GENERAL DESCRIPTION OF THE UPPER KETTLE RIVER MAP SHEET AREA, 82E/NE

The area covered by the Upper Kettle River map sheet comprises 1547 square miles in southern British Columbia. Physiographic features include the undulating Okanagan Highland of the Interior Plateau in the western part of the area and the rugged Monashee and Selkirk mountains, subdivisions of the Columbia Mountains, in the eastern part of the area. A complex variety of sedimentary, metamorphic, intrusive, and extrusive igneous rocks occur within the area. Glaciation has produced cirques, steep valleys, and widespread deposits of glacial drift. Elevations range from 1369 feet above sea level on Lower Arrow Lake to 8109 feet on Sangrida Peak.

Southward-flowing Burrell Creek and the Kettle and Granby rivers, together with Lower Arrow Lake, are part of the larger Columbia River drainage system. Mission Creek in the northwest corner of the area drains into the Okanagan Valley. The river valleys are generally narrow and deeply entrenched, lying several thousand feet below the surrounding highlands.

The area lies in the transition between the Interior Dry Belt and the Interior Wet Belt. Four vegetation zones occur in the area. The Douglas-fir zone is found below 4000 feet in the southern part of the Kettle River valley. Dominant tree species are Douglas-fir (*Pseudotsuga menziesii*), western larch (*Larix occidentalis*), lodgepole pine (*Pinus contorta*), and ponderosa pine (*Pinus ponderosa*). The Interior western hemlock zone occurs below 4900 feet in the Upper Kettle and Granby rivers, Burrell Creek, and Lower Arrow Lake regions. Characteristic tree species include western hemlock (*Tsuga heterophylla*), western red cedar (*Thuja plicata*), and western white pine (*Pinus monticola*). The Engelmann spruce - subalpine fir zone forms the upper timbered regions to an elevation of 7200 feet. The Alpine tundra zone occurs above 7200 feet.

The area is essentially wilderness because of rugged topography and limited access. The two small communities of Edgewood and Fauquier are situated on the shores of Lower Arrow Lake. The economy is based mainly on forestry with mills located outside the area at Grand Forks, Midway, Kelowna, Lumby, and Nakusp. Beef, dairy, and forage production are the main agricultural industries in the Edgewood and Christian Valley regions. Transportation facilities include Highway 6 and forestry access roads in the western part of the area. The steep mountainous terrain surrounding the upper Granby River, Burrell Creek, and Lower Arrow Lake are presently inaccessible.

CLIMATE

The area is characterized by warm, dry to moderately moist summers and cool snowy winters. Precipitation increases from southwest to northeast and with increasing elevation. From May through September, precipitation increases from 8 inches in the southern Kettle Valley to 10 inches in the northern part of the valley. Total annual precipitation at Fauquier is 21 inches, 6 inches of which occurs as snow. From May through September, precipitation is 7 inches. Peak rainfall occurs in June and the driest month is August.

Weather records at Fauquier indicate an annual mean daily temperature of 45°F. The July mean annual daily temperature is 66°F and the daily mean temperature in January is 25°F. Extreme temperatures have ranged from 102°F in July to -25°F in January. The frost-free period at Fauquier is 144 days.

Generally, the climate in most parts of the area below 5100 feet in elevation is suitable for intensive agricultural production. However, severe soil and topographic limitations reduce the sites suitable for intensive agriculture to the lower valley soils. Hardy tree fruits can be grown on well-drained sites around Edgewood, although infrequent cold spells make commercial production marginal.

Funneling of cold air from adjacent mountains to valley bottoms limits the range of crops on the narrow floodplains and alluvial fans in the Upper Kettle and Granby rivers and Burrell Creek regions. Climatic limitations caused by a short frost-free period and few growing degree-days on the Okanagan Plateau and mountainous slopes above 5100 feet severely restrict these regions to limited production of forage crops.

SOILS AND CAPABILITY FOR AGRICULTURE

The best soils for agriculture have developed on lacustrine, alluvium, and sandy loam terraces in the Edgewood and Christian Valley regions. Other arable lands occur on medium textured fans, terraces, and basal till.

Soil development is dominantly Regosolic on recent alluvial deposits. Luvisolic and Brunisolic soils occur on well-drained valley regions below 4700 feet and Podzolic soils occur above 4700 feet.

Class 1 to 5 lands are given two ratings, one for dry farming and the second for irrigated conditions. Improvement practices are not feasible for Class 6 and 7 lands, which are only rated for dry farming.

A few small Class 1 sites occur on level, well-drained, stone-free, loam textured soils near Edgewood. Soil and climatic conditions are suitable for producing a wide variety of vegetables, small fruits, and forage and cereal crops.

Capability Class 2 lands occur on clay loam lacustrine soils, alluvial sandy loams, and glacial outwash soils near Edgewood. Clay loam soils are rated Class 2D and sandy loam soils are rated Class 2M.

Low moisture-holding capacity limits sandy outwash and river terraces to Class 3M; floodplains with infrequent flooding problems are rated Class 3I; gently rolling lacustrine slopes are rated Class 3 ; and sites with climatic limitations of frost pockets are rated Class 3C.

Capability Class 4 lands, suitable for hardy cereals and most forage crops, occur on coarse sand to gravelly sand outwash terraces, rolling till slopes, floodplains with high water tables, and sites with severe climatic limitations.

Capability Class 5 lands are suitable for forage production only and occur where severe limitations of topography, climate, stoniness, and frequent annual flooding exist.

Capability Class 6 lands are suitable for grazing only and occur throughout the area on shallow soils on steep slopes, and in the Krummholz and Alpine zones at high elevations.

Severe limitations of topography, shallowness to bedrock, climate, and lack of natural grasses and forbs for grazing restrict much of the area to Class 7 for agriculture.

SETTLEMENT AND LAND USE

Beef, dairy, and forage production are the present agricultural enterprises in the Edgewood and Christian Valley regions. Distance to market and scarcity of suitable natural grazing lands affect the economic viability of these farms.

Small tracts of uncleared land rated Classes 1 to 3 occur in the Edgewood and Christian Valley regions. Extensive acreages of Class 4 and 5 lands exist on the Okanagan Plateau, valley slopes, stony outwash terraces, and floodplains. Severe restriction of climate, topography, and soil limit the type of crop, yield, and management practices that would bring these sites into agricultural production.

Forestry is the dominant land use. Parts of Tree Farm Licenses 11 and 23 are located in the Trapping Creek and Lower Arrow Lake drainages respectively. Present recreational uses include skiing on Big White Mountain, snowmobiling in the headwaters of the West Kettle River, and fishing in the upland lakes of the Okanagan Highland. Mining exploration occurs in the Lightning Peak and Mount Franklin region. The levels of Lower Arrow Lake, Whatshan Lake, and some small headwater lakes in the Okanagan drainage are regulated for hydroelectric power, downstream flood control, or irrigation water storage.

Capability classification by R. H. Louie (1972), British Columbia Department of Agriculture, Soils Branch, Kelowna, based on soil and climate information in current and unpublished surveys.

DESCRIPTION DU TERRITOIRE DE LA FEUILLE DE UPPER KETTLE RIVER--82E/NE

Le territoire représenté sur la feuille de Upper Kettle River occupe une superficie de 1 547 milles carrés dans le sud de la Colombie-Britannique. Sur le plan structural, le territoire se partage entre les hautes terres onduleuses de l'Okanagan, subdivision du plateau intérieur qui occupe l'ouest, et les chaînons Monashee et Selkirk, subdivisions de la chaîne Columbia qui donnent à l'est du territoire une allure accidentée. On trouve sur le territoire une grande variété de roches sédimentaires, de roches métamorphiques et de roches ignées intrusives et extrusives. L'époque glaciaire a laissé dans les paysages des traces telles que cirques, vallées escarpées et nombreux dépôts glaciaires. L'altitude varie de 1 369 pi sur les bords du lac Lower Arrow à 8 109 au sommet du pic Sangrida.

Les rivières Kettle et Granby, le ruisseau Burrell qui coule vers le sud et le lac Lower Arrow appartiennent au réseau hydrographique du fleuve Columbia. Le ruisseau Mission, dans le coin nord-ouest du territoire, coule en direction de la vallée de l'Okanagan. Les vallées fluviales sont habituellement étroites et profondes, les hautes terres voisines dominant de plusieurs milliers de pieds les fonds de vallées.

Le territoire appartient à la zone de transition qui sépare la zone sèche de l'intérieur de la zone humide de l'intérieur. Quatre zones de végétation y sont représentées. La zone du sapin de Douglas apparaît en-dessous de 4 000 pi dans la partie méridionale de la vallée de la rivière Kettle. Les essences dominantes sont le sapin de Douglas (*Pseudotsuga menziesii*), le mélèze de l'Ouest (*Larix occidentalis*), le pin de Murray (*Pinus contorta*) et le pin ponderosa (*Pinus ponderosa*). La zone de la pruche de l'Ouest de l'intérieur apparaît en-dessous de 4 900 pi dans les régions du cours supérieur de la rivière Kettle, de la rivière Granby, du ruisseau Burrell et du lac Lower Arrow. Parmi les essences caractéristiques, on mentionne la pruche de l'Ouest (*Tsuga heterophylla*), le cèdre de l'Ouest (*Thuja plicata*) et le pin blanc de l'Ouest (*Pinus monticola*). La zone de l'épinette d'Engelmann et du sapin de l'Ouest comprend les régions boisées les plus élevées et s'étend jusqu'à une altitude de 7 200 pi; la toundra alpine apparaît au-delà.

Le territoire est une région essentiellement sauvage en raison de sa topographie très rude et de l'absence de voies d'accès. Les deux petites agglomérations de Edgewood et Fauquier se trouvent sur les rives du lac Lower Arrow. L'économie repose avant tout sur l'exploitation des produits de la forêt; il y a des scieries à Grand Forks, Midway, Kelowna, Lumby et Nakusp situés en dehors du territoire. L'élevage de bovins, la production laitière et la production de fourrage sont les principales activités agricoles poursuivies dans les régions de d'Edgewood et de Christian Valley. Parmi les voies d'accès, on mentionne la route 6 et des chemins d'accès aux exploitations forestières dans la moitié occidentale du territoire. Les régions montagneuses qui entourent le cours supérieur de la rivière Granby, le ruisseau Burrell et le lac Lower Arrow sont actuellement inaccessibles.

CLIMAT

Des étés chauds, secs ou modérément humides et des hivers frais et neigeux caractérisent le territoire. La précipitation augmente du sud-ouest vers le nord-est et à mesure qu'on s'élève. De mai à la fin de septembre, la précipitation passe de 8 po dans la partie méridionale de la vallée de la rivière Kettle à 10 dans la partie septentrionale. La précipitation annuelle totale est de 21po à Fauquier, dont 6 sous forme de neige. De mai à la fin de septembre, la précipitation est de 7 po. La précipitation la plus forte est enregistrée en juin et août est le mois le plus sec.

Les données climatiques enregistrées à Fauquier révèlent que la température annuelle quotidienne moyenne est de 45°F. La température annuelle quotidienne moyenne est de 66 en juillet et de 25 en janvier. Les valeurs extrêmes de la température vont de 102 en juillet à -25 en janvier. La période sans gel dure 144 jours à Fauquier.

Dans la plupart des régions situées en-dessous de 5 100 pi d'altitude, le climat convient habituellement à une production agricole intensive. Toutefois, en raison de graves limitations d'ordre pédologique et topographique, seuls les sols des plus basses vallées se prêtent à une agriculture intensive. Sur les terrains bien drainés des environs de d'Edgewood, on peut cultiver des espèces résistantes d'arbres fruitiers; des périodes de froid peu fréquentes font toutefois de cette production commerciale une production marginale.

La canalisation d'air froid des montagnes voisines vers le fonds de vallées limite la variété des cultures possibles dans les étroites plaines inondables et sur les cônes alluviaux des régions du cours supérieur de la rivière Kettle, de la rivière Granby et du ruisseau Burrell. En raison de limitations climatiques liées à la brièveté de la période sans gel et à l'insuffisance de degrés-jours de végétation sur le plateau de l'Okanagan et sur les versants montagneux, au-delà de 5 100 pi d'altitude, on ne peut y produire que des fourrages.

SOLS ET POSSIBILITÉS AGRICOLES

Les sols qui présentent les meilleures possibilités pour l'agriculture se sont développés dans les régions d'Edgewood et de Christian Valley, sur des terrasses formées de dépôts lacustres, d'alluvions et de loam sableux. Il y a d'autres terres arables en présence de till de fond, de terrasses et de cônes alluviaux formés de matériaux de texture moyenne. La plupart des sols sont des régosols développés sur des alluvions d'origine récente. Il y a des luvisols et brunisols dans les régions de vallées bien drainées, en-dessous de 4 700 pi, et des podzols au-delà de 4 700.

Les possibilités des terres de classes 1 à 5 sont évaluées en fonction de cultures sèches d'abord, puis en fonction de cultures irriguées. Comme les terres de classes 6 et 7 ne peuvent être améliorées, seules leurs possibilités pour les cultures sèches sont évaluées.

Il y a quelques secteurs classés 1 près d'Edgewood; il s'agit de sols de texture loameuse, dépourvus de pierres, bien drainés et en terrain plat. Les conditions pédologiques et climatiques permettent la culture d'une grande variété de légumes, de petits fruits, de fourrage et de céréales.

Aux terres de classe 2 correspondent des sols d'origine lacustre présentant une texture de loam argileux, des loams sableux d'origine alluviale et les épandages glaciaires se trouvant à proximité d'Edgewood. Les loams argileux appartiennent à la classe 2D et les loams sableux, à la classe 2M.

En raison d'une faible capacité de rétention de l'eau, les épandages sableux et les terrasses fluviales appartiennent à la classe 3M; les plaines inondables où les risques d'inondation sont peu fréquents ont été classées 3I; les terrains en pente renfermant des dépôts lacustres légèrement vallonnés ont été classés 3 ; enfin, les secteurs où se forment des poches de gel appartiennent à la classe 3C.

Les terres de classe 4 qui conviennent à la culture de fourrage et d'espèces résistantes de légumes comprennent les terrasses d'épandage formées de sables grossiers et de sables graveleux, les pentes couvertes de till vallonné, les plaines d'inondation où le niveau hydrostatique est élevé et les secteurs présentant de graves limitations d'ordre climatique.

Les terres de classe 5 ne conviennent qu'à la production de fourrage et comprennent des zones présentant de graves limitations liées à la topographie, au climat, à la pierrosité et à de fréquentes inondations annuelles.

Les terres de classe 6 conviennent au pâturage seulement; il y en a à travers tout le territoire et elles comprennent les pentes fortes couvertes de sols minces et, en altitude, les zones de végétation rabougrie et alpine.

En raison de graves limitations liées à la topographie, à la faible épaisseur des sols apparus sur la roche en place et au manque de pâturages naturels, la plus grande partie du territoire appartient à la classe 7 pour l'agriculture.

PEUPLEMENT ET UTILISATION DE LA TERRE

L'élevage de bovins de boucherie l'industrie laitière ainsi que la production de fourrage sont actuellement les principales activités agricoles dans les régions d'Edgewood et de Christian Valley. L'éloignement des marchés et la rareté des pâturages naturels nuisent à la rentabilité des fermes.

Dans les régions d'Edgewood et de Christian Valley, il y a de petites unités de terres non défrichées appartenant aux classes 1 à 3. Par ailleurs, le plateau de l'Okanagan, les versants des vallées, les terrasses d'épandage formées de matériaux pierreux et les plaines inondables présentent de vastes terrains de classes 4 et 5. De graves limitations d'ordre topographique et pédologique réduisent la variété et le rendement des cultures et empêchent de recourir aux méthodes d'aménagement qui rendraient ces secteurs productifs.

L'exploitation des ressources forestières est la principale forme d'utilisation du sol. Certaines parties des unités d'exploitation forestière 11 et 23 sont respectivement situées dans le bassin de drainage du ruisseau Trapping et dans celui du lac Lower Arrow. Les activités de plein air comprennent le ski, sur le mont Big White, la motoneige, dans la région du cours supérieur de la rivière Kettle-Ouest, et la pêche, dans les lacs des bas-plateaux des hautes terres de l'Okanagan. Il y a des travaux d'exploration minière dans les régions des monts Lightning et Franklin. Le niveau des eaux du lac Lower Arrow, du lac Whatshan et de certains petits lacs de tête du bassin hydrographique de l'Okanagan est contrôlé en vue de produire de l'énergie hydro-électrique, de prévenir les inondations en aval et de constituer des réserves d'eau pour l'irrigation des terres.

Classement des possibilités par R. H. Louie (1972), ministère de l'Agriculture de la Colombie-Britannique, Division des sols, Kelowna, à partir de données sur les sols et les climats tirées de recherches en cours et de travaux inédits.