

Guy St Ange



PROJET HISTOCOMP
SECTION NO: _____
LABORATOIRE



GOVERNEMENT DU QUÉBEC
MINISTÈRE DES TRANSPORTS
SERVICE DES SOLS ET MATÉRIAUX

CANQ
TR
GE
ST
101
V.3

470830

N/DOSSIER: 540-09

N/TRAVAIL: F1-Z-71

MINISTÈRE DES TRANSPORTS
CENTRE DE DOCUMENTATION
~~200, RUE DORCHESTER SUD, 7e~~
~~QUÉBEC, (QUÉBEC)~~
~~G1K 5Z1~~

PROJET HISTOCOMP

SECTION NO: _____

LABORATOIRE

Ministère des Transports
Centre de documentation
930, Chemin Ste-Foy
6e étage
Québec (Québec)
G1S 4X9

Projet de recherche qui a pour but immédiat de déterminer les multiples relations pouvant exister entre, d'une part, la qualité des matériaux de chaussée et celle de la construction, et d'autre part, le comportement de la chaussée dans le temps, une fois la route en service.

Avril 1974

QTRD

CANQ
TR
GE
ST
101
V.33

André Côté, Tech. Prof.

V.3

	<u>Pages</u>
- CAHIER - CHANTIER - BLOCS 1, 2, 3, 4, 5	1 à 5
Relation entre le comportement d'une route et l'historique de sa construction.	1 à 5
Détermination au hasard des coordonnées d'échantillonnage et d'essai.	6 à 12
Section contrôlée par un laboratoire privé	13 & 14
Choix et localisation de la section	15
Localisation et structure de la section	16
 NIVEAU I - INFRASTRUCTURE	 17 à 24
Déblai, Bloc 1	
Remblai, Bloc 2	
 NIVEAU II - STRUCTURE	 25 à 35
Sous-fondation, Bloc 3	25 à 28
Fondation inférieure, Bloc 4	29, 31, 32, 34
Fondation supérieure, Bloc 5	30, 31, 32, 33, 35
 - CAHIER - CHANTIER - BLOCS 6-8, 6-9, 6-0, 7-8, 7-9, 7-0, 8, 9, 10	 36 à 66
 NIVEAU III - REVETEMENT	
Localisation et structure de la section	
Bitume pour, mélange de base bloc 6-8	
mélange de liaison bloc 6-9	36 à 39
mélange de surface bloc 6-0	
 Agrégats pour, mélange de base bloc 7-8	
mélange de liaison bloc 7-9	40 à 45
mélange de surface bloc 7-0	
 Mélange bitumineux	
de base, bloc 8	46 à 52
de liaison, bloc 9	53 à 59
de surface, bloc 10	60 à 66
 - CAHIER - LABORATOIRE - NIVEAU I, II, III	 67 à 125
 Niveau I, Infrastructure	
Blocs 1 et 2	72 à 79
 Niveau II, Structure	
Blocs 3, 4 et 5	80 à 91
 Niveau III, Revêtement	
Blocs 6-8, 6-9, 6-0, bitume	92 à 100
Blocs 7-8, 7-9, 7-0, agrégat	101 à 110
Blocs 8, 9, 10, mélange bitumineux	111 à 125

COMPILATION DES DONNEES POUR: VERIFICATION, PERFORATION et TRAITEMENT

Les données suivantes doivent être inscrites.

No: 034-E01 DESCRIPTION GENERALE

- IDENTIFICATION

- 03 à 06, le numéro de la route
- 07 à 08, le numéro du tronçon
- 09 à 11, le numéro de la section
- 12 et 13, le numéro de la sous-section
- 14, ne pas remplir

Ces renseignements à l'exception du numéro de la sous-section sont indiqués sur les plaquettes d'inventaire routier. Pour connaître ce numéro, communiquer avec monsieur Patrice Paré, t.p., Service des Sols et Matériaux, Edifice "H" au numéro de téléphone 643-1665.

- DESCRIPTION DE LA SECTION

Code 15, ne pas remplir

- 16 à 65, inscrire: le numéro de la section (S.....)
- le numéro de contrat
 - le numéro de dossier
 - la municipalité
 - le compte
 - l'année de construction (terrassment et gravelage)
 - les fondations (le type de matériau et l'épaisseur)
 - le nom de l'entrepreneur (terras. et grav.)
 - le nom du résident
 - le nom du technicien en sols
 - l'année des revêtements bitumineux
 - le nom de l'entrepreneur (béton bitumineux)
 - le nom du technicien en béton bitumineux.

No: 034-E04 ENTREE DES RESULTATS

- IDENTIFICATION

- 03 à 14, tel que mentionné à Description Générale
- 15 et 16, l'année en cours
- 17 et 18, le numéro du bloc correspondant aux essais que l'on veut entr.

- ESSAIS

- 19 et 20, le numéro de l'essai du bloc concerné.

- NUMERO DES ECHANTILLONS

Un échantillon correspond toujours à une case 1A 1B ou 2A 2B etc. jusqu'à 6A 6B, (déterminé lors de la préparation du cahier Histocomp). Les résultats d'essai doivent être indiqués en correspondance de l'échantillon.

- A et B, lorsqu'un essai est fait en double on indique un résultat en A et l'autre en B.
- A, lorsqu'un essai est fait en simple on indique le résultat en A.
- Lorsque l'on compile les résultats d'essais il y a toujours un espace sur les cinq pour indiquer le point même si le résultat n'en contient pas. Exemple, pour une cote visuelle de 6, on placera le 6 immédiatement avant le point (6).
- Il faut remplir seulement les espaces nécessaires à l'inscription du résultat.
- Il est très important que le nombre ou les lettres correspondant au résultat d'un essai soient indiqués correctement.
- Afin de faciliter la compilation et la vérification des données, les feuilles "perforation et vérification des données" ont été préparées et incluses pour chacun des 14 BLOCS pour le cahier LABORATOIRE. Pour chaque bloc on a indiqué le numéro du bloc, de l'essai et le point dans le résultat d'essai.

Si des détails supplémentaires vous sont nécessaires, communiquer avec André Côté au numéro de téléphone 643-1486 (418).

Québec, le 8 mai 1974
/jb

HISTOCOMP

VERIFICATION DES DONNEES

Les données des sections terminées et compilées complètement doivent être envoyées à Richard Langlois au Laboratoire Central, seulement une fois que la vérification des données aura été faite par Robert Ardouin pour les sections des CR de Montréal, Trois-Rivières et Sherbrooke et par André Côté pour les sections des CR de Québec, Matane et Chicoutimi.

Une entente doit être prise entre le CR et le technicien vérificateur pour établir où se fera la vérification: soit au CR même lors d'une visite du technicien vérificateur, soit en faisant parvenir par courrier les données au technicien vérificateur, soit qu'un technicien du CR se rende personnellement avec les données au bureau du technicien vérificateur.

EVALUATION VISUELLE

Pour l'évaluation visuelle des sections, le technicien qui contrôle chacun des blocs, fait l'évaluation, mais le technicien en charge pour chacune des régions, soit André Côté et Robert Ardouin, doivent reviser avec chacun des techniciens l'évaluation qui a été faite par le technicien.

NIVEAU I - INFRASTRUCTURE

BLOC 1 - DEBLAI

ESSAIS NO LABORATOIRE

- 02 à 09 Séparer l'échantillon en deux.
Exécuter sur chaque partie les essais demandés. Donner sur les feuilles de résultats les valeurs de 02 à 09 lorsque les termes "pour section spéciale no...." sont inscrits. Faire les essais 02 à 09 en double.
- 08 - La finesse moyenne est calculée en prenant 1/6 de la somme des pourcentages en poids passant les grandeurs suivantes en millimètres: 2.0 (no 10), 0.42 (no 40), 0.74 (no 200), 0.020, 0.005 et 0.001.
- Si moins de 10% passant le tamis no 200, ne pas faire la sédimentation mais faire le calcul.
- 09 - Le pourcentage de matière organique est déterminé selon les méthodes expliquées dans la note de Robert Doucet "Teneurs en Matières Organiques" en date du 24 juillet 1970 (perte au feu) N/D: 560-07. Pour les sections spéciales envoyer une copie des résultats à Richard Langlois au Complexe Scientifique, en plus de fournir les résultats au technicien.
- 10 et 11 Séparer l'échantillon en deux.
Faire sur chaque partie les essais 10 et 11 en double.
- 99 Inscrire la classification (classification unifiée).

NIVEAU I - INFRASTRUCTURE

BLOC 2 - REMBLAI

- MEME PROCEDURE QUE LE BLOC 1

NIVEAU I - INFRASTRUCTURE

BLOC 1 - DEBLAI

BLOC 2 - REMBLAI

<u>ESSAIS NO</u>	<u>DESCRIPTION</u>	<u>UNITE</u>	<u>NOMBRE</u>	<u>METHODE</u>
01	% de la surface en déblai	%	----	-----
02	Limite liquide	%	6	D423-66
03	Limite plastique	%	6	D424-59
04	Indice de plasticité	%	6	D424-59
05	Indice de groupe	---	6	D2487-69
06	Coefficient d'uniformité	---	6	D2487-69
07	Coefficient de courbure	---	6	D2487-69
08	Finesse moyenne	---	6	V. texte
09	% de matière organique	%	6	N/D. 560-07
10	Densité sèche (proctor)	lbs/pi ³	3	D1557-70
11	Humidité optimum (proctor)	%	3	D1557-70
12	Densité sèche en place	lbs/pi ³	6	(1)
13	Humidité en place	%	6	(2)
14	% de compaction	%	6	-----
99	Classification		6	Class. unifiée

(1) Densité sèche en place

Sand-Come ASTM, D1556-64
Rubber-Balloon ASTM, D2167-66
Nucléaire ASTM, D2922-71

(2) Humidité en place

Speedy AASHO, T-217-67
Séchage ASTM, D2216-71
Nucléaire ASTM, D3017-72

IDENTIFICATION

ANNEE BLOC

ENTREE DES RESULTATS

1,4
01 02

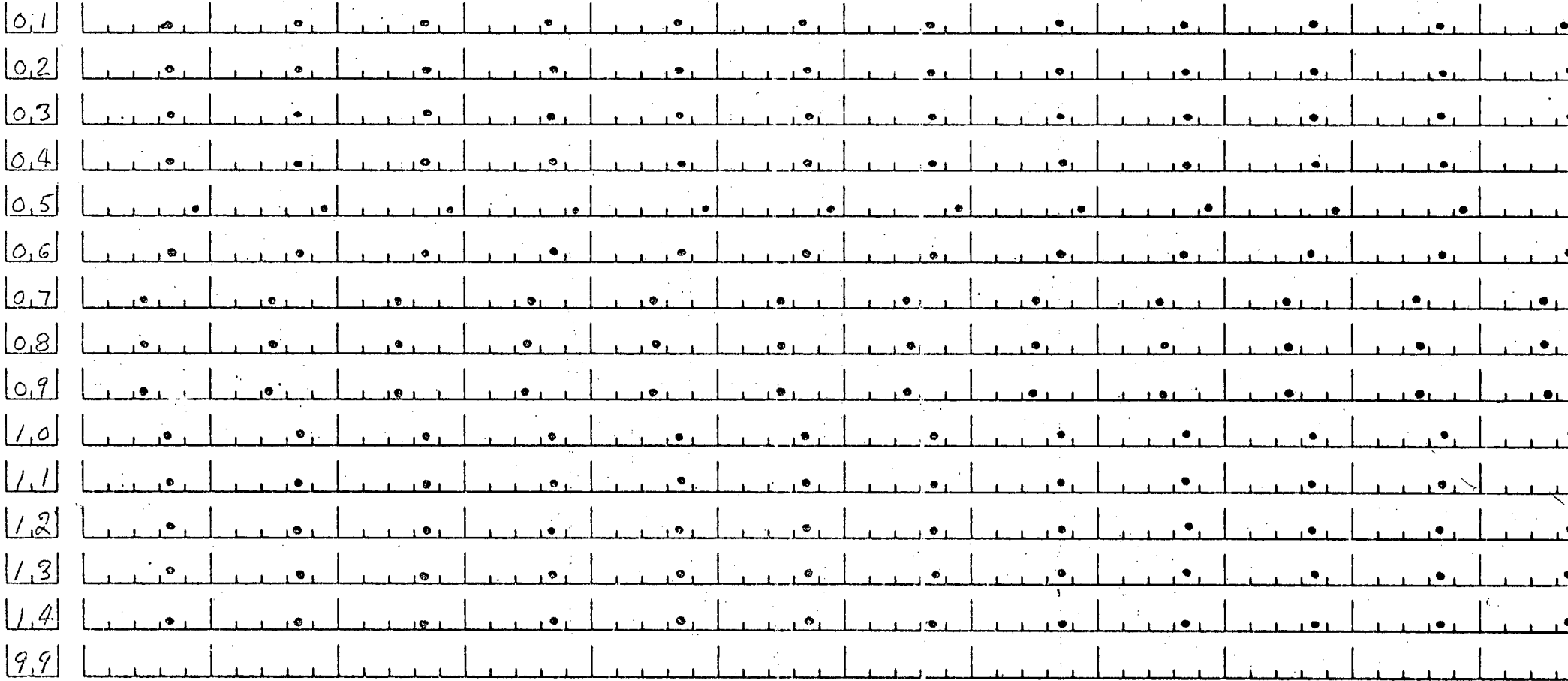
03	06	07	08	09	11	12	13	14	

	0,1
15 16	17 18

ESSAI
19 20

NUMERO DES ECHANTILLONS

1A	1B	2A	2B	3A	3B	4A	4B	5A	5B	6A	6B																																															
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79



MINISTÈRE DES TRANSPORTS

CENTRE DE DOCUMENTATION
200, RUE DORCHESTER SUD, 7e
QUÉBEC, (QUÉBEC)
G1K 5Z1

NIVEAU II - STRUCTURE

BLOC 3 - SOUS-FONDATION

ESSAIS NO LABORATOIRE

01 à 06
13 et 14

Séparer l'échantillon en deux.

Faire sur chaque partie ces essais en double.

01 - Le module de finesse est calculé en prenant la somme cumulative des pourcentages de particules retenues sur les tamis No 4, No 8, No 16, No 30, No 50 et No 100 divisée par 100.

04 - D 10 - est la grosseur en millimètre correspondant à la valeur de 10% passant sur la courbe granulométrique.

13 - Pourcentage de matière organique - Tel que décrit la note de Robert Doucet en date du 24 juillet 1970 (perte au feu) N/D: 560-07.

07 à 09

Séparer l'échantillon en deux.

Faire sur chaque partie ces essais en double.

99

Inscrire la classification (classification unifiée).

NIVEAU II - STRUCTURE

BLOC 3 - SOUS-FONDATION

<u>ESSAIS NO</u>	<u>DESCRIPTION</u>	<u>UNITE</u>	<u>NOMBRE</u>	<u>METHODE</u>
01	Module de finesse	---	6	V. texte
02	Coefficient d'uniformité	---	6	D2487-69
03	Coefficient de courbure	---	6	D2487-69
04	D 10	mm.	6	V. texte
05	% passant le tamis no 200	%	6	D2487-69
06	Equivalent sable	---	6	D2419-69
07	Densité sèche (proctor)	lbs/pi ³	3	D1557-70
08	Humidité optimum (proctor)	%	3	D1557-70
09	Densité relative	---	3	D875-58
10	Densité sèche en place	lbs/pi ³	6	(1)
11	Humidité en place	%	6	(2)
12	Epaisseur mesurée de la sous- fondation	pouce	6	-----
13	% de matière organique	%	6	V. texte
14	Indice colorimétrique	---	6	C 40-66
15	% de compaction	%	6	-----
99	Classification	---	6	Class. uni- fiée
(1)	Densité sèche en place			
	Sand-Come	ASTM, D1556-64		
	Rubber-Balloon	ASTM, D2167-66		
	Nucléaire	ASTM, D2922-71		
(2)	Humidité en place			
	Spedy	AASHO, T-217-67		
	Séchage	ASTM, D2216-71		
	Nucléaire	ASTM, D3017-72		

IDENTIFICATION

ANNEE BLOC

ENTREE DES RESULTATS

14
01 02

03 06 07 08 09 11 12 13 14

03
15 16 17 18

ESSAI

NUMERO DES ECHANTILLONS

1A	1B	2A	2B	3A	3B	4A	4B	5A	5B	6A	6B																																																		
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80

9.9

5.0

5.1

5.2

5.3

5.4

5.5

5.6

5.7

NIVEAU II - STRUCTURE

BLOC 4 - FONDATION INFERIEURE

ESSAIS NO LABORATOIRE

01 à 10 Séparer l'échantillon en deux.
et 21 Faire sur chaque partie ces essais en double.

Le module A est calculé en prenant 1/100 des pourcentages passant les tamis 1 1/2", 3/4", 3/8", no 4, no 8, no 16, no 30, no 50, no 100 et no 200.

Le pourcentage de particules concassées se fait seulement sur un gravier concassé. C'est le pourcentage en nombre des particules retenues sur le tamis no 4 qui ont au moins une face fracturée.

Le pourcentage de matière organique - Tel que décrit dans la note de Robert Doucet en date du 24 juillet 1970 (perte au feu) N/D: 560-07.

11 à 13 Faire les essais demandés.

14 et 15 Séparer l'échantillon en deux.
Faire sur chaque partie ces essais en double

99 Inscire la classification (classification unifiée).

NIVEAU II - STRUCTURE

BLOC 5 - FONDATION SUPERIEURE

- MEME PROCEDURE QUE LE BLOC 4

NIVEAU II - STRUCTURE
 BLOC 4 - FONDATION INFERIEURE
 BLOC 5 - FONDATION SUPERIEURE

<u>ESSAIS NO</u>	<u>DESCRIPTION</u>	<u>UNITE</u>	<u>NOMBRE</u>	<u>METHODE</u>
01	Module A	---	6	V. texte
02	% passant le tamis no 4	%	6	D2487-69
03	% passant le tamis no 200	%	6	D2487-69
04	Coefficient d'uniformité	---	6	D2487-69
05	Coefficient de courbure	---	6	D2487-69
06	Densité relative	---	6	C127-68
07	Absorption	%	6	C127-68
08	% de particules concassées	%	6	-----
09	% de matière organique	%	6	V. texte
10	Indice colorimétrique	---	6	C40-66
11	Nombre pétrographique	---	2	C295-65
12	Abrasion Los Angeles (-3/4")	%	2	C131-69
	Abration Los Angeles (+3/4")	%	2	C535-69
13	Durabilité Soundness	%	2	C88-71
14	Densité sèche (proctor)	lbs/pi ³	3	D1557-70
15	Humidité optimum	%	3	D1557-70
16	Densité sèche en place	lbs/pi ³	6	(1)
17	Humidité en place	%	6	(2)
18	Epaisseur mesurée de la fond. pouce		6	-----
19	Déflexion Benkelman	0.001"	12	-----
20	% de compaction	%	6	-----
21	Equivalent sable	---	6	D2419-69
(1)	Densité sèche en place			
	Sand-Cone	ASTM, D1556-64		
	Rubber-Balloon	ASTM, D2167-66		
	Nuclear	ASTM, D2922-71		
(2)	Humidité en place			
	Speedy	AASHO, T-217-67		
	Séchage	ASTM, D2216-71		
	Nucléar	ASTM, D3017-72		

IDENTIFICATION

ANNEE BLOC

ENTREE DES RESULTATS

1,4							04
01 02	03	06 07 08 09	11 12 13 14	15 16	17 18		

ESSAI

NUMERO DES ECHANTILLONS

	1A	1B	2A	2B	3A	3B	4A	4B	5A	5B	6A	6B
1920	21 22 23 24 25	26 27 28 29 30	31 32 33 34 35	36 37 38 39 40	41 42 43 44 45	46 47 48 49 50	51 52 53 54 55	56 57 58 59 60	61 62 63 64 65	66 67 68 69 70	71 72 73 74 75	76 77 78 79
1.6												
1.7												
1.8												
1.9												
2.0												
2.1												
9.9												

IDENTIFICATION

ANNEE BLOC

ENTREE DES RESULTATS

14											04
01 02	03	06 07 08 09	11 12 13 14	15 16	17 18						

ESSAI

NUMERO DES ECHANTILLONS

1A	1B	2A	2B	3A	3B	4A	4B	5A	5B	6A	6B	
19 20	21 22 23 24 25	26 27 28 29 30	31 32 33 34 35	36 37 38 39 40	41 42 43 44 45	46 47 48 49 50	51 52 53 54 55	56 57 58 59 60	61 62 63 64 65	66 67 68 69 70	71 72 73 74 75	76 77 78 79
5.0	.											
5.1	.											
5.2	.											
5.3	.											
5.4	.											
5.5	.											
5.6	.											
5.7	.											
5.8	.											

- NIVEAU III - REVETEMENT
BLOC 6-8 - BITUME pour Mélange Bitumineux de Base

ESSAIS NO LABORATOIRE

01 à 07 Le CR envoie les trois (3) pintes de bitume au Complexe Scientifique qui lui retourne les résultats.

Laboratoire Central du Ministère des Transports
Complexe Scientifique du Québec
555, Boulevard Henri IV, Ste-Foy
G1V 4C7

08 Cet essai se fait avec 800 grammes de granulats, passant le tamis 3/8" et retenu sur le tamis no 4, prélevé aux trémies chaudes de la centrale.

Le CR envoie les échantillons au Complexe Scientifique qui lui retourne les résultats.

09 à 16 Faits au Laboratoire du Complexe Scientifique qui envoie les résultats au CR.
Ces essais sont faits sur le bitume récupéré des trois échantillons de béton bitumineux prélevés sur la route au bloc 8.
Tous ces essais doivent être faits en double.

NIVEAU III - REVETEMENT

BLOC 6-9 - BITUME pour Mélange Bitumineux de Liaison

01 à 08 - MEME PROCEDURE QUE LE BLOC 6-8

09 à 16 - Faits au Laboratoire du Complexe Scientifique qui envoie les résultats au CR.
Ces essais sont faits sur le bitume récupéré des trois échantillons de béton bitumineux prélevés sur la route au bloc 9.

NIVEAU III - REVETEMENT

BLOC 6-0 - BITUME pour Mélange Bitumineux de Surface

01 à 08 - MEME PROCEDURE QUE LE BLOC 6-8

09 à 16 - Faits au Laboratoire du Complexe Scientifique qui envoie les résultats au CR.
Ces essais sont faits sur le bitume récupéré des trois échantillons de béton bitumineux prélevés sur la route au bloc 10.

NIVEAU III - REVETEMENT

BLOC 6-8 - BITUME pour mélange bitumineux de base

BLOC 6-9 - BITUME pour mélange bitumineux de liaison

BLOC 6-0 - BITUME pour mélange bitumineux de surface

<u>ESSAIS NO</u>	<u>DESCRIPTION</u>	<u>UNITE</u>	<u>NOMBRE</u>	<u>METHODE</u>
	PRELEVE A L'USINE	----	3 pts	V. texte
01	Pénétration	0.1 mm	2x5	D5-71
02	Viscosité cinématique	cts	2x2	D2170-67
03	Ductilité	cm	2x3	D113-69
04	Thin Film oven test, TFO	%	3	D1754-69
05	Microviscosimètre à 77°F	poise	3	Vol. 11
06	Microviscosimètre à 140°F	poise	3	Vol. 11
07	% d'asphalteux	%	2	-----
08	Enrobement au sel de Lithium	%	3	Exp.
	PRELEVE DES ECHANTILLONS DE MELANGE BITUMINEUX			
09	Pénétration	0.1 mm	2x5	D5-71
10	Ductilité	cm	2x3	D113-69
11	Rapport 09/01	---	---	-----
12	Viscosité cinématique	cts	2x3	D2170-67
13	Rapport 12/02	---	---	-----
14	Microviscosimètre à 140°F	poise	3	vol. 11
15	Rapport 14/06	---	---	-----
16	% d'asphaltène	%	2	-----

IDENTIFICATION

ANNEE BLOC

ENTREE DES RESULTATS

14										68
01 02	03	06 07 08 09	11 12 13 14	15 16	17 18					

ESSAI

NUMERO DES ECHANTILLONS

	1A	1B	2A	2B	3A	3B	4A	4B	5A	5B	6A	6B
01												
02												
03												
04												
05												
06												
07												
08												
09												
10												
11												
12												
13												
14												
15												

IDENTIFICATION

ANNEE BLOC

ENTREE DES RESULTATS

1,4															6,8
01 02	03	06 07 08 09	11 12 13 14	15 16	17 18										

ESSAI

NUMERO DES ECHANTILLONS

1A	1B	2A	2B	3A	3B	4A	4B	5A	5B	6A	6B
19 20	21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79										
1,6											

NIVEAU III - REVETEMENT

BLOC 7-8 - AGREGAT pour Mélange Bitumineux de Base

ESSAIS NO LABORATOIRE

01 à 14

Gros agrégat.

Les essais 01 à 09 sont faits en double et 10 à 13 une fois sur les gros agrégats prélevés à l'alimentation à froid de la centrale d'enrobage.

14 - La teneur en CaO est déterminée en se basant sur le tableau ci-joint.

Demander l'essai au Complexe Scientifique.

Le laboratoire du CR devrait faire les essais 01 à 09 en se servant d'une partie (représentative) de l'échantillon total et envoyer l'autre partie au Complexe Scientifique pour les essais 10 à 14. Le Complexe Scientifique doit envoyer les résultats au CR.

15 à 28

Agrégat fin.

Les essais 15 à 28 sont faits en double sur l'agrégat fin prélevé à l'alimentation à froid de la centrale d'enrobage.

25 - La teneur en CaO est déterminée en se basant sur le tableau ci-joint.

Demander l'essai au Complexe Scientifique.

Le laboratoire du CR devrait faire les essais qui lui sont possibles sur une partie (représentative) de l'échantillon total et envoyer l'autre partie au Complexe Scientifique pour les autres essais. Le Complexe Scientifique doit envoyer les résultats de ces essais au CR.

NIVEAU III - REVETEMENT

BLOC 7-9 - AGREGAT pour Mélange Bitumineux de Liaison

- MEME PROCEDURE QUE LE BLOC 7-8

NIVEAU III - REVETEMENT

BLOC 7-8 - AGREGATS pour mélange bitumineux de base

BLOC 7-9 - AGREGATS pour mélange bitumineux de liaison

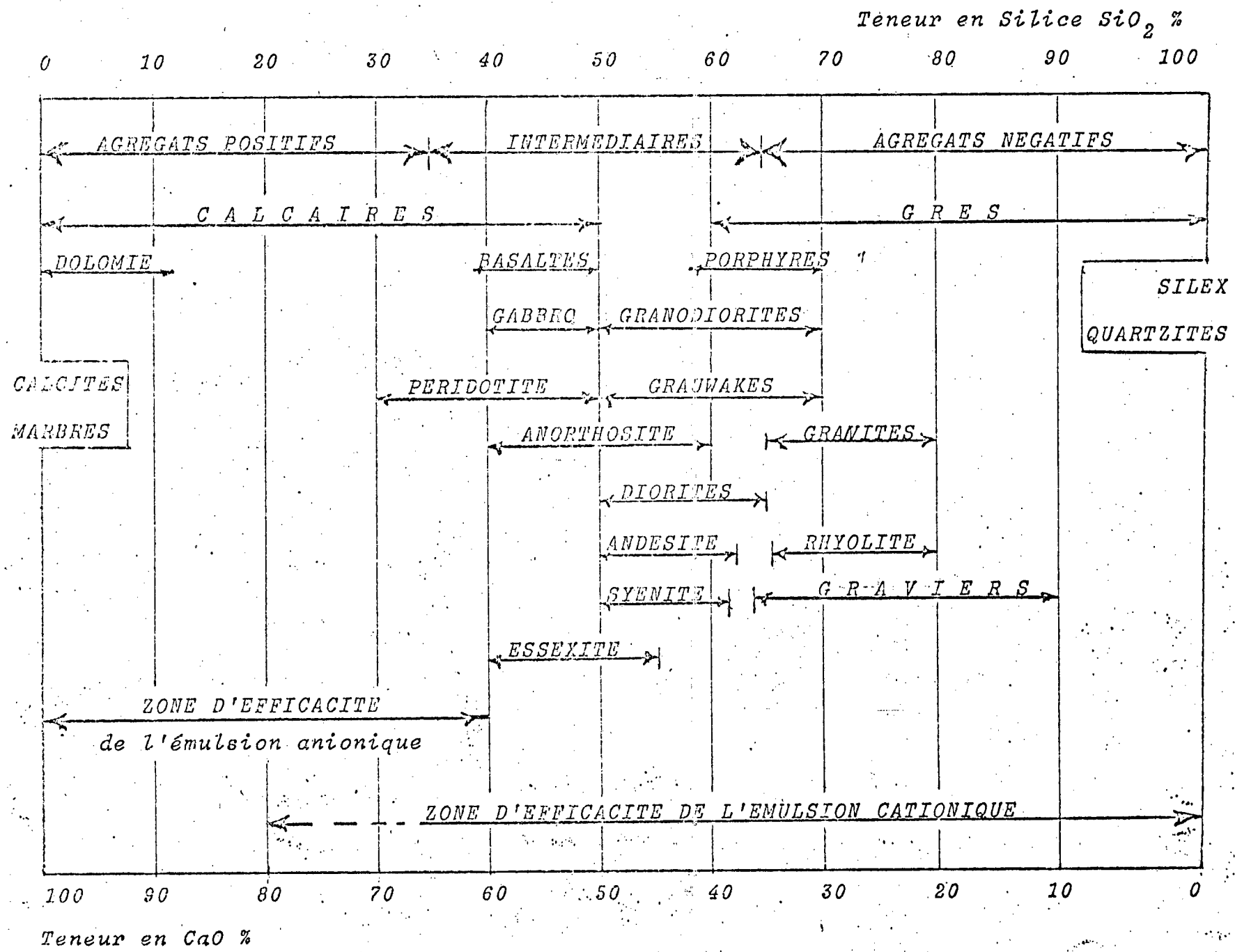
BLOC 7-0 - AGREGATS pour mélange bitumineux de surface

<u>ESSAIS NO</u>	<u>DESCRIPTION</u>	<u>UNITE</u>	<u>NOMBRE</u>	<u>METHODE</u>
	GROS AGREGATS			D692-71
01	% passant le tamis no 4	%	2	C136-71
02	% passant le tamis no 200	%	2	C117-69
03	Coefficient d'uniformité	---	2	D2487-69
04	Coefficient de courbure	---	2	D2487-69
05	Densité relative	---	2	C127-68
06	Absorption	%	2	C127-68
07	% de particules concassées	%	2	-----
08	% matière organique	%	2	V. texte
09	Indice colorimétrique	---	2	C40-66
10	Nombre pétrographique	---	2	C295-65
11	Abrasion Los Angeles (+3/4")	%	2	C535-69
12	Durabilité Soundness	%	2	C88-71
13	% de schiste	%	2	-----
14	Teneur en CaO	%	1	V. texte
	AGREGAT FIN			D1073-63
15	% passant le tamis no 4	%	2	C136-71
16	% passant le tamis no 200	%	2	C117-69
17	Coefficient d'uniformité	---	2	D2487-69
18	Coefficient de courbure	---	2	D2487-69
19	Densité relative	---	2	C128-68
20	Absorption	%	2	C218-68
21	% matière organique	%	2	V. texte
22	Indice colorimétrique	---	2	C40-66
23	Durabilité Soundness	%	2	C88-71
24	% de schiste	%	2	-----
25	Teneur en CaO	%	1	V. texte
26	% d'argile	%	2	Exp.
27	Equivalent de sable	%	2	C2419-69
28	Module de finesse	---	2	C125-68
29	Nature du filler	---	2	C294-69
30	Rapport sable/criblure	---	1	V. texte

NIVEAU III - REVETEMENT

BLOC 7-0 - AGREGAT pour Mélange Bitumineux de Surface

- MEME PROCEDURE QUE LE BLOC 7-0



IDENTIFICATION

ANNEE BLOC

ENTREE DES RESULTATS

14						78
01 02	03	06 07 08 09	11 12 13 14	15 16	17 18	

ESSAI	NUMERO DES ECHANTILLONS											
	1A	1B	2A	2B	3A	3B	4A	4B	5A	5B	6A	6B
19 20	21 22 23 24 25	26 27 28 29 30	31 32 33 34 35	36 37 38 39 40	41 42 43 44 45	46 47 48 49 50	51 52 53 54 55	56 57 58 59 60	61 62 63 64 65	66 67 68 69 70	71 72 73 74 75	76 77 78
0.1
0.2
0.3
0.4
0.5
0.6
0.7
0.8
0.9
1.0
1.1
1.2
1.3
1.4
1.5

IDENTIFICATION

ANNEE BLOC

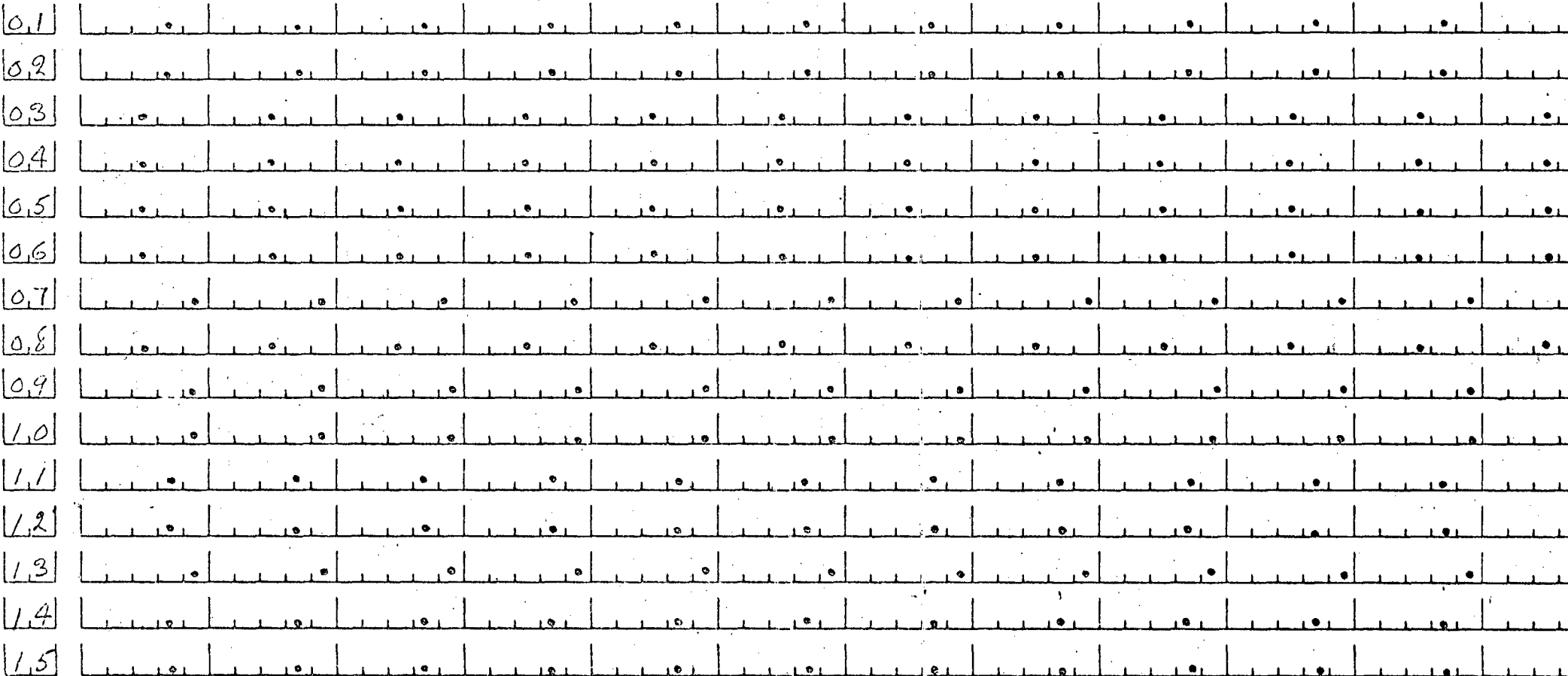
ENTREE DES RESULTATS

1	4									7	0			
01	02	03	06	07	08	09	11	12	13	14	15	16	17	18

ESSAI

NUMERO DES ECHANTILLONS

1A	1B	2A	2B	3A	3B	4A	4B	5A	5B	6A	6B																																																		
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80



- NIVEAU III - REVETEMENT
- BLOC 8 - MELANGE BITUMINEUX DE BASE
- BLOC 9 - MELANGE BITUMINEUX DE LIAISON
- BLOC 10 - MELANGE BITUMINEUX DE SURFACE

ESSAIS NO LABORATOIRE

20 à 38 Les essais sont faits en double.

40 à 43 Le CR envoie les trois (3) échantillons, d'environ 15,000 grs chacun, de chaque mélange bitumineux prélevé au hasard en chantier sur chaque couche, au CR de Québec qui fait les essais 20 à 38 et 40 à 43. Les résultats sont envoyés au CR concerné.

45 Le Laboratoire du CR de Québec doit envoyer environ 7,000 grs du mélange qui reste après avoir fait ses essais, au Complexe Scientifique qui fait les essais 39 à 45 en double. Le Complexe Scientifique envoie les résultats au CR concerné.

Le bitume récupéré, lors de l'extraction, des trois échantillons, doit être envoyé par le laboratoire du CR de Québec au Complexe Scientifique qui doit faire les essais 9 à 16 du BLOC 6-8, 6-9 ou 6-0 et l'essai 39 du BLOC 8, 9 ou 10. Les résultats sont envoyés au CR concerné.

Densité Rice,	ASTM D2041-71
Densité Bulk,	ASTM D2726-71T
Marshall,	ASTM D1559-71
Extraction,	ASTM D2172-67
Granulométrie,	ASTM D136-71

- NIVEAU III - REVETEMENT
- BLOC 8 - MELANGE BITUMINEUX DE BASE
- BLOC 9 - MELANGE BITUMINEUX DE LIAISON
- BLOC 10 - MELANGE BITUMINEUX DE SURFACE

<u>ESSAIS NO</u>	<u>DESCRIPTION</u>	<u>UNITE</u>	<u>NOMBRE</u>	<u>METHODE</u>
CHANTIER				
01	% de vide dans le revêtement	%	6	V. texte
02	Compacité du revêtement	%	6	"
03	Rapport sable/criblure (voir Bloc 7, essai no 30)			
04	Température du bitume	°F	6	"
05	Température des agrégats	°F	6	"
06	Température ambiante	°F	6	"
07	Température du mélange avant la pose	°F	6	"
08	Température du mélange après la pose	°F	6	"
09	Température du mélange 5 minutes après la pose	°F	6	"
10	Température du mélange 10 minutes après la pose	°F	6	"
11	Production horaire de pose	tonne/hre	6	"
12	Production horaire totale	tonne/hre	1	"
13	Taux de pose	lb/v.ca.	6	"
14	Epaisseur de chaque carotte	pouce	6	"
15	Capacité de l'usine	tonne/hre		"
16	Rapport essai 11/essai 12	----	6	"
17	Humidité de l'air	%	2	"
18	Nombre de benne froide	----	---	"
19	Nombre de benne chaude	----	---	"
LABORATOIRE				
20	% de vide dans le mélange	%	3x2	V. texte
21	VAM	%	3x2	V. texte
22	Stabilité Marshall à 140°F	---	3x2	D1559-71
23	Déformation	mm.	3x2	D1559-71
24	Rapport, essai 22/essai 23	----	3	-----
25	% passant le tamis 1 po.	%	3x2	C136-71
26	" " " " 3/4 po.	%	3x2	"
27	" " " " 1/2 po.	%	3x2	"
28	" " " " 3/8 po.	%	3x2	"

<u>ESSAIS NO</u>	<u>DESCRIPTION</u>	<u>UNITE</u>	<u>NOMBRE</u>	<u>METHODE</u>
29	% passant le tamis no 4	%	3x2	C136-71
30	" " " " no 8	%	3x2	"
31	" " " " no 16	%	3x2	"
32	" " " " no 30	%	3x2	"
33	" " " " no 50	%	3x2	"
34	" " " " no 100	%	3x2	"
35	" " " " no 200	%	3x2	"
36	Rapport, essai no 35x10/essai no 30	---	3	-----
37	Total granulométrique, 3/4 po. à no 200	---	3	-----
38	% de bitume total (extraction)	%	3x2	D2172-67
39	% de bitume effectif (38 corrigés)	%	3x2	-----
40	Rapport, % de bitume/passant no 200	---	3	-----
41	Rapport, % de bitume x 100/total. granul. - 120	---	3	-----
42	Densité maximum du mélange (Rice)	---	3x2	D2041-71
43	Densité Bulk du mélange (Réelle)	---	3x2	D2726-71T
44	Perméamètre	ml/m.	6	-----
45	Résistance à la traction à - 5°C.	lb/po ²	1x2	-----
46	Déflexion Benkelman	0.001"	12	-----

IDENTIFICATION

ANNEE BLOC

ENTREE DES RESULTATS

14 08

01	02	03	06	07	08	09	11	12	13	14	15	16	17	18
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

ESSAI	NUMERO DES ECHANTILLONS																																																																				
	1A	1B	2A	2B	3A	3B	4A	4B	5A	5B	6A	6B	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77
0.1																																																																					
0.2																																																																					
0.3																																																																					
0.4																																																																					
0.5																																																																					
0.6																																																																					
0.7																																																																					
0.8																																																																					
0.9																																																																					
1.0																																																																					
1.1																																																																					
1.2																																																																					
1.3																																																																					
1.4																																																																					
1.5																																																																					

IDENTIFICATION

ANNEE BLOC

ENTREE DES RESULTATS

1	4												0.8	
01	02	03	06	07	08	09	11	12	13	14	15	16	17	18

ESSAI

NUMERO DES ECHANTILLONS

1A	1B	2A	2B	3A	3B	4A	4B	5A	5B	6A	6B																																																
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78

1.6	[Chart Area]
1.7	[Chart Area]
1.8	[Chart Area]
1.9	[Chart Area]
2.0	[Chart Area]
2.1	[Chart Area]
2.2	[Chart Area]
2.3	[Chart Area]
2.4	[Chart Area]
2.5	[Chart Area]
2.6	[Chart Area]
2.7	[Chart Area]
2.8	[Chart Area]
2.9	[Chart Area]
3.0	[Chart Area]

IDENTIFICATION

ANNEE BLOC

ENTREE DES RESULTATS

1,4									0,9
01 02	03	06 07 08 09	11 12 13 14	15 16	17 18				

F S S A I	NUMERO DES ECHANTILLONS											
	1A	1B	2A	2B	3A	3B	4A	4B	5A	5B	6A	6B
19 20	21 22 23 24 25	26 27 28 29 30	31 32 33 34 35	36 37 38 39 40	41 42 43 44 45	46 47 48 49 50	51 52 53 54 55	56 57 58 59 60	61 62 63 64 65	66 67 68 69 70	71 72 73 74 75	76 77 78 79
0.1												
0.2												
0.3												
0.4												
0.5												
0.6												
0.7												
0.8												
0.9												
1.0												
1.1												
1.2												
1.3												
1.4												
1.5												

IDENTIFICATION

ANNEE BLOC

ENTREE DES RESULTATS

14										09
01 02	03	06 07 08 09	11 12 13 14	15 16	17 18					

ESSAI

NUMERO DES ECHANTILLONS

1A		1B				2A				2B				3A				3B				4A				4B				5A				5B				6A				6B																			
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80

5.0

5.1

5.2

5.3

5.4

5.5

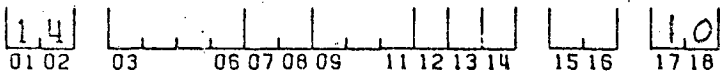
5.6

5.7

IDENTIFICATION

ANNEE BLOC

ENTREE DES RESULTATS



ESSAI

NUMERO DES ECHANTILLONS

1A	1B	2A	2B	3A	3B	4A	4B	5A	5B	6A	6B																																														
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78



MINISTÈRE DES TRANSPORTS



QTR A 102 183