

**RAPPORT**

à

**HYDRO-QUÉBEC**  
**Région Maisonneuve**

pour

**Caractérisation des sols**

**Poste: St-Lambert**  
**664, rue Oak, St-Lambert**

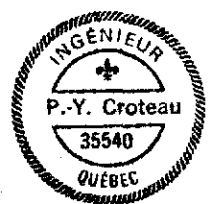
**Notre référence: 014-13-90-1**  
**Votre référence: LAE-00056**

Préparé par:

SODEXEN INC.



**Pierre-Yves Croteau, ing.**  
**Directeur adjoint**  
**Services techniques**



D-016

Le vendredi 14 septembre 1990

**TABLE DES MATIÈRES**

		<b><u>PAGE</u></b>
1,0	<b><u>INTRODUCTION</u></b> .....	1
2,0	<b><u>MÉTHODOLOGIE</u></b> .....	3
	2,1 Campagne initiale .....	3
	2,2 Deuxième campagne .....	5
	2,3 Laboratoire .....	5
3,0	<b><u>RÉSULTATS D'ANALYSES</u></b> .....	6
4,0	<b><u>INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS ET CONCLUSION</u></b> ...	10

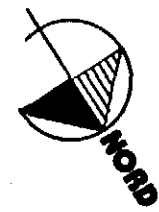
## **1.0 INTRODUCTION**

Sodexen Inc. fut mandatée par Hydro-Québec, région Maisonneuve, pour déterminer, à l'aide d'échantillonnages et d'analyses de sol, le degré de contamination du poste St-Lambert.

Ces travaux auront pour but de quantifier les sols de ce poste désaffecté ne répondant pas à la vocation résidentielle / récréation qui est prévue et de préciser les modes d'élimination possibles de ces matériaux.

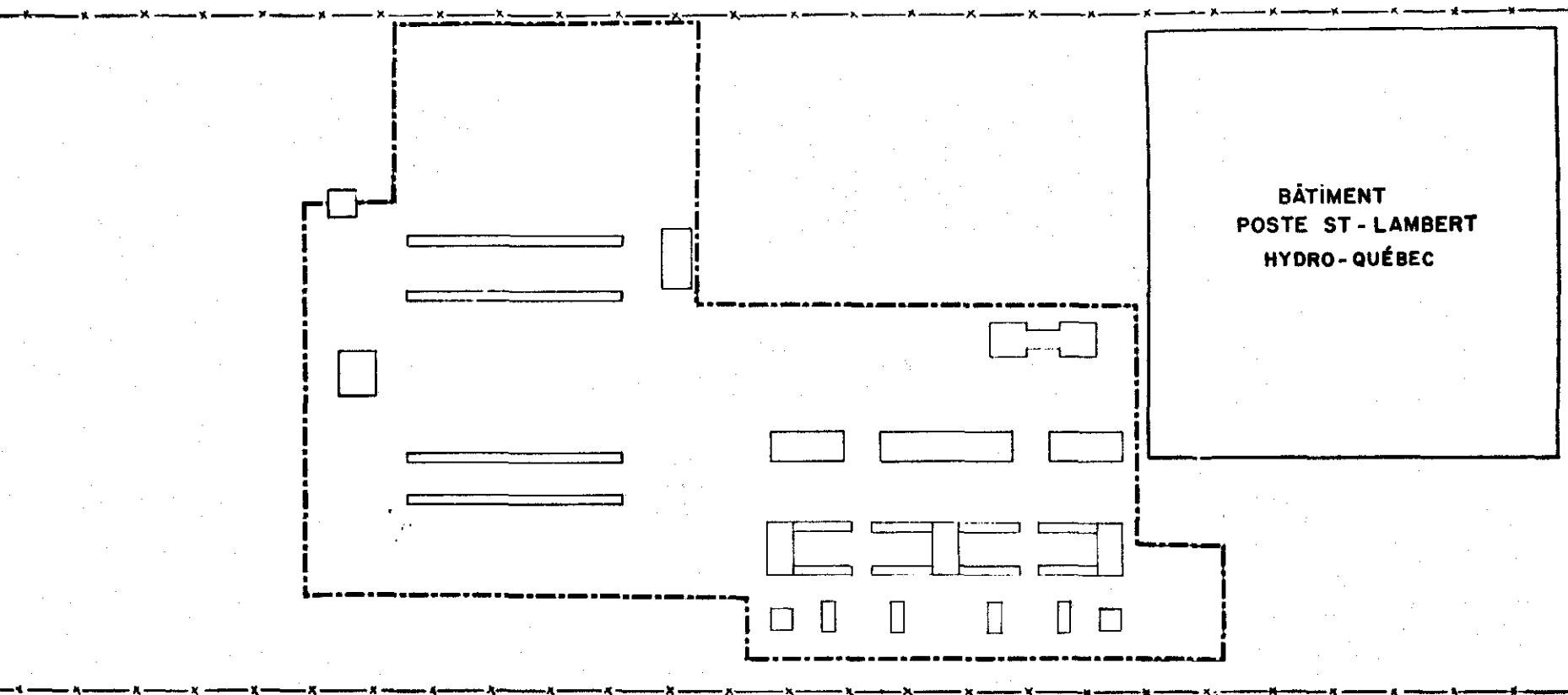
Les paramètres analysés, en fonction des utilisations présente et passée du site, sont les huiles et graisses minérales et les biphényles polychlorés (BPC).

La localisation du site et la délimitation de la zone d'échantillonnage sont présentées à la figure 1.



Oak Avenue

BÂTIMENT  
POSTE ST-LAMBERT  
HYDRO-QUÉBEC



LÉGENDE :  
----- : ZONE D'ÉCHANTILLONNAGE



**sodexen inc.**

CLIENT  
**HYDRO-QUEBEC**  
Poste St-Lambert

PROJ. LOCALISATION DU SITE		
FAIT/MADE V.A. BUI	APPR. P.Y. CROTEAU	DATE AOÛT 90
ECH./SCALE	CONTR. 014-13-90-1	FIG. 1

## 2,0 MÉTHODOLOGIE

### 2,1 Campagne initiale

Les travaux sur le site ont été effectués les 15 et 16 août 1990 alors que 54 échantillons ont été prélevés. La localisation des puits de sondages qui ont été creusés à l'aide d'une rétrocaveuse est montrée à la figure 2.

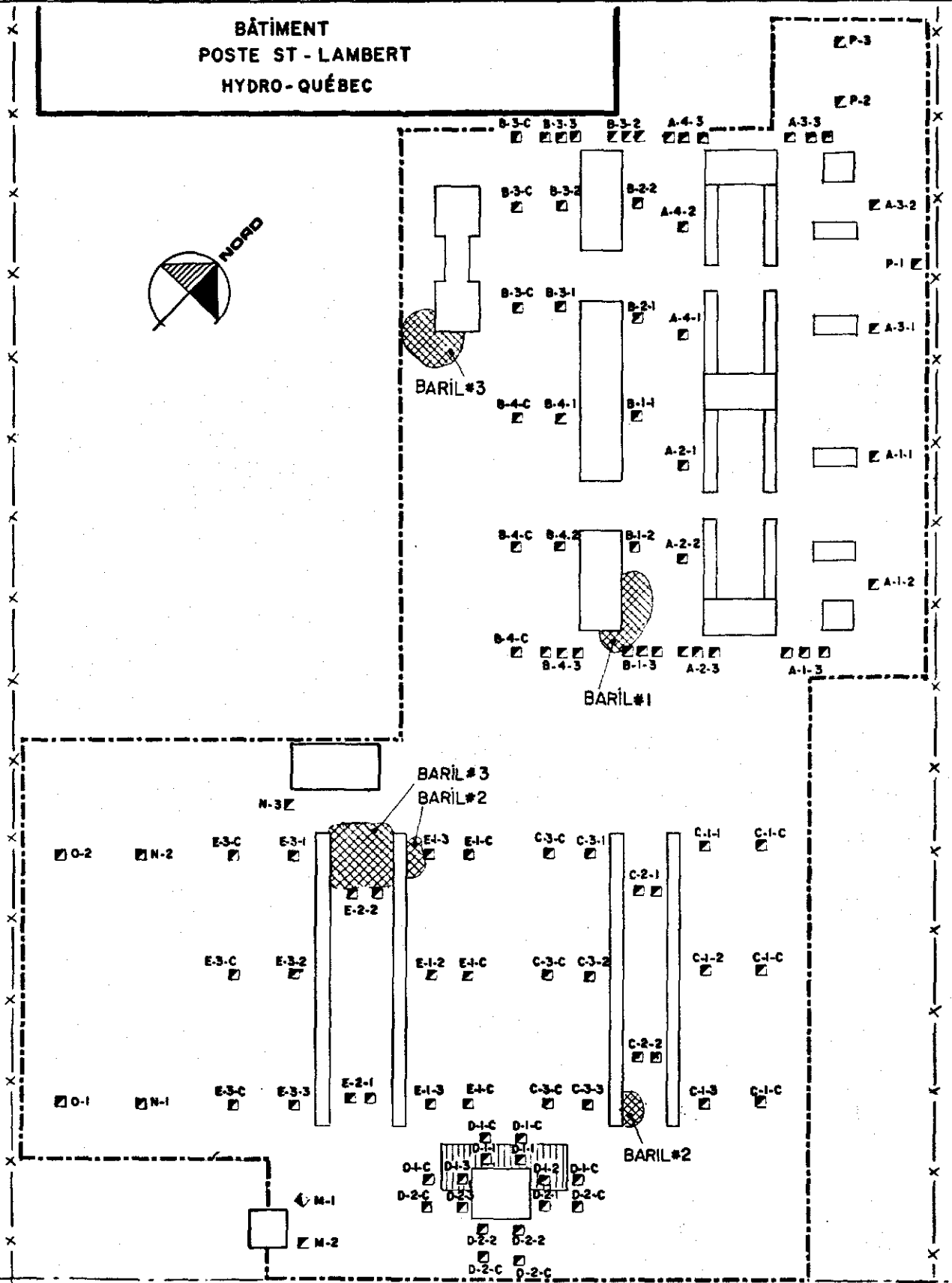
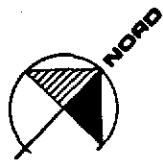
Globalement, la procédure d'échantillonnage suivie est basée sur la méthode d'échantillonnage établie par Hydro-Québec (CEN 85 26 00), avec les précisions suivantes:


Chacun des échantillons a été composé à partir de 2 à 4 puits de sondage afin d'être représentatif de la composition des sols dans une zone donnée. De plus, dans chacune de ces zones d'échantillonnage, un échantillon a été prélevé sur chacune des trois couches suivantes: 0-15, 15-50 et 50-100 cm. Toutefois, un seul composite de 0 à 100 cm a été prélevé pour les échantillons de contrôle.

Un échantillon représentatif a également été recueilli dans chacun des trois barils qui ont été remplis de sol visuellement contaminé.

Les prélèvements furent effectués au moyen de petites pelles et recueillis dans des récipients en verre, à large ouverture et d'une capacité de 2 kg. Les pots ont été préalablement lavés à l'eau savonneuse, rincés trois fois à l'eau distillée, rincés une fois à l'hexane, chauffés au four à 120°C pendant une heure et finalement scellés avec une feuille d'aluminium sous le couvercle pour éviter toute contamination.

BÂTIMENT  
POSTE ST - LAMBERT  
HYDRO - QUÉBEC



LÉGENDE :  : Puit d'échantillonnage.



**sodexen inc.**

CLIENT

**HYDRO-QUEBEC**  
Poste St-Lambert

PROJ.

**CARACTÉRISATION DES SOLS**

FAIT/MADE

V.A. BUI

APPR.

P.Y. GROTEAU

DATE

AOÛT 90

ECH./SCALE

CONTR.

014 - 13 - 90 - 1

FIG.

**2**

Avant chaque prélèvement de sol, les pelles furent lavées selon l'ordre suivant: eau distillée, acétone, hexane et eau distillée. Immédiatement après leur prélèvement, les échantillons furent dirigés vers le laboratoire pour analyses et conservés à 4°C.

## 2,2 Deuxième campagne

Une seconde campagne d'échantillonnage a été effectuée le 31 août 1990. Des échantillons ont été recueillis de la même façon que lors de la campagne initiale soit, excavation à l'aide d'une rétrocaveuse, prélèvement d'échantillons composite dans les puits de sondage et échantillonnage sur trois couches de sol: 0-15, 15-50 et 50-100 cm.

Cette seconde campagne au cours de laquelle 25 échantillons ont été prélevés, visait à délimiter des secteurs identifiés comme étant contaminés.

## 2,3 Laboratoire

Les analyses ont été réalisées sur les sols bruts afin d'évaluer le degré de contamination. La méthode d'analyse pour les biphényles polychlorés est celle du Bureau d'étude sur les substances toxiques (BEST). Les arochlors étudiés sont les suivants: 1242, 1254 et 1260. Pour les huiles et graisses minérales, l'analyse est faite par spectrophotomètre à infrarouge selon la méthode standard SM-503C.

À noter que les échantillons de la deuxième campagne ont été analysés uniquement pour le paramètre des huiles et graisses minérales.

3,0

**RÉSULTATS D'ANALYSES**

Les résultats d'analyses des deux campagnes d'échantillonnage sont présentés au tableau 1 et au tableau 2.



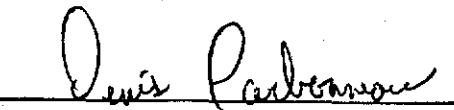
Tableau 1

**HYDRO-QUÉBEC**  
**Poste St-Lambert**

**Résultats d'analyse**  
**(mg/kg)**

Échantillonnage: 15-16/08/90

Résultats soumis: 24/08/90

  
Chimiste

Échantillon	Labo	Biphényles polychlorés			Huiles et graisses minérales
		1242	1254	1260	
A-1/0-15	0H451	<0,045	<0,019	0,0228	29,0
A-1/15-50	0H452	<0,045	<0,019	<0,011	<10
A-2/0-15	0H449	<0,045	<0,019	0,0652	67,1
A-2/15-50	0H450	<0,045	<0,019	<0,011	<10
A-3/0-15	0H454	<0,045	<0,019	0,0163	1 610
A-3/15-50	0H455	<0,045	<0,019	<0,011	1 720
A-3/50-100	0H669				2 710
A-4/0-15	0H458	<0,045	<0,019	0,0135	<10
A-4/15-50	0H457	<0,045	<0,019	<0,011	<10
B-1/0-15	0H456	<0,045	<0,019	0,0401	24,1
B-1/15-50	0H453	<0,045	<0,019	<0,011	<10
B-2/0-15	0H463	<0,045	<0,019	0,0204	12,6
B-2/15-50	0H460	<0,045	<0,019	<0,011	11,2
B-3/0-15	0H459	<0,045	<0,019	0,141	529
B-3/15-50	0H464	<0,045	<0,019	<0,011	<10
B-3-C	0H469	<0,045	<0,019	<0,011	23
B-4/0-15	0H461	<0,045	<0,019	0,0172	19,3
B-4/15-50	0H462	<0,045	<0,019	<0,011	210
B-4-C	0H468	<0,045	<0,019	0,0169	142
C-1/0-15	0H471	<0,045	<0,019	0,0259	128

**Tableau 1**  
(suite)

Échantillon	Labo	Biphényles polychlorés			Huiles et graisses minérales
		1242	1254	1260	
C-1/15-50	0H467	<0,045	<0,019	<0,011	86,4
C-1-C	0H466	<0,045	<0,019	<0,011	349
C-2/0-15	0H465	<0,045	<0,019	0,0216	613
C-2/15-50	0H475	<0,045	<0,019	<0,011	111
C-3/0-15	0H470	<0,045	<0,019	0,0631	78,4
C-3/15-50	0H473	<0,045	<0,019	<0,011	38,8
C-3-C	0H474	<0,045	<0,019	<0,011	58,4
D-1/0-15	0H479	<0,045	<0,019	0,0852	2 540
D-1/15-50	0H481	<0,045	<0,019	0,0262	1 890
D-1/50-100	0H668				785
D-1-C	0H477	<0,045	<0,019	<0,011	33,1
D-2/0-15	0H480	<0,045	<0,019	0,0232	630
D-2/15-50	0H476	<0,045	<0,019	<0,011	80,8
D-2-C	0H478	<0,045	<0,019	<0,011	69,0
E-1/0-15	0H484	<0,045	<0,019	0,0284	380
E-1/50-50	0H483	<0,045	<0,019	<0,011	<10
E-1-C	0H482	<0,045	<0,019	<0,011	227
E-2/0-15	0H486	<0,045	<0,019	0,189	4 630
E-2/15-50	0H485	<0,045	<0,019	<0,011	622
E-2/50-100	0H671				<10
E-3/0-15	0H489	<0,045	<0,019	0,166	3 750
E-3/15-50	0H488	<0,045	<0,019	0,0224	7 190
E-3/50-100	0H670				41,7
E-3-C	0H487	<0,045	<0,019	0,0156	3 130
BARIL #1	0H446	<0,045	<0,019	0,356	1,73%
BARIL #2	0H447	<0,045	<0,019	0,276	8 470
BARIL #3	0H448	<0,045	<0,019	0,0204	27,7
Criteres A			<0,1		<100
B			1,0		1 000
C			10		5 000

**Critères:** Selon la Politique de réhabilitation de terrains contaminés (MENVIQ)

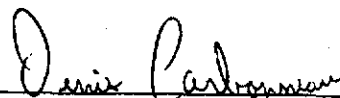
Tableau 2

HYDRO-QUÉBEC  
Poste St-Lambert

Résultats d'analyse  
(mg/kg)

Échantillonnage: 31/08/90

Résultats soumis: 05/09/90



Chimiste

Échantillon	Labo	Huiles et graisses minérales
M-1/0-15	0H684	678
M-1/15-50	0H685	134
M-1/50-100	0H686	485
M-2/0-35	0H687	838
N-1/0-15	0H688	292
N-1/15-50	0H689	24,1
N1/50-100	0H690	<10
N-2/0-15	0H691	726
N-2/15-50	0H692	261
N-2/50-100	0H693	129
O-1/0-15	0H694	234
O-1/15-50	0H695	128
O-2/0-15	0H696	858
O-2/15-50	0H697	109
N-3/0-15	0H698	1 180
N-3/15-50	0H699	<10
P1/0-15	0H700	577
P1/15-50	0H701	384
P1/50-100	0H702	11,1
P2/0-15	0H703	<10
P2/15-50	0H704	<10
P2/50-100	0H705	<10
P3/0-15	0H706	<10
P3/5-50	0H707	<10
P3/50-100	0H708	<10

## 4,0

**INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS ET CONCLUSION**

Les critères indicatifs de la contamination des sols, proposés par le ministère de l'Environnement du Québec (MENVIQ), définissent trois valeurs-seuils (A, B, C), lesquelles déterminent 3 plages d'intervention.

En pratique, les travaux de restauration à effectuer dépendent de l'utilisation actuelle ou prévue du sol, en fonction du niveau de contamination, à savoir:

- 1) lorsque le niveau de contamination des sols est supérieur au critère C, une décontamination est généralement nécessaire, quelle que soit la vocation du site (industrielle ou autre);
- 2) lorsque le niveau de contamination des sols est compris dans la plage des critères B - C, la vocation du site peut être commerciale et/ou industrielle;
- 3) lorsque le niveau de contamination des sols est inférieur au critère B, la vocation du site peut être résidentielle.

Dans le cas du poste désaffecté de St-Lambert, le site a une vocation prévue de type résidentielle/récréation. Le niveau de contamination doit donc être inférieur au critère B.

Les résultats d'analyses des échantillons prélevés démontrent que certains secteurs du site sont contaminés à des concentrations supérieures au critère B. Le paramètre concerné est principalement celui des huiles et graisses minérales. Puisque le critère seuil est dépassé, une action correctrice est requise. Les concentrations mesurées en BPC sont inférieures au critère B pour la presque totalité des échantillons analysés.

Les emplacements des sols contaminés sont localisés sur la figure 3. Le tableau 3 cumule une évaluation des volumes de sols contaminés.

**Tableau 3**

**HYDRO-QUÉBEC**  
**Poste St-Lambert**

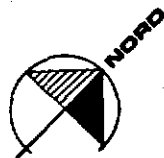
**Évaluation des volumes de sols contaminés**

Secteurs	Superficie (m <sup>2</sup> )	Niveau (m)	Volume (m <sup>3</sup> )
A-3	12	1,0	12
D-1	3	0,50	1,5
E-2	7	0,15	1,0
E-3	7	0,50	3,5
E-C	7	0,50	3,5
N-3	3	0,15	0,5
Baril 1*			0,2
Baril 2*			0,2
			22

\*: Concentration supérieure au critère C

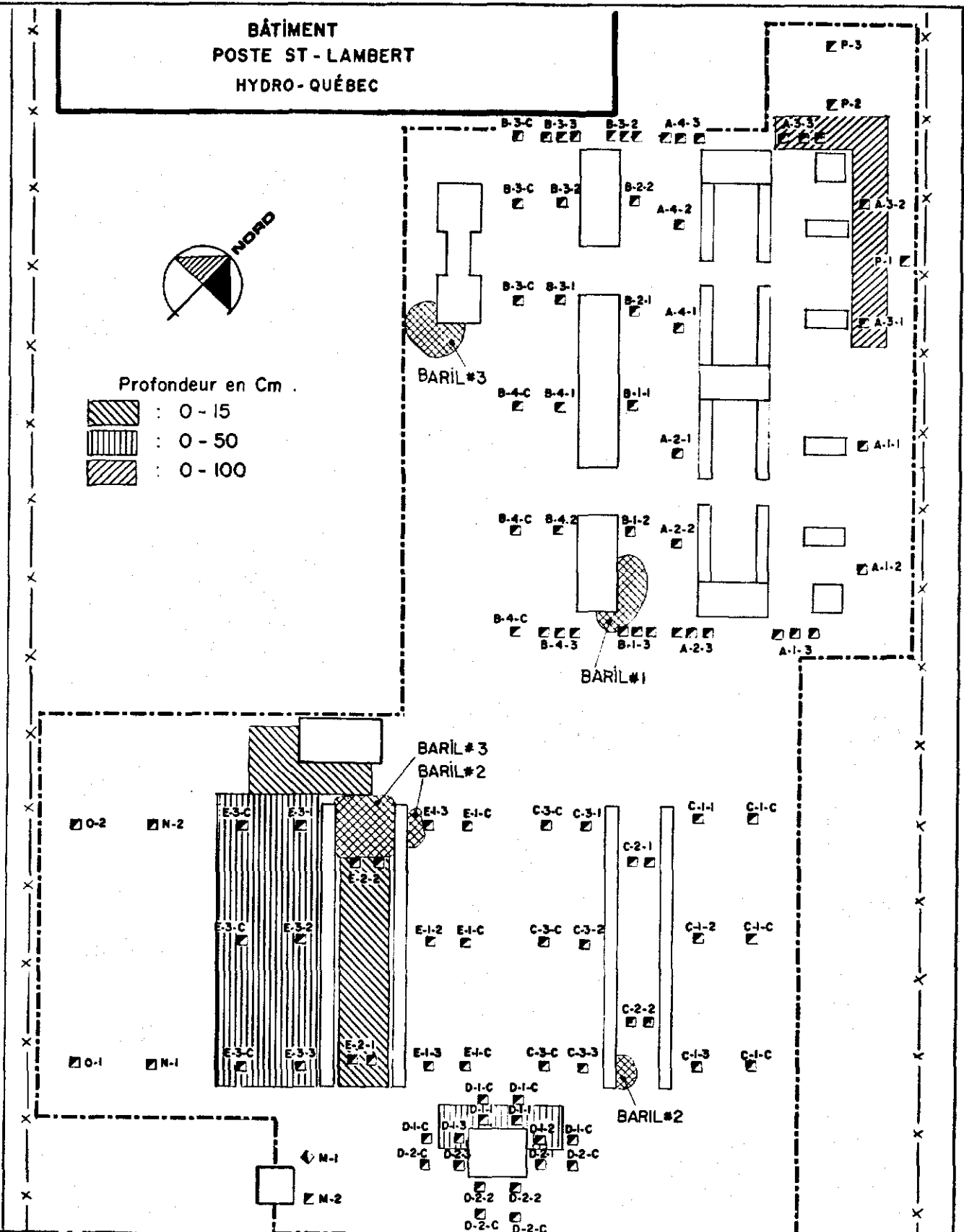
Un volume globale d'environ 22 m<sup>3</sup> doit donc être éliminé du site afin de permettre la valorisation du site selon la vocation résidentielle / récréation prévue. La méthode de réhabilitation proposée serait d'excaver ces sols et d'en disposer vers un site d'enfouissement sanitaire.

BÂTIMENT  
POSTE ST - LAMBERT  
HYDRO - QUÉBEC



Profondeur en Cm .

- : 0 - 15
- : 0 - 50
- : 0 - 100



LÉGENDE : : Puit d'échantillonnage .



**sodexen inc.**

CLIENT

**HYDRO-QUEBEC**  
Poste St-Lambert

PROJ.

**ÉTENDUE DE LA CONTAMINATION**

FAIT/MADE

V. A. BUI

APPR.

P. Y. CROTEAU

DATE

AOÛT 90

ECH./SCALE

CONTR.

014 - 13 - 90 - 1

FIG. **3**

Quant aux sols ramassés sur le site et confinés dans des barils, les résultats démontrent que la concentration en huiles et graisses des barils #1 et #2 est supérieure au critère C. Ces sols doivent donc être disposés vers un site d'enfouissement autorisé à cet effet par le MENVIQ.

Nous vous recommandons de consulter le ministère de l'Environnement afin de l'informer de cette situation et pour valider la méthodologie de sélection des sols contaminés et la gestion de disposition.