

GENERAL DESCRIPTION OF THE LARDEAU MAP SHEET AREA, 82K

The Lardeau map sheet area is situated in southwestern British Columbia between 50° and 51° north latitude and 116° and 118° west longitude.

The entire area has a rough, mountainous terrain of exceptionally high relief with extremes ranging from 1500 feet to over 10,000 feet from valley floor to mountaintop. The Purcell and Selkirk mountains, divided from north to south by the Duncan River and Kootenay Lake valleys, occupy the eastern and western halves of the area, respectively. Numerous tributaries of the Columbia River in the northeast drain the mountain slopes that form the Rocky Mountain Trench. The Lardeau and Duncan rivers drain much of the central part into the north end of Kootenay Lake and Upper Arrow Lake collects the waters of the western uplands and discharges them southward into the Columbia River.

The area has very few small lakes and only five large ones, which include Duncan, Trout, and Upper Arrow lakes and portions of Kootenay and Slocan lakes. Upper Arrow Lake extends some 45 miles north and south paralleling the western border of the area. Almost all of these lakes are deep. Both Upper Arrow and Duncan lakes are in the final stages of hydro development and will be subject to some changes in depth and shoreline when their storage levels have been stabilized.

Soil development within the area consists mainly of Regosols, Humo-Ferric Podzols, and Dystric Brunisols in the mountain highlands and of Humo-Ferric Podzols and Dystric Brunisols on the lower mountain slopes. These soils tend to be low in organic matter, nitrogen, and phosphorus. Along the slopes of the Columbia River valley in the northeast and the Lardeau Valley in the central part of the area Dystric Brunisols, Podzols, and Gray Wooded soils occur, with Humic Gleysols and organic Fibrisols on the lower floodplains.

Mining, forestry, and agriculture are the main sources of economic support for the area, and growing contributions are coming from recreational and tourist activities. Although many of the more productive West Kootenay mines and mineral processing sites lie outside the boundaries of the map area, there is still considerable potential for the lode mining of lead, zinc, and silver. Logging is the main forestry operation in the area; lumber, poles, railroad ties, and mine props are the main marketable products. Agricultural development is scattered throughout several locations where there are better soils, mainly along the Columbia, Lardeau, and Upper Arrow valleys. Farms are fairly small and often incapable of supporting the operator on a full-time basis. Emphasis is primarily on mixed livestock farming.

CLIMATE

The area has a climate that may be described broadly as humid continental. It is considerably modified by the mountainous uplands, which generally have long, cold winters and short, cool summers. The January mean temperature in the Upper Arrow and Kootenay valleys is about 20° F, as compared to 10° F in the Columbia Valley in the northeast. July mean temperatures range from 64° F in the main valleys to about 60° F in the surrounding mountains. The growing season is longest in the valleys; in the Columbia and Arrow valleys the length of the growing season is from early April to mid-October. In the uplands of the Selkirk and Purcell mountains the growing season begins one month later and ends two weeks earlier than in the valleys. The frost-free period varies from 60 days in the mountains to 120 days in the Duncan and Lardeau valleys. Precipitation is influenced by the topography of the area and ranges from about 20 inches per year in the Columbia Valley around the south end of Upper Arrow Lake to between 40 and 60 inches at the lakehead. The Columbia Valley from the head of Windermere Lake to Brisco averages about 16 inches of precipitation annually and is perhaps the driest portion of the area. Snowfall contributes considerably to the total moisture received by a particular site and varies from 80 inches in the valley bottoms to over 200 inches on the mountaintops.

ECOLOGY

The ecological divisions of the area include an Alpine-Arctic zone of considerable extent in the Purcell and Selkirk mountains, a lower Subalpine Forest Region on the mountain slopes, a Columbia Forest Region in the main valleys and on lower mountain slopes, and a small region of Dry Forest in the Columbia Valley from Windermere Lake north.

Below the bare, rocky, and often glacier-covered summits of the mountains are dense, continuous forests of coniferous growth. In the Subalpine Forest Region from tree line down to about 3600 feet elevation the characteristic forest is dominated by Engelmann spruce (*Picea engelmannii*) in association with alpine fir (*Abies lasiocarpa*). Extensive stands of lodgepole pine (*Pinus contorta* var. *latifolia*) grow on burned lands. Below the Subalpine Forest Region and extending down to the floors of the main valleys of the Duncan and Columbia rivers and to the Upper Arrow and Kootenay lakes, higher moisture conditions result in forest cover similar to that of the Coast Forest Region. Western hemlock (*Tsuga heterophylla*) and western red cedar (*Thuja plicata*) form the typical stands with varying amounts of western white pine (*Pinus monticola*) and scattered grand fir (*Abies grandis*). An inland variety of Douglas fir (*Pseudotsuga taxifolia* var. *glauca*) and western larch (*Larix occidentalis*) are important forest components and are associated with lodgepole pine on burned sites. Black cottonwood (*Populus trichocarpa*) and Engelmann spruce are found on recent alluvial soils in the valley bottoms as are white birch (*Betula papyrifera*), willows (*Salix* spp.), alder (*Alnus* sp.) red-osier dogwood (*Cornus stolonifera*), Douglas maple (*Acer glabrum* var. *Douglasii*), and some trembling aspen (*Populus tremuloides*). Such shrubs as wild rose (*Rosa* sp.) and western thimbleberry (*Rubus parviflorus*) are common at low elevations.

Aquatic plants are most abundant in the Columbia marshes of the northeast, but occur in lesser amounts in the limited wetlands elsewhere within the area. Most common are sedge (*Carex* sp.), horsetail (*Equisetum* sp.), pondlily (*Nuphar* sp.), and buttercup (*Ranunculus* sp.). In the Columbia marshes additional species such as cattail (*Typha* sp.), pondweeds (*Potamogeton* spp.), duckweed (*Lemna* sp.), water-milfoil (*Myriophyllum* sp.), and coontail (*Ceratophyllum* sp.) are common.

Throughout all but the northeastern part of the area waterfowl are very few in numbers and species. Some ducks and Canada Geese (*Branta canadensis*) were reported to frequent the marshes of the Duncan Valley prior to its flooding. In other places west of the Trench there are few waterfowl other than the occasional Mallard Duck (*Anas platyrhynchos*). The Columbia marshes are well known as nesting grounds for the Canada Goose, Mallard, Blue-winged Teal (*Anas discors*), and other dabbling ducks (*Anas* spp.). They also serve as important migration grounds for a large variety and number of ducks, geese, and swans en route to other nesting or wintering grounds during the spring and fall months.

WATERFOWL CLASSIFICATION

The predominantly mountainous terrain of the area limits the capability of the land for waterfowl use. Much of the area lies above 6000 feet elevation in a zone of climatic severity and much of it is topographically unsuitable for the formation of wetlands useful to waterfowl. These parts of the area have no potential usefulness for waterfowl and are rated Class 7. Most of the larger lakes are too deep and lacking in edge quality to rate better than Class 6 for waterfowl use. In the Trench and along the Columbia Valley the river marshes have a good capability for waterfowl production and migration. Although migration is perhaps the most important use, these lands are rated as Class 3 for the production of waterfowl. The main limitation is the hazard to nesting caused by spring floods. On the western slopes of the Trench there are many small ponds and lakes that have some capability for production and are rated from Class 3 to 5. These lands, however, are generally limited in varying degrees by excessive water depth, lack of suitable marsh edge, and frequent closed aspects imposed by moderate to dense forest cover.

The waterfowl potential of the Columbia marshes is as yet only lightly exploited. The area has an excellent potential for waterfowl hunting, but at present is used mainly by the limited hunter population within the immediate vicinity.

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

DESCRIPTION DU TERRITOIRE DE LA FEUILLE DE LARDEAU — 82K

Le territoire compris dans la feuille de Lardeau est situé dans le sud-ouest de la Colombie-Britannique entre les 50° et 51° degrés de latitude et les 116° et 118° de longitude.

Le relief est montagneux, accidenté et exceptionnellement élevé, les altitudes s'échelonnant de 1 500 à plus de 10 000 pi. Les monts Purcell et Selkirk, séparés par les vallées—orientées nord-sud—de la rivière Duncan et du lac Kootenay, occupent respectivement les moitiés est et ouest du territoire. Au nord-est, les nombreux affluents du Columbia drainent les pentes montagneuses du Sillon des Rocheuses. La Lardeau et la Duncan égouttent la plus grande partie du centre du territoire, vers l'extrémité septentrionale du lac Kootenay; le lac Upper Arrow reçoit les eaux des hautes terres de l'ouest et les déverse au sud dans le Columbia.

Le territoire comprend peu de petits lacs et seulement cinq grands, dont Duncan, Trout et Upper Arrow, ainsi que des portions des lacs Kootenay et Slocan.

Le lac Upper Arrow s'étend nord-sud et longe la limite occidentale du territoire, sur quelque 45 milles. Les lacs Upper Arrow et Duncan, qui sont dans la dernière phase de leur aménagement hydro-électrique subiront encore quelques changements de profondeur et de berges d'ici, à ce que le niveau d'eau se soit stabilisé.

Les principaux sols du territoire sont des régosols, des podzols humo-ferriques et des brunisols dystriques sur les montagnes et, des podzols humo-ferriques et des brunisols dystriques sur les pentes montagneuses plus basses. La teneur en matière organique, azote et phosphore de ces sols est faible. Sur les pentes de la vallée du Columbia au nord-est et dans la vallée de la Lardeau au centre, on trouve des brunisols dystriques, des podzols et des gris boisés, associés à des gleysols humiques et des fibrilsols organiques dans les plaines inondables les plus basses.

Les mines, la forêt et l'agriculture sont les principales ressources de l'économie; les activités récréatives et le tourisme y apportent une contribution croissante. Bien qu'un grand nombre des mines les plus productives de West Kootenay ainsi que les chantiers de traitement du minerai, se trouvent hors du territoire, il existe cependant un potentiel considérable pour l'extraction du plomb, du zinc et de l'argent. L'abattage du bois, principale activité forestière du territoire, produit surtout du bois de charpente, des poteaux, des traverses de chemin de fer et des étais de mine. L'agriculture est dispersée sur les meilleurs sols surtout le long des vallées du Columbia, de la Lardeau et de l'Upper Arrow. Les fermes sont petites et souvent ne subviennent pas toute l'année aux besoins de l'exploitant; on y pratique surtout la polyculture et l'élevage.

CLIMAT

Le climat, continental humide, est considérablement modifié par la présence des montagnes où les hivers sont longs et froids et les étés courts et frais. La température moyenne de janvier, dans les vallées de la Kootenay et de l'Upper Arrow est d'environ 20°F; elle est de 10° F dans la vallée du Columbia au nord-est. Les températures moyennes de juillet vont de 64° F dans les vallées principales à environ 60 dans les montagnes environnantes. La saison de végétation s'étend du début avril à la mi-octobre dans les vallées du Columbia et de l'Arrow; sur les hauteurs des monts Selkirk et Purcell, elle commence un mois plus tard et se termine deux semaines plus tôt. La période sans gel varie de 60 jours dans les montagnes à 120 dans les vallées de la Duncan et de la Lardeau. La précipitation dépend de la topographie et va de 20 po par an dans la vallée du Columbia entourant l'extrémité sud du lac Upper Arrow, à 40 à 60 po à l'extrémité supérieure du lac. La vallée du Columbia, de l'extrémité du lac Windermere à Brisco, reçoit une précipitation annuelle moyenne de 16 po et constitue la portion la plus sèche du territoire. Les chutes de neige varient de 80 po dans les fonds de vallée à plus de 200 sur les sommets.

ÉCOLOGIE

Le territoire comprend la zone alpine-arctique qui occupe une grande partie des monts Purcell et Selkirk; la forêt subalpine, sur les pentes des montagnes, la forêt colombienne dans les principales vallées et sur la partie inférieure des pentes et, une petite bande de forêt aride dans la vallée du Columbia au nord du lac Windermere.

Au-dessous des sommets rocheux dénudés et souvent couverts de glaciers, on trouve des peuplements denses et ininterrompus de conifères. Dans la forêt subalpine, de la limite des arbres jusqu'à 3 600 pi environ, domine l'épinette d'Engelmann (*Picea engelmannii*) associée au sapin concolore (*Abies lasiocarpa*). De vastes peuplements de pin de Murray (*Pinus contorta* var. *latifolia*) croissent sur les brûlis. Au-dessous de la forêt subalpine et jusqu'au fond des vallées principales de la Duncan, du Columbia et des lacs Upper Arrow et Kootenay, l'humidité plus grande a produit une forêt semblable à celle de la forêt côtière. Pruche de l'ouest (*Tsuga heterophylla*) et thuya géant (*Thuja plicata*) composent les peuplements typiques auxquels s'ajoutent des proportions variables de pin argenté (*Pinus monticola*) et des sapins grandissimes (*Abies grandis*). La variété de sapin de Douglas des Montagnes Rocheuses (*Pseudotsuga taxifolia* var. *glauca*) et le mélèze occidental (*Larix occidentalis*) forment des peuplements importants et sont associés au pin de Murray sur les brûlis. Sur les sols alluviaux récents des fonds de vallée, on trouve: peuplier de l'ouest (*Populus trichocarpa*), épinette d'Engelmann, bouleau à papier (*Betula papyrifera*), saules (*Salix* spp.), aulnes (*Alnus* spp.), cornouiller stolonifère (*Cornus stolonifera*), érable nain (*Acer glabrum* var. *Douglasii*) et quelques peupliers faux-trembles (*Populus tremuloides*). Des arbrustes comme le rosier sauvage (*Rosa* sp.) et la ronce parviflore (*Rubus parviflorus*) sont communs aux faibles altitudes.

Les plantes aquatiques très abondantes dans les marais nord-est du Columbia le sont moins dans les autres zones humides peu étendues, réparties dans le reste du territoire. Les plus communes sont le carex (*Carex* sp.), la prêle fluviatile (*Equisetum* sp.), le nénuphar (*Nuphar* sp.) et la renouëlle (*Ranunculus* sp.). Dans les marais du Columbia on trouve en outre couramment: typha ou massette (*Typha* sp.), potamo (*Potamogeton* spp.), lentille d'eau (*Lemna* sp.), myriophylle (*Myriophyllum* sp.) et cornifle (*Ceratophyllum* sp.).

A l'exception du nord-est, la sauvagine est peu nombreuse et les espèces en sont peu variées. Quelques canards et quelques bernaches du Canada (*Branta canadensis*) fréquentaient les marais de la vallée de la Duncan avant son inondation. A l'ouest du Sillon des Rocheuses il y a peu de sauvagine à part quelques canards malards (*Anas platyrhynchos*). Les marais du Columbia sont réputés comme aires de nidification pour la bernache du Canada, le canard malard, la sarcelle à aile bleue (*Anas discors*) et les autres canards plongeurs (*Anas* spp.). Ils constituent également au printemps et à l'automne d'importantes étapes migratoires pour une grande variété et un grand nombre de canards, bernaches et cygnes en route pour d'autres aires de nidification et d'hivernage.

CLASSEMENT DES POSSIBILITÉS POUR LA SAUVAGINE

Le relief montagneux du territoire limite les possibilités pour la sauvagine. La plus grande partie du territoire se situe à plus de 6 000 pi d'altitude, dans des conditions climatologiques rudes et le relief ne convient pas à la formation des zones humides nécessaires à la sauvagine; cette section n'est d'aucune utilité pour la sauvagine et appartient à la classe 7. La plupart des plus grands lacs, trop profonds et manquant de berges de bonne qualité sont classés 6. Dans le Sillon et le long de la vallée du Columbia, les marais bordant les rivières offrent des possibilités pour la production et surtout pour la migration de la sauvagine; ces endroits sont rangés dans la classe 3. La principale limitation est due au danger des inondations printanières. Sur les pentes occidentales du Sillon, de nombreux petits lacs et étangs présentent quelques possibilités pour la production de sauvagine et sont placés dans les classes 3 à 5. La trop grande profondeur des eaux, le manque de berges marécageuses et un accès souvent barré par une couverture forestière assez dense, causent ici des restrictions plus ou moins graves.

Les possibilités des marais du Columbia sont jusqu'à présent très peu exploitées. Le gibier est abondant mais, seuls les quelques chasseurs du voisinage le recherchent.

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