GENERAL DESCRIPTION OF THE VERNON MAP SHEET AREA, 82L

The Vernon map sheet area is situated in southeastern British Columbia between 50° and 51° north latitude and 118° and 120° west longitude.

The topography is generally mountainous, especially in the east where the Monashee Mountains lie north and south across the area. The terrain moderates in the west to form the timbered, rolling Shuswap and Okanagan highlands and finally becomes in the southwest, the dry, more open Thompson Plateau. Elevation varies from over 8900 feet above sea level in portions of the Monashee Mountains to just over 6000 feet in the extreme west; the lower levels along the Salmon Valley and the northern part of the Okanagan Valley range from about 1150 to 1350 feet.

Drainage is generally in a southerly or southwesterly direction from the Shuswap lakes by way of the Thompson River and from the Okanagan Valley by way of the Okanagan Lake system. Both systems are well supported by a complex of lakes and streams, which enter the main drainage routes from all directions.

Water bodies in the area are often large and deep. Many, such as Shuswap, Okanagan, Mabel, Sugar, Kalamalka, and Wood lakes, were formed from the scouring and melting of ice during glacial times. Smaller lakes and ponds are present in fairly light densities over most of the western part, especially in the southwest. In the east and north such wetlands are few.

The soils of the area are varied. Throughout the mountainous eastern half of the area Gray Luvisol (Gray Wooded) soils predominate, except for small amounts of Regosols along the higher levels of the Monashee Mountains and Hunters Range. In the west there are Dark Gray soils along the Thompson Valley and Black soils in the Okanagan Valley from Armstrong south. Adjoining these soils above the lower benches are Gray Luvisol (Gray Wooded) soils, which extend into the rolling uplands from Shuswap Lake southwest to the headwaters of the Salmon River. Eutric Brunisol soils are present in a small section that extends south from the Thompson River to near Westwold, and Dystric Brunisol soils occur in substantial amounts between the Coldstream and Shuswap valleys, the Okanagan Highland south of the Coldstream Valley, and in the southwest between the Salmon River and Okanagan Lake. The Chernozemic soils of the Thompson and Okanagan valleys are very productive agriculturally and contain some wetlands of high value for waterfowl.

The area has a fairly strong and expanding economy based on forestry, agriculture, and tourism. Logging and milling provide the greatest financial return to the area, followed in order by such agricultural endeavors as tree fruits, dairy, poultry, beef, and other specialized crop production. The area is also well endowed with scenic and other recreation attractions, which have provided the basis for a rapidly expanding tourist trade.

CLIMATE

Except for a small southern part of the Okanagan Valley near Okanagan Centre, which may be described climatically as Middle Latitude Steppe, the climate of the area is humid continental. January mean temperatures in the central and western parts of the area range from 15° to 20° F, and in the Monashee Mountains in the east are somewhat lower at about 15° F. July mean temperatures are highest in the low valleys of the Thompson River and near Okanagan Lake, where they average 64° F; in the upland and eastern parts they drop to 60° F. The number of frost-free days averages about 140 in the main valleys and about 60 in the Monashee uplands. Precipitation is somewhat low in the Thompson and Okanagan valleys, ranging from 12 to 20 inches annually, and increases eastward to 60 inches. Snowfall follows a similar pattern, averaging 40 inches annually in the Okanagan Valley and increasing to over 200 inches in the Monashee Mountains.

ECOLOGY

The area is comprised of four main biotic regions, the Subalpine Forest Region, the Columbia (Wet) Forest Region, the Montane (Dry) Forest Region, and small, scattered sites of the Alpine-Arctic Region.

Most of the area is forested with moderate to dense stands of coniferous growth. The main valleys of the Okanagan and Thompson rivers, however, are open and devoid of forest cover on much of the lower valley slopes and along the bottomlands. The Subalpine Forest Region is dominated by Engelmann spruce (*Picea engelmannii*) in association with alpine fir (*Abies lasiocarpa*) and is present mainly in the uplands of the Monashee Mountains, the Okanagan Highland, and part of the Thompson Plateau in the southwest. Below the subalpine lands near Shuswap Lake and in the valleys of Cherry Creek and the Shuswap, Eagle, and Columbia rivers, the Columbia Forest Region, with western hemlock (*Tsuga heterophylla*) and western red cedar (*Thuja plicata*) predominating, extends over all except the southwest. In the drier parklands of the west and the central lands below the Subalpine Forest Region, a Montane forest with ponderosa pine (*Pinus ponderosa*), occasional blue Douglas fir (*Pseudotsuga menziesii*), trembling aspen (*Populus tremuloides*), and some lodgepole pine(*Pinus contorta* var. *latifolia*) merges at its lower level with the grasslands of the Thompson and Okanagan valleys.

The latter biome contains numerous small lakes and ponds in ecological situations often favorable to waterfowl production. The large lakes, such as Okanagan and Kalamalka lakes, however, are generally unproductive in this respect. Along the stream bottoms and lakeshores red alder (*Alnus rubra*), water birch (*Betula fontinalis*), red-osier dogwood (*Cornus stolonifera*), western choke cherry (*Prunus virginiana* var. *demissa*), trembling aspen, and willows (*Salix* spp.) are found. Shrubs include russet buffaloberry (*Shepherdia canadensis*), saskatoon (*Amelanchier alnifolia*), mock orange (*Philadelphus lewisii*), snowberry (*Symphoricarpos racemosus*), and on some slopes and low summits big sagebrush (*Artemisia tridentata*). Open hillsides grow paintbrushes (*Castilleja* spp.), larkspur (*Delphinium* sp.), buttercup (*Ranunculus* sp.), and downy brome (*Bromus tectorum*). Aquatic vegetation varies in density and composition with the depth and quality of water present. Some shallow, highly alkaline ponds have little vegetation other than a marginal belt of red samphire (*Salicornia rubra*). Other less alkaline ponds are fringed with cattail (*Typha latifolia*) and hard-stem bulrush (*Scirpus acutus*) and contain such submergents as pondweeds (*Potamogeton* spp.), water-milfoils (*Myriophyllum* spp.), and others.

Waterfowl are not generally abundant throughout the area, except in a few localities near the north end of Okanagan Lake. Some species, such as Gadwall (*Anas strepera*), Shoveler (*Spatula clypeata*), Canvasback (*Aythya valisineria*), Bluewinged Teal (*Anas discors*), Lesser Scaup (*Aythya affinis*), Mallard (*Anas platyrhynchos*), Common Goldeneye (*Bucephala clangula*), Bufflehead (*Bucephala albeola*), and Ruddy Duck (*Oxyura jamaicensis*), nest in the area, mainly in the southwest. During some years birds winter at the head of Okanagan Lake and on lakes north of Vernon. Fall and spring migrants include a wide variety of ducks, such as Mallard, Bluewinged Teal, Green-winged Teal (*Anas carolinensis*), American Widgeon (*Mareca americana*), Gadwall, Pintail (*Anas acuta*), Redhead (*Aythya americana*), White-winged Scoter (*Melanitta deglandi*), Ruddy Duck, Common Goldeneye, Bufflehead, Canada Goose (*Branta canadensis*), and Whistling Swan (*Olor columbianus*).

LAND CLASSIFICATION FOR WATERFOWL

Topography is a main limitation over much of the area, especially in the east where the terrain of the Monashee Mountains restricts the formation of wetlands over large expanses. Such totally unproductive lands have been rated as Class 7. Most large lakes have a Class 6 capability for waterfowl production because of excessive water depth and very poor edge. Where large lakes with shallow bays provide suitable marshes a few ducks or geese may be raised, but seldom do such locations have a production capability higher than Class 5. However, extensive parts of some lakes, such as the periphery of Okanagan Lake, support migrational use during the spring and fall. These sites may also serve as wintering grounds and their evaluation as Class 3M includes both functions.

The smaller wetlands are the most productive for waterfowl. Lakes over a mile in length in this hilly, timbered country are seldom rated higher than Class 5 because of adverse topography, water depth, or edge. There are a few exceptions such as Swan Lake, north of Vernon, which has high capability and use for nesting and staging purposes. The northern part of the Okanagan Valley has the best waterfowl producing sites in the area. They range in quality from Class 1 to Class 4, but are present in moderate to low densities. Aridity, water depth, and excessive density and depth of marsh edge may restrict capability in some instances. The waters of these better wetlands tend to be somewhat alkaline with a moderate to high total of solutes.

In the extreme west of the area between the Thompson and Salmon rivers, where the forest cover breaks to open rangeland, scattered small lakes and ponds of Class 2 to 5 mark the eastern limit of the grasslands of the Thompson Plateau. These also have limitations of poor edge, excessive depth, and in a few places, excessively high alkalinity.

Most rivers and streams have a moderate to high rate of flow and lack good marsh habitat. However, in some locations, such as on the Shuswap River between Mabel and Mara Lakes, the wooded floodplain does provide habitat particularly suited to certain species of waterfowl; these sites are only rated as Class 5, however, because of limitations of topography and flooding. The Thompson River from Little Shuswap Lake west has migrational and, in some places, wintering capacity and is rated as Class 3M.

The exploitation of the waterfowl resource by hunting is undertaken largely by those resident in the Okanagan and Kamloops districts and occurs mainly on the more highly productive wetland sites. There is a substantial annual harvest of ducks and some geese during the fall and early winter before the cold weather moves the birds south from most of the area.

Capability classification (1968) by E.W. Taylor and J.F. Carreiro, Canadian Wildlife Service.

DESCRIPTION DU TERRITOIRE DE LA FEUILLE DE VERNON—82L

Le territoire représenté sur la feuille de Vernon est situé dans le sud-est de la Colombie-Britannique entre 50° et 51° de latitude nord et 118° et 120° de longitude ouest.

Le relief est généralement montagneux, spécialement dans l'est où les Monts Monashee s'étendent du nord au sud du territoire; à l'ouest il s'abaisse pour donner les hautes terres vallonnées et boisées de Shuswap et Okanagan et se termine au sud-ouest par le plateau Thompson, plus découvert et aride. L'altitude qui s'élève à 8 900 pi en certains points des monts Monashee descend à légèrement plus de 6 000 dans l'extrême ouest; les points les plus bas, le long de la vallée de la Salmon et dans le nord de la vallée de l'Okanagan varient entre 1 150 et 1 350 pi.

Le drainage s'effectue en général dans les directions sud et sud-ouest depuis les lacs Shuswap par l'intermédiaire de la rivière Thompson et depuis la vallée de l'Okanagan, au moyen du réseau du lac Okanagan. Un complexe de lacs et de cours d'eau recevant les principales voies de drainage de toutes les directions, alimente ces deux réseaux.

Les surfaces d'eau de la région sont souvent étendues et profondes et plusieurs—tels les lacs Shuswap, Okanagan, Mabel, Sugar, Kalamalka et Wood—se sont formées à l'époque glaciaire par l'incursion et la fusion des glaces. De petits lacs et de petits étangs existent en assez faible densité dans la plus grande partie de la moitié ouest, particulièrement dans le sud-ouest. A l'est et au nord, les zones humides sont peu nombreuses.

Les sols de cette région sont variés. Dans toute la moitié est, montagneuse, les luvisols gris (gris boisés) prédominent, sauf pour les parties les plus élevées des montagnes Monashee et de la chaîne Hunters où se trouvent de petits secteurs de régosols. Dans l'ouest, on rencontre des sols gris foncé le long de la vallée de la Thompson et des sols noirs dans la vallée de l'Okanagan (au sud d'Armstrong). Contigus à ces sols et, au-dessus des terrasses inférieures, des luvisols gris (gris boisés), s'étendent dans les hautes terres vallonnées au sud-ouest du lac Shuswap jusqu'au cours supérieur de la rivière Salmon. Il y a des brunisols eutriques dans un petit secteur s'étendant au sud de la rivière Thompson jusqu'aux environs de Westwold et des brunisols dystriques dans des secteurs assez importants entre les vallées de la Coldstream et de Shuswap, les monts Okanagan au sud de la vallée de la Coldstream et dans le sud-ouest entre la rivière Salmon et le lac Okanagan. Les sols chernozemiques des vallées de la Thompson et de l'Okanagan sont très fertiles et renferment quelques zones humides de grande valeur pour la sauvagine.

Dans l'ensemble du territoire, l'économie assez florissante repose sur l'industrie forestière, l'agriculture et la tourisme. Les principaux revenus proviennent de l'abattage du bois et des usines de pâte à papier, d'activités agricoles telles que la culture d'arbres fruitiers, l'industrie laitière, l'aviculture, l'élevage du boeuf ainsi que de récoltes spécialisées. Des paysages pittoresques et des attractions récréatives ont servi de point de départ à une industrie touristique florissante.

CLIMAT

Le climat est continental humide sauf une petite partie du sud de la vallée de l'Okanagan près d'Okanagan Centre, que l'on peut rattacher au point de vue climatique au palier de latitude moyenne. Les températures moyennes de janvier dans le centre et l'ouest vont de 15 à 20° F; à l'est dans les Monts Monashee elles sont aux environs de 15° F. La température moyenne de juillet est plus élevée dans les basses vallées de la rivière Thompson et près du lac Okanagan, où elle atteint 64° F; elle tombe à 60 dans les hautes terres et dans l'est. Le nombre de jours sans gel est en moyenne d'environ 140 dans les principales vallées et de 60 dans les hautes terres de Monashee. La précipitation est assez faible dans les vallées de la Thompson et de l'Okanagan oscillant entre 12 à 20 po par an; elle augmente jusqu'à 60 en allant vers l'est. Les chutes de neige suivent le même schéma, atteignant la moyenne annuelle de 40 po dans la vallée de l'Okanagan pour dépasser 200 dans les monts Monashee.

ÉCOLOGIE

Le territoire se compose de quatre régions biotiques principales: la zone de forêt subalpine, la zone de forêt colombienne, la zone de forêt aride et de petits secteurs épars de zone arctique-alpine.

La plus grande partie du territoire est couverte de peuplements de conifères denses à modérément denses. Toutefois les vallées principales des rivière Okanagan et Thompson sont découvertes et, dépourvues de couverture forestière sur la plus grande partie des pentes les plus basses et dans les fonds des vallées. La zone de forêt subalpine où domine l'épinette d'Engelmann (*Picea engelmannii*) associée au sapin concolore (*Abies lasiocarpa*) se trouve principalement dans les bas plateaux des monts Monashee, les hautes terres d'Okanagan et une portion du plateau Thompson au sud-ouest. Au-dessous de la zone subalpine près du lac Shuswap et dans les vallées du ruisseau Cherry et des rivière Shuswap, Eagle et Colombie, la zone de forêt colombienne à prédominance de pruche de l'ouest (*Tsuga heterophylla*) et de thuya géant (*Thuja plicata*), s'étend partout excepté au sud-ouest. Dans les prairies-parcs plus arides de l'ouest et les terres du centre situées au-dessous de la zone de forêt subalpine, une forêt montane composée de pin lourd (*Pinus ponderosa*), de quelques sapins de Douglas des Rocheuses (*Pseudotsuga menziesii*), de peuplier faux-tremble (*Populus tremuloides*) et de quelques pine de Murray (*Pinus contorta* var. *Latifolia*), se fond avec les prairies des vallées de la Thompson et de l'Okanagan.

La dernière région biotique comprend de nombreux petits lacs et étangs dont l'écologie est souvent favorable à la production de sauvagine. Les grands lacs tels que Okanagan et Kalamalka sont généralement improductifs. Dans les lits des cours d'eau et sur les rives des lacs, on trouve: aulne de l'orégon (*Alnus rubra*), bouleau fontinal (*Betula fontinalis*), cornouiller (*Cornus stolonifera*), cerisier sauvage de l'ouest (*Prunus virginiana* var. *demissa*), peuplier faux-tremble et saules (*Salix* spp.). Les arbustes sont la shepherdie du Canada (*Shepherdia canadensis*), l'amélanchier (*Amelanchier alnifolia*), le philadelphus (*Philadelphus lewisii*), la symphorine (*Symphoricarpos racemosus*), et sur certaines pentes et sommets peu élevés, l'armoise tridentée (*Artemisia tridentata*). Sur les versants découverts poussent castillèges (*Castilleja* spp.), delphinium (*Delphinium* sp.), renoncule (*Ranunculus* sp.) et brome (*Bromus tectorum*). La végétation aquatique varie en densité et en composition avec la profondeur et la qualité de l'eau. Certains étangs fortement alcalins et peu profonds n'ont pratiquement qu'une bordure de salicorne (*Salicornia rubra*). Les étangs moins alcalins sont bordés de typha (*Typha latifolia*) et de scirpe aigu (*Scirpus acutus*) et comptent quelques plantes submergées telles que les potamots (*Potamogeton* spp.), les myriophilles (*Myriophyllum* spp.) et autres.

La sauvagine est plutôt rare dans l'ensemble du territoire excepté dans certains zones près de l'extrémité nord du lac Okanagan. Quelques espèces nichent dans la région, surtout dans le sud-ouest: canard chipeau (*Anas strepera*), canard souchet (*Spatula clypeata*), morillon à dos blanc (*Aythya valisineria*), sarcelle à ailes bleues (*Anas discors*), petit morillon (*Aythya affinis*), canard malard (*Anas platyrhynchos*), garrot commun (*Bucephala clangula*), petit garrot (*Bucephala albeola*) et canard roux (*Osyura jamaicensis*). Des oiseaux hivernent parfois à la partie supérieure du lac Okanagan et aux bords des lacs situés au nord de Vernon. Les migrations d'automne et de printemps comprennent une très grande diversité de canards: malard, sarcelle à ailes bleues, sarcelle à ailes vertes (*Anas carolinensis*), canard siffleur d'Amérique (*Mareca americana*), chipeau, pilet (*Anas acuta*), morillon à tête rouge (*Aythya americana*), macreuse à ailes blanches (*Melanitta deglandi*), canard roux, garrot commun, petit garrot, bernache du Canada (*Branta canadensis*) et cygne siffleur (*Olor columbianus*).

POSSIBILITÉS POUR LA SAUVAGINE

Le relief est une limitation importante particulièrement dans l'est du territoire, où la topographie des monts Monashee empêche la formation de zones humides sur de grandes étendues; ces terres totalement improductives ont été placées en classe 7. La plupart des grands lacs appartiennent à la classe 6 pour la production de sauvagine en raison de leur profondeur excessive et de leurs rives impropres. Là où de grands lacs avec des baies peu profondes offrent des marécages propices, on peut lever quelques canards ou quelques bernaches mais ces zones ont rarement des possibilités supérieures à la classe 5. Toutefois au printemps et à l'automne, les oiseaux migrateurs occupent des portions de certains lacs comme le pourtour du lac Okangan. Ils utilisent aussi ces endroits comme aires d'hivernage et la classe 3M inclue les deux fonctions.

Les zones humides de petites dimensions sont les plus productives de sauvagine. Les lacs de plus d'un mille de longueur dans ce pays montagneux et boisé valent rarement mieux que la classe 5 en raison du relief, de la profondeur des eaux ou de la bordure défavorable. Il existe quelques exceptions, comme le lac Swan au nord de Vernon lequel offre de grandes possibilités pour la nidification et joue le rôle d'étape migratoire. C'est la portion nord de la vallée de l'Okanagan qui présente les plus fortes possibilités de la région; on y trouve des secteurs des classes 1 à 4 au point de vue de la qualité mais ils se présentent en densité faible à modérée. L'aridité, la profondeur des eaux, la densité et la profondeur excessives des bordures marécageuses réduisent les possibilités. Les eaux de ces zones humides les plus favorables sont quelque peu alcalines.

A l'extrême ouest du territoire, entre les rivières Thompson et Salmon où la forêt se change en pâturages découverts, de petits lacs et étangs disséminés, de classes 2 à 5 marquent la limite orientale des prairies du plateau Thompson. Là aussi des bordures impropres, une profondeur excessive et, en quelques points, une alcalinité très élevée limitent les possibilités.

La plupart des cours d'eau ont un courant modéré à rapide et manquent d'un bon habitat marécageux. En certains endroits cependant, par exemple sur la rivière Shuswap, entre Mable et Mara Lakes, la plaine d'inondation boisée fournit un habitat particulièrement favorable à certaines espèces de sauvagine; toutefois ces emplacements ne sont placés qu'en classe 5 à cause de limitations dues au relief et à l'inondation. La rivière Thompson, à l'ouest du lac Little Shuswap sert aux migrations et à l'hivernage et est placée en classe 3M.

La population des régions d'Okanagan et de Kamloops chasse la sauvagine particulièrement dans les zones humides les plus fortement productives. On fait une importante moisson annuelle de canards et de quelques bernaches au cours l'automne et au début de l'hiver avant que le froid n'incite les oiseaux à quitter le plus grande partie du territoire.

Classement des possibilités (1968) par E. W. Taylor et J. F. Carreiro, Service canadien de la faune.