

8 DISCUSSION

8.1 ÉTENDUE DES SOLS AFFECTÉS

La contamination associée aux produits pétroliers sera distinguée de celle reliée à la présence de résidus de combustion ou autres matières résiduelles (débris de construction : brique, béton, bois, etc...) dans les sols. Pour les fins de la discussion, l'ensemble des résultats et informations disponibles des études antérieures ainsi que de la présente étude seront considérés. Ainsi, les différents secteurs montrant une contamination en hydrocarbures pétroliers seront identifiés et les volumes de sols affectés évalués en fonction des informations de terrain et les données d'analyses chimiques. La problématique de contamination diffuse des remblais par les résidus de combustion sera abordée par la suite. La figure 7 illustre la synthèse des informations relatives aux divers types de contamination présents sur le site de la cour Turcot.

A moins d'indication contraire, l'estimation des volumes de sols montrant des concentrations excédant les normes de l'annexe II du RPRT ou celles de l'annexe 1 du RESC repose sur les hypothèses suivantes :

- l'extension latérale est délimitée par la mi-distance, entre les sondages adjacents ou les limites de la propriété;
- l'extension verticale des secteurs affectés est établie en considérant que l'échantillon caractérise toute la couche ou sous-couche stratigraphique dans laquelle il a été prélevé dans le cas où la contamination est associée aux résidus de combustion ou à l'intervalle montrant des évidences de contamination décrites sur le terrain pour les sols affectés par les hydrocarbures.

8.1.1 Contamination associée aux produits pétroliers

Les travaux de caractérisation antérieurs complétés sur le site de la cour Turcot et par DSI en 2003 dans le cadre de la présente étude ont permis d'identifier sept (7) secteurs où des sols montrent des concentrations en HP C₁₀-C₅₀ ou en méthylnaphtalènes supérieures aux normes de l'annexe II du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (ci-après RPRT) ou celles de l'annexe 1 du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (ci-après RESC). Pour chacun de ces secteurs, la nature et la localisation de la contamination, la source lorsque connue, les limites de l'enclave contaminée ainsi que le volume de sols affectés sont présentés. Les secteurs seront présentés dans l'ordre de l'est vers l'ouest.

Il est pertinent d'ajouter que les travaux réalisés par les différents consultants sur le site, particulièrement ceux de DDH, ont ciblé les secteurs où des équipements pétroliers ont été présents dans le passé. L'analyse des informations sur l'historique du site n'identifie aucun autre secteur susceptible de présenter un risque de contamination par des produits pétroliers que ceux couverts jusqu'à maintenant. Dans ce contexte, il est intéressant de noter que parmi l'ensemble des forages, tranchées et puits d'observation (123) réalisés dans les secteurs autres que ceux reconnus comme ayant été occupés par des équipements pétroliers (couverts, eux, par 48 sondages), seuls deux (2) forages (PO-02-4 et PO-02-5), situés respectivement à l'est et à l'ouest du 6616 Pullman, ont révélé la présence d'une contamination en hydrocarbures excédant la norme de l'annexe II du RPRT. Dans les deux cas, la contamination semble très limitée dans l'espace.

Par ailleurs, il ressort que parmi les dix-huit (18) échantillons dont les concentrations en HP C₁₀-C₅₀ sont comprises dans la plage B-C des critères du MENV, quinze (15) sont retrouvés dans le secteur nord de la cour Turcot, soit celui où d'importantes quantités de remblai ont été mises en place, puis remaniées entre la fin des années 1950 et la fin des années 1980. Ce secteur correspond au secteur D identifié à la section 3 du présent rapport. Les seules exceptions sont retrouvées dans la portion sud ouest de la cour et peuvent être reliées à des taches d'hydrocarbures affectant des sols de surface. La très grande majorité des échantillons analysés pour les HP C₁₀-C₅₀ et prélevés dans la portion sud de la cour et hors des secteurs ayant comporté des équipements pétroliers ont révélé l'absence d'hydrocarbures (concentrations inférieures à la limite de détection (79 échantillons) ou au critère A (34 échantillons)).

Il appert donc que les travaux de caractérisation ciblés en fonction des informations historiques ont bien permis d'identifier les problématiques reliées à la contamination par des produits pétroliers sur le site de la cour Turcot. Par ailleurs, quoique faible par rapport aux exigences du *Guide de caractérisation des terrains* (version 2003), la maille de sondage adoptée sur l'ensemble du site s'avère suffisante, à la lumière des résultats mentionnés ci-haut (2 forages sur 123), pour affirmer que les probabilités sont faibles de retrouver une contamination en produits pétroliers excédant les normes de l'annexe II du RPRT dans un secteur non investigué du site.

8.1.1.1 5300 Pullman

Les parois et le fond de la fosse où l'ancien réservoir d'huile usée était situé montrent des concentrations en HP C₁₀-C₅₀ supérieures à la norme de l'annexe II du RPRT (parois ouest et nord et fond) ou supérieures à la norme de l'Annexe I du RESC (parois est et sud). L'enclave de contamination est bien délimitée vers l'est, le sud et le sud ouest à l'aide des

forages et tranchées réalisées par DDH, SNC ou DSI. Toutefois, il subsiste une incertitude en ce qui concerne l'étendue de la contamination sous le bâtiment. En effet, deux forages ont été réalisés à l'intérieur du bâtiment par DDH, mais ces forages étaient destructifs et n'ont pas permis d'obtenir une information claire.

DDH estime à environ 400 m³ le volume de sols contaminés en HP C₁₀-C₅₀ au-delà des normes du RPRT et du RESC dans ce secteur. Les sols présenteraient ce niveau de contamination sur une épaisseur estimée à deux (2) mètres (entre la surface et deux (2) mètres de profondeur) et une surface de 200 m², dont environ la moitié serait située sous le bâtiment. L'étendue de la contamination sous le bâtiment semble avoir été interprétée en fonction des informations obtenues à la périphérie ouest, sud et est de la fosse du réservoir, démontrant une étendue relativement restreinte d'environ dix (10) mètres centrée sur la fosse.

8.1.1.2 Enclave entre le 5350 Pullman et la rue Carillon

Des concentrations en HP C₁₀-C₅₀ et/ou en méthylnaphtalènes supérieures aux normes du RPRT sont présentes dans le till sous le remblai dans la tranchée TE-03-35 et dans le forage PO-03-3A. Le remblai sus-jacent aux sols naturels ne montre pas d'évidence de contamination au droit des deux sondages mentionnés. Par ailleurs, une concentration de 7000 µg/l en HP C₁₀-C₅₀ a été mesurée dans l'échantillon d'eau souterraine prélevé dans le puits d'observation SL03-PO-8, situé en aval hydraulique des deux sondages mentionnés. Ce secteur correspond à celui où des témoignages faisaient mention de possibles vidanges de réservoirs de véhicules lourds dans le passé.

L'enclave de sols contaminés au-delà des normes est délimitée respectivement à l'ouest, au nord, à l'est et au sud à l'aide des sondages suivants : TE-03-33, TE-03-43, TE-03-32, TE-03-44, SL03-PO-9, SL03-PO-8, TE-03-36 et PO-03-4. Le till est situé à une profondeur d'environ 3,10 m dans les deux sondages compris dans l'enclave contaminée. Le till montre des concentrations supérieures aux normes du RPRT jusqu'à la base du forage, soit à 5,6 m de profondeur, dans la tranchée TE-03-35, donc sur plus de 2,5 m d'épaisseur. Par contre, dans le forage PO-03-3A, seul le sommet du till est affecté au delà des normes, sur une épaisseur d'environ 1,76 mètres. En fonction des informations relatives à l'étendue de la contamination, un volume d'environ 20 000 m³ de sols affectés au-delà des normes du RPRT est interprété dans le secteur des sondages PO-03-3A et TE-03-35. Il subsiste toutefois une incertitude relative à l'étendue en profondeur de l'enclave contaminée au droit de la tranchée TE-03-35.

8.1.1.3 5500 Pullman

Les travaux de DDH réalisés en 1998, 1999 et 2000 ont permis de circonscrire l'étendue de la contamination en HP C₁₀-C₅₀ à la paroi nord de la fosse de l'ancien réservoir de mazout. Une concentration de 21 000 mg/kg a été détectée dans un échantillon prélevé entre 1,5 et 1,8 m de profondeur. Un forage (PO-00-7), réalisé à environ 5 m au nord de la paroi a révélé des concentrations en HP C₁₀-C₅₀ comprises dans la plage AB des critères du MENV. DDH estime à environ 5 m³ le volume de sols affectés dans ce secteur. Les résultats des travaux de DDH ont fait en sorte qu'il n'a pas été jugé pertinent d'effectuer des travaux supplémentaires dans ce secteur.

8.1.1.4 Ancien atelier d'entretien des grues

Une concentration de 4700 mg/kg en HP C₁₀-C₅₀ (supérieure à la norme du RPRT) a été détectée dans un échantillon de sols prélevé entre 0,6 et 0,9 m de profondeur dans le forage PO-00-4 réalisé par DDH en 2000. Un volume d'environ 15 m³ de sols contaminés au-delà des normes avait alors été interprété par DDH pour ce secteur.

Les travaux de caractérisation réalisés par SNC et DSI en 2003 (SL03-PO-4, TE-03-14, TE-03-15, TE-03-16) ont ceinturé le forage PO-00-4 de DDH. Aucune évidence de contamination a été observée dans les sols des tranchées TE-03-14, TE-03-15, TE-03-16 et les résultats d'analyses n'ont révélé aucune concentration supérieure à la norme du RPRT. Dans le forage SL03-PO-4, situé à l'ouest de PO-00-4, des odeurs d'hydrocarbures ont été décrites dans le remblai à partir de 2,5 m de profondeur. Les analyses chimiques effectuées sur les quatre (4) échantillons montrant des odeurs d'hydrocarbures ont toutes révélé des concentrations inférieures à la norme de l'annexe II du RPRT. Ces informations corroborent celles de DDH où des sols montrant des odeurs d'hydrocarbures mais avec des concentrations respectant la norme du RPRT étaient également présents sous 2,5 m de profondeur dans le forage PO-00-4. Sur la base de ces informations, nous retenons l'hypothèse de DDH d'une contamination ponctuelle près de la surface (entre 0,6 et 0,9 m de profondeur) et d'un volume restreint de 15 m³ de sols contaminés au-delà de la norme applicable du RPRT.

8.1.1.5 Ancien bureau des superviseurs

La fuite d'un transformateur a motivé les travaux de caractérisation réalisés par DDH, SNC et DSI dans ce secteur. Les travaux de DDH n'ont pas révélé la présence de concentrations en HP C₁₀-C₅₀ supérieures à la norme du RPRT. Toutefois, les forages réalisés par SNC ont permis d'identifier des sols montrant des évidences de saturation en hydrocarbures dans les premiers 2,2 m dans le forage SL03-PO-13 et des concentrations en HP C₁₀-C₅₀ supérieures

à la norme du RESC dans cet intervalle. Une concentration en HP C₁₀-C₅₀ supérieure à la norme du RPRT a aussi été détectée dans un échantillon de sol prélevé entre 1,20 et 1,80 m de profondeur dans le forage SL03-F1. D'autres sondages ont été réalisés en périphérie des deux forages où des sols contaminés en hydrocarbures ont été retrouvés; ceci a donc permis de délimiter l'enclave de contamination excédant les normes. Sur la base des informations disponibles, un volume d'environ 2 400 m³ de sols contaminés au-delà des normes des RPRT ou RESC est présent dans le secteur de l'ancien bureau des superviseurs.

8.1.1.6 Forage PO-02-4, à l'est du 6616 Pullman

Un échantillon de sol prélevé dans un remblai hétérogène contenant environ 5% de mâchefers et ne présentant aucune odeur d'hydrocarbure a révélé une concentration en HP C₁₀-C₅₀ supérieure à la norme de l'annexe II du RPRT, entre 3,0 et 3,6 m de profondeur dans le forage PO-02-4 réalisé par Inspec-Sol en 2002. Un échantillon prélevé dans une tranchée réalisée par Golder (TP-02-68) à 38 m au nord est du forage PO-02-4 a révélé une concentration en HP C₁₀-C₅₀ comprise entre les valeurs des normes I et II du RPRT. A cet endroit encore aucune odeur d'hydrocarbure a été décrite. Deux autres tranchées (TP-02-70 et TP-02-69), espacées d'environ 100 m du forage PO-02-4, n'ont pas révélé de concentrations en HP C₁₀-C₅₀ supérieures au critère A de la Politique ni d'évidences de contamination.

Le secteur immédiat du forage PO-02-4 n'a pas été couvert dans le cadre de la présente étude. En raison de l'échantillon montrant un degré de contamination excédant la norme du RPRT au droit du forage PO-02-4 et de celle de sols contaminés dans la plage B-C des critères dans un échantillon prélevé dans un sondage adjacent (TP-02-68), un volume d'environ 1400 m³ de sols contaminés en hydrocarbures est interprété dans ce secteur.

8.1.1.7 Forage PO-02-5, à l'ouest du 6616 Pullman

De fortes odeurs d'hydrocarbures et des concentrations en HP C₁₀-C₅₀ et méthylnaphtalènes supérieures aux normes du RESC ont été retrouvées à la base du remblai dans le forage PO-02-5 réalisé par Inspec-Sol en 2002. La contamination est retrouvée entre 3,8 et 5,3 m de profondeur et semble limitée au remblai puisque l'analyse d'un échantillon de tourbe sous-jacente au remblai dans le même forage n'a révélé que des concentrations inférieures aux normes de l'annexe I du RPRT pour l'ensemble des paramètres mentionnés plus haut.

Dans le même secteur, les travaux de Golder ont consisté en l'implantation de deux (2) forages aménagés en puits d'observation (PO-03-1 et PO-03-2) à moins de dix (10) mètres à l'ouest et au sud de PO-02-5, soit dans la direction présumée de l'écoulement de l'eau souterraine selon l'hypothèse de Golder basée alors sur les données disponibles. Aucune

évidence de contamination n'a été décrite dans les sols des deux (2) forages réalisés par Golder à proximité de PO-02-5. Parmi les trois échantillons prélevés dans le même intervalle de profondeur que celui montrant une contamination dans PO-02-5 (base du remblai entre 3,5 et 5,3 m de profondeur) et analysés, seule une concentration en HP C₁₀-C₅₀ légèrement supérieure à la norme de l'annexe I du RPRT et largement inférieure à celle de l'annexe II du même règlement a été détectée dans un échantillon prélevé entre 3,7 et 4,3 m de profondeur dans le forage PO-03-2.

Suite aux travaux réalisés par Golder, il n'a pas été jugé bon d'effectuer des travaux supplémentaires dans le secteur du forage PO-02-5. Il est pertinent d'ajouter que la carte de la piézométrie du présent rapport indique que la direction d'écoulement de l'eau souterraine dans ce secteur est orientée vers le sud est. Ceci permet de confirmer que le forage PO-03-2 est situé en aval hydraulique de PO-02-5 et que si une contamination en hydrocarbures migrant avec l'eau souterraine était présente dans le secteur de PO-02-5, il aurait été prévisible que des sols présentant des concentrations élevées en hydrocarbures pétroliers soient présents ainsi qu'au moins une phase dissoute dans l'eau souterraine soit détectée dans l'eau du puits PO-03-2. Or, ce n'est pas le cas. Sur la base de ces informations, nous interprétons un volume de sols contaminés en HP C₁₀-C₅₀, méthyl-naphtalènes supérieures aux normes du RESC d'environ 175 m³, centré sur le forage PO-02-5. L'origine de la contamination demeure inconnue, mais il est probable que les remblais dans le secteur du puits PO-02-5 aient été déjà contaminés en produits pétroliers avant leur mise en place.

8.1.2 Contamination diffuse associée aux résidus de combustion et débris de démolition dans les remblais

8.1.2.1 Concentrations en métaux et en HAP dans les remblais

La section 6.1 du présent rapport a distingué différents types de remblais sur le site de la cour Turcot. Ainsi, les principales unités de remblais présentes sur le site sont les suivantes :

1. Matériaux granulaires composés surtout de pierre concassée, avec un pourcentage variable de matrice fine constituée de sable. Ces matériaux sont généralement retrouvés à la surface du terrain dans les aires non pavées ou sous le revêtement de béton bitumineux dont ils constituent l'assise;
2. Remblais composés de sols sans débris ou matières résiduelles, dont la granulométrie est variable et s'étend du sable silteux au gravier sableux;
3. Remblais composés majoritairement de sols et contenant des débris de démolition tels que de la brique, du béton, du bois, de verre, etc.;

4. Remblais composés majoritairement de sols et contenant des résidus de combustion du charbon tel que des cendres, du mâchefer, des scories de bouilloire, du charbon imbrûlé;
5. Remblais composés majoritairement de résidus de combustion du charbon tel que des cendres, du mâchefer, des scories de bouilloire, du charbon imbrûlé.

La compilation des résultats d'analyses chimiques obtenus dans le cadre des travaux de caractérisation réalisés sur le site de la cour Turcot permet de reconnaître que les différents types de remblai possèdent une signature chimique qui leur est propre et qui reflète en grande partie leur contenu en résidus de combustion. Les concentrations en métaux et en HAP détectées dans les échantillons ont été séparées selon les plages de concentrations définies par les critères de contamination des sols de la *Politique* et de l'annexe 1 du RESC (< critère A, plage des critères A-B, plage des critères B-C, supérieures au critère C, supérieures à la norme de l'annexe 1 du RESC) pour chaque type de remblai identifié au début de cette section.

Les unités de remblais composées majoritairement de résidus de combustion et assimilées à des matières résiduelles ont été caractérisées à l'aide des lixiviats. Toutefois, certains échantillons (dix-sept (17)) prélevés dans ces unités ont aussi été analysés selon les mêmes méthodes que celles adoptées pour les sols. Ces résultats ont été considérés pour les fins de la discussion car, malgré la classification des types de remblais considérée (sols ou matière résiduelle), le même type de contaminant (résidus de combustion du charbon) se retrouvait, en proportion différente, dans les remblais.

Les figures 8 et 9 illustrent respectivement la distribution des concentrations en métaux et en HAP dans les différents types de remblais mentionnés précédemment. L'examen de ces figures permet de constater les éléments suivants :

- Les remblais composés de matériaux granulaires ne montrent aucune concentration en métaux ou en HAP supérieure au critère C, plus de la moitié des concentrations se situant sous les critères A pour ces paramètres (total de 24 analyses pour les métaux et 18 pour les HAP). Les quelques concentrations comprises dans la plage B-C (trois (3) sur 24 pour les métaux et trois (3) sur 18 pour les HAP) des critères s'expliquent en grande partie par la présence de débris mêlés localement aux matériaux granulaires;
- Les remblais composés essentiellement de sols et exempts de débris montrent dans environ 50% des cas des concentrations en métaux ou en HAP inférieures aux critères A et dans plus de 80% des cas inférieures aux critères B. Les métaux dont les concentrations sont comprises dans la plage B-C des critères sont le cuivre (4

échantillons sur 5), l'arsenic (2 échantillons sur 5), le baryum, le mercure et le molybdène (1 échantillon chacun sur 5). Aucune concentration n'est supérieure aux critères C pour les métaux et une seule l'est pour les HAP (total de 74 analyses pour les métaux et de 60 pour les HAP). Dans ce dernier cas, il s'agit d'une concentration en benzo (bjk) fluoranthène excédant légèrement le critère (13 mg/kg vs 10 mg/kg pour le critère). La présence de concentrations en métaux et en HAP supérieures aux critères B peut s'expliquer par la présence de résidus de combustion de fine granulométrie qui n'auraient pas été identifiés sur le terrain lors de l'échantillonnage;

- Les remblais contenant des débris de démolition montrent des concentrations en métaux plus variables que celles retrouvées dans les types de remblais homogènes. Ainsi, on retrouve trois (3) échantillons montrant des concentrations en métaux (cuivre 2 fois, plomb et zinc sur 3 échantillons) supérieures aux critères C. Pour les HAP, les concentrations comprises dans la plage B-C des critères représentent près de 50% du nombre d'échantillons analysés (15 sur 28 échantillons) et deux (2) montrent des concentrations supérieures aux valeurs des normes de l'annexe 1 du RESC;
- Les remblais contenant moins que 50% de résidus de combustion du charbon montrent une distribution des concentrations où celles comprises dans la plage des critères B-C dominant pour les métaux (14 sur 35 échantillons) et les HAP (13 sur 30 échantillons). Dix-huit (18) et quinze (15) échantillons respectivement pour les métaux et les HAP montrent des concentrations inférieures aux critères B. Ceci reflète probablement l'effet de dilution causé par la présence de remblais contenant seulement des traces de résidus de combustion. On retrouve également des concentrations supérieures aux critères C ou à l'annexe 1 du RESC plus nombreuses comparativement aux autres types de remblais (3 pour les métaux et 2 pour les HAP). Le cuivre est le métal le plus fréquemment retrouvé à des concentrations supérieures au critère B, suivi du zinc et du plomb;
- Les échantillons prélevés dans des horizons composés majoritairement de résidus de combustion montrent majoritairement des concentrations en métaux et en HAP supérieures aux critères B. On retrouve sept (7) échantillons montrant des concentrations en métaux supérieures aux critères C, dont deux (2) ayant une concentration supérieure à la valeur de l'annexe 1 du RESC, et cinq (5) échantillons montrant également des concentrations en HAP supérieures aux critères C du MENV, dont deux (2) avec des concentrations supérieures aux normes du RESC.

8.1.2.2 Volumes de sols contaminés >C en métaux et HAP

La figure 7 illustre les polygones définissant l'étendue interprétée des sols montrant des concentrations en métaux ou en HAP supérieures aux critères C du MENV (équivalents aux normes de l'annexe II du RPRT). En fonction des polygones définis, un volume d'environ 60 700 m³ de sols montrant des concentrations en métaux ou en HAP lourds est interprété sur le site de la cour Turcot. Il peut être constaté que plusieurs de ces polygones sont situés dans la portion nord de la cour, plus particulièrement dans le secteur où le remblayage du terrain s'est produit entre les années 1950 et 1980, de part et d'autre des bureaux du 6616 Pullman.

8.1.3 Qualité des matières résiduelles

L'ensemble des vingt-six (26) analyses effectuées sur les lixiviats par quatre consultants différents (DDH, Golder, SNC et DSI) démontre que seul un (1) échantillon analysé affiche une concentration en plomb supérieure à la norme du RMD (TP-02-62-3). L'examen des fiches descriptives des sondages où cet échantillon a été prélevé ne permet pas de distinguer les matières résiduelles de ce sondage des autres échantillonnées sur le site. Toutefois, l'échantillon a été prélevé au contact entre l'horizon de matières résiduelles et celle de tourbe sous-jacente. Il est possible que la disponibilité du plomb soit associée à la présence de matière organique.

8.1.4 Contenu en soufre total et potentiel acidogène

Les analyses effectuées en laboratoire sur neuf (9) échantillons de sols ou matières résiduelles ayant montré une concentration en soufre total supérieure au critère C de la Politique ont révélé que deux (2) échantillons possédaient un potentiel acidogène positif. Le premier (TP-02-81-5), prélevé par Golder dans un horizon de matière résiduelle, possédait une concentration en soufre total de 65 000 mg/kg, le deuxième (TE-03-25-MA-3), prélevé par DSI dans un remblai composé exclusivement de sols, une concentration de 13 000 mg/kg.

L'échantillon TE-03-25-MA-3 possédait une quantité significative de matière organique. Ce phénomène est confirmé par monsieur Roger Guay qui a procédé aux essais de détermination du potentiel acidogène. Ce dernier a en effet confirmé que des concentrations relativement élevées en soufre total reliées à de la pyrite peuvent être présentes de façon naturelle dans des horizons de tourbe. A cet effet, il est révélateur de constater que les concentrations les plus élevées en soufre total dans les échantillons prélevés par DSI ont été retrouvées dans des échantillons de tourbe, où des concentrations respectives de 24 000, 12 000 et 20 000 mg/kg en soufre ont été détectées dans les échantillons TE-03-20-MA-3,

TE-03-29-MA-3 et TE-03-42-MA-3. La source de soufre dans l'échantillon de remblai de sols dans lequel l'échantillon TE-03-25-MA-3 a été prélevé pourrait donc être d'origine naturelle. Il est aussi pertinent de noter qu'aucune concentration en métal n'excède les normes de l'annexe II du RPRT (critères C du MENV) dans cet échantillon. Par ailleurs, l'échantillon TP-02-81-5, prélevé par Golder et ayant révélé un potentiel acidogène positif, a été prélevé dans une unité de matières résiduelles située au contact avec un horizon de tourbe.

L'ensemble des essais de TDPAS semble démontrer que les remblais contenant des sols ou des sols auxquels sont mêlés des résidus de combustion du charbon, des matériaux de nature essentiellement minérale, auxquels ne sont pas mêlés de la matière organique, se révèlent sans potentiel acidogène. Dans ce cas, le soufre associé aux résidus de combustion est retrouvé sous la forme de sulfates et non sous une forme oxydable. La présence de minéraux dans les remblais suffit à procurer un effet tampon suffisant permettant de contrer l'effet acidogène potentiel. Sur la base de ces résultats, nous ne considérons pas la présence de soufre dans les remblais comme étant problématique.

8.2 ÉVALUATION DU VOLUME DE SOLS >C À EXCAVER POUR LES BESOINS FUTURS DE DÉVELOPPEMENT

Un plan de développement futur du site a été élaboré par le propriétaire actuel du site (CN). Ce plan d'aménagement prévoit la construction de plusieurs bâtiments à vocation industrielle ou commerciale, desservis par un réseau de rues où des infrastructures souterraines (aqueduc et égouts) seront installées. Le plan joint à l'annexe 6 illustre l'aménagement projeté par le CN pour le site de la cour Turcot.

Dans le cadre de ce scénario, l'excavation de sols et de matières résiduelles devra être réalisée. En fonction des contraintes liées à la présence de la tourbe en profondeur, les constructions devront être réalisées sur pieux et les bâtiments munis d'une dalle structurale. Dans ce contexte, nous avons posé l'hypothèse qu'une excavation de un (1) mètre de profondeur sous la surface du terrain serait nécessaire pour satisfaire les besoins de construction des bâtiments.

Aucune excavation significative n'a été retenue pour les aires de stationnement. Ceci repose sur l'hypothèse que les conclusions de l'analyse de risque appliquée aux secteurs où les remblais de sols dominent permettront le maintien des sols en place et la réduction au minimum de l'excavation de sols. Pour les matières résiduelles qui seraient situées dans le périmètre des aires de stationnement, aucune excavation n'est prévue dans la mesure où ces

matériaux ont une capacité portante suffisante pour les fins d'aménagement des surfaces pavées (ceci devra être confirmé par une étude géotechnique).

Pour la mise en place des infrastructures souterraines (aqueduc et égouts) dans l'axe des rues projetées, une excavation type a été élaborée afin d'obtenir une surface et un volume unitaire appliqués sur la longueur des rues projetées pour les fins de calcul de volumes de déblais d'excavation. Cette excavation comporte la mise en place des infrastructures à une profondeur d'environ 2,5 m sous la surface de la rue projetée avec des pentes d'excavation de 1 vertical pour 3 horizontal afin d'assurer les transitions entre les différents matériaux de remblai. Un volume unitaire de 31,25 m³ a ainsi été obtenu et appliqué dans le calcul des volumes de déblais d'excavation des rues.

L'identification des volumes de sols de différentes qualités chimique ou des matières résiduelles devant être excavés dans le périmètre excavé des bâtiments proposés ainsi que dans l'axe des rues projetées a résulté de l'intersection de ces surfaces et de celles de polygones construits selon la méthode de Thissen (mi-distance des forages) délimitant des volumes de sols ou matières résiduelles en fonction de la distribution des sondages sur le site. Le tableau 23 présente les volumes excavés pour les bâtiments et les rues projetés tel qu'illustré à la figure de l'annexe 6. Ainsi, un volume d'environ 9 850 m³ de sols >C aurait à être excavé selon le scénario d'aménagement retenu.

8.3 BIOGAZ

Les relevés complétés par DSI dans le cadre du présent mandat confirment les résultats obtenus par Inspec Sol en 2002. Ainsi, les concentrations en méthane les plus élevées (PO-03-2A (31,6 %), PO-02-2A (21,4 %), PO-02-5 (27,6 %), PO-02-7 (8,9 %), PO-02-4 (34,4 %), PO-02-16 (25,4 %) et PO-02-20 (5,8 %)) sont retrouvées dans les secteurs pavés occupant la portion nord de la cour Turcot. Ces secteurs sont ceux qui ont été remblayés le plus récemment, soit à partir des années 1950, contrairement aux secteurs sud et est, occupés par les corridors de voies ferrées depuis la fin du 19^e siècle. La tourbe de l'ancien lac aux Loutres génère les biogaz sur le site de la cour Turcot. Ainsi, la tourbe recouverte depuis peu subit encore un processus de décomposition, un phénomène qui peut être terminé dans les parties où elle est recouverte depuis plus de 100 ans. L'absence de méthane dans les puits échantillonnés en condition statique et en condition dynamique et situés dans la portion sud de la cour semble confirmer ce phénomène.

La combinaison des deux facteurs favorables-temps de recouvrement relativement court et présence d'une surface confinante-favorise l'accumulation de biogaz sous les aires pavées

ceinturant les bâtiments du 6616 Pullman. Toutefois, les faibles concentrations en méthane obtenues en condition dynamique laissent croire que la génération de biogaz associée à la dégradation de la tourbe n'est pas très importante et que le confinement du méthane sous les surfaces pavées est le mécanisme contrôlant de manière plus significative les concentrations en méthane retrouvées sur le site. Les scénarios de développement devront tenir compte de cette problématique.

8.4 MODES DE GESTION

Les modes de gestion des différentes catégories de sols et de matières résiduelles ainsi que de l'eau souterraine sont déterminés par les contraintes réglementaires en vigueur et les usages envisagés sur le site. Ainsi, une combinaison d'approches distinctes peut être envisagée pour le site. Celles-ci sont les suivantes :

- Les enclaves de sols contaminés par des hydrocarbures, peu importe si la contamination est associée à un équipement pétrolier ou non, seront gérées selon l'approche des critères génériques de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (ci-après la Politique) et des normes du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (ci-après le RPRT). Ainsi, le critère ou la norme visé comme objectif de réhabilitation sera le niveau C de la Politique équivalent au niveau de l'annexe II du RPRT. Les sept (7) enclaves où les volumes de sols contaminés au-delà des normes sont retrouvés (environ 24 400m³ au total) seront gérées par excavation et traitement ex situ. Le traitement pourrait être réalisé sur le site même de la cour Turcot ou à l'extérieur. Il est aussi possible d'envisager un traitement in situ par chauffage et volatilisation des sols pour l'enclave principale de 20 000 m³ située à l'extrémité est de la cour Turcot;
- Une analyse de risque est recommandée pour statuer sur le risque toxicologique et écotoxicologique que représentent les remblais contaminés par des débris et des résidus de combustion et composés majoritairement de sols retrouvés sur le site;
- Les horizons composés majoritairement de matières résiduelles et caractérisés comme des matières dangereuses seront excavés (environ 4 00 m³ dans le secteur de TP-02-62), puis éliminés hors site;
- Les traverses de chemin de fer enfouies présentes en quantité significative dans le remblai du secteur est de la cour (est du 5350 Pullman) seront enlevées, puis éliminées hors site;

- Les horizons composés majoritairement de matières résiduelles et caractérisés comme des matières solides ou des déchets spéciaux ne seront pas excavés et seront plutôt laissés en place si leur excavation n'est pas nécessaire dans le cadre d'un projet de développement futur. Les matières solides ou déchets spéciaux qui devront être excavés dans le cadre de travaux donnés sur le site seront réutilisés sur le site pour des fins de construction de talus ou d'écrans visuels, après avoir pris des mesures de mitigation permettant la protection de la santé humaine.

Ainsi, ces matières devront reposer sur des membranes les isolant des sols récepteurs si ces derniers montrent un niveau de contamination moindre que les matières utilisées, puis recouvertes par une couche de sols propres d'une épaisseur minimale de 0,60 m et possédant une faible perméabilité afin de limiter la pénétration des eaux de précipitation. Enfin, les surfaces des zones remblayées avec des matières résiduelles devraient être ensemencées et un couvert végétal devrait être adopté. Ce mode de gestion est recommandé en vertu des résultats obtenus dans le cadre des diverses études de caractérisation complétées sur le site et démontrant que les matières résiduelles, essentiellement composées de résidus de combustion de charbon, n'affectent pas la qualité de l'eau souterraine de façon à créer un impact appréhendé ou réel sur la qualité de cette dernière, qu'ils ne génèrent pas de biogaz et n'induisent pas de contamination des autres matériaux sous-jacents dans la mesure où aucun mélange ne survient et occasionne l'inclusion de résidus de combustion dans ces matériaux;

- Aucune intervention sur l'eau souterraine est prévue autre que celle réalisée dans le cadre de la gestion de certaines des enclaves de sols contaminés par des hydrocarbures. Ceci repose sur les résultats des différentes caractérisations complétées sur le site et démontrant que la présence des résidus de combustion dans les remblais ne crée pas un impact appréhendé ou réel sur la qualité de l'eau souterraine. En effet, les récepteurs identifiés pour l'eau souterraine sont les conduites d'égout du site et le réseau d'égout municipal longeant la rue Notre-Dame et les concentrations en métaux (cuivre, zinc) n'excèdent pas les normes de rejet à l'égout pluvial du Règlement 87 de la CMM;
- La position de la tourbe sous le remblai à la grandeur du site se révèle un handicap certain pour la construction de bâtiments en plus de générer des biogaz dans la partie nord du site. L'enlèvement de la tourbe dans l'emprise de futurs bâtiments pourrait être envisagé de façon ponctuelle dans les secteurs où celle-ci est située relativement près de la surface. Toutefois, la construction de bâtiments sur pieux et munis d'une dalle structurale est recommandée comme mesure pour contrer la piètre qualité géotechnique des sols organiques. De plus, l'installation de systèmes de captage passif de biogaz est

recommandée dans les secteurs bâtis et ceux qui seront revêtus d'un enrobage de béton bitumineux. La protection des conduites souterraines d'égout et d'aqueduc contre l'accumulation de biogaz, particulièrement sous les surfaces pavées, est aussi recommandée. En fonction des résultats obtenus, il est possible que ces mesures ne soient nécessaires que dans la partie nord du site, où l'horizon de tourbe a été enfoui tardivement.

9

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

La cour Turcot a été l'hôte d'activités ferroviaires depuis la fin du 19^e siècle. Se sont ajoutées au transport ferroviaire des activités de transbordement et de transport par camions et conteneurs à partir des années 1960. Dans le cadre de l'implantation des nouvelles activités de transbordement intermodal de marchandises, les secteurs est et nord de la cour furent remodelés et occupés graduellement par une série de bâtiments et d'aires pavées. L'ensemble du site de la cour Turcot repose sur le lit d'un ancien lac (Lac aux Loutres) et d'une ancienne rivière (rivière Saint-Pierre). Afin de permettre l'aménagement des voies ferrées et des installations de la cour, la tourbe de l'ancien lac et le lit de la rivière ont du être recouverts de remblais sur une épaisseur variant entre 1,5 et 7,0 mètres par endroits. La portion nord du site a particulièrement fait l'objet d'un remblayage plus tardif, où l'ancien lit de la rivière St-Pierre fut progressivement comblé, puis recouvert par du remblai entre la fin des années 1950 et celle des années 1980.

Les bâtiments encore présents sur le site de la cour Turcot sont au nombre de sept (7). Ces bâtiments, pour la plupart érigés durant les années 1960 et 1970 (sauf le 5350 et le 6616 Pullman bâtis durant les années 1980), contiennent des matériaux composés en partie d'amiante, essentiellement des tuiles de plancher et des panneaux d'amiante-ciment ainsi que des ballasts de lampes fluorescentes contenant des BPC, des tubes fluorescents et des équipements contenant du mercure ainsi que des gaz réfrigérants contenus dans les unités de climatisation et de réfrigération. Enfin, une quinzaine de barils de 205 litres contenant des matières dangereuses sont entreposés dans le bâtiment du 5300 Pullman. Tous ces matériaux devront être gérés selon la réglementation applicable lors du démantèlement des bâtiments.

L'ensemble des travaux de caractérisation environnementale réalisés depuis 1998 sur le site a permis d'identifier sept (7) enclaves de sols contaminés par des hydrocarbures et montrant des concentrations en hydrocarbures pétroliers et hydrocarbures aromatiques polycycliques excédant les niveaux des normes de l'annexe II du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains*. Cinq (5) de ces enclaves sont situées dans des secteurs où des équipements pétroliers étaient présents dans le passé. Les deux (2) autres sont situées dans la partie nord de la cour, où des remblais ont été mis en place entre la fin des années 1950 et la fin des années 1980. Par ailleurs, l'ensemble des travaux complétés dans les secteurs (123 sondages) où aucun équipement pétrolier a été recensé a permis de conclure que les portions de la cour remblayées au 19^e siècle (portion sud) ne montrent aucune contamination en hydrocarbures à l'exception de quelques taches en surface affectant le remblai. Les remblais

mis en place dans la portion nord du site entre les années 1950 et 1988 montrent pour leur part la présence de produits pétroliers de façon sporadique, mais dont les concentrations détectées respectent généralement les normes applicables. Les remblais mis en place dans la portion nord pourraient avoir été déjà contaminés par des hydrocarbures avant leur mise en place sur le site.

Le volume total de sols affectés par des hydrocarbures dans les sept (7) enclaves identifiées s'élève à environ 24 400 m³. De ce total, une enclave, située à l'extrémité est de la cour Turcot, contient un volume estimé à environ 20 000 m³. Les sols affectés par la présence d'hydrocarbures devront être excavés, puis faire l'objet d'un traitement. Les scénarios envisagés pour la gestion de ces sols sont l'excavation, puis le traitement en bio-pile sur le site de la cour Turcot ou le traitement en bio-pile à l'extérieur du site des 24 400 m³ de sols compris dans les sept (7) enclaves identifiées. Étant donné l'importance de l'enclave de 20 000 m³ de sols contaminés aux hydrocarbures dans le secteur est de la cour, il nous paraît opportun de procéder à une caractérisation additionnelle au niveau de ce secteur afin de préciser les volumes de sols affectés.

Par ailleurs, les travaux de caractérisation des sols ont permis d'identifier cinq (5) grands types de remblais sur le site de la cour Turcot. Il a pu être établi que les concentrations en métaux et en HAP montraient des variations significatives d'un type de remblai à un autre et que la présence de résidus de combustion du charbon (scories de bouilloire, cendres, etc.) pouvait être corrélée de façon positive avec les concentrations en métaux (cuivre, plomb, zinc) et en HAP. Un volume total d'environ 60 700 m³ de sols montrant des concentrations en métaux ou en HAP supérieures aux normes de l'annexe II du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains a été interprété en fonction des résultats d'analyses chimiques. Ces sols sont situés principalement dans la portion nord ouest de la cour Turcot, où les remblais sont plus récents.

Des concentrations en soufre total supérieures au critère C du MENV sont retrouvées dans la plupart des différents types de remblais ainsi que dans l'unité de tourbe sous-jacente aux remblais. La présence de pyrite dans la tourbe est un phénomène naturel bien documenté; ceci peut expliquer les concentrations élevées en soufre détectées dans ce matériau. L'échantillon de remblai ayant révélé un potentiel acidogène positif contenait beaucoup de matière organique, mais les concentrations en métaux qui y ont été détectées respectaient les normes applicables. Les résidus de combustion constituent une seconde source de soufre. Dans ce cas toutefois, le soufre est retrouvé sous forme de minéraux d'altération sulfatés ne montrant pas un potentiel acidogène; ceci a été confirmé par les résultats des

essais TDPAS. En fonction de ces résultats, le soufre n'est pas considéré comme problématique sur le site de la cour Turcot.

Le maintien en place des sols contenant moins de 50% de résidus de combustion et montrant des concentrations en métaux ou en HAP lourds excédant les normes applicables pourrait être envisagé grâce à une analyse de risque. Toutefois, des excavations devront probablement s'avérer nécessaires dans le cadre d'aménagements futurs du site. Une évaluation du volume de sols montrant des concentrations supérieures aux normes applicables et devant être excavés pour les fins de construction de bâtiments et d'installation de conduites d'égout et d'aqueduc a été effectuée sur la base d'un plan d'aménagement élaboré par le propriétaire actuel du site (Canadien National). Un volume de 9 850 m³ de déblais d'excavation montrant des concentrations en métaux ou en HAP excédant les normes applicables a ainsi été évalué.

Plusieurs secteurs de la cour Turcot montrent des horizons composés majoritairement de résidus de combustion du charbon. Les horizons composés majoritairement de résidus de combustion se sont révélés dans presque tous les cas des matières solides (14 échantillons sur 26) ou des déchets spéciaux (11 échantillons sur 26), avec des concentrations en plomb ou en zinc légèrement supérieures aux normes du *Règlement sur les déchets solides*. Seul un échantillon a révélé une concentration en plomb supérieure à la norme du *Règlement sur les matières dangereuses*. Un volume de 4 500 m³ de matières résiduelles dangereuses a été évalué sur le site dans le secteur de l'échantillon analysé. Le volume interprété est tributaire de la faible densité de sondage dans le secteur du sondage où la matière dangereuse a été retrouvée. Un resserrement de la maille autour du sondage TP-02-62 permettrait probablement de préciser, voire de diminuer, le volume de matières dangereuses présents sur le site.

Des traverses de chemin de fer sont enfouies dans la partie de la cour située à proximité de la rue Carillon, à l'extrême est du site. Une quantité d'environ 1 000 tonnes de traverses est évaluée dans ce secteur. Il est probable que des sols contaminés par la créosote imprégnant les dormants enfouis doivent être gérés lors de l'enlèvement des dormants du sol. Une quantité arbitraire de 1000 m³ de sols contaminés en HAP au-delà des normes applicables est évaluée dans ce secteur.

Les travaux de terrain ont révélé que l'eau souterraine de la nappe de surface située dans le remblai s'écoule essentiellement vers le canal de Lachine, en direction sud est. Les récepteurs des eaux souterraines s'écoulant du site sont les conduites d'égout du site de la cour même, principalement les collecteurs transversaux qui acheminent les eaux au réseau

collecteur municipal situé dans l'axe de la rue Notre-Dame, ainsi que ce dernier. Des concentrations en cuivre excédant légèrement les critères de *résurgence dans les eaux de surface et dans les égouts* de la Politique du MENV ont été retrouvées dans quatorze (14) des 39 échantillons d'eau souterraine analysés. Ces concentrations sont toutefois largement inférieures aux normes de rejet à l'égout du Règlement 87 de la ville de Montréal. De plus, les puits d'observation aménagés près de la limite sud de la cour Turcot, en aval hydraulique, ne montrent pas de dépassement des critères du MENV en métaux. Aucune intervention sur l'eau souterraine n'est recommandée.

La tourbe enfouie sous les matériaux de remblai génère des biogaz. Les secteurs où les concentrations de biogaz sont les plus élevées sont situés dans la partie nord de la cour, et limités aux aires recouvertes d'un enrobé bitumineux. Le recouvrement de la tourbe survenu relativement récemment (entre la fin des années 1950 et la fin des années 1980) dans la partie nord du site par rapport à celui survenu au 19^e siècle dans la partie sud de la cour peut expliquer en grande partie pourquoi la génération de biogaz est limitée à la partie nord de la cour. La couverture de béton bitumineux constitue également un piège à la migration des biogaz vers la surface. Ce phénomène devra être considéré lors de l'aménagement futur du site afin d'assurer la protection des bâtiments ou des infrastructures publiques souterraines.

10 RÉFÉRENCES

Biogénie, Janvier 1995. Évaluation environnementale Phase I, Cour de triage Turcot, Rapport M001.

Bouwer, H. et Rice, R.C., 1976. A slug test method for determining hydraulic conductivity of unconfined aquifers with completely or partially penetrating wells. *Water Resources Research*, vol. 12, no 3, pp. 423-428.

D'Aragon Desbiens Halde Associés, Février 2000. Évaluation environnementale Phase 3A. Rapport final. Cour de Turcot Montréal (Québec) NIP 5001352 et 5001354. Canadien National, Rapport DDH-99-034-04.

D'Aragon Desbiens Halde Associés, Avril 2001. Évaluation environnementale complémentaire Phase 3. NIP 51352. Cour de Turcot Montréal (Québec). Canadien National, Rapport DDH-99-034-24.

D'Aragon Desbiens Halde Associés, Avril 2001. Évaluation des risques. Terrain de la cour Turcot (Montréal). NIP 51352. Risque toxicologique/Risque écotoxicologique/Évaluation de l'impact sur les eaux souterraines et de surface, Rapport final, Rapport DDH-01-014.

D'Aragon Desbiens Halde Associés, Août 2001. Compte-rendu des travaux de réhabilitation et d'évaluation environnementale complémentaire Phase III. Cour de Turcot, Montréal (Québec) NIP 5001352, 5006008 et 5006009. Canadien National, Rapport DDH-99-034-19.

Golder Associés Ltée, Juin 2002. Étude géotechnique. Détermination du potentiel d'aménagement de la cour Turcot. NIP 51352 Rapport final. Canadien National, Rapport 021-7058.

Golder Associés Ltée, Mars 2003. Étude de caractérisation environnementale, évaluation du risque toxicologique et écotoxicologique et développement de stratégies de gestion du risque. Cour Turcot, parcelles B et C. Montréal, Québec. Canadien National, Rapport 03-1223-012.

Ministère de l'Environnement du Québec, 2003. Guide de caractérisation des terrains, Les publications du Québec, Sainte-Foy, 111 p.

Ministère de l'Environnement du Québec, 2001. Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales – Échantillonnage des sols, cahier 5 (2^e édition). Les éditions Le Griffon d'argile, Sainte-Foy, Québec, 53 p.

Ministère de l'environnement et de la Faune du Québec, 1999. *Guide de Classification des eaux souterraines du Québec*, 12 p.

Ministère de l'Environnement du Québec, 1998. Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés. Direction des politiques du secteur industriel - Service des lieux contaminés, Les publications du Québec, Sainte-Foy, 124 p.

Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, 1994. Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales – Échantillonnage des eaux souterraines, cahier 3. Les éditions Le Griffon d'argile, Sainte-Foy, Québec, 100 p.

SNC-Lavalin Environnement Inc., Avril 2003. Synthèse des études environnementales, Cour Turcot, Montréal (Québec). Rapport préliminaire pour consultation. Ministère des Transports du Québec, Rapport 603007-0901.

Waterloo Hydrogeologic, 1999. Aquifer Test, User's Manuel: Intuitive analysis and reporting of pumping test and slug test data, 176 p.

FIGURES



CE DOCUMENT EST L'OEUVRE DE DESSAU-SOPRIN ET EST PROTÉGÉ PAR LA LOI. IL EST DESTINÉ EXCLUSIVEMENT AUX FINS QUI Y SONT MENTIONNÉES. TOUTE REPRODUCTION OU ADAPTATION, PARTIELLE OU TOTALE, EST STRICTEMENT PROHIBÉE SANS AVOIR OBTENU AU PRÉALABLE L'AUTORISATION ÉCRITE DE DESSAU-SOPRIN.

Projet
MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC
 VÉRIFICATION DILIGENTE
 ACQUISITION DE LA COUR TURCOT DU
 CANADIEN NATIONAL

Titre
 FIGURE 1
 LOCALISATION GÉNÉRALE DU SITE À L'ÉTUDE



Dessau-Soprin inc.
 1060, rue University bureau 600
 Montréal, (Québec) H3B 4V3
 Téléphone (514) 251-1010
 Télécopieur (514) 251-1060

Préparé F.GIRARD	Discipline HG	Chargé de projet C.BARBEAU Extrait de Rév
Dessiné H.LONGVAL	Échelle 1:20 000	
Vérifié C.MARCOTTE	Date 2003-08-26	

Projet	Lot	Disc	No Dessin	Rév
0 2 3 0 1 0 0 1 0 1	HG	0 0 0 1 0 0		



CE DOCUMENT D'INGÉNIEURIE EST L'ŒUVRE DE DESSAU-SOPRIN ET EST PROTÉGÉ PAR LA LOI. IL EST DESTINÉ EXCLUSIVEMENT AUX FINS QUI Y SONT MENTIONNÉES. TOUTE REPRODUCTION OU ADAPTATION, PARTIELLE OU TOTALE, EST STRICTEMENT INTERDITE SANS AVOIR OBTENU AU PRÉALABLE L'AUTORISATION ÉCRITE DE DESSAU-SOPRIN.

Légende

- LIMITE DU G1
- MOYEN LIT DE LA RIVIÈRE ST-PIERRE
- SECTEUR LITHOLOGIQUE - REMBLAI
- SECTEUR LITHOLOGIQUE - MATIÈRES RÉSIDUELLES
- ENCLAVE DE SOLS CONTAMINÉS AUX HYDROCARBURES
- ENCLAVE DE MATIÈRES RÉSIDUELLES DANGEREUSES
- DIRECTION D'ÉCOULEMENT DE L'EAU SOUTERRAINE
- PRÉSENTS TRAVAUX
- Puits d'Observation (DESSAU-SOPRIN INC. 2003)
- Tranchée d'Exploration (DESSAU-SOPRIN INC. 2003)
- Tranchée d'Exploration (DNC-LAJAN ENVIRONNEMENT INC. 2003)
- Tranchée d'Exploration (DNC-LAJAN ENVIRONNEMENT INC. 2003)
- Tranchée d'Exploration (GOLDER ASSOCIÉS, 2002)
- Puits d'Observation (ANPEC-SOL, 2002)
- Puits d'Observation (GOLDER ASSOCIÉS, 2002)
- Forage Stratigraphique (DOH LITEE, 2000)
- Tranchée d'Exploration (DOH, 2000)
- Puits d'Observation (DOH LITEE, 1999)
- Tranchée d'Exploration (DOH LITEE, 1999)
- Puits d'Observation (DOH LITEE, 1998)

REV.	DATE	DESCRIPTION	Préparé	Vérifié	Par	Par
ÉMISSIONS / RÉVISIONS						
TOUTES LES DIMENSIONS DEVRONT ÊTRE PRISÉES ET VÉRIFIÉES AVANT DE COMMENCER LES TRAVAUX						

Scieur

Client
MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC

Références du client

Projet
VÉRIFICATION DILIGENTE ACQUISITION DE LA COUR TURCOT DU CANADIEN NATIONAL

Titre
FIGURE 1 PRÉSENTATION DES SONDAGES, DES SECTEURS LITHOLOGIQUES, DES ENCLAVES DE SOLS CONTAMINÉS AUX HYDROCARBURES ET DE MATIÈRES RÉSIDUELLES DANGEREUSES ET DE LA DIRECTION D'ÉCOULEMENT DE L'EAU SOUTERRAINE

DESSAU SOPRIN Dessau-Soprin inc.
1981, rue D'Almeida, Niveau 800
Montréal (Québec) H3B 4T3
Téléphone: (514) 851-1818
Téléfax: (514) 851-2888



Préparé F. GIRARD	Discipline HG
Dessiné F. BOUDREAU	Échelle 1:2000
Vérifié C. MARCOTTE	Date 2003-08-15
Chargé de projet C. BARBEAU	No. de séquence 1 de 1

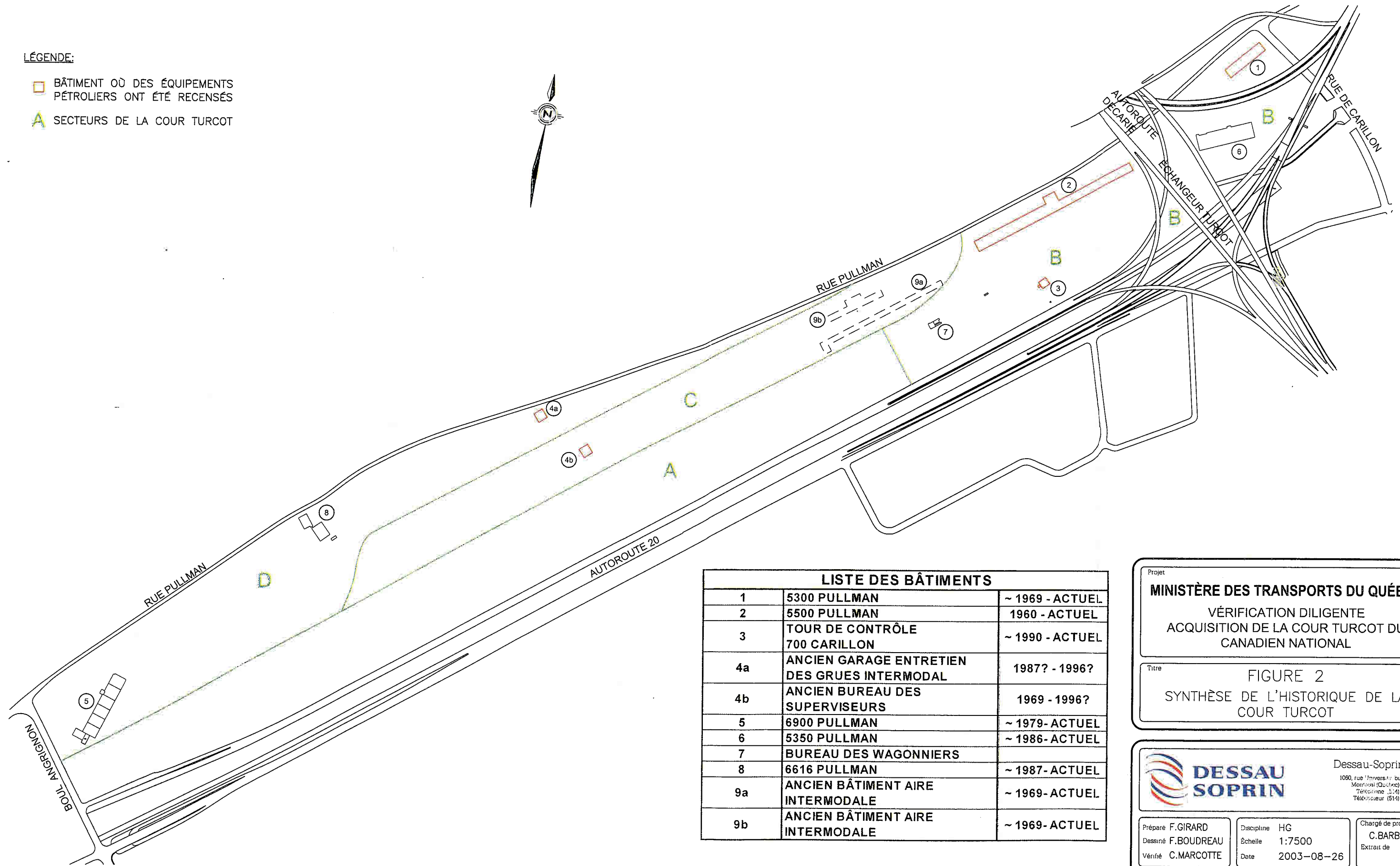
Projet Lot Plan No. Dessin Rév.
0.23010010101HG00010A

Projet: 0.23010010101HG00010A

FORMAT A1

LÉGENDE:

-  BÂTIMENT OÙ DES ÉQUIPEMENTS PÉTROLIERS ONT ÉTÉ RECENSÉS
-  SECTEURS DE LA COUR TURCOT



Liste des BÂTIMENTS

1	5300 PULLMAN	~ 1969 - ACTUEL
2	5500 PULLMAN	1960 - ACTUEL
3	TOUR DE CONTRÔLE 700 CARILLON	~ 1990 - ACTUEL
4a	ANCIEN GARAGE ENTRETIEN DES GRUES INTERMODAL	1987? - 1996?
4b	ANCIEN BUREAU DES SUPERVISEURS	1969 - 1996?
5	6900 PULLMAN	~ 1979 - ACTUEL
6	5350 PULLMAN	~ 1986 - ACTUEL
7	BUREAU DES WAGONNIERS	
8	6616 PULLMAN	~ 1987 - ACTUEL
9a	ANCIEN BÂTIMENT AIRE INTERMODALE	~ 1969 - ACTUEL
9b	ANCIEN BÂTIMENT AIRE INTERMODALE	~ 1969 - ACTUEL

Projet
MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC
 VÉRIFICATION DILIGENTE
 ACQUISITION DE LA COUR TURCOT DU
 CANADIEN NATIONAL

Titre
FIGURE 2
 SYNTHÈSE DE L'HISTORIQUE DE LA
 COUR TURCOT

 Dessau-Soprin inc.
 1080, rue Université, bureau 600
 Montréal (Québec) H3B 4V3
 Téléphone: (514) 281-1010
 Télécopieur: (514) 281-1080

Préparé F. GIRARD
 Dessiné F. BOUDREAU
 Vérifié C. MARCOTTE
 Discipline HG
 Échelle 1:7500
 Date 2003-08-26
 Chargé de projet
 C. BARBEAU
 Extrait de Rév

Projet Lot Disc No Dessin Rév
0 2 3 0 1 0 0 1 0 1 H G 0 0 0 2 0 0

CE DOCUMENT EST L'ŒUVRE DE DESSAU-SOPRIN ET EST PROTÉGÉ PAR LA LOI. IL EST DESTINÉ EXCLUSIVEMENT AUX FINS QUI Y SONT MENTIONNÉES. TOUTE REPRODUCTION OU ADAPTATION, PARTIELLE OU TOTALE, EST STRICTEMENT PROHIBÉE SANS AVOIR OBTENU AU PRÉALABLE L'AUTORISATION ÉCRITE DE DESSAU-SOPRIN.

LÉGENDE :

IDENTIFICATION DU SONDAGE

Prof. (m)	Strat.	Profondeurs (m)	Cont.	Paramètres
0.0				
1.0				
1.4				
2.3				
3.0				
4.0				
4.7				

Prof. : PROFONDEUR (m)
 Strat. : STRATIGRAPHIE
 Degré Cont. : DEGRÉ DE CONTAMINATION EN FONCTION DES CRITÈRES GÉNÉRALISÉS DE LA STRATÉGIE DE PROTECTION DES S.S. ET DE RÉGULARISATION DES TERRAINS CONTAMINÉS DU MENV
 Paramètres (Profondeurs) : PARAMÈTRE DONT LA CONTAMINATION EXCÈDE LE CRITÈRE OU LA NORME
 HPC-Co : HYDROCARBURES PÉTROLIERS
 Co-Co : HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES
 HAP : HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES
 (1) ÉCHANTILLON ANALYSÉ COMME UN SOL ET COMME UNE MATIÈRE RÉSIDUELLE
 (2) ÉCHANTILLON ANALYSÉ COMME UN SOL MAIS CONSTITUÉ DE MATIÈRE RÉSIDUELLE

SÉQUENCE STRATIGRAPHIQUE

REMBLAI	< B
MATIÈRES RÉSIDUELLES	B-C
TOURBE	> C OU ANNEXE B DU REMBLAI SUR LA PROTECTION ET LA RÉGULARISATION DES TERRAINS
MARNE	DÉCHETS SOLIDES (< RSD)
ARGILE	DÉCHETS SPÉCIAUX (> RSD ET < RMD)
TILL	MATIÈRES RÉSIDUELLES DANGEREUSES (> RMD)
ROC	

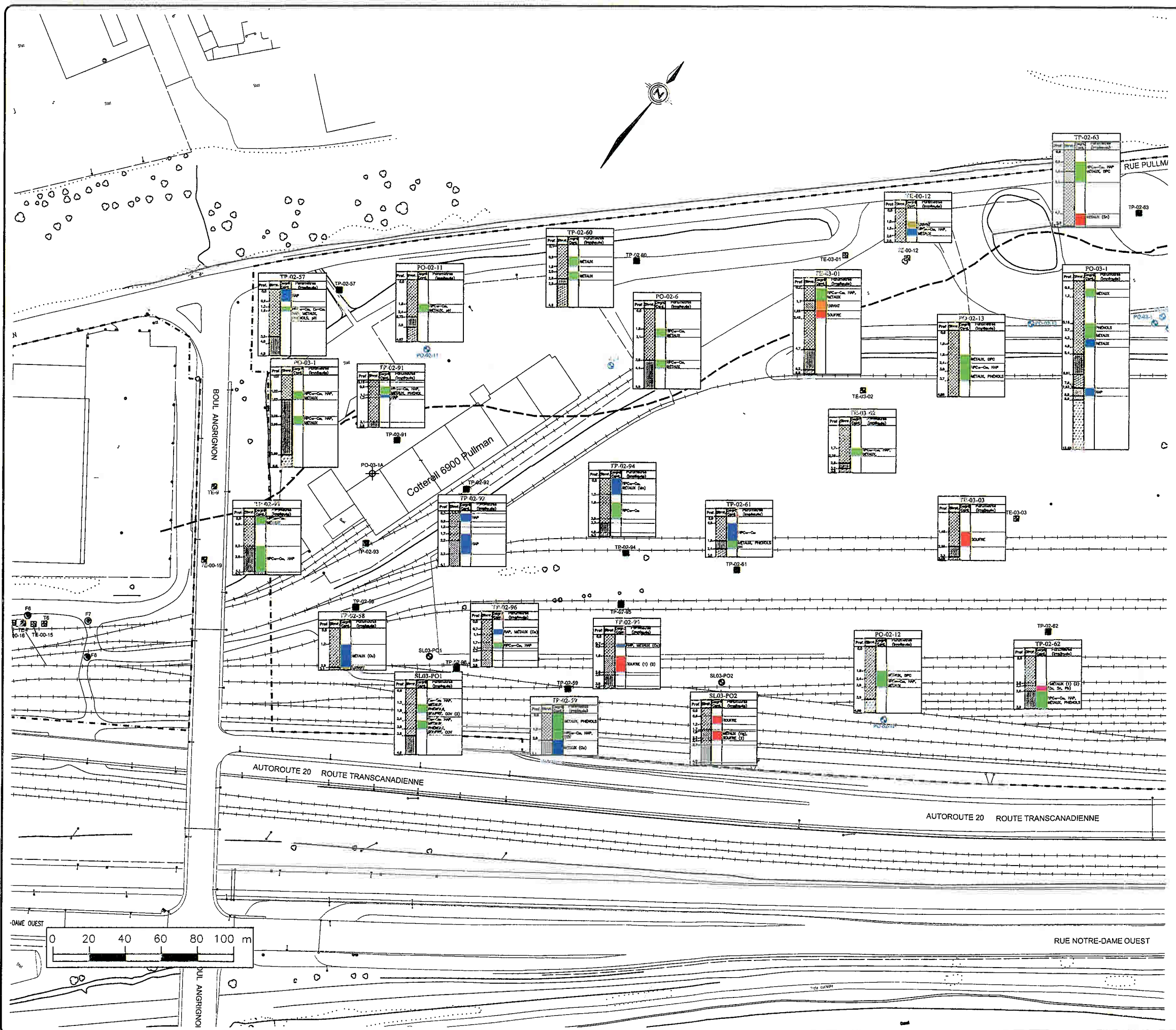
CODE CONTAMINATION

RMD : REMBLAI SUR LES MATIÈRES DANGEREUSES
 RSD : REMBLAI SUR LES DÉCHETS SOLIDES

AVENUE DE LA RAMÈRE ST-PIERRE

PRÉSENTS TRAVAUX :

- PUITS D'OBSERVATION (DESSAU-SOPRIN INC. 2003)
- TRANCHEE D'EXPLORATION (DESSAU-SOPRIN INC. 2003)
- TRAVAUX ANTÉRIEURS :
- PUITS D'OBSERVATION (SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT INC. 2003)
- FORAGE STRATIGRAPHIQUE (SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT INC. 2003)
- TRANCHEE D'EXPLORATION (GOLDER ASSOCIES, 2007)
- PUITS D'OBSERVATION (HSPED-SOL, 2002)
- PUITS D'OBSERVATION (GOLDER ASSOCIES, 2002)
- FORAGE STRATIGRAPHIQUE (DOH LITEE, 2000)
- TRANCHEE D'EXPLORATION (DOH, 2000)
- PUITS D'OBSERVATION (DOH LITEE, 1999)
- TRANCHEE D'EXPLORATION (DOH LITEE, 1999)
- PUITS D'OBSERVATION (DOH LITEE, 1998)



Client
**MINISTÈRE DES TRANSPORTS
 DU QUÉBEC**

Travaux du client

Projet
**VÉRIFICATION DILIGENTE
 ACQUISITION DE LA COUR TURCOT
 DU CANADIEN NATIONAL**

Titre
**FIGURE 3
 LOCALISATION DES SONDAGES ET SOMMAIRE DES RÉSULTATS
 ANALYTIQUES DES SOLS**

**DESSAU
 SOPRIN** Dessau-Soprin inc.
 1001, rue Saint-Jacques, bureau 600
 Montréal (Québec) H3B 0Y3
 Téléphone: (514) 961-1818
 Télécopieur: (514) 961-1823

Préparé F. GIRARD
 Dessiné F. BOUDREAU
 Vérifié C. MARCOTTE
 Chargé de projet C. BARBEAU

Développé HG
 Schéme GRAPHIQUE
 Date 2003-08-26
 No. de séquence 1 de 5

Projet 0230110101011 | Lot 1 | Disc. H | No. Dessin G | Rev. 0 | 3 | 0 | 0

0230110101011 | H | G | 0 | 0 | 3 | 0 | 0

CE DOCUMENT EST L'UN DES TRAVAUX DE Dessau-Soprin ET EST PROTÉGÉ PAR LA LOI. IL EST DESTINÉ EXCLUSIVEMENT AUX FINS QUI Y SONT MENTIONNÉES. TOUTE REPRODUCTION OU ADAPTATION, PARTIELLE OU TOTALE, EST STRICTEMENT PROHIBÉE SAUF AVOIR OBTENU AU PRÉALABLE L'AUTORISATION ÉCRITE DE Dessau-Soprin.

LÉGENDE :

IDENTIFICATION DU SONDAGE

Prof. (m)	Strat.	Paramètres	Prof. (m)	Strat.	Paramètres
0.0			0.0		
0.8			0.8		
1.0			1.0		
1.4			1.4		
2.3			2.3		
3.0			3.0		
4.0			4.0		
4.7			4.7		

Prof. : PROFONDEUR (m)
 Strat. : STRATIGRAPHIE
 Paramètres : DÉGRÉ DE CONTAMINATION EN FONCTION DES CRITÈRES GÉNÉRIQUES DE LA POLITIQUE DE PROTECTION DES SOLS ET DE RÉPARTITION DES TERRAINS CONTAMINÉS DU MERN
 Paramètres (impédance) : PARAMÈTRE DONT LA CONTAMINATION EXCÈDE LE CRITÈRE DE LA NORME
 HPC-Co : HYDROCARBURES PÉTROLIERS
 Co-Co : HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES
 HAP : HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES
 (1) ÉCHANTILLON ANALYSÉ COMME UN SOL ET COMME UNE MATIÈRE RÉSIDUELLE
 (2) ÉCHANTILLON ANALYSÉ COMME UN SOL, MAIS CONSTITUÉ DE MATIÈRE RÉSIDUELLE

SÉQUENCE STRATIGRAPHIQUE

REMBLAI	MATIÈRES RÉSIDUELLES	TOURBE	MARNE	ARGILE	TILL	ROC
---------	----------------------	--------	-------	--------	------	-----

CODE CONTAMINATION

< B	B-C	> C OU ANNÉE 8 DU RÈGLEMENT SUR LA PROTECTION ET LA RÉHABILITATION DES TERRAINS	DÉCHETS SOLIDES (< ROS)	DÉCHETS SPÉCIAUX (> ROS ET < RMD)	MATIÈRES RÉSIDUELLES DANGEREUSES (> RMD)
-----	-----	---	-------------------------	-----------------------------------	--

RMD : RÈGLEMENT SUR LES MATIÈRES DANGEREUSES
 ROS : RÈGLEMENT SUR LES DÉCHETS SOLIDES

ANCIEN LIT DE LA RIVIÈRE ST-PIERRE

PROJETS TRAVAUX

- PO-02-1A @ 4/03/03 : PUIS D'OBSERVATION (DESSAU-SOPRIN INC, 2003)
- TE-03-1 @ 4/7/03 : TRANCHEE D'EXPLORATION (DESSAU-SOPRIN INC, 2003)
- TRAVAUX ANTÉRIEURS
- SL03-PO1 @ 13 : PUIS D'OBSERVATION (SIC-LAMAIN ENVIRONNEMENT INC, 2003)
- SL03-F1 : FORAGE STRATIGRAPHIQUE (SIC-LAMAIN ENVIRONNEMENT INC, 2003)
- TP-02-67 @ 7 : TRANCHEE D'EXPLORATION (COLDER ASSOCIES, 2002)
- PL02-1 @ 7 : PUIS D'OBSERVATION (RESPEC-SOL, 2002)
- PO-02-1 @ 2 : PUIS D'OBSERVATION (COLDER ASSOCIES, 2002)
- F-00-5 @ 7 : FORAGE STRATIGRAPHIQUE (DOH LITEE, 2000)
- TE-00-5 @ 19 : TRANCHEE D'EXPLORATION (DOH LITEE, 2000)
- F1-1 et 2 : PUIS D'OBSERVATION (DOH LITEE, 1999)
- F-1 @ F-13 : TRANCHEE D'EXPLORATION (DOH LITEE, 1999)
- TE-1 @ 13 : TRANCHEE D'EXPLORATION (DOH LITEE, 1999)
- PO-01 @ 13 : PUIS D'OBSERVATION (DOH LITEE, 1998)

Client

**MINISTÈRE DES TRANSPORTS
DU QUÉBEC**

Projet

VÉRIFICATION DILIGENTE
ACQUISITION DE LA COUR TURCOT
DU CANADIEN NATIONAL

Titre

FIGURE 3
LOCALISATION DES SONDAGES ET SOMMAIRE DES RÉSULTATS
ANALYTIQUES DES SOLS

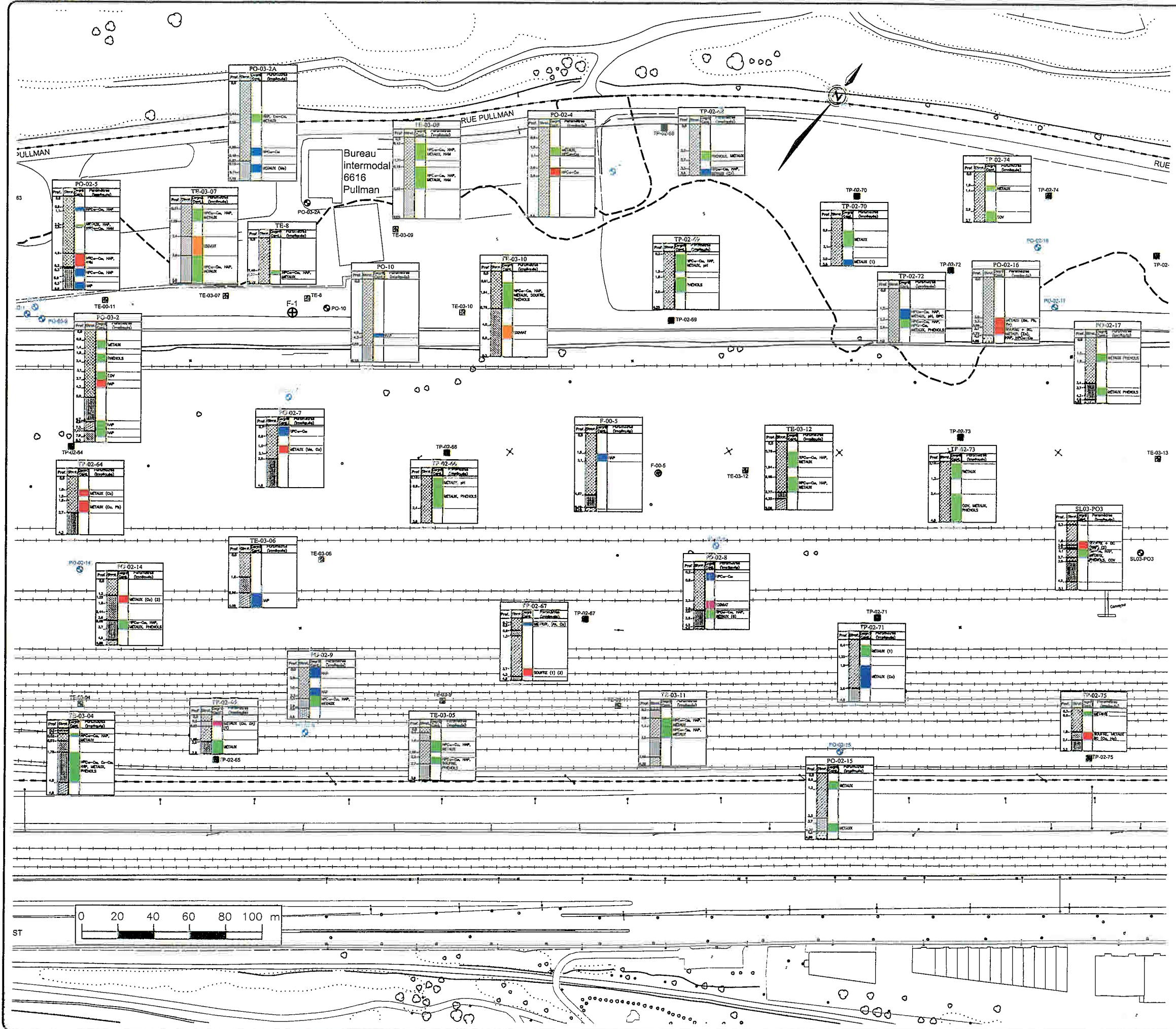
DESSAU SOPRIN Dessau-Soprin inc.
 1000, rue University, bureau 600
 Montréal (Québec) H3M 4T8
 Téléphone: (514) 231-1515
 Télécopieur: (514) 231-1220

Préparé F. GIRARD
 Dessiné F. BOUDREAU
 Vérifié C. MARCOTTE

Discipline HG
 Schéma GRAPHIQUE
 Date 2003-08-26

Chargé de projet C. BARBEAU
 No. de séquences 2 de 5

Projet Lot Dico. No. Dem. Sév.
 0 2 3 0 1 0 0 1 0 1 H G 0 0 0 3 0 0



Projet No. Dem. Sév.
 0 2 3 0 1 0 0 1 0 1 H G 0 0 0 3 0 0

CE DOCUMENT EST L'ŒUVRE DE DESSAU-SOPRIN ET EST PROTÉGÉ PAR LA LOI. IL EST DESTINÉ EXCLUSIVEMENT AUX FINIS QUI Y SONT MENTIONNÉES. TOUTE RÉPRODUCTION OU ADAPTATION, PARTIELLE OU TOTALE, EST STRICTEMENT PROHIBÉE SANS AVOIR OBTENU AU PRÉALABLE L'AUTORISATION ÉCRITE DE DESSAU-SOPRIN.

LÉGENDE :

IDENTIFICATION DU SONDAGE

PO-02-3		Prof. : PROFONDEUR (m)
Strat. : STRATIGRAPHIE		Cont. : DEGRÉ DE CONTAMINATION EN FONCTION DES CRITÈRES GÉNÉRALISÉS DE LA STRATIGRAPHIE DE PROTECTION DES SOUS ET DE L'ÉVALUATION DES TERRAINS CONTAMINÉS (ET MEME)
Prof. (Strat.)	Paramètres (Impédance)	Paramètres (Impédance) : PARAMÈTRE DONT LA CONTAMINATION EXCÈDE LE CRITÈRE OU LA NORME
0.0		HPC-Co
1.0		HPC-Co, HAP, MÉTAUX
1.4		MÉTALUX
2.3		HPC-Co, HAP, MÉTAUX
2.8		MÉTALUX
4.0		HPC-Co
4.7		

SÉQUENCE STRATIGRAPHIQUE

- REMBLAI
- MATIÈRES RÉSIDUELLES
- TOURBE
- MARNE
- ARGILE
- SILT
- ROC

CODE CONTAMINATION

- < B
- B-C
- > C ou ANNEXE II ou RÉGLEMENT SUR LA PROTECTION ET LA RÉHABILITATION DES TERRAINS
- DÉCHETS SOLIDES (< RDS)
- DÉCHETS SPÉCIAUX (> RDS ET < RM)
- MATIÈRES RÉSIDUELLES DANGEREUSES (> RM)

ANCIEN LIT DE LA RIVIERE ST-PIERRE

ÉLÉMENTS TRACÉS

- PUITS D'OBSERVATION (DESSAU-SOPRIN INC. 2003)
- TRANCHEE D'EXPLORATION (DESSAU-SOPRIN INC. 2003)
- TRAVAUX ANTERIEURS
- PUITS D'OBSERVATION (SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT INC. 2003)
- FORAGE STRATIGRAPHIQUE (SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT INC. 2003)
- TRANCHEE D'EXPLORATION (GOLDER ASSOCIES, 2002)
- PUITS D'OBSERVATION (RESPEC-SOL, 2002)
- PUITS D'OBSERVATION (GOLDER ASSOCIES, 2002)
- FORAGE STRATIGRAPHIQUE (OOH LTEL, 2000)
- TRANCHEE D'EXPLORATION (OOH, 2000)
- PUITS D'OBSERVATION (OOH LTEL, 1999)
- F-1 @ F-13
- TRANCHEE D'EXPLORATION (OOH LTEL, 1999)
- PUITS D'OBSERVATION (OOH LTEL, 1999)

Client

**MINISTÈRE DES TRANSPORTS
DU QUÉBEC**

Services du client

Projet

VÉRIFICATION DILIGENTE
ACQUISITION DE LA COUR TURCOT
DU CANADIEN NATIONAL

Titre

FIGURE 3
LOCALISATION DES SONDAGES ET SOMMAIRE DES RÉSULTATS
ANALYTIQUES DES SOLS

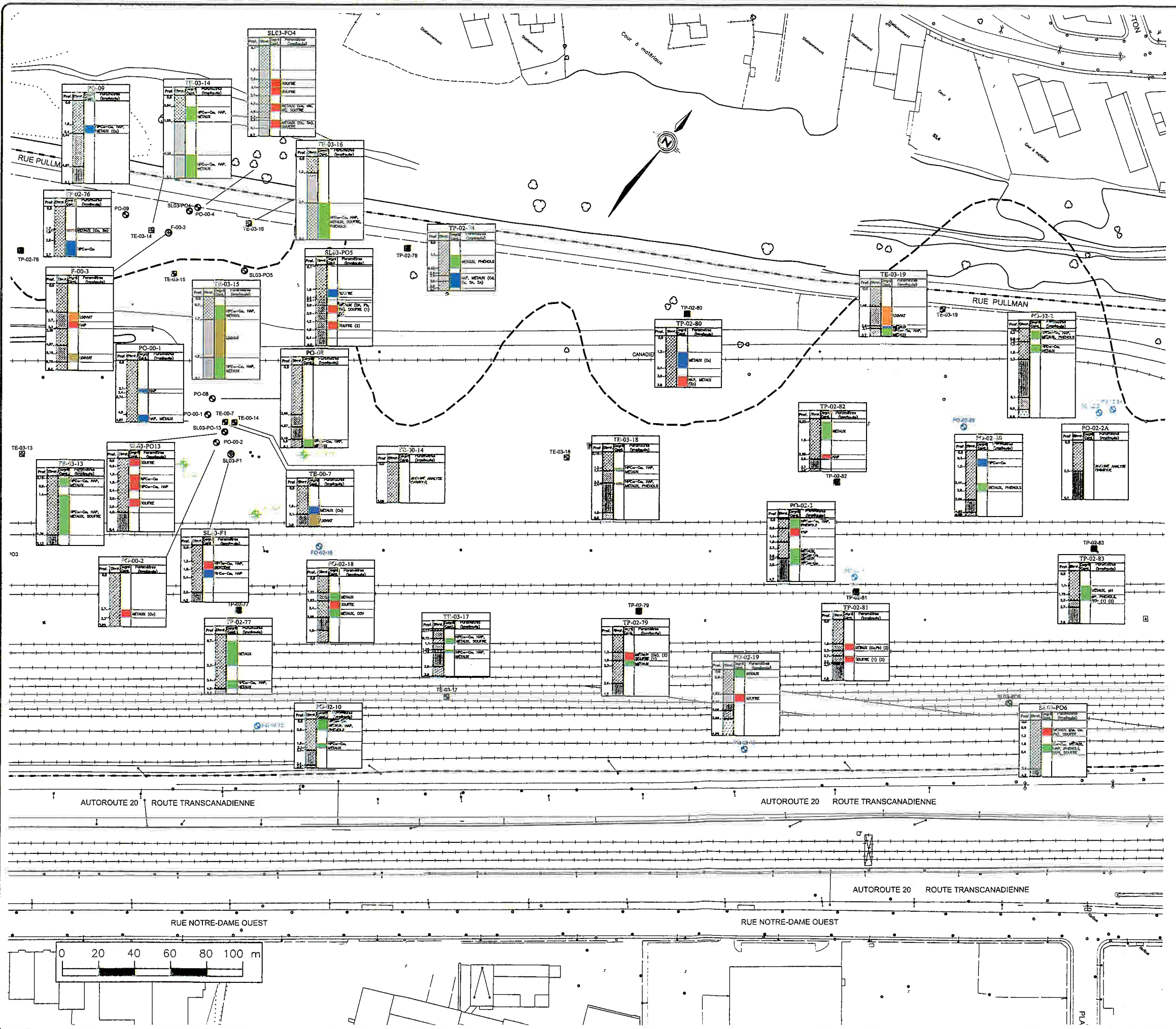
DESSAU SOPRIN Dessau-Soprin inc.
1005, rue Université, bureau 200
Montréal (Québec) H3A 4T9
Téléphone: (514) 291-1019
Télécopieur: (514) 291-1900

Préparé F. GIRARD
Dessiné F. BOUDREAU
Vérifié C. MARCOTTE

Discipline HG
Schéma GRAPHIQUE
Date 2003-08-26

Chargé de projet C. BARBEAU
No. de séquence 3 de 5

Projet Lot Disc. No. Dessin Séq.
0 2 3 0 1 0 0 1 0 1 H G 0 0 0 3 0 0



Projet: 0 2 3 0 1 0 0 1 0 1 H G 0 0 0 3 0 0
 No. Dessin: 300
 Révisé: 0
 Date: 03/08/2003

CE DOCUMENT EST L'ŒUVRE DE DESSAU-SOPRIN ET EST PROTÉGÉ PAR LA LOI IL EST PROHIBÉ D'EXPLIQUER ÀUX FINS QUI Y SONT MENTIONNÉES, TOUTE REPRODUCTION OU ADAPTATION, PARTIELLE OU TOTALE, EST STRICTEMENT INTERDITE SAUF AVOIR OBTENU AU PRÉALABLE L'AUTORISATION ÉCRITE DE DESSAU-SOPRIN.

LÉGENDE :

IDENTIFICATION DU SONDAGE

Prof. : PROFONDEUR (m)
Strat. : STRATIGRAPHIE
Degré Cont. : DEGRÉ DE CONTAMINATION EN FONCTION DES CRITÈRES GÉNÉRIQUES DE LA POLITIQUE DE PROTECTION DES SOIS ET DE RÉHABILITATION DES TERRAINS CONTAMINÉS DU QUÉBEC

Paramètres (implicite) : PARAMÈTRE DONT LA CONTAMINATION EXCÈDE LE CRITÈRE OU LA NORME
 HPCo-Ca : HYDROCARBURES PÉTROLIERS
 HPCa-Ca : HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES
 HAP : HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES
 (1) ÉCHANTILLON ANALYSÉ COMME UN SOL ET COMME UNE MATIÈRE RÉSIDUELLE
 (2) ÉCHANTILLON ANALYSÉ COMME UN SOL MAIS CONSTITUÉ DE MATIÈRE RÉSIDUELLE

SÉQUENCE STRATIGRAPHIQUE

- REMBLAI
- MATIÈRES RÉSIDUELLES
- TOURBE
- MARNE
- ARGILE
- TILL
- RDC

CODE CONTAMINATION

- < 0
- B-C
- > C OU ANNÉE N DU RÈGLEMENT SUR LA PROTECTION ET LA RÉHABILITATION DES TERRAINS CONTAMINÉS (< ROS)
- DÉCHETS SOLIDES (< ROS)
- DÉCHETS SPÉCIAUX (> ROS ET < RMD)
- MATIÈRES RÉSIDUELLES DANGEREUSES (> RMD)

ANCIEN LIT DE LA RIVIÈRE ST-PIÈRE

ÉCRIVAINS TRACÉS :

- PO-03-1A @ 4/25 : PUIS D'OBSERVATION (DESSAU-SOPRIN INC, 2003)
- TE-03-1 @ 4/25 : TRANCHE D'EXPLORATION (DESSAU-SOPRIN INC, 2003)
- TR-03-1 @ 4/25 : TRANCHE ANTÉRIEURE
- SL03-P01 @ 13 : PUIS D'OBSERVATION (SNC-LAMIN ENVIRONNEMENT INC, 2003)
- SL03-F1 : FORAGE STRATIGRAPHIQUE (SNC-LAMIN ENVIRONNEMENT INC, 2003)
- TP-02-87 @ 05 : TRANCHE D'EXPLORATION (GOLDER ASSOCIÉS, 2002)
- PUIS D'OBSERVATION (HSPED-SOL, 2002)
- PO-03-11 @ 5/2 : PUIS D'OBSERVATION (GOLDER ASSOCIÉS, 2002)
- F-00-5 @ 7 : FORAGE STRATIGRAPHIQUE (DDH LEEZ, 2000)
- TE-00-5 @ 19 : TRANCHE D'EXPLORATION (DDH, 2000)
- F-1 et 2 : PUIS D'OBSERVATION (DDH LEEZ, 1999)
- F-1 @ F-13 : PUIS D'OBSERVATION (DDH LEEZ, 1999)
- TE-1 @ 13 : TRANCHE D'EXPLORATION (DDH LEEZ, 1999)
- PO-01 @ 13 : PUIS D'OBSERVATION (DDH LEEZ, 1999)

Client

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC

Différences du client

Projet

VÉRIFICATION DILIGENTE ACQUISITION DE LA COUR TURCOT DU CANADIEN NATIONAL

Titre

FIGURE 3 LOCALISATION DES SONDAGES ET SOMMAIRE DES RÉSULTATS ANALYTIQUES DES SOIS

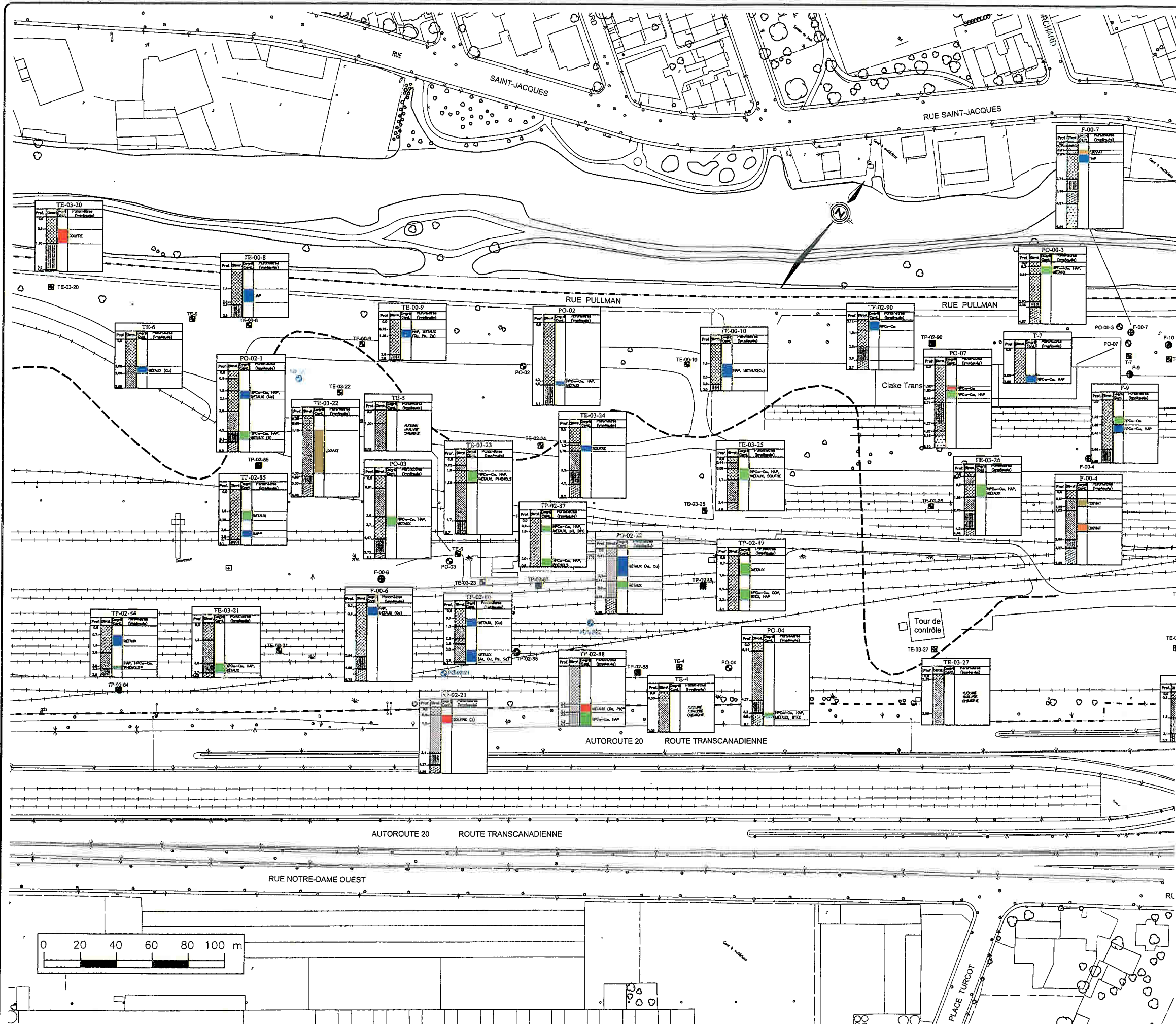
DESSAU SOPRIN Dessau-Soprin inc.
 1000, rue Université, bureau 600
 Montréal (Québec) H3B 4T9
 Téléphone: (514) 281-1313
 Télécopieur: (514) 281-1382

Préparé F. GIRARD
 Dessiné F. BOUDREAU
 Vérifié C. MARCOTTE

Disseigné HG
 Echelle GRAPHIQUE
 Date 2003-08-26

Chargé de projet C. BARBEAU
 No. de document 4 de 5

Projet Lot Dico. No. Docum. Rev.
 0 2 3 0 1 1 0 0 1 0 1 H G 0 0 0 3 0 0



0 2 3 0 1 1 0 0 1 0 1 H G 0 0 0 3 0 0

CE DOCUMENT EST L'ŒUVRE DE DESSAU-SOPRIN ET EST PROTÉGÉ PAR LA LOI. IL EST DESTINÉ EXCLUSIVEMENT AUX FINS QUI Y SONT MENTIONNÉES. TOUTE RÉPRODUCTION OU ADAPTATION, PARTIELLE OU TOTALE, EST STRICTEMENT PROHIBÉE SANS AVOIR OBTENU AU PRÉALABLE L'AUTORISATION ÉCRITE DE DESSAU-SOPRIN.

LÉGENDE :

IDENTIFICATION DU SONDAGE

PO-02-3

Prof. (m)	Strat. (Impérial)	Cont.
0.0		
0.8		
1.0		
1.4		
2.5		
3.0		
4.0		
4.7		

Prof. : PROFONDEUR (m)
 Strat. : STRATIGRAPHIE
 Cont. : ÉLÉMENTS DE CONTAMINATION EN FONCTION DES CRITÈRES OPÉRATIQUES DE LA POLITIQUE DE PROTECTION DES SOLS ET DE RÉHABILITATION DES TERRAINS CONTAMINÉS OU AÉVIY

Paramètres (Impérial) : PARAMÈTRE DONT LA CONTAMINATION EXCÈDE LE CRITÈRE OU LA NORME
 HPC-Ca : HYDROCARBURES PÉTROLIERS C-Ca
 HAP : HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES
 (1) ÉCHANTILLON ANALYSÉ COMME UN SOL ET COMME UNE MATIÈRE RÉSIDUELLE
 (2) ÉCHANTILLON ANALYSÉ COMME UN SOL, MAIS CONSTITUÉ DE MATIÈRE RÉSIDUELLE

SÉQUENCE STRATIGRAPHIQUE

- REMBLAI
- MATIÈRES RÉSIDUELLES
- TOURBE
- MARNE
- ARGILE
- TILL
- ROC

CODE CONTAMINATION

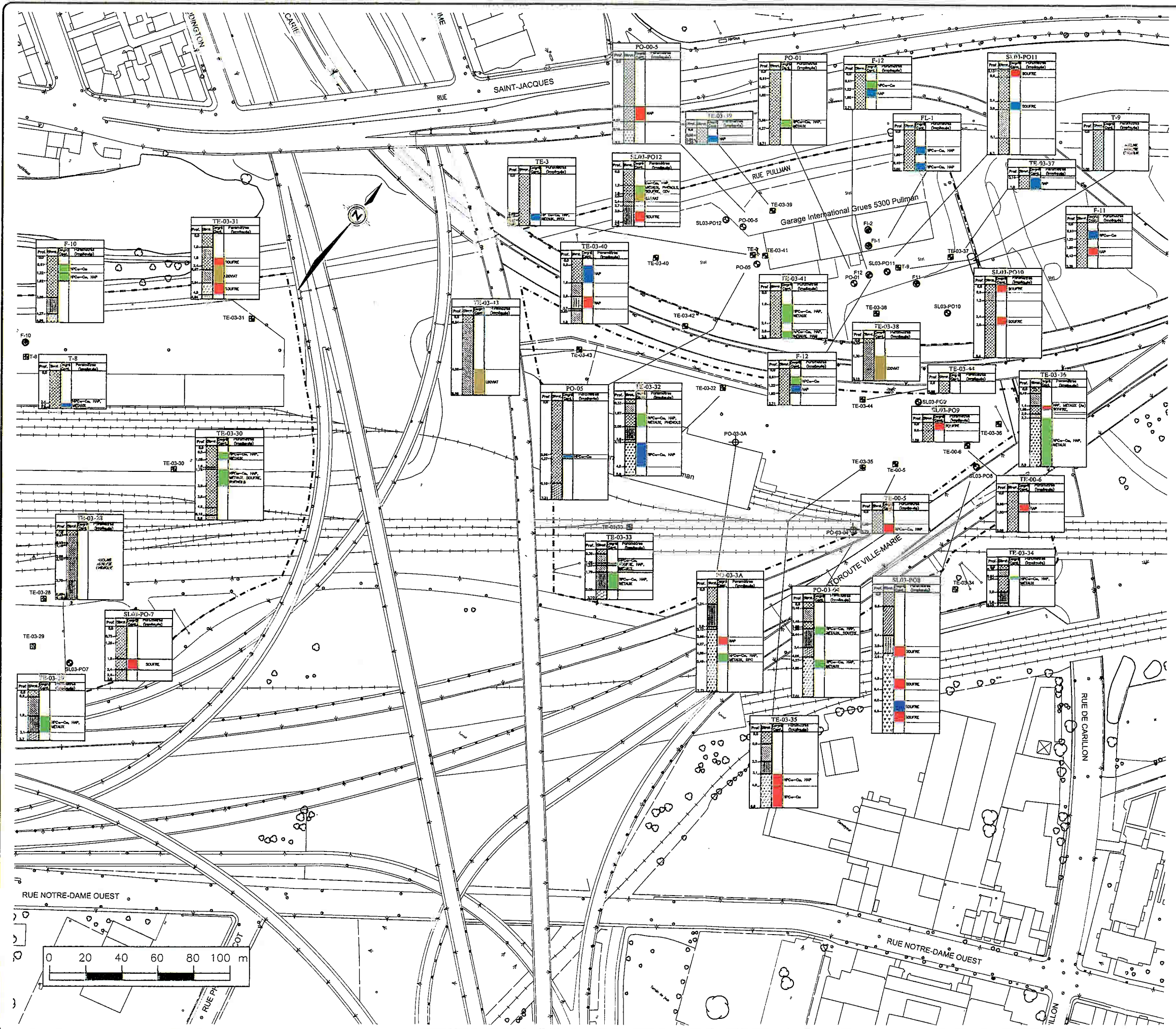
- < B
- B-C
- > C OU ANNÉE B DU RÉGLEMENT SUR LA PROTECTION ET LA RÉHABILITATION DES TERRAINS
- DÉCHETS SOLIDES (< RDS)
- DÉCHETS SPÉCIAUX (> RDS ET < FMD)
- MATIÈRES RÉSIDUELLES DANGEREUSES (> RMD)

RMD : RÉGLEMENT SUR LES MATIÈRES DANGEREUSES
 RDS : RÉGLEMENT SUR LES DÉCHETS SOLIDES

ANNÉE B DE LA RMNE ST-PIERRE

PRÉSENTS TRAVAUX

- PO-03-1A (4) : PUIS D'OBSERVATION (DESSAU-SOPRIN INC, 2003)
- TE-03-1@47 : TRANCHE D'EXPLORATION (DESSAU-SOPRIN INC, 2003)
- TRAVAUX ANTÉRIEURS
- SL03-PO1@12 : PUIS D'OBSERVATION (SNC-LAMIN ENVIRONNEMENT INC, 2003)
- SL03-F1 : FORAGE STRATIGRAPHIQUE (SNC-LAMIN ENVIRONNEMENT INC, 2003)
- TP-03-07@25 : TRANCHE D'EXPLORATION (GOLDER ASSOCIÉS, 2002)
- PLUITS D'OBSERVATION (NISPES-SOL, 2002)
- PLUITS D'OBSERVATION (GOLDER ASSOCIÉS, 2002)
- FORAGE STRATIGRAPHIQUE (DDH LEE, 2000)
- TE-00-5@7 : FORAGE STRATIGRAPHIQUE (DDH LEE, 2000)
- TE-00-5@19 : TRANCHE D'EXPLORATION (DDH LEE, 2000)
- F-1 et 2 : PUIS D'OBSERVATION (DDH LEE, 1999)
- F-1 @ F-13 : PUIS D'OBSERVATION (DDH LEE, 1999)
- TE-1 @ 13 : TRANCHE D'EXPLORATION (DDH LEE, 1999)
- PO-01 @ 13 : PUIS D'OBSERVATION (DDH LEE, 1999)



Client

**MINISTÈRE DES TRANSPORTS
DU QUÉBEC**

Références du client

Projet

VÉRIFICATION DILIGENTE
ACQUISITION DE LA COUR TURCOT
DU CANADIEN NATIONAL

Titre

FIGURE 3
LOCALISATION DES SONDAGES ET SOMMAIRE DES RÉSULTATS
ANALYTIQUES DES SOLS

DESSAU SOPRIN Dessau-Soprin inc.
 1003, rue Notre-Dame, bureau 600
 Montréal (Québec) H3B 4P3
 Téléphone: (514) 491-1010
 Télécopieur: (514) 281-1009

Préparé F. GIRARD Discipline HG
 Dessiné F. BOUDREAU Méthode GRAPHIQUE
 Vérifié C. MARCOTTE Date 2003-08-26

Chargé de projet C. BARBEAU No. de séquences 5 de 5

Projet 02301100101HG000300 Let Dia. No. Dessin Rév.

02301100101HG000300

CE DOCUMENT EST L'ŒUVRE DE DESSAU-SOPRIN ET EST PROTÉGÉ PAR LA LOI. IL EST DESTINÉ UNIQUEMENT AUX FINS QUI Y SONT MENTIONNÉES. TOUTE REPRODUCTION OU ADAPTATION, PARTIELLE OU TOTALE, EST STRICTEMENT PROHIBÉE SAUF AVOIR OBTENU AU PRÉALABLE L'AUTORISATION ÉCRITE DE DESSAU-SOPRIN.

Notes
 ÉCHANTILLONNÉ PAR: COMPAGNIE ET ANNÉE
 PUIXS D'OBSERVATION

PARAMÈTRES ANALYSÉS

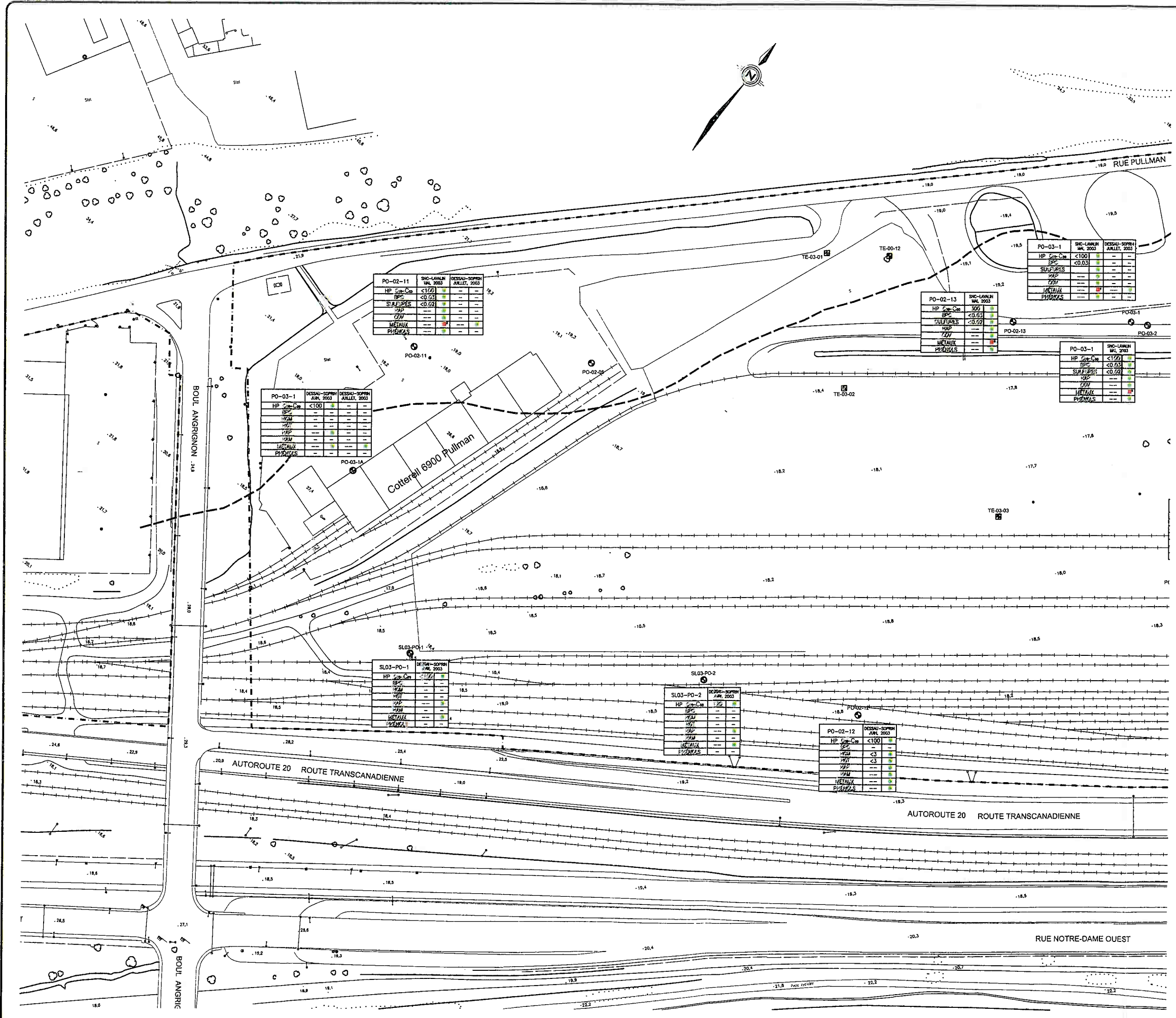
PARAMÈTRES ANALYSÉS	SLO3-PO-10	DESSAU-SOPRIN	JUILLET 2003
HP	<100	<100	---
SPC	<0.03	<0.03	---
COV	---	---	---
MTX	---	---	---
PHEN	---	---	---

--- (VOIR TABLEAUX DES RÉSULTATS POUR LA LISTES COMPLÈTES DES PARAMÈTRES)
 CONCENTRATION (EN µg/L)
 - : AUCUNE ANALYSE

CRITÈRES D'EAU SOUTERRAINE:
 RÉSURGENCE DANS LES EAUX DE SURFACE OU INFILTRATION DANS LES EGOUTS DU MÉTR

< CRITÈRE
 > CRITÈRE

* CONCENTRATION INFÉRIEURE À LA NORME DE L'ARTICLE 10 DU RÈGLEMENT 87 RELATIF AUX REJETS DES EAUX USÉES DANS LES RESEAUX D'ÉGOUT ET LES COURS D'EAU DE LA VILLE DE MONTRÉAL.



REV.	DATE	DESCRIPTION	Préparé	Vérifié
ÉMISSIONS / RÉVISIONS				
TOUTES LES DIMENSIONS DOIVENT ÊTRE PRÉCISÉES ET VÉRIFIÉES AVANT DE COMMENCER LES TRAVAUX				

Bois

Client
MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC

Différence de client

Projet
 VÉRIFICATION DILIGENTE ACQUISITION DE LA COUR TURCOT DU CANADIEN NATIONAL

Titre
 FIGURE 4
 SOMMAIRE DES RÉSULTATS ANALYTIQUES DE L'EAU SOUTERRAINE

Dessau-Soprin inc.
 1000, rue Outremont, bureau 600
 Montréal (Québec) H2T 4P2
 Téléphone: (514) 241-1010
 Télécopieur: (514) 241-1000

Préparé F. GIRARD
 Dessiné F. BOUDREAU
 Vérifié C. MARCOTTE

Discipline HG
 Échelle 1:1000
 Date 2003-08-26

Chargé de projet C. BARBEAU
 No. de séquence 1 de 5

Projet Lot Dess. No. Dessin Rev.
 0 2 3 0 1 0 0 1 0 1 1 H G 0 0 0 4 0 0

Projet
 0 2 3 0 1 0 0 1 0 1 1 H G 0 0 0 4 0 0

CE DOCUMENT EST L'ŒUVRE DE DESSAU-SOPRIN ET EST PROTÉGÉ PAR LA LOI. IL EST DESTINÉ EXCLUSIVEMENT AUX FINS QUI Y SONT MENTIONNÉES. TOUTE REPRODUCTION OU ADAPTATION, PARTIELLE OU TOTALE, EST STRICTEMENT PROHIBÉE SANS AVOIR OBTENU AU PRÉALABLE L'AUTORISATION ÉCRITE DE DESSAU-SOPRIN.

Notes

ECHANTILLONNÉ PAR COMPAGNIE ET ANNÉE
Puits d'observation

PARAMÈTRES ANALYSÉS	SLO3-PO-10		DESSAU-SOPRIN	
	HP Co-Cr	DESSAU-SOPRIN	HP Co-Cr	DESSAU-SOPRIN
HP Co-Cr	<100	<100	<100	<100
SPC	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
MÉTALX	---	---	---	---
PHÉNOLS	---	---	---	---

--- (VOIR TABLEAUX DES RÉSULTATS POUR LA LISTE COMPLÈTE DES PARAMÈTRES)
CONCENTRATION (EN µg/L)
- : AUCUNE ANALYSE
CRITÈRES D'EAU SOUTERRAINE
RÉSÉRIORÉ DANS LES EAUX DE SURFACE OU INFILTRATION DANS LES EGOUTS DU MENV
--- < CRITÈRE
--- > CRITÈRE
* CONCENTRATION INFÉRIEURE À LA NORME DE L'ARTICLE 10 DU RÈGLEMENT 87 RELATIF AUX REJETS DES EAUX USEES DANS LES RESEAUX D'EGOUT ET LES COURS D'EAU DE LA VILLE DE MONTRÉAL

REV.	DATE	DESCRIPTION	Préparé	Vérifié
ÉMISSIONS / RÉVISIONS				

TOUTES LES DIMENSIONS DEVONT ÊTRE PRÉCISÉES ET VÉRIFIÉES AVANT DE COMMENCER LES TRAVAUX

Boaux

Client
**MINISTÈRE DES TRANSPORTS
DU QUÉBEC**

Désignation du client

Projet
**VÉRIFICATION DILIGENTE
ACQUISITION DE LA COUR TURCOT
DU CANADIEN NATIONAL**

Titre
**FIGURE 4
SOMMAIRE DES RÉSULTATS ANALYTIQUES DE
L'EAU SOUTERRAINE**



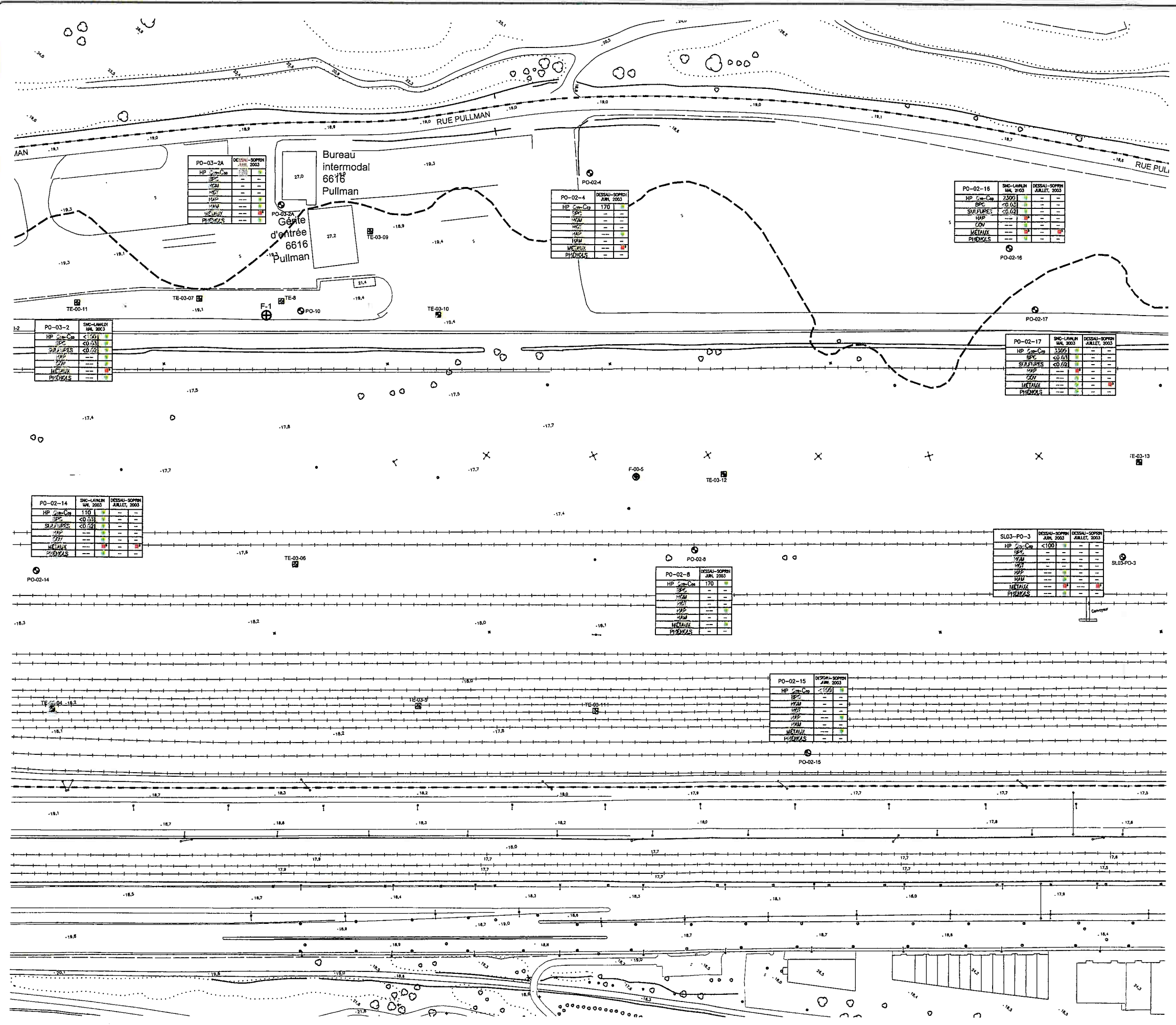
DESSAU SOPRIN inc.
1000, rue Université, bureau 600
Montréal (Québec) H3B 4T5
Téléphone: (514) 393-1810
Téléfax: (514) 393-1830

Préparé F. GIRARD
Demandé F. BOUDREAU
Vérifié C. MARCOTTE

Dessiné HG
Échelle 1:1000
Date 2003-08-26

Chargé de projet C. BARBEAU
No. de séquence 2 de 5

Projet	Lot	Disc.	No. Dessin	Rev.
02301100101	HG	0	04	0



02301100101HG000400
 No. Dessin
 Lot
 Disc.
 No. Dessin
 Rev.

CE DOCUMENT EST L'UN DES DESSAU-SOPRIN ET EST PROTÉGÉ PAR LA LOI. IL EST DESTINÉ EXCLUSIVEMENT AUX FINS QUI Y SONT MENTIONNÉES. TOUTE RÉPLICATION OU ADAPTATION, PARTIELLE OU TOTALE, EST STRICTEMENT PROHIBÉE SANS AVOIR OBTENU AU PRÉALABLE L'AUTORISATION ÉCRITE DE DESSAU-SOPRIN

Notes

ECHANTILLONNÉ PAR: COMPAGNE ET ANNÉE

Puits d'observation

PARAMÈTRES ANALYSÉS

	SLO3-PO-10	DESSAU-SOPRIN
HP Co-Cu	1222	<100
SPC	<0.03	<0.03
HGM	---	---
HGM	---	---
COV	---	---
HGM	---	---
HGM	---	---
HGM	---	---
MÉTALUX	---	---
PHÉNOLUX	---	---

--- (VOIR TABLEAUX DES RÉSULTATS POUR LA LISTES COMPLÈTE DES PARAMÈTRES)

CONCENTRATION (EN µg/L)

--- AUCUNE ANALYSE

CRITÈRES D'EAU SOUS-TERRAINE:

RÉSURGENCE DANS LES EAUX DE SURFACE OU INFILTRATION DANS LES EGOUTS DU MÉTR

= < CRITÈRE

> CRITÈRE

* CONCENTRATION INFÉRIEURE À LA NORME DE L'ARTICLE 10 DU RÈGLEMENT 87 RELATIF AUX REJETS DES EAUX USÉES DANS LES RESEAUX D'EGOUT ET LES COURS D'EAU DE LA VILLE DE MONTRÉAL

REV.	DATE	DESCRIPTION	Préparé	Validé
ÉMISSIONS / RÉVISIONS				
TOUTES LES DIMENSIONS DEVRAIENT ÊTRE PENSÉES ET VÉRIFIÉES AVANT DE COMMENCER LES TRAVAUX				

Bonheur

Client

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC

Adressé au client

Projet

VÉRIFICATION DILIGENTE ACQUISITION DE LA COUR TURCOT DU CANADIEN NATIONAL

Titre

FIGURE 4 SOMMAIRE DES RÉSULTATS ANALYTIQUES DE L'EAU SOUS-TERRAINE



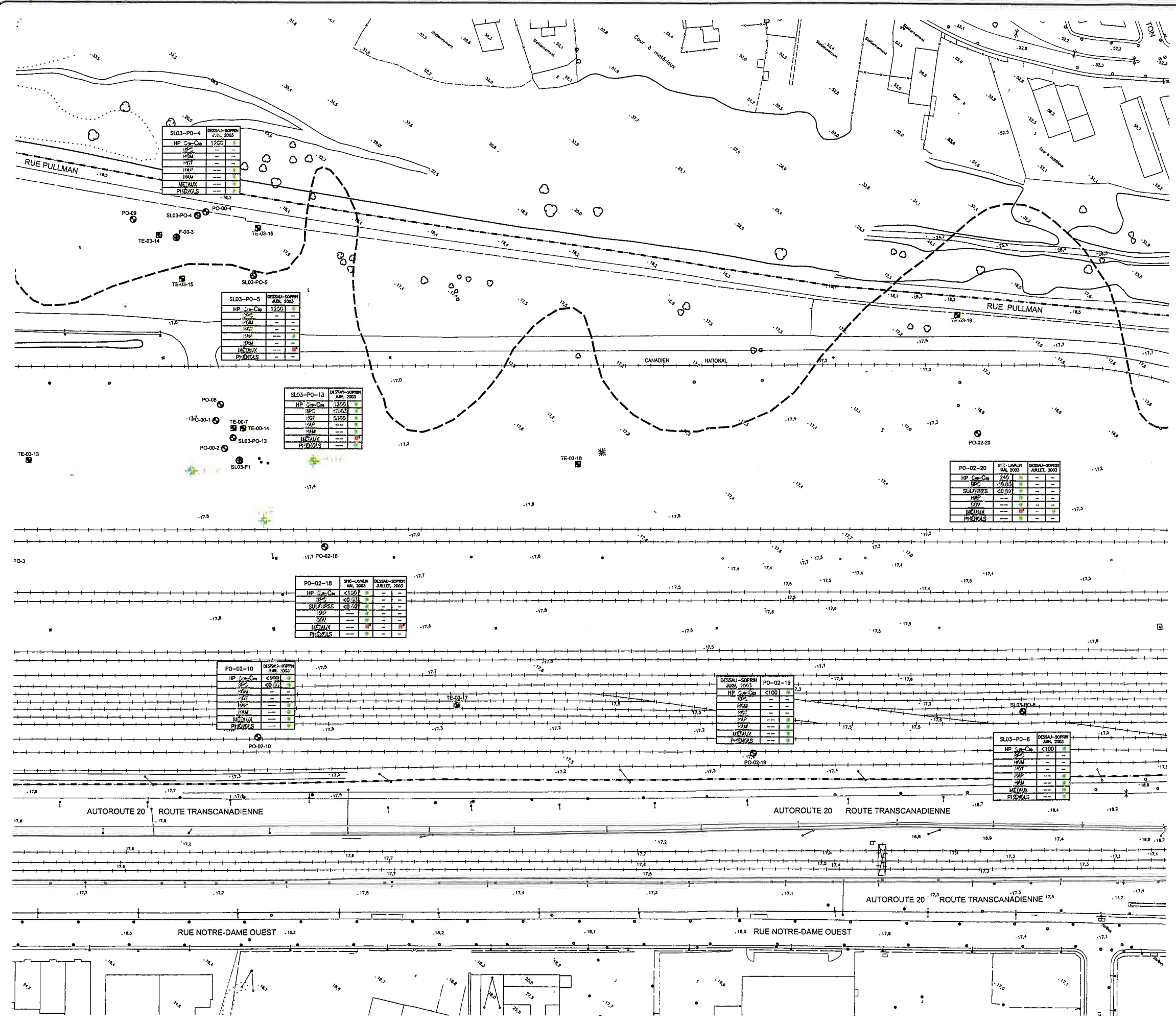
DESSAU SOPRIN inc.
1004, rue University, bureau 400
Montréal (Québec) H3B 4T9
Téléphone: (514) 282-1919
Télécopieur: (514) 282-1988

Préparé F. GIRARD
Demandé F. BOUDREAU
Validé C. MARCOTTE

Discipline HG
Échelle 1:1000
Date 2003-08-26

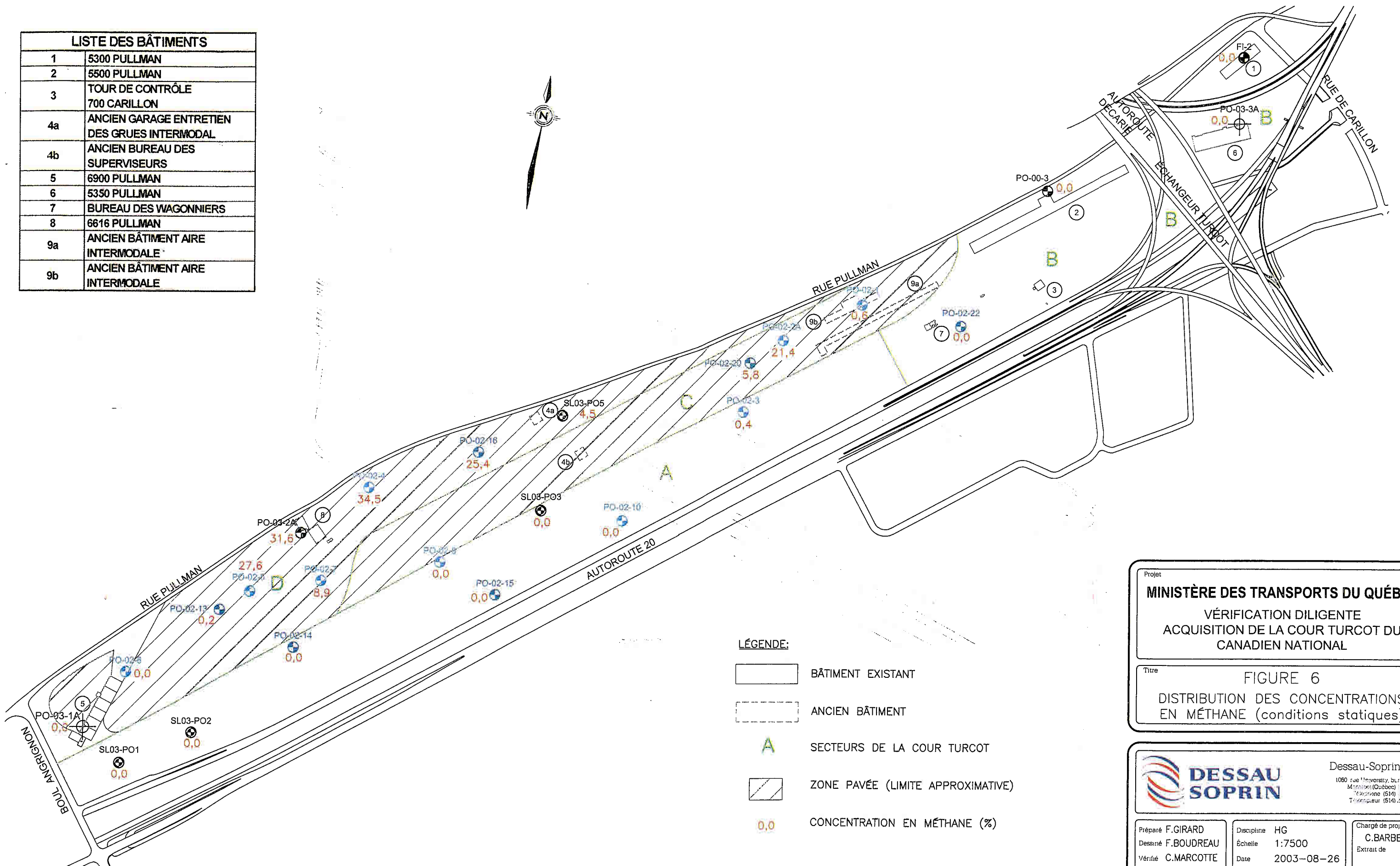
Chargé de projet C. BARBEAU
No. de séquences 3 de 5

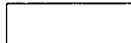




Projet Let Dia. No. Dessin Rev.
02301100101HG000400



02301100101HG000400
 No. Dessin 02301100101HG000400
 Let HG
 No. Dessin 02301100101HG000400
 Rev. 00

LISTE DES BÂTIMENTS	
1	5300 PULLMAN
2	5500 PULLMAN
3	TOUR DE CONTRÔLE 700 CARILLON
4a	ANCIEN GARAGE ENTRETIEN DES GRUES INTERMODAL
4b	ANCIEN BUREAU DES SUPERVISEURS
5	6900 PULLMAN
6	5350 PULLMAN
7	BUREAU DES WAGONNIERS
8	6616 PULLMAN
9a	ANCIEN BÂTIMENT AIRE INTERMODALE
9b	ANCIEN BÂTIMENT AIRE INTERMODALE



- LÉGENDE:**
-  BÂTIMENT EXISTANT
 -  ANCIEN BÂTIMENT
 -  SECTEURS DE LA COUR TURCOT
 -  ZONE PAVÉE (LIMITE APPROXIMATIVE)
 -  CONCENTRATION EN MÉTHANE (%)

Projet
MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC
 VÉRIFICATION DILIGENTE
 ACQUISITION DE LA COUR TURCOT DU
 CANADIEN NATIONAL

Titre
FIGURE 6
 DISTRIBUTION DES CONCENTRATIONS
 EN MÉTHANE (conditions statiques)

 Dessau-Soprin inc.
 1060 rue University, bureau 600
 Montréal (Québec) H3B 4V3
 Téléphone (514) 81-1010
 Télécopieur (514) 251-1060

Préparé F.GIRARD	Discipline HG	Chargé de projet C.BARBEAU
Dessiné F.BOUDREAU	Échelle 1:7500	Extrait de Rév
Vérifié C.MARCOTTE	Date 2003-08-26	

Projet	Lot	Disc	No Dessin	Rév
0230100	101	HG	0006	00

CE DOCUMENT EST L'ŒUVRE DE DESSAU-SOPRIN ET EST PROTÉGÉ PAR LA LOI. IL EST DESTINÉ EXCLUSIVEMENT AUX FINS QUI Y SONT MENTIONNÉES. TOUTE REPRODUCTION OU ADAPTATION, PARTIELLE OU TOTALE, EST STRICTEMENT PROHIBÉE SANS AVOIR OBTENU AU PRÉALABLE L'AUTORISATION ÉCRITE DE DESSAU-SOPRIN.

Fichier: G:\023\230100\Cad\Actif.101\230100-101HG0006-00.dwg

Figure 8 - Distribution des concentrations en métaux par type de matériaux

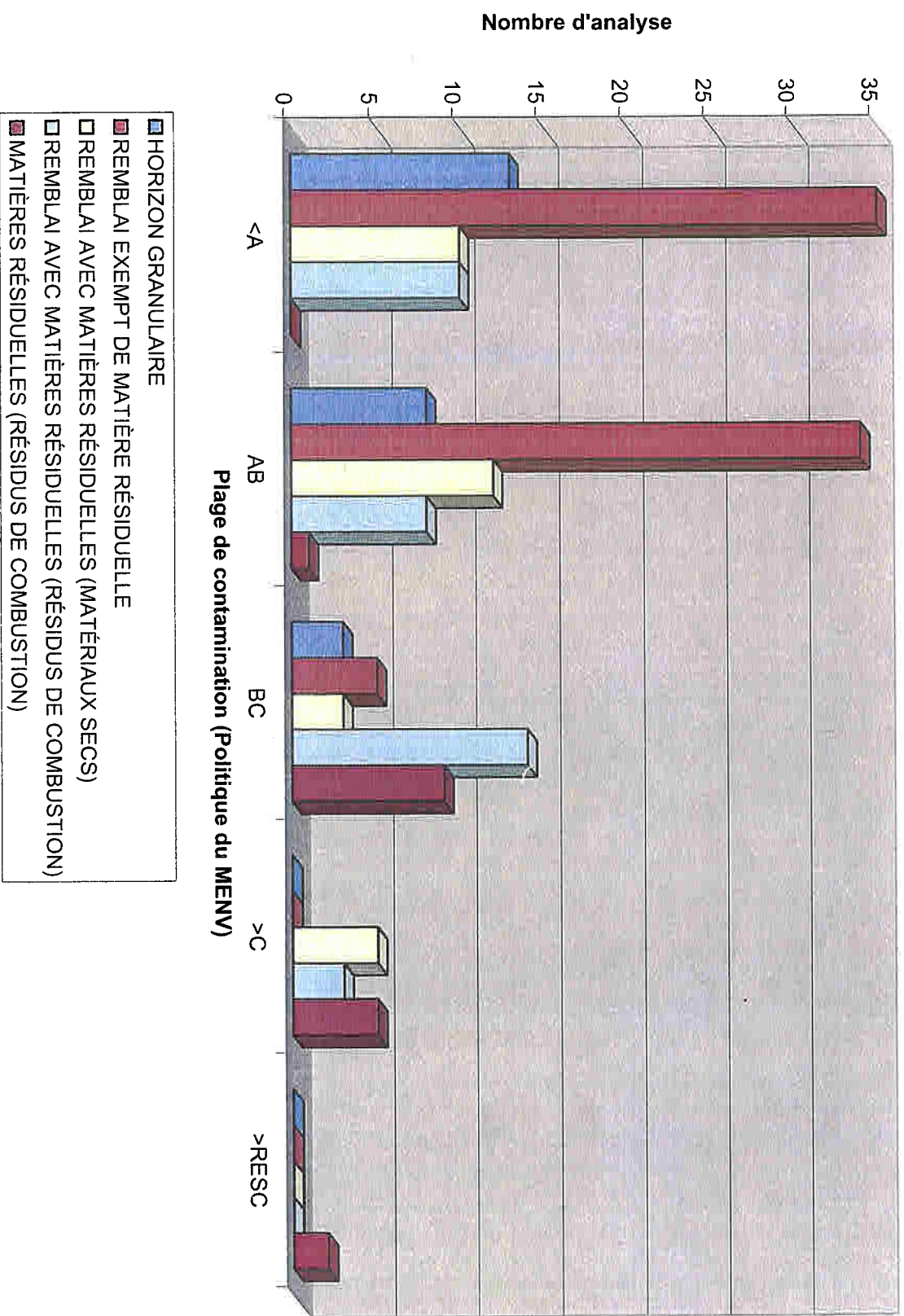
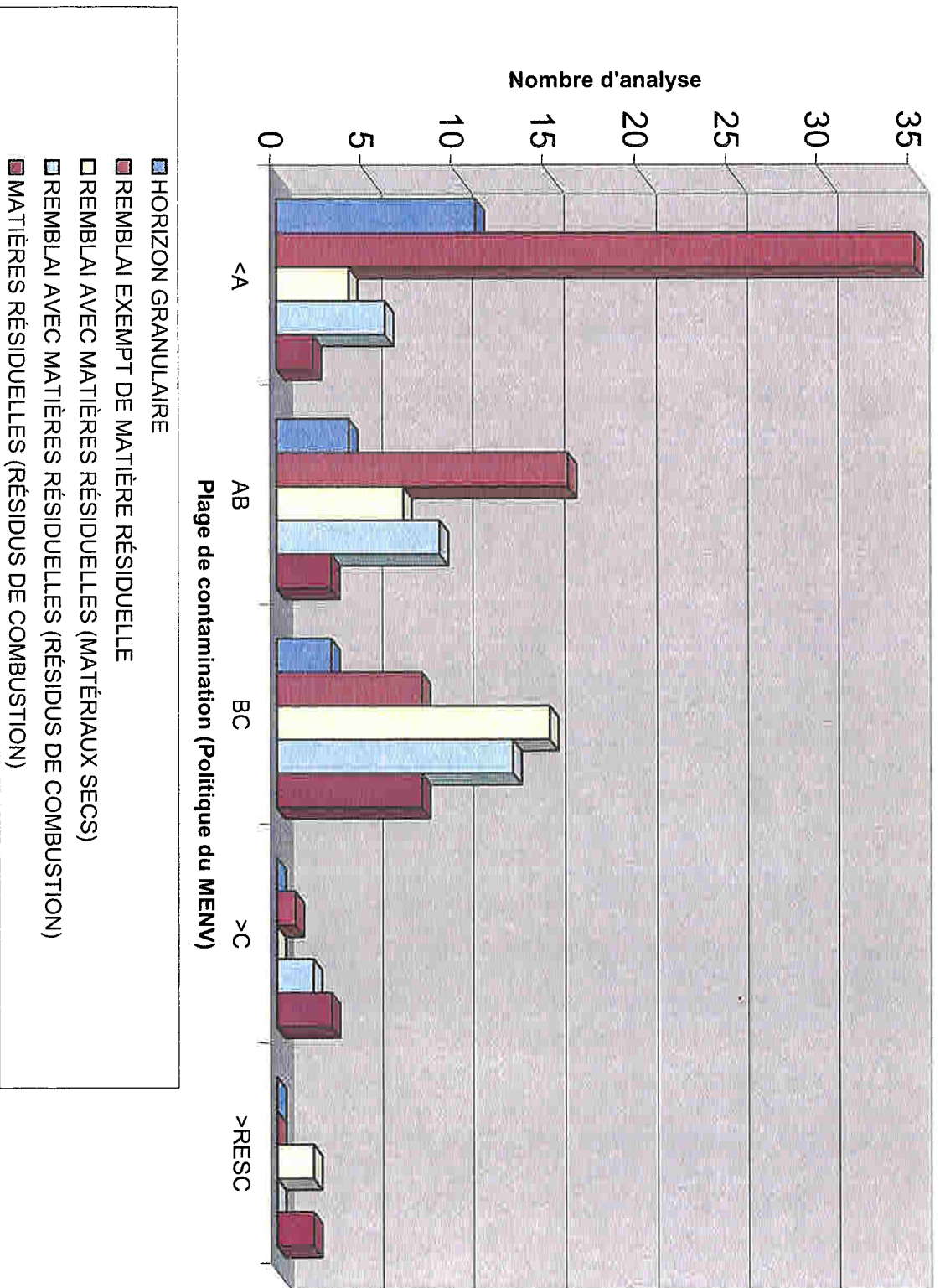


Figure 9 - Distribution des concentrations en HAP par type de matériaux



TABLEAUX



Tableau 1 : Résumé des secteurs à risque identifiés dans l'EES Phase I de Biogénie 1995

Secteur	Description	Source de contamination	Nature du contaminant
Garage CN (5300 Pullman) et entrepôt de transport	Garage 5300 Pullman	Réservoirs souterrains	Mazout, essence
	Garage 5300 Pullman	Séparateur	Hydrocarbures mixtes
Entrepôt Clarke (5500 Pullman)	Entrepôt 5500 Pullman	Réservoir souterrain	Mazout
Tour de contrôle (700 Carillon)	700 Carillon	Réservoir souterrain	Diesel
Atelier de matériel remorqué	Baissière	Lavage remorques	Hydrocarbures, métaux
	Atelier	Réservoir souterrain	Diesel
Garage des grues Monterm (6616 Pullman)	Bureau superviseur	Transformateur	BPC
		Réservoir souterrain	Diesel
	Garage des grues	Réservoir souterrain	Diesel
	Ancien hangar	Réservoir intérieur	Hydrocarbures
Zone nord	Près de la rue Pullman	Remblai hétérogène	Hydrocarbures, métaux, HAP

Tableau 2 : Synthèse des informations relatives aux équipements pétroliers

Bâtiment	Équipement pétrolier	Source d'information
5300 Pullman	Réservoir souterrain de diesel de 11500 litres enregistré en 1987 (côté ouest du bâtiment)	DDH 2001, dossiers Min. Ressources Naturelles
	Réservoir souterrain de mazout de 22 730 litres, âge inconnu, côté sud du bâtiment, enlevé en 1998 (?) Caractérisé en 1998 par DDH (PO-01, F-12)	DDH 2001, dossiers CN
	Réservoir souterrain huiles usées, capacité inconnue, côté sud du bâtiment, enlevé en 1998. Caractérisé par DDH en 1998 et 2000 (R-1 à R-4, F-1, T-9, F-11, F-12, PO-01, FI-1, FI-2)	DDH, 2001
	2 réservoirs souterrains de diesel et d'essence, capacité inconnue, enlevés en 1982. Caractérisé par DDH en 1998 et 2000 (PO-05, TE-3, PO-00-05)	Biogénie, 1995, DDH, 2001
	Réservoir souterrain de mazout de 9000 litres, localisation non précisée	Biogénie, 1995
5500 Pullman	Réservoir souterrain de mazout, capacité inconnue, date d'enlèvement inconnue (1998?). Caractérisé par DDH en 1998 (PO-00-7), en 2000 (F-9, F-10, T-7, T-8) et 2001 (F-00-7, PO-00-3)	Biogénie, 1995, DDH, 2000, 2001.
6616 Pullman	Réservoir souterrain diesel de 45 000 litres, installé en 1988, date d'enlèvement inconnue	Biogénie, 1995
	2 réservoirs souterrains de diesel, capacité de 23 076 litres chacun, date d'enlèvement inconnue, non retrouvés sur le terrain en 2000 par DDH. Caractérisés par DDH en 1998 (PO-09) et en 2000 (F-00-3, PO-00-4)	DDH, 2001, dossiers CN
	Transformateurs électriques Sous-station électrique Caractérisé par DDH en 2000 (TE-00-7, TE-00-9, PO-00-1, PO-00-2) Réservoir souterrain diesel, âge, capacité et date d'enlèvement inconnus	Biogénie, 1995

Tableau 3 : Résumé des travaux de caractérisation de DDH sur le site à l'étude

Secteur	Travaux réalisés	Résultats sols	Résultats eau souterraine
5300 Pullman Anciens réservoirs souterrains d'essence et diesel ouest du bâtiment	<u>1998</u> Tranchée : TE-3 Puits d'observation PO-05 <u>2000</u> Puits d'observation : PO-00-5	Odeurs d'hydrocarbures, mais résultats < critère C 3,9-4,5 m : HP C ₁₀ -C ₅₀ BC HAP > C et RESC (méthylnaphtalènes)	HP C ₁₀ -C ₅₀ > Critère RESE HP C ₁₀ -C ₅₀ non détectés
5300 Pullman Réservoirs souterrains huile usée et de mazout au sud du bâtiment	<u>1998</u> Excavation : parois R-1 à R-4, fond F-5 Puits d'observation PO-01 <u>1999</u> Tranchée : T-9 Forages : F-11, F-12 Forages intérieurs : FI-1, FI-2	HP C ₁₀ -C ₅₀ >C sur les 4 parois et au fond de l'excavation. >RESC parois est et sud HP C ₁₀ -C ₅₀ BC 1,2-1,8 m Aucune donnée F-11 : 1,8-2,4 m HP C ₁₀ -C ₅₀ et méthylnaphtalènes BC HAP lourds >C FI-1 : 2,4-3,0 m HP C ₁₀ -C ₅₀ BC	Donnée non disponible en 1998, HP C ₁₀ -C ₅₀ non détecté en 1999
5500 Pullman Réservoir souterrain de mazout	<u>1998</u> Puits d'observation: PO-07 <u>1999</u> Tranchées : T-7, T-8 Forages : F-9, F-10 <u>2000</u> Forage : F-00-7 Puits d'observation : PO-00-3	1,5-1,8 m : HP C ₁₀ -C ₅₀ 21 000 mg/kg T-7 : 2,0-2,6m : HP C ₁₀ -C ₅₀ et méthylnaphtalènes BC F-9 : 1,8-2,4m : HP C ₁₀ -C ₅₀ et méthylnaphtalènes BC F-10 : <B F-00-7 : 0,9-1,5m : méthylnaphtalènes BC <B	Donnée non disponible en 1998, HP C ₁₀ -C ₅₀ non détecté en 1999 et 2000 HP C ₁₀ -C ₅₀ non détecté en 2000

Tableau 3 : Résumé des travaux de caractérisation de DDH sur le site à l'étude (suite)

Secteur	Travaux réalisés	Résultats sols	Résultats eau souterraine
700 Carillon Tour de contrôle Réservoir souterrain de diesel	Aucun travail		
Anciens bâtiments 6616 Pullman	1998 Puits d'observation PO-09 1999 Aucun travaux 2000 Forage : F-00-3 Puits d'observation : PO-00-4	Données non disponibles 2,7-3,3m : HP C ₁₀ -C ₅₀ et méthyl-naphtalènes BC HAP lourds >C 0,6-0,9m : HP C ₁₀ -C ₅₀ >C	Données non disponibles en 1998, 1999 et 2000 HP C ₁₀ -C ₅₀ respecte critère RESE
Bureau superviseurs ancien 6616 Pullman	1998 Puits d'observation PO-08 1999 Aucun travaux 2000 Tranchée : TE-00-7, TE-00-14 Puits d'observation : PO-00-1, PO-00-2	Données non disponibles TE-00-7 : 1,5-2,1m : < critères B Pas d'analyses PO-00-1 : 2,1-2,5 et 3,9-4,5m : HP C ₁₀ -C ₅₀ <B et méthyl-naphtalènes BC PO-00-2 : 2,7-3,3m : Cu, Zn >C, pas d'hydrocarbures	Données non disponibles en 1998 et 1999, HP C ₁₀ -C ₅₀ respecte les critères RESE en 2000 PO-00-1 : HP C ₁₀ -C ₅₀ non détecté HAP (fluoranthène, benzo(bjk) fluoranthène excèdent critère RESE PO-00-2 : HP C ₁₀ -C ₅₀ non détecté HAP respectent RESE
Est du 5350 Pullman	2000 Tranchée : TE-00-5, TE-00-6	TE-00-5 : 1,0-1,7m : Méthyl-naphtalènes >C, HAP lourds > RESC TE-00-6 : 0,9-1,3m : HP C ₁₀ -C ₅₀ et Méthyl-naphtalènes BC, HAP lourds > RESC	

- Tableau 4 : Inventaire des matériaux susceptibles de contenir de l'amiante**
- Tableau 5 : Inventaire des ballasts des lampes fluorescentes**
- Tableau 6 : Inventaire des unités de climatisation**
- Tableau 7 : Programme analytique**
- Tableau 8 : Tableau 8 : Relevé piézométrique effectué par SNC-Lavalin Environnement inc. (23 avril 2003)**
- Tableau 9 : Relevé piézométrique effectué par SNC-Lavalin Environnement inc. (6, 7 et 8 mai 2003)**
- Tableau 10 : Relevé piézométrique effectué par Dessau-Soprin (17 et 18 juillet 2003)**
- Tableau 11 : Résultats des essais de perméabilité en chantier**
- Tableau 12 : Résultats d'analyses chimiques sur les échantillons de sols (SNC-Lavalin, 2003)**
- Tableau 13 : Résultats d'analyses chimiques sur les échantillons de sols (Dessau-Soprin, 2003)**
- Tableau 14 : Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons d'eau souterraine (SNC-Lavalin, 2003)**
- Tableau 15 : Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons d'eau souterraine de la campagne d'échantillonnage réalisée entre le 25 juin et le 3 juillet 2003 (Dessau-Soprin)**
- Tableau 16 : Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons d'eau souterraine de la campagne d'échantillonnage du 31 juillet 2003 (Dessau-Soprin)**
- Tableau 17 : Sommaire des résultats d'analyses chimiques réalisés sur les échantillons de matières résiduelles (SNC-Lavalin, 2003)**
- Tableau 18 : Sommaire des résultats d'analyses chimiques réalisés sur les échantillons de matières résiduelles (Dessau-Soprin, 2003)**
- Tableau 19 : Sommaire des résultats analytiques et des lectures de biogaz**
- Tableau 20 : Sommaire des résultats analytiques du programme de contrôle de la qualité sur les échantillon de sols (Dessau-Soprin, 2003)**
- Tableau 21 : Sommaire des résultats analytiques du programme de contrôle de la qualité (eau souterraine)**
- Tableau 22 : Sommaire des résultats analytiques du programme de contrôle de la qualité (matières résiduelles)**
- Tableau 23 : Volume de matériaux à excaver pour la réalisation du plan d'aménagement proposé**

Tableau 4: Inventaire des matériaux susceptibles de contenir de l'amiante

#	Emplacement des matériaux susceptibles de contenir de l'amiante	Type de matériaux	Résultats d'analyse	Estimation des quantités	Type d'enlèvement	Estimation des coûts d'enlèvement
5300 Pullman						
1	Sections irrégulières de tuyauterie de chauffage dans l'ensemble du bâtiment	Pâte cimentaire	70 à 85% de chrysotile	700' ou 215 m	Risque modéré (Méthode "wrap and scrap")	12 000 \$
2	Sections rectilignes de tuyauterie de chauffage dans l'ensemble du bâtiment	Pâte cimentaire	1 à 3 % de chrysotile et 5 à 15% de amosite			
3	Sur les poutres, solives et quelques colonnes de l'ensemble du bâtiment	Flocage	Amiante non-déecté	1840 m ²	-	-
4						
5	Bureaux du rez-de-chaussée	Tuiles de plancher beige-gris 1'x1'	Amiante non-déecté	100 m ²	-	-
6	Bureaux du rez-de-chaussée	Tuiles de plafond 1'x1'	Amiante non-déecté	30 m ²	-	-
7	Plafond d'un petit local situé au rez-de-chaussée	Panneau d'amiante-ciment	10 à 20% de chrysotile et 5 à 15% de crocidolite	4.5 m ²	Risque faible	1 000 \$
5350 Pullman						
1	Structure du plafond (partie nord-ouest de l'entrepôt et bureaux au centre de l'entrepôt)	Flocage	Amiante non-déecté	200 m ²	-	-
2	2e étage des bureaux localisés au centre de l'entrepôt	Tuiles de plancher grises 1'x1'	Amiante non-déecté	100 m ²	-	-
3	Au rez-de-chaussée des bureaux localisés dans la portion ouest du bâtiment	Tuiles de plancher beiges 1'x1'	Amiante non-déecté	450 m ²	-	-
4	Sections irrégulières de tuyauterie d'eau chaude (bureaux portion ouest du bâtiment)	Pâte cimentaire	70 à 85% de chrysotile	50 coudes	Risque modéré (méthode "wrap and scrap")	3 000 \$
5500 Pullman (Clarke Transports)						
1	Au rez-de-chaussée et au 2e étage de la section bureau du bâtiment	Tuiles de plancher beige-grise 1'x1'	1 à 10% de chrysotile	432 m ²	Risque modéré	23 500 \$
2	Sections irrégulières de tuyauterie de chauffage dans la section bureau du bâtiment	Pâte cimentaire	70 à 85% de chrysotile	650' ou 195 m	Risque modéré (Méthode "wrap and scrap")	11 000 \$
3	Sections rectilignes de tuyauterie de chauffage dans la section bureau du bâtiment	Mag block	5 à 15% de chrysotile			
6615 Pullman (Bureaux Intermodal)						
1	Cuisine du rez-de-chaussée	Préart multicolore	Amiante non-déecté	91 m ²	-	-
2	Au 2e étage en dessous du tapis et dans quelques locaux du rez-de-chaussée	Tuiles de plancher beiges 1'x1'	Amiante non-déecté	525 m ²	-	-
3	Certains locaux du rez-de-chaussée	Tuiles de plancher grises 1'x1'	Amiante non-déecté	135m ²	-	-
6900 Pullman						
1	Au rez-de-chaussée des bureaux localisés au centre de l'entrepôt	Tuiles de plancher beige-gris 1'x1'	Amiante non-déecté	-	-	-
2	Au rez-de-chaussée des bureaux localisés dans la portion ouest du bâtiment	Tuiles de plancher beiges 1'x1'	Amiante non-déecté	-	-	-
Bureaux des wagonniers						
1	Extension (roulotte) du bâtiment	Tuiles de plafond unies 1'x1'	Amiante non-déecté	inconnu	-	-
2	Murs et plafonds du rez-de-chaussée et du 2e étage	Tuiles de plafond 1'x1' picotées	Amiante non-déecté	inconnu	-	-
3	Certains locaux du 2e étage et dans la majorité du rez-de-chaussée	Préart	Amiante non-déecté	185 m ²	-	-
4	Un local du 2e étage	Tuiles de plancher grises 9''x9''	1 à 5% de chrysotile	3 m ²	Risque modéré	500 \$
5	Certains locaux du rez-de-chaussée et du 2e étage	Tuiles de plancher grises 1'x1'	Amiante non-déecté	inconnu	-	-
Tour de contrôle						
1	Sur les deux niveaux	Tuiles de plancher beiges 1'x1'	Amiante non-déecté	50 m ²	-	-
2	Au 2e étage	Tuiles de plafond 1'x1'	Amiante non-déecté	25 m ²	-	-

Tableau 6: Inventaire des unités de climatisation

Bâtiment	Emplacement de type d'équipements de climatisation
5300 Pullman	Aucune unité de climatisation
5350 Pullman	1 unité de climatisation sur le toit du bâtiment
5500 Pullman (Clarke Transports)	1 unité de climatisation sur le toit du bâtiment
6615 Pullman (Bureaux Intermodal)	2 unités de climatisation sur le toit du bâtiment
6900 Pullman	2 unités de climatisation sur le toit du bâtiment
Bureaux des wagonniers	Aucune unité de climatisation
Tour de contrôle	1 unité de climatisation sur le toit du bâtiment

Tableau 8 - Relevé piézométrique effectué par SNC-Lavalin Environnement inc. (23 avril 2003)

Puits	Firme / Mois et année de construction	Coordonnées ⁽¹⁾		Profondeur			Unités stratigraphiques crépinées	Élévation ⁽²⁾ CPV (m)	Profondeur		Épaisseur produit (m)	Élévations		
		X	Y	Fond puits (m)	crépine				produit (m)	eau (m)		produit (m)	eau (m)	eau corrigée ³ (m)
					début (m)	fin (m)								
F-9	DDH ltée / septembre 99	296685,478	5036437,196	4,65	0,61	4,65	Remblai/Tourbe	17,484	-	2,06	-	-	15,42	15,42
F-10	DDH ltée / septembre 99	296682,452	5036461,620	4,88	0,61	4,88	Remblai/Tourbe/Till	17,457	-	1,66	-	-	15,80	15,80
F-12	DDH ltée / septembre 99	297035,703	5036780,040	2,71	0,3	2,71	Remblai	19,684	-	2,05	-	-	17,63	17,63
PO-00-2A	DDH ltée / octobre 00	295796,949	5035729,712	3,96	0,91	3,96	Remblai	17,716	-	1,33	-	-	16,39	16,39
PO-00-3	DDH ltée / octobre 00	296663,427	5036453,497	4,57	1,52	4,57	Remblai/Tourbe/Marne	17,217	-	1,51	-	-	15,71	15,71
PO-00-5	DDH ltée / octobre 00	296963,578	5036757,591	6,20	3,15	6,20	Remblai/Argile/Till	19,642	-	3,03	-	-	16,61	16,61
PO-02-16	Golder Associés / décembre 02	295586,684	5035705,333	4,88	1,52	4,88	Remblai/Till	19,643	-	2,85	-	-	16,79	16,79
PO-02-17	Golder Associés / décembre 02	295618,909	5035688,226	4,88	1,52	4,88	Remblai/Tourbe/Marne	19,138	-	2,61	-	-	16,53	16,53
PO-02-20	Golder Associés / décembre 02	296117,247	5035991,238	4,88	1,52	4,88	Remblai/Tourbe/Marne	17,978	-	3,11	-	-	14,87	14,87
PO-01	DDH ltée / juillet 98	297031,206	5036771,730	6,71	2,13	6,71	Remblai/Till	19,625	-	3,52	-	-	16,10	16,10
PO-07	DDH ltée / juillet 98	296673,832	5036449,765	6,10	1,52	6,10	Remblai/Tourbe/Marne/Argile/Till	17,331	-	1,57	-	-	15,76	15,76

Notes:

⁽¹⁾ Coordonnées géodésiques (S.C.O.P.Q.) en mètre

⁽²⁾ Élévations géodésiques en mètre

⁽³⁾ Le cas échéant : L'élévation corrigée du niveau d'eau = élévation mesurée du niveau d'eau + (densité du produit x épaisseur du produit)

- Aucun produit mesuré dans le puits

Tableau 9 - Relevé piézométrique effectué par SNC-Lavalin Environnement inc. (6, 7 et 8 mai 2003)

Puits	Firme / Mois et année de construction	Coordonnées ⁽¹⁾		Profondeur			Unités stratigraphiques crépinées	Élévation ⁽²⁾ CPV (m)	Profondeur		Épaisseur produit (m)	Élévations		
		X	Y	Fond	crépine				produit (m)	eau (m)		produit (m)	eau (m)	eau corrigée ⁽³⁾ (m)
				puits (m)	début (m)	fin (m)								
F-9	DDH ltée / septembre 99	296685,478	5036437,196	4,65	0,61	4,65	Remblai/Tourbe	17,484	-	1,99	-	-	15,49	15,49
F-10	DDH ltée / septembre 99	296682,452	5036461,620	4,88	0,61	4,88	Remblai/Tourbe/Till	17,457	-	1,67	-	-	15,79	15,79
F-12	DDH ltée / septembre 99	297035,703	5036780,040	2,71	0,3	2,71	Remblai	19,684	-	2,18	-	-	17,50	17,50
PO-00-2	DDH ltée / octobre 00	295796,949	5035729,712	3,96	0,91	3,96	Remblai	17,716	-	1,8	-	-	15,92	15,92
PO-00-3	DDH ltée / octobre 00	296663,427	5036453,497	4,57	1,52	4,57	Remblai/Tourbe/Marne	17,217	-	1,46	-	-	15,76	15,76
PO-00-4	DDH ltée / octobre 00	295708,647	5035817,576	4,57	1,52	4,57	Remblai	18,944	-	1,37	-	-	17,57	17,57
PO-00-5	DDH ltée / octobre 00	296963,578	5036757,591	6,20	3,15	6,20	Remblai/Argile/Till	19,642	-	3,1	-	-	16,54	16,54
PO-02-11	Golder Associés / décembre 02	294867,049	5035075,939	4,57	1,52	4,57	Remblai/Tourbe/Marne	19,931	2,07	2,06	0,01 ⁽⁴⁾	17,861	17,87	17,87 ⁽⁶⁾
PO-02-12	Golder Associés / décembre 02	295189,418	5035067,754	4,88	1,52	4,88	Remblai/Till	18,997	1,615	1,61	0,005	17,382	17,39	17,39 ⁽⁶⁾
PO-02-13	Golder Associés / décembre 02	295119,608	5035291,302	4,88	1,52	4,88	Remblai	19,910	-	2,81	-	-	17,10	17,10
PO-02-14	Golder Associés / décembre 02	295275,871	5035237,795	4,88	1,52	4,88	Remblai/Marne/Till	18,488	-	3,34	-	-	15,15	15,15
PO-02-15	Golder Associés / décembre 02	295672,730	5035420,082	4,88	1,52	4,88	Remblai/Tourbe/Marne	18,577	-	2,425	-	-	16,15	16,15
PO-02-16	Golder Associés / décembre 02	295586,684	5035705,333	4,88	1,52	4,88	Remblai/Till	19,643	-	2,86	-	-	16,78	16,78
PO-02-17	Golder Associés / décembre 02	295618,909	5035688,226	4,88	1,52	4,88	Remblai/Tourbe/Marne	19,138	-	2,44	-	-	16,70	16,70
PO-02-18	Golder Associés / décembre 02	295873,221	5035720,739	4,88	1,52	4,88	Remblai/Tourbe/Marne	18,455	2,585	2,58	0,005 ⁽⁵⁾	15,870	15,88	15,88 ⁽⁶⁾
PO-02-19	Golder Associés / décembre 02	296129,137	5035777,178	4,88	1,52	4,88	Remblai/Tourbe/Marne/Till	18,442	3,095	3,09	0,005	15,347	15,35	15,35 ⁽⁶⁾
PO-02-20	Golder Associés / décembre 02	296117,247	5035991,238	4,88	1,52	4,88	Remblai/Tourbe/Marne	17,978	-	3,12	-	-	14,86	14,86
PO-02-21	Golder Associés / décembre 02	296488,961	5036072,501	4,88	1,52	4,88	Remblai/Tourbe/Marne	18,432	-	3,661	-	-	14,77	14,77
PO-02-22	Golder Associés / décembre 02	296535,257	5036144,345	4,88	1,52	4,88	Remblai/Tourbe/Marne	18,454	-	3,36	-	-	15,09	15,09
PO-03-1	Golder Associés / janvier 03	295172,358	5035332,177	12,45	6,35	12,45	Tourbe/Marne/Argile/Till	19,840	-	1,93	-	-	17,91	17,91
PO-03-2	Golder Associés / janvier 03	295179,967	5035336,578	8,30	5,25	8,30	Tourbe/Marne/Argile	19,839	-	2,05	-	-	17,79	17,79
PO-01	DDH ltée / juillet 98	297031,206	5036771,730	6,71	2,13	6,71	Remblai/Till	19,625	-	3,62	-	-	16,00	16,00
PO-05	DDH ltée / juillet 98	296982,997	5036747,063	7,31	1,22	7,31	Remblai/Till	19,596	-	2,38	-	-	17,22	17,22
PO-07	DDH ltée / juillet 98	296673,832	5036449,765	6,10	1,52	6,10	Remblai/Tourbe/Marne/Argile/Til	17,331	-	1,58	-	-	15,75	15,75

Notes:

⁽¹⁾ Coordonnées géodésiques (S.C.O.P.Q.) en mètre

⁽²⁾ Élévations géodésiques en mètre

⁽³⁾ Le cas échéant : L'élévation corrigée du niveau d'eau = élévation mesurée du niveau d'eau + (densité du produit x épaisseur du produit)

⁽⁴⁾ Une épaisseur de produit de 0,01 m a été mesuré le 6 mai 03 alors qu'une épaisseur de 0,005 m a été détecté lors du relevé du 8 mai 03.

⁽⁵⁾ Une épaisseur de produit de 0,005 m a été mesuré le 6 mai 03 alors qu'aucune épaisseur de produit n'a été mesuré lors du relevé du 8 mai 03.

⁽⁶⁾ L'élévation du niveau de l'eau n'a pas été corrigée étant donnée l'épaisseur non-significative de produit

- Aucun produit mesuré dans le puits

Tableau 10 - Relevé piézométrique effectué par Dessau-Soprin (17 et 18 juillet 2003)

Puits	Firme / Mois et année de construction	Coordonnées ⁽¹⁾		Profondeur			Unités stratigraphiques crépines	Élévation (2) CPV (m)	Profondeur		Épaisseur produit (m)	Élévations		
		X	Y	Fond	crépine				produit (m)	eau (m)		produit (m)	eau (m)	eau corrigée ³ (m)
				puits (m)	début (m)	fin (m)								
SL03-PO-1	SNC-Lavalin / mai 03	294971,088	5034941,322	4,90	1,00	4,90	Remblai/Tourbe	19,27	-	3,010	-	-	16,26	16,26
SL03-PO-2	SNC-Lavalin / mai 03	295107,765	5035029,947	4,90	1,00	4,90	Remblai/Tourbe/Marne	19,20	-	2,192	-	-	17,01	17,01
SL03-PO-3	SNC-Lavalin / mai 03	295741,174	5035611,322	5,10	1,10	5,10	Remblai/Tourbe/Marne	18,48	-	2,920	-	-	15,56	15,56
SL03-PO-4	SNC-Lavalin / mai 03	295706,222	5035821,076	5,30	1,00	5,30	Remblai/Tourbe	18,91	-	2,640	-	-	16,27	16,27
SL03-PO-5	SNC-Lavalin / mai 03	295750,505	5035813,817	6,00	1,00	6,00	Remblai/Tourbe	18,55	-	2,430	-	-	16,12	16,12
SL03-PO-6	SNC-Lavalin / mai 03	296231,494	5035886,380	4,20	1,00	4,20	Remblai/Tourbe	18,57	-	3,110	-	-	15,46	15,46
SL03-PO-7	SNC-Lavalin / mai 03	296821,033	5036339,095	3,60	1,00	3,60	Remblai/Tourbe	18,00	-	2,790	-	-	15,21	15,21
SL03-PO-8	SNC-Lavalin / mai 03	297148,062	5036733,180	7,80	1,00	7,80	Remblai/Tourbe/Till	19,75	-	4,960	-	-	14,79	14,79
SL03-PO-10	SNC-Lavalin / mai 03	297082,768	5036790,334	5,40	1,00	5,40	Remblai	20,10	-	4,730	-	-	15,37	15,37
SL03-PO-11	SNC-Lavalin / mai 03	297042,469	5036787,643	6,30	1,30	6,30	Remblai	19,48	-	3,825	-	-	15,65	15,65
SL03-PO-12	SNC-Lavalin / mai 03	296954,907	5036755,679	4,20	1,00	4,20	Remblai/Tourbe	20,53	-	3,890	-	-	16,64	16,64
SL03-PO-13	SNC-Lavalin / mai 03	295796,933	5035737,176	5,40	0,40	5,40	Remblai/Tourbe	19,32	-	1,780	-	-	17,54	17,54
PO-03-1	Dessau-Soprin / juin 03	294883,545	5035001,226	6,65	1,07	6,65	Remblai/Tourbe/Till	18,986	-	0,88	-	-	18,11	18,11
PO-03-2A	Dessau-Soprin / juin 03	295257,572	5035477,903	7,32	1,22	7,32	Remblai/Tourbe	18,932	-	2,175	-	-	16,76	16,76
PO-03-3A	Dessau-Soprin / juin 03	297035,209	5036662,274	7,01	0,91	7,01	Remblai/Tourbe/Marne/Till	18,641	-	3,395	-	-	15,25	15,25
PO-03-4	Dessau-Soprin / juin 03	297115,900	5036663,785	7,01	0,91	7,01	Remblai/Tourbe/Marne/Till	19,571	-	4,62	-	-	14,95	14,95
F-9	DDH ltée / septembre 99	296685,478	5036437,196	4,65	0,61	4,65	Remblai/Tourbe	17,484	-	2,06	-	-	15,42	15,42
F-10	DDH ltée / septembre 99	296682,452	5036461,620	4,88	0,61	4,88	Remblai/Tourbe/Till	17,457	-	1,88	-	-	15,58	15,58
F-12	DDH ltée / septembre 99	297035,703	5036780,040	2,71	0,3	2,71	Remblai	19,684	-	2,225	-	-	17,46	17,46
FL-1	DDH ltée / septembre 99	297025,546	5036792,489	2,75	0,3	2,75	Remblai	19,632	-	2,07	-	-	17,56	17,56
FL-2	DDH ltée / septembre 99	297016,605	5036797,909	4,57	0,3	4,57	(inconnue)	19,698	-	2,9	-	-	16,80	16,80
PO-00-1	DDH ltée / octobre 00	295783,677	5035738,863	4,57	1,52	4,57	Remblai	17,539	-	1,68	-	-	15,86	15,86
PO-00-2	DDH ltée / octobre 00	295796,949	5035729,712	3,96	0,91	3,96	Remblai	17,716	-	1,865	-	-	15,85	15,85
PO-00-3	DDH ltée / octobre 00	296663,427	5036453,497	4,57	1,52	4,57	Remblai/Tourbe/Marne	17,217	-	1,6	-	-	15,62	15,62
PO-00-4	DDH ltée / octobre 00	295708,647	5035817,576	4,57	1,52	4,57	Remblai	18,944	-	1,445	-	-	17,50	17,50
PO-00-5	DDH ltée / octobre 00	296963,578	5036757,591	6,20	3,15	6,20	Remblai/Argile/Till	19,642	-	3,49	-	-	16,15	16,15
PO-02-1	Inspec-Sol / août 02	296324,663	5036151,262	6,00	0,91	6,00	Remblai/Tourbe/Marne	18,038	-	3,256	-	-	14,78	14,78
PO-02-2A	Inspec-Sol / août 02	296176,385	5036049,598	4,42	1,40	4,42	Remblai/Tourbe	17,035	-	1,531	-	-	15,50	15,50
PO-02-3	Inspec-Sol / août 02	296121,194	5035888,369	4,72	1,20	4,72	Remblai/Tourbe	17,543	-	2,475	-	-	15,07	15,07
PO-02-4	Inspec-Sol / août 02	295379,893	5035595,883	6,60	0,91	6,60	Remblai	19,655	-	2,98	-	-	16,68	16,68
PO-02-5	Inspec-Sol / août 02	295174,846	5035339,693	6,86	0,76	6,86	Remblai/Tourbe	18,959	-	1,965	-	-	16,99	16,99
PO-02-6	Inspec-Sol / août 02	294950,477	5035129,401	5,33	0,76	5,33	Remblai/Tourbe	18,782	-	1,773	-	-	17,01	17,01
PO-02-7	Inspec-Sol / août 02	295315,779	5035387,295	4,57	0,76	4,57	Remblai/Tourbe	16,895	-	1,46	-	-	15,44	15,44
PO-02-8	Inspec-Sol / août 02	295553,087	5035468,936	5,52	0,91	5,52	Remblai/Tourbe/Marne	17,544	-	2,46	-	-	15,08	15,08
PO-02-11	Golder Associés / décembre 02	294867,049	5035075,939	4,57	1,52	4,57	Remblai/Tourbe/Marne	19,931	-	2,3	-	-	17,63	17,63
PO-02-12	Golder Associés / décembre 02	295189,418	5035067,754	4,88	1,52	4,88	Remblai/Till	18,997	-	2,02	-	-	16,98	16,98
PO-02-13	Golder Associés / décembre 02	295119,608	5035291,302	4,88	1,52	4,88	Remblai	19,910	-	2,82	-	-	17,09	17,09
PO-02-14	Golder Associés / décembre 02	295275,871	5035237,795	4,88	1,52	4,88	Remblai/Marne/Till	18,488	-	3,42	-	-	15,07	15,07
PO-02-15	Golder Associés / décembre 02	295672,730	5035420,082	4,88	1,52	4,88	Remblai/Marne/Till	18,577	-	2,54	-	-	16,04	16,04
PO-02-16	Golder Associés / décembre 02	295586,684	5035705,333	4,88	1,52	4,88	Remblai/Till	19,643	-	3,06	-	-	16,58	16,58
PO-02-17	Golder Associés / décembre 02	295618,909	5035688,226	4,88	1,52	4,88	Remblai/Tourbe/Marne	19,138	-	2,782	-	-	16,36	16,36
PO-02-18	Golder Associés / décembre 02	295873,221	5035720,739	4,88	1,52	4,88	Remblai/Tourbe/Marne	18,455	-	2,735	-	-	15,72	15,72
PO-02-19	Golder Associés / décembre 02	296129,137	5035777,178	4,88	1,52	4,88	Remblai/Tourbe/Marne/Till	18,442	-	3,29	-	-	15,15	15,15
PO-02-20	Golder Associés / décembre 02	296117,247	5035991,238	4,88	1,52	4,88	Remblai/Tourbe/Marne	17,978	-	3,212	-	-	14,77	14,77
PO-02-21	Golder Associés / décembre 02	296488,961	5036072,501	4,88	1,52	4,88	Remblai/Tourbe/Marne	18,432	-	3,87	-	-	14,56	14,56
PO-02-22	Golder Associés / décembre 02	296535,257	5036144,345	4,88	1,52	4,88	Remblai/Tourbe/Marne	18,454	-	3,624	-	-	14,83	14,83
PO-03-1	Golder Associés / janvier 03	295172,358	5035332,177	12,45	6,35	12,45	Tourbe/Marne/Argile/Till	19,840	-	1,975	-	-	17,87	17,87
PO-03-2	Golder Associés / janvier 03	295179,967	5035336,578	8,30	5,25	8,30	Tourbe/Marne/Argile	19,839	-	2,17	-	-	17,67	17,67
PO-01	DDH ltée / juillet 98	297031,206	5036771,730	6,71	2,13	6,71	Remblai/Till	19,625	-	3,72	-	-	15,90	15,90
PO-05	DDH ltée / juillet 98	296982,997	5036747,063	7,31	1,22	7,31	Remblai/Till	19,596	-	3,45	-	-	16,15	16,15
PO-07	DDH ltée / juillet 98	296673,832	5036449,765	6,10	1,52	6,10	Remblai/Tourbe/Marne/Argile/Till	17,331	-	1,76	-	-	15,57	15,57

Notes:

⁽¹⁾ Coordonnées géodésiques (S.C.O.P.Q.) en mètre

⁽²⁾ Élévations géodésiques en mètre

⁽³⁾ Le cas échéant : L'élévation corrigée du niveau d'eau = élévation mesurée du niveau d'eau + (densité du produit x épaisseur du produit)

- Aucun produit mesuré dans le puits

Tableau 11 - Résultats des essais de perméabilité en chantier

Puits d'observation	Profondeur de la crépine (p/r au niveau du sol)		Description géologique au niveau de la crépine (section saturée)	Niveau d'eau statique (1) (p/r au niveau du sol)	Conductivité hydraulique (cm/s)
	début (m)	fin (m)			
PO-00-4	1,52	4,57	Remblai (Silt brun avec un peu de graviers et traces de briques à silt sableux noir avec un peu de graviers fins)	1,53	- (2)
PO-03-1	1,07	6,65	Remblai (sable et silt avec traces de gravier) / Tourbe / Till (silt gris avec un peu de sable, gravier et argile)	0,96	$6,23 \times 10^{-4}$
PO-03-2A	1,22	7,32	Remblai (silt sableux brun à gris avec un peu de sable) / Tourbe	2,12	$8,59 \times 10^{-5}$
PO-03-3A	0,91	7,01	Sable grossier gaveleux avec un peu de silt (Till)	3,48	- (2)
PO-03-4	0,91	7,01	Sable grossier gaveleux gris (Till)	3,62	- (2)
SL03-PO4	1,00	5,30	Matières résiduelles (briques, bois béton, corde) / Remblai (Silt graveleux brun-noir avec un peu de matières résiduelles)	1,60	- (2)
PO-02-11	1,52	4,57	Silt organique noir avec un peu de matières ligneuses (Tourbe) / Silt argileux beige avec un peu de coquillage (Marne)	2,92	- (2)
PO-02-12	1,83	4,88	Remblai (sable et silt avec traces de gravier à silt sableux avec traces de morceaux de bois) / Gravier sableux (till)	1,22	$6,83 \times 10^{-4}$
PO-02-15	1,83	4,88	Remblai (silt organique avec traces de morceaux de bois) / Silt brun-beige avec un peu de coquillage (Marne) / Gravier sableux (Till)	2,15	$2,09 \times 10^{-4}$
PO-02-22			Silt organique (Tourbe) / Silt argileux brun-beige avec un peu de coquillage (Marne)	3,49	$5,92 \times 10^{-4}$

Notes :

(1) niveau statique lors de l'essai de perméabilité

(2) rabattement du niveau de la nappe impossible en chantier.

Tableau 14 : Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons d'eau souterraine (SNC-Lavalin, 2003)

Paramètres	Politique du MENV ⁽¹⁾ « Résurgence dans les eaux de surface et infiltration dans les égouts » µg/L	Règlement 87 ⁽²⁾ Article 10 - Rejets dans un réseau d'égout unitaire µg/L	Résultats d'analyses chimiques																
			PO-01	PO-05	PO-00-3	PO-00-5	PO-00-7	F-9	F-10	PO-02-11	PO-02-13	PO-02-14	PO-02-16	PO-02-17	PO-02-18	PO-02-20	PO-03-1	PO-03-2	
HP C ₁₀ -C ₂₀	3 500	15 000	<100	590	150	<100	<100	<100	<100	1 500	<100	300	110	2 300	3 300	<100	240	<100	<100
BPC TOTAUX	5,012	-	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
SULFURES	200	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
HAP																			
Acénaphthène	67	-	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,14	12	0,8	<0,05	0,32	<0,05	<0,05
Anthracène	11 000 000	-	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,16	5,0	1,9	<0,03	0,67	0,04	<0,03
Benzo(a)anthracène	4,9	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,17	2,8	4,0	<0,02	<0,02	0,63	<0,02
Benzo(b+k)fluoranthène	4,9	-	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	0,23	3,1	-	<0,04	<0,04	0,63	<0,04
Benzo(a)pyrène	4,9	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,19	1,8	4,1	<0,01	<0,01	0,62	<0,01
Chrysène	4,9	-	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,17	2,9	4,2	<0,03	<0,03	0,64	<0,03
Dibenzo(a,h)anthracène	4,9	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,17	2,9	4,2	<0,02	<0,02	0,64	<0,02
Fluoranthène	2,3	-	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,03	0,4	1,0	<0,01	<0,01	0,64	<0,01
Fluorène	1 400 000	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,07	0,7	1,0	<0,01	<0,01	0,64	<0,01
Indénol 1,2,3 cdpyrène	4,9	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,20	1,1	1,1	<0,01	<0,01	0,64	<0,01
Naphthalène	340	-	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,67	0,9	2,4	<0,03	<0,03	0,64	<0,03
Phénanthrène	30	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,68	1,2	2,4	<0,01	<0,01	0,64	<0,01
Pyène	1 100 000	-	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,34	8,4	7,47	<0,01	<0,01	0,64	<0,01
Sommaire des HAP	-	1 000	<0,28	<0,30	<0,28	<0,28	<0,28	<0,28	<0,44	<0,48	<0,47	<0,32	<0,32	<0,32	<0,32	<0,26	<0,26	<0,26	<0,26
COV																			
Benzène	590	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Chlorobenzène	130	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2-Dichlorobenzène	70	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,3-Dichlorobenzène	15 000	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,4-Dichlorobenzène	110	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Ethylbenzène	420	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Styrène	190	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Toluène	580	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Xylène Totaux	820	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chloroforme	1 800	-	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
Chlorure de vinyle	53 000	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2-Dichloroéthane	9 900	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,1-Dichloroéthylène	320	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-Dichloroéthylène	-	-	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
trans-1,2-Dichloroéthylène	30 000	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Dichlorométhane	13 000	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2-Dichloropropane	2 600	-	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9
1,3-Dichloropropane	5 900	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,3-Dichloropropène (cis + trans)	300	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	470	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachloroéthylène	540	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tétrachlorure de Carbone	440	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,1,1-Trichloroéthane	2 000	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,1,2-Trichloroéthane	240	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Trichloroéthylène	590	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pentachloroéthane	350	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Hexachloroéthane	69	-	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
Tétrahydrofur	-	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Hydrocarbures halogénés totaux	-	1 000	<13,4	<20,2	<4,4	<4,4	<4,4	<4,4	<4,4	<4,4	<4,4	<4,4	<4,4	<4,4	<4,4	<4,4	<4,4	<4,4	<4,4
Métaux																			
Mercuré (Hg)	0,13 ⁽³⁾	50	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Aluminium (Al)	750	-	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30
Antimoine (Sb)	-	-	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30
Argent (Ag)	0,62	-	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Arsenic (As)	340	1 000	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Baryum (Ba)	5 300	-	<40	<30	<370	<40	<90	<150	<340	<1100	<130	<150	<310	<490	<3	<85	<3	<5	<5
Cadmium (Cd)	2,1	2 0																	

Tableau 16 - Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons d'eau souterraine de la campagne d'échantillonnage du 31 juillet 2003 (Dessau-Soprin)

Paramètres	Politique du MENV ⁽¹⁾	Règlement 87 ⁽²⁾	Résultats analytiques (µg/L)														
	« Résurgence dans les eaux de surface et infiltration dans les égouts µg/L	Article 10 - Rejets dans un réseau d'égout unitaire µg/L	PO-01	PO-05	PO-00-5	SL-03-P0-3	SL-03-PO-11	SL-03-PO-12	PO-02-11	PO-02-14	PO-02-16	PO-02-17	PO-02-18	PO-02-20	PO-03-1	PO-03-1A	PO-02-12
Métaux																	
Mercuré (Hg)	0,13 ⁽³⁾	50	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Aluminium (Al)	750	--	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30
Argent (Ag)	0,62	--	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Arsenic (As)	340	1 000	<2	2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	310	5	4	<2	<2	<2	3
Baryum (Ba)	5 300	--	60	40	80	360	50	780	740	170	830	310	260	290	<30	170	120
Cadmium (Cd)	2,1	1 000	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Chrome (Cr)	--	5 000	<30	<30	<30	<30	<30	<30	30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30
Cobalt (Co)	500	--	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30
Cuivre (Cu)	7,3	5 000	3	<3	6	12	<3	26	7	25	10	9	11	3	<3	<3	3
Molybdène (Mo)	2 000	--	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30
Nickel (Ni)	260	5 000	<10	<10	<10	10	<10	50	20	<10	10	<10	10	20	10	<10	<10
Zinc (Zn)	67	5 000	<3	3	4	10	<3	6	<3	5	4	<3	11	<3	<3	<3	<3
Plomb (Pb)	34	2 000	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	<1	<1	<50	<1
Sommation des métaux ²	--	15 000	<50	<50	<54	<66	<50	<116	<64	<74	<348	<59	<68	<60	<50	<99	<51

Note:

- : Aucun critère ou aucune norme
- : Non analysé
- 311 : Concentration supérieure aux critères « Résurgence dans les eaux de surface et infiltration dans les égouts » du MENV
- (1) : Politique de Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du ministère de l'Environnement du Québec
- (2) : Règlement 87 relatif aux rejets des eaux usées dans les réseaux d'égout et les cours d'eau de la Ville de Montréal
- (3) : La limite de détection analytique est supérieure à la valeur du critère. La limite analytique est donc tolérée comme seuil à respecter tel que le stipule la Politique
- (4) : La sommation des métaux inclus les métaux suivants : As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb et Zn