

Administration aéroportuaire de Calgary

Projet de piste parallèle

Volume I

Résumé

Report

Administration aéroportuaire de Calgary

**Projet de piste parallèle
Volume I
Résumé**

Préparé par :

AECOM

2540 Kensington Road NW
Calgary (Alberta) Canada T2N 3S3
www.aecom.com

403 270 9200 téléphone
403 270 0399 télécopie

Projet numéro

60114017

Date :

Septembre 2010

Liste des abréviations

Abréviation	Texte intégral
l'Administration	l'Administration aéroportuaire de Calgary
AINC	Affaires indiennes et du Nord Canada
ASRD	Alberta Sustainable Resource Development
ATC	contrôle de la circulation aérienne
CCE	couloir de charge élevée
CCEA	centre de commande d'éclairage d'aéroport
CCRAB	Comité consultatif des riverains de l'aéroport sur le bruit
CO	monoxyde de carbone
CO ₂	dioxyde de carbone
COV	composés organiques volatils
CPAC	Calgary Pathways and Bikeways Advisory Council
CV	composantes valorisées
D/C	demande et capacité
DGFA	Directives concernant la gestion de la faune aux aéroports
EA	étude approfondie
EC	Environnement Canada
EE	évaluation environnementale
EEC	évaluation des effets cumulatifs
EIRH	évaluation de l'incidence sur les ressources historiques
ERSH	évaluation du risque à la santé humaine
FAA	Federal Aviation Administration
FMA	Fedirchuk McCullough & Associates Ltd
GAP	groupe auxiliaire de puissance
GES	gaz à effet de serre
LCEE	<i>Loi canadienne sur l'évaluation environnementale</i>
LEP	<i>Loi sur les espèces en péril</i>
MAD	manœuvres d'atterrissage et de décollage
MMS	matériel de maintenance au sol
MP	matière particulaire
MPG	meilleures pratiques de gestion
MRT	modèle régional de transport
NO ₂	dioxyde d'azote
O ₃	ozone
OACI	Organisation de l'aviation civile internationale
OAMQAA	Objectifs de l'Alberta en matière de qualité de l'air ambiant
PAB	Procédures d'atténuation du bruit
PCRA	Programme de recherche coopérative sur l'aéroport
PES	Programme d'exploitation stratégique
PGBHNC	Plan de gestion des eaux du bassin hydrologique de Nose Creek
PIB	produit intérieur brut
PII	Projet d'installations internationales
Plan ECO	Plan de qualité environnementale des activités de construction
PPP	Projet de piste parallèle
REC	région économique de Calgary
RTMD	Route de transport des matières dangereuses
SAD	service d'autobus directs
SAGA	Sustainable Aviation Guidance Alliance
SCF	Service canadien de la faune
SCMHRIO	Stratégie de conservation des milieux humides pour réduire les impacts d'oiseaux
SEL	secteur d'étude local
SER	secteur d'étude régional
SGE	système de gestion de l'environnement

Abréviation	Texte intégral
SIU	services d'intervention d'urgence
SO ₂	dioxyde de soufre
SSB	station de surveillance du bruit
TC	Transports Canada
TLR	train léger sur rail
TSB	terminal de surveillance du bruit
YBW	Aéroport de Springbank
YQF	Aéroport de Red Deer
YQL	Aéroport de Lethbridge
YXC	Aéroport de Cranbrook
YXH	Aéroport de Medicine Hat
YYC	Aéroport international de Calgary
ZTA	zone tampon d'un aéroport

Symbole	Unité de mesure
ha	hectare
km	kilomètre
m	mètre
mm/an	millimètre par an
pi	pied

Table des matières

Abréviations

page

1.	Principales conclusions de l'évaluation	1
2.	Introduction	4
2.1	Le soumissionnaire	4
2.2	L'étude approfondie	6
3.	Nécessité et objectif du projet	8
3.1	Nécessité du projet	8
3.1.1	Introduction et contexte.....	8
3.1.2	Historique et prévision du trafic aérien	8
3.1.3	Capacité de l'aérodrome YCC	8
3.1.4	Analyse de la demande et de la capacité	9
3.2	Objectif du projet.....	9
4.	Description du projet	10
4.1	Portée et échéancier du projet.....	10
4.1.1	Portée et volets du projet.....	10
4.1.2	Échéancier du projet.....	10
4.2	Construction et exploitation du PPP	10
4.2.1	Travaux de construction.....	11
4.2.2	Exploitation et entretien	11
4.2.3	Plan ECO	12
5.	Évaluation des solutions de rechange.....	13
5.1	Évaluation d'une méthodologie de rechange.....	13
5.2	Solutions de rechange au projet	13
5.2.1	Moderniser d'autres aéroports pour y dérouter le trafic aérien.....	13
5.2.2	Construire un nouvel aéroport	13
5.2.3	Valoriser l'aérodrome existant	14
5.2.4	Limiter l'accès	14
5.3	Mesures de rechange permettant de donner suite au projet.....	15
5.3.1	Mesures de rechange au Taxiway Est-Ouest.....	15
5.3.1.1	Passage à niveau	15
5.3.1.2	Nouveau taxiway parallèle Romeo	15
5.3.1.3	Prolongement du taxiway Foxtrot	15
5.3.2	Passage inférieur du taxiway Juliet.....	15
5.3.2.1	Passage à niveau	16
5.3.2.2	Construction du passage inférieur du taxiway J.....	16
5.3.3	Chaussées – souples ou rigides?	16
5.3.3.1	Chaussées rigides	17
5.3.3.2	Chaussées souples	17
6.	Consultations auprès du gouvernement, des intervenants et du public.....	18
6.1	Communication et consultation	18
6.2	Enjeux et préoccupations.....	18
7.	Méthodes d'évaluation	20

7.1	Introduction	20
7.2	Cadrage	20
7.3	Études préliminaires.....	20
7.4	Évaluation des effets.....	21
7.5	Mesures d'atténuation.....	21
7.6	Effets résiduels et portée	21
7.7	Observation et suivi.....	22
7.8	Méthodologie relative aux effets cumulatifs.....	22
8.	Évaluation des effets	23
8.1	Sol et terrain.....	23
8.1.1	Effets et enjeux – hypothèses.....	23
8.1.2	Évaluation des effets.....	23
8.1.3	Atténuation.....	24
8.1.4	Effets résiduels et portée	24
8.1.5	Effets cumulatifs.....	24
8.1.6	Durabilité	24
8.2	Végétation	25
8.2.1	Introduction	25
8.2.2	Effets et enjeux – hypothèses.....	25
8.2.3	Évaluation des effets.....	25
8.2.4	Atténuation.....	26
8.2.5	Effets résiduels et portée	26
8.2.6	Effets cumulatifs.....	26
8.2.7	Durabilité	27
8.3	Eau de surface et ressources aquatiques	27
8.3.1	Introduction	27
8.3.2	Effets et enjeux – hypothèses.....	27
8.3.3	Évaluation des effets.....	27
8.3.4	Atténuation.....	28
8.3.5	Effets résiduels et portée	28
8.3.6	Effets cumulatifs.....	28
8.3.7	Durabilité	29
8.4	Faune et habitat faunique	29
8.4.1	Introduction	29
8.4.2	Enjeux et hypothèses relatives aux effets	29
8.4.3	Évaluation des effets.....	30
8.4.4	Atténuation.....	30
8.4.5	Effets résiduels et importance de ces effets	30
8.4.6	Effets cumulatifs.....	31
8.4.7	Durabilité	31
8.5	Eau souterraine.....	31
8.5.1	Introduction	31
8.5.2	Enjeux et hypothèses relatives aux effets	32
8.5.3	Évaluation des effets.....	32
8.5.4	Atténuation.....	32
8.5.5	Effets résiduels et importance de ces effets	32
8.5.6	Effets cumulatifs.....	33
8.5.7	Durabilité	33
8.5.8	Suivi et surveillance	33

8.6	Transports	33
	8.6.1 Introduction	33
	8.6.2 Enjeux et hypothèses relatives aux effets	34
	8.6.3 Évaluation des effets.....	34
	8.6.4 Atténuation	35
	8.6.5 Effets résiduels et importance de ces effets	35
8.7	Utilisation du sol	36
	8.7.1 Introduction	36
	8.7.2 Enjeux et hypothèses relatives aux effets	36
	8.7.3 Évaluation des effets.....	36
	8.7.4 Utilisation traditionnelle du sol	37
	8.7.5 Atténuation	37
	8.7.6 Effets résiduels et importance de ces effets	37
	8.7.7 Effets cumulatifs.....	37
	8.7.8 Durabilité	37
8.8	Bruit.....	38
	8.8.1 Introduction	38
	8.8.2 Enjeux et hypothèses relatives aux effets	38
	8.8.3 Évaluation des effets.....	38
	8.8.4 Atténuation	39
	8.8.5 Effets résiduels et importance de ces effets	39
8.9	Climat et gaz à effet de serre	40
	8.9.1 Introduction	40
	8.9.2 Enjeux et hypothèses relatives aux effets	40
	8.9.3 Évaluation des effets.....	40
	8.9.4 Atténuation	41
	8.9.5 Effets résiduels et importance de ces effets	42
	8.9.6 Effets cumulatifs.....	42
	8.9.7 Suivi et surveillance	42
8.10	Qualité de l'air	42
	8.10.1 Introduction	42
	8.10.2 Enjeux et hypothèses relatives aux effets	43
	8.10.3 Évaluation des effets.....	43
	8.10.4 Atténuation	43
	8.10.5 Effets résiduels et importance de ces effets	44
	8.10.6 Effets cumulatifs.....	44
	8.10.7 Suivi et surveillance	44
8.11	Ressources culturelles	45
	8.11.1 Contexte et conditions de référence	45
	8.11.2 Effets potentiels et importance de ces effets	45
	8.11.3 Inspection.....	45
8.12	Aspects socioéconomiques	45
	8.12.1 Introduction	45
	8.12.2 Enjeux et hypothèses relatives aux effets	46
	8.12.2.1 Ressources humaines	46
	8.12.2.2 Ressources économiques	47
	8.12.2.3 Ressources physiques.....	47
	8.12.2.4 Ressources sociales.....	47
	8.12.2.5 Ressources naturelles	47
	8.12.3 Évaluation des effets.....	47

8.12.3.1	Ressources humaines	47
8.12.3.2	Ressources économiques	48
8.12.3.3	Ressources physiques.....	49
8.12.3.4	Ressources sociales.....	50
8.12.3.5	Ressources naturelles	51
8.12.4	Atténuation.....	51
8.12.4.1	Ressources humaines	51
8.12.4.2	Ressources économiques	51
8.12.4.3	Ressources physiques.....	52
8.12.4.4	Ressources sociales.....	52
8.12.5	Effets résiduels et importance de ces effets	52
8.12.5.1	Ressources humaines	52
8.12.5.2	Ressources économiques	52
8.12.5.3	Ressources physiques.....	52
8.12.5.4	Ressources sociales.....	52
8.12.6	Effets cumulatifs.....	53
8.12.7	Durabilité	53
8.12.8	Suivi et surveillance	54
8.13	Santé humaine	54
8.13.1	Introduction	54
8.13.2	Enjeux et hypothèses relatives aux effets	54
8.13.3	Évaluation des effets.....	54
8.13.3.1	Bruit des aéronefs.....	54
8.13.3.2	Bruit de la circulation	55
8.13.3.3	Bruit et vibrations sur les terrains de l'aéroport	55
8.13.3.4	Émissions des aéronefs et qualité de l'air de l'aéroport	55
8.13.3.5	Utilisation de produits chimiques	56
8.13.4	Atténuation.....	56
8.13.4.1	Bruit.....	56
8.13.4.2	Émissions et qualité de l'air	57
8.13.4.3	Utilisation de produits chimiques	57
8.13.5	Effets résiduels et importance de ces effets	57
9.	Accidents et défaillances	58
9.1	Introduction	58
9.2	Accidents d'aéronef.....	58
9.3	Collisions entre aéronefs et animaux.....	58
9.4	Accidents de véhicules	58
9.5	Collisions entre véhicules et animaux.....	59
9.6	Fuites et déversements de substances dangereuses	59
9.7	Incendies accidentels.....	59
10.	Effets de l'environnement sur le projet.....	60
10.1	Conditions météorologiques exceptionnelles	60
10.2	Changements climatiques.....	60
10.3	Feux échappés.....	60
10.4	Événements sismiques	60
11.	Effets sur les autres aéroports	61
11.1	Effets opérationnels	61
11.2	Effets socioéconomiques	61

12.	Cadre de durabilité.....	63
12.1	Durabilité et développement durable	63
12.2	Règlements et stratégies en matière de durabilité	63
12.3	Cadre de durabilité du Projet de piste parallèle.....	63
12.4	Capacité des ressources renouvelables	65
13.	Système de gestion de l'environnement et Plan ECO	66
13.1	Système de gestion de l'environnement	66
13.2	Plan ECO	66
14.	Surveillance et suivi.....	67

Figures

Figure 1	Piste parallèle proposée	5
----------	--------------------------------	---

1. Principales conclusions de l'évaluation

Le trafic aérien à l'Aéroport international de Calgary (YYC) devrait augmenter, que la construction d'une nouvelle piste ait lieu ou non. L'étude approfondie (EA), qui compare les conditions actuelles et les conditions prévues en 2015 et 2025, avec et sans nouvelle piste, indique, d'après les différences qui en ressortent, les effets possibles de cette augmentation et la façon dont la nouvelle piste contribuerait à les réduire ou à y remédier.

La construction d'une nouvelle piste parallèle à l'Aéroport international de Calgary lui permettra de répondre à la demande croissante jusqu'en 2025, voire au-delà. Selon un examen des différentes solutions possibles, cet ajout représente la solution la plus durable. Par ailleurs, des études relatives aux attitudes du public, menées auprès des résidents de Calgary, révèlent qu'ils appuient en grande majorité l'aéroport et son projet de piste parallèle (PPP).

La nouvelle piste, construite pour répondre aux normes de catégorie III, s'étendra sur 4 270 mètres (14 000 pieds) et pourra accueillir les plus imposants aéronefs modernes, même par mauvais temps. L'aéroport sera ainsi en mesure de gérer un plus grand nombre de vols directs long courrier pour assurer le transport de passagers et de marchandises vers plus de destinations. Autre avantage pour les voyageurs, l'ajout de cette nouvelle piste allégera également l'encombrement des corridors aériens et éliminera les retards aux départs et aux arrivées, et ce, jusqu'en 2025 au moins.

Directement ou indirectement, l'YYC crée 40 000 emplois et contribue au PIB régional dans une proportion de 2,9 milliards \$ et de 6 milliards \$. La construction de la nouvelle piste, qui s'inscrit dans le cadre d'un programme d'expansion de l'aéroport de 2,4 milliards \$, coûtera 460 millions \$ et créera 890 emplois dans le secteur de la construction. Par la suite, sa mise en service générera 3 746 emplois supplémentaires et, selon le modèle économique établi, augmentera les dépenses des visiteurs de 240 millions \$ par année.

Les répercussions négatives possibles sur les collectivités et les résidents situés à proximité de l'aéroport, comme une perte de jouissance des biens privés et publics, une diminution des services sociaux et des services en santé et sécurité ou encore une baisse de la réputation de la collectivité, ont été jugées négligeables. Les études démontrent plutôt que le PPP sera bénéfique pour le bien-être de la collectivité.

Comme l'aéroport envisageait déjà l'ajout d'une piste parallèle dans les années 70, Transports Canada, le gouvernement de l'Alberta et la ville de Calgary avaient alors prévu des règles d'utilisation du sol entourant l'aéroport. Par conséquent, la construction de la piste ne changera pas l'affectation actuelle du sol et aura moins de répercussions sur l'utilisation des terres, de même que sur les collectivités et leurs résidents, que la plupart des projets de nouvelles pistes dans d'autres grands aéroports nord-américains. Une analyse de la valeur des propriétés à Calgary révèle également que la proximité de l'aéroport n'a aucun lien avec la baisse ou la hausse de celles-ci. La nouvelle piste ne devrait donc pas avoir de grande incidence sur la valeur des propriétés et n'en aura aucune sur l'utilisation traditionnelle du sol.

Malgré l'introduction d'aéronefs plus récents et moins bruyants, la hausse prévue du trafic aérien à YYC devrait accroître le niveau de bruit à proximité de l'aéroport, augmentant du coup le nombre de personnes touchées. Grâce à la mise en œuvre du PPP, le niveau de bruit demeurerait le même en 2015 et serait même moindre pour 86 000 personnes. L'ajout d'une nouvelle piste contribuerait également à réduire les risques de troubles du sommeil chez la plupart des personnes qui y sont très sensibles, alors que, dans le cas contraire, celles qui le sont peu pourraient connaître une légère hausse. De façon générale, la construction d'une nouvelle piste diminuera les risques de perturbations du sommeil au sein des collectivités voisines de l'aéroport.

L'exploitation du PPP ne devrait entraîner ni d'effet résiduel notable sur la qualité de l'air, ni, par conséquent, d'effet à long terme sur la santé. Grâce à l'application judicieuse d'un cadre de gestion durable des produits chimiques, l'Administration verra, dans la mesure du possible, à éliminer l'incidence éventuelle des produits chimiques utilisés sur les terres de YYC. Cependant, afin d'assurer la sécurité de la population et la protection des voyageurs, l'utilisation de produits chimiques peut s'avérer nécessaire dans certains cas, notamment en matière de contrôle de la végétation et d'aménagement des habitats.

La construction de la nouvelle piste nécessitera la fermeture d'une partie de Barlow Trail et de McCall Way. La ville de Calgary travaille présentement à l'amélioration de son réseau routier à proximité de l'aéroport et continuera de le faire au fur et à mesure que la circulation augmentera en densité. L'étude repose sur les prévisions de la ville de Calgary relatives aux volumes de circulation futurs et à la durée des trajets, prévisions qui ne comprenaient pas le prolongement de la piste vers l'est et selon lesquelles la durée des trajets vers l'une ou l'autre des destinations données pouvait augmenter de 9 minutes tout au plus, à l'heure de pointe, et de façon moindre en dehors de celle-ci. Les fermetures de routes toucheront les pistes cyclables et les circuits d'autobus reliés à l'aérogare, mais l'Administration collabore avec la ville de Calgary et les usagers dans le but de proposer des parcours de rechange.

Les émissions de contaminants atmosphériques et de gaz à effet de serre augmenteront pendant la construction de la piste et par la suite en raison de la hausse du trafic aérien. Par contre, ni l'ensemble de ces émissions ni les hausses de trafic prévues ne devraient avoir d'effets significatifs à l'échelle locale ou sur le pourcentage qu'elles représentent au niveau provincial ou national. Quant aux émissions futures avec ou sans nouvelle piste, aucune différence notable n'est prévue.

Selon une évaluation de l'incidence de l'ensemble des terres de YCC sur les ressources historiques, réalisée par Fedirchuk, McCullough and Associates, deux sites archéologiques nécessitent une restauration, mais un seul se trouve dans le périmètre du PPP. Ces sites ont fait l'objet de mesures d'atténuation suivant les exigences de l'Alberta Culture and Community Spirit, l'organisme de réglementation provincial. Les données paléontologiques indiquent que le substrat rocheux découvert sous les terres de YCC contenait des fossiles, mais pas celui se trouvant à l'intérieur du périmètre du PPP.

Le PPP prévoit le pavage de 136 hectares de terres, dont une partie est recouverte de tchernoziome, un sol réputé pour sa richesse agricole. Ces terres seront sacrifiées au profit de la piste, mais comme elles représentent moins d'un centième de 1 pour cent de tous les sols noirs de l'Alberta, les effets sur lesdites ressources seront négligeables, tant au niveau local que régional. Toutefois, afin de contrer cette perte, la terre retirée sera conservée grâce à un programme de récupération des terres arables et réutilisée éventuellement pour niveler des aires non pavées.

Afin de préparer les terres au nivellement, le PPP prévoit également le défrichage d'environ 362 hectares de végétation. Les terres ainsi dénudées seront ensuite, pour la plupart, recouvertes d'herbe afin de prévenir la croissance d'arbres et d'éloigner les grands volatiles pouvant comporter un risque pour les aéronefs. Toujours en vue du nivellement, 21 hectares de milieux humides seront remplis afin d'éloigner les oiseaux à la recherche d'habitats. De telles mesures respectent parfaitement les directives de Transports Canada visant à réduire les risques d'impacts d'oiseaux. Afin d'atténuer et de compenser la perte et la réduction des habitats humides ainsi occasionnées, l'Administration a fait l'acquisition d'un terrain de 35 hectares près de l'aéroport, qui pourraient faire office de marécages. Suite à l'évaluation réalisée en vue du PPP, aucune plante ou communauté végétale rare n'a été répertoriée ou remarquée à l'intérieur du périmètre du PPP.

Les espèces sauvages désignées par les lois provinciales ou fédérales comme espèces rares, en voie de disparition ou menacées, de même que les oiseaux nicheurs et migrateurs, seront localisés, identifiés et

protégés ou évités pendant la construction de la piste par la réalisation des travaux en dehors des périodes de la saison où chacune de ces espèces est à risque. Si le contexte ne le permet pas, d'autres mesures seront mises en œuvre afin de protéger les espèces identifiées dans la zone touchée. Comme nous l'avons déjà mentionné et conformément aux directives de Transports Canada, le PPP doit cependant prévoir des mesures visant à éviter les impacts d'oiseaux. Pour que le projet de construction puisse aller de l'avant, certains oiseaux seront ainsi délogés de leur habitat existant si celui-ci se trouve à l'intérieur du périmètre actuel, et des habitats convenables seront supprimés, comme ce sera le cas des milieux humides. Toutefois, compte tenu de la disponibilité d'autres habitats dans les secteurs d'étude locaux et régionaux et des mesures d'atténuation mises en œuvre par l'Administration pour compenser la perte de ces habitats à l'échelle locale, ces mesures seront peu susceptibles d'avoir un effet néfaste notable sur les espèces sauvages de la région.

Le réseau pluvial du PPP a été conçu de façon à ce que les points de déversement dans le bassin de Nose Creek respectent les critères du Plan de gestion des eaux du bassin hydrologique de Nose Creek, qui a reçu l'aval du ministère de l'Environnement de l'Alberta. Par conséquent, on ne prévoit aucun effet notable sur la quantité et la qualité de l'eau ou sur les organismes aquatiques vivants dans ce bassin. Les eaux souterraines des terres de l'YYC s'écoulent vers le sud-ouest, soit dans le sens opposé aux puits pouvant servir encore après la construction de la piste. Ceux-ci ne devraient donc pas être touchés. Quant aux puits situés dans les limites du PPP, ils seront scellés et remplis de béton. Tout contaminant, s'il venait à s'infiltrer dans les eaux souterraines du périmètre du PPP, devrait prendre 600 ans avant d'atteindre Nose Creek, rendant peu susceptible la contamination des points de déversement dans le bassin.

L'évaluation a permis de définir et de résumer un grand nombre de mesures d'atténuation et de développement durable. L'application de ces mesures, présentées au tableau 2-1 du Volume III, chapitre 2, permettra aux autorités de respecter les critères de viabilité sociale, environnementale et économique. Afin de superviser leur mise en œuvre, on utilisera également le tableau comme outil de gestion pendant la conception détaillée, la construction et l'exploitation de la piste.

Tout compte fait, l'évaluation permet de conclure que la construction de la nouvelle piste aura un effet positif et qu'il s'agit en fait de la solution la plus durable pour répondre à la demande croissante à YCC.

Selon l'étude relative aux attitudes du public, ces conclusions n'ont rien de surprenantes. Les réactions de la population au cours et à la suite des consultations publiques tenues en avril et en mai 2009, celles des représentants d'associations communautaires à l'occasion des réunions du Comité consultatif des riverains de l'aéroport sur le bruit (CCRAB), ainsi que les différents appels téléphoniques et courriels reçus ont été positifs. Même la plupart des répondants préoccupés par les répercussions possibles du projet ont déclaré qu'ils ne s'y opposaient pas.

2. Introduction

L'Administration aéroportuaire de Calgary (l' « Administration ») propose de construire une nouvelle piste parallèle 4 270 mètres (14 000 pieds) à l'Aéroport international de Calgary (YYC) afin de répondre à la demande croissante de transport de passagers et de marchandises dans le sud de l'Alberta. Les travaux envisagés sont connus sous le nom de Projet de piste parallèle (PPP). La figure 1 en indique l'emplacement.

Bien que l'Administration ne soit pas actuellement assujettie à la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCÉE), elle a décidé de soumettre tous les grands projets à une évaluation environnementale (EE) autonome fondée sur le modèle de la LCÉE.

Les méthodes d'auto-évaluation de l'Administration visent à s'assurer que l'on tient compte de tous les effets environnementaux d'un projet et que l'on définit et met en œuvre des mesures visant à en réduire ou à en éviter les répercussions négatives au cours de sa conception, de sa construction et de son exploitation. En raison de son envergure, le PPP réunit les conditions pour faire l'objet d'une étude approfondie (EA) de la part de l'Administration. Ce type d'études est réservé aux projets dont les intérêts, importants, nécessitent des consultations publiques ainsi que des analyses et des débats approfondis, d'où le besoin d'une étude *complète* et détaillée. Afin de discuter du projet, des consultations publiques ont eu lieu en avril et en mai 2009, et plusieurs réunions du CCRAB se sont tenues en 2009 et en 2010.

La version préliminaire de l'EA est désormais à la disposition du public et des intervenants, qui sont invités à partager leur opinion au sujet du projet par courriel, par la poste ou lors des consultations publiques qui se tiendront les 7, 9 et 11 septembre 2010. La version finale de l'EA présentera les solutions proposées pour chacun des enjeux soulevés par le public, les autorités de réglementation et les intervenants.

Le présent document résume l'évaluation des possibles effets environnementaux et socio-économiques du PPP réalisée dans le cadre de l'EA. Celle-ci tient compte et fait l'examen des conditions actuelles à l'aéroport et en périphérie, de même que des possibles effets environnementaux et socio-économiques du PPP pendant sa construction et son exploitation. Elle compare également les conditions actuelles et futures à YCC, avec et sans piste parallèle.

2.1 Le soumissionnaire

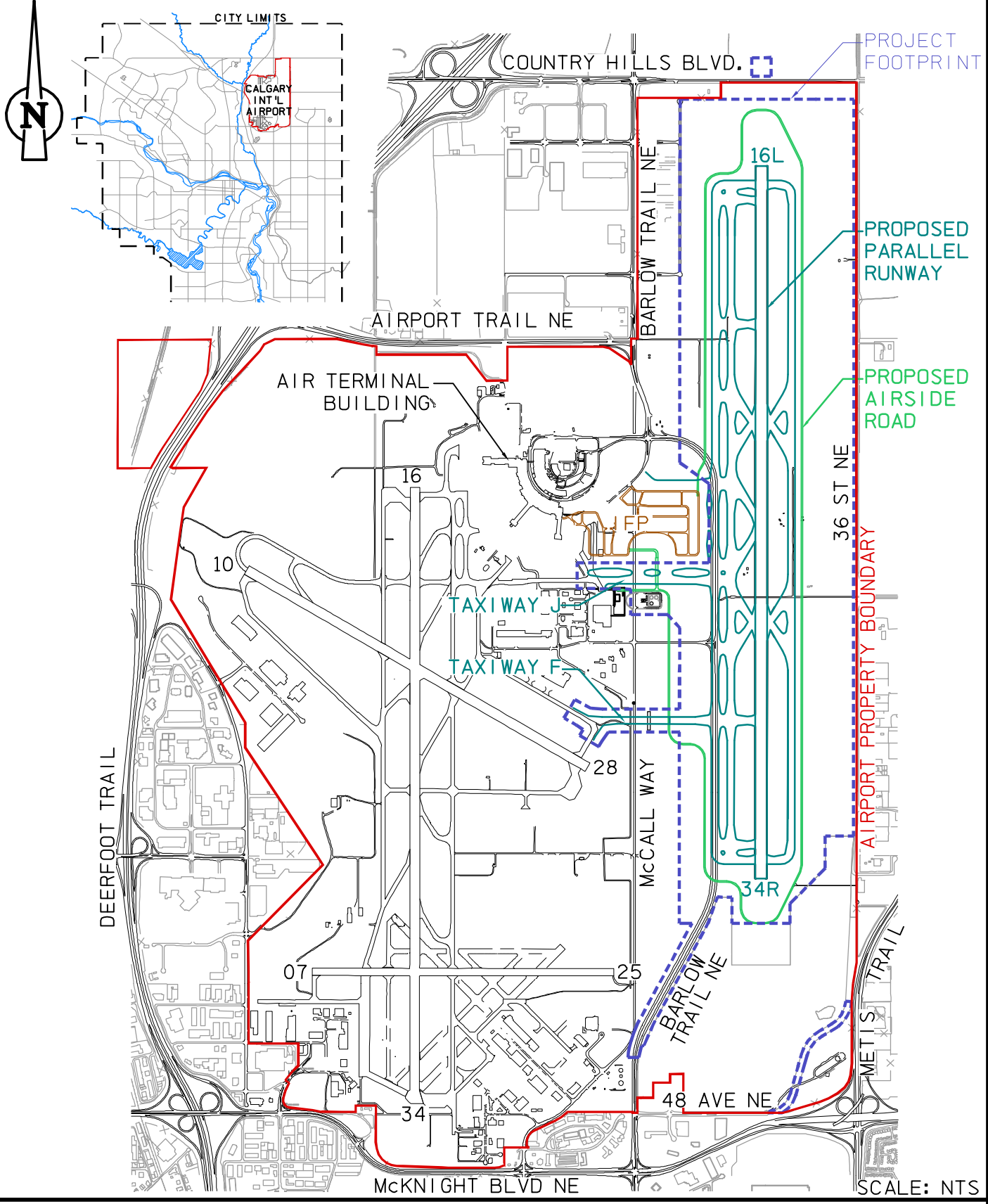
L'Administration, constituée en société sans capital-actions et sans but lucratif en vertu de la *Regional Airports Authorities Act* de 1992 de l'Alberta, est responsable de l'exploitation, de la gestion et du développement de YCC conformément à un bail à long terme conclu avec le gouvernement du Canada. En 1997, l'Administration assumait également la responsabilité de l'aéroport de Springbank. L'Administration est gérée par un conseil qui se compose de quinze membres nommés par la ville de Calgary, sa Chambre de commerce, le gouvernement du Canada et le comté de Rocky View.

Voici en quoi consiste son mandat légal conformément à la *Regional Airports Authorities Act* :

- Gérer et exploiter les aéroports dont elle est responsable, de façon sûre, sécuritaire et efficace;
- Stimuler le développement économique et communautaire, notamment en favorisant et en encourageant l'amélioration du transport aérien et la croissance de l'industrie aéronautique.

L'Administration doit également voir au financement des activités courantes, de l'amélioration et de la restauration des installations, ainsi que des projets d'agrandissement de l'aérogare ou de l'aérodrome. Les capitaux d'exploitation et de développement proviennent des frais d'amélioration de l'aéroport ou des revenus générés par ses activités commerciales, et les surplus sont réinvestis dans ses infrastructures.

ISS/REV: A
YYC FILE NAME: 09c16G230_RX.dwg
Saved By: BANE, ALISON
PLOT: 10/09/18 2:26:46 PM
A SIZE 8.5" x 11" (215.9mm x 279.4mm)



YYC CALGARY AIRPORT AUTHORITY

The Calgary Airport Authority
Runway Development Program
Parallel Runway Project

AECOM

Proposed Parallel Runway

Figure 1

THIS DRAWING, IN ALL FORMS, ELECTRONIC OR HARD COPY, IS THE EXCLUSIVE PROPERTY OF THE CALGARY AIRPORT AUTHORITY AND MUST NOT BE REPRODUCED WITHOUT WRITTEN PERMISSION.

L'aéroport international de Calgary, considéré comme un élément essentiel du réseau de transport aérien civil au Canada, est le quatrième aéroport le plus achalandé au pays en termes de volume de passagers. Noyau du transport de passagers et de marchandises en Alberta, YCC apporte, chaque année, 6 milliards \$ à l'économie régionale.

2.2 L'étude approfondie

L'étude approfondie (EA) fournit une évaluation des effets du PPP sur l'environnement biologique, physique et socio-économique, y compris un examen des effets cumulatifs possibles du PPP en association avec d'autres activités ou projets antérieurs, actuels ou prévisibles.

L'Administration a mandaté un analyste compétent et indépendant pour réviser l'EA et en recommander ou non l'acceptation et les conditions à y annexer, s'il y a lieu. S'il juge l'EA inacceptable, l'analyste déterminera les correctifs à apporter pour la rendre acceptable, et l'Administration verra à prendre les mesures nécessaires en ce sens.

Tous les avis, documents et autres renseignements relatifs au projet et au processus d'acceptation de l'EA sont affichés sur le site Web de YCC (<http://www.yyc.com/rdp>).

L'EA comprend cinq volumes :

- Volume I – Résumé
- Volume II – Renseignements nécessaires à la réalisation de l'étude
- Volume III – Évaluation des répercussions possibles
- Volume IV – Renseignements à l'appui du Volume II
- Volume V – Renseignements à l'appui du Volume III

Elle comprend également une courte conclusion en préface.

Le Volume I se veut un résumé de nature générale de l'EA.

Le Volume II présente les renseignements nécessaires à la réalisation de l'étude. On y retrouve six chapitres décrivant YCC, l'Administration, ses responsabilités, le cadre législatif qui la régit, le besoin auquel répond le PPP, la description du projet, le processus d'évaluation suivi ainsi que le programme de communications et de consultations mis en œuvre dans le cadre de l'EA. Le chapitre portant sur la description du projet fournit des détails concernant la conception et la construction des différents éléments qui composent le PPP.

Le Volume III comprend l'évaluation détaillée des répercussions possibles du PPP, tant négatives que positives, sur l'environnement biologique, physique, social et économique. On y retrouve également une évaluation des effets du PPP sur l'utilisation des terres dans les limites de la ville de Calgary et sur le réseau de transport à l'intérieur et à proximité de l'aéroport, de même que des chapitres portant sur l'examen de solutions de rechange, les accidents et les défauts, les répercussions pour d'autres aéroports et les effets de l'environnement sur le projet. Ce volume se termine avec une description du programme de suivi.

Le Volume IV vient appuyer le Volume II et présente une liste exhaustive des questions soulevées par les intervenants lors du processus de consultation. On y retrouve notamment le modèle d'espace aérien élaboré par les Stratégies d'Aviation Airbiz, qui prévoit les activités futures de YCC, avec et sans piste parallèle.

Le Volume V vient quant à lui compléter le Volume III, en présentant notamment les rapports de données de base pour toutes les composantes environnementales, qui décrivent l'état de l'environnement avant la construction de la piste. La dernière partie du Volume V donne un aperçu du système de gestion de l'environnement de l'Administration et de son vaste Plan de qualité environnementale des activités de construction (Plan ECO).

3. Nécessité et objectif du projet

3.1 Nécessité du projet

3.1.1 Introduction et contexte

Une évaluation de la capacité de l'aérodrome YCC, réalisée en 1998 à la suite de l'encombrement de plus en plus important de ses corridors aériens, révélait que l'ajout d'une piste parallèle pourrait s'avérer nécessaire dès 2006. Selon cette évaluation, les améliorations suivantes pouvaient également accroître l'efficacité et la capacité de l'aérodrome actuel :

- Ajout d'un taxiway pour améliorer la circulation des appareils au sol;
- Gestion accrue de la circulation aérienne pour NAV CANADA;
- Mise en œuvre d'une nouvelle technologie de contrôle de la circulation aérienne pour permettre aux contrôleurs de mieux exploiter les pistes croisées déjà en place à l'aéroport;
- Rationalisation du mélange d'appareils de transporteurs aériens en fonction à YCC de façon à séparer les petits aéronefs d'aviation générale, lents et non réguliers, des avions plus gros et plus rapides pour ne pas nuire à la capacité de l'aérodrome.

L'Administration a apporté diverses améliorations au cours des dernières années, mais comme le trafic aérien ne cesse de croître à YCC, ces dernières ne suffiront pas à prévenir des retards inacceptables.

Dans son plan directeur de 2004, l'Administration estimait que l'aérodrome, tel quel, était en mesure de répondre adéquatement à la demande croissante prévue, et ce, pendant dix ans encore, mais qu'il faudrait par la suite y ajouter une piste parallèle pour augmenter sa capacité. Son plan indiquait également la nécessité d'une telle piste parallèle de 2013 à 2015.

En 2005, l'étude de mise en œuvre d'une piste parallèle suggérait que l'ensemble des travaux du PPP, du début de la planification du projet à la mise en service de la piste, pouvait s'échelonner sur une période de 8 à 11 ans, selon les contraintes de l'aérodrome YCC. Un suivi constant de la demande et de la capacité de l'aérodrome a donc été recommandé et mis en œuvre en 2006.

3.1.2 Historique et prévision du trafic aérien

Les statistiques de Transports Canada (TC) indiquent que l'ensemble des vols de passage à YCC est passé de 200 000 en 1992 à 250 000 en 2008, une hausse qui ne reflète pas les nombreux vols de l'aviation générale redirigés vers l'aéroport de Springbank au cours de cette même période. Par ailleurs, comme la plupart des petits aéronefs décollent et atterrissent désormais à Springbank, les possibilités d'y dérouter d'autres vols sont limitées. Plusieurs sources indépendantes prévoient que le nombre de vols de passage à YCC pourrait atteindre 400 000 par année d'ici 2025.

3.1.3 Capacité de l'aérodrome YCC

Le plan directeur de l'Administration de 2004 fournit un aperçu de la capacité de l'aérodrome existant, évaluée en fonction du nombre de vols pouvant être traités au cours d'une période donnée – par jour, par heure ou par année – sans causer de retard inacceptable.

Les données de NAV CANADA indiquent que la capacité nominale de YCC, tel qu'il est actuellement, permet de traiter entre 55 et 60 vols à l'heure. Comme l'illustre le chapitre 2 du Volume II, un examen du trafic aérien réalisé en 2007 démontre que YCC, lors d'une journée type chargée, a atteint sa capacité en période de pointe d'après-midi.

Un dépassement de la capacité occasionne des retards et, du coup, des inconvénients pour les voyageurs et des dépenses supplémentaires pour les compagnies aériennes, sans compter une hausse des émissions générées par les appareils qui doivent patienter au sol et dans les airs. Ces retards coûteux finiront par décourager les voyageurs d'affaires et d'agrément, ce qui se traduira par des pertes financières pour le commerce, l'industrie et le tourisme.

3.1.4 Analyse de la demande et de la capacité

L'Administration a effectué des analyses de la demande et de la capacité (DC) en 2006 et en 2007 en se fiant aux plus récentes données de Transports Canada alors disponibles. Selon l'évaluation de 2006, on prévoyait que les vols connaîtraient, en moyenne, des retards de 4 minutes en 2013 et de près de 10 minutes en 2018. En raison d'une hausse spectaculaire du trafic aérien à YCC, l'évaluation de 2007 conclut quant à elle à des retards moyens de 4 minutes d'ici 2008 et de plus de 10 minutes d'ici 2013. Bien qu'aucune norme officielle ne définisse le seuil de retard acceptable, la Federal Aviation Administration (FAA) américaine, notamment, recommande des améliorations à partir de 4 minutes.

L'ajout d'une nouvelle piste parallèle réduirait l'encombrement et les retards et contribuerait, par conséquent, à rehausser les services, la qualité de l'air et la durabilité.

Dans le cadre de la présente évaluation, les niveaux de demande pour 2015 et 2025 (voir Volume II, chapitre 2, figure 2-4) reposent sur les prévisions de TC relatives aux taux de croissance du trafic aérien et du volume de passagers. Puisque les niveaux de trafic et de volume annuels se rapprochaient davantage des prévisions « élevées » que des prévisions « de base » antérieures de TC, la planification de la piste parallèle s'appuie sur les prévisions « élevées » pour en conclure qu'elle sera nécessaire d'ici 2015 afin d'éviter des retards inacceptables.

Les prévisions des niveaux possibles d'encombrement et de retard en 2015, en l'absence d'une nouvelle piste à YCC, reposent sur l'hypothèse selon laquelle toutes les améliorations prévues à l'aérodrome actuel auraient été mises en œuvre. On en arrive ainsi à la conclusion que l'aérodrome actuel, à l'occasion d'une journée chargée, ne pourrait répondre à la demande et que les retards atteindraient des seuils inacceptables, soit 15 minutes ou plus. Pour les besoins de la présente évaluation, une journée type chargée occupe le 90^e percentile sur une échelle de « tranquille » à « chargée ». Sans PPP d'ici 2015, les prévisions suggèrent également que les retards moyens pourraient dépasser les 60 minutes à l'arrivée et les 7 minutes au départ en après-midi et en soirée, ce qui représente un pourcentage considérable de vols retardés de plus de 15 minutes.

Étant donné les retards déjà importants en 2015, aucune prévision n'a été faite pour 2025. Lorsque la demande croît au-delà d'un certain seuil, les retards augmentent de façon exponentielle. Sans l'ajout d'une piste parallèle, la hausse du trafic aérien freinerait la croissance au-delà de 2015. YCC devrait revoir l'horaire de ses vols et pourrait même en perdre certains.

3.2 Objectif du projet

Le projet de piste parallèle vise à répondre à la demande croissante, actuelle et future, de transport de passagers et de marchandises à YCC. Cette initiative à long terme, prévue depuis plus de 40 ans, élaborée dans les plans directeurs de 1996 et de 2004 de l'Administration et sur le point d'être mise en œuvre, fournira à YCC toute la capacité dont elle aura besoin pour satisfaire à la demande bien au-delà de l'objectif chronologique de 2025 envisagé dans la présente évaluation.

4. Description du projet

4.1 Portée et échéancier du projet

4.1.1 Portée et volets du projet

La piste parallèle sera construite sur les terres de l'aéroport, entre le sillage de Barlow et la 36^e Rue nord-est.

Sa conception respecte la réglementation provinciale et fédérale en vigueur ainsi que les pratiques recommandées par l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI).

Voici les principaux volets du PPP :

- Construction et exploitation d'une nouvelle piste d'une longueur de 4 267 mètres et d'une largeur de 60 mètres (14 000 pi x 196 pi), située à 2 170 mètres à l'est de la piste actuelle 16-34 et parallèle à celle-ci, y compris l'aménagement de voies de circulation connexes, d'aides à la navigation et d'infrastructures d'accès au sol;
- Exécution des travaux de construction dans les limites territoriales de YCC, propriété du fédéral en vertu d'un bail à long terme avec l'Administration;
- Modification des routes et des voies d'accès reliées à YCC afin de répondre aux besoins de la nouvelle piste;
- Construction d'aides à la navigation (dont le balisage d'approche) à chacune des extrémités de la piste parallèle;
- Installation d'un nouveau centre d'éclairage de commande d'aéroport (CCEA) pour soutenir et faire fonctionner le système de balisage de l'aérodrome;
- Construction de passages inférieurs pour le taxiway Juliet et le prolongement du taxiway Foxtrot (voir figure 1);
- Le PPP, évalué à environ 460 millions \$ (en 2010), comprend la gestion du projet, les services de planification et d'ingénierie, la gestion des travaux de construction, les assurances, la sécurité aux abords des pistes ainsi qu'un montant couvrant les imprévus et les frais de livraison du projet.

Le chapitre 7 du Volume III, donne une description détaillée du PPP.

4.1.2 Échéancier du projet

Voici, en bref, l'échéancier du projet :

Construction : Les travaux devraient débuter en 2010 et se terminer en 2014.

Mise en service : La piste devrait être mise en service en 2014 et le rester pendant une période indéterminée.

Démantèlement et fermeture : Puisqu'on prévoit l'exploiter jusqu'à une date indéterminée, aucune activité de démantèlement n'est prévue pour le PPP; toute activité de ce genre, le cas échéant, nécessiterait donc une autre EE.

4.2 Construction et exploitation du PPP

Le processus de conception est en cours et devrait se poursuivre jusqu'à l'optimisation du dimensionnement et au lancement des travaux de construction. Tout au long des travaux de conception et de construction, l'équipe environnementale collaborera étroitement avec les ingénieurs de conception

et les entrepreneurs afin de surveiller l'ampleur et la durée des effets environnementaux de façon à les éviter et/ou à les atténuer.

En plus des structures permanentes, le PPP nécessitera la mise en place temporaire de bureaux, de voies d'accès et de zones de mise en dépôt pendant la construction. Il devra également prévoir un plan de prise en charge de la circulation (circulation à l'aéroport, voies de servitude, etc.) visant à atténuer l'impact des travaux de construction sur le réseau routier environnant.

4.2.1 Travaux de construction

Les travaux de construction du PPP se dérouleront suivant une séquence logique – services de chantier, terrassement, drainage, balisage, CCEA, pavage et aménagement paysager. Les travaux d'électricité et d'installation des aides à la navigation seront coordonnés à chacune des étapes de la construction de façon à prévoir les canalisations et les connexions souterraines nécessaires à la tour de contrôle de la circulation aérienne (ATC) et au CCEA en place ou à construire.

Les services publics qui se trouvent actuellement dans la trajectoire du PPP seront relocalisés ou fermés. Les bâtiments vacants et les routes fermées seront démolis, et leurs abattis seront recyclés dans la mesure du possible.

Une conception détaillée des eaux de ruissellement, réalisée pour répondre aux exigences de drainage et de collecte des eaux pluviales du PPP, sera intégrée au plan de gestion globale des égouts pluviaux de YCC.

Selon le modèle de terrassement équilibré élaboré, tous les déblais seront réutilisés dans la conception du PPP. Les principaux objectifs d'aménagement visent à minimiser les mouvements du sol, à réduire la quantité de terre excédentaire éliminée et à favoriser l'ensemencement une fois les travaux terminés. Peu importe les pratiques de décapage employées, la terre arable doit permettre la croissance de végétaux appropriés pour lutter contre l'érosion. Les arbres, au lieu d'être abattus, seront relocalisés dans la mesure du possible.

Les travaux de terrassement comprendront le défrichage des terres cultivées et déjà touchées. L'ensemble des travaux de nivellement du PPP nécessiteront approximativement 6,7 millions de mètres cubes de terre pour remblayer la piste et les taxiways ou pour niveler les zones qui les séparent et les pentes de remblai. Ils nécessiteront également le décapage, la mise en dépôt et la réutilisation de 700 000 mètres cubes de terre arable et de matières organiques dans des zones de sol meuble et prévoiront des mesures d'atténuation de la poussière et de sinuosité du sol. Le déroulement des travaux tiendra compte des variations climatiques saisonnières.

La conception des chaussées de l'aérodrome repose sur les études géotechniques du site et sur les directives de TC relatives aux revêtements des pistes existantes. Elle tient compte également du mélange d'appareils de transporteurs aériens, du trafic aérien prévu, des charges par roue d'aéronef, de la pression des pneus, des configurations des trains d'atterrissage et des conditions climatiques locales. Les travaux de pavage comprennent la préparation du sol de fondation, l'installation de drains latéraux, la pose de couches de matériaux granuleux et le revêtement de la chaussée.

4.2.2 Exploitation et entretien

Les manuels de TC sur l'aviation et les aéroports, les manuels de l'OACI et ceux de l'aérodrome portant sur les pratiques et les normes d'exploitation recommandées définissent les procédures d'exploitation et d'entretien de YCC.

L'Administration doit voir notamment à l'entretien et à la réparation des chaussées, au déneigement, à la détection de corps étrangers, à la gestion des déversements, à l'éclairage, à la surveillance environnementale, à l'atténuation du bruit et à la gestion de la faune. L'exploitation et l'entretien des systèmes de gestion des égouts pluviaux sont régis par des procédures d'exploitation uniformisées et des pratiques recommandées.

NAV CANADA dirige les opérations aériennes.

4.2.3 Plan ECO

Le Plan de qualité environnementale des activités de construction (Plan ECO, Volume V, chapitre 14), élaboré en vue du PPP, précise les pratiques environnementales et les mesures d'atténuation et de surveillance à mettre en œuvre pendant sa construction. Il décrit également les mesures que l'Administration devra appliquer pendant la réalisation du PPP. Ce plan vise à prévenir et/ou à minimiser l'incidence environnementale du projet et à rehausser la valeur écologique de l'air, du sol et de l'eau touchés à chacune de ses étapes (préparation, construction et exploitation).

Le Plan ECO définit :

- le contexte environnemental du PPP;
- à qui s'adresser sur le chantier en cas de problèmes environnementaux;
- les répercussions environnementales possibles du projet;
- les mesures d'atténuation visant à prévenir ou à minimiser ces répercussions;
- la mise en œuvre, le suivi, la formation, la communication et la révision du plan;
- les lois, les directives et les normes à suivre et à respecter;
- les procédures d'intervention en cas d'urgence environnementale.

Le Plan ECO est un document évolutif. D'autres renseignements s'y ajouteront à l'étape de conception détaillée du projet et au fur et à mesure de la gestion des travaux de construction.

5. Évaluation des solutions de rechange

5.1 Évaluation d'une méthodologie de rechange

Dans le cadre de l'EA, on a examiné différentes solutions de rechange au PPP ainsi que les mesures de rechange permettant d'y donner suite en tenant compte de leur rentabilité, de leur aspect pratique et de leurs effets environnementaux et socio-économiques.

5.2 Solutions de rechange au projet

Les solutions de rechange qui suivent ont été examinées dans le cadre de l'EA.

5.2.1 Moderniser d'autres aéroports pour y dérouter le trafic aérien

Voici les aéroports régionaux à proximité de YCC :

- Aéroport de Springbank (aéroport de délestage pour YYC)
- Ranch aérien d'Okotoks
- Aéroport d'Airdrie
- Aéroport du comté de Lethbridge
- Aéroport régional de High River
- Aéroport régional de Red Deer

Ces aéroports ne constituent pas de bonnes solutions de rechange car ils ne permettent pas à YCC d'y dérouter ses vols internationaux. Pour certains, les pistes ou les mesures de sécurité ne répondent pas aux exigences des aéroports internationaux. Pour d'autres, la longueur des pistes ne permet pas l'atterrissage d'aéronefs commerciaux, ou, comme c'est le cas d'Airdrie, l'espace aérien limité empêche toute expansion future.

Par ailleurs, les voyageurs obligés de se rendre dans un aéroport régional au lieu de YCC pourraient trouver peu pratique le manque de transport en commun à partir de Calgary. Le déroutement du trafic aérien vers ces aéroports nécessiterait également l'ajout d'infrastructures de soutien coûteuses et susceptibles d'avoir un effet négatif sur l'environnement.

Comme la plupart de ces aéroports sont situés en milieu rural, tout agrandissement se répercuterait davantage sur les milieux socio-économiques et naturels de la région que s'il s'agissait de YCC, dans les limites de la ville de Calgary. L'augmentation des déplacements vers un aéroport en région et à partir de celui-ci entraînerait également une hausse des émissions. Par conséquent, et compte tenu de la rentabilité du projet, de son côté pratique, de sa durabilité, de ses effets minimes sur l'environnement et de ses effets socio-économiques optimaux, l'expansion de YCC est préférable.

5.2.2 Construire un nouvel aéroport

Selon des plans d'utilisation des terres, l'ajout d'une piste parallèle est prévu depuis 1979. La construction d'un nouvel aéroport nécessiterait l'achat d'un terrain public ou privé, la modification des plans et des infrastructures et la tenue de consultations d'envergure. Puisqu'il faudrait alors compter de 5 à 10 ans avant de pouvoir entreprendre les travaux de construction, le projet serait loin de répondre à la demande en temps opportun. Par conséquent, la construction d'un nouvel aéroport en vue de remplacer ou de recevoir l'agrandissement requis pour répondre à la hausse prévue du volume de trafic aérien coûterait beaucoup plus cher que la construction d'une nouvelle piste à YYC.

Un nouvel aéroport nécessiterait l'implantation de nouvelles infrastructures importantes et de couloirs de transport pour faciliter le transfert de passagers entre les aéroports, nouveaux et actuels, ou entre le nouvel aéroport et la ville de Calgary. Tout cela aurait un effet encore plus néfaste pour l'environnement et limiterait les bienfaits sociaux.

5.2.3 Valoriser l'aérodrome existant

En 1998, l'Administration a procédé à une évaluation de la capacité de l'aérodrome. Voici les améliorations opérationnelles dont l'aérodrome aurait besoin pour accroître sa capacité et son efficacité :

- Ajout d'un taxiway pour améliorer la circulation des appareils au sol;
- Modification de la gestion de la circulation aérienne par NAV CANADA;
- Mise en œuvre d'une nouvelle technologie de contrôle de la circulation aérienne pour mieux exploiter les pistes croisées déjà en place à l'aéroport;
- Rationalisation du mélange d'appareils de transporteurs aériens en fonction à YCC de façon à séparer les petits aéronefs d'aviation générale des avions plus gros et plus rapides pour ne pas nuire à la capacité de l'aérodrome.

Toutes les améliorations approuvées seront complétées d'ici 2015. Comme l'évaluation des répercussions futures tient déjà compte de cette échéance, aucune autre solution de rechange ne sera évaluée.

5.2.4 Limiter l'accès

Certains mécanismes de fixation des prix, comme l'imposition de frais plus élevés en période de pointe, ont été envisagés pour gérer la demande croissante de services aéroportuares. À court terme (jusqu'en 2015), la hausse des redevances d'atterrissage en période de pointe aiderait à composer avec les futurs volumes de passagers en répartissant le trafic en dehors des heures de pointe, mais de tels mécanismes de fixation des prix ne seraient sûrement plus efficaces en 2025 vu la hausse prévue des volumes de trafic aérien à YCC. Présentée simplement, la hausse du volume de trafic aérien réduira les possibilités de programmation et, du même coup, l'efficacité des mécanismes de fixation des prix. Les périodes d'atterrissage seront tout simplement insuffisantes ou inadéquates.

L'encombrement qui en découlerait toucherait les passagers, soit directement en augmentant les tarifs, soit indirectement en occasionnant des retards et d'autres inconvénients, ce qui est contraire aux principes du Programme d'exploitation stratégique 2008 de l'Administration.

À court terme, les mécanismes de fixation des prix et la répartition des périodes de pointe diminueraient l'incidence environnementale des émissions d'aéronefs (moins d'attente à l'atterrissage et au décollage), mais entraîneraient la programmation de vols pendant la nuit, moment où le bruit est plus perceptible. À long terme, ces méthodes de gestion du trafic aérien sont inacceptables en raison de leurs effets sur la rentabilité, l'aspect pratique, l'optimisation des bienfaits socio-économiques et la réduction de l'incidence environnementale.

Les transporteurs aériens et l'Administration pourraient se concerter pour éviter l'encombrement à certaines périodes de la journée, de la semaine ou de l'horaire. L'accès à YCC pourrait aussi être limité en allouant des plages de temps spécifiques à chacun des transporteurs. On réduirait ainsi les conséquences environnementales liées aux émissions des aéronefs, mais également le niveau de service offert au public. D'un point de vue socio-économique, il s'agit là d'un effet indésirable.

Compte tenu de sa rentabilité, de son aspect pratique et de son impact environnemental et socio-économique, la construction du PPP représente la solution privilégiée pour répondre aux niveaux de demande des passagers prévus en 2015 et en 2025.

5.3 Mesures de rechange permettant de donner suite au projet

Lorsqu'ils conçoivent un projet, les ingénieurs doivent tenir compte des différentes mesures de rechange qui permettent d'en réaliser les objectifs. Les principales mesures envisagées dans le cadre du PPP se rapportent surtout aux plans et aux dispositions de rechange pour les taxiways et le pavage.

5.3.1 Mesures de rechange au Taxiway Est-Ouest

Comme les avions doivent traverser l'aérodrome d'est en ouest, et vice-versa, les taxiways actuels ne suffiront pas à gérer les volumes de trafic prévus. Des voies à sens unique régleraient le problème des avions qui se rencontrent. L'équipe de conception du projet a élaboré des mesures de rechange à un deuxième taxiway transversal, en tenant compte de leurs aspects techniques, fonctionnels (pratiques), économiques (rentabilité et optimisation des bienfaits socio-économiques) et environnementaux.

5.3.1.1 Passage à niveau

Si l'on tient compte de la rentabilité du projet, de son côté pratique, de son incidence environnementale et de l'optimisation des bienfaits socio-économiques, l'idée d'un passage à niveau est jugée « inacceptable ». Malgré son faible coût d'investissement, un passage à niveau augmenterait l'encombrement, les retards pour les passagers et les avions, l'émission de gaz à effet de serre (GES) et les coûts d'exploitation des avions.

5.3.1.2 Nouveau taxiway parallèle Romeo

La construction d'un nouveau taxiway parallèle, le taxiway Romeo (R), comme mesure de rechange a été jugée « inacceptable » parce qu'elle n'est ni rentable ni pratique. Cette stratégie, qui se révèle en fait la plus coûteuse pour le PPP, pourrait non seulement occasionner des conflits dans la circulation des appareils, mais aussi les problèmes de sécurité qui s'y rattachent. Seules ses répercussions environnementales et socio-économiques la rendent « acceptable », parce qu'elle contribuerait à atténuer l'encombrement et la saturation du réseau, ce qui se traduirait par une baisse des émissions de GES.

5.3.1.3 Prolongement du taxiway Foxtrot

Le nouveau prolongement du taxiway Foxtrot (F) représente la mesure de rechange « privilégiée » en termes de rentabilité et d'aspect pratique. Sa réalisation permettrait en effet d'atténuer efficacement l'encombrement prévu ainsi que les problèmes de sécurité liés au croisement des avions, et ce, moyennant un investissement modéré. Même ses répercussions environnementales et socio-économiques le rendent « acceptable ». Malgré la nécessité d'acquiescer d'autres terrains, le prolongement du taxiway Foxtrot atténuerait l'encombrement des corridors aériens, tant pour les transporteurs que pour les passagers, et, par conséquent, entraînerait moins d'émissions de GES que toute autre mesure envisagée dans le cadre de la présente évaluation.

5.3.2 Passage inférieur du taxiway Juliet

Le passage inférieur du taxiway Juliet (J), recommandé dans le Plan directeur 2004, vise à assurer une liaison nord-sud directe entre les aérogares de fret proposés au nord et au sud de McCall et les aires de trafic des avions de passagers. Puisque l'Administration prévoit l'ajout d'installations aéroportuaires au

parc McCall nord (et McCall centre), le besoin de les relier à l'aire de trafic de l'aérogare, du nord au sud, se fera de plus en plus sentir au fur et à mesure de l'expansion de YCC.

L'analyse des mesures de rechange au taxiway J a tenu compte, notamment, de l'évaluation des volumes de trafic pour le matériel aéroportuaire et de manœuvre au sol, des volumes de trafic prévus, des exigences relatives aux couloirs aériens, des tracés horizontaux et verticaux, des lois, des exigences en matière de sécurité et des dimensions du passage inférieur.

5.3.2.1 *Passage à niveau*

Un passage à niveau comme mesure de rechange au taxiway J est jugé « inacceptable ». Tout d'abord, cette option ne respecte pas les exigences de TC selon lesquelles les véhicules de services ne doivent pas traverser les pistes ou les taxiways. Ensuite, même s'il n'entraîne pas de dépenses initiales liées à la construction, un tel passage à niveau augmenterait l'encombrement des corridors aériens et retarderait considérablement le transfert de cargaisons aériennes entre les aérogares et les aéronefs. Finalement, il en ressortirait une émission accrue des GES et une hausse importante des frais d'exploitation.

5.3.2.2 *Construction du passage inférieur du taxiway J*

Si l'on tient compte de la rentabilité, de l'aspect pratique et de l'optimisation des effets socio-économiques, la construction du passage inférieur du taxiway J représente l'option « privilégiée » parce qu'elle respecte la stratégie de TC (selon laquelle les véhicules de service ne devraient pas croiser les pistes ou les taxiways), favorise la sécurité des passagers et des employés et assure le transfert efficace de cargaisons entre les aérogares et les aéronefs. En outre, même s'il nécessite un investissement initial lié à la construction, son exploitation, à long terme, permettra à l'aéroport de réaliser des économies importantes (économies de temps, de main-d'œuvre et de carburant) en optimisant l'efficacité des services et du routage. L'incidence environnementale du passage inférieur a été jugée « acceptable », puisque son utilisation, contrairement aux autres mesures de rechange envisagées, contribuerait à la réduction des émissions de GES.

En résumé, la construction du passage inférieur du taxiway J représente la meilleure solution aux plans d'aménagement à long terme de YCC. À court terme, il serait toujours possible de gérer la circulation incompatible, mais, à long terme, la construction du passage inférieur du taxiway J offrirait une fonctionnalité et un contrôle accrus pour répondre à la hausse prévue du trafic aérien à YCC. Compte tenu des frais d'exploitation, de la fonctionnalité, des travaux préliminaires, des activités liées à la circulation et des émissions de GES, le passage inférieur représente la solution privilégiée à l'amélioration du taxiway dans le cadre du plan d'aménagement globale du PPP. Les effets négatifs du développement du passage inférieur sur l'environnement ont été jugés moins importants que les effets à long terme des divers scénarios de réacheminement envisagés. L'analyse avantages-coûts réalisée dans le cadre de l'évaluation globale du projet indique que la construction du passage inférieur devrait se dérouler en même temps que celle du taxiway J.

5.3.3 *Chaussées – souples ou rigides?*

La conception des chaussées repose sur les études géotechniques du site et sur les données antérieures de TC relatives à la capacité portante des revêtements des pistes de YCC. Dans le cadre d'un projet comme le PPP, il convient également de tenir compte du mélange d'appareils de transporteurs aériens, du trafic aérien prévu, des charges par roue d'aéronef, de la pression des pneus, des configurations des trains d'atterrissage et des conditions climatiques locales pour choisir le bon type de revêtement.

Des études des deux types de revêtement, rigide et souple, ont été réalisées en vue du PPP. Les chaussées souples, qui sont de 52 % à 72 % plus épaisses que les chaussées rigides, influent sur tout modèle de terrassement équilibré et sur la quantité de matériaux de remblai nécessaires à la

construction. Le coût de chaque type de chaussée a été calculé en fonction du prix par mètre carré pour la zone centrale de la piste et une section du taxiway parallèle.

5.3.3.1 Chaussées rigides

Parce qu'elles exigent peu d'entretien et qu'elles sont économiques et pratiques, les exploitants de l'aéroport « privilégient » les chaussées rigides à tout autre type de revêtement pour la piste et le taxiway. Comme moins d'entretien signifie moins d'interruption des activités de l'aérodrome, les économies ainsi réalisées rendent les chaussées rigides plus économiques que d'autres types de revêtement, même si leur coût de construction initial est plus élevé. En règle générale, les chaussées rigides nécessitent la moitié moins d'entretien que les chaussées souples sur un cycle de vie de 40 ans. Des pistes et des taxiways avec revêtement rigide offrent également une meilleure friction, sans limite quant à la pression des pneus. Malgré les fortes émissions de CO₂ (dioxyde de carbone) produites par la fabrication du béton, l'incidence environnementale possible de ce revêtement est jugée « acceptable » parce qu'il peut être recyclé et réutilisé. Le choix de revêtements en béton pour les pistes et les taxiways permet donc de minimiser les frais généraux, d'accroître l'efficacité opérationnelle et d'optimiser les bienfaits socio-économiques découlant de leur utilisation.

5.3.3.2 Chaussées souples

Tous les aspects des chaussées souples sont considérés « acceptables ». L'asphalte offre de plus grandes possibilités pour gérer la décharge des eaux de surface, se pose plus rapidement et permet donc d'y circuler dans un court laps de temps. Sur un cycle de vie de 40 ans et pour la construction de pistes et de taxiways, les revêtements en asphalte ne coûtent que 10 % de plus que ceux en béton (malgré le risque accru de variation des coûts en raison de l'importation d'une plus grande quantité de matériau sur le site).

Le choix de chaussées souples ou rigides pour le PPP a été fait d'après une analyse des coûts sur la durée de vie utile de chacune. En comparant les effets environnementaux et socio-économiques de chacune, aucune différence notable n'a été relevée. L'option du revêtement en béton pour le PPP a donc été retenue.

6. Consultations auprès du gouvernement, des intervenants et du public

Les activités et événements de communication et de consultation représentent un volet indispensable de l'étude approfondie réalisée dans le cadre du PPP. En ce sens, le programme de communication et de consultation a pour but d'informer les intervenants intéressés ou susceptibles d'être touchés par le PPP, de solliciter leur opinion, de leur expliquer le contexte, le processus de prises de décision et les conclusions de l'EA et de leur donner l'occasion d'en discuter.

6.1 Communication et consultation

Dans le cadre des notifications et communications publiques et réglementaires qui ont débuté en janvier 2009, on a notamment avisé l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (l'Agence) du projet, créé le site Web du Registre canadien d'évaluation environnementale (d'après le modèle du registre public de l'ACEE), publié des rapports préliminaires et écrit à toutes les parties inscrites en tant que personnes-ressources du projet, soit les agences gouvernementales, les intervenants et le public. L'Administration a également mis en œuvre un programme d'aide financière aux participants, qui s'adresse aux particuliers et aux organismes sans but lucratif ayant exprimé leur intérêt à participer à l'EA.

Toujours dans le cadre de l'EA, des consultations ont eu lieu avec les groupes suivants : le Comité consultatif des riverains de l'aéroport sur le bruit (CCRZB), les parties intéressées YYC (NAV CANADA, Conseil consultatif sur le transport aérien), les villes de Calgary et d'Airdrie ainsi que le comté de Rocky View (engagement municipal), le gouvernement de l'Alberta (engagement provincial et fédéral), Environnement Canada (EC), Transports Canada (TC), Alberta Sustainable Resource Development (ASRD), Santé Canada (SC), Alberta Culture and Community Spirit, des associations communautaires, des Premières Nations (Tsuu T'ina, Siksika, Kainaiwa et Stoney) et la Métis Association of Alberta.

Des consultations publiques se sont également tenues en avril et en mai 2009 afin de présenter la description et le document d'orientation du projet. Plus de 300 commentaires ont alors été reçus de la part du public. D'autres consultations se dérouleront au cours de la semaine du 6 septembre 2010 pour présenter la version préliminaire de l'EA et permettre aux parties intéressées de prendre part à l'élaboration de la version finale. Celle-ci, qui sera rendue publique en octobre 2010, répondra à toutes les questions soulevées.

6.2 Enjeux et préoccupations

Les enjeux et préoccupations soulevés à l'occasion des consultations, de même que les mesures ou les décisions prises par la suite, sont répertoriés et affichés sur le site Web de YCC, de même qu'à la première partie du Volume IV de la présente EA.

Les principaux enjeux abordés lors des consultations publiques portent sur l'incidence du PPP sur les éléments suivants :

Transport/routes/accès à YYC	Environ 40 %
Bruit engendré par la piste parallèle	Environ 20 %
Qualité de l'air et émissions de GES	Environ 5 %
Répercussions économiques à la suite d'un accès réduit à YCC	Environ 5 %
Transport en commun (train léger sur rail)	Environ 5 %
Autres préoccupations	Environ 25 %

Au sujet de l'accès à YCC, on se préoccupe surtout des effets que peut avoir le projet sur les entreprises situées à proximité de l'aéroport et sur la façon dont les travailleurs et les voyageurs en provenance du nord-est de Calgary se rendraient à l'aéroport. La plupart des préoccupations liées au bruit portent sur les nouvelles trajectoires de vol et leur incidence sur le niveau de bruit.

7. Méthodes d'évaluation

7.1 Introduction

Une évaluation environnementale (EE) a pour but d'examiner l'incidence d'un projet sur l'environnement biologique, physique et socio-économique afin d'en connaître les répercussions négatives possibles, de définir les mesures d'atténuation pouvant être mises en œuvre pour les éviter ou les limiter et d'évaluer la portée des effets résiduels suivant l'application de ces mesures. Elle permet également d'évaluer les effets cumulatifs de plusieurs projets en cours ou raisonnablement prévisibles. Normalement, on procède à une EE au moment de la planification d'un projet de façon à ce que les questions environnementales qu'elle soulève contribuent à la prise de décisions.

Le processus actuel se veut une EE approfondie et détaillée, d'où l'emploi de l'appellation « étude approfondie » ou « EA ». Il respecte les pratiques d'étude approfondie du fédéral, qui consistent à se pencher sur les enjeux soulevés par le public et d'autres parties intéressées. Chaque enjeu défini pendant la préparation de la présente EA a été documenté et examiné. La première partie du Volume IV présente ces enjeux et les solutions proposées.

Une EE se déroule généralement selon les étapes suivantes : cadrage, études préliminaires, évaluation des effets, atténuation, portée des effets résiduels, examen de l'acceptabilité des répercussions finales et suivi. Les méthodes détaillées utilisées pour chacun des éléments évalués varient légèrement d'un élément à l'autre et sont décrites dans chacun des chapitres de la présente EA.

7.2 Cadrage

Le cadrage consiste à définir le projet à évaluer et à en déterminer les méthodes d'évaluation. Ici, le projet est défini au chapitre 5 (Volume II) et présenté en détail au chapitre 7 (Volume II). Pour l'évaluer, on détermine son incidence possible sur l'environnement, les éléments et la zone touchés ainsi que la durée des effets apparents. Le cadrage permet également d'évaluer les méthodes pouvant servir à analyser les effets et à en connaître la portée. Finalement, les enjeux soulevés de la part des parties intéressées, y compris du public et des professionnels qui procèdent à l'évaluation, permettent de définir les effets possibles du projet et les éléments de l'environnement susceptibles d'être touchés.

Les éléments convenus désignent tous les éléments environnementaux que le soumissionnaire, le public, les scientifiques et les gouvernements qui participent au processus d'évaluation jugent importants. Une EE ne permet pas d'analyser en détail chacun des effets possibles d'un projet, mais le fait de se concentrer sur des éléments convenus et des enjeux représentatifs soulevés par les participants permet d'obtenir une évaluation efficace sans négliger d'éventuels effets notables. Dans le présent document, les éléments convenus ont été choisis de façon à représenter les principaux éléments de chacun des secteurs pouvant être touchés par les activités du PPP et font chacun l'objet d'un chapitre.

7.3 Études préliminaires

Des données préliminaires ont été recueillies afin de décrire l'état de l'environnement, avant le début des travaux de construction, dans les secteurs susceptibles d'être touchés par le projet. Dans la présente EA, la plupart des chapitres tiennent compte de deux de ces secteurs : les secteurs d'études locaux (SEL), dans lesquels on peut s'attendre à des effets facilement visibles, et les secteurs d'études régionaux (SER), qui englobent une zone plus étendue s'étendant généralement autour des SEL. Les données recueillies dans des zones plus vastes aident à situer les effets dans un contexte plus général, ce qui se révèle utile pour examiner les effets cumulatifs et leur portée. Les études préliminaires réalisées dans le cadre de la présente EA sont présentées au Volume V.

7.4 Évaluation des effets

L'évaluation des effets du PPP compare les conditions socio-économiques actuelles et futures prévues, avec et sans piste parallèle, selon les scénarios suivants :

Scénario de départ – État de l'environnement avant le début des travaux de construction

Scénarios futurs –

- Inaction 2015 – décrit YCC et la zone de projet proposée en 2015, sans piste parallèle
- Action 2015 – décrit YCC et la zone de projet proposée en 2015, après la construction de la piste parallèle
- Inaction 2025 – décrit YCC et la zone de projet proposée en 2025, sans piste parallèle
- Action 2025 – décrit YCC et la zone de projet proposée en 2025, après la construction de la piste parallèle

Les scénarios d'inaction supposent que les améliorations prévues à l'heure actuelle à l'aéroport existant seront apportées avant d'envisager la construction d'une piste parallèle. Les conditions futures prévues, pour tous les scénarios, font la distinction entre les effets de la construction du PPP et ceux découlant de son exploitation.

La relation de cause à effet entre les activités du PPP et leurs répercussions possibles a aussi été analysée pour chaque élément convenu, et les résultats obtenus ont été quantifiés, dans la mesure du possible, à l'aide de techniques de modélisation. Autrement, on s'est servi d'évaluations qualitatives reposant sur le jugement professionnel.

7.5 Mesures d'atténuation

L'évaluation des effets possibles comprend l'examen des mesures d'évaluation et révèle les changements à apporter à la conception du PPP, les meilleures pratiques de gestion (MPG) à adopter et d'autres mesures à mettre en œuvre pour prévenir ou réduire les répercussions environnementales possibles du projet.

- **Changements à la conception** – mesures d'atténuation, comme l'ajout d'un bassin de rétention des eaux pluviales, intégrées à la conception du projet.
- **Gestion de la construction et de l'exploitation** – MPG et mesures d'atténuation spécifiques définies par l'équipe d'évaluation environnementale afin de réduire les répercussions environnementales négatives réelles ou prévues.

7.6 Effets résiduels et portée

Les effets résiduels désignent les effets qui persistent après la mise en œuvre de mesures d'atténuation visant à les réduire ou à les éviter. Dans la plupart des cas, l'évaluation porte sur l'ampleur, la fréquence, la durée et la probabilité de tout effet éventuel et explique sur quoi repose la portée des effets résiduels nuisibles. Dans de nombreux cas, elle examine également ces effets dans un contexte historique et géographique.

L'évaluation se fonde sur des indicateurs et des seuils pour évaluer les effets sur les éléments convenus. Un indicateur permet de mesurer la condition d'un élément convenu, alors qu'un seuil représente son niveau de changement au-delà duquel les effets nuisibles sont considérés inacceptables. Dans la mesure du possible, les indicateurs ont donc servi à quantifier les changements, et les seuils, comme des directives réglementaires, à déterminer leur ampleur. Dans les autres cas, on a fait preuve de jugement

professionnel pour déterminer l'ampleur et d'autres caractéristiques des effets prévus et pour en expliquer les raisons.

7.7 Observation et suivi

L'observation permet de mesurer l'exactitude des effets prévus, surtout lorsqu'on fait peu confiance à la fiabilité des données utilisées pour faire ces prévisions. Le suivi se veut quant à lui une technique de gestion adaptative parfois nécessaire face à des mesures d'atténuation inefficaces et à des effets résiduels inacceptables.

L'YYC s'engage à communiquer avec les parties éventuellement concernées afin de connaître leur avis. De son côté, l'Administration continuera de consulter les résidents et les dirigeants des collectivités, les gouvernements et les intervenants tout au long du PPP.

7.8 Méthodologie relative aux effets cumulatifs

Les effets cumulatifs représentent les « changements qu'entraîne une action sur l'environnement en association avec d'autres activités humaines antérieures, actuelles ou futures » (traduction libre, Hegmann et al 1999).

L'évaluation des effets cumulatifs a pour but de déterminer si les effets résiduels du PPP, combinés aux effets d'autres activités ou projets, occasionneront un niveau de changement inacceptable. Dans la présente EA, les effets cumulatifs sont évalués séparément à chacun des chapitres qui suivent.

8. Évaluation des effets

8.1 Sol et terrain

Le chapitre 3 du Volume III porte sur les effets possibles de la construction, de l'exploitation et de la mise en valeur du PPP sur le sol et le terrain.

YCC est située dans le centre-sud de l'Alberta, une zone de sols noirs, et est aménagée sur des terres dont l'exploitation en a grandement modifié le paysage. Certaines terres, du côté nord-est, sont dominées par un paysage agricole (terres cultivées, jachères, pâturages), alors que le reste fait partie du zonage urbain de la ville de Calgary.

Le tchernoziome de l'Alberta est reconnu comme un des sols agricoles les plus riches au Canada et, en règle générale, offre un rendement bon ou modéré pour la mise en valeur des terres. Grâce à ses propriétés physiques et chimiques, ce type de sol convient normalement à la mise en valeur pour utilisation finale. On évalue à environ 360 hectares la quantité de tchernoziome dans le périmètre du PPP. On y retrouve également des sols argileux, dont les piètres qualités de drainage et le pourcentage en sodium ne conviennent pas à l'agriculture ou à la mise en valeur des terres.

La composition du pédopaysage du SEL est présentée en détail au tableau 3-2 du chapitre 3, Volume III.

8.1.1 Effets et enjeux – hypothèses

Les effets de la construction du PPP sur le sol et le terrain seront, pour la plupart, directement liés au défrichage et à la perturbation du sol en surface. La superficie du sol exposé devrait totaliser environ 536 hectares. De ce nombre, quelque 400 hectares seront remblayés, remis en état et ensemencés après la construction grâce à la remise en place de la terre et à d'autres mesures d'atténuation correspondantes. Les 136 hectares restants seront pavés et donc exclus de toute culture agricole pour la durée du PPP.

Les travaux exécutés dans le cadre du PPP peuvent avoir une incidence sur la quantité et la qualité des sols du SEL en raison de l'altération, de la dégradation et de la perte de terres arables pouvant être réutilisées. Les sols et les ressources en sols, exposés à la suite du défrichage, du compactage ou de l'orniérage pendant la construction, sont aussi vulnérables à l'érosion par le vent et par l'eau, à l'accumulation de sels ou à la diminution de leurs fonctions en raison d'une manipulation accrue.

8.1.2 Évaluation des effets

La construction de la piste entraînera la perte permanente de 136 hectares, dont 96 hectares de terres agricoles en culture, mais aucun autre effet nuisible subséquent sur les terres agricoles, puisque l'utilisation finale des terres à l'intérieur du périmètre du projet, après son exploitation et sa mise en valeur, ne prévoit pas d'agriculture.

La majeure partie des sols de YCC se retrouveront exposés à l'érosion par le vent et par l'eau après leur défrichage. Par conséquent, l'absence de mesures d'atténuation adéquates peut entraîner des pertes de terre arable et des sols sous-jacents, tout comme la dissémination de poussières et de sédiments en l'absence de mesures de contrôle appropriées peut compromettre la qualité de l'air et de l'eau.

Les travaux de construction liés au PPP entraîneront, dans les zones éventuellement touchées, la perturbation inévitable de sols sodiques, surtout en raison du remplissage des milieux humides. L'étendue géographique et la gravité de la salinisation ainsi engendrée pourraient s'accroître si on ne

prévoit pas de mesures d'atténuation et si on omet de séparer les sols sodiques des sols non sodiques et de les replacer tels quels lors de la mise en valeur des terres.

8.1.3 Atténuation

Pour optimiser la durabilité, le PPP mettra à profit toutes les possibilités de conservation et de mise en valeur des sols in situ à chacune de ses étapes.

Les mesures d'atténuation priorisent la conservation des terres arables afin de les remettre en place au cours de la mise en valeur. Les mesures visant à atténuer les répercussions de la construction comprennent quant à elles la délimitation des zones du PPP nécessitant la mise en œuvre de méthodes de manipulation des sols spécifiques, l'élaboration d'un plan ECO, le respect du Plan de gestion des travaux de terrassement des Autorités et l'application de meilleures pratiques de gestion des sols établies, notamment en ce qui a trait au contrôle des sédiments, des poussières et de l'érosion, au confinement des déchets et des déversements et à la revégétalisation. Un inspecteur en environnement supervisera le dépouillement, la récupération et la mise en dépôt des sols afin d'en minimiser les effets possibles. Vous trouverez un compte rendu détaillé des mesures d'atténuation prévue au chapitre 3 du Volume III.

8.1.4 Effets résiduels et portée

96 hectares de terres agricoles en culture seront sacrifiés au profit de la piste parallèle. Ces terres, situées sur le territoire de la ville de Calgary, sont destinées au projet de développement de l'aéroport depuis plus de 40 ans. Pour la région, il s'agit d'une perte négligeable. À l'exception des nouvelles zones pavées, environ 400 hectares de terres aux propriétés agricoles seront conservées sous forme de terrains herbagés dans le périmètre du PPP, afin de préserver leur potentiel agricole pour une réutilisation future, advenant le cas.

La circulation de l'équipement et des véhicules nécessaires à la construction du PPP peut détériorer le couvert végétal naturel, exposer de grandes superficies de terre arable et, par le fait même, occasionner l'érosion du sol par le vent et l'eau. La perte de sol et le transport de sédiments ainsi engendrés seraient toutefois négligeables en raison de la composition granulométrique du sol, de l'absence de relief local et de la mise en place rapide de mesures d'atténuation visant à réduire une telle perte.

Compte tenu de la perturbation du site à la suite du PPP, on s'attend à ce que la distribution et l'étendue aérienne des sols touchés par la salinisation changent légèrement. De tels effets résiduels, jugés mineurs, sont abordés dans le Plan de gestion des travaux de terrassement. Cependant, on ne prévoit aucun effet nuisible sur les sols sensibles à la salinisation au-delà des terres de YCC.

8.1.5 Effets cumulatifs

Grâce à l'application de mesures d'atténuation appropriées, le PPP ne devrait pas entraîner d'effets résiduels notables sur les sols et les terrains du SEL, mais ces effets résiduels, combinés aux effets d'autres projets, le cas échéant, pourraient avoir des conséquences sur les sols et les ressources en sols de la ville de Calgary, des municipalités avoisinantes et de l'ensemble de l'Alberta. Néanmoins, les effets cumulatifs du PPP sur les sols, combinés aux effets de projets antérieurs, actuels ou futurs, sont qualifiés de négligeables.

8.1.6 Durabilité

Les mesures de conservation et de durabilité visent à protéger les propriétés du sol de façon à préserver cette ressource agricole. L'utilisation à long terme des terres de l'aéroport est pensée en fonction des

objectifs de gestion des sols définis au Plan de gestion des travaux de terrassement de l'Administration. Les pratiques d'atténuation et de durabilité prévues comprennent notamment la mise en dépôt, la conservation et la réutilisation du tchernoziome dans le périmètre du PPP afin de préserver la diversité et la qualité du sol dans ses zones aménagées et remblayés.

Le plan ECO prévoit des dispositions visant à former le personnel responsable des travaux de construction du PPP pour qu'il soit en mesure d'appliquer des principes de conservation adéquats et de reconnaître et prévenir les problèmes. Les plans d'utilisation des sols tiennent compte de leur utilisation commerciale et agricole à long terme.

8.2 Végétation

8.2.1 Introduction

Le chapitre 4 du Volume III porte sur les effets possibles de la construction, de l'exploitation et de la mise en valeur du PPP sur la végétation.

Le PPP sera construit sur un paysage déjà largement modifié par différents travaux d'aménagement. La moitié de la superficie touchée par l'élaboration du projet représente soit des terres en culture, soit des pâturages. Environ le tiers se compose de zones d'habitation en milieu rural, de routes, de services publics et d'installations aéroportuaires, alors que le sixième restant est recouvert de végétation semi-naturelle. Les milieux humides occupent environ 21 hectares ou 4 % de la zone du PPP.

8.2.2 Effets et enjeux – hypothèses

Une étude réalisée sur le site du projet dans le cadre de la collecte de données préliminaires n'a relevé la présence d'aucune espèce végétale protégée en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP). Cependant, si tel était le cas, le défrichement en vue de la construction de la piste parallèle pourrait entraîner la perte d'espèces protégées ou de communautés végétales rares selon cette loi.

Les milieux humides abritent des espèces d'oiseaux pouvant comporter un risque pour les aéronefs. Ceux qui se trouvent dans le périmètre du PPP seront donc traités conformément à la Stratégie de conservation des milieux humides des Autorités et à la réglementation de TC en matière de gestion de la faune. Leur retrait entraînera cependant la perte de certaines espèces végétales et réduira la diversité des espèces et des communautés végétales présentes.

Les espèces envahissantes et étrangères touchées pourront être transplantées dans les aires aménagées ou dégagées.

Les arbres plantés dans les années 70 et 80 par la Devonian Foundation peuvent être arrachés ou transplantés.

8.2.3 Évaluation des effets

Le SEL s'étend sur 536 hectares, dont 361,5 hectares recouverts de végétation. Tout ce couvert végétal sera retiré à l'étape de la préparation. Par la suite, les zones ainsi dénudées seront réensemencées ou pavées et transformées en pistes ou en infrastructures connexes en vue de l'exploitation du PPP. De ces 361,5 hectares de végétation à retirer, on dénombre 66 hectares de prairies semi-naturelles, dont une ancienne tremblaie, et 21 hectares de milieux humides. La perte définitive de ces communautés végétales naturelles et semi-naturelles, conséquence directe de PPP, se traduira par une diminution locale de la biodiversité des espèces et des communautés végétales. L'élaboration du projet perturbera également les propriétés des milieux humides et les communautés végétales qu'ils abritent.

Parmi les espèces répertoriées dans la LEP, on en n'a relevé qu'une sur les terres de YCC, à l'extérieur du périmètre du PPP : l'iris du Missouri (*Iris missouriensis*). Comme il est peu probable de retrouver cette plante à l'intérieur du périmètre du PPP, sa distribution ne devrait avoir aucune conséquence négative. Le dénuement et l'aménagement des terres du PPP permettront par contre aux mauvaises herbes et à d'autres espèces de plantes indésirables d'envahir de grandes superficies.

8.2.4 Atténuation

Toute espèce protégée en vertu de la LEP et découverte pendant la réalisation du projet sera contournée et protégée dans la mesure du possible, ou, avec l'accord d'EC, démenagée et transplantée sur les terres de YCC, dans un habitat qui lui convient.

L'Administration a fait l'acquisition d'un terrain de 35 hectares à l'ouest de Deerfoot Trail, à la hauteur d'Airport Trail NE. Ce terrain, attenant aux terres actuelles de YCC, pourrait faire office de milieu humides et soutenir la stratégie « Water for Life » de l'Alberta. Dans le cadre de sa stratégie de conservation des milieux humides et dans le but de discuter des mesures de conservation à mettre en œuvre sur ce nouveau terrain, l'Administration a aussi créé un groupe de consultation des intervenants qui se compose, entre autres, de la ville de Calgary, d'Alberta Environment et de Canards illimités.

Pendant la construction et l'exploitation de la piste, des MPG seront mises en œuvre afin de prévenir et d'empêcher la prolifération de mauvaises herbes, le cas échéant. Vous trouverez d'autres détails à ce sujet au chapitre 4 (Volume III) et dans le plan ECO, au chapitre 14 (Volume V).

8.2.5 Effets résiduels et portée

Le PPP ne devrait avoir aucun effet sur les espèces protégées en vertu de la LEP puisque, selon les études réalisées sur le terrain, les risques d'en rencontrer sont peu probables. Le défrichement et le réensemencement de l'ancienne tremblaie et des prairies semi-naturelles, peu susceptibles de toucher des espèces, des communautés végétales et des paysages rares ou peu communs, n'entraîneront pas non plus d'effets nuisibles notables sur la biodiversité de la région, ni même à plus grande échelle. Seules les communautés végétales des milieux humides seront touchées par le PPP, mais pour en limiter les conséquences au sein du SER, et tel que mentionné précédemment, l'Administration s'est dotée de plans visant à remplacer ces ressources précieuses suivant une politique qui respecte la stratégie de conservation des milieux humides du fédéral.

Même si de nombreuses dispositions sont prises pour prévenir la prolifération d'herbes indésirables et d'autres espèces envahissantes, il ne faut pas s'attendre à un résultat parfait, surtout depuis qu'on a constaté que les terres qui entourent l'aéroport contiennent déjà des graines, d'où la probabilité de leur dispersion par le vent ou les animaux. Par contre, la mise en œuvre de mesures supplémentaires et permanentes visant à éliminer les mauvaises herbes identifiées devraient limiter les conséquences finales de telles invasions.

8.2.6 Effets cumulatifs

La zone en périphérie du PPP est déjà exploitée à des fins résidentielles, commerciales ou industrielles, ou réservée à cet effet pour des projets de développement futurs. Comme les conditions actuelles de ces terres inexploitées, y compris de leur couvert végétal, ressemblent à celles que l'on retrouve dans le périmètre du PPP, leur perturbation, individuelle ou combinée à d'autres projets, est peu susceptible de contribuer aux effets cumulatifs sur la végétation de la région, sauf si elle touche des communautés d'espèces rares. Cependant, comme aucune espèce rare n'a été répertoriée dans le périmètre du PPP, celui-ci ne devrait pas contribuer aux effets cumulatifs sur ces espèces.

8.2.7 Durabilité

Pour favoriser la durabilité des ressources naturelles, le gouvernement du Canada s'est doté d'une stratégie canadienne sur la biodiversité, qui propose des principes de développement durable visant à préserver la diversité des espèces, des gènes, des paysages et des écosystèmes. La perturbation des terres situées dans le périmètre du PPP, déjà très touchées, n'aura pas d'effets notables sur les écosystèmes des prairies et de l'ancienne tremblaie qu'abriterait naturellement le secteur, ni sur les paysages de la région. La construction et l'exploitation de la piste parallèle n'auront pas d'effets notables sur la diversité des espèces, tels que la disparition ou l'exposition accrue d'espèces, ou encore l'extinction ou la diminution importante d'espèces rares. On peut donc dire du PPP qu'il s'agit d'un projet durable vu les effets de son développement sur les ressources naturelles locales et régionales.

8.3 Eau de surface et ressources aquatiques

8.3.1 Introduction

Le chapitre 5 du Volume III porte sur les effets possibles de la construction, de l'exploitation et de la mise en valeur du PPP sur l'eau de surface et les ressources aquatiques. Vous trouverez une description détaillée des plans et du système de gestion des eaux pluviales de YCC dans la troisième partie du Volume V.

Le périmètre du PPP ne comprend aucun drain ou chenal d'écoulement actif des eaux de ruissellement. Il compte cependant quatre bassins de rétention des eaux pluviales et plusieurs milieux humides. Les eaux pluviales qui s'accumulent sur les terres de YCC se déversent dans Nose Creek, directement ou par l'entremise du système d'écoulement des égouts pluviaux de la ville de Calgary. Conformément au Plan de gestion des eaux du bassin hydrologique de Nose Creek (PGEBHNC), ces eaux pluviales doivent respecter les critères de volume et de qualité de l'eau visant à en contrôler les points de déversement. À l'heure actuelle, la zone du PPP est surtout constituée de prairies offrant de piètres qualités de drainage. Malgré cela, les eaux de ruissellement s'infiltrent généralement avec le reste et viennent alimenter les milieux humides.

8.3.2 Effets et enjeux – hypothèses

Le défrichage et la préparation du site en vue de la construction du PPP peut accroître la sédimentation des sols dénudés et mis en dépôt. Pendant l'exploitation du PPP, les rejets accidentels de matières dangereuses, la contamination des eaux de surface par suite de l'utilisation de glycol pour dégivrer les aéronefs et de produits chimiques pour déglacer les surfaces pavées, l'application d'herbicides et de pesticides pour lutter contre la végétation, de même que le refoulement d'eaux souterraines salines à la suite des travaux d'excavation représentent tous des facteurs pouvant nuire à la qualité et à la quantité de l'eau de surface.

Le compactage des surfaces et l'ajout de zones pavées pour la piste, les taxiways, etc. réduiront la perméabilité de la surface et augmenteront le ruissellement maximal et la fréquence du débit de pointe du réseau pluvial. Il en découlera des changements de quantité ou de vitesse de décharge ainsi qu'une augmentation des charges sédimentaires et des contaminants susceptibles de nuire à la qualité de l'eau dans Nose Creek.

Les étangs et les milieux humides situés dans le périmètre du PPP seront remplis pour faciliter la construction ou pour réduire les risques d'impacts d'oiseaux (voir Volume III, chapitre 6). On perdra ainsi tout milieu humide.

8.3.3 Évaluation des effets

La collecte des eaux pluviales des terres de l'aéroport se fait grâce à un ensemble de structures composé, entre autres, de rigoles, de conduites, d'installations de traitement et de bassins de rétention.

Ces installations permettent à l'Administration de contrôler la quantité et la qualité de l'eau déversée directement ou indirectement dans Nose Creek (par l'entremise des égouts pluviaux de la ville de Calgary et du PGEBHNC), de façon à respecter les critères acceptés par Alberta Environment relativement à la gestion des eaux de ce bassin hydrologique. En raison de l'efficacité du système de gestion des eaux pluviales de YCC, auquel viendra se rattacher celui du PPP, la qualité ou la quantité actuelle de l'eau ne devrait pas être altérée.

Le remplissage des milieux humides aura des répercussions sur leurs fonctions et entraînera notamment l'évaporation, l'infiltration et l'altération des habitats marécageux.

8.3.4 Atténuation

Afin de compenser l'ajout de 136 hectares de surfaces nouvellement pavées et imperméables, on modifiera la conception du système de gestion des égouts pluviaux de façon à ce que les eaux pluviales se déversant des terres de YCC au bassin de Nose Creek respectent le PGEBHNC.

Pour ce faire, l'Administration a fait l'acquisition d'un terrain de 35 hectares à l'ouest de Deerfoot Trail, à la hauteur d'Airport Trail NE. Ce terrain, adossé aux terres actuelles de YCC, pourrait remplacer les milieux humides perdus à la suite du projet et soutenir la stratégie « Water for Life » de l'Alberta. Dans le cadre de sa stratégie de conservation des milieux humides, l'Administration a également créé un groupe de consultation qui se compose, entre autres, de la ville de Calgary, d'Alberta Environment et de Canards illimités, afin de discuter et d'aider aux choix des mesures de conservation à mettre en œuvre sur ce nouveau terrain.

Le glycol servant à dégivrer les aéronefs est, en majeure partie, récupéré et confiné dans les zones de dégivrage avant d'être traité. Une petite quantité de ce liquide dégivrant peut pénétrer dans le système d'écoulement des égouts pluviaux de YCC, où il est traité, ou s'évaporer des bassins de rétention. Par ailleurs, après la construction éventuelle d'un centre de dégivrage, des mesures de contrôle et de confinement du glycol en préviendront le rejet sur la propriété de YCC.

Les mesures de protection de la qualité de l'eau mises en œuvre pendant la construction et l'exploitation du PPP comprendront notamment l'application de MPG visant à contrer la hausse de sédimentation, d'un plan d'intervention d'urgence en cas de déversement, d'un document d'orientation sur la gestion des travaux de terrassement et de plans d'amélioration des techniques d'application de pesticides et d'herbicides. Vous trouverez d'autres détails à ce sujet dans le plan ECO, au chapitre 14 (Volume V).

8.3.5 Effets résiduels et portée

La mise en œuvre des mesures d'atténuation décrites précédemment permettra de préserver la quantité et la qualité de l'eau déversée dans Nose Creek, alors que le système d'écoulement des égouts pluviaux sera conçu de façon à ce que cette quantité d'eau respecte le PGEBHNC. Par conséquent, on ne prévoit aucun effet résiduel notable sur la quantité ou la qualité de l'eau s'écoulant dans ce bassin.

Les consultations en cours avec la ville de Calgary, Alberta Environment et d'autres parties intéressées permettront de définir des mesures d'atténuation des milieux humides, qui respectent la stratégie de conservation des milieux humides fédérale.

8.3.6 Effets cumulatifs

Comme l'exploitation des terres du bassin hydrologique de Nose Creek devrait se poursuivre, le réseau pluvial de YCC devra respecter les exigences du PGEHNC afin de gérer les effets cumulatifs du projet sur Nose Creek, selon les objectifs de l'entente, et s'assurer de ne pas y contribuer.

8.3.7 Durabilité

Les mesures d'atténuation du PPP concernant la quantité d'eau et la qualité de l'eau visent principalement la gestion et la maîtrise des égouts pluviaux. Les efforts d'atténuation visent à maintenir la qualité de l'eau qui se déverse à partir du site et à éviter tout accroissement net de la quantité d'eau rejetée, même si le ruissellement augmente. Le PPP donne la possibilité d'améliorer la durabilité de l'utilisation de l'eau par l'intégration d'autres mesures aux systèmes de gestion des égouts pluviaux de manière à réduire la demande en eau potable en utilisant de l'eau non potable pour l'atténuation de la poussière et le mélange de remplissage et en réutilisant les eaux pluviales et les eaux usées. Ces mesures sont décrites en détail au chapitre 2 du Volume III de l'EE.

8.4 Faune et habitat faunique

8.4.1 Introduction

Les effets possibles de la construction, de l'exploitation et de la remise en état du PPP sur la faune et l'habitat faunique sont exposés au chapitre 6 du Volume III.

La chevêche des terriers (*Athene cunicularia*), le courlis à long bec (*Numenius americanus*), le faucon pèlerin (*Falco peregrinus*), la pie-grièche migratrice (*Lanius ludovicianus excubitoroides*), le pipit de Sprague (*Anthus spragueii*), le pluvier siffleur (*Charadrius melodus*), le quiscale rouilleux (*Euphagus carolinus*) et la grenouille léopard (*Rana pipiens*), qui figurent à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* au nombre des espèces « préoccupantes », « menacées » ou « en voie de disparition », peuvent se trouver sur les terrains de YYC.

Trente-sept espèces d'oiseaux, 11 de mammifères et une d'amphibiens ont été observées au cours des relevés effectués dans le cadre de l'évaluation préliminaire réalisée en vue de l'EE. Cinq des espèces documentées au cours des relevés, soit le blaireau d'Amérique (*Taxidea taxus*), la buse de Swainson (*Buteo swainsoni*), la marouette de Caroline (*Porzana carolina*), le petit Fuligule (*Aythya affinis*) et le pygargue à tête blanche (*Haliaeetus leucocephalus*), sont inscrites à la liste provinciale des espèces vulnérables. La présence de la belette à longue queue (*Mustela frenata*) a été documentée dans la zone couverte par l'empreinte du PPP pendant le relevé de pistes hivernal. La belette à longue queue est inscrite à la liste provinciale des espèces susceptibles d'être en péril.

Au cours de l'évaluation préliminaire, on a observé la présence fréquente d'oiseaux migrants dans le SEL. Au total, on a vu 37 espèces d'oiseaux migrants nicher dans le SEL. Le site procurait à ces espèces plusieurs caractéristiques de l'habitat importantes pour leur survie, notamment des milieux humides et des tremblais offrant des ressources pour la nidification. Ces oiseaux et leur habitat sont protégés par des dispositions de la *Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrants*.

Les trois secteurs naturels qui sont présents dans la région du PPP offrent une diversité de types d'habitat et de corridors de déplacement pour la faune du secteur. Ces types d'habitat sont rares à l'échelle régionale dans le secteur de Calgary, et la reproduction et la survie de certaines espèces inscrites aux listes provinciales dépendent des secteurs naturels. La perturbation de ces habitats ou de toute espèce inscrite qui y est associée est une préoccupation, et il faudra engager des efforts afin de réduire au minimum les effets négatifs.

8.4.2 Enjeux et hypothèses relatives aux effets

La construction et l'exploitation du PPP élimineront des habitats fauniques existants; en outre, la présence de l'infrastructure et les perturbations occasionnées par l'activité humaine au cours de la construction, de l'exploitation, de la fermeture et des activités postérieures à la fermeture pourraient causer la perte directe ou indirecte (fonctionnelle) d'habitats fauniques. La perte d'habitat peut avoir une incidence sur le comportement, la distribution et l'abondance des ressources fauniques existantes.

Les collisions avec des bâtiments, des véhicules terrestres et des aéronefs pourraient accroître le taux de mortalité des espèces fauniques vivant dans le secteur du PPP.

8.4.3 Évaluation des effets

L'élimination de la végétation dans le cadre du processus d'aménagement du PPP pourrait entraîner la perte d'habitats ou la mort chez des espèces inscrites à l'annexe 1 de la LEP. Les activités de construction pourraient également avoir des effets sur d'autres espèces inscrites, sur des oiseaux migrateurs et sur de petits mammifères. Le nivelage entraînera le remplissage de milieux humides procurant un habitat qui peut avoir une importance critique.

On s'attend à ce que les effets de l'exploitation du PPP sur la faune soient similaires à ceux de l'exploitation actuelle de l'aéroport, ce qui pourrait se solder par une augmentation de l'effet cumulatif. Si aucune mesure d'atténuation appropriée n'est mise en œuvre pour contrer ces effets, l'effet cumulatif pourrait comprendre la mort d'animaux associée à l'augmentation du trafic routier et aux impacts d'oiseaux.

8.4.4 Atténuation

L'atténuation des effets sur la faune et l'habitat faunique liés à la construction du PPP sera conforme à la réglementation applicable aux terres fédérales, sans toutefois compromettre le devoir qu'a l'Administration d'assurer une exploitation sécuritaire de YYC. L'élimination de la végétation se fera en dehors de la période de nidification des espèces figurant à l'annexe 1 de la LEP et des oiseaux migrateurs (du 15 avril au 31 juillet). Si on observe une espèce faunique inscrite à l'annexe 1 de la LEP, le Service canadien de la faune (SCF) en sera informé et on procédera à l'obtention des permis requis ou à l'exécution des mesures nécessaires. Dans le cas d'espèces très adaptables tels les petits mammifères qui ne représentent pas des populations menacées, aucune mesure d'atténuation n'est proposée.

L'Administration a acheté 35 ha de terres adjacentes aux terrains actuels de l'aéroport, à l'ouest de Deerfoot Trail, à la hauteur d'Airport Trail NE. Ces terres pourraient servir à restaurer et remplacer la fonction des milieux humides et à soutenir la stratégie « Water for Life » de l'Alberta. Dans le cadre de sa stratégie des milieux humides, l'Administration a mis sur pied un groupe de consultation des parties prenantes afin de discuter des mesures de conservation à mettre en œuvre sur les terres qu'elle a achetées. Ce groupe comprend notamment la Ville de Calgary, Alberta Environment et Canards Illimités.

Au cours de l'exploitation du PPP, les pratiques de gestion de la faune existantes de l'Administration seront élargies à l'empreinte du PPP. Ces pratiques comprennent l'atténuation des impacts d'oiseaux et des collisions avec des véhicules par l'installation de clôtures d'exclusion et le Plan de gestion de la faune de l'Administration.

8.4.5 Effets résiduels et importance de ces effets

Après la mise en œuvre des mesures d'atténuation, il ne devrait y avoir aucun effet résiduel important sur la faune et l'habitat faunique. Les espèces inscrites sur une liste fédérale ou provinciale seront protégées et on évitera tout contact avec elles en procédant à la construction en dehors de la saison de reproduction. Les effets sur les espèces plus adaptables sont considérés comme étant négligeables,

compte tenu de l'existence, dans la ville, de ressources meilleures, plus étendues et moins perturbées, où les animaux pourront migrer.

8.4.6 Effets cumulatifs

Le secteur qui entoure le PPP est soit déjà aménagé en fonction d'une utilisation résidentielle, commerciale ou industrielle des terres, soit retenu en vue d'un aménagement futur. L'état actuel des terrains non bâtis et de l'habitat qui s'y trouve est semblable à l'état actuel de l'empreinte du PPP. Il est peu probable que la perturbation de ces terrains, individuellement ou collectivement, contribue à des effets cumulatifs sur la faune et l'habitat faunique à l'échelle régionale, à moins qu'on y trouve des espèces inscrites sur une liste fédérale et touchées par le projet. Comme aucune espèce rare n'a été observée dans l'empreinte du PPP, il est peu probable que son aménagement contribue à des effets cumulatifs sur la faune et l'habitat faunique.

8.4.7 Durabilité

Pour favoriser la durabilité des ressources naturelles, le gouvernement du Canada a mis en place la Stratégie canadienne de la biodiversité. Cette stratégie repose sur la prémisse que le développement durable n'aura pas d'effet négatif sur la diversité des écosystèmes, des paysages, du patrimoine génétique ou des espèces. La perturbation des terrains déjà fortement perturbés qui se trouvent dans l'empreinte du PPP n'aura d'effets significatifs ni sur les écosystèmes de prairie et de tremblaire-parc qui occuperaient naturellement le secteur, ni sur les unités de paysage de la région. Aucune espèce ne disparaîtra de la région ni ne sera exposée à un risque significativement accru par les activités de construction et d'exploitation de la nouvelle piste, de sorte que la diversité des espèces ne subira aucune incidence importante. Aucune population d'une espèce rare ne disparaîtra ni ne subira une baisse significative de son nombre d'individus, de sorte qu'il n'y aura aucun effet important sur la diversité des espèces. En conséquence, le PPP peut être considéré comme étant viable pour ce qui est de ses effets sur la faune.

8.5 Eau souterraine

8.5.1 Introduction

Les effets possibles du PPP sur l'eau souterraine sont exposés au chapitre 5 du Volume III.

L'eau souterraine qui se trouve dans l'empreinte du PPP comprend la quantité de recharge en eau souterraine qui s'écoule soit vers les aquifères profonds du substrat rocheux qui assurent l'approvisionnement en eau, soit latéralement, vers Nose Creek. Une couche de till glaciaire peu perméable formé principalement d'argile recouvre les terrains de YYC et surplombe de l'argilite à faible perméabilité. Au cours des mois secs d'été, l'évapotranspiration dépasse la quantité des précipitations, ce qui entraîne un déficit en humidité. En hiver, lorsque la température s'élève au-dessus du point de congélation, la neige fond, mais si le sol demeure gelé, cette eau de fonte ruisselle sans s'infiltrer dans le sol.

Le taux de recharge annuel moyen de l'eau souterraine sur les terrains de YYC est de 3 mm/an ou moins. Il s'agit de la recharge en eau souterraine qui s'écoule vers le bas, à travers le till argileux profond, pour recharger les aquifères du substratum rocheux. Cette recharge peut ensuite soit être utilisée par les puits locaux, soit s'écouler latéralement vers le sud-ouest, en direction de Nose Creek. Les puits situés dans l'empreinte du PPP ne seront pas utilisés après la construction, mais il se peut que l'on continue d'utiliser les puits situés au nord-est des terrains de YYC.

Les échantillons prélevés dans l'eau souterraine indiquent que l'eau souterraine naturelle qui se trouve dans le till argileux, dans la couche supérieure de 4 m à 10 m, est minéralisée, principalement par des

ions sodium et sulfate. L'eau du substratum d'argilite, sous le till, est également minéralisée, mais la teneur totale en solides dissous décroît généralement à mesure que la profondeur augmente. Les concentrations de chlorure étaient supérieures aux critères d'eau potable dans plusieurs puits de surveillance situés à proximité de Barlow Trail. Cette forte teneur en chlorure pourrait avoir un lien avec l'utilisation de sels de déglacage sur les routes.

On n'a trouvé aucun signe de contamination par le pétrole ou par d'autres composés organiques artificiels. En raison de la faible perméabilité de la couche supérieure de till argileux, le risque de déplacement d'eau souterraine contaminée provenant de sources potentielles en amont est minime.

8.5.2 Enjeux et hypothèses relatives aux effets

Les principaux enjeux qui ont été examinés relativement à l'eau souterraine sont l'effet éventuel du PPP sur la quantité et la qualité de la recharge en eau souterraine dans les aquifères profonds utilisés par les puits locaux d'alimentation en eau et les effets de la décharge d'eau souterraine dans les cours d'eau récepteurs, c'est-à-dire Nose Creek.

8.5.3 Évaluation des effets

L'infiltration du ruissellement diminuera dans le secteur du PPP en raison de l'augmentation des surfaces dures, de l'amélioration du drainage des eaux pluviales et de la construction de deux passages inférieurs qui croiseront la surface de la nappe. En conséquence, la quantité d'eau souterraine disponible pour les puits locaux et la décharge vers Nose Creek pourrait être touchée.

Pendant la construction et l'exploitation du PPP, la qualité de l'eau souterraine pourrait être touchée par des fuites, des accidents et des défaillances (voir le chapitre 19 du Volume III). Le recours à des produits de déglacage, à des dépoussiérants et à des herbicides et pesticides dans le cadre des activités d'exploitation et d'entretien pourrait avoir une incidence sur la qualité de l'eau souterraine si ces substances s'y infiltrent. Toutefois, compte tenu de la faible perméabilité du till argileux et du substratum d'argilite qui se trouve sous le SEL, le risque de déplacement de contaminants par infiltration est considéré comme étant minime. En outre, le potentiel d'incidence sur la qualité de l'eau dans les puits d'alimentation locaux est faible, car l'eau souterraine s'écoule vers le sud-ouest, soit dans la direction opposée à celle où se trouvent ces puits.

8.5.4 Atténuation

Afin d'atténuer la réduction de l'infiltration d'eau souterraine vers les aquifères qui alimentent les puits domestiques ou qui s'écoulent vers Nose Creek, les systèmes de drainage incorporeront les MPG, notamment des étangs de retenue, des voies d'écoulement en surface, des structures de revêtement et d'infiltration poreuses, de même que des installations de stockage propres à retenir le ruissellement et à contrôler les débits de rejet.

Avant la construction, tous les puits d'eau, de gaz et de forage situés sur le site du PPP et qu'il est impossible de préserver seront recensés, inspectés et scellés. Au cours de la construction et de l'exploitation, les MPG seront mises en œuvre afin d'éviter ou de contrer le rejet de contaminants potentiels qui pourraient pénétrer jusque dans l'aquifère du substratum rocheux inférieur. La restriction relative à l'avitaillement, au déglacage et à l'entretien des aéronefs dans l'empreinte du PPP assurera une protection supplémentaire de la qualité de l'eau souterraine.

8.5.5 Effets résiduels et importance de ces effets

En raison de la faible perméabilité du till argileux et du substratum d'argilite sous le SEL et du climat relativement sec du secteur, seule une faible quantité de recharge en eau souterraine se produit sur les terrains de YYC. La baisse de la recharge en eau souterraine causée par la construction et l'exploitation du PPP sera contrebalancée en partie par la cessation de l'extraction d'eau souterraine dans les puits résidentiels et agricoles existants dans le secteur du PPP. Les MPG des eaux de ruissellement seront appliquées afin d'accroître la recharge en eau souterraine sous les installations de rétention des eaux de ruissellement proposées. On prévoit que la réduction nette de la recharge en eau souterraine résultant de l'aménagement du PPP sera faible sur les terrains de YYC et qu'elle aura un effet négligeable sur les quantités d'eau disponibles dans les puits d'alimentation en eau ou dans le débit s'écoulant dans Nose Creek. Les puits actifs au nord-est des terrains de l'aéroport ne sont pas susceptibles d'être touchés, car l'écoulement de l'eau souterraine se fait principalement vers le sud-ouest.

Le PPP n'aura pas d'effet résiduel important sur la qualité de l'eau souterraine après la mise en œuvre des mesures d'atténuation. Les effets reconnus des activités de construction et d'exploitation seront atténués par la mise en œuvre des MPG applicables à la manipulation des carburants et des produits chimiques. Au cours de l'exploitation, les MPG du déglçage et de l'application d'herbicides seront mises en œuvre afin d'atténuer les effets potentiels.

8.5.6 Effets cumulatifs

L'accroissement de l'urbanisation et de la quantité de surfaces à revêtement dur et de système d'égouts pluviaux tend à avoir un effet cumulatif sur la réduction des volumes de recharge. Toutefois, si les MPG des eaux de ruissellement sont mises en œuvre par l'Administration et la Ville de Calgary, les effets négatifs éventuels devraient être minimes. De plus, comme le secteur est urbanisé et desservi par l'aqueduc municipal, l'extraction d'eau souterraine dans les puits du secteur est appelée à diminuer, ce qui pourrait contrebalancer l'effet d'une baisse de l'infiltration. De même, les effets cumulatifs négatifs sur la qualité de l'eau souterraine seront négligeables si les MPG relatives à l'utilisation des carburants et des produits chimiques sont mises en œuvre.

8.5.7 Durabilité

Les mesures visant la durabilité de la quantité d'eau souterraine qui seront déployées dans le cadre du PPP comprendront les MPG des eaux de ruissellement, afin de maximiser la quantité de recharge en eau souterraine sous les installations de retenue des eaux de ruissellement dans les secteurs où les conditions géologiques et l'aménagement du sol favorisent une infiltration bénéfique des eaux de ruissellement. Les MPG particulières au site seront également mises en œuvre afin d'aider à soutenir l'élévation des eaux souterraines et la recharge des aquifères profonds.

L'utilisation d'herbicides et d'agents de déglçage de la piste biodégradables et à faible niveau d'impact réduira le risque de dégradation de la qualité de l'eau souterraine tout en maintenant des normes de sécurité adéquates pour le PPP.

8.5.8 Suivi et surveillance

Un programme de suivi et de surveillance sera mis en place pour le PPP; ce programme comprendra une surveillance additionnelle de l'élévation de l'eau souterraine dans des puits choisis situés à proximité de YYC.

8.6 Transports

8.6.1 Introduction

Les effets possibles de la construction, de l'exploitation et de la remise en état du PPP sur le réseau de transport existant à proximité de YYC sont exposés au chapitre 8 du Volume III.

L'accès à YYC en provenance de l'ouest se fait par Airport Trail, qui rejoint Deerfoot Trail, un axe routier important orienté nord-sud. L'accès par le nord et le sud se fait par un embranchement sur Barlow Trail vers le nord (Volume V, élément 6, figure 1).

La Ville de Calgary désigne certains axes routiers ou secteurs pour la circulation des camions. Le SEL est une zone de camionnage sans restriction où la circulation des camions est autorisée sur toutes les voies publiques. Barlow Trail porte les désignations de route de transport des matières dangereuses (RTMD) et de couloir de charge élevée (CCE), tandis que Deerfoot Trail porte la désignation de RTMD.

YYC est desservi par deux parcours d'autobus : le 430, North Crosstown, et le 57, Airport/Erin Woods. Le parcours 57 est le seul qui sera touché par le PPP, entre la 48^e Avenue et Airport Road. YYC est également desservi par un certain nombre d'autobus nolisés et de voyageurs, dont certains offrent un service à horaire fixe vers des destinations autres que Calgary. En outre, une piste cyclable et piétonnière longe Barlow Trail et mène au terminal aéroportuaire, au sud d'Airport Road.

Les chiffres de l'achalandage actuel des routes et pistes à proximité de YYC sont donnés au Volume III, élément 6.

8.6.2 Enjeux et hypothèses relatives aux effets

On s'attend à ce que les déplacements effectués par les véhicules, les piétons et les cyclistes en provenance ou à destination de YYC subissent l'incidence de la modification du réseau routier, en particulier la fermeture de Barlow Trail (entre la 48^e Avenue et Airport Road) et de McCall Way. La construction des voies d'accès et la circulation de camions associée à la construction pourrait perturber ou modifier temporairement la configuration actuelle de la circulation.

La durée des déplacements, en particulier de YYC vers le centre de la ville, les hôtels situés au sud de l'aéroport et l'hôpital Peter Lougheed, pourrait augmenter en raison des fermetures de routes, car les voyageurs devront alors emprunter des déviations. Les personnes empruntant l'autobus 57 pour se rendre au terminal YYC pourraient être touchées, tout comme les utilisateurs de la piste piétonnière et cyclable qui longe ce parcours.

8.6.3 Évaluation des effets

Le Modèle régional de transport (MRT) de la Ville de Calgary, mis au point et exploité par la Division des prévisions de la Ville de Calgary, est un outil d'examen et de comparaison de scénarios actuels et futurs relatifs au réseau routier. Le MRT 2010 donne de l'information relative au réseau routier existant, compte tenu des projets de voirie en cours ou terminés, telle l'ouverture de Stoney Trail.

Les prévisions du MRT pour ce qui est de l'achalandage futur tiennent compte des fermetures de routes et des améliorations prévues au réseau routier environnant. On s'attend à ce qu'une fois les améliorations en place, aucune route voisine de l'aéroport ne soit utilisée au-delà de sa capacité en 2025.

Le PPP nécessitera plus de 900 000 mètres cubes d'agrégats granulaires, ce qui équivaut à environ 145 000 charges de camions tandems. Il est prévu que les agrégats proviendront de carrières de gravier voisines. Le trafic de construction pourra emprunter deux itinéraires : soit Stoney Trail, Deerfoot Trail, Country Hills Boulevard et la 36^e Rue, soit Stoney Trail, Deerfoot Trail, Airport Trail et Barlow Trail. La circulation de chantier en provenance et à destination de YYC pourrait avoir une incidence sur les voies de desserte.

L'aménagement du PPP aura une incidence sur le service d'autobus actuel sur McCall Way.

En raison de la présence de la nouvelle piste et de la fermeture de Barlow Trail, la piste piétonnière et cyclable adjacente sera redessinée. La piste en provenance du sud ne se rendra plus jusqu'au terminal, car elle sera coupée par le chemin de roulement J et son aire de trafic.

8.6.4 Atténuation

La circulation de chantier du PPP accroîtra l'achalandage routier d'environ 2 % aux heures de pointe du matin et du soir. L'Administration est en voie de commander la construction d'une route de transport temporaire qui atténuera l'impact de la circulation des véhicules de construction sur les intersections d'Airport Trail et d'Airport Road avec Barlow Trail Nord. Il n'y aura aucun effet significatif sur la congestion, et aucune mesure d'atténuation supplémentaire ne sera requise.

Les améliorations prévues au réseau routier, notamment sur la 36^e Rue et Métis Trail, et l'élargissement de Country Hills Boulevard, seront réalisés que la piste parallèle soit construite ou non. En conséquence, les effets du PPP auront déjà été atténués en partie. Sans ces nouvelles améliorations, les temps de trajet en 2020 seraient plus élevés, et cet effet se combinerait à la présence de la nouvelle piste et à la fermeture de Barlow Trail. Avec la mise en place de la piste parallèle, la majeure partie du réseau routier demeurera intacte, à l'exception de Barlow Trail, qui sera fermée au sud d'Airport Road jusqu'à la 48^e Avenue. À mesure que la demande augmentera, on prévoit qu'Airport Trail et Airport Road seront élargies à trois voies dans chaque sens d'ici 2020.

La Ville et l'Administration sont en voie de d'établir un itinéraire de remplacement afin de redonner au parcours d'autobus 57 l'accès au terminal.

Calgary Transit prévoit également offrir un service d'autobus directs (SAD) régional à destination de YYC d'ici quelques années, par Airport Trail. Il existe également des plans en vue de mettre sur pied, à plus long terme, un service de train ou de TLR à destination de YYC.

Des plans de modification et d'amélioration du réseau de pistes cyclables sont élaborés par l'Administration, en consultation avec le Calgary Pathways and Bikeways Advisory Council (CPAC). En fonction de la restructuration de McCall Way, on déterminera également si la piste rejoindra encore les commerces situés au sud du terminal.

8.6.5 Effets résiduels et importance de ces effets

Les augmentations des temps de trajet aux heures de pointe entre divers points de Calgary et YYC sont présentées en détail dans le Volume III (chapitre 8, tableau 8-14). Les temps de trajet en dehors des heures de pointe seront moindres.

La plus forte augmentation du temps de trajet du terminal aéroportuaire à un point quelconque est de 9 minutes. Il a été établi qu'aucune des augmentations prévues des temps de trajet n'est significative.

La circulation actuelle sur Barlow Trail sera redistribuée entre Métis Trail, la 36^e Rue NE et Deerfoot Trail. Compte tenu de l'aménagement du PPP, la 36^e Rue NE est le seul axe routier où on s'attend à une augmentation notable de l'achalandage, car la circulation y est actuellement peu dense. L'augmentation prévue de l'achalandage sur cette rue sera atténuée par les améliorations prévues par la Ville. En conséquence, le PPP n'occasionnera pas de problèmes de congestion sur la 36^e Rue NE.

La modification du parcours d'autobus 57 allongera les temps de trajet, mais cette augmentation pourra être réduite au minimum lors du choix d'une option de trajet. En conséquence, cet effet n'est pas considéré comme étant important.

Le nombre de piétons et de cyclistes qui empruntent la piste de Barlow Trail est faible, mais les modifications, les améliorations et la relocalisation de la piste pourraient favoriser un accroissement futur de l'achalandage. Le PPP n'aura pas d'effets importants sur la piste cyclable.

8.7 Utilisation du sol

8.7.1 Introduction

Les effets possibles de la construction, de l'exploitation et de la remise en état du PPP sur l'utilisation du sol sont exposés au chapitre 9 du Volume III.

L'utilisation du sol dans le voisinage de YYC est assujettie à un règlement provincial, le Calgary International Airport Vicinity Protection Area Regulation, qui porte sur les zones tampons de l'aéroport (ZTA); entré en vigueur en 1979, le règlement sur les ZTA est révisé tous les cinq ans. Ce règlement, qui vise à contrôler l'utilisation du sol dans les secteurs touchés par le bruit de l'aéroport, est fondé sur les niveaux de bruit projetés lorsque la piste parallèle sera opérationnelle. L'utilisation du sol dans les villes de Calgary et d'Airdrie et à Rocky View County est contrôlé par des plans d'occupation du sol et des règlements municipaux conformes au règlement provincial sur les ZTA.

Les utilisations du sol sur les terrains de YYC sont liées à l'exploitation d'un aéroport; elles comprennent des utilisations industrielles et commerciales. Le plan directeur de l'aéroport (Airport Master Plan, 2004) propose un cadre pour l'aménagement dans ce secteur qui tient compte du PPP. Il y a 30 ans qu'on planifie le PPP, de sorte que les administrations fédérale, provinciale et municipale ont déjà pris les décisions d'aménagement appropriées, ce qui atténue l'impact de l'exploitation sur YYC et sur les utilisations sensibles du sol.

8.7.2 Enjeux et hypothèses relatives aux effets

L'aménagement du PPP pourrait éventuellement avoir une incidence sur l'utilisation du sol sur les terrains de YYC et à l'extérieur de ceux-ci. La valeur des propriétés voisines de l'aéroport pourrait être touchée par la construction et l'exploitation de la nouvelle piste.

8.7.3 Évaluation des effets

L'aménagement futur des terrains de YYC est assujetti au plan d'occupation du sol de l'Administration, lequel tient compte de la piste parallèle et des aménagements commerciaux et d'industrie légère qui s'ensuivront. L'utilisation du sol subira notamment les changements suivants :

- l'achat d'environ 1,2 ha de terres (anciennement) agricoles, juste au nord du PPP, afin d'y installer les feux d'approche;
- l'achat de 1,77 ha de terrains dont le gouvernement du Canada n'est actuellement pas propriétaire;
- l'utilisation de terres dont les baux agricoles et commerciaux sont échus aux fins du terrain d'aviation associé à la nouvelle piste.

Le PPP n'aura pas d'incidence sur l'utilisation du sol à proximité de YYC. L'aménagement se poursuivra en conformité avec le règlement sur les ZTA et les plans d'occupation du sol. La construction du PPP ne nécessite aucune modification au règlement ou aux plans. Toute utilisation non conforme du sol demeurera telle quelle jusqu'à ce que les propriétaires des terrains décident de les aménager; à ce moment, l'utilisation proposée devra être conforme aux plans d'occupation du sol en vigueur.

Une analyse des prix de vente dans les quartiers de Calgary situés à proximité et à bonne distance de YYC montre que les variations de prix sont indépendantes de la proximité de l'aéroport (Volume III, chapitre 9, figure 9.7), ce qui laisse supposer que le bruit des aéronefs n'est pas un facteur déterminant de la valeur des propriétés. Des facteurs tels que la croissance démographique, la création d'emplois, l'investissement dans l'infrastructure et l'offre d'unités de logement semblent avoir davantage d'importance. Par exemple, la croissance et la demande d'unités de logement pourraient avoir une influence bénéfique sur la valeur des propriétés.

8.7.4 Utilisation traditionnelle du sol

Les terrains de YYC ont servi à des fins traditionnelles avant l'existence de la Ville de Calgary. La croissance de la ville et l'établissement de YYC comme aéroport de passagers en 1939 ont déplacé cette utilisation traditionnelle. Il n'y a pas eu d'utilisation traditionnelle du sol sur les terrains depuis ce temps.

D'après des renseignements obtenus d'Affaires indiennes et du Nord Canada (AINC), l'emplacement proposé du projet fait partie d'un secteur beaucoup plus vaste qui fait l'objet de poursuites engagées par les nations Tsuu T'ina et Kainaiwa. La Nation métis d'Alberta a également fait valoir un droit de récolte à la grandeur de la province.

Rien n'indique que le PPP aurait un impact sur des utilisations traditionnelles du sol.

8.7.5 Atténuation

L'atténuation des effets du PPP sur l'utilisation du sol a été mise en place lors de l'entrée en vigueur du règlement sur les ZTA en 1979 et incorporée au plan directeur de l'Administration en 2004. Comme on ne prévoit aucun effet sur la valeur des propriétés, la classification des utilisations du sol ou les utilisations traditionnelles du sol, aucune mesure d'atténuation n'est requise.

8.7.6 Effets résiduels et importance de ces effets

Les changements d'utilisation du sol sur les terrains de YYC seront conformes au plan d'occupation du sol de l'Administration. Il ne sera pas nécessaire de modifier les plans d'occupation du sol applicables aux terrains situés à l'extérieur des limites de YYC pour tenir compte de la piste. Par conséquent, il n'y aura aucun effet négatif important sur l'utilisation du sol.

8.7.7 Effets cumulatifs

Comme le PPP n'aura pas d'effet sur l'utilisation du sol à l'extérieur des terrains de YYC et que les terrains de YYC sont réservés à l'aéroport et aux aménagements connexes, il ne contribuera pas à des effets cumulatifs sur l'utilisation du sol.

8.7.8 Durabilité

Il est indiqué au chapitre 18 du Volume III que la construction de la piste parallèle à YYC est le moyen le plus durable de répondre à l'accroissement de la demande. Cette conclusion est étayée par les plans d'occupation du sol existants, selon lesquels l'aménagement des terrains adjacents à YYC se poursuivra comme il le ferait si la piste parallèle n'était pas construite. Quelques modifications mineures seront apportées à l'utilisation du sol sur les terrains de YYC, mais elles portent plutôt sur l'endroit où seront faits les aménagements que sur la question de savoir si ceux-ci seront réalisés ou non. Enfin, l'analyse de l'évolution de la valeur des propriétés laisse supposer que la proximité de YYC n'a pas d'influence sur

l'évolution de la valeur des propriétés dans les quartiers de Calgary. En conséquence, cet aspect n'aurait aucune incidence négative sur la composante économique de la durabilité.

8.8 Bruit

8.8.1 Introduction

Les plans et règlements mis en place en 1979 afin de contrôler l'utilisation du sol autour de YYC tenaient compte des activités de l'aéroport, y compris celles qui, selon les prévisions, résulteraient de l'aménagement du PPP (voir la section 8.7, Utilisation du sol).

L'Administration exploite un réseau de 14 terminaux de surveillance du bruit (TSB) dans les quartiers voisins de l'aéroport. Aux fins de la présente évaluation, le réseau a été élargi par l'ajout de 15 stations de surveillance du bruit (SSB). Les données de surveillance aident à comprendre la répartition du bruit autour de YYC tel qu'il est exploité actuellement. On a constaté que le niveau de bruit était plus élevé dans les quartiers situés le plus près de l'aéroport et qu'il atteignait ses valeurs maximales dans les quartiers situés le plus près du bout des pistes et sous les trajectoires de vol les plus souvent utilisées.

8.8.2 Enjeux et hypothèses relatives aux effets

Lorsque la nouvelle piste sera opérationnelle, les mouvements d'aéronefs seront répartis entre les pistes existantes et la nouvelle piste. Cela signifie que le bruit généré par les aéronefs sera lui aussi redistribué. Il y aura moins de bruit à certains endroits et dans certains quartiers et davantage de bruit dans certains autres.

L'augmentation du niveau de bruit des aéronefs peut déranger les gens, perturber leur sommeil, affecter le développement cognitif des enfants d'âge scolaire et compromettre l'agrément des espaces verts.

La nouvelle piste aura une incidence sur le flux de circulation au sol près de YYC, ce qui pourrait accroître le bruit près de certaines routes et le réduire près de certaines autres.

8.8.3 Évaluation des effets

AECOM a mis au point un modèle servant à prédire la distribution du bruit des aéronefs en 2015 et en 2025, avec et sans la piste parallèle. Pour valider ce modèle, on s'en est servi pour prédire les niveaux de bruit actuels et comparer les résultats aux données obtenues par les TSB et les SSB. Les niveaux de bruit prévus reposaient sur des hypothèses relatives à l'affectation future des mouvements d'aéronefs aux diverses pistes. Comme on s'y attendait, les niveaux de bruit futurs prévus diffèrent de ceux qui s'observent aujourd'hui. Sans la nouvelle piste, l'augmentation future du trafic aérien accroîtrait les niveaux de bruit, bien que cette augmentation soit contrebalancée dans une certaine mesure par l'évolution de la flotte et l'entrée en service d'aéronefs plus silencieux. La nouvelle piste permettrait une réduction importante du bruit additionnel, en particulier là où les niveaux de bruit actuels sont supérieurs à la moyenne. Globalement, en 2025, avec l'exploitation de la nouvelle piste, le niveau de bruit perceptible serait moindre que sans nouvelle piste pour environ 86 000 personnes, et personne ne subirait un niveau de bruit plus élevé. La répartition prévue du bruit est décrite en détail au chapitre 15 du Volume III.

La probabilité de la perturbation du sommeil dépend du nombre d'événements assez bruyants pour réveiller les résidents. Le modèle prédit le nombre d'événements susceptibles de survenir dans le secteur environnant de YYC, sur la base des hypothèses relatives aux activités aéroportuaires. Les résultats indiquent qu'en 2015 et en 2025, il y aurait une réduction du nombre de personnes les plus gravement touchées, une réduction du nombre de personnes les moins touchées et une augmentation du nombre de personnes touchées légèrement ou modérément.

Les prédictions relatives aux niveaux de bruit futurs suffisants pour nuire aux conversations ou aux activités récréatives à l'intérieur, fenêtres ouvertes ou fermées, et à l'extérieur donnent des résultats semblables à ceux qui concernent la perturbation du sommeil. Si on compare la situation avec et sans la mise en place de la nouvelle piste, on constate qu'avec la nouvelle piste, le nombre d'installations et de personnes exposées à des niveaux de bruit élevés diminuerait, mais le niveau d'exposition des personnes qui subissent actuellement un niveau de bruit inférieur à la moyenne augmenterait légèrement. Ces effets sont analysés plus en détail dans l'évaluation socioéconomique, au chapitre 14 du Volume III.

L'évaluation de l'évolution de l'achalandage routier qui pourrait résulter de la construction du PPP indique que l'augmentation éventuelle du niveau de bruit serait négligeable.

8.8.4 Atténuation

L'approche de l'OACI en matière d'atténuation du bruit aux aéroports comprend la réduction à la source, la planification et la gestion de l'occupation du sol, les procédures d'exploitation à moindre bruit et les restrictions d'exploitation. Cette approche équilibrée prend en compte les enjeux généraux de la réduction du bruit à la source par la certification acoustique et par une planification de l'occupation du sol compatible avec les procédures d'exploitation.

Les concepteurs et constructeurs de moteurs d'aéronefs et d'aéronefs entiers ont réalisé d'importantes améliorations par la réduction du bruit à la source. D'autres améliorations pourraient survenir, mais elles ne sont pas du ressort de l'Administration. Comme on l'a vu plus tôt, notamment à la section 8.7 ci-dessus, le règlement sur les ZTA et les plans d'occupation du sol municipaux qui tiennent compte du bruit prévu à l'aéroport sont en place depuis 1979.

Tel qu'indiqué à la section 8.8.3 ci-dessus, la construction de la nouvelle piste serait un moyen efficace d'atténuer les effets du bruit à YYC. Avec les options additionnelles qu'offre la piste parallèle, la conception de l'utilisation des pistes a le potentiel d'optimiser l'atténuation du bruit tout en maintenant des conditions d'exploitation sécuritaires.

NAV CANADA administre les mouvements d'aéronefs à YYC. Ses procédures d'atténuation du bruit comprennent des directives particulières à l'égard des procédures de décollage et d'atterrissage et l'utilisation préférentielle des pistes (le jour et la nuit). On s'attend à ce que NAV CANADA instaure pour la nouvelle piste des procédures de décollage et d'atterrissage semblables à celles qui sont en vigueur pour les pistes existantes. Comme on l'a vu plus haut, sous réserve des contraintes météorologiques, l'affectation des aéronefs à certaines pistes permet également d'atténuer les effets du bruit.

8.8.5 Effets résiduels et importance de ces effets

Les effets résiduels du bruit des aéronefs et leur importance sont traités en détail dans l'évaluation de la santé humaine (Volume III, chapitre 15). Comme nous l'avons noté plus haut, le PPP a pour effet général de redistribuer le bruit des aéronefs près de YYC. Sur la base de l'utilisation supposée des pistes lors des activités d'exploitation futures, la redistribution du bruit qui se produira si la nouvelle piste est construite (comparativement à la situation dans le cas contraire) aura pour résultat que beaucoup de gens entendront moins de bruit perceptible et personne n'en entendra davantage. C'est là un effet bénéfique important. Il a été établi que la variation du nombre d'événements de bruit susceptibles de perturber le sommeil et du nombre de personnes susceptibles d'être fortement dérangées par le bruit généré par l'installation combinée dans l'avenir serait bénéfique au total; autrement dit, on s'attend à une amélioration de la situation avec la mise en place du PPP.

Pour comprendre les conclusions relatives à l'importance, il faut prendre en considération ce qui suit. Les hypothèses de base servant à prédire le bruit sont généralement prudentes, c'est-à-dire qu'elles tendent à surestimer le bruit. Les effets réels pourraient être moindres. L'augmentation du niveau de bruit à certains endroits pourrait être importante, tel qu'indiqué aux chapitres 14 et 15 du Volume III, même si la piste a pour effet global de réduire les niveaux de bruit dans les quartiers et dans les installations sensibles. Enfin, l'utilisation future des pistes a été paramétrée à la fois en fonction de sa faisabilité opérationnelle et en vue de montrer que la nouvelle piste pourrait être un facteur efficace d'atténuation du bruit.

8.9 Climat et gaz à effet de serre

8.9.1 Introduction

Les effets possibles du PPP sur le climat et les GES sont exposés au chapitre 11 du Volume III.

Le climat est une variable importante du milieu atmosphérique. Il a une incidence sur le devenir et le transport des contaminants de l'air et, en retour, il en subit l'influence. Le PPP produira des GES, contribuant ainsi aux émissions totales nationales et provinciales de GES.

Calgary possède un climat continental caractérisé par des hivers longs et froids et des étés courts et doux. Ses conditions sèches, ensoleillées et très variables sont attribuables à l'altitude de la ville (quelque 1 048 m au-dessus du niveau de la mer), à la circulation atmosphérique dominante et à la topographie régionale. Les émissions de GES pourraient avoir une incidence sur le climat futur.

Actuellement, les émissions de GES de YYC représentent une faible fraction de un pour cent des émissions provinciales et nationales.

8.9.2 Enjeux et hypothèses relatives aux effets

Le PPP a le potentiel d'influer sur les concentrations existantes de GES au cours de la construction et de l'exploitation. Les émissions générées par la construction du PPP découleront de l'utilisation de véhicules et équipements qui fonctionnent à l'essence et au diesel. Les activités de défrichage auront également une incidence sur les émissions de GES en raison de l'élimination de puits de carbone. Les activités de construction associées au PPP qui ont le potentiel de contribuer aux émissions de GES sont :

- la construction et l'utilisation d'installations temporaires et d'aires de transbordement pour la construction;
- le terrassement général en vue de la préparation du site, de la construction et de l'aménagement paysager;
- l'installation des services de chantier;
- le revêtement de la piste, des chemins de roulement et des aires de trafic.

L'exploitation du PPP pourrait avoir une incidence sur les émissions de GES par les changements apportés à l'exploitation des aéronefs, la modification des tendances de l'achalandage routier local, l'augmentation de la consommation de carburant associée à la croissance du nombre de véhicules et de machineries, et l'évolution du volume du trafic aérien et routier.

8.9.3 Évaluation des effets

Les calculs relatifs à l'inventaire des émissions de GES à YYC associées à l'exploitation du PPP tiennent compte des sources suivantes :

- les manœuvres d'atterrissage et de décollage (MAD);
- les véhicules routiers, y compris les déplacements des visiteurs et des employés;

- les mouvements côté piste, qui comprennent l'utilisation de génératrices mobiles pour les aéronefs, les génératrices mobiles, les manœuvres des aéronefs, les compresseurs à démarrage pneumatique, les véhicules au sol et l'équipement;
- les centrales fixes;
- le chauffage et la climatisation des bâtiments;
- l'entretien des aéronefs, les essais de moteur, les centrales fixes d'urgence, les véhicules d'aérodrome, le déglacage des aéronefs, l'utilisation de liquides antigivre et les exercices d'entraînement à la lutte contre les incendies.

L'évaluation consiste à faire une projection de cet inventaire pour l'avenir et à comparer les émissions prévues en 2015 et en 2025, avec ou sans la nouvelle piste, aux émissions actuelles et les unes aux autres.

Les mouvements d'aéronefs représentent de 52 % à 56 % environ des émissions opérationnelles de GES générées à YYC; suivent, en ordre d'importance, les émissions de GES produites par le matériel de maintenance au sol (MMS) et les groupes auxiliaires de puissance (GAP). Les GAP utilisés à YYC sont responsables de 27 % à 31 % environ des émissions de GES. Ce sont de petites génératrices portatives qui alimentent d'autres équipements (p. ex. des aéronefs en stationnement) en air chaud ou en énergie hydraulique ou électrique. Les émissions de CO₂ associées aux activités des aéronefs sont la principale source d'émissions de GES découlant du PPP.

Les émissions de GES découlant de l'exploitation du PPP augmenteront graduellement avec le temps en raison de la croissance du trafic aérien et de l'exploitation connexe du MMS et des GAP. On prévoit qu'en 2015, les émissions totales de GES seront légèrement plus élevées avec le PPP que sans la piste parallèle. Toutefois, à plus long terme (en 2025), les émissions totales seront légèrement plus basses avec le PPP qu'elles le seraient sans lui. On s'attend à ce que le PPP permette une réduction des émissions de GES dans l'avenir. Cette prévision repose sur l'évolution substantielle du temps de mouvement des aéronefs à l'aéroport, évolution qui résultera de l'aménagement de la nouvelle piste et du nouveau réseau de chemins de roulement.

8.9.4 Atténuation

Les mesures d'atténuation mises en œuvre au cours de la phase de construction seront centrées sur la réduction de la consommation de carburant et l'augmentation de l'efficacité énergétique. Les mesures d'atténuation des effets sur les émissions de GES par les GAP et par la circulation routière associée à l'exploitation de véhicules et équipements lourds au diesel pourront comprendre :

- la réduction au minimum du régime de ralenti et l'arrêt de l'équipement quand il n'est pas utilisé;
- la mise en œuvre des MPG afin d'assurer la mise au point et l'entretien adéquats des véhicules et de l'équipement de construction;
- des limites de vitesse sur le chantier;
- le choix judicieux des itinéraires des camions et des mouvements de véhicules afin de réduire au minimum la distance des déplacements.

De plus, la perturbation du sol et le défrichage seront contrebalancés par la mise en œuvre d'efforts de remise en végétation le plus rapidement et le plus efficacement possible. Ces mesures d'atténuation seront mises en œuvre au moment que l'entrepreneur en construction estimera opportun.

Les mesures d'atténuation relatives à l'exploitation des aéronefs pourraient comprendre la baisse du régime des moteurs pendant la circulation au sol et le stationnement, l'utilisation des pistes afin de réduire les distances de roulement, le décollage à poussée réduite et l'utilisation réduite de l'inversion de poussée. Les mesures d'atténuation relatives à l'exploitation des aéronefs pourraient ne pas être

praticables dans certaines conditions météorologiques et lorsque des considérations de sécurité sont prioritaires. Les compagnies aériennes et NAV CANADA, qui gèrent les opérations de vol, détermineront quelles mesures d'atténuation peuvent être mises en œuvre en toute sécurité.

Le PPP a pour but d'atténuer la congestion future du trafic aérien. On s'attend à ce que la mise en œuvre du PPP réduise la congestion future du trafic aérien; ainsi, le PPP constitue une mesure d'atténuation qui, d'après les prévisions, aidera à atténuer la congestion du trafic aérien et les émissions de GES à long terme.

8.9.5 Effets résiduels et importance de ces effets

Les augmentations des émissions de GES seront le reflet des activités de construction du PPP, en ce sens qu'elles seront de courte à moyenne durée et d'une faible amplitude. On n'anticipe aucun effet résiduel négatif important sur les GES et les changements climatiques.

Il est peu probable que l'exploitation du PPP ait des effets résiduels importants sur les concentrations de GES, car on ne s'attend pas à ce qu'elle produise des émissions de GES dépassant de plus de 10 % celles qui sont associées aux scénarios de référence. En outre, on prévoit qu'en 2025, l'apport des émissions de GES associées au projet représentera une faible fraction de un pour cent des émissions provinciales et nationales.

8.9.6 Effets cumulatifs

Même si on peut établir que le PPP n'aura pas d'effets importants, les effets cumulatifs du PPP et des autres projets raisonnablement prévisibles pourraient être significatifs.

Les effets des activités ou projets antérieurs ou existants ont été évalués, y compris l'aménagement futur des terrains de l'aéroport. Les émissions de GES découlant de ces projets pourraient se chevaucher dans le temps et l'espace, produisant ainsi des effets résiduels cumulatifs négatifs. Toutefois, ces effets seront de faible ampleur et ne sont pas considérés comme étant importants.

8.9.7 Suivi et surveillance

La tenue d'un inventaire annuel des émissions de GES se poursuivra, aux fins de la gestion interne et de la production éventuelle de rapports externes.

8.10 Qualité de l'air

8.10.1 Introduction

Les effets possibles du PPP sur la qualité de l'air sont exposés au chapitre 12 du Volume III.

La qualité de l'air est importante pour la santé et bien-être des humains, de la faune et de la végétation. L'air est une importante voie de transport des contaminants vers les récepteurs environnementaux et humains.

La qualité de l'air ambiant à proximité de l'aéroport ressemble à celle qui s'observe dans d'autres milieux urbains. On a constaté que les concentrations atmosphériques de monoxyde de carbone (CO), de dioxyde d'azote (NO₂), de dioxyde de soufre (SO₂) et de composés organiques volatils (COV) aux stations de surveillance de l'air sont inférieures aux Objectifs de l'Alberta en matière de qualité de l'air ambiant (OAMQAA). Cependant, les concentrations de CO, de NO₂, d'ozone (O₃) et de matières particulaires (MP) dépassent parfois les OAMQAA.

Plusieurs sources industrielles d'émissions se trouvent dans le SEL. Les émissions de MP sont attribuables en grande partie à des sources à ciel ouvert telles que l'agriculture, les activités de construction, les sites d'enfouissement, les résidus miniers, les routes revêtues ou non, les feux de forêt et le brûlage dirigé. Le SO₂, le NO₂ et les COV proviennent de sources industrielles, tandis que les émissions de CO proviennent du secteur des transports.

8.10.2 Enjeux et hypothèses relatives aux effets

Le PPP a une incidence potentielle sur la qualité de l'air au cours de ses phases de construction et d'exploitation. Les effets de la phase de construction seront liés aux MP atmosphériques et aux émissions de diesel générées par les activités de construction. Après la construction, les principaux effets sur la qualité de l'air résulteront de la variation des émissions de polluants atmosphériques locaux, en particulier le NO₂ et les MP produites par les modifications aux activités aéroportuaires et au débit de la circulation routière sur les trajets en provenance et à destination de YYC.

8.10.3 Évaluation des effets

Le PPP pourrait avoir pour effet d'accroître le rejet de plusieurs types d'émissions de gaz et de particules dans le milieu atmosphérique, rejet qui pourrait à son tour influencer sur la qualité de l'air ambiant.

Au cours de la construction, l'échappement des diesels et la poussière seront les principales sources d'émissions. Les activités de construction susceptibles d'influer sur la qualité de l'air local sont :

- la construction et l'utilisation d'installations temporaires et d'aires de transbordement pour la construction;
- le terrassement général en vue de la préparation du chantier, de la construction et de l'aménagement paysager;
- l'installation des services de chantier ainsi que le revêtement de la piste, des chemins de roulement et des aires de trafic.

Les émissions de la phase d'exploitation proviendront des aéronefs, du MMS, des GAP, de sources stationnaires à l'intérieur des installations aéroportuaires et des déplacements de véhicules liés à l'exploitation de l'aéroport sur les routes locales.

Les concentrations de benzène et de CO prévues pour la phase d'exploitation sont plus faibles avec le PPP que sans lui, tandis que les concentrations prévues de MP sont légèrement plus élevées. Toutefois, les concentrations maximales prévues de naphthalène pour 2015 et 2025 sont les mêmes, que le PPP soit mis en œuvre ou non.

Les concentrations prévues de NO₂ pour la phase d'exploitation sont légèrement plus basses si le PPP est mis en œuvre que dans le cas contraire. On s'attend à ce que les teneurs en NO₂ de l'air à la surface au-delà des terrains de l'aéroport soient légèrement plus basses si le PPP est achevé que s'il ne l'est pas. En revanche, on prévoit que l'exploitation du PPP accroîtra légèrement les émissions de MP.

Les concentrations maximales prévues de polluants atmosphériques à la limite de la zone du projet au cours de la phase d'exploitation du PPP devraient avoir un effet négligeable sur la qualité de l'air dans les quartiers résidentiels environnants.

8.10.4 Atténuation

Les mesures d'atténuation des effets de l'exploitation de véhicules et équipements lourds au diesel pourraient comprendre :

- la réduction au minimum du régime de ralenti et l'arrêt de l'équipement quand il n'est pas utilisé;
- l'imposition de limites de vitesse sur le chantier et la mise en œuvre des MPG afin d'assurer la mise au point et l'entretien adéquats des véhicules et de l'équipement de construction;
- le choix judicieux des itinéraires des camions et des mouvements de véhicules afin de réduire au minimum la distance des déplacements.

Les mesures d'atténuation de la poussière seront gérées par une collaboration entre YYC, la Ville de Calgary, le gestionnaire de la construction et Alberta Environment. Ces mesures d'atténuation pourraient comprendre :

- l'installation de clôtures temporaires et la mise en œuvre du balayage des rues pendant la construction;
- l'application d'eau afin d'ameublir les matières et d'exposer la terre pendant la construction;
- la prévention de l'érosion afin de réduire au minimum l'ampleur et la durée de l'exposition du sol nu;
- l'élaboration d'un plan de gestion équilibrée du terrassement et la conservation de la terre excavée sur place dans toute la mesure du possible afin de réduire le transport hors chantier.

De plus, après le défrichage, on s'efforcera de procéder rapidement à la remise en végétation des secteurs appropriés.

Les mesures d'atténuation des émissions associées à l'exploitation de la flotte de MMS et des GAP pourraient comprendre :

- la réduction au minimum du régime de ralenti et l'arrêt de l'équipement quand il n'est pas utilisé;
- l'emploi de GAP à alimentation électrique ainsi que la mise au point et l'entretien adéquat du MMS;
- l'imposition de limites de vitesse sur le chantier.

Les mesures d'atténuation applicables à l'exploitation des aéronefs pourraient comprendre :

- la baisse du régime des moteurs pendant la circulation au sol et le stationnement, ce qui réduit de beaucoup les émissions connexes;
- le décollage à poussée réduite et l'utilisation réduite de l'inversion de poussée.

8.10.5 Effets résiduels et importance de ces effets

Les effets des activités de construction liées au PPP sur la qualité de l'air seront de courte à moyenne durée et auront vraisemblablement une faible ampleur dans le SEL. Les effets de l'exploitation du PPP sur la qualité de l'air seront de faible amplitude et auront une portée géographique locale. On n'anticipe aucun effet résiduel important sur la qualité de l'air ambiant.

8.10.6 Effets cumulatifs

Bien qu'on puisse établir que l'interaction du PPP seul n'aura pas d'effets importants sur la qualité de l'air, les effets combinés de diverses autres activités avec les activités du projet pourraient être significatifs.

Les émissions des autres projets actuels et prévus pourraient chevaucher celles du PPP dans le temps et l'espace, produisant ainsi des effets résiduels cumulatifs négatifs. Ces effets auront une portée géographique locale, seront de faible ampleur et ne sont pas considérés comme étant importants.

8.10.7 Suivi et surveillance

La tenue d'un inventaire des émissions atmosphériques se poursuivra, aux fins de la gestion interne et de la production éventuelle de rapports externes.

8.11 Ressources culturelles

8.11.1 Contexte et conditions de référence

En 2001, en vertu de l'*Alberta Historical Resources Act* (1980), l'Administration a donné à Fedirchuk McCullough & Associates Ltd. (FMA) le mandat de mener une évaluation de l'incidence sur les ressources historiques (EIRH) et une évaluation des effets cumulatifs (EEC) de YYC. Si l'EIRH n'avait pas déjà été réalisée sur l'empreinte du PPP, une évaluation identique aurait été effectuée dans le cadre de l'EE.

FMA a établi que les terrains de YYC renferment peu de sites archéologiques (historiques ou paléontologiques) et que ceux qui sont présents ne sont pas considérés comme des ressources historiques uniques dans un contexte régional. Seul un petit nombre de sites communs est représenté. Dans son rapport, FMA indique que la plupart des sites de YYC ont déjà été enlevés ou gravement perturbés, ou qu'ils ont une valeur d'interprétation faible. FMA a recommandé des mesures d'atténuation pour deux des sites et mis en œuvre ces mesures en 2006, sous la direction de l'Administration.

Le rapport préliminaire sur les ressources culturelles produit aux fins de l'EE se trouve au chapitre 11 du Volume V. Il comprend, en annexe, l'intégralité des rapports de FMA.

8.11.2 Effets potentiels et importance de ces effets

Comme aucun site ne nécessite de mesures d'atténuation supplémentaires, on peut conclure que le PPP n'aura aucun effet négatif important sur les ressources culturelles. Cette conclusion repose sur l'exhaustivité de l'EIRH, qui a été jugée acceptable par Alberta Culture and Community Spirit.

FMA a également pris en considération les effets cumulatifs. Le consultant a conclu que, individuellement ou collectivement, les sites historiques ou paléontologiques situés sur les terrains de l'aéroport n'avaient aucune importance dans un contexte régional. En conséquence, il est conclu que le PPP n'aura pas d'effets cumulatifs négatifs importants sur les ressources culturelles.

8.11.3 Inspection

L'Administration a préparé le Plan ECO du PPP, lequel est inclus au chapitre 14 du Volume V de l'EE. Le Plan ECO comprend une carte où sont indiqués les sites relevés par FMA. Le Plan ECO sera fourni à tous les entrepreneurs appelés à exécuter des travaux de nivellement ou d'excavation dans le chantier; pendant la construction, l'Administration déploiera des inspecteurs en environnement.

Advenant la découverte de signes indiquant la présence de ressources culturelles, où que ce soit, sauf aux sites relevés par FMA, les entrepreneurs signaleront leur découverte aux inspecteurs en environnement. Les inspecteurs examineront ces signes et, s'il y a lieu, demanderont à un archéologue qualifié d'examiner le site. Un rapport sera présenté à Alberta Culture and Community Spirit si l'archéologue établit qu'il y a lieu d'inscrire le site; le cas échéant, l'Administration mettra en œuvre les mesures d'atténuation recommandées.

8.12 Aspects socioéconomiques

8.12.1 Introduction

Les effets possibles du PPP sur le milieu socioéconomique ou le bien-être de la collectivité sont exposés au chapitre 14 du Volume III. AECOM définit comme suit le « bien-être de la collectivité » :

« L'état des ressources économiques, physiques, humaines, sociales et naturelles (ressources collectives) que possède ou souhaite posséder une collectivité afin de permettre à ses résidents, organisations et institutions de se soutenir mutuellement dans l'exécution de toutes les fonctions de la vie et dans le développement de leur potentiel maximal ».

La Ville de Calgary, la Ville d'Airdrie et Rocky View County se caractérisent par un équilibre raisonnablement sain des ressources collectives qui contribuent au bien-être de leurs résidents.

La croissance démographique que connaissent les municipalités locales est appelée à se poursuivre. La plupart des collectivités voisines de YYC sont des quartiers urbains bien établis. Les résidents du secteur local et régional obtiennent des scores élevés pour leurs perceptions relatives à leur santé et leur sécurité personnelles, leur niveau global de satisfaction à l'égard de leur collectivité et leur niveau de confiance à l'égard des activités en cours à YYC. L'exploitation de YYC n'est pas considérée comme une influence négative sur le sentiment de santé et de sécurité des résidents ou sur leur niveau de satisfaction à l'égard de leur collectivité. Au contraire, YYC est un important facteur de bien-être pour les Calgariens et les résidents de la région économique de Calgary (REC).

En 2007, YYC était associé à environ 3,8 % du nombre total d'emplois dans la REC; il a généré plus de 1 G\$ en revenu du travail et un apport direct d'environ 2,9 G\$ au produit intérieur brut (PIB) annuel. L'apport total de YYC en valeur ajoutée au PIB (y compris le revenu de travail direct, indirect et induit, et les autres dépenses) est d'environ 6 G\$ par an. De plus, les dépenses engagées par les visiteurs non résidents (visiteurs, touristes, membres d'équipage) arrivant par avion à YYC ont généré 159 M\$ supplémentaires en revenu de travail dans le secteur de Calgary. YYC a aidé à attirer environ 4,85 millions de personnes-visites dans la région de Calgary. En 2009, l'Administration a versé environ 4,72 M\$ en taxes municipales à la Ville de Calgary.

8.12.2 Enjeux et hypothèses relatives aux effets

On s'attend à ce que le PPP produise à la fois des effets socioéconomiques bénéfiques et négatifs, par des moyens directs, indirects ou induits. Surtout, le PPP activera d'autres effets socioéconomiques. Le verbe « activer » renvoie aux effets susceptibles de se produire à cause de la nouvelle capacité que procurera le PPP au cours de sa phase d'exploitation. Ces effets « activés » résultent de l'augmentation du nombre d'atterrissages, de passagers à l'embarquement et au débarquement et de visiteurs consommateurs que l'aéroport accueillera vraisemblablement grâce à l'aménagement de la nouvelle piste, ce qu'il ne pourrait pas faire autrement.

8.12.2.1 Ressources humaines

Des effets sur la population, sa démographie, ses compétences et sa main-d'œuvre disponible pourraient découler des besoins en main-d'œuvre pour la construction, notamment les gens de métier qualifiés, et de la possibilité que de nouveaux résidents soient attirés par les secteurs à l'étude en raison des perspectives d'emploi activées par le PPP. L'évolution des ressources naturelles d'une collectivité (qualité de l'air, bruit), l'augmentation de la circulation ou la modification des itinéraires de transport pourraient perturber les activités dans les écoles et les établissements de santé et sécurité, et modifier la perception qu'ont les gens de leur niveau de santé, de sécurité ou de satisfaction à l'égard de la collectivité. S'il en résulte une transformation généralisée des attitudes, certaines personnes pourraient choisir de changer de collectivité.

8.12.2.2 *Ressources économiques*

La construction et l'exploitation du PPP pourraient générer de nouvelles perspectives d'emploi et d'activité commerciale découlant des besoins et dépenses du projet et activer des emplois et des activités commerciales supplémentaires, ce qui aurait une influence positive sur le PIB. L'augmentation des dépenses des visiteurs peut avoir des effets bénéfiques pour les fournisseurs d'hébergement et les entreprises du secteur touristique. L'évolution des ressources naturelles d'une collectivité (qualité de l'air, bruit), l'augmentation de la circulation ou la modification des itinéraires de transport pourraient avoir une incidence sur certaines activités commerciales et sur la valeur de certaines propriétés. L'expansion de l'aéroport contribuera à accroître les perspectives de développement économique et facilitera la mise en œuvre de la stratégie de développement économique de la Ville.

8.12.2.3 *Ressources physiques*

Le PPP pourrait accroître la demande directe et indirecte en infrastructures et services municipaux (logement, alimentation en eau, égouts, gestion conventionnelle des déchets). La présence et l'exploitation d'un aéroport agrandi peut avoir à la fois des effets bénéfiques et négatifs sur le caractère des collectivités locales, en particulier si la configuration des survols d'aéronefs connaît une évolution importante.

8.12.2.4 *Ressources sociales*

L'accès du public aux sentiers récréatifs sur le site de YYC pourrait être compromis. L'évolution des ressources naturelles d'une collectivité, l'augmentation de la circulation ou la modification des itinéraires de transport peuvent avoir une incidence sur l'utilisation et la jouissance des installations et terrains récréatifs et, en bout de ligne, sur la cohésion de la collectivité. Il peut en résulter des effets tant bénéfiques que négatifs.

8.12.2.5 *Ressources naturelles*

Les effets de nuisance du PPP pendant la construction (bruit et poussière, par exemple) et le bruit associés à l'exploitation des aéronefs pourraient toucher une diversité de ressources collectives.

8.12.3 Évaluation des effets

8.12.3.1 *Ressources humaines*

Population et démographie

On s'attend à ce que la croissance se poursuive dans la région de Calgary, ce qui entraînera une augmentation de la densité démographique, de l'intensification et de l'urbanisation. Bien que la phase de construction du PPP ait le potentiel d'attirer de nouveaux résidents dans le SER, elle ne devrait avoir aucun effet mesurable sur la démographie, la structure sociale et la stabilité des localités ou de la région, car la majorité des emplois de la construction seront comblés par des résidents existants. Au cours de l'exploitation, les emplois générés par le PPP auront pour effet qu'un nombre accru de résidents locaux seront associés à la présence de l'aéroport ou en dépendront, de par leurs liens économiques. Advenant que certaines personnes choisissent de quitter leur collectivité à la suite d'un changement d'attitude à l'égard de leur collectivité ou de YYC, il est peu probable que cela ait des effets mesurables sur les chiffres de la population.

Compétences et disponibilité de la main-d'œuvre

Une quantité suffisante de travailleurs qualifiés seront disponibles pour la construction du PPP. Comme la mobilité et la disponibilité de la main-d'œuvre ont une grande importance pour les économies régionale et provinciale, le PPP facilitera à long terme le mouvement d'une main-d'œuvre qualifiée.

Éducation

La construction du PPP n'aura pas d'incidence directe sur les écoles, et il est improbable que des effets environnementaux directs perturbent les activités scolaires au cours de la construction. Toutefois, les temps de trajet d'autobus scolaires pourraient être affectés par l'augmentation de la circulation sur les grandes artères. On ne prévoit pas que les activités aux écoles existantes seront perturbées, car le PPP entraînera une baisse nette de l'exposition des écoles au bruit des aéronefs. Le règlement sur les ZTA permettra d'éviter la construction de nouvelles écoles trop près de la piste parallèle.

Installations et services de santé et sécurité

YYC sera autosuffisant pendant la phase de construction pour ce qui est des services d'incendie, de police et de soins de santé d'urgence. La disponibilité de ces services pour les collectivités voisines ne sera pas affectée. On ne s'attend pas à ce que la fermeture de Barlow Trail entre la 48^e Avenue et Airport Road ait une incidence sur les niveaux de service. On ne s'attend pas non plus à ce que l'augmentation du bruit des aéronefs perturbe les activités des établissements de santé, y compris le Peter Lougheed Centre.

Services sociaux

On s'attend à ce que le PPP n'ait aucun effet direct ou négatif sur les services sociaux, mais il est possible que les effets bénéfiques sur d'autres ressources collectives aient à leur tour des effets bénéfiques indirects sur les services sociaux.

Services de développement économique

Le PPP alimentera directement le développement économique local et régional au cours de chacune de ses phases. Les économies locales et régionale seront stimulées par la croissance de l'emploi, des revenus et des perspectives commerciales, ce qui suscitera des investissements supplémentaires et élargira les perspectives de développement économique. Le PPP contribuera au succès de la mise en œuvre des stratégies et initiatives de développement économique de la Ville de Calgary grâce à une augmentation de la notoriété internationale de la ville, du nombre de visiteurs et de la mobilité des biens et de la main-d'œuvre, ainsi que par la création de liens commerciaux.

8.12.3.2 Ressources économiques

Emploi

La phase de construction du PPP générera des emplois directs, indirects et induits, et la phase d'exploitation permettra à YYC et à d'autres employeurs de générer des emplois à la grandeur du SER. La construction du PPP devrait générer environ 890 emplois par an à la grandeur du SER et son exploitation permettra de créer 3 746 emplois supplémentaires par année.

Activité commerciale

La construction du PPP créera une activité commerciale directe grâce aux dépenses de 452 M\$ en biens et services qui seront associées au projet. L'apport direct supplémentaire au PIB devrait s'établir à 30 M\$ par an en moyenne et atteindre un sommet de 49 M\$ en 2012. L'apport total moyen au PIB sera de 102 M\$ par an. Les changements au réseau routier rendus nécessaires par le PPP ne devraient pas avoir d'incidence négative sur l'accès à la plupart des entreprises commerciales et industrielles, que ce soit à YYC ou à l'extérieur de ses terrains.

Le PPP activera la croissance du nombre d'atterrissages, du nombre de passagers à l'embarquement et au débarquement et des dépenses de visiteurs, ce qui activera la croissance des entreprises établies à YYC. La croissance des revenus activée par le PPP devrait s'établir en moyenne à 988 M\$ par an. Entre 2015 et 2025, on prévoit que le PPP générera un apport direct de 263 M\$ par an au PIB de la région et permettra à YYC de doubler son apport à l'économie régionale au cours des quelques premières années d'exploitation. On s'attend à ce que l'apport total annuel au PIB atteigne 1,4 G\$ d'ici 2025. Le PPP aura

également une incidence positive sur l'activité commerciale par l'ouverture de nouveaux marchés, par la facilitation de la communication entre les entreprises et leurs clients, et par l'amélioration de la capacité et de la fiabilité des livraisons de produits.

Tourisme

Le PPP activera la croissance du nombre de passagers à YYC : ce nombre devrait en effet passer d'environ 17,4 millions en 2015 à 24 millions en 2025. La croissance des dépenses des visiteurs sera également activée; elle devrait passer de 40 M\$ par an en 2015 à plus de 453 M\$ par an en 2025. Cette croissance devrait améliorer la viabilité économique des entreprises touristiques et accroître les investissements dans le secteur de l'hôtellerie et des entreprises touristiques. La faible augmentation du temps de trajet en direction des hôtels et motels les plus près de YYC ne devrait pas avoir d'effet mesurable sur le choix d'un hôtel par les voyageurs ou sur les taux d'occupation. Les fournisseurs d'hébergement exploitant des services de navette vers l'aéroport qui empruntent Barlow Trail ou McCall Way et ceux qui font des déplacements entre les hôtels de l'aéroport et les secteurs directement au sud de YYC feront peut-être face à une hausse de leurs coûts.

Revenu

La construction du PPP générera des emplois directs, indirects et induits qui entraîneront une augmentation du revenu de travail. L'exploitation du PPP permettra à YYC et à d'autres de générer des revenus de travail. On prévoit que la construction du PPP générera environ 101 M\$ en revenus de travail directs et 265 M\$ en revenu total activé.

Finances et administration municipales

Il est improbable que le PPP ait une incidence directe sur les finances ou l'administration municipale de la Ville de Calgary, mais la croissance qu'il activera contribuera à accroître les revenus de la Ville.

Valeur foncière

La valeur foncière des résidences est également considérée au titre des ressources économiques. Au chapitre 9 du Volume III, il est démontré qu'il est improbable que le PPP ait une incidence sur la valeur des propriétés voisines de l'aéroport.

8.12.3.3 Ressources physiques

Habitation

On ne s'attend pas à ce que la construction du PPP entraîne une croissance importante de la demande d'habitations permanentes.

Infrastructure et services municipaux

Les modifications apportées à l'actuel réseau de distribution de l'eau de YYC n'entraîneront aucune perturbation de l'alimentation en eau potable, que ce soit sur place ou à l'extérieur. L'exploitation du PPP fera croître la demande d'eau potable et de traitement des eaux usées. Les effets éventuels sur l'approvisionnement actuel de la Ville et sur ses capacités de traitement sont improbables. La construction du PPP générera des déchets conventionnels qui seront réutilisés et recyclés dans la mesure du possible. L'augmentation de la demande en services municipaux de gestion des déchets sera négligeable.

Caractère de la collectivité

Le caractère d'une collectivité renvoie à ses qualités uniques ou distinctives. Le PPP représente le renforcement d'une présence industrielle existante, prévue et grandissante dans le nord-est de Calgary. On ne s'attend pas à ce que l'augmentation de la circulation ou la modification des itinéraires de transport entraînent une transformation profonde du caractère de la collectivité. Dans l'ensemble, le nombre de survols d'aéronefs au-dessus des collectivités du SEL augmentera avec le temps. Les effets négatifs sur

les quelques collectivités qui pourraient subir une augmentation du nombre de survols d'aéronefs perceptibles seront amplement compensés par la réduction substantielle du nombre de survols perceptibles dans bien d'autres quartiers du nord-est de Calgary.

Autres ressources physiques (transport aérien)

On s'attend à ce que le PPP réduise la congestion à l'aéroport et améliore l'infrastructure de transport aérien, de sorte que les transporteurs pourraient bénéficier d'une baisse de leurs coûts d'exploitation. De plus, on estime que le PPP entraînera des économies globales de 108 M\$ par an par l'élimination de retards dans les vols. Le PPP exercera une influence positive sur le bien-être collectif grâce à l'amélioration des opérations aéroportuaires et des vols.

8.12.3.4 Ressources sociales

Installations et programmes communautaires et récréatifs

Les personnes qui empruntent la piste Airport Path, qui va de Pegasus Road NE au terminal, perdront cette commodité en raison du PPP. On s'attend aussi à ce que le bruit, la poussière et la circulation causés par la construction aient une incidence sur les activités en plein air aux installations récréatives situées au sud de l'aéroport. Dans l'ensemble, n'était le PPP, les conditions de bruit dans le SEL empireraient. Au cours de l'exploitation, les effets négatifs potentiels sur quelques sites communautaires et récréatifs susceptibles de subir un niveau de bruit accru seront amplement compensés par la réduction substantielle du niveau de bruit dans plusieurs autres sites. D'après les prévisions, le PPP n'occasionnera aucun changement mesurable de la demande en installations récréatives.

Utilisation et jouissance des propriétés privées par les résidents

La possibilité pour une personne d'utiliser sa propriété privée et d'en avoir la jouissance est considérée comme un important déterminant de son niveau de satisfaction à l'endroit de la collectivité. Le PPP ne limitera pas la façon dont les gens peuvent utiliser les propriétés. Dans l'ensemble, n'était le PPP, les conditions de bruit dans le SEL empireraient. Au cours de l'exploitation, les effets négatifs potentiels sur quelques résidents locaux susceptibles de subir un niveau de bruit accru seront amplement compensés par le nombre important de personnes qui connaîtront une réduction du niveau de bruit dans leur collectivité. La fermeture de Barlow Trail entre la 48^e Avenue et Airport Road perturbera les itinéraires quotidiens des résidents au cours de la phase de construction. Les améliorations prévues au réseau routier local serviront à atténuer cet effet pendant l'exploitation du PPP.

Cohésion de la collectivité

La cohésion de la collectivité contribue au maintien et à l'émergence de relations et de la fierté collective par le biais d'une vision commune. Le PPP aura pour effet que davantage de gens travailleront à YYC, dans son voisinage et dans l'industrie de l'aviation en général. Le PPP ouvrira donc de nouvelles perspectives ou activera la capacité de YYC de renforcer son rôle de moteur économique et d'entreprise citoyenne. En conséquence, on estime improbable l'apparition d'effets négatifs mesurables.

8.12.3.5 Ressources naturelles

Les effets socioéconomiques d'ordre environnemental ont principalement rapport avec le bruit (Volume III, chapitre 10) et la qualité de l'air (Volume III, chapitre 12).

Attitudes du public en ce qui concerne la santé et la sécurité, la satisfaction à l'égard de la collectivité, YYC et le bien-être de la collectivité

On ne prévoit aucune transformation grave ou généralisée des perceptions du public en ce qui concerne leur santé et sécurité personnelle, leur niveau de satisfaction général à l'égard de la collectivité ou leur confiance dans les activités de YYC. Les citoyens devraient vraisemblablement continuer de se sentir en santé, en sécurité et satisfaits de vivre dans leurs collectivités.

8.12.4 Atténuation

8.12.4.1 Ressources humaines

L'Administration continuera d'échanger de l'information et de coopérer avec le gouvernement, les groupes ouvriers, les responsables des plans d'occupation du sol locaux et régionaux et les responsables du développement économique en ce qui concerne le calendrier et l'envergure de sa demande de main-d'œuvre au chantier et des projets d'aménagement planifiés par YYC. Un plan de gestion de la circulation sera mis en œuvre afin de maintenir le niveau de sécurité de la circulation et de réduire au minimum les perturbations subies par les autobus scolaires et autres usagers de la route dans le voisinage de YYC pendant la construction.

Pendant la construction, des clôtures de sécurité, des barrières, des cadenas et des restrictions d'accès seront mis en œuvre autour du chantier de construction. Le personnel du chantier facilitera en outre la circulation des véhicules qui entreront dans le chantier ou en sortiront.

8.12.4.2 Ressources économiques

Un plan de gestion de la circulation sera mis en œuvre afin de maintenir le niveau de sécurité de la circulation et de réduire au minimum les perturbations subies par les usagers de la route dans le voisinage de YYC pendant la construction. L'Administration continuera de communiquer de l'information aux organisations touristiques locales et régionales en ce qui concerne le calendrier et l'envergure des travaux à son chantier ainsi que la croissance prévue du nombre de passagers.

8.12.4.3 *Ressources physiques*

L'Administration collabore avec la Ville de Calgary à la satisfaction des besoins relatifs à l'alimentation en eau et aux égouts. En ce qui concerne la gestion des déchets conventionnels, l'Administration mettra en œuvre un programme de réduction, de réutilisation et de recyclage des déchets produits pendant la construction.

8.12.4.4 *Ressources sociales*

Pour compenser la fermeture permanente d'Airport Path, des voies et pistes cyclables sécuritaires donnant accès à YYC ont été conçues avec la collaboration du Calgary Pathways & Bikeways Advisory Council. L'Administration continuera de communiquer avec ses voisins et parties prenantes en ce qui concerne les activités à YYC.

8.12.5 Effets résiduels et importance de ces effets

Les tableaux 14-22 et 14-23 du chapitre 14 du Volume III résument l'évaluation de l'importance des effets résiduels bénéfiques et négatifs du PPP. Le tableau 14-24 indique que le PPP se soldera par un effet bénéfique net sur le bien-être de la collectivité.

8.12.5.1 *Ressources humaines*

Aucun effet résiduel négatif sur les ressources humaines n'est prévu. Le PPP aura des effets bénéfiques d'importance variable sur les compétences et la disponibilité de la main-d'œuvre ainsi que sur les services de développement économique.

8.12.5.2 *Ressources économiques*

Le PPP produira d'importants effets bénéfiques sur l'emploi, l'activité commerciale et les dépenses des visiteurs. D'autres effets bénéfiques du PPP se feront sentir dans le secteur touristique et au sein des autres entreprises, en raison de l'augmentation des dépenses des visiteurs, de l'amélioration de la capacité du service aérien et de la baisse de la congestion à YYC. Le PPP accroîtra le revenu total et activera une hausse des recettes de la Ville provenant de l'impôt foncier. Ces effets bénéfiques sont considérés comme étant mineurs. La possibilité d'une augmentation des coûts pour certains hôteliers et pour les autres personnes voyageant en provenance ou à destination de l'aéroport est considérée comme un effet négatif mineur.

8.12.5.3 *Ressources physiques*

D'après les prévisions, le PPP n'aura aucun effet négatif résiduel sur l'habitation, l'infrastructure et les services municipaux ou le transport aérien. Les effets bénéfiques importants du PPP sur le caractère de plusieurs collectivités compensent amplement les effets négatifs mineurs qu'il aura sur quelques collectivités.

8.12.5.4 *Ressources sociales*

Les effets bénéfiques importants du PPP sur l'utilisation et la jouissance des sites communautaires et récréatifs et des propriétés privées compensent amplement la perturbation mineure qu'il est susceptible de causer. Certains résidents subiront une perturbation de leurs itinéraires quotidiens. On considère que cet effet négatif mineur sera atténué en grande partie par les améliorations prévues au réseau routier au

cours de l'exploitation du PPP. L'aménagement et l'exploitation du PPP n'auront aucun effet résiduel prévisible sur la cohésion des collectivités.

8.12.6 Effets cumulatifs

Afin de prendre en compte l'extraordinaire croissance actuelle et prévisible de son achalandage en passagers, YYC a préparé des plans en vue de construire des installations supplémentaires afin de répondre à la demande prévisionnelle de passagers et de mouvements d'aéronefs. Tel que décrit au chapitre 7 du Volume II, les principales activités prévues sont le Projet d'installations internationales (PII), une tour de contrôle de la circulation aérienne qui sera construite par NAV CANADA, une caserne de pompiers satellite des services d'intervention d'urgence (SIU) et une installation de déglçage. En outre, l'aménagement des terrains de YYC et du voisinage est appelé à se poursuivre. Enfin, plusieurs améliorations sont prévues au réseau routier de la Ville de Calgary.

Étant donné que la plupart des effets négatifs du PPP sont uniques aux activités aéroportuaires, ces effets n'ont guère d'interactions avec d'autres projets et activités. Les autres projets menés à YYC et la poursuite de l'aménagement du territoire auront vraisemblablement pour effet de densifier la circulation sur les grandes artères les plus près de YYC. Les activités de construction concurrentes à YYC contribueront à l'ampleur des effets de nuisance dans les secteurs situés à proximité de YYC pendant la phase de construction du PPP. Aucun effet cumulatif n'est susceptible de se produire pendant la phase d'exploitation. La poursuite de l'aménagement du territoire contribuera au niveau de bruit et de circulation existant dans les collectivités pendant la phase d'exploitation.

8.12.7 Durabilité

L'Administration aéroportuaire de Calgary considère le développement durable comme un aspect important de ses activités. En ce qui a trait au bien-être de la collectivité, les engagements de l'Administration en matière de durabilité ont été pris en compte lors de la planification et de la conception du PPP :

- en assurant la mise à disposition sur place d'installations et services de santé et sécurité en cas d'accident du travail ou de blessure professionnelle, ainsi que le maintien de délais d'intervention acceptables sur le terrain d'aviation Est;
- en planifiant l'exécution de la phase de construction pendant une période marquée par un surplus de main-d'œuvre en Alberta et le début de l'exploitation à temps pour desservir adéquatement la croissance prévue du nombre de visiteurs dans la région de Calgary;
- en utilisant au maximum les matières excavées à YYC, en recyclant le béton et l'asphalte sur les terrains de l'aéroport, de même qu'en réutilisant et en recyclant les matériaux récupérés.

L'engagement de l'Administration à participer à la vie de la collectivité s'est concrétisé par l'ouverture et la transparence qui ont marqué la présente EE et l'évaluation socioéconomique en particulier, en donnant de multiples occasions aux personnes, organisations et institutions de la collectivité de faire valoir leur point de vue et leur vision des effets bénéfiques et négatifs du PPP sur le bien-être de la collectivité. Entre autres occasions propres au PPP, citons les activités « portes ouvertes », les réunions, les entrevues avec les parties prenantes et la recherche sur les attitudes du public, auxquelles s'ajoute le programme d'approche de l'Administration et ses entrevues avec les parties prenantes.

Au total, le PPP aura un effet bénéfique net sur le bien-être de la collectivité. On prévoit que les gens devraient continuer de se sentir en bonne santé, en sécurité et satisfaits de vivre dans leur collectivité pendant la construction et l'exploitation du PPP. D'après les prévisions, le PPP et le développement qu'il activera amélioreront l'état des ressources collectives que possèdent les collectivités locales et

régionales et aideront leurs résidents, leurs organisations et leurs institutions à concrétiser leur potentiel au maximum.

8.12.8 Suivi et surveillance

À l'égard de la présente évaluation socioéconomique, l'Administration entend prendre les mesures de suivi et de surveillance suivantes :

- Entreprendre une recherche sur les attitudes du public afin de vérifier les prévisions faites dans l'EE quant à l'évolution des attitudes et comportements du public au cours des phases de construction et d'exploitation du PPP. Cette recherche sera axée sur le SEL et sur les collectivités où les effets bénéfiques ou négatifs les plus importants sont prévus.
- Mener une enquête sur le terrain auprès des principales parties prenantes (visiteurs de l'aéroport, exploitants de taxis ou de limousines, hôteliers) afin de vérifier les prévisions faites dans l'EE quant aux effets du PPP sur le tourisme.
- Mener une analyse économique détaillée de YYC après l'achèvement du PPP et du PII afin de vérifier les effets bénéfiques de ces projets sur les ressources humaines et économiques.

8.13 Santé humaine

8.13.1 Introduction

Les effets possibles de la construction, de l'exploitation et de la remise en état du PPP sur la santé humaine sont exposés au chapitre 15 du Volume III.

Une évaluation du risque à la santé humaine (ERSH) a été réalisée dans le cadre de l'EE. L'ERSH se fonde sur les conclusions relatives aux effets sur le bruit et la qualité de l'air présentées aux chapitres 10 et 12 du Volume III, car ces effets prévus peuvent, à leur tour, avoir une incidence sur la santé humaine. L'ERSH prend également en considération les effets que pourrait avoir sur la santé l'utilisation de produits chimiques sur les terrains de YYC pour la maîtrise de la végétation, l'entretien et le déglacage de la piste, et à d'autres fins décrites dans le rapport.

8.13.2 Enjeux et hypothèses relatives aux effets

La possibilité que le PPP entraîne des effets sur la santé peut découler des facteurs suivants :

- le bruit des aéronefs, le bruit de la circulation, ainsi que le bruit et les vibrations au sol à l'aéroport;
- l'évolution de la qualité de l'air résultant des émissions des aéronefs et autres;
- l'évolution des quantités de produits chimiques utilisées et de leur mode d'utilisation.

Le bruit peut avoir une incidence sur la santé humaine par le dérangement accru qu'il cause, la perturbation du sommeil, l'entrave aux conversations et une déficience du développement cognitif chez l'enfant.

8.13.3 Évaluation des effets

8.13.3.1 Bruit des aéronefs

Dérangement

L'évaluation du bruit (Volume III, chapitre 10) présente les niveaux de bruit actuels (de référence) dans le voisinage de l'aéroport et les niveaux de bruit prévisionnels en 2015 et 2025, avec et sans la nouvelle piste. Le nombre de personnes susceptibles d'être dérangées a été estimé au moyen d'une méthode mise au point par Santé Canada. Cette méthode consiste à utiliser des niveaux de bruit quotidiens

moyens pondérés, qui prennent davantage en compte l'apport du bruit nocturne. Les différences entre les niveaux de bruit de référence et les niveaux prévisionnels servent de base aux estimations du nombre de personnes que le bruit dérangera. L'évaluation indique qu'en 2025, avec l'exploitation de la nouvelle piste, le niveau de bruit perceptible serait moindre que sans nouvelle piste pour environ 86 000 personnes, et personne ne subirait un niveau de bruit plus élevé.

Perturbation du sommeil

On prévoit qu'en 2025, la construction de la nouvelle piste entraînerait une baisse significative du nombre de personnes exposées à une forte probabilité de perturbation du sommeil. Quelques personnes exposées à une faible probabilité de voir leur sommeil perturbé si la piste n'est pas construite subiraient une légère augmentation de cette probabilité dans l'éventualité contraire.

Développement cognitif chez l'enfant

Les données épidémiologiques indiquent un lien entre certaines sources de bruit dans les collectivités et une déficience du développement cognitif. Cependant, il est impossible de définir avec le moindre niveau de confiance la relation entre le bruit des aéronefs et le développement cognitif sur la base d'un modèle numérique, compte tenu des degrés d'incertitude entre les individus.

D'après les prévisions, l'exploitation du PPP n'aura aucun effet négatif sur le développement cognitif dans les établissements d'enseignement officiels. Bien qu'aucune école ne doive subir des effets inacceptables dans l'immédiat ou dans l'avenir, on s'attend à ce que la construction de la nouvelle piste ait un puissant effet bénéfique par la réduction des niveaux de bruit, qui se situeraient dans la plage de 55 à 70 dBA n'était cette piste.

Effets possibles sur d'autres populations sensibles

Cinq établissements de santé devraient bénéficier d'un niveau de bruit réduit ou connaître une situation pratiquement inchangée si le PPP est réalisé, tandis qu'un autre établissement de santé pourrait connaître une probabilité accrue de perturbation du sommeil des patients résidents. Le changement prévu du niveau de probabilité de la perturbation du sommeil est considéré comme un changement mineur. On prévoit que d'ici 2025, si la piste est construite, 55 centres communautaires subiront moins de bruit et cinq en subiront davantage.

8.13.3.2 Bruit de la circulation

En raison de la fermeture de Barlow Trail entre la 48^e Avenue et Airport Road, la majeure partie de la circulation routière sera déviée sur Métis Trail et Deerfoot Trail et une portion plus modeste, sur la 36^e Rue NE. L'affluence sur McKnight Blvd. diminuera. La variation estimative du bruit causé par la circulation sur Deerfoot Trail, Métis Trail et la 36^e Rue NE pendant la phase d'exploitation du projet sera probablement négligeable.

8.13.3.3 Bruit et vibrations sur les terrains de l'aéroport

Les essais de moteur au point fixe ainsi que les génératrices mobiles et fixes à YYC ou à proximité ont le potentiel de produire du bruit et des vibrations. Étant donné l'importance des distances (normalement plus de 1 000 m) qui séparent les sources de bruit et de vibrations au sol du PPP des récepteurs et sites sensibles situés au-delà du périmètre de l'aéroport, la possibilité que des perturbations de ce type soient ressenties au-delà des terrains de YYC est très faible. Actuellement, le bruit des essais de moteur au point fixe est audible par intermittences au-delà du périmètre de YYC, mais on ne s'attend pas à ce que l'aménagement du PPP ait une incidence sur l'intensité de ces bruits.

8.13.3.4 Émissions des aéronefs et qualité de l'air de l'aéroport

Il est prévu que les concentrations de contaminants atmosphériques (sauf le NO₂) seront plus faibles avec le PPP que sans lui.

À une exception près, les émissions atmosphériques découlant de l'exploitation du PPP devraient être en deçà des critères de qualité de l'air ambiant, ce qui signifie qu'il n'y aura ni effets négatifs importants ni mesures d'atténuation à mettre en œuvre. L'exception est le NO₂, dont les concentrations pourraient dépasser à l'occasion les critères de qualité de l'air au bord des terrains de YYC. Dans l'ensemble, on prévoit que les concentrations de naphthalène, de benzène, de CO et de NO₂ seront généralement plus faibles dans le SEL en 2015 et 2025 avec l'aménagement du PPP qu'elles ne le seraient sans lui.

On prévoit que les concentrations maximales de NO₂ associées aux émissions des aéronefs et de sources connexes après l'achèvement du PPP seront de 13 à 20 fois plus élevées que les concentrations estimatives de référence. Toutefois, même si les risques auxquels s'exposeront les résidents des terrains avoisinant immédiatement les terrains de YYC associés à la production de NO₂ seront vraisemblablement minimales, les concentrations mesurées et prévues confirment la nécessité de mettre en œuvre des mesures de suivi afin de s'assurer que les concentrations de NO₂ ne dépasseront pas les valeurs seuils susceptibles de causer une exposition chronique ou aiguë.

8.13.3.5 *Utilisation de produits chimiques*

Les produits chimiques utilisés à YYC comprennent les agents de déglçage d'aéronef et de piste, les herbicides et les solvants pour l'enlèvement du caoutchouc des pneus d'aéronefs. Le risque d'exposition à ces produits chimiques des résidents vivant à proximité de l'aéroport est négligeable, car les zones d'application sont toutes contenues dans les terrains de YYC, qui sont fermés au public. La possibilité d'une exposition humaine à ces produits par leur introduction dans l'eau de surface ou dans l'eau souterraine est considérée comme étant minimale. Les eaux de ruissellement qui quittent les terrains de YYC, soit dans les égouts pluviaux, soit par infiltration dans le sol sous l'aéroport, n'atteignent aucune source connue d'eau potable consommée par des humains. De plus, le programme de gestion des eaux de ruissellement permet de confiner et de traiter efficacement les rejets éventuels de ces types de composés, tandis que la faible perméabilité des aquitards qui se trouvent sous l'aéroport permet de prévenir efficacement la contamination de l'eau souterraine régionale.

8.13.4 Atténuation

La gestion des risques pour la santé peut être réalisée en réduisant la concentration d'un agent stressant, pathogène ou toxique reconnu à sa source, en réduisant le niveau d'exposition d'un récepteur potentiel, en modifiant la nature des voies d'exposition ou en éloignant les humains des secteurs à fort potentiel d'exposition.

8.13.4.1 *Bruit*

Les stratégies d'atténuation visant les variations du niveau d'exposition au bruit sont décrites au chapitre 10 du Volume III; elles comprennent une conception des opérations dans l'espace aérien ayant pour objectif de réduire l'exposition au bruit à des niveaux acceptables, tout en maintenant la primauté des considérations relatives à la sécurité opérationnelle. L'ensemble des mesures et stratégies de gestion adaptative applicables à YYC sont désignées sous l'appellation « procédures d'atténuation du bruit » (PAB). Les PAB sont un ensemble de règles publiées qui décrivent la façon de piloter les aéronefs à l'arrivée et au départ. Pour YYC, elles prennent également en considération l'utilisation préférentielle des pistes. La mise en œuvre continue de ces PAB après l'achèvement du PPP devrait réduire substantiellement le nombre de personnes susceptibles de subir une exposition potentiels aux seuils d'effets du bruit.

8.13.4.2 Émissions et qualité de l'air

Les mesures d'atténuation proposées pour les activités de la phase de construction qui sont liées à la qualité de l'air sont décrites au chapitre 12 du Volume III. Elles comprennent des mesures d'élimination des poussières.

8.13.4.3 Utilisation de produits chimiques

L'atténuation des effets des produits chimiques sera réalisée par la mise en œuvre de programmes de gestion durable des produits chimiques, notamment le Plan d'atténuation du glycol de YYC et la mise en application des MPG.

8.13.5 Effets résiduels et importance de ces effets

Il y aura une certaine redistribution des effets sur les individus correspondant à l'évolution de la distribution du bruit près de l'aéroport quand la nouvelle piste sera en exploitation. Dans l'ensemble, l'effet net des changements de niveau de bruit attribuables à la nouvelle piste sur la proportion de personnes fortement dérangées est considéré comme bénéfique. Avec l'exploitation de la nouvelle piste, la plupart des personnes sujettes à une forte probabilité de perturbation du sommeil causée par le bruit des avions connaîtront une réduction de cet effet comparativement à ce qu'elles pourraient vivre si la piste n'était pas construite. Certes, beaucoup de personnes qui connaissent actuellement une faible probabilité de se faire réveiller par le bruit vivront une légère hausse de cette probabilité, mais l'effet net est considéré comme bénéfique. On ne prévoit aucun effet important du projet sur le développement cognitif chez l'enfant, et on ne s'attend pas à ce que les autres populations sensibles subissent une incidence significative.

Aucun effet résiduel important sur la qualité de l'air n'est anticipé. En conséquence, on prévoit que la construction et l'exploitation du PPP n'auront aucun effet important sur la santé associé à l'évolution de la qualité de l'air.

Tout effet résiduel de l'utilisation de produits chimiques dans le cadre du PPP pourra être atténué ou éliminé par une utilisation judicieuse, dans le respect des lignes directrices d'un cadre de gestion durable des produits chimiques fondé sur les approches de gestion adaptative et augmenté d'une surveillance permanente adéquate. Un plan de gestion des produits chimiques qui répond à ces critères est déjà en vigueur à YYC; il sera élargi au PPP lorsque celui-ci deviendra opérationnel.

9. Accidents et défaillances

9.1 Introduction

Les opérations aéroportuaires peuvent occasionner des accidents ou défaillances graves entraînant des effets négatifs. Les activités de construction peuvent donner lieu à des accidents ou défaillances. Au cours des opérations de l'aéroport, le risque d'accidents peut être accru par l'augmentation du trafic aérien (y compris le nombre de traversées de piste) et d'autres activités.

Les accidents et défaillances associés à la construction et à l'exploitation du PPP comprennent :

- les accidents d'aéronef;
- les collisions entre aéronefs et animaux;
- les accidents de véhicules;
- les collisions entre véhicules et animaux;
- les fuites ou déversements majeurs de substances dangereuses;
- les incendies accidentels.

9.2 Accidents d'aéronef

Les pertes de vies humaines sont le plus grave effet potentiel d'un accident d'aéronef ou de la défaillance d'un aéronef. Les accidents d'aéronef ont également des effets économiques à l'échelle locale, tant dans l'espace (sur les industries environnantes) que dans le temps (activités retardées). La probabilité d'une telle occurrence est faible.

L'Administration a mis au point un manuel des procédures d'urgence qui décrit en détail les mesures d'intervention à mettre en œuvre pour tout type d'incident ou d'accident.

9.3 Collisions entre aéronefs et animaux

L'Administration a élaboré un plan de gestion de la faune, y compris les Directives concernant la gestion de la faune aux aéroports (DGFA), afin d'atténuer le risque d'impacts d'oiseaux par la conception des structures et l'aménagement paysager.

La Stratégie de conservation des milieux humides pour réduire les impacts d'oiseaux (SCMHRIO) est un autre volet du Plan de gestion de la faune de YYC par lequel l'activité des oiseaux aquatiques est restreinte par la modification et l'exclusion d'habitats, l'utilisation de produits répulsifs, le harcèlement de la faune et l'élimination. D'après les prévisions, la poursuite de la mise en œuvre de ces plans de gestion après l'achèvement du PPP n'aura pas d'effets importants à long terme sur les populations fauniques du SEL ou du SER.

9.4 Accidents de véhicules

Il pourrait survenir des collisions entre deux véhicules terrestres ou entre un véhicule terrestre et un aéronef au cours de la construction et de l'exploitation. Le Plan ECO et les autres documents de gestion de la construction adoptés pour la phase de construction du PPP décrira les meilleures pratiques de gestion applicables à la circulation au sol, à l'intérieur et à l'extérieur du chantier.

Les passages inférieurs prévus pour les chemins de roulement Juliet et Foxtrot dans le cadre du PPP élimineront le risque d'interaction entre aéronefs et véhicules au sol.

9.5 Collisions entre véhicules et animaux

L'augmentation de la circulation pendant la construction accroîtra le risque de collisions entre véhicules et animaux, mais le niveau de risque demeurera faible et aucune perte d'animaux ne serait considérée significative pour l'ensemble des populations faunique de la région.

9.6 Fuites et déversements de substances dangereuses

Pendant la construction et l'exploitation du PPP, plusieurs matières dangereuses ayant le potentiel de causer des effets négatifs pour l'environnement seront utilisées.

La gestion des déversements sur le chantier du PPP sera assurée par le Plan des mesures d'urgence environnementale de l'Administration. La manipulation et l'entreposage de substances dangereuses et les procédures de rapport sont réglementés par les pratiques existantes de l'Administration (Volume V, point 14). Ces pratiques seront élargies au PPP.

9.7 Incendies accidentels

Les phases de construction et d'exploitation du PPP pourraient donner lieu à des incendies accidentels. Le risque d'incendie le plus notable est lié au ravitaillement en carburant des aéronefs et des véhicules.

Des mesures de lutte contre les incendies seront conçues et mises en œuvre pour les phases de construction et d'exploitation du PPP, en conformité avec les exigences de la réglementation fédérale et provinciale. Les systèmes de lutte contre les incendies seront intégrés aux systèmes existants de l'Administration; ils seront conformes aux meilleures pratiques de gestion et aux normes actuelles reconnues par l'industrie. Des exercices d'incendie et d'alerte, de même que la coopération avec les services d'incendie municipaux, assureront également un état de préparation et la mise en œuvre de mesures d'urgence advenant qu'un incendie se propage au-delà des terrains de YYC.

10. Effets de l'environnement sur le projet

Les conditions environnementales ayant une incidence potentielle sur le PPP au cours de sa construction et de son exploitation comprennent les conditions météorologiques exceptionnelles, les changements climatiques, les feux échappés et les événements sismiques. Les effets de ces conditions peuvent varier du retard mineur à la panne catastrophique.

10.1 Conditions météorologiques exceptionnelles

Les effets principaux de conditions météorologiques exceptionnelles seraient les retards occasionnés aux activités de construction et d'exploitation, plus les coûts économiques connexes. Les pluies torrentielles, les fortes chutes de neige et les tempêtes de verglas peuvent perturber les services publics, l'infrastructure de transport et les services de remplacement, tandis que d'autres conditions météorologiques exceptionnelles telles que les tornades et le blizzard ont le potentiel d'endommager gravement le PPP.

L'atténuation des événements météorologiques a été incorporée aux meilleures techniques de gestion de la construction et aux procédures d'exploitation existantes de l'aéroport. En conséquence, le risque que des conditions météorologiques exceptionnelles aient un effet négatif sur le PPP est faible.

10.2 Changements climatiques

En raison de la durée sur laquelle des changements importants de précipitations et de température sont prévus, les effets de ces types de changements sur le PPP sont considérés comme mineurs, c'est-à-dire qu'il n'y aura aucun effet immédiat. Les effets potentiels de ce genre pourront être atténués par la mise en œuvre et l'ajustement des mesures de gestion environnementale adaptative de YYC.

10.3 Feux échappés

Les effets potentiels d'un feu échappé sur le PPP pourraient être mineurs (retards dans la construction, interruption de l'exploitation) ou importants (dommages aux infrastructures, aux véhicules). Les mesures d'atténuation (y compris un plan de mesures d'urgence en cas d'incendie) déjà opérationnelles dans le cadre du Plan de gestion environnementale de l'Administration seront élargies au PPP.

10.4 Événements sismiques

L'activité sismique a une faible amplitude en Alberta. Néanmoins, l'Administration se conforme aux normes relatives au risque sismique du Code national du bâtiment. Les événements sismiques susceptibles d'avoir une incidence perceptible sur le projet sont très improbables.

11. Effets sur les autres aéroports

On a évalué les effets de l'exploitation du PPP sur les aéroports environnants suivants :

- Aéroport de Springbank (YBW);
- Olds/Didsbury;
- Beiseker;
- Airdrie;
- Strathmore (terrain d'aviation Murray);
- Okotoks Air Ranch;
- High River.

On a également évalué les effets socioéconomiques potentiels du PPP sur les aéroports régionaux suivants :

- Aéroport de Springbank (YBW);
- Cranbrook (YXC);
- Lethbridge (YQL);
- Red Deer (YQF);
- Medicine Hat (YXH).

11.1 Effets opérationnels

NAV CANADA considère l'espace aérien associé à YYC comme une « région terminale », c'est-à-dire un espace d'un rayon de 35 milles marins autour de l'aéroport, jusqu'à l'altitude de 25 000 pieds (7 620 m) au-dessus du niveau de la mer. La région terminale sert à la coordination des arrivées et départs à l'aéroport, ce qui permet de maintenir le contrôle sur le trafic aérien au départ et à l'arrivée.

La région terminale de Calgary couvre une vaste superficie et un important volume d'espace aérien; elle a une incidence directe sur bon nombre d'aéroports avoisinants en raison des exigences opérationnelles du contrôle de la circulation aérienne. La piste parallèle entraînera la reconfiguration de l'espace aérien de la région terminale de Calgary en raison des exigences associées aux activités du trafic aérien sur des pistes parallèles. Par exemple, il faudra peut-être modifier les points d'entrée et de sortie de la région terminale. L'exploitation des aéronefs aux autres aéroports pourrait donc être touchée, les aéronefs ayant à emprunter de nouveaux itinéraires en remplacement de ceux qui sont actuellement définis. Les aéroports les plus touchés sont ceux qui se trouvent à l'intérieur de la région terminale de Calgary, notamment ceux qui ont des interactions quotidiennes avec la région terminale, soit Springbank, Airdrie, Okotoks et Strathmore.

NAV CANADA modifiera le mode d'exploitation de la région terminale de Calgary lors de l'entrée en service de la piste parallèle, notamment en apportant des changements aux trajectoires de vol en provenance et à destination des aéroports locaux. Le risque d'effets négatifs sur l'exploitation des autres aéroports du secteur local est considéré comme négligeable.

11.2 Effets socioéconomiques

Les aéroports contribuent à la qualité de vie et, partant, au bien-être de la collectivité en donnant aux gens la possibilité de voyager vers des destinations lointaines, ce qui est profitable pour les affaires et ajoute à la jouissance personnelle. Un aéroport a également de l'importance pour une économie locale par l'emploi, le revenu de travail, la valeur ajoutée du PIB et les autres avantages sociaux non fiscaux qu'il procure. L'augmentation de l'activité d'un aéroport et les avantages socioéconomiques qui en découlent pourraient mener à une croissance de l'activité et à des avantages dans un aéroport voisin.

Par exemple, l'Aéroport de Springbank sert d'aéroport pour l'aviation générale et d'aéroport de relève pour YYC; sa croissance est liée à celle de YYC, laquelle comporte donc des avantages potentiels pour lui.

YYC a d'importants effets socioéconomiques sur les aéroports régionaux. Calgary est considéré comme le « pôle » régional pour les aéroports environnants; il offre donc aux résidents de ces secteurs un accès à des destinations intérieures et internationales qui, normalement, ne sont pas disponibles à leur aéroport local. À titre de centre financier de l'Alberta, Calgary sert de lien financier direct avec les centres d'affaires régionaux, ce qui encourage l'investissement par la prestation de vols réguliers.

L'installation et l'exploitation de la piste parallèle à YYC ouvrira des perspectives de croissance à l'aéroport, avec le potentiel de procurer des avantages aux aéroports régionaux. Des contraintes de capacité seraient préjudiciables à tout aéroport régional qui s'appuie sur YYC.

Les modifications apportées au service et aux opérations à YYC auront une incidence potentielle sur les autres aéroports ayant des vols de correspondance à YYC. Par exemple, la nouvelle piste permettra d'offrir des vols long-courriers directs et d'accueillir de nouveaux aéronefs de grande taille qui, autrement, seraient dans l'incapacité d'arriver dans la région ou d'en repartir sans restriction de charge. Les passagers en correspondance généreraient de nouvelles activités commerciales aux aéroports d'où ils s'envoleraient, ce qui constitue un avantage économique pour l'aéroport, tout en étant en mesure d'utiliser les nouveaux vols long-courriers directs, ce qui constitue un avantage social pour les passagers. Comme les aéroports régionaux environnants ne pourront pas accueillir les nouveaux vols long-courriers directs, on prévoit qu'ils ne subiront aucune perte de vols. Les effets socioéconomiques négatifs éventuels du PPP sont considérés comme étant négligeables.

12. Cadre de durabilité

12.1 Durabilité et développement durable

Comme l'indique le Guide de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (2003) :

« Le développement durable reconnaît que les facteurs sociaux, économiques et environnementaux sont interdépendants et qu'ils doivent être intégrés au même titre dans le processus décisionnel, aussi bien en ce qui a trait au moment de leur prise en compte que dans la manière dont ils s'équilibrent. »

En ce qui concerne la gestion des aéroports, le Programme de recherche coopérative sur l'aéroport (PCRA) définit la « durabilité » comme suit :

« Ensemble des pratiques qui assurent :

- *la protection de l'environnement, y compris la conservation des ressources naturelles;*
- *un progrès social qui reconnaît les besoins de toutes les parties prenantes;*
- *le maintien de niveaux élevés et stables de croissance économique et d'emploi. »*

12.2 Règlements et stratégies en matière de durabilité

L'Administration s'est guidée sur les stratégies et règlements qui suivent pour l'intégration des enjeux de la durabilité au PPP.

L'alinéa 16(2)d) de la LCEE prescrit que l'EE porte sur « la capacité des ressources renouvelables, risquant d'être touchées de façon importante par le projet, de répondre aux besoins du présent et à ceux des générations futures ». La *Stratégie de développement durable 2007-2009* de TC s'est également révélée pertinente pour le PPP de l'Administration, car elle décrit les normes réglementaires applicables à l'aviation et aux aéroports, assure la surveillance de la conformité et met en vigueur toutes les normes de sécurité des aéroports.

La Sustainable Aviation Guidance Alliance (SAGA) a entrepris de consolider les directives et pratiques existantes en une ressource complète, interrogeable et adaptable aux besoins uniques de chaque aéroport. Cette base de données contient une longue liste de mesures de la durabilité qui ont été prises en considération pour le PPP.

La *Stratégie de développement durable de 2004-2006* de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale est applicable au PPP et à l'élaboration de l'EE; en effet, l'Agence a pour responsabilité d'administrer le processus d'EE, assure un leadership en la matière et sert de centre d'expertise en EE.

12.3 Cadre de durabilité du Projet de piste parallèle

Le cadre de durabilité du PPP à YYC s'est guidé sur les politiques de l'Administration du fait que les mesures et initiatives ont été élaborées au cours d'ateliers et de consultations entre les ingénieurs chargés de la conception et de la construction du projet, les consultants en EE et les parties prenantes qui ont participé au processus de consultation publique.

Les mesures de la durabilité intégrées au processus d'EE du PPP ont été élaborées dans le contexte d'un programme de durabilité visant l'exploitation de tout l'aéroport, en conjonction avec la documentation de la SAGA, et une approche fondée sur le triple résultat pour la prise de décisions durables. Ces

processus et mesures sont utilisés de concert avec ceux qui ont déjà été mis en œuvre dans d'autres grands projets d'aménagement aéroportuaire de par le monde.

Dans sa *Stratégie de développement durable de 2004-2006*, l'ACEE distingue plusieurs stades pour l'avancement d'une stratégie de développement durable (harmonisés avec les étapes du processus fédéral d'EE), lesquels ont été mis en œuvre comme suit dans l'EE qui a été préparée pour le PPP :

- le site Web du registre du projet, qui donne au public de l'information complète, exacte et actualisée sur l'EE du PPP;
- le Programme d'aide financière aux participants, qui offre une aide financière aux particuliers et aux organisations pour se préparer et participer à l'EE du PPP;
- le recueil des suivis, accessible par le site Web du registre du projet, qui contribue à enrichir la base de connaissances afin d'améliorer les prévisions futures et relève les situations où l'adoption de mesures d'atténuation est nécessaire pour répondre à des circonstances imprévues.

L'Administration a pour politique bien établie d'intégrer les principes de la durabilité à ses activités et projets. Par exemple, l'évaluation environnementale stratégique qu'elle a faite de son plan directeur de 2004 comprenait une évaluation de la piste parallèle, dont le résultat a été analysé dans l'EE. Le programme de durabilité du PPP a débuté par une définition de la façon d'intégrer les principes de la durabilité aux divers stades du développement du projet.

Les quatre principaux objectifs de durabilité (et sujets connexes) applicables au PPP qui ont été retenus au cours du processus d'EE se déclinent comme suit :

Protection efficace de l'environnement

Qualité de l'air
Production de GES
Qualité de l'eau
Utilisation et conservation du sol
Ressources écologiques
Diversité écologique

Utilisation prudente des ressources naturelles

Utilisation de l'eau
Efficacité énergétique
Réduction des déchets
Matériaux

Progrès social

Santé
Sécurité du trafic aérien
Éducation et formation
Qualité de vie des voisins

Croissance économique et emploi

Croissance économique
Efficacité de la prestation de services
Emploi

Le concept de durabilité déborde le cadre de base de l'atténuation du fait que des mesures additionnelles peuvent être mises en œuvre pour surpasser la réduction potentielle des effets négatifs. Ces mesures additionnelles ont évolué à partir d'une attitude ou d'une perspective marquée par la recherche active de procédures et d'opérations plus intelligentes et plus efficaces (par exemple, la réduction de la consommation de ressources, la maximisation des avantages sociaux et économiques) afin de faciliter la durabilité nette.

La piste parallèle est le plus durable des moyens possibles de répondre à la demande supplémentaire de service à YYC qui ont été évalués. Les mesures de durabilité dont la mise en œuvre est prévue dans le cadre de l'aménagement du PPP seront intégrées au système de gestion de l'environnement (SGE) existant de l'Administration et à son programme général de durabilité applicable à l'ensemble du terrain d'aviation.

12.4 Capacité des ressources renouvelables

Les auteurs de l'EE ont examiné la capacité des ressources renouvelables présentes dans le SEL et le SER en fonction de l'incidence que pourrait avoir le PPP sur elles. La capacité d'une ressource renouvelable désigne la quantité de ressource que l'on peut consommer, récolter ou éliminer au cours d'une période donnée sans en réduire le stock disponible au cours de la période suivante.

Les ressources renouvelables les plus préoccupantes dans le contexte du PPP sont : les populations fauniques (Volume III, chapitre 6), les sols (Volume III, chapitre 3), la végétation (Volume III, chapitre 4), l'eau (Volume III, chapitres 5 et 7), ainsi que l'énergie éolienne et solaire (Volume III, chapitre 2).

L'effet du PPP sur la durabilité des ressources renouvelables a été pris en considération pour les phases de construction et d'exploitation. On a envisagé une perspective à long terme, car elle implique l'équité intergénérationnelle. En général, l'aménagement du PPP ne réduira pas la capacité de charge des ressources susmentionnées; par exemple, la terre végétale sera réutilisée et le Plan de gestion des eaux de ruissellement permettra d'éviter que la quantité d'eau et sa qualité aient une incidence négative sur Nose Creek ou sur la rivière Bow.

13. Système de gestion de l'environnement et Plan ECO

13.1 Système de gestion de l'environnement

L'Administration possède un SGE bien établi qui comprend un large éventail de programmes de réduction des effets et de MPG portant sur des questions particulières telles que l'utilisation et l'aménagement du sol, la maîtrise de la faune, la gestion du bruit, la gestion de la qualité de l'air et de l'eau, le déglçage des aéronefs et la gestion des réservoirs de stockage souterrains. De plus, elle assure la surveillance de l'aéroport et du bruit, et préside le CCRAB dans le cadre de son programme environnemental global. Toutes les mesures de durabilité relevées ou engagées à l'égard du PPP seront intégrées au SGE et au programme de durabilité existant de l'Administration. Celle-ci a également élaboré un plan de gestion de site qui contient de l'information sur tous les sites contaminés connus, les installations pétrolières et les études environnementales relatives au site.

13.2 Plan ECO

Un plan ECO regroupe des procédures écrites et des dessins qui visent à décrire et atténuer les problèmes environnementaux qui pourraient découler, directement ou indirectement, des activités de construction exécutées dans un chantier de projet donné (ECO Plan Policy, 2009).

Le présent plan ECO a pour objectif de prévenir ou de réduire au minimum les effets environnementaux et de bonifier les valeurs environnementales susceptibles d'être touchées par la construction ou l'exploitation du PPP.

Le Plan ECO contient :

- le cadre environnemental du projet;
- le nom de la personne responsable sur place de répondre aux problèmes environnementaux;
- les effets potentiels de l'environnement sur le projet;
- les mesures d'atténuation visant à éviter ou atténuer les effets environnementaux;
- les modalités de mise en œuvre, de surveillance, de formation, de communication et d'examen du Plan ECO;
- les lois, règlements, directives et normes à respecter et à surveiller;
- les procédures d'intervention en cas d'urgence environnementale.

Le Plan ECO sera un document actif. Il sera élaboré en détail alors que l'Administration, ses consultants et entrepreneurs, et d'autres responsables de la réglementation collaboreront à l'exécution du projet. L'entrepreneur communiquera toutes les modifications requises aux employés et aux sous-traitants visés, et fournira la formation nécessaire avant la mise en œuvre. Toutes les modifications apportées au Plan ECO seront documentées.

14. Surveillance et suivi

Un programme de surveillance et de suivi a été préparé dans le cadre de l'EE. Ce programme est conçu pour déterminer si les effets relevés dans l'EE se produisent tel que prévu, ainsi que pour confirmer ou infirmer l'efficacité des mesures d'atténuation proposées. Sur la base de ces évaluations, le programme servira également à déterminer si de nouvelles mesures d'atténuation seront requises dans l'éventualité où les mesures initiales s'avèreraient moins efficaces que prévu.