin a formé des sols issus pour la plupart d'un mélange de till glaciaire. Le quart oriental du territoire appartient aux zones des sols noirs et noirs minces qui, à mesure qu'on s'élève vers l'ouest, cèdent progressivement la place aux gris boisés et au podzols.

### CLIMAT

Des étés assez chauds et secs, des hivers froids et secs caractérisent le climat du territoire. Les précipitations annuelles moyennes de 16,3 po à Canal Flats, en atteignent 40 dans les montagnes de l'est. Les températures moyennes du Sillon des Rocheuses vont de 5 à 15° F en janvier et de 56 à 64 en juillet. La saison végétative varie de 145 à 175 jours et le nombre de jours sans gel de 60 à 80. A Calgary, aux limites nord-est du territoire dans les Prairies de l'Alberta, les températures moyennes de janvier et de juillet sont respectivement de 15 et 60° F. Les vents de type Chinook modifient les températures hivernales et la période sans gel est en moyenne de 100 jours par an. Les précipitations annuelles y sont d'environ 18 po.

### ÉCOLOGIE

La forêt montane couvre les vallées des rivières Kootenay et Columbia dans la partie du territoire située en Colombie-Britannique; le pin Douglas (*Pseudotsuga taxifolia* var. *glauca*) et le pin lourd (*Pinus ponderosa*) dominent. Le peuplier faux-tremble (*Populus tremuloides*) et le peuplier trichocarpe (*P. trichocarpa*) poussent dans la plupart des zones basses. La région de la forêt Columbia se trouve au-dessus de cette forêt, avec la pruche de l'ouest (*Tsuga heterophylla*), le thuya rouge de l'ouest (*Thuja plicata*), souvent associés au grand sapin (*Abies grandis*), au pin argenté (*Pinus monticola*), et au mélèze de l'ouest (*Larix occidentalis*). C'est entre 3 600 et 4 000 pi d'altitude que la région de la forêt Columbia fait place à la région de la forêt subalpine avec ses associations caractéristiques d'épinette bleue (*Picea engelmannii*) et de sapin concolore (*Abies lasiocarpa*).

Sur les pentes herbeuses les plus sèches du Sillon on trouve deux sortes d'agropyre (*Agropyron spicatum* et *A. inerme*). La fétuque d'Idaho (*Festuca idahoensis*), la fétuque scabre (*F. scabrella*) et le koeleria accrésé (*Koeleria cristata*) sont souvent associés. La variété des possibilités a cependant décliné par suite de la trop grande exploitation des pâturages et beaucoup de touffes d'herbe sont remplacées par des mélanges de mauvaises herbes et d'herbes de faible qualité.

La prairie à fétuque, où la fétuque scabre domine, est située en Alberta à la limite orientale du territoire. L'agropyre (*Agropyron* spp.), la stipe (*Stipa* spp.), le koeleria accrésé et quelques bosquets de peupliers faux-tremble sont étroitement associés à cette prairie.

### CLASSEMENT DES POSSIBILITÉS POUR LA SAUVAGINE

Les principales zones humides en Colombie-Britannique se trouvent soit au voisinage des réseaux hydrographiques des rivières Kootenay et Columbia, soit directement sur ce réseau. Les régions favorables à la reproduction de la sauvagine sont les lacs peu profonds ou les cuvettes situées sur des terrasses au-dessus du fond des vallées et dans des emplacements marécageux en communication avec les lacs Columbia et Windermere. Cependant ces zones humides sont peu étendues et n'offrent que des possibilités moyennes à la reproductivité de la sauvagine.

Lors de ses migrations, au printemps et à l'automne, la sauvagine visite les lacs Columbia et Windermere. Des milliers de canards, de bernaches et d'oiseaux côtiers se reposent et se nourrissent dans les lacs et les marais, avant l'étape suivante de leur migration qui se trouve bien au-delà du Sillon des Rocheuses.

La topographie, la profondeur de l'eau et la répartition des emplacements humides contribuent à la qualité des zones humides. Malgré la longueur du rivage des deux grands lacs, il n'y a que quelques marais, localisés aux extrémités des lacs et entre les lacs. Cependant, en raison de leur importance pour la sauvagine, pour la bernache canadienne (*Branta canadensis*) en particulier, surtout au moment de la migration, la plupart de ces zones humides entrent dans les classes 3S ou 3M.

Les zones humides des prairies de l'Alberta sont en quantité réduite par suite de la platitude de la topographie et de la faible répartition des eaux permanentes. Cette partie est classée 5 ou 6. On note quelques emplacements de Classe 3, mais la plupart des bassins sont peu profonds et temporaires; certaines années ils sont à sec durant la saison nourricière. La profondeur excessive des lacs de montagne, comme les lacs Upper et Lower Kananaskis et le réservoir Spray Lakes, ainsi que l'absence de franges marécageuses limitent la reproduction de la sauvagine. La courte période de dégel des ces lacs entrave leur rôle nourricier et leur utilité pendant la migration.

En Colombie-Britannique toutes les zones humides utilisables par la sauvagine sont facilement accessibles. La chasse y est peu intense et se limite au Sillon des Rocheuses et aux marais et cuvettes avoisinants.

L'accès aux terrains humides favorables est également facile en Alberta; la chasse en début de saison est intense dans les cuvettes et les petites fondrières autour de Calgary. A la fin de la saison, la chasse dans les champs moissonnés est très courante.

*Classement des possibilités par H. R. Weaver, du Service canadien de la faune.*