



Travaux publics et
Services gouvernementaux
Canada

Public Works and
Government Services
Canada

Génie aéroportuaire

ATR 037

**Section d'essai de liants de type PG
Aéroport international de Calgary
Analyse technique – Deuxième année**

Projet de Recherche et Développement

Liants classés selon leur rendement pour les revêtements utilisés aux aéroports canadiens
Essais sur le terrain à Calgary

Gestionnaire de projet
James R. Scarlett
Ingénieur civil, matériaux

Direction générale des services immobiliers
Services d'architecture et de génie
Direction du génie civil
Division du génie aéroportuaire
Secteur de la capitale nationale

Mars 2001

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre des Travaux publics et des Services gouvernementaux (2001).

Avertissement

Cette publication est distribuée à titre documentaire seulement et ne correspond pas nécessairement à la politique du Gouvernement du Canada et ne constitue ni une approbation ni une recommandation de produits ou de société commerciaux.

Le ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux Canada ne fait aucune recommandation ou n'endosse sous quelque forme que ce soit, exprimée ou tactile, cette publication ou les programmes ou l'information qu'elle contient quant à la qualité, la commercialisation, l'adéquation à une fin particulière ou la capacité à produire un résultat quelconque. En aucun cas, le ministre ou Sa Majesté du chef du Canada, ses employés, fonctionnaires ou agents gouvernementaux ne peuvent être tenus légalement responsables à l'égard de quiconque pour un préjudice direct, indirect ou découlant de l'utilisation de ladite publication ou des programmes ou de l'information y contenus.

EBA Engineering Consultants Ltd.

SECTION D'ESSAI DE LIANTS DE TYPE PG
AÉROPORT INTERNATIONAL DE CALGARY
ANALYSE TECHNIQUE – DEUXIÈME ANNÉE

Préparé par :

EBA ENGINEERING CONSULTANTS LTD.
EDMONTON, ALBERTA

Présenté à :

TRAVAUX PUBLICS ET SERVICES GOUVERNEMENTAUX CANADA
DIRECTION GÉNÉRALE DES SERVICES IMMOBILIERS
SERVICES D'ARCHITECTURE ET DE GÉNIE
DIRECTION DU GÉNIE CIVIL
DIVISION DU GÉNIE AÉROPORTUAIRE
SECTEUR DE LA CAPITALE NATIONALE

Projet n° 0104-00-22756

Section d'essai de liants de type PG à l'Aéroport de Calgary
Analyse technique - Deuxième Année

TABLE DES MATIÈRES

	<u>Page</u>
1.0 INTRODUCTION	1
2.0 PLAN D'AMÉNAGEMENT DU SITE D'ESSAI	2
3.0 INSPECTION DE L'ÉTAT DES REVÊTEMENTS	2
3.1 Inspection de l'état des revêtements 1999	2
3.2 Inspection de l'état des revêtements 2000	4
4.0 RÉSUMÉ	6
5.0 CONCLUSION	7
Figures	8
Annexe A - Photographies	
Annexe B - Fiches de données sur les visites d'inspection de l'état des revêtements asphaltiques des voies de circulation de l'aéroport	

Section d'essai de liants de type PG à l'Aéroport de Calgary

Analyse technique - Deuxième Année

1.0 INTRODUCTION

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) a amorcé un examen de l'applicabilité des liants Superpave classés selon le rendement pour la construction des revêtements de chaussée utilisés aux aéroports canadiens. Cette tâche a été coordonnée par TPSGC dans un effort concerté de recherche réunissant Transports Canada, la Federal Aviation Administration des États-Unis et l'administration de l'aéroport de Calgary.

Le travail initial a été réalisé en 1997/1998 où l'on a examiné la base même de la spécification des liants Superpave et leur applicabilité aux revêtements utilisés aux aéroports canadiens. Les travaux subséquents entrepris en 1998/1999 ont permis d'élaborer des lignes directrices visant la sélection des liants classés selon le rendement pour les revêtements utilisés aux aéroports canadiens compte tenu du type d'aéronefs roulant sur ces chaussées.

Des sections de revêtement expérimentales ont depuis été construites à plusieurs aéroports afin de fournir des informations sur le rendement du béton asphaltique mélangé à chaud renfermant des liants Superpave de différentes catégories pour comparaison aux catégories classiques d'asphalte ONGC (Office des normes générales du Canada). En 1998, le prolongement de la voie de circulation «J» à l'aéroport international de Calgary comprenait une section de revêtement d'essai contenant le liant 58-34; le liant ONGC 150-200A (équivalent au liant 58-28) fut utilisé pour construire la section de contrôle. Des thermocouples furent installés dans la structure du revêtement à l'intérieur de la section d'essai pour permettre d'analyser celle du revêtement par rapport à la température de l'air. L'analyse de ces données est effectuée dans le cadre d'une autre étude.

Le présent rapport examine le rendement au cours de la deuxième année de l'étude des revêtements d'essai à l'aéroport international de Calgary. L'énoncé des travaux faisant l'objet du présent rapport inclut les aspects suivants:

- Examen du rapport de la première année sur l'état des revêtements;
- Classement de l'état des revêtements de la section d'essai et de la section de contrôle après deux années d'exploitation à l'aéroport de Calgary;
- Rédaction d'un rapport technique, incluant également un résumé des observations relevées pendant la première année.

Section d'essai de liants de type PG à l'Aéroport de Calgary

Analyse technique - Deuxième Année

2.0 PLAN D'AMÉNAGEMENT DU SITE D'ESSAI

La figure 1 montre le plan d'aménagement du site d'essai. La section d'essai du liant Superpave 58-34 s'étend du point de repère 2+000 jusqu'à l'ouest de l'intersection avec la voie de circulation Alpha au point de repère 2+120.

La section de contrôle utilisant le béton asphaltique mélangé à chaud (ONGC 150-200A) va du point 1+690 au point de repère 1+810.

Deux zones d'une longueur de 20 m sont respectivement situées à l'est de la section d'essai et de la section de contrôle et ont été identifiées aux fins d'échantillonnage. Ces zones, situées à l'extérieur des sections d'essai et de contrôle sous analyse, n'influenceront donc pas le rendement des sections à l'étude.

3.0 INSPECTION DE L'ÉTAT DES REVÊTEMENTS

Les inspections de l'état des revêtements furent réalisées conformément aux procédures établies par le U.S. Army Corps of Engineers pour déterminer un indice de l'état d'un revêtement (Pavement Condition Index - PCI). Le PCI pour les terrains d'aviation a été publié sous forme de méthode¹ d'essai ASTM. Le PCI est un indice numérique allant de 0 pour un revêtement rejeté à 100 pour un revêtement en parfait état. Le PCI a été établi pour fournir un indice de l'intégrité de la structure du revêtement et de l'état d'utilisation de la surface.

La section d'essai (120 m) du liant Superpave et la section de contrôle (120 m) d'asphalte ONGC ont été inspectées au complet. La procédure exige d'identifier 16 zones endommagées différentes, en notant la gravité et l'étendue des dommages. On trouvera en annexe la fiche des données recueillies sur le terrain qui doit être utilisée pour effectuer l'inspection.

3.1 Inspection de l'état des revêtements - 1999

Une inspection de l'état des revêtements fut effectuée le 17 septembre 1999 par M. Chuck McMillan, ing., M.Sc. Le ciel était ensoleillé lors de l'inspection et la surface des

¹ ASTM D5340-93 Standard Test Method for Airport Pavement Condition Index Surveys.

Section d'essai de liants de type PG à l'Aéroport de Calgary

Analyse technique - Deuxième Année

revêtements était sèche et propre. Les photos prises lors de l'inspection figurent à l'annexe A.

Section de contrôle – ONGC 150-200A

La section de contrôle ONGC (béton asphaltique mélangé à chaud utilisant de l'asphalte ONGC 150-200A) affichait des problèmes mineurs d'altération atmosphérique sur environ la moitié de la surface. Ces problèmes se sont manifestés par la perte d'agrégats fins de la grosseur d'un grain de sable provenant de la surface du revêtement; ceux-ci n'ont pas été considérés comme étant des dommages dans le cadre de l'exercice visant à déterminer l'indice de l'état du revêtement. Également, un petit défaut causé par une flaque d'huile ou de carburant fut noté, mais a été jugé sans importance aux fins de détermination de l'indice de l'état du revêtement.

Plusieurs marques transversales attribuées au lisseur de la machine à paver furent observées dans la section de contrôle; ces marques se limitaient aux dalles de béton situées le plus au sud et le plus au nord. Aucune marque de lisseur ne fut observée dans les deux dalles de béton centrales. Au moment de l'inspection, ces marques n'ont pas été considérées comme contribuant à la détermination de l'indice de l'état du revêtement.

Les zones endommagées qui ont été observées sont indiquées à la figure 2.

Plusieurs trous de forage d'assurance de la qualité ont été identifiés dans la section de contrôle. (La section de contrôle avait été identifiée seulement après la construction; il n'y avait donc pas de limite au nombre de trous de forage aux fins de contrôle de la qualité).

Un indice de l'état du revêtement de 100 fut déterminé pour la section de contrôle.

Section d'essai – liant Superpave PG58-34

La section d'essai du liant Superpave (béton asphaltique mélangé à chaud utilisant de liant 58-34) affichait des problèmes mineurs d'altération atmosphérique sur toute la surface de circulation. Tout comme pour la section de contrôle, ces problèmes se sont manifestés par la perte d'agrégats fins de la grosseur d'un grain de sable provenant de la surface du revêtement. Des problèmes additionnels de déchaussement et de désintégration furent

Section d'essai de liants de type PG à l'Aéroport de Calgary

Analyse technique - Deuxième Année

observés le long des joints longitudinaux; ceux-ci ont été considérés comme étant des dommages dans le cadre de l'exercice visant à déterminer l'indice de l'état du revêtement.

Pour ce qui est de la section de contrôle, des marques de lisseur apparaissant sous forme de lignes transversales furent observées à plusieurs endroits, bien qu'elles étaient espacées de façon irrégulière. Quelques pertes d'agrégats furent observées sur ces marques.

Les zones endommagées qui ont été observées sont indiquées à la figure 2.

Deux légères dépressions et des problèmes de déchaussement et de désintégration le long du joint longitudinal furent observés; ceux-ci ont été enregistrés aux fins de détermination de l'indice de l'état du revêtement. Un indice de 91,5 fut établi pour la section d'essai. La fiche des données et les observations recueillies sur le terrain figurent à l'annexe B.

3.2 Inspection de l'état des revêtements - 2000

Une inspection de l'état des revêtements fut effectuée le 17 septembre 2000 par M. Dave Palsat, ing., M.Sc. Le ciel était ensoleillé lors de l'inspection et la surface des revêtements était sèche et propre. Les photos prises lors de la visite se trouvent à l'annexe A.

Section de contrôle – ONGC 150-200A

La section de contrôle ONGC (béton asphaltique mélangé à chaud utilisant le liant ONGC150-200A) affichait des problèmes de déchaussement et de désintégration très mineurs sur toute la surface (photo 14). Ces problèmes furent considérés comme des problèmes de vieillissement normal pour un revêtement de deux ans. Ceux-ci se sont manifestés par la perte d'agrégats fins de la grosseur d'un grain de sable provenant de la surface du revêtement; ces problèmes n'ont pas été considérés comme étant des dommages dans le cadre de l'exercice visant à déterminer l'indice de l'état du revêtement.

Une fissure longitudinale fut observée le long du joint de construction longitudinal au centre de la voie de circulation (photo 15). La fissure capillaire très étroite (photo 10) et discontinue fut enregistrée comme étant un problème mineur.

À quelques emplacements isolés, un certain ressuage mineur fut observé sur les fissures (photos 8 et 14). Le problème de ressuage observé n'était pas assez important pour causer une réduction de l'adhérence à la chaussée; celui-ci n'a donc pas été considéré comme

Section d'essai de liants de type PG à l'Aéroport de Calgary

Analyse technique - Deuxième Année

étant un dommage dans le cadre de l'exercice visant à déterminer l'indice de l'état du revêtement.

Des marques transversales sur toutes les dalles de béton furent attribuées au lisseur de la machine à paver (photo 7). Ces marques observées en 1999 étaient moins visibles en 2000; celles-ci furent considérées comme étant un défaut, mais elles n'ont pas été considérées comme étant des dommages dans le cadre de l'exercice visant à déterminer l'indice de l'état du revêtement.

Quelques marques furent observées à la surface (photo 13); celles-ci pourraient être attribuables aux activités de balayage. Ces marques furent considérées comme étant des défauts, mais elles n'ont pas été considérées comme étant des dommages dans le cadre de l'exercice visant à déterminer l'indice de l'état du revêtement.

Dans l'ensemble, on considéra que la section de contrôle était en très bon état avec un PCI de 96.

Section d'essai – liant Superpave PG58-34

La section d'essai du liant Superpave (béton asphaltique mélangé à chaud utilisant le liant Superpave 58-34) affichait des problèmes de déchaussement et de désintégration très mineurs sur toute la surface (photo 10). Tout comme pour la section de contrôle, ces problèmes de désintégration se sont manifestés par la perte d'agrégats fins de la grosseur d'un grain de sable provenant de la surface du revêtement.

Des problèmes additionnels de déchaussement furent observés le long du joint longitudinal entre la deuxième et la troisième dalle de béton; ceux-ci ont été considérés comme étant des dommages aux fins de détermination de l'indice de l'état du revêtement (photo 5), mais ils furent enregistrés comme étant des problèmes mineurs. La largeur du déchaussement fut estimée à environ 0,5 m, ce qui était inférieur à la largeur de 1,5 m estimée en 1999; on considère que cette situation est généralement causée par les problèmes d'altération atmosphérique de l'ensemble de la surface.

Section d'essai de liants de type PG à l'Aéroport de Calgary

Analyse technique - Deuxième Année

Une fissure longitudinale fut observée le long du joint de construction longitudinal entre la deuxième et la troisième dalle de béton (photo 4). La fissure capillaire très étroite (photo 10) et discontinue fut enregistrée comme étant un problème mineur.

À quelques emplacements isolés, un certain ressuage mineur fut observé (photos 8 et 14). Ce problème n'était pas assez important pour causer une réduction de l'adhérence à la chaussée, et il n'a donc pas été considéré comme étant un dommage.

Des marques transversales furent attribuées au lisseur de la machine à paver, et celles-ci n'ont donc pas été considérées comme étant des dommages (photo 7).

Une dépression fut mesurée à un emplacement le long du joint de construction longitudinal (photo 6). La profondeur de cette dépression était inférieure à 3 mm, et celle-ci n'était pas visible sans un examen minutieux. On considéra que cette dépression était attribuable aux travaux de construction. Celle-ci n'a pas été considérée comme étant un dommage dans le cadre de l'exercice visant à déterminer l'indice de l'état du revêtement.

Dans l'ensemble, on considéra que la section d'essai était en très bon état avec un PCI de 91.

4.0 RÉSUMÉ

Le tableau suivant résume les indices d'état du revêtement de 1999 et 2000 pour les sections de contrôle et d'essai.

Dans leur ensemble pour l'année 2000, les revêtements des sections de contrôle et d'essai étaient en très bon état. Les deux revêtements affichent des problèmes de vieillissement atmosphérique très légers, ce qui est considéré comme étant une situation normale pour des revêtements de deux ans.

Date de l'inspection	Indice de l'état du revêtement	
	Section de contrôle ONGC 150-2000A	Section d'essai Superpave 58-34
Septembre 1999	100	915
Septembre 2000	96	91

Section d'essai de liants de type PG à l'Aéroport de Calgary

Analyse technique - Deuxième Année

Une fréquence plus élevée de marques de lisseur fut observée en 2000 comparativement à 1999; la gravité des problèmes observés a cependant diminué à un niveau où ceux-ci sont considérés comme de légers défauts.

La seule différence importante observée dans l'état des revêtements par rapport à 1999 est la manifestation d'une fissure capillaire discontinue observée le long d'un joint de construction longitudinal, à proximité de l'axe de la voie de circulation pour les deux sections de contrôle et d'essai.

La différence de PCI entre la section d'essai et la section de contrôle est uniquement causée par les problèmes mineurs de déchaussement et de désintégration le long d'un joint longitudinal.

On considère que toutes les zones endommagées ayant été observées sont attribuables à la qualité d'exécution des travaux ou à la construction; celles-ci ne sont donc pas attribuables aux liants routiers utilisés

5.0 CONCLUSION

Les essais et l'évaluation effectués suite à la deuxième année d'exploitation ont permis d'actualiser les données de base des observations de la première année. Le rendement des revêtements des sections d'essai et de contrôle a évidemment été établi comme s'il s'agissait de revêtements de deux ans. Une surveillance continue devrait être effectuée annuellement. Ces inspections de l'état des revêtements devraient se poursuivre en septembre de chaque année afin de maintenir l'homogénéité.

EBA ENGINEERING CONSULTANTS LTD.

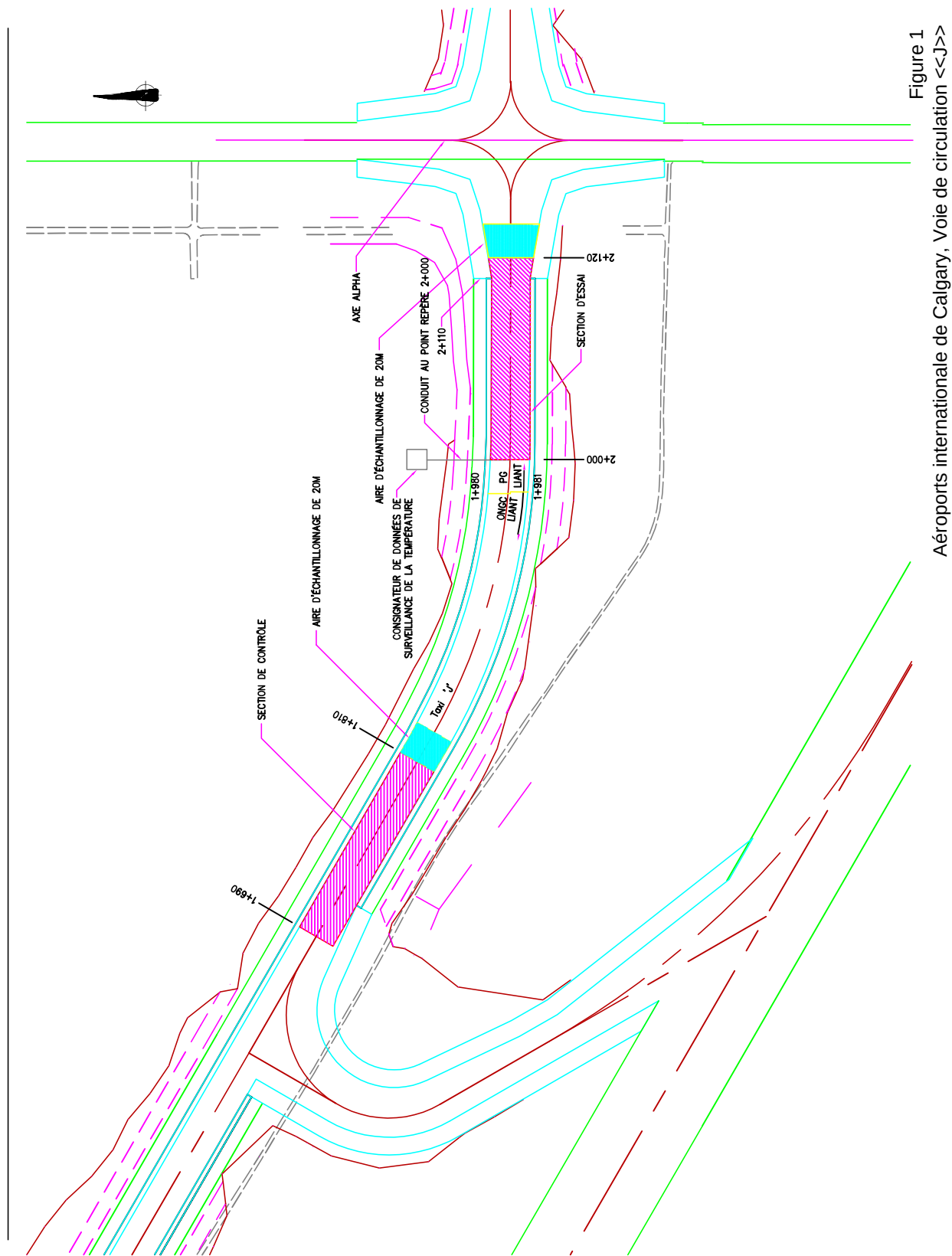
Préparé par: D.P. (Dave) Palsat, ing., M.Sc.
Directeur du projet

Révisé par: B.C.M. (Bert) Pulles, ing.
Ingénieur principal, revêtements

Figures

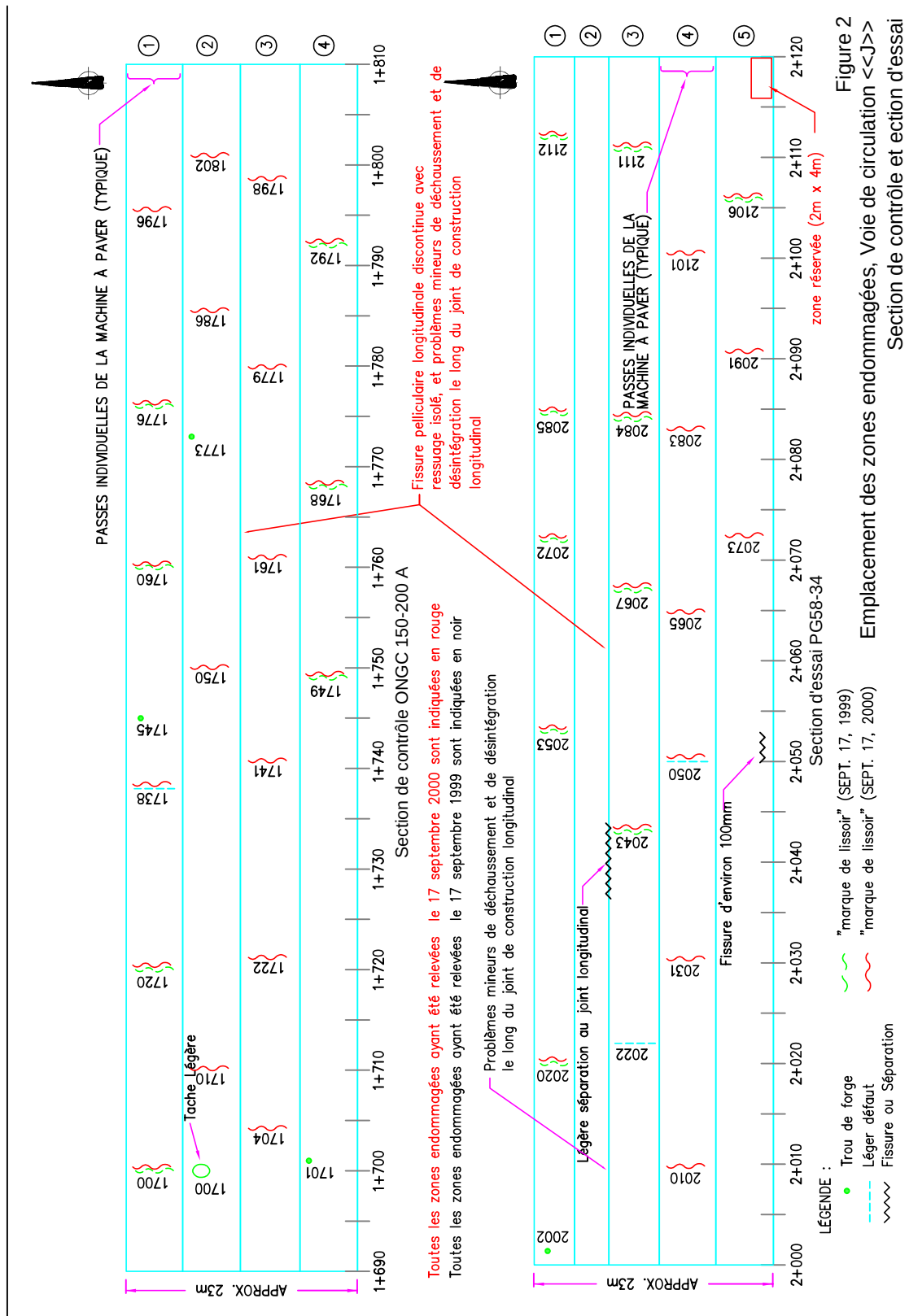
Section d'essai de liants de type PG à l'Aéroport de Calgary

Analyse technique - Deuxième Année



Section d'essai de liants de type PG à l'Aéroport de Calgary

Analyse technique - Deuxième Année



Annexe A

Photos

Section d'essai de liants de type PG à l'Aéroport de Calgary
Analyse technique - Deuxième Année



Photo 1 : Très petite fissure dans la section d'essai de liant classé selon le rendement (~2+050) - Septembre 1999



Photo 2 Très petite fissure dans la section d'essai de liant classé selon le rendement (~2+050) - September 2000

Section d'essai de liants de type PG à l'Aéroport de Calgary

Analyse technique - Deuxième Année



Photo 3 : Problèmes mineurs de déchaussement et de désintégration le long d'un joint longitudinal dans la section d'essai de liant classé selon le rendement- Septembre 1999



**Photo 4 : Problèmes mineurs de déchaussement et de désintégration le long d'un joint longitudinal dans la section d'essai de liant classé selon le rendement.
Fissure capillaire indiquée à la craie le long du joint longitudinal - Septembre 2000**

Section d'essai de liants de type PG à l'Aéroport de Calgary

Analyse technique - Deuxième Année



**Photo 5 : Problèmes mineurs de déchaussement et de désintégration le long d'un joint longitudinal dans la section d'essai de liant classé selon le rendement
Septembre 2000**



Photo 6 : Très faible dépression le long d'un joint longitudinal et problèmes mineurs de déchaussement et de désintégration dans la section d'essai de liant classé selon le rendement- Septembre 2000

Section d'essai de liants de type PG à l'Aéroport de Calgary

Analyse technique - Deuxième Année



Photo 7 : Exemple de marque de lisseur dans la section d'essai de liant classé selon le rendement (représente également les marques de lisseur dans la section de contrôle) - Septembre 2000



Photo 8 : Ressuage mineur le long d'un joint longitudinal dans la section d'essai de liant classé selon le rendement- Septembre 2000

Section d'essai de liants de type PG à l'Aéroport de Calgary

Analyse technique - Deuxième Année



Photo 9 : Fissure capillaire le long du trait de scie du joint longitudinal dans la section d'essai de liant classé selon le rendement (~2+110) (représente également la section de contrôle) - Septembre 2000



Photo 10 : Gros plan de la fissure capillaire le long du trait de scie du joint longitudinal dans la section d'essai de liant classé selon le rendement (~2+110) (représente également la section de contrôle) - Septembre 2000

Section d'essai de liants de type PG à l'Aéroport de Calgary

Analyse technique - Deuxième Année



**Photo 11 : État général de la section d'essai de liant classé
selon le rendement - Septembre 2000**



Photo 12 : État général de la section de contrôle - Septembre 2000

Section d'essai de liants de type PG à l'Aéroport de Calgary
Analyse technique - Deuxième Année



Photo 13 : «Marques de balai» dans la section de contrôle - Septembre 2000



**Photo 14 : Ressuage mineur le long du trait de scie du joint longitudinal
dans la section de contrôle - Septembre 2000**

Section d'essai de liants de type PG à l'Aéroport de Calgary

Analyse technique - Deuxième Année



**Photo 15 : Fissure capillaire indiquée à la craie le long du joint longitudinal
dans la section de contrôle - Septembre 2000**

Annexe B

État du revêtement d'asphalte des voies de circulation de l'aéroport
Fiches de données d'inspection

Section d'essai de liants de type PG à l'Aéroport de Calgary
Analyse technique - Deuxième Année

FICHE DE DONNÉES D'ENQUÊTE SUR L'ÉTAT DU REVÊTEMENT DES VOIES DE CIRCLUATION DE L' AÉROPORT - UNITÉ D'ÉCHANTILLONNAGE					CROQUIS : VOIR LA FIGURE 2				
DIRECTION		SECTION <i>Voie de circulation J</i> <i>Liant PG</i>			UNITÉ 1 D'ÉCHANTIL- LONNAGE				
INSPECTÉ PAR CTM		DATE 17 septembre 1999			UNITÉ 120x33,5 D'ÉCHANTIL- LONNAGE				
1 Fissuration maillée		5 Dépression			9 Déversement d'huile		13 Ornières		
2 Ressuage		6 Souffle de réacteur			10 Rapiéçage		14 Bourrelet de ciment Portland		
3 Fissuration en bloc		7 Réflexion des joints (Ciment Portland)			11 Granulat poli		15 Fissuration par glissement		
4 Ondulation		8 Fissuration longitudinale et transversale			12 Déchaussement/Érosion		16 Gonflement		
Gravité des dommages	Quantité						Total	Densité %	Valeur calculée
12 L	120 m X 1,5 m : Longueur de section d'essai considérée, sur une largeur de 1,5 m (Le long des joints longitudinaux)						180 m²	6,40 %	8
5 L	6	5					6,5 m²	0,23 %	5
8 L	0,08 m²						0,08 m²	0,00 %	-
100 % de la section affiche des pertes d'agrégats fins. On considère que les pertes d'agrégats fins le long des joints longitudinaux constituent un problème mineur; celles-ci ont été prises en compte dans la détermination l'indice de l'état du revêtement.									
Des marques de lisseur ont été observées comme illustré à la figure 2.									

Analyse technique - Deuxième Année

[illegible]

Section d'essai de liants de type PG à l'Aéroport de Calgary
Analyse technique - Deuxième Année

FICHE DE DONNÉES D'ENQUÊTE SUR L'ÉTAT DU REVÊTEMENT DES VOIES DE CIRCULATION DE L'AÉROPORT – UNITÉ D'ÉCHANTILLONNAGE				CROQUIS : VOIR LA FIGURE 2	
DIRECTION		SECTION <i>Voie de circulation J</i>		UNITÉ 1	
INSPECTÉ PAR <i>DPP</i>		DATE 17 septembre 1999		D'ÉCHANTILLONNAGE ZONE 120 X 23,5	
1 Fissuration maillée		5 Dépression		9 Déversement d'huile	
2 Ressuage		6 Souffle de réacteur		10 Rapiéçage	
3 Fissuration en bloc		7 Réflexion des joints (Ciment Portland)		11 Granulat poli	
4 Ondulation		8 Fissuration longitudinale et transversale		12 Déchaussement/Désintégration	
13 Ornières		14 Bourrelet de ciment Portland		15 Fissuration par glissement	
16 Gonflement					
Gravité des dommages	Quantité			Total	Densité % Valeur calculée
12 L	120 m X 0,5 m : Longueur de section d'essai considérée, sur une largeur de 0,5 m (Le long des joints longitudinaux)			60 m ²	2,13 % 5
8L	60 m			60 m	2,13 % 4
VALEUR TOTALE CALCULÉE					9
<i>Valeur corrigée calculée – Max.</i>					9
-1					91
100 % de la section affiche des pertes d'agrégats fins, ce qui est considéré comme un vieillissement normale. On estime que ces pertes d'agrégats fins le long des joints longitudinaux entre la deuxième et la troisième dalle de béton constituent un problème mineur.					
Des marques de lisseur ont été observées comme illustré à la figure 2.					

Section d'essai de liants de type PG à l'Aéroport de Calgary
Analyse technique - Deuxième Année

FICHE FICHE DE DONNÉES D'ENQUÊTE SUR L'ÉTAT DU REVÊTEMENT DES VOIES DE CIRCLUATION DE L' AÉROPORT - UNITÉ D'ÉCHANTILLONNAGE				CROQUIS : VOIR LA FIGURE 2		
DIRECTION		SECTION <i>Voie de circulation J (Liant ONGC)</i>		UNITÉ 2 D'ÉCHANTIL- LONNAGE		
INSPECTÉ PAR <i>DPP</i>		DATE 17 septembre 2000		UNITÉ 120 X D'ÉCHANTIL- LONNAGE 22,9		
1 Fissuration maillée		5 Dépression		9 Déversement d'huile		
2 Ressuage		6 Souffle de réacteur		10 Rapiéçage		
3 Fissuration en bloc		7 Réflexion des joints (Ciment Portland)		11 Granulat poli		
4 Ondulation		8 Fissuration longitudinale et transversale		12 Déchaussement/Désintégration		
13 Ornières		14 Bourrelet de ciment Portland		15 Fissuration par glissement		
				16 Gonflement		
Gravité des dommages	Quantité			Total	Densité %	
8 L	60m			60 m	2.18 %	
				Valeur totale calculée		
				Valeur corrigée calculée - Max		
					PCI	
	100 % de la section affiche des pertes d'agrégats fins, ce qui est considéré comme un vieillissement normal.				96	