

4.0 EXAMEN DES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX DES PROJETS DE ROUTES DU GRAIN DES PRAIRIES

4.1 Introduction

Cette section décrit les différentes interactions existant entre l'environnement et les projets de routes du grain des prairies. Les caractéristiques environnementales du projet sont identifiées et font l'objet d'un examen par région. Ces interactions entre les projets et l'environnement sont identifiées et font l'objet d'un examen en fonction des composantes d'écosystème intégrales (CEI). Des meilleures pratiques de gestion optimales (PGO) normales sont recommandées dans le but d'améliorer les effets sur l'environnement associés aux activités et aux CEI du projet. Les répercussions environnementales résiduelles ainsi que leur importance sont également abordées en lien avec chaque CEI. Les méthodes permettant l'identification des effets cumulatifs potentiels des activités du projet et les procédures visant à assurer un suivi et une surveillance complètent cette section.

4.2 Caractéristiques biophysiques

4.2.1 Écozones et écorégions des Prairies

L'objectif du programme des routes du grain des Prairies vise l'amélioration des routes principalement empruntées pour le transport du grain. Ces projets seront donc localisés, dans la majorité des cas, dans les zones principales de culture du grain du Manitoba, de la Saskatchewan et de l'Alberta. La plupart des projets de routes prendront place à l'intérieur d'une ou de deux écozones. Ces dernières sont définies de la façon suivante : «régions de la surface terrestre présentant des grandes unités très générales caractérisées par des facteurs biotiques et abiotiques en interaction et adaptation constantes» (Groupe de travail sur la stratification écologique (GTSE)1995).

Les principales zones de culture du grain se situent principalement dans l'écozone des Prairies. Certains projets pourront prendre place à l'extérieur de cette écozone à des endroits stratégiques sur le territoire de l'écozone de la plaine boréale (Figure 4.1). Au Manitoba et en Saskatchewan, la plupart des projets de routes seront localisés dans la partie sud de l'écozone de la plaine boréale. Du côté de l'Alberta, un certain nombre de zones de culture du grain se situent au cœur de l'écozone de la plaine boréale (c'est-à-dire dans les secteurs de la rivière de la Paix et de Grande Prairie).

Écozone des prairies

L'écozone des Prairies est limitée au sud par la frontière américaine et au nord par un arc allant de l'extrémité ouest de l'Alberta à l'extrémité est du Manitoba. Elle prolonge vers le nord la prairie continue qui couvre la plaine intérieure nord-américaine. Elle se caractérise par un relief peu accentué, une végétation de steppe où les forêts sont rares et un climat subhumide à semi-aride. C'est aussi la partie du Canada la plus profondément modifiée par les humains.

Climat

L'écozone a un climat déterminé par sa situation au coeur de l'Amérique du Nord. À l'ouest, les Rocheuses entravent le passage des vents chargés d'humidité venant du Pacifique, ce qui produit un climat continental subhumide à semi-aride caractérisé par des étés courts et très chauds et des hivers longs et froids, par de faibles précipitations et par une forte évaporation. La température annuelle moyenne va de 1,5 à 3,5 °C. La moyenne hivernale est de -12,5 à -8 °C, tandis que la moyenne estivale est de 14 à 16 °C. Les précipitations annuelles moyennes sont extrêmement variables, allant de 250 mm dans les secteurs de prairie aride du sud-ouest de la Saskatchewan et du sud-est de l'Alberta à un peu moins de 700 mm dans la région la plus humide et chaude de l'écozone, la plaine du Manitoba. L'écozone présente enfin un bilan hydrique déficitaire, aggravé par les vents forts qui accélèrent l'évaporation.

Végétation

La tremblaie-parc forme la bordure nord de l'écozone et une zone de transition vers la forêt boréale. Elle se compose de bosquets de peuplier faux-tremble ou de peuplier baumier entrecoupés par des îlots de prairie; les sols sont des chernozems noirs. La tremblaie-parc a pris beaucoup d'expansion vers le sud depuis que la colonisation a permis d'arrêter les feux de prairie. La végétation naturelle des Prairies était dominée par des graminées, notamment la stipe chevelue, les agropyres et le boutelou gracieux. L'armoise argentée est abondante. Dans les stations les plus sèches, on rencontre deux cactus, la raquette fragile et la raquette à épines nombreuses. La prairie à graminées courtes occupe le secteur le plus aride, dans le sud de l'écozone, où les sols dominants sont des chernozems bruns, tandis que la prairie mixte humide occupe les secteurs les plus au nord, où les sols dominants sont des chernozems brun foncé.

Relief et sols

L'écozone repose en majeure partie sur des shales créacés ou, dans le sud-est du Manitoba, sur des calcaires plats paléozoïques. Il s'agit d'une plaine vallonnée à presque plate, recouverte en grande partie de moraines bosselées et de dépôts lacustres plats ou légèrement onduleux. Les sols caractéristiques de l'écozone, des chernozems, ont une fertilité naturelle relativement élevée et une bonne capacité de rétention d'eau, ce qui les rend très productifs du point de vue agricole. Les plus productifs sont les chernozems noirs, gris foncé et brun foncé de la tremblaie-parc, de la prairie à grandes graminées et de la prairie mixte humide. Le relief relativement plat de l'écozone se prête particulièrement bien à une agriculture très mécanisée. Lorsque les pluies sont suffisantes, les millions de petites dépressions sont occupées par des terres humides, comme des marais et des étangs permanents et saisonniers. La plus grande concentration de ces nappes d'eau se rencontre dans la prairie subhumide du nord et dans la tremblaie-parc voisine. La plupart des grandes rivières ont leur source dans les Rocheuses et coulent vers l'est à travers l'écozone. Leur débit est déterminé par les pluies et par la fonte des neiges et des glaciers en amont. Bon nombre de petites rivières et de ruisseaux ont un débit très variable et restent à sec pendant de longues périodes.

Faune

Les mammifères caractéristiques comprennent le cerf mullet, le wapiti, le coyote, l'antilope d'Amérique, le blaireau d'Amérique, le lièvre de Townsend, le spermophile de Richardson et le gautre gris. Le cerf de Virginie est un envahisseur récent. Les oiseaux caractéristiques comprennent la buse rouilleuse, la buse de Swainson, l'avocette d'Amérique et la chevêche des

terriers. Le grand héron, la pie bavarde, l'oriole du Nord, la grive fauve et le moqueur roux sont d'autres oiseaux représentatifs. Les terres humides constituent des aires d'accouplement, de repos ou de nidification importantes pour diverses espèces de sauvagine empruntant la voie migratoire du centre de l'Amérique du Nord. Ces terres humides sont des habitats critiques pour plus de la moitié des espèces de sauvagine d'Amérique du Nord. La transformation de l'écozone des Prairies à des fins agricoles a gravement limité l'habitat de bien des espèces. C'est pourquoi le nombre des espèces sauvages disparues de l'écozone ou qui y sont menacées ou en danger de disparition est élevé, par rapport à la superficie et à la population de l'écozone (Annexe A).

Activités humaines

L'agriculture est la principale forme d'utilisation des terres dans les Prairies. L'écozone, qu'on appelle parfois le «grenier du Canada», renferme plus de 60 % des terres arables et 80 % des prairies et pâturages du Canada. Les autres activités économiques importantes sont l'exploitation minière (charbon, potasse, minéraux et agrégats) et la production pétrolière et gazière. Malgré la place prépondérante de l'agriculture dans le paysage, environ 80 % de la population de 3,8 millions vit dans des agglomérations urbaines, dont les principales sont Calgary, Edmonton, Winnipeg, Regina et Saskatoon.

Écozone des plaines boréales

L'écozone des Plainnes boréales forme une large bande depuis la rivière de la Paix, en Colombie-Britannique, dans le nord-ouest, jusqu'au coin sud-est du Manitoba. Contrairement à l'écozone du Bouclier boréal, située juste à côté, l'écozone des Plainnes boréales a une topographie indépendante du substratum. Les affleurements y sont relativement rares, et les lacs, beaucoup moins nombreux.

Climat

Le climat se caractérise par des hivers froids et des étés modérément chauds. Il est soumis à de fortes influences continentales. La température annuelle moyenne varie de -2 à 2 °C. La moyenne estivale est de 13 à 15,5 °C, tandis que la moyenne hivernale est de -17,5 à -11 °C. Dans le piémont des Rocheuses, en Alberta, la moyenne hivernale est plus douce de quelques degrés. Les précipitations annuelles moyennes vont de 300 mm dans le nord de l'Alberta à 625 mm dans le sud-ouest du Manitoba. La saison de végétation moyenne comprend 1 000 à 1 250 degrés-jours de croissance au-dessus de 5 °C.

Végétation

L'épinette blanche, l'épinette noire, le pin gris et le mélèze laricin sont les principales espèces de conifères. Les feuillus, en particulier le bouleau blanc, le peuplier faux-tremble et le peuplier baumier, sont le plus abondants dans la zone de transition vers les Prairies. L'épinette noire et le mélèze laricin dominant de plus en plus vers les secteurs nord de l'écozone.

Relief et sols

Cette plaine pratiquement plate ou légèrement onduleuse repose sur des shales crétacés et est en grande partie recouverte de dépôts lacustres ou morainiques parsemés de creux ou de bosses. Les dépôts de surface sont habituellement très profonds et tendent à masquer la topographie sous-

jacente. Les sols sont en grande partie des luvisols, remplacés vers le sud par des chernozems noirs et vers le nord par des brunisols et des sols organiques. Les terres humides, y compris les tourbières à sols organiques, occupent 25 à 50 % du territoire.

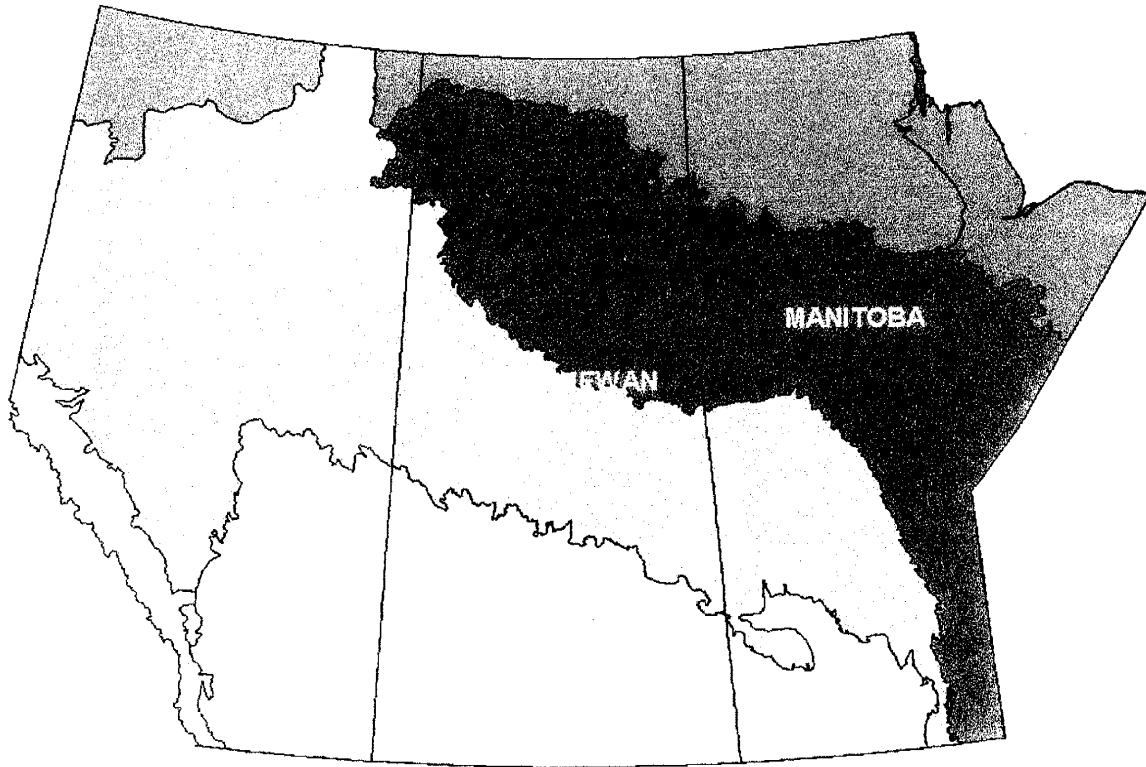
Faune

Les mammifères représentatifs comprennent entre autres le caribou des bois, le cerf mullet, le cerf de Virginie, l'orignal, le wapiti, le coyote, l'ours noir, la martre d'Amérique, le pékan, le lynx du Canada et le tamia mineur. Les oiseaux représentatifs sont, entre autres, la nyctale de Tengmalm, le grand-duc d'Amérique, le geai bleu, le cardinal à poitrine rose, le gros-bec errant, la mouette de Franklin, la buse à queue rousse et le busard Saint-Martin. De plus, c'est dans cette écozone qu'on trouve la plus grande abondance de pélicans, de cormorans, de goélands, de hérons et de sternes. La grue blanche, espèce en danger de disparition peut-être la mieux connue au Canada, niche dans les terres humides du parc national Wood Buffalo, à l'extrémité nord de l'écozone (Annexe A).

Activités humaines









Le développement agricole a pénétré considérablement les bordures sud et nord-ouest (rivière de la Paix) de l'écozone, mais le territoire est aussi utilisé pour l'exploitation forestière, les mines, la prospection et la production pétrolières et gazières, la chasse, le piégeage, les loisirs de plein air et le tourisme. L'exploitation forestière est axée sur la récolte de grands volumes de fibre pour la fabrication de pâte et de papier. Les principaux secteurs d'emploi sont l'industrie des services et l'administration publique. La population de l'écozone est d'environ 707 700 personnes. Les plus grands centres sont Fort McMurray, Grande Prairie, Fort St. John, Dawson Creek et Hinton.

Figure 4.1 Écozones terrestres des provinces des Prairies



Légende

Écorégions

-  Écozone du Bas-Arctique
-  Écozone de la taïga des plaines
-  Écozone du bouclier de la taïga
-  Écozone du bouclier boréal
-  Écozone des plaines boréales
-  Écozone des prairies
-  Écozone de la cordillère alpestre
-  Écozone des plaines hudsoniennes



4.2.2 Questions environnementales type par écorégion

On définit l'«écorégion» de la façon suivante : «partie d'une écorégion se caractérisant par des réactions écologiques particulières au climat, au niveau de la flore, des sols, de l'eau et de la faune».

L'écozone des plaines boréales se divise en 10 écorégions. De ce nombre, seulement trois sont susceptibles d'accueillir un projet dans le cadre du programme de routes du grain des prairies : les basses terres de la rivière de la Paix, la transition boréale et la plaine interlacustre (Figure 4.2).

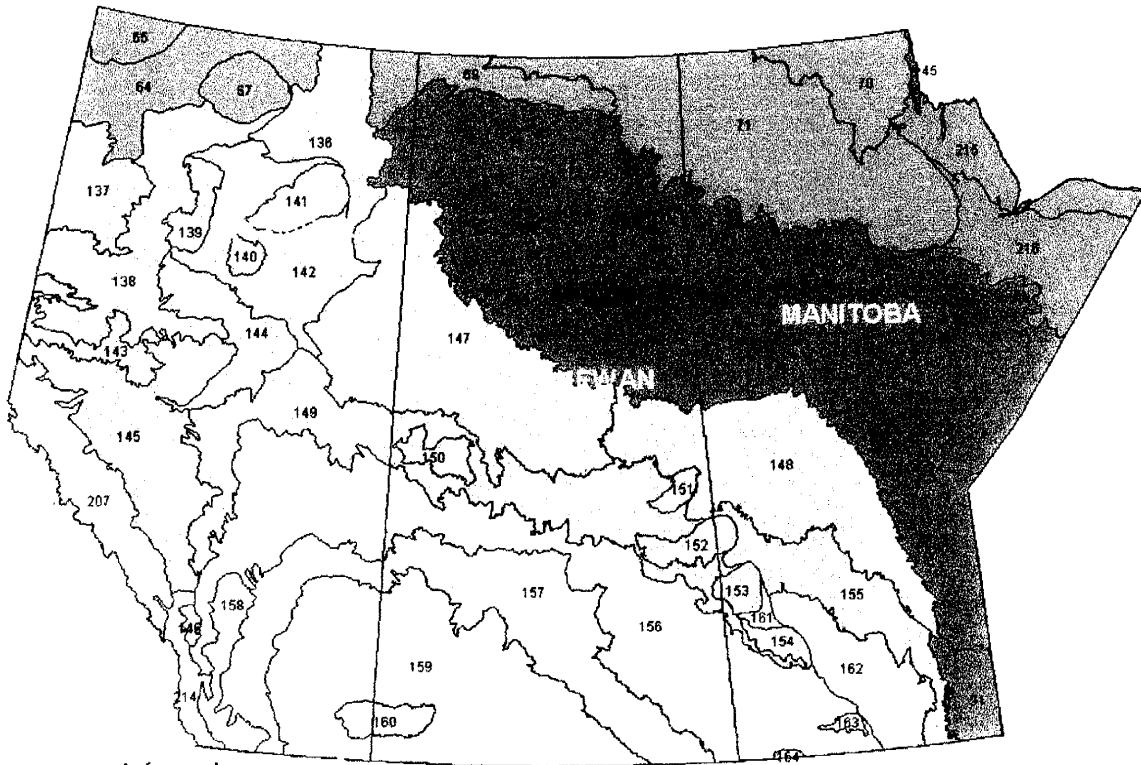
Basses terres de la rivière de la Paix

Cette écorégion se compose des terres légèrement onduleuses ou inclinées caractéristiques de la rivière de la Paix et de ses principaux tributaires. Le climat est particulier, caractérisé par des étés plus chauds que ceux des écorégions voisines. La température annuelle moyenne est 0,5 °C. La moyenne estivale est de 13 °C, et la moyenne hivernale, de -14 °C. Les précipitations annuelles moyennes sont de 350 à 600 mm. L'écorégion appartient à la région écoclimatique du Bas-boréal subhumide. Elle forme une partie de la grande zone de forêt décidue qui s'étend du sud-est du Manitoba au centre-nord de l'Alberta. La végétation dominante se compose de peuplements denses et élevés de peuplier faux-tremble, avec des quantités secondaires de peuplier baumier et une couverture basse de grands arbustes et de diverses plantes herbacées. L'épinette blanche et le sapin baumier dominent la végétation climacique, mais sont peu présentes, à cause des incendies. Les stations mal drainées sont habituellement couvertes de carex, de saules, d'épinette noire en petite quantité et de mélèze laricin. Dans certains secteurs, une végétation claire de forêt-parc est favorisée par un climat plus doux et des sols souvent salins. Les rivières s'encaissent jusqu'à une profondeur de 300 m dans le piémont du nord-est de la Colombie-Britannique, où l'altitude des vallées est d'environ 750 m, et descendent graduellement vers la plaine de Great Slave, à une altitude d'environ 300 m. Les matériaux de surface sont principalement des dépôts lacustres argileux; on rencontre aussi un peu de tills à texture fine et des zones importantes de dépôts fluviaux sableux. Les principaux sols sont des luvisols gris; cependant, à cause de la végétation basse abondante et du drainage souvent déficient, on note des inclusions importantes de luvisols gris foncé et de solods, avec un peu de chernozems dans la partie albertaine de l'écorégion. Les animaux caractéristiques comprennent le cerf de Virginie, l'ours noir, l'orignal, le castor, le coyote, le lièvre d'Amérique, la gélinotte huppée et diverses espèces de sauvagine. Les activités humaines principales sont la production pétrolière et gazière, l'exploitation forestière et la chasse. Environ 45 % du territoire est occupé par des terres agricoles où dominent les petites céréales et d'autres graminées annuelles. Les principales agglomérations sont Fort St. John, Dawson Creek, Grande Prairie, Fairview et High Level. La population de l'écorégion est d'environ 148 000 personnes.

Transition boréale

Cette écorégion s'étend du sud du Manitoba au centre de l'Alberta. Le climat se caractérise par des étés chauds et des hivers froids. La température annuelle moyenne est d'environ 1 °C. La moyenne estivale est de 14 °C, et la moyenne hivernale, de -13,5 °C. Les précipitations annuelles moyennes vont de 450 mm dans l'ouest à 550 mm dans l'est. L'écorégion appartient à la région écoclimatique du Bas-boréal subhumide. Faisant partie d'une zone de forêt boréale où les feuillus dominent, l'écorégion présente un mélange de forêts et de terres agricoles. Elle marque la limite sud de la forêt boréale dense et la limite nord des terres arables. La végétation dominante se compose d'une couverture dense et haute de peuplier faux-tremble, de quantités secondaires de peuplier baumier et d'une couverture basse de grands arbustes et de diverses plantes herbacées. L'épinette blanche et le sapin baumier sont les essences dominantes du climax, mais ils sont peu présents, à cause des incendies. Les stations mal drainées sont habituellement couvertes de carex, de saules, d'épinette noire en petite quantité et de mélèze laricin. Reposant sur des shales crétacés, cette plaine parsemée de bosses ou de creux est couverte de tills calcaires et d'inclusions importantes de dépôts lacustres relativement plats. Un grand nombre de petits lacs et d'étangs permanents et saisonniers occupent les dépressions peu profondes des dépôts morainiques les plus grossiers. La région s'égoutte vers le nord-est par le réseau de la rivière Saskatchewan. Les sols dominants sont des chernozems gris foncé et des luvisols gris à drainage bon à imparfait. Des chernozems noirs, des gleysols tourbeux et des mésisols se rencontrent aussi localement. L'écorégion fournit des habitats au cerf de Virginie, à l'ours noir, à l'original, au castor, au coyote, au lièvre d'Amérique et au lapin. Elle fournit aussi des habitats critiques à un grand nombre d'oiseaux migrateurs néotropicaux, à diverses espèces de sauvagine et à la gélinotte huppée. Les terres agricoles occupent plus de 70 % de l'écorégion; les cultures dominantes sont le blé de printemps et d'autres céréales, les oléagineux et le foin. Les autres activités humaines importantes sont l'exploitation forestière, la chasse, la pêche et les loisirs. Les principales agglomérations sont Athabasca, Lac la Biche, Meadow Lake, Prince Albert, Melfort, Hudson Bay et Kamsack. La population de l'écorégion est d'environ 298 100 personnes.

Figure 4.2 Écorégions des provinces des prairies



Légende

Écorégions

- | | |
|--|---|
| 45 - Haute terre de la rivière Maguse | 147 - Hautes terres boréales moyennes |
| 64 - Basse terre de la rivière du Foin | 148 - Basses terres boréales moyennes |
| 65 - Hautes terres du nord de l'Alberta | 149 - Transition des terres boréales |
| 67 - Hautes terres du nord de l'Alberta | 150 - Hautes terres boréales moyennes |
| 69 - Haute terre du lac Tazin | 151 - Hautes terres boréales moyennes |
| 70 - Haute terre de la rivière Kazan | 152 - Hautes terres boréales moyennes |
| 71 - Haute terre du lac Selwyn | 153 - Hautes terres boréales moyennes |
| 87 - Plaine de l'Alhambra | 154 - Hautes terres boréales moyennes |
| 88 - Haute terre de la rivière Churchill | 155 - Plaine interlac |
| 89 - Haute terre de la rivière Hayes | 156 - Forêt-parc à trembles |
| 90 - Haute terre du lac Seul | 157 - Prairie humide mixte |
| 91 - Lac des bois | 158 - Prairie de fétuque |
| 136 - Basse terre de la rivière des Esclaves | 159 - Prairie mixte |
| 137 - Haute terre de Clear Hills | 160 - Haute terre de Cypress |
| 138 - Basse terre de Peace | 161 - Forêt-parc à trembles |
| 139 - Hautes terres boréales moyennes | 162 - Plaine du lac Manitoba |
| 140 - Hautes terres boréales moyennes | 163 - Hautes terres de l'est du Manitoba |
| 141 - Hautes terres boréales moyennes | 164 - Hautes terres de l'est du Manitoba |
| 142 - Basse terre de Wabasca | 207 - Chaînons continentaux de l'Est |
| 143 - Boréale occidentale | 214 - Ligne continentale de partage des eaux |
| 144 - Hautes terres boréales moyennes | 215 - Basse terre côtière de la baie d'Hudson |
| 145 - Haute terre de l'ouest de l'Alberta | 216 - Basse terre de la baie d'Hudson |
| 146 - Haute terre de l'ouest de l'Alberta | |



Plaine interlacustre

Cette écorégion s'étend vers le nord-ouest depuis le coin sud-est du Manitoba jusqu'à la frontière de la Saskatchewan, au nord des collines Porcupine (Hautes terres boréales du Centre, secteur 152). Le climat se caractérise par des étés chauds et des hivers froids. La température annuelle moyenne est d'environ 1 °C. La moyenne estivale est de 15,5 °C, et la moyenne hivernale, de -14,5 °C. Les précipitations annuelles moyennes vont de 425 mm dans le nord-ouest à 575 mm dans le sud-est. L'écorégion appartient à la région écoclimatique du Bas-boréal subhumide. Elle fait partie de la zone de forêt boréale dominée par les feuillus qui s'étend du sud-est du Manitoba à la rivière de la Paix, dans le centre nord de l'Alberta. Elle forme une mosaïque de terres agricoles et de forêts marquant la limite sud de la forêt boréale dense et la limite nord des terres arables. La végétation indigène se compose de peuplements denses de peuplier faux-tremble de hauteur faible à élevée, avec des quantités secondaires de peuplier baumier et une couverture basse de grands arbustes et de diverses plantes herbacées. L'épinette blanche et le sapin baumier sont les essences dominantes du climax, mais ils sont peu présents. Des peuplements clairs et élevés de pin gris occupent les stations sableuses sèches. Les dépressions sont remplies d'eau ou couvertes de carex, de saules, d'épinette noire en petite quantité et de mélèze laricin. Reposant sur des calcaires plats paléozoïques, l'écorégion est couverte de tills extrêmement calcaires, formant de larges crêtes, et de dépôts lacustres limoneux, argileux ou sableux, plats et peu profonds. Les sols dominants sont des chernozems gris foncé. Des mésisols et des gleysols tourbeux sont habituellement associés aux dépressions mal drainées. L'écorégion fournit des habitats au cerf de Virginie, à l'ours noir, à l'original, au castor, au coyote, au lièvre d'Amérique et au lapin ainsi qu'à diverses espèces de sauvagine et d'oiseaux aquatiques nichant en colonies, comme le cormoran, le goéland, la sterne, le héron, le pélican d'Amérique et le grèbe. Les terres agricoles occupent environ 40 % du territoire. La longueur de la saison de végétation, la chaleur disponible et les précipitations permettent la culture du blé de printemps, d'autres céréales, des oléagineux et du foin dans les sols lacustres les plus fertiles. Dans les sols pierreux des tills, on exploite plutôt les graminées indigènes, pour le pâturage. Les principales agglomérations sont Swan River, Gypsumville, Winnipegosis, Riverton, Steinbach et Selkirk. La population de l'écorégion est d'environ 84 600 personnes.

L'écozone des prairies est divisée en sept écorégions (Figure 4.2). Parmi celles-ci, quatre sont particulièrement intéressantes pour la réalisation de projets dans le cadre du programme des routes du grain des prairies : la tremblaie-parc, la prairie mixte humide, la prairie mixte et la plaine du lac Manitoba.

Tremblaie-parc

Cette écorégion forme un grand arc s'étendant vers le nord-ouest depuis le sud-ouest du Manitoba jusqu'à la limite septentrionale de l'écozone, dans le centre de l'Alberta. La tremblaie-parc est considérée comme une zone de transition entre la forêt boréale située au nord et la prairie continue située au sud. Le climat se caractérise par des étés courts et chauds et des hivers longs et froids, à couverture nivale continue. La température annuelle moyenne est d'environ 1,5 °C. La moyenne estivale est de 15 °C, et la moyenne hivernale, de -12,5 °C. Les précipitations annuelles moyennes sont de 400 à 500 mm. L'écorégion appartient à la région écoclimatique des Prairies de

transition. La plus grande partie de l'écorégion est actuellement occupée par des terres agricoles, mais le paysage se caractérisait à l'origine par des tremblaies, des bosquets de chênes, des peuplements mixtes de grands arbustes et des prairies discontinues à féтуque. Dans les secteurs à chernozems noirs loameux, des peuplements clairs de peuplier faux-tremble et d'arbustes sont présents dans la plupart des stations, tandis que le chêne à gros fruits et les plantes des prairies prennent de l'importance dans les stations les plus sèches. Les stations à gleysols mal drainés sont occupées par diverses espèces de saules et de carex. L'écorégion est une vaste plaine reposant sur des shales crétacés et couverte de tills calcaires onduleux ou parsemés de cuvettes, avec des inclusions importantes de dépôts lacustres plats et de dépôts fluvioglaciaires bosselés ou côtelés. Les secteurs couverts de tills bosselés à texture grossière renferment une multitude de petits lacs et d'étangs permanents et saisonniers, entourés d'arbres, qui constituent un habitat important pour la sauvagine, notamment pour la nidification de ces oiseaux. L'écorégion fournit aussi des habitats au cerf de Virginie, au coyote, au lièvre d'Amérique, au lapin, au renard roux, au gaufre gris, au spermophile de Franklin et à certains oiseaux, comme la gélinotte à queue fine et la pie bavarde. À cause de son climat favorable et de ses sols noirs chauds et fertiles, l'écorégion renferme certaines des terres agricoles les plus productives des Prairies. On y pratique une grande diversité de cultures, dont le blé de printemps, d'autres céréales, les oléagineux, les fourrages et plusieurs cultures spéciales. Le régime de culture principal est l'aridoculture continue de blé de printemps et d'autres céréales. Les principales agglomérations sont Red Deer, Edmonton, Lloydminster, Nord Battleford, Humboldt, Yorkton et Brandon. La population est d'environ 1 689 000 personnes.

Prairie mixte humide

Cette écorégion est la partie la plus septentrionale de la prairie continue des plaines intérieures canadiennes et correspond étroitement à la zone semi-aride des chernozems brun foncé. La température annuelle moyenne est d'environ 2,5 °C, mais peut atteindre 5 °C dans certains secteurs du sud-ouest de l'Alberta. La moyenne estivale est de 15,5 °C, et la moyenne hivernale, de -11 °C. Les précipitations annuelles moyennes sont de 350 à 400 mm. La végétation indigène est confinée aux pâturages incultivables et dominée par la stipe chevelue, les agropyres et divers arbustes feuillus, dont la symphorine de l'Ouest, le cerisier de Virginie, le chalef argenté et l'amélanchier à feuilles d'aulne. Quelques peuplements rabougris de peuplier faux-tremble, de saules, de peuplier deltoïde et d'érable négondo se rencontrent sur les pentes ombragées des vallées, sur les terrasses fluviales et dans les dépressions annulaires non salines couvertes de graminées et de carex. Le distichlis dressé, l'orge queue-d'écureuil, la salicorne rouge (passe-pierre) et la suéda couchée poussent dans les sols salins qu'on retrouve localement. L'écorégion repose sur des sédiments du Crétacé supérieur presque entièrement recouverts par des tills formant des creux ou des bosses et par des dépôts lacustres sableux ou argileux, plats ou très légèrement onduleux. Les sols dominants sont des chernozems brun foncé, mais on note des inclusions importantes de solonetz, en particulier dans l'est de l'Alberta. Les étangs permanents et saisonniers fournissent un habitat à la sauvagine. Le cerf de Virginie, l'antilope d'Amérique, le coyote, le lapin et le spermophile sont communs. Le blé de printemps et d'autres céréales sont produits en rotation avec une jachère. La culture des oléagineux gagne également en importance. Ces cultures font l'objet d'un peu d'irrigation près du lac Diefenbaker, en Saskatchewan, et dans le sud de l'Alberta. La chasse à la sauvagine est populaire, et les loisirs sont une activité

importante autour de plusieurs grands réservoirs. Les principales agglomérations sont Fort Macleod, Lethbridge, Drumheller, Rosetown, Unity, Biggar, Saskatoon, Moose Jaw, Regina, Estevan et Weyburn. La population de l'écorégion est d'environ 656 000 personnes

Prairie mixte

Cette écorégion semi-aride est située dans le sud-ouest de la Saskatchewan et le sud-est de l'Alberta et est un prolongement de la prairie à graminées courtes des grandes plaines d'Amérique du Nord. La température annuelle moyenne est d'environ 3,5 °C mais peut dépasser 5 °C dans le sud de l'Alberta, à l'ouest des Hautes terres Cypress (160). La moyenne estivale est de 16 °C, et la moyenne hivernale, de -10 °C. Les précipitations annuelles moyennes sont de 250 à 350 mm. Des déficits hydriques surviennent en fin d'été, à cause des faibles précipitations et de l'évapotranspiration élevée. La végétation naturelle est dominée par la stipe chevelue, le boutelou gracieux et les agropyres. La koelérie à crêtes et les carex des milieux secs sont souvent présents. Le boutelou gracieux et la stipe chevelue dominent dans les stations sèches, avec les carex nains. On rencontre aussi diverses plantes herbacées et certains arbustes, dont le plus abondant est l'armoise argentée. Dans les stations les plus sèches, on peut trouver deux cactus, la raquette fragile et la raquette à épines nombreuses. Quelques peuplements rabougris de peuplier faux-tremble, de saules, de peuplier deltoïde et d'érable négondo se rencontrent sur les pentes ombragées des vallées et sur les terrasses fluviales. Le distichlis dressé, l'orge queue-d'écureuil, le sarcobate vermiculé, la salicorne rouge (passe-pierre) et la suéda couchée poussent dans les sols salins qu'on retrouve localement. L'écorégion repose sur des sédiments du Crétacé supérieur presque entièrement recouverts par des tills loameux découpés ou parsemés de creux, par des dépôts lacustres loameux onduleux ou découpés et par des dépôts éoliens sableux bosselés. La région entoure les collines Cypress. Au sud de ces collines, les terres s'égouttent vers le bassin du Missouri, tandis qu'au nord elles s'égouttent par la rivière Saskatchewan Sud. Les sols sont surtout des chernozems bruns, avec des inclusions importantes de solonetz. L'antilope d'Amérique, le cerf, la gélinotte des armoises, l'iguane à petites cornes, le crotale de l'Ouest, le coyote, le lapin et le spermophile sont communs. Le blé de printemps et d'autres céréales sont cultivées, en rotation avec une jachère. Le lin et le blé dur sont aussi cultivés. Environ la moitié de la région est cultivée, et le reste sert de pâturage ou de parcours naturel. L'écorégion se situe sur la voie migratoire du centre de l'Amérique du Nord, empruntée par la sauvagine. À ce titre, et à cause de ses divers habitat fauniques, elle offre des occasions de chasse et de loisirs. Les principales agglomérations sont Medicine Hat, Leader, Swift Current, Assiniboia, Maple Creek, Shaunavon et Kindersley. La population de l'écorégion est d'environ 187 200 personnes.

Plaine du lac Manitoba

Cette écorégion s'étend vers le nord-ouest depuis la frontière américaine jusqu'au lac Dauphin. C'est une des régions les plus chaudes et humides des Prairies canadiennes. La température annuelle moyenne varie de 2 °C dans le nord à plus de 3 °C près de la frontière américaine. La moyenne estivale est de 16 °C, et la moyenne hivernale, de -12,5 °C. Les précipitations annuelles moyennes sont de 450 à 700 mm. La végétation constitue une transition entre la forêt boréale au nord et la tremblaie-parc au sud-ouest. Elle se compose d'une mosaïque de peuplements de

peuplier faux-tremble et de chêne à gros fruits et de prairies à fétuque scabre. Le peuplier faux-tremble et certains arbustes dominent les stations humides, tandis que le chêne à gros fruits et les graminées occupent les stations progressivement plus sèches, à chernozems noirs loameux ou argileux. Sur les gleysols mal drainés, on trouve une végétation de saules et de carex. La plaine du lac Manitoba est moins élevée et plus unie que celle de la Saskatchewan, située à l'ouest (écorégion de la Tremblaie-parc). L'altitude va d'environ 410 m près de l'escarpement du Manitoba à 218 m au lac Winnipeg. L'écorégion a un relief peu accentué et repose sur des roches calcaires. Elle est recouverte dans sa moitié nord par des tills extrêmement calcaires formant de larges côtes et dans sa moitié sud par des dépôts lisses et plats de limons, d'argiles et de sables lacustres. La faune comprend plusieurs espèces de sauvagine, en plus du cerf de Virginie, du coyote, du lapin et du spermophile. La longueur de la saison de végétation, la chaleur disponible et les précipitations permettent l'aridoculture continue du maïs, du blé de printemps et d'autres céréales. La culture des oléagineux et du foin ainsi que l'élevage sont plus fréquents dans la section nord, à cause des limites imposées par la topographie et le caractère pierreux des sols. La chasse et les loisirs nautiques sont d'autres activités humaines importantes. Les principales agglomérations sont Winnipeg, Portage la Prairie, Emerson et Dauphin. La population est d'environ 782 100 personnes.

Prairie à fétuque

Cette écorégion se situe dans la zone à chinooks du sud-ouest de l'Alberta, près du piémont des Rocheuses. Le climat se caractérise par des étés chauds et des hivers doux, à cause de l'effet modérateur des chinooks. La température annuelle moyenne est d'environ 3,5 °C. La moyenne estivale est de 14 °C, et la moyenne hivernale, de -8 °C. Les précipitations annuelles moyennes sont de 400 à 450 mm. Le tapis épais de graminées et les chernozems noirs rappellent la Tremblaie-parc (156 et 161), mais les arbres sont ici limités aux endroits très abrités, le long de certains cours d'eau. La végétation de prairie est dominée par la fétuque scabre, avec des quantités secondaires de danthonie de Parry, de koelérie à crêtes et d'agropyre. Les plantes herbacées à feuilles larges abondent et comprennent souvent le thermopsis rhombifolié, le géranium visqueux, le gaillet et la stellaire. Les stations sèches renferment davantage de stipe chevelue. Les stations humides situées le long des cours d'eau exposés au nord et des bassins d'infiltration sont occupées par des arbustales dominées par la symphorine, le rosier, l'amélanchier à feuilles d'aulne et le chalef argenté. Le broutage et le travail du sol ont perturbé presque toute la végétation indigène. L'écorégion repose sur des grès et des shales recouverts de dépôts lacustres argileux et de tills loameux onduleux à vallonnés. Les sols dominants sont des chernozems noirs. Dans la plaine, les étangs permanents et saisonniers constituent des habitats pour la sauvagine. Le cerf de Virginie, l'antilope d'Amérique, le coyote, le lapin, le spermophile, la gélinotte des armoises et les canards sont communs. La partie nord de l'écorégion est presque entièrement cultivée. Dans la partie sud, près de la frontière des États-Unis, les secteurs plats sont cultivés, tandis que les secteurs plus accidentés des hautes terres et du piémont sont utilisés pour l'élevage des bestiaux. Les principales agglomérations sont Beiseker, High River et Cardston. La population est d'environ 528 000 personnes.

4.2.3 Bassins hydrographiques et hydrologie

En Alberta, l'hydrologie superficielle est dominée par la présence de rivières nourries par l'eau des glaciers, prenant naissance dans les Rocheuses et s'écoulant vers l'est et le nord à travers la province. La rivière de la Paix et la rivière Athabasca s'écoulent au nord des Rocheuses et font partie du bassin du Mackenzie du nord. Les bassins nord et sud de la rivière Saskatchewan drainent la partie sud de la province. Le bassin Saskatchewan sud est nourri par un grand nombre de cours d'eau importants dont la rivière Red Deer, la rivière Bow et la rivière Oldman. Ces rivières sont approvisionnées par des milliers d'affluents permanents, entrecoupés et éphémères. On constate la présence de plusieurs ravins secs dans la partie sud de la province qui s'emplissent et coulent uniquement pendant et à la suite de fortes tempêtes, et quelques fois pour une courte période au printemps.

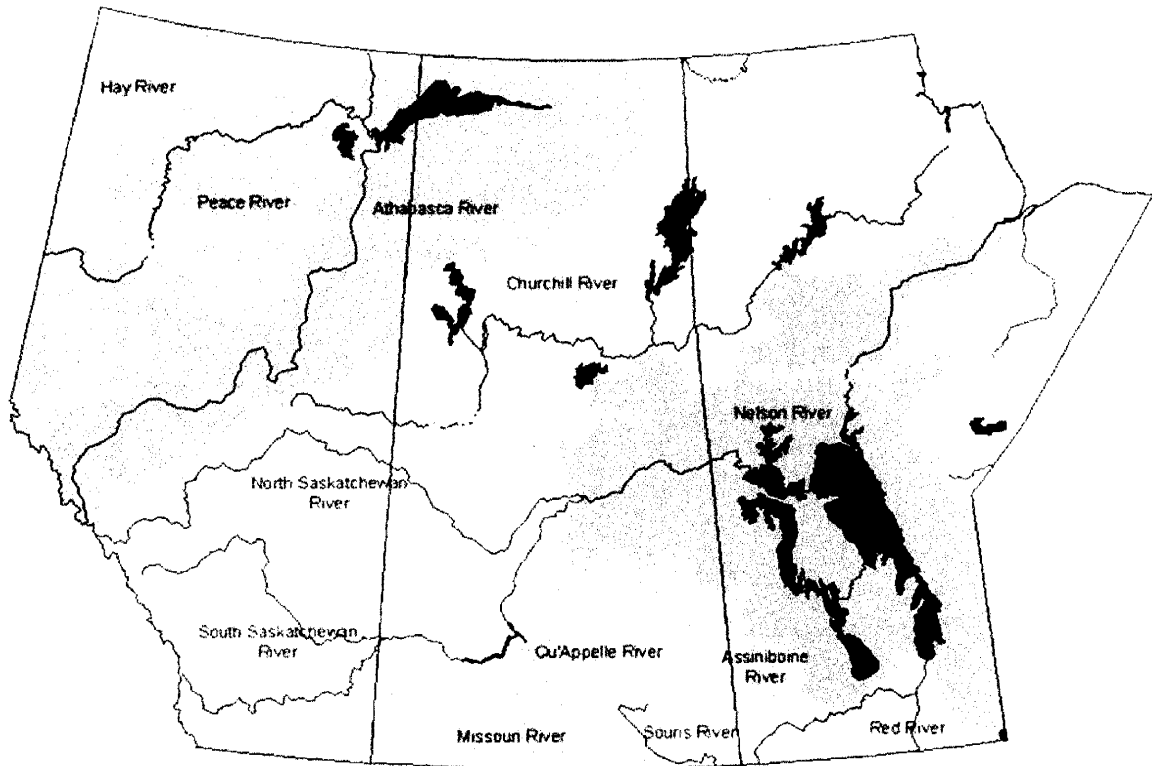
En Saskatchewan, l'hydrologie superficielle est les rivières Saskatchewan nord et sud qui s'écoulent à partir de l'Alberta et jusqu'aux portions ouest et centre de la province. Les rivières Qu'Appelle, Souris et Assiniboine sont bien en évidence dans l'hydrologie des portions sud et est de la province. Ces rivières ne prennent pas leur source dans les Rocheuses mais recueillent plutôt leurs eaux d'amont dans les tortillons (springs), les ravins et les étangs des prairies du sud.

Les grands lacs n'ont pas une place de choix dans les caractéristiques hydrologiques des zones de culture du grain de l'Alberta ou de la Saskatchewan. Les plus importantes étendues d'eau prennent la forme de réservoirs créés par des rivières endiguées des prairies – généralement pour répondre à des besoins d'irrigation. Parmi les exemples, on compte le lac Diefenbaker du sud de la Saskatchewan et le réservoir du point milliaire 40 du sud de l'Alberta. Les provinces comptent également des milliers de petits étangs, de terres marécageuses et de petits lacs qui ont une grande utilité à titre d'habitat pour la faune et les oiseaux migrateurs, en tant que source d'alimentation d'une nappe souterraine et pour les besoins de l'agriculture.

Au Manitoba, les rivières et les grands lacs caractérisent le paysage hydrologique. Les rivières Rouge, Assiniboine et Souris ainsi que leurs affluents constituent des sources d'eau importantes du sud du Manitoba. Au printemps, les inondations fréquentes et extensives de ces bassins permettent au sols utilisés en agriculture à faire le plein de sédiments provenant des rivières. Le lac Manitoba ainsi que le lac Winnipeg, sixième plus important lac d'eau douce au monde, sont d'importants récepteurs des eaux de ruissellement dans le sud de la province. Ces lacs se drainent vers le bassin de la rivière Nelson et se déversent éventuellement dans la baie d'Hudson.















D'importants bassins de rivières des prairies sont illustrés à la figure 4.3.

Figure 4.3 Grands bassins fluviaux des provinces des Prairies



Légende

Bassins fluviaux

- | | | | |
|---|---------------------------|---|----------|
|  | Rivière Assiniboine |  | Rivières |
|  | Rivière Athabasca |  | Lacs |
|  | Rivière Churchill | | |
|  | Rivière Hay | | |
|  | Rivière Missouri | | |
|  | Rivière Nelson | | |
|  | Rivière Saskatchewan-Nord | | |
|  | Rivière de la Paix | | |
|  | Rivière Qu'appelle | | |
|  | Rivière Rouge | | |
|  | Rivière Souris | | |
|  | Rivière Saskatchewan-Sud | | |



4.2.4 Habitat du poisson

Les trois provinces des prairies relèvent de la juridiction du ministère des Pêches et des Océans du Canada. Régions centre et arctique. Le programme de gestion des habitats (PGH) sépare la région en neuf bassins récepteurs pour ses besoins de gestion de l'habitat des poissons (MPO 1992). De ce nombre, seulement trois sont intéressantes en termes d'emplacements pour des projets dans le cadre du programme de routes du grain des prairies.

- bassin de la rivière supérieure Nelson et des rivières Rouge, Assiniboine et Winnipeg;
- bassin de la rivière supérieure Nelson et de la rivière Saskatchewan;
- bassin supérieur Mackenzie.

4.2.5 Composantes fragiles d'écosystèmes

L'écozone des prairies est une des zones ayant été la plus modifiée parmi les écosystèmes du Canada, principalement à cause de l'importance des terres cultivées pour l'industrie de l'agriculture.

La culture de la prairie, ainsi que le drainage et le remplissage des terres marécageuses ont causé une perte directe et très étendue d'habitat pour les espèces sauvages. C'est pour cette raison que l'écozone des prairies compte le plus grand nombre d'espèces menacées et en voie de disparition au Canada (annexe A).

Les quelques traces de végétation indigène qui demeurent aujourd'hui constituent une des plus importantes marques de la présence d'habitats pour la faune dans les prairies. Parmi les sites les plus importants mais aussi les plus fragiles pour les espèces sauvages, on note les prairies indigènes, les terres marécageuses et les bandes de protection riveraines. Ces bandes de protection riveraines sont d'ailleurs disproportionnelles en importance en tant qu'habitat pour les espèces sauvages par rapport à l'espace qu'elles occupent. Les zones humides de l'écozone des prairies procurent une aire de reproduction, de rassemblement et de nidification à la sauvagine empruntant la voie migratoire d'Amérique du Nord. Ces terres humides constituent l'habitat essentiel de plus de la moitié des sauvagines de l'Amérique du Nord. Même si les données varient dans les différentes provinces des prairies, on estime que seulement 1 à 25 % de la végétation indigène de la prairie qui demeure inchangée par la culture ou d'autres développements. La disparition de végétation indigène a causé une perte de biodiversité à travers les prairies en termes de richesse et d'abondance des espèces. Depuis qu'a été instauré le Relevé des oiseaux nicheurs de l'Amérique du Nord, on a constaté une baisse stable de la population de la plupart des oiseaux des prairies. De nombreuses espèces des prairies figurent sur des listes provinciales et fédérales d'espèces à risque ou pour lesquelles il existe des préoccupations précises.

La sécheresse fait souvent partie des préoccupations dans les prairies, particulièrement dans le sud