

GENERAL DESCRIPTION OF THE NELSON MAP SHEET AREA, 82F

The Nelson map sheet area includes about 6000 square miles of mountainous terrain in southeastern British Columbia. Two main mountain systems traverse the area from south to north, the Selkirk Mountains, which lie to the west, and the Purcell Mountains, which lie to the east of Kootenay Lake. Elevation decreases southward from rugged peaks of 8000 and 9000 feet above sea level in the northern half of the area to predominantly rounded summits of 6000 and 7000 feet elevation in the southern half.

The economy of the area is based on mining and smelting, but the forest industry is important and logging constitutes the main land use. The tourist industry is growing in importance throughout the area and agriculture is of local importance, mainly in the southeast and southwest corners of the area. Road access is poor and hunter utilization low over most of the area, especially in the mountains. Both should continue to increase slowly with the growth of population and industry in the area.

CLIMATE

The climate of the area is continental, greatly modified by the mountains that lie across the path of the prevailing westerly winds. Locally known as the Interior Wet Belt, the area has moderately cold winters with heavy snowfall and hot summers with high rainfall. Nelson, situated at 2000 feet elevation near the center of the area, averages 24 inches of precipitation, including 79 inches of total snowfall annually. The annual mean temperatures at Nelson range from 68°F in July to 27°F in January. Local variations in climate are common because of the influence of the mountains. Annual precipitation increases with elevation and is greatest in the north where the highest mountains occur. Mountain snowpacks may exceed 100 inches. Snow depths in excess of 3 feet severely limit most ungulates.

ECOLOGY

A mixed coniferous forest covers most of the area to the tree line. A forest of Douglas fir (*Pseudotsuga menziesii* var. *glaucia*) predominates at low elevations along the main valleys where environmental conditions are driest. Associated species include western larch (*Larix occidentalis*), lodgepole pine (*Pinus contorta* var. *latifolia*), and on the driest sites, ponderosa pine (*Pinus ponderosa*). Fires are prevalent in this forest type, which provides winter range for most wild ungulates in the area. A forest consisting mainly of western hemlock (*Tsuga heterophylla*), western red cedar (*Thuja plicata*), Engelmann spruce (*Picea engelmannii*), and at higher elevations, alpine fir (*Abies lasiocarpa*), covers most of the remainder of the area to tree line. This forest, which is characterized by a dense canopy and deep winter snow, is used by ungulates mainly in the summer. The forest becomes more open above 6000 feet elevation and tree line occurs at about 7000 feet. At these high elevations, alpine forbs, shrubs, lichens, and sedges provide high-quality food for wild ungulates when growing near suitable winter ranges.

The distribution and density of wild ungulates in the area depends on the proximity and abundance of suitable winter range. Mule deer (*Odocoileus hemionus*), the most abundant ungulate species in the area, occur in largest concentrations along the main valleys in winter. Fairly steep south- and west-facing slopes to about 4000 feet elevation are favored winter ranges because of reduced snow depth and an abundance of preferred browse species on recent burns. A variety of shrubs provide the main source of winter food, including saskatoon (*Amelanchier alnifolia*), redstem ceanothus (*Ceanothus sanguineus*), snowbrush (*C. velutinus*), willows (*Salix* spp.), oceanspray (*Holodiscus discolor*), and false box (*Pachistima myrsinifolia*). Mule deer are distributed over a much larger area during the summer, and favor high-elevation slides and alpine basins.

White-tailed deer (*Odocoileus virginianus*) are less numerous than mule deer. Their winter ranges frequently overlap, but the white-tailed deer is more restricted by deep snow and winter concentrations are confined to places of very shallow snow, generally below 3500 feet elevation. South- and west-facing slopes and benches with a Douglas fir or ponderosa pine forest cover are preferred wintering ranges. Winter concentrations of white-tailed deer occur on such sites along most large drainages, notably along the Pend d'Oreille River. A variety of shrubs including kinnikinnick (*Arctostaphylos uva-ursi*), wild rose (*Rosa* spp.), choke cherry (*Prunus virginiana*), and also those used by mule deer provide the main source of food in winter. Grasses, western red cedar, Douglas fir, and western white birch (*Betula papyrifera*) are used to a lesser extent in winter. Summer distribution is more widespread and includes the bottomlands and benches along most main drainages, but seldom includes high-elevation ranges.

The mountain goat (*Oreamnos americanus*) is a common ungulate species of the rugged mountains in the northern half of the area. Scattered individuals and groups occur in the south, along both edges of the area, almost to the international boundary. The species is sparsely distributed, mainly above 5000 feet elevation and utilizes a wide variety of shrubs, forbs, grasses, and some tree species. Small winter concentrations occur on rocky, exposed slopes, generally with a south or west aspect, between 5000 and 6000 feet elevation.

Elk (*Cervus canadensis*) are common only in the Purcell Mountains, with the largest population along the St. Mary River drainage system. Other drainages in the Purcell Mountains and a few farther west, support small populations of elk, mainly in places where recent burns have provided an abundance of preferred browse species. Elk that summer on high-elevation slides and alpine meadows move down to winter in the valley bottoms or on fairly steep slopes with a south or west aspect up to about 4500 feet elevation. Elk and deer winter ranges frequently overlap and many of the same browse species are utilized. Saskatoon, redstem ceanothus, red-osier dogwood (*Cornus stolonifera*), willows, and Douglas maple (*Acer glabrum* var. *douglasii*) are preferred browse species and grasses are utilized on open slopes when available.

Mountain caribou (*Rangifer tarandus*) occur in limited numbers at high elevations, generally on rounded mountains and ridges between 6500 and 7500 feet elevation where meadows and parklike forests of alpine fir and Engelmann spruce predominate. Caribou occupy this habitat much of the year, utilizing alpine forbs and shrubs during the snow-free months and tree lichens during the winter when packed snow conditions permit access. During unfavorable periods at high elevations, caribou use nearby timbered lowlands. The largest populations occur east of Kootenay Lake in the Moyie Range and smaller populations occur in the Nelson and Slocan ranges further west.

Moose (*Alces alces*) is the least abundant of the ungulate species in the area; most are associated with the drainages of the eastern and southeastern Purcells. Suitable habitat occurs on river bottomlands, slides, and burns with an abundance of preferred shrubs, such as willow, red-osier dogwood, redstem ceanothus, and saskatoon.

Other big game animals in the area include cougar (*Felis concolor*) and bears (*Ursus* spp.). The black bear (*U. americanus*) is common throughout. The grizzly bear (*U. arctos horribilis*) is less abundant and occurs mainly in the rugged mountains. The presence of these big game animals increases the potential of the area for recreational hunting. Bears are especially important because they occur in greatest numbers where climate conditions are least favorable for wild ungulates.

LAND CLASSIFICATION FOR UNGULATES

Climate appears to be the most significant factor limiting the capability of lands in the area for wild ungulates. Severely limiting snow depths occur occasionally at all elevations and are common above 3500 feet.

Class 2 and 3 lands predominate below 4000 feet elevation along the main valleys. These are the most important lands in the area for wild ungulates because most are critical winter ranges for deer, elk, and moose. Class 3 lands that are not important as winter ranges include alluvial bottomlands and slides along several drainages as well as alpine basins and meadows in the northeast corner. These are high-quality summer ranges for deer, elk, and moose and are easily accessible to good winter ranges. The St. Mary and Skookumchuck deeply penetrate the mountains and provide important access routes between seasonal ranges.

The growth of preferred browse species is limited by a lack of soil moisture on steep slopes in the southwestern part of the area and by excessive soil moisture on some alluvial bottomlands. Because soil information is incomplete and because of the overriding influence of climate, soils have not been a main consideration in the ungulate classification of the area.

Class 4 lands predominate below 6000 feet elevation and form the most extensive capability class in the area. These lands are limited mainly by deep snow in winter and support summering deer with elk, moose, caribou, and mountain goat occurring in some places.

Class 5 lands predominate above 6000 feet elevation, except in the northwestern part of the area where they occur at lower elevations. These lands are limited mainly by deep snow in winter and, in the northwestern part, by a dense forest deficient in high-quality preferred plants and suitable winter range. They support summer populations of deer with caribou, mountain goat, and elk occurring in some places.

Class 6 lands, which occur mainly about 7000 feet elevation along the northern edge of the area, are severely limited by deep snow, steep terrain, rock, and poor proximity of winter ranges. They support a limited number of mountain goat, caribou and deer in summer.

Capability classification (1968) by A. Luckhurst and W. G. Hazelwood; narrative by A. Luckhurst.

DESCRIPTION DU TERRITOIRE DE LA FEUILLE DE NELSON - 82F

Le territoire compris dans la feuille de Nelson couvre environ 6 000 milles carrés de terrains montagneux dans le sud-est de la Colombie-Britannique. Deux complexes montagneux importants traversent la région du sud au nord: les monts Selkirk, situés à l'ouest, et les monts Purcell, situés à l'est du lac Kootenay. L'altitude va des crêtes aiguës de 8 000 et 9 000 pi dans la moitié nord de la région aux sommets arrondis de 6 000 et 7 000 pi dans la moitié sud.

L'économie de la région repose sur la mine et la fonderie, bien que l'industrie forestière soit importante, notamment la coupe du bois. L'industrie touristique est en pleine croissance mais l'agriculture n'a qu'une importance locale, principalement dans le sud-est et le sud-ouest de la région. L'accès par route est mauvais ce qui restreint considérablement les possibilités cynégétiques de la région, spécialement dans les montagnes. Ces deux ressources devraient continuer à se développer avec la croissance de la population et de l'industrie.

CLIMAT

Le climat est continental, très modifié par les montagnes qui interceptent les vents dominants d'ouest. Cette région qu'on désigne du nom de Ceinture humide intérieure, subit des hivers assez froids avec chutes de neige abondantes et des étés chauds et pluvieux. Nelson, à 2 000 pi d'altitude près du centre du territoire, reçoit une précipitation moyenne annuelle de 24 po, dont 79 sous forme de neige; la température moyenne annuelle se situe entre 68°F en juillet et 27 en janvier. Les variations climatiques locales sont courantes à cause de l'influence des montagnes. La précipitation annuelle augmente avec l'élévation et est au maximum dans les hautes montagnes du nord. L'épaisseur de la neige dans les montagnes peut dépasser 100 po. Des épaisseurs de neige supérieures à 3 pi limitent rigoureusement la plupart des Ongulés.

ÉCOLOGIE

Une forêt de conifères mixte couvre la majeure partie du territoire jusqu'à la limite des arbres. Aux basses altitudes une forêt de sapin de Douglas (*Pseudotsuga menziesii* var. *glaucia*) prédomine le long des vallées principales où les conditions de climat sont les plus sèches. Les espèces associées comprennent le mélèze de l'ouest (*Larix occidentalis*), le pin de Murray (*Pinus contorta* var. *latifolia*), et sur les emplacements plus secs, le pin à bois lourd (*Pinus ponderosa*). Les feux sont fréquents dans ce genre de forêt, qui fournit l'habitat d'hiver à la plupart des Ongulés de la région. Une forêt principalement composée de pruche de l'ouest (*Tsuga heterophylla*), de cèdre rouge de l'ouest (*Thuja plicata*), d'épinette d'Engelmann (*Picea engelmannii*) et aux plus hautes altitudes, de sapin concolore (*Abies lasiocarpa*), recouvre la plupart du reste de la région jusqu'à la limite des arbres. Cette forêt dense porte en hiver une abondante couche de neige, aussi n'est-elle fréquentée que l'été par les Ongulés. La forêt devient plus claire au-dessus de 6 000 pi et la limite des arbres survient à environ 7 000 pi. A cette altitude les plantes herbacées alpines, les arbustes, les lichens et les carex, croissent à proximité d'hivernage convenables, fournissent une nourriture de haute qualité.

La répartition et la densité des Ongulés dans le territoire dépendent de la proximité et de l'abondance de bonnes aires d'hivernage. En hiver, le cerf mullet (*Odocoileus hemionus*), espèce la plus abondante dans la région, offre les plus grandes concentrations le long des vallées principales. Les pentes sud et ouest jusqu'à la cote de 4 000 pi sont des aires d'hivernage de préférence à cause de la faible épaisseur de la neige et de l'abondance du brout dans les régions récemment brûlées. Toutes sortes d'arbustes fournissent la principale source de nourriture durant l'hiver, notamment l'amélanchier (*Amelanchier alnifolia*), le céanothe à tige rouge (*Ceanothus sanguineus*), le céanothe velouté (*C. velutinus*), le saule (*Salix* spp.), l'holdisque discolor (*Holodiscus discolor*) et la pachistime (*Pachistima myrsinifolia*). Le cerf mullet se disperse sur une aire plus étendue durant l'été et recherche les hautes pentes et les bassins alpins.

Le cerf de Virginie (*Odocoileus virginianus*) est moins nombreux que le cerf mullet. Bien que leurs habitats d'hiver se chevauchent souvent, le cerf de Virginie craint davantage la neige épaisse et les groupements d'hiver se restreignent aux endroits où la couche de neige est très mince, généralement en bas de 3 500 pi d'altitude. Les pentes et les terrains d'alluvion orientés au sud et à l'ouest, et couverts de forêts de sapin de Douglas et de pin à bois lourd sont des habitats d'hiver recherchés. L'hiver, des concentrations de cerfs de Virginie s'observent le long de la plupart des cours d'eau, notamment le long de la Pend d'Oreille. Plusieurs arbustes dont l'arctostaphyle (*Arctostaphylos uva-ursi*), en plus de ceux qu'utilise le cerf mullet, sont les principales sources de brout en hiver. Les graminées, le cèdre rouge de l'ouest, le sapin de Douglas et le bouleau à papier (*Betula papyrifera*) servent aussi mais à un degré moindre. L'été, l'aire du cerf de Virginie est plus vaste et s'étend aux terres d'alluvion et aux terrains en bordure de la plupart des grands cours d'eau. Elle comprend rarement les habitats à haute altitude.

La chèvre de montagne (*Oreamnos americanus*) est assez répandue sur les crêtes montagneuses de la moitié nord de la région. On en trouve aussi à l'état isolé ou en groupes dispersés dans le sud, sur les deux bords de la rivière, presque jusqu'à la frontière internationale. La population clairsemée qui occupe surtout les pentes au-dessus de 5 000 pi, se nourrit d'une grande variété d'arbustes, graminées et autres plantes herbacées ainsi que de quelques espèces d'arbres. En hiver on trouve de petits groupes entre 5 000 et 6 000 pi d'altitude sur les pentes rocheuses découvertes et généralement exposées au sud ou à l'ouest.

L'élan (*Cervus canadensis*) ne fréquente que les monts Purcell, et la densité la plus forte s'observe le long du bassin de la St-Mary. D'autres cours d'eau dans les monts Purcell et quelques autres un peu plus à l'ouest, supportent aussi de petits peuplements, surtout sur les brûlis récents, riches en espèces botaniques recherchées par l'élan. Cet ongulé qui l'été habite les hautes pentes et les prés alpins, descend en hiver dans le bas des vallées ou sur les pentes raides faisant face au sud ou à l'ouest jusqu'à environ 4 500 pi d'altitude. Les aires d'hivernage de l'élan et du cerf se chevauchent fréquemment et fournissent la même nourriture. L'amélanchier, le céanothe à tige rouge, le cornouiller stolonifère (*Cornus stolonifera*), le saule et l'érable de Douglas (*Acer glabrum* var. *douglasii*) constituent le brout le plus recherché et les graminées sont utilisées sur certaines pentes découvertes.

Le caribou de montagne (renne) (*Rangifer tarandus*) s'observe en nombre modeste à haute altitude, généralement sur les montagnes arrondies et les crêtes entre 6 500 à 7 500 pi où prédominent les prés et les forêts-parcs de sapin alpin et d'épinette d'Engelmann. C'est là qu'il passe les plus grande partie de l'année, se nourrissant de plantes vivaces alpines et d'arbustes au cours des mois sans neige et de lichens corticoles durant l'hiver lorsque la neige est suffisamment dure pour les atteindre. A haute altitude durant les périodes défavorables, le caribou utilise les terres basses boisées à proximité. Les plus grandes densités se trouvent à l'est du lac Kootenay dans le chaînon Moyie et des populations moins importantes vivent dans le chaînon Nelson et Slocan un peu plus à l'ouest.

L'original (*Alces alces*) est le moins abondant des Ongulés de la région; on le voit surtout le long des cours d'eau de l'est et du sud-est des monts Purcell. Il fréquente de préférence les terres d'alluvions des rivières, les éboulis et les brûlis où poussent ses arbustes préférés tels que le saule, le cornouiller stolonifère, le céanothé à tige rouge et l'amélanchier.

Les autres gros mammifères de la région sont le puma (*Felis concolor*) et les ours (*Ursus* spp.). L'ours noir (*U. americanus*) est très répandu. L'ours brun (*U. arctos horribilis*) moins abondant habite principalement les montagnes accidentées. La présence de gros gibier rehausse le potentiel de cette région pour la chasse sportive. L'importance de l'ours est considérable du fait qu'il vit surtout à des endroits où les conditions climatiques sont les moins favorables pour les Ongulés.

CLASSEMENT DES POSSIBILITÉS POUR LES ONGULÉS

Le climat semble être le facteur limitatif le plus significatif en ce qui concerne le potentiel de la région pour les Ongulés. Une épaisse couche de neige peut parfois survenir à toutes les altitudes et est chose courante au-dessus de 3 500 pi.

Les classes 2 et 3 dominent en dessous de 4 000 pi le long des vallées principales; la plupart sont des aires d'hivernage essentielles pour le cerf, l'élan et l'original.

Les terres de classe 3 qui ne sont pas importantes comme aires d'hivernage comprennent les terres basses d'alluvions et les éboulis le long de plusieurs cours d'eau de même que les bassins et les prés alpins dans le nord-est. L'été, ces terres sont des terrains excellents pour le cerf, l'élan, l'original et l'hiver, elles sont d'accès facile à de bonnes aires d'hivernage. Les vallées de la St-Mary et de la Skookumchuck pénètrent profondément les montagnes et servent d'importantes voies de communication entre les habitats saisonniers.

La croissance des espèces de plantes recherchées par les Ongulés est limitée par le manque d'humidité du sol sur les pentes raides dans le sud-ouest de la région, et par un excès d'humidité sur certaines terres alluviales. Comme l'étude pédologique de la région est incomplète et que le climat constitue le facteur dominant, le classement des possibilités pour les Ongulés ne tient guère compte des sols.

Les terres de classe 4, qui prédominent en dessous de 6 000 pi d'altitude, forment la classe la plus importante de la région. En hiver, ces terres sont principalement limitées par l'épaisseur de la couche de neige mais en été, elles nourrissent le cerf, l'élan, l'original, le caribou et à certains endroits, la chèvre de montagne.

Les terres de classe 5 se trouvent au-dessus de 6 000 pi sauf dans la partie nord-ouest de la région où on les observe à plus basse altitude. Elles sont limitées principalement par la neige épaisse en hiver et, dans la partie nord-ouest, par une forêt dense manquant de brout et d'aires d'hivernage convenables. Elles supportent des populations estivales de cerf, avec dans certains endroits le caribou, la chèvre de montagne et l'élan.

Les terres de classe 6, principalement au niveau de 7 000 pi le long de la bordure nord du territoire, sont fortement limitées par l'épaisseur de la neige, le terrain escarpé, le roc et l'éloignement des pâturages d'hiver. En été, elles supportent en nombre limité la chèvre de montagne, le caribou et le cerf.

Classement des possibilités (1968) par A. Luckhurst et W. G. Hazelwood, texte par A. Luckhurst.

This map is only part of the information required to make land use decisions. A composite map of all sectors (called a Capability Analysis Map) will show the best typical use of land in the region and should be the main basis for land use decisions. Maps showing capabilities for agriculture, forestry, recreation, wild ungulates and waterfowl will also be available for this area after the composite map has been released.

Cette carte ne représente qu'une partie des renseignements requis pour formuler des décisions sur l'utilisation des terres. Une carte combinée de tous les secteurs (appelée "carte d'analyse des possibilités") indiquera le meilleur emploi typique des terres de la région; elle devrait constituer l'élément principal des décisions relatives à l'utilisation des terres. Il sera publié pour cette région des cartes indiquant les possibilités des terres pour l'agriculture, la sylviculture, la récréation, les ongulés sauvages et la sauvagine, une fois imprimée la carte combinée.