

*Je certifie que la réquisition présentée le 2011-11-29 à 13:33 a été inscrite au Livre  
foncier de la circonscription foncière de Laval  
sous le numéro 18 671 650.*



Officier adjoint de la publicité foncière

Identification de la réquisition

Mode de présentation : Avis

Forme : Sous seing privé

Nature générale : Avis de contamination

Nom des parties : Requérant 157834 CANADA INC.  
9031-7074 QUÉBEC INC.

13.33  
2011-11-29  
heure-minute

18 671 650

## AVIS DE CONTAMINATION

(Article 31.58 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*, L.R.Q. c. Q-2)

### CIRCONSCRIPTION FONCIÈRE DE LAVAL

Lorraine, ce vingt-neuvième jour  
de novembre deux mille onze (29-11-2011)

11 NOV 29 13:33

9031-7074 Québec inc, personne morale légalement constituée, ayant son siège social au 1P-6000 chemin Deacon à Montréal, H3S 2T9, agissant aux présentes et représentée par monsieur **Zavie Brown** dûment autorisé par une résolution du conseil d'administration du douze (12) janvier 2011.

et

157834 Canada inc. personne morale légalement constituée, ayant son siège social au 888-2021 av. Union, Montréal, H3A2S9, agissant aux présentes et représentée par monsieur **Zavie Brown** dûment autorisé par une résolution du conseil d'administration du douze (12) janvier 2011.

(ci-après le « Comparant »)

**LEQUEL DONNE LE PRÉSENT AVIS** et demande à l'officier du bureau de la publicité des droits de la circonscription foncière de Laval d'inscrire sur le registre le présent avis de contamination concernant le terrain désigné ci-après, soit l'exposé de la nature des contaminants présents dans le terrain au-delà des valeurs limites réglementaires, tel qu'il apparaît dans le résumé de l'étude de caractérisation présenté ci-dessous et attesté par un expert visé par l'article 31.65 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*, L.R.Q. c. Q-2.

#### 1. DÉSIGNATION DU TERRAIN

Un terrain ou emplacement connu et désigné comme étant :

1.1 Le lot **QUATRE MILLION SEPT CENT SOIXANTE DIX-**

**SEPT MILLE QUATRE CENT DIX-SEPT (4777417)** du cadastre  
du Québec de la circonscription foncière de Laval.

(ci-après « l'Immeuble »)

**2. IDENTIFICATION DU PROPRIÉTAIRE ET PERSONNE VISÉE  
PAR L'AVIS**

**9031-7074 Québec inc.** et **157834 Canada inc.** sont propriétaires de l'Immeuble en vertu d'un titre de propriété publié au bureau de la publicité des droits de la circonscription foncière de **Laval** sous les numéros **12151805, 14411306, 890001, 903723 et 937781**.

**3. DÉSIGNATION DE LA MUNICIPALITÉ ET DE L'UTILISATION  
AUTORISÉE**

Le terrain est situé dans la municipalité de Laval et l'utilisation qu'autorise la réglementation sur ce terrain en vertu de la réglementation de zonage de cette municipalité est industriel.

**4. RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE DE CARACTÉRISATION**

Le résumé ci-joint de l'étude de caractérisation préparée par NCL Enviroteck inc. en date du quinze (15) novembre 2011, contresigné par le Comparant, fait partie intégrante du présent avis et contient :

- 4.1 un énoncé de la nature des contaminants présents dans le terrain et dont la concentration excède les valeurs limites réglementaires;
- 4.2 un bref historique des activités qui ont eu lieu sur l'Immeuble;
- 4.3 la superficie du terrain occupée par les sols contaminés ainsi que la localisation et les volumes de ces sols en surface et en profondeur;
- 4.4 un énoncé de la nature et de l'importance des contaminants présents dans l'eau souterraine, s'il en est;
- 4.5 une indication de la présence d'une installation de captage d'eau destinée à la consommation humaine à moins d'un kilomètre ainsi que la proximité d'un cours ou un plan d'eau de surface, le cas échéant.

Ce résumé est attesté par **Nicola U. Capozio**, ingénieur en date du quinze (15) novembre 2011 dont copie conforme du formulaire d'attestation est annexée.

**5. MODALITÉ PARTICULIÈRE À L'AVIS DE CONTAMINATION**

Le présent avis demeure en vigueur tant et aussi longtemps qu'un avis de décontamination n'a pas été inscrit sur le registre contre l'Immeuble, ou partie de celui-ci.

EN FOI DE QUOI, le comparant a signé à Lorraine le  
vingt-neuf (29) novembre deux mille onze (2011)

Signature du Comparant :

9031-7074 Québec inc

Par :

Zavie Brown

157834 Canada inc

Par :

Zavie Brown

ATTESTATION

Je, soussigné, **Ninon Cadieux**, notaire, atteste que :

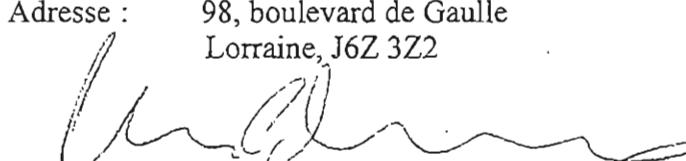
1. J'ai vérifié l'identité, la qualité et la capacité du **Comparant**;
2. Le document traduit la volonté exprimée par le **Comparant**;
3. Le document est valide quant à sa forme;

Attesté à **Lorraine**, province de Québec, ce 29 ème jour de novembre  
de l'an deux mille onze (2011)

Nom : **Ninon Cadieux**

Qualité : Notaire

Adresse : 98, boulevard de Gaulle  
Lorraine, J6Z 3Z2

  
**Ninon Cadieux**, notaire

## FORMULAIRE D'ATTESTATION

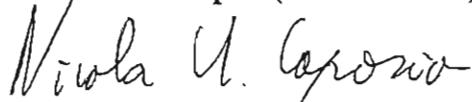
### RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE DE CARACTÉRISATION

<b>1. LOCALISATION DU TERRAIN</b>	
Adresse : Propriété correspondant à l'ancienne zone industrielle de l'usine BASF, Saint-François, Laval	
N°s de lots : 4 777 417	Coordonnées : DEG.DEC.NAD83 Latitude : 45° 39' 52,33" Nord Longitude : -73° 35' 40,89" Ouest
Nom du cadastre : Cadastre du Québec	
<b>2. IDENTIFICATION DU PROPRIÉTAIRE <input checked="" type="checkbox"/> OU DU LOCATAIRE <input type="checkbox"/></b>	
Nom : M. Zavie Brown	
Nom de l'entreprise : 157834 Canada inc et 9031-7074 Québec inc.	
Adresse : 4999, Sainte-Catherine, bureau 202, Montréal	Code postal : H3Z 1T3
N° de téléphone : 514-386-7230	N° de télécopieur : 514-481-3974
<b>3. IDENTIFICATION DU DOCUMENT ATTESTÉ</b>	
Titre : RÉSUMÉ DES ÉTUDES ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE PHASE I ET CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DE PHASE II	
Firme : NCL ENVIROTEK INC.	
Auteur : NICOLA U. CAPOZIO, ING.	Date : 15 novembre 2011

Après vérification, j'atteste que le résumé représente bien le contenu de l'étude de caractérisation et est conforme aux exigences du *Guide de caractérisation des terrains* du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.

NICOLA U. CAPOZIO

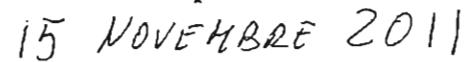
Nom de l'expert (en lettres moulées)



Signature de l'expert

145

Numéro d'identification  
de l'expert



Date

p. j. Résumé de l'étude de caractérisation



Géotechnique  
Matériaux  
Environnement  
Hydrogéologie  
Décontamination

Geotechnics  
Materials  
Environment  
Hydrogeology  
Decontamination

*Certifié ISO 9001 : 2000*  
Visitez notre site : [www.nclenvirotek.com](http://www.nclenvirotek.com)

**RÉSUMÉ DES ÉTUDES ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE PHASE I**  
**ET CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DE PHASE II**  
**(14 SEPTEMBRE 2010) PAR NCL ENVIROTEK,**  
**CONCERNANT LES LOTS 3 690 631, 1 357 783, 1 357 784, 1 357 659**  
**SITUÉS À SAINT-FRANÇOIS, LAVAL**

**Note sur le présent résumé en vue de l'avis de contamination :**

*Les études de Phases I et II mentionnées en titre ont couvert toute la zone industrielle de l'ancienne BASF à Saint-François, Laval, constituée à l'époque par le lot 3 690 631 (appartenant à 157834 Canada inc. et 9031-7074 Québec inc.) et les lots 1 357 783, 1 357 784 et 1 357 659 (appartenant à Ville de Laval), cadastre du Québec.*

*Des sols contaminés ont été retrouvés uniquement sur le lot 3 690 631.*

*Notons que depuis la tenue de ces études, le lot 3 690 631 a été subdivisé en plusieurs lots dont les principaux consistent, au moment de la rédaction du présent résumé, en les lots 4 763 254 et 4 777 417. C'est d'ailleurs sur ce dernier lot que sont localisés tous les sols contaminés retrouvés lors des travaux de caractérisation traités dans ce document. Par conséquent, l'avis de contamination concernera uniquement le lot 4 777 417. Soulignons que les trois autres lots appartenant à la Ville de Laval n'ont pas subi de modification cadastrale.*

**SOMMAIRE DE LA PHASE I – 14 SEPTEMBRE 2010**

À la demande de M. Zavie Brown, *NCL Envirotek inc.* a effectué une étude d'évaluation environnementale de Phase I et une caractérisation environnementale de Phase II sur la propriété désignée comme étant une partie du lot 3 690 631 (appartenant à 157834 Canada inc. et 9031-7074 Québec inc., représentées par Monsieur Zavie Brown), et sur les lots 1 357 783, 1 357 784 et 1 357 659 cadastre du Québec (appartenant à Ville de Laval). Ces lots correspondent à la zone industrielle de l'ancienne usine BASF située à Saint-François, Laval, (Québec). Le site étudié possède les coordonnées suivantes : -73° 35' 40,89" Ouest et 45° 39' 52,33" Nord.

Les lots 3 690 631, 1 357 783, 1 357 784 et 1 357 659 occupent respectivement des superficies de 722 956,3 m<sup>2</sup>, 39 972,8 m<sup>2</sup>, 29 765,5 m<sup>2</sup> et 53 619,1 m<sup>2</sup>. Les lots de la Ville de Laval, 1 357 783, 1 357 784 et 1 357 659, sont tous trois inclus dans le lot 3 690 631. Concernant ce dernier lot, la partie correspondant à la zone industrielle de l'ancienne usine est d'une superficie de ± 342 101,6 m<sup>2</sup>. Ainsi, au total, la superficie de la zone d'étude est de ± 465 459 m<sup>2</sup>.

RÉSUMÉ DES ÉTUDES ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE PHASE I  
ET CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DE PHASE II, 14 SEPTEMBRE 2010  
PAR NCL ENVIROTEK

---

Ces quatre lots en particulier, ont été l'hôte, jusqu'en 1986, d'activités liées à la production de polystyrène expansé ainsi que de certains solvants servant à sa production (n-butanol et 2-Éthylhexanol) par l'entreprise BASF. Ces activités (bâtisses industrielles et structures connexes) se concentraient principalement sur les lots 1 357 783, 1 357 784 et 1 357 659 (noyau industriel). Une bonne portion du lot 3 690 631, notamment ses extrémités nord-est et nord-ouest, a été exclue de toutes activités durant l'exploitation des installations de BASF. Après 1986, la plupart des installations ont été démantelées et des travaux de caractérisation environnementale et de réhabilitation ont suivis.

Le terrain est vacant et couvert par de hautes herbes, des buissons, quelques roseaux à des emplacements locaux, ainsi que par quelques arbustes et arbres.

Quelques ruines reliées aux installations de BASF sont encore présentes. Ces structures, principalement faites de béton et d'asphalte, consistent en des fondations et dalles de béton d'anciens bâtiments (sur les lots 1 357 783, 1 357 784 et 1 357 659), des assises faites d'asphalte et ayant servi pour d'anciens réservoirs hors-sol (sur le lot 3 690 631), d'anciennes installations ferroviaires dont des parcelles de rails et de béton sont présentes (quai de chargement/déchargement, sur lot 3 690 631) ainsi que des rues et chemins d'accès asphaltés ou en gravier (principalement sur le lot 3 690 631). À noter que des services souterrains, tels des canalisations d'incendie et des égouts, sont encore présents sur ce site, concentrés aux abords ou sous les rues et accès asphaltés (lot 3 690 631), et que certains réseaux (égouts, massifs électriques,...) relient encore les anciens bâtiments aux canalisations principales. Notons que tous les égouts sous les rues ont été nettoyés lors de la décontamination du site.

Le terrain est légèrement incliné vers le sud, avec une dénivellation maximale de 4,6 m à proximité de la limite sud où l'on note la présence d'un talus.

Aucun puits d'alimentation en eau n'existe sur le site. Le site était anciennement alimenté par le réseau d'aqueduc municipal. Les résidences voisines sont également alimentées en eau par l'aqueduc de la ville.

Les eaux de ruissellement s'écoulent d'une manière générale vers le sud, et sont localement collectées par un fossé d'orientation générale nord-sud. De plus, l'ancienne zone industrielle est toujours pourvue d'un réseau d'égouts, concentrés aux abords ou sous les rues et accès asphaltés.

Selon une recherche, visant à déterminer la présence et la localisation des puits de captage les plus proches de la propriété, le site à l'étude n'a pas d'impact sur le seul puits d'alimentation en eau présent dans un rayon de 1 000 m autour de la propriété étudiée (à l'extérieur de l'aval hydraulique). Dans le roc, l'aquifère (au moins dans ce secteur) peut être qualifié comme étant de classe III.

Le zonage du terrain est actuellement industriel, et devrait changer pour inclure des zones commerciales, résidentielles, et un parc.

Un résumé de l'historique des activités ayant eu lieu sur le terrain est présenté ci-dessous:

RÉSUMÉ DES ÉTUDES ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE PHASE I  
ET CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DE PHASE II, 14 SEPTEMBRE 2010  
PAR NCL ENVIROTEK

---

Année	Activités sur la propriété
1934-1969	Secteur vacant, agricole. Quelques petites zones humides semblent être présentes à deux endroits sur la propriété.
1969-1986	Usine BASF en activité : <ul style="list-style-type: none"><li>- production de N-Butanol et de 2-Éthyle Hexanol pour la fabrication de polystyrène (matière isolante);</li><li>- l'installation industrielle comprend deux usines, des réservoirs, une salle de chaufferie, une salle des compresseurs, un bassin de styropor (au sud du noyau industriel), des entrepôts, des locaux administratifs;</li><li>- présence de remblais dans la zone industrielle de la propriété, liés à l'installation de l'usine (certains de ces remblais sont encore présents).</li></ul>
1986-1990	Travaux de démolition puis de décontamination dans toute l'ancienne propriété de la BASF (dans un terrain plus large que l'ancienne zone industrielle actuellement à l'étude). Présence de remblais sur la propriété, liés à la démolition de l'usine et aux travaux de décontamination (la plupart de ces remblais sont encore présents).
1990	L'ancienne propriété de BASF est considérée décontaminée et conforme au critère B du MDDEP, selon le ministère de l'environnement (la qualité des sols résiduels atteint le critère A-B).
1990 - 1997	Démolition des bâtiments administratifs, de l'entrepôt, de la chaufferie.
1990-2010	Terrain vacant. Pas de remaniements de sols particuliers, ni d'entreposage de débris ou déchets sauvages pouvant représenter un risque pour l'environnement. Présence résiduelle de dalles de béton, de rues, ainsi que de canalisations souterraines (dont les principales, sous les rues, ont été nettoyées à la fin des travaux de décontamination, en 1990).

De l'historique de la propriété, il apparaît qu'avant la BASF, et depuis la fin de la réhabilitation du site (1990), il n'y a pas eu d'autres remaniements de sols sur le terrain, ni d'autres activités pouvant induire un risque environnemental.

Ainsi, on conclut qu'il n'y a pas eu d'autres éléments de risque environnemental additionnels (avant 1969 et après 1990) par rapport à la présence de l'usine BASF dans la zone étudiée.

Concernant l'ancienne présence de l'usine BASF sur le site à l'étude, il y a eu des travaux importants de caractérisation et de décontamination entre 1986 (date d'arrêt des opérations) et 1990. De nombreux rapports ont été émis par la compagnie Sodexen, alors en charge de ces travaux. Ces derniers ont été accomplis selon les exigences du ministère de l'Environnement de l'époque, et sous sa supervision constante. Les principaux contaminants retrouvés (A-B, B-C, >C) étaient les HAP, COV, Phénols, Styrene, HAM, Métaux (sols et eau dans les remblais excavés).

RÉSUMÉ DES ÉTUDES ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE PHASE I  
ET CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DE PHASE II, 14 SEPTEMBRE 2010  
PAR NCL ENVIROTEK

---

Tous les rapports produits sont disponibles au MDDEP, de même que le rapport final suivant, émis en 1991, intitulé : *Rapport de synthèse des travaux réalisés sur le site de l'usine de Saint-François, Laval, Qc, Sodexen, 8 février 1991*;

Et, extrait directement du rapport de synthèse :

*« L'investigation du site a nécessité des dizaines de forages, des milliers de sondages ainsi que le prélèvement de plusieurs milliers d'échantillons qui ont été soumis à des analyses complètes sur les paramètres organiques et inorganiques. Des dizaines d'études toxicologiques ont également permis de classifier les contaminants spécifiques à ce site.*

*L'ampleur des travaux de restauration a engendré l'élimination de 500 m<sup>3</sup> d'eau contaminée et la disposition de 50 000 m<sup>3</sup> de matériaux solides (sols et déchets) vers des sites d'enfouissement sanitaire, à sécurité accrue et à sécurité maximale.*

*Des techniques spéciales de restaurations des sols telles que l'aération, le lavage et la solidification ont été appliquées. La réhabilitation globale du site a nécessité la démolition complète des structures des unités de production jusqu'à l'extraction du sol de toutes les fondations afin de permettre l'excavation complète des remblais douteux. »*

La stratigraphie du site est constituée d'un dépôt d'argile silteuse épais (15 à 20 m) reposant sur un horizon de till recouvrant le roc à ± 25 m de profondeur. Il n'y a pas vraiment d'eau libre dans le dépôt d'argile (aquéclude constitué d'eau interstitielle non disponible), la nappe souterraine et l'aquifère sont dans le till et dans le roc sous-jacents, respectivement. En ce qui concerne l'hydrogéologie et la mise en place de l'usine, voici les renseignements tirés du rapport de synthèse :

« absence de contaminants dans l'eau de « l'aquéclude » présent dans le dépôt d'argile silteuse (15 à 20 m d'épaisseur) sous le site, très faibles gradients (0,20) vers le bas de cet aquiclude, une vitesse de l'eau de 2,9 x 10<sup>-8</sup> cm/sec. (1000 ans pour traverser 10 m).

Note : Le dépôt d'argile silteuse (15 à 20 m d'épaisseur) est à la surface sur tout le site de l'ancienne usine. Ce dépôt a été excavé sur une profondeur de 1 à 3 m à l'emplacement des différents bâtiments de l'usine (mise en place des fondations) et remplacé par des remblais contrôlés. Par endroits, ces remblais et les eaux de surface pénétrant et stagnant dans ces remblais, ont été contaminés et excavés par la suite lors des travaux de réhabilitation en 1986-1990. La présence d'argile comme élément imperméable entourant ces remblais et la période limitée d'exploitation (17 ans) ont contribué à minimiser la propagation latérale et en profondeur de la contamination. »

Les eaux de la nappe souterraine dans le till et de l'aquifère s'écoulent en direction de la rivière des Prairies vers le sud-est.

Quant aux activités de réhabilitation effectuées sur les lots à l'étude, la qualité des sols laissés en place suite à la réhabilitation du site de l'usine est conforme à la plage A-B des critères génériques du MDDEP (politique 1999), et donc conforme au critère B (résidentiel) ou conforme au critère de l'annexe I (résidentiel) du règlement sur la protection et la réhabilitation de terrains de 2003.

---

RÉSUMÉ DES ÉTUDES ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE PHASE I  
ET CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DE PHASE II, 14 SEPTEMBRE 2010  
PAR NCL ENVIROTEK

---

(Aucune contamination ne fut retrouvée dans l'eau souterraine ou « aquiclude » du dépôt d'argile silteuse sous le site).

À la lumière de ce qui précède, et surtout en tenant compte que :

- a) le critère résidentiel avait été atteint sur ces terrains à la fin de la réhabilitation en 1990;
- b) aucune autre activité environnementale problématique n'a été décelée par cette phase I avant et après la période BASF,

on conclut qu'aucune autre caractérisation sur le terrain ne serait nécessaire. Toutefois, comme la zone étudiée, qui devrait connaître prochainement un développement résidentiel (donc plus sensible), est soumise à la loi 72 (changement d'usage), tous les rapports d'études couvrant les travaux de réhabilitation de ce site, entre 1986 et 1990, devraient être attestés par un expert du MDDEP. Cette opération serait complexe et de très longue durée. Par conséquent, compte tenu de l'opinion émise par l'ancien rapport de synthèse (1991) sur cette propriété (« que les terrains de l'ancienne usine soient utilisés uniquement à des fins industrielles ») et suite à des ententes établies avec la direction régionale du MDDEP, il est recommandé de procéder à une caractérisation du site.

Cette phase II sera effectuée à l'aide de sondages et forages additionnels dans toute l'ancienne zone industrielle, lesquels permettront une mise à jour de la situation environnementale en vue de l'utilisation résidentielle projetée de ces terrains. Ces sondages seront un complément aux sondages réalisés entre 1986 et 1990 (l'expert du MDDEP devra établir, en coopération avec le MDDEP, quelles données des travaux de réhabilitation effectués entre 1986 et 1990 pourront être utilisées). Ainsi, ils viseront, d'une part, de façon ciblée, les secteurs de la propriété ayant abrité des activités à risque afin de reconnaître le bien fondé des travaux de réhabilitation effectués. D'autre part, ils complèteront les anciens travaux de caractérisation aux endroits où d'autres sondages et forages additionnels sont jugés nécessaires.

Les résultats de cette caractérisation devront permettre de confirmer le plan de zonage préliminaire de la ville de Laval, ou d'apporter des éléments additionnels de précaution et de suivi lors de la mise en place du développement, ou de procéder à la réhabilitation de certains secteurs se révélant être non conformes.

#### SOMMAIRE DE LA PHASE II (14 SEPTEMBRE 2010)

Le but de la Phase II était d'effectuer des sondages et forages additionnels dans toute l'ancienne zone industrielle, afin de permettre une mise à jour de la situation environnementale en vue de l'utilisation résidentielle projetée du terrain. Ces sondages sont un complément aux sondages réalisés entre 1986 et 1990. Ils visent, d'une part, de façon ciblée, les secteurs de la propriété ayant abrité des activités à risque afin de reconnaître le bien fondé des travaux de réhabilitation effectués. D'autre part, ils complètent les anciens travaux de caractérisation aux endroits où d'autres sondages et forages sont jugés nécessaires.

Les travaux de caractérisation ont été effectués en trois campagnes. Lors de la première campagne, trente-cinq (35) sondages ont été réalisés à l'aide d'une pelle mécanique (notés T21 à T55) en novembre 2006. La seconde campagne a eu lieu en novembre 2008, et trente et un sondages (notés N1 à N31) ont été réalisés à l'aide d'une pelle mécanique. Finalement la troisième

campagne a eu lieu en janvier 2010 et a permis de réaliser quatre-vingt-cinq sondages à l'aide d'une pelle mécanique et douze forages à l'aide d'une foreuse hydraulique à percussion (Geoprobe). Ainsi, au total, cent cinquante-et-un (151) sondages et douze forages additionnels ont été réalisés sur le site d'étude. Un total de cent quatre-vingt-huit (188) échantillons de sol, deux échantillons d'eau (provenant des drains de lavage du sol à l'aval de l'ancien bassin de styréor) et vingt-deux (22) échantillons en duplicité ont été analysés lors de ces trois campagnes, pour un total de deux cent soixante-cinq (265) analyses chimiques.

Lors de ces campagnes, le terrain a été divisé en plusieurs secteurs. La première campagne s'est déroulée dans les Zones dites 2 et 3, situées dans le lot 3 690 631 (à l'ouest et au sud du lot, pour la Zone 2, et au sud, pour la Zone 3). La deuxième campagne a concerné le « noyau industriel » de l'ancienne usine, composé des trois lots appartenant à la ville (1 357 783, 1 357 784 et 1 357 659), ainsi que du reste du lot 3 690 631. La dernière campagne a couvert tout le terrain d'étude.

D'une façon générale, ces sondages et forages ont permis d'explorer les sols sur des profondeurs allant jusqu'à 5,0 m, bien que la majorité de ces sondages et forages ont été volontairement interrompus entre 2 et 3 m de profondeur (parfois moins), dès l'atteinte du premier mètre de sol naturel.

Le laboratoire *Maxxam Analytique* à Montréal (arrondissement Saint-Laurent) a été retenu pour procéder aux analyses chimiques du projet. Ce laboratoire indépendant est accrédité par le MDDEP.

Cent quatre-vingt-huit (188) échantillons de sols, dont vingt-deux (22) duplicités de chantier et deux échantillons d'eau souterraine d'infiltration ont été sélectionnés pour fins d'analyses chimiques.

Au total, deux cent soixante-cinq (265) analyses chimiques ont été effectuées, soit deux cent cinquante-neuf (259) sur les échantillons de sols (hydrocarbures C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>, HAP, phénols, COV, HAM, Métaux et composés organiques semi volatils) et six (6) sur les échantillons d'eau souterraine (hydrocarbures C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>, phénols, styrène). Notons que les paramètres analysés tiennent compte aussi des substances analysées lors des travaux de décontamination du site en 1990.

1. Au total, quatre secteurs, avec présence d'une contamination résiduelle non conforme, ont été retrouvés. Il s'agit des suivants :

- **Zone des réservoirs (1) – (Lot 3 690 631, Promoteur)** : les résultats des analyses confirment partiellement les observations visuelles et olfactives de terrain (odeur de composés organiques volatils), quant à la présence d'hydrocarbures dépassant le critère B du MDDEP dans le remblai du sondage N17 (quai de réception), soit B-C en HAP pour l'horizon 0,7-0,9 m et >C (>RESC) en HAM entre 0,9-2,0 m (l'échantillon a été prélevé ponctuellement à 1,5 m de profondeur). Également, dans le cas du sondage L55 (1,5 m), les résultats d'analyses chimiques ont confirmé les observations olfactives relevées dans ce sondage quant à la présence d'hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM) dépassant le critère B (résidentiel) de la Politique du MDDEP et même le critère C (commercial) dans les premiers centimètres de sols naturels (à 1,5 m). Également, les analyses effectuées sur des horizons de sols naturels prélevés en profondeur en L55 (3,5 m et DUP), révèlent

---

RÉSUMÉ DES ÉTUDES ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE PHASE I  
ET CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DE PHASE II, 14 SEPTEMBRE 2010  
PAR NCL ENVIROTEK

---

que ces derniers sont affectés d'une contamination non-conforme (B-C) en HAM. Par contre, étant donné que la réalisation des tranchées N16, L54, L56 et L53 en périphérie de N17 et L55 (à ± 20 m de ces sondages) n'a pas permis de reconnaître la présence de sols affectés par des contaminations non-conformes, l'étendue de la contamination en HAM et/ou HAP dans ce secteur s'avère circonscrite.

**Note :** Tous les sondages effectués dans le secteur des réservoirs (1) révèlent que les remblais argileux placés en 1990, en remplacement des sols contaminés, sont propres. L'argile silteuse sous-jacente est aussi non contaminée. Cependant, par endroits, quelques fissures dans l'argile naturelle sous les remblais de 1990 présentent des concentrations résiduelles de contaminants.

**Zone de déversement à la surface des catalyseurs, terrain au nord de la chaufferie :**

- **T49 (zone 2 – bras nord) – (Lot 3 690 631, Promoteur, et lot 1 357 783, Ville de Laval)** : ce remblai présente une contamination pour les métaux (le cuivre, le zinc et le nickel) atteignant le critère B-C du MDDEP. Cette concentration non conforme est associée à la présence de résidus de catalyseurs (traces) dans le remblai. La réalisation de sondages additionnels lors de la 3e campagne dans ce secteur a également permis de noter la présence de tels débris dans les remblais (sondages L26 à L28 et L31 à L33). Les analyses réalisées ont permis de reconnaître que les remblais des sondages L26, L28 et L32 (à la limite de la propriété entre celle du promoteur et celle de la ville) comportent des concentrations B-C en métaux (nickel). Par contre, et dans tous les cas, on constate que cette contamination n'a pas migré en profondeur car les sols naturels sous-jacents sont conformes au critère résidentiel du MDDEP. De plus, la nature argileuse du remblai de surface minimise le transport de ces faibles contaminations vers le fossé existant.

**Note :** Dans ce secteur (T49), basé sur les documents de 1990, des barils de pastilles solides (longueur maximale de 1 cm, épaisseur de 4 mm et enveloppe en céramique) de catalyseurs contenant des métaux ont été entreposés. Des déversements ponctuels de ces catalyseurs ont eu lieu à la surface du sol. Toutes les surfaces affectées ont été excavées sur 20 à 30 cm de profondeur. Par endroits, quelques pastilles sont restées dans le remblai mince de surface. Les nombreux sondages effectués dans ce secteur qui n'ont pas trouvé de contamination, confirment que les anciens travaux de décontamination ont atteint leur but et que les contaminations retrouvées sont de nature ponctuelle.

**Terrain au sud des bâtiments de service :**

- **Secteur T54 (zone 3 – ouest) – (Lot 3 690 631, Promoteur)** : le remblai du sondage T54 (0-0.7 m) présente une contamination par le zinc atteignant le critère B-C du MDDEP. Cette concentration est non conforme et relative à la présence de résidus de bidons métalliques dans le remblai. On constate en revanche que cette

contamination n'a pas migré en profondeur car le sol naturel sous-jacent en T54 est conforme au critère résidentiel du MDDEP. Toutefois, la réalisation du sondage additionnel L67 au nord de T54, lors de la 3e campagne de caractérisation, a permis de noter la présence de remblais et sols naturels B-C (0 – 0,9 m et 0,9 – 2,0 m uniquement pour le duplicata), et ce, bien qu'aucun indice de la présence de contamination par les métaux n'ait été remarqué lors des travaux de terrain. Par contre, les sols (remblais et/ou sols naturels) des trois autres sondages réalisés dans ce secteur (L68, L69 et L72) ont révélé des concentrations conformes au critère B de la Politique du MDDEP en métaux.

**Note :** Il s'agit ici, dans ce secteur (T54), de minces couches de remblai d'argile silteuse ancienne (1970) qui ont subi des réaménagements durant la période d'exploitation de l'usine (rues par exemple). Dans ces sols, la contamination est purement ponctuelle et reliée à quelques morceaux ferreux ou d'acier présents ici et là dans ces remblais.

**Zone à proximité de la zone humide à l'ouest :**

- **T21 (zone 2 – bras nord) (0-0.8) – (Lot 3 690 631, Promoteur)** : ce remblai présente une concentration atteignant le critère B-C du MDDEP pour le manganèse. Bien que cette concentration soit non conforme par rapport à un usage résidentiel, selon les informations dont nous disposons cette dernière pourrait potentiellement être naturelle. En effet, des concentrations élevées en manganèse ont précédemment été mesurées dans les sols naturels du site. Mentionnons également que le manganèse ne fait pas partie des produits utilisés par l'ancienne usine BASF.

**Note :** Aucune activité suspecte n'a eu lieu dans le secteur T21, à l'exception du remblayage (remblai mince) à la surface des sols argileux lors des excavations, en 1970, pour la mise en place des fondations des différents bâtiments de l'usine.

2. **Les secteurs suivants, bien que sans présence de sols contaminés, soulèvent une spécificité environnementale due à la présence de matériaux secs :**

- **Sondages L53 (zone des réservoirs [1]) (matériaux secs) – (Lot 3 690 631, Promoteur) et N25 (terrain au sud des bâtiments de service) (matériaux secs) – (Lot 1 357 784, Ville de Laval)** : sous un remblai d'argile silteuse de 1 m d'épaisseur, un dépôt de matériaux secs (80%) jumelé à un mélange hétérogène de sols (argile silteuse) a été mis à jour sur une épaisseur de  $\pm$  2 m dans ces secteurs. Les matériaux secs se composaient essentiellement de débris de brique, bloc, plastique, ciment, bois et métal. Par contre, aucune odeur particulière n'a été notée dans les sols retrouvés dans cet horizon de déchets. Également, l'eau s'infiltrant à 1,4 m ne comportait pas d'indice de contamination tout comme les sols naturels sous-jacents de ce dépôt de matériaux secs. Les résultats des analyses réalisées sur les échantillons de sols naturels de ces sondages n'ont pas permis de reconnaître la présence de contamination non-conforme au critère résidentiel. De plus, la réalisation de tranchées en périphérie de L53 et N25 dans ce secteur (L53 b,

RÉSUMÉ DES ÉTUDES ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE PHASE I  
ET CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DE PHASE II, 14 SEPTEMBRE 2010  
PAR NCL ENVIROTEK

---

L53 c, L56, N17 et N12, à  $\pm 25$  m de distance de L53 et L63 à L66 à  $\pm 15$  m de distance de N25) n'a pas permis de reconnaître la présence de matériaux secs.

- **Sondages L49 (Laboratoire) (matériaux secs) – (Lot 3 690 631, Promoteur) et T53 (Chaufferie) – (Lot 1 357 783, Ville de Laval) (matériaux secs)** : ces sondages ont révélé la présence importante (40%) de matériaux secs dans le remblai présent entre  $\pm 0$  et 2,3 m de profondeur. Ces matériaux se composaient de barres d'armature, béton, ciment. Par contre, aucune odeur particulière n'a été notée dans les sols retrouvés dans cet horizon de déchets. Également, les sols naturels sous-jacents de ce dépôt de matériaux secs ne comportaient aucun indice organoleptique particulier.
- 3. Tous les autres remblais, sols naturels, et les quelques infiltrations d'eau rencontrées par tous les sondages et forages se sont révélés exempts de toute contamination (en incluant les sols sous les dalles en béton encore présentes sur ce site).

On conclue que ces faits et résultats confirment qu'en général l'ancienne zone industrielle a été réhabilitée en grande majorité par les travaux de décontamination effectués entre 1986 et 1990. Toutefois, bien que d'étendue limitée, les quatre secteurs contaminés mentionnés plus haut ne permettent pas de reconnaître la conformité de l'ancienne zone industrielle avec le critère résidentiel.

Afin de rendre cette propriété conforme au critère résidentiel (B ou les valeurs limites de l'annexe I), il faudra procéder à des travaux de décontamination visant à excaver et éliminer les sols non-conformes. On note que pour les parcs (municipaux), le critère C (ou les valeurs limites de l'annexe II) s'applique, à l'exception des aires de jeux où il faudra s'assurer qu'au moins le premier mètre de sol respecte le critère résidentiel. De plus, puisqu'il s'agit d'un terrain où se sont déroulées des activités visées par le règlement de la loi 72, un avis de contamination et un plan de réhabilitation doivent être transmis au MDDEP. Finalement, le présent rapport de Phase II et celui de Phase I doivent être attestés par un expert du MDDEP.

**Notes :**

1. À l'exception de T32 (zone des catalyseurs, terrain au nord de la chaufferie), situé à la limite de la propriété du promoteur et de celle de Ville de Laval, les sols contaminés ont été retrouvés uniquement sur le lot 3 690 631 (Promoteur). Par conséquent, l'avis de contamination qui concerne les sols contaminés devra être présenté uniquement pour ce lot. Par contre, et tel qu'entendu avec le MDDEP, il faudra présenter à ce dernier un plan de réhabilitation concernant tous les lots étudiés (du promoteur et de Ville de Laval). Ce plan comprendra aussi l'enlèvement des petites quantités de matériaux secs retrouvées sur ces lots et, éventuellement, des dalles encore présentes;
2. Concernant ces matériaux secs retrouvés, par endroits, lors de cette expertise, et les dalles encore existantes, les matériaux secs devraient être extraits du sol et éliminés dans un site reconnu pour ce type de matériaux (ces matériaux secs ne présentent aucun signe de contamination et les sols les entourant sont exempts de contamination).

RÉSUMÉ DES ÉTUDES ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE PHASE I  
ET CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DE PHASE II, 14 SEPTEMBRE 2010  
PAR NCL ENVIROTEK

Pour ce qui est des dalles de béton (propriété de Ville de Laval), puisque aucune contamination n'a été retrouvée sous ces dernières, et que ces dalles apparaissent propres et non contaminées, elles pourraient demeurer en place et faire partie d'un aménagement spécifique, sinon, elles devraient être démolies et éliminées comme matériaux secs. Un recyclage sur place de ces dalles (construction de rues par exemple) pourrait aussi être envisagé.

**Étendue de la contamination et volumes, matériaux secs, dalles**

Sur la base des données recueillies durant les trois campagnes de caractérisation, ainsi que sur la nature ponctuelle des contaminations rencontrées, une estimation de l'étendue, des volumes et des tonnages des contaminations ainsi que des matériaux secs (matières résiduelles) retrouvés (méthode mi-distance entre sondages en général et, dans certains cas, estimation) est présentée ci-après:

**SOLS NON-CONFORMES >C (Lot 3 690 631 – Promoteur) :**

• Zone du sondage N17 (>C, HAM)	Surface : $\pm 78,5 \text{ m}^2$ Épaisseur : $\pm 1,0 \text{ m}$ (entre 1,5 à 2,5 m prof.) Volume : $\pm 78,5 \text{ m}^3$ Tonnage : $\pm 157$ tonnes métriques
• Zone du sondage L55 (>C, HAM)	Surface : $\pm 78,5 \text{ m}^2$ Épaisseur : $\pm 1,1 \text{ m}$ (entre 1,4 à 2,5 m prof.) Volume : $\pm 86,35 \text{ m}^3$ Tonnage : $\pm 173$ tonnes métriques

**SOLS NON-CONFORMES B-C (Lot 3 690 631 – Promoteur) :**

• Zone du sondage N17 (B-C, HAP)	Surface : $\pm 78,5 \text{ m}^2$ Épaisseur : $\pm 0,8 \text{ m}$ (entre 0,7 à 1,5 m prof.) Volume : $\pm 62,8 \text{ m}^3$ Tonnage : $\pm 126$ tonnes métriques
• Zone du sondage L55 (B-C, HAM)	Surface : $\pm 78,5 \text{ m}^2$ Épaisseur : $\pm 1,0 \text{ m}$ (entre 2,5 à 3,5 m prof.) Volume : $\pm 78,5 \text{ m}^3$ Tonnage : $\pm 157$ tonnes métriques
• Zone du sondage L28 (B-C, MTX)	Surface : $\pm 79 \text{ m}^2$ Épaisseur : $\pm 1 \text{ m}$ , (entre 0,0 à 1,0 m prof.) Volume : $\pm 79 \text{ m}^3$ Tonnage : $\pm 158$ tonnes métriques

RÉSUMÉ DES ÉTUDES ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE PHASE I  
ET CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DE PHASE II, 14 SEPTEMBRE 2010  
PAR NCL ENVIROTEK

• Zone du sondage L26 (B-C, MTX)	Surface : $\pm 79 \text{ m}^2$ Épaisseur : $\pm 0,7 \text{ m}$ (entre 0 à 0,7 m prof.) Volume : $\pm 55 \text{ m}^3$ Tonnage : $\pm 110$ tonnes métriques
• Zone du sondage L32 (B-C, MTX)	Surface : $\pm 79 \text{ m}^2$ Épaisseur : $\pm 0,8 \text{ m}$ (entre 0 à 0,8 m prof.) Volume : $\pm 63 \text{ m}^3$ Tonnage : $\pm 126$ tonnes métriques
• Zone du sondage T49 (B-C, MTX)	Surface : $\pm 79 \text{ m}^2$ Épaisseur : $\pm 1,0 \text{ m}$ , (entre 0,2 à 1,2 m prof.) Volume : $\pm 79 \text{ m}^3$ Tonnage : $\pm 158$ tonnes métriques
• Zone du sondage T21 (B-C, MTX)	Surface : $\pm 79 \text{ m}^2$ Épaisseur : $\pm 0,8 \text{ m}$ , (entre 0 à 0,8 m prof.) Volume : $\pm 63 \text{ m}^3$ Tonnage : $\pm 126$ tonnes métriques
• Zone du sondage T54 (B-C, MTX)	Surface : $\pm 79 \text{ m}^2$ Épaisseur : $\pm 0,7 \text{ m}$ , (entre 0 à 0,7 m prof.) Volume : $\pm 55 \text{ m}^3$ Tonnage : $\pm 110$ tonnes métriques
• Zone du sondage L67 (B-C, MTX)	Surface : $\pm 79 \text{ m}^2$ Épaisseur : $\pm 2,0 \text{ m}$ (entre 0 à 2,0 m prof.) Volume : $\pm 158 \text{ m}^3$ Tonnage : $\pm 316$ tonnes métriques
<b>TOTAL :</b>	<b>&gt;C (HAM) : 330 TONNES MÉTRIQUES</b> <b>B-C (HAM, HAP, MÉTAUX) : 1387 TONNES MÉTRIQUES</b>

**SOLS CONFORMES A-B**

L'analyse approfondie des résultats <B permet de reconnaître la présence de sols A-B (presque exclusivement en métaux). La très grande majorité de ces sols se concentre au nord et à l'ouest de la chaufferie (remblai ou, parfois, premiers mètres de sols naturels). Une évaluation approximative des quantités dans ces secteurs situe entre 1 500 et 2 000 Tonnes les sols A-B.

En raison de l'existence passée d'entreposage de catalyseurs dans ces secteurs du site, il apparaît probable que la présence de métaux en concentration A-B découle en totalité ou en partie de cette activité passée.

En ce qui concerne les autres secteurs du site affectés de sols A-B en métaux (remblai mais

RÉSUMÉ DES ÉTUDES ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE PHASE I  
ET CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DE PHASE II, 14 SEPTEMBRE 2010  
PAR NCL ENVIROTEK

aussi des sols naturels), la distribution de ces derniers (à part certains endroits où des remblais suspects sont présents), apparaît être aléatoire et non reliée à des sources spécifiques de contamination. De plus, plusieurs analyses d'échantillons de sols naturels effectuées depuis 2006 indiquent la présence de concentration en métaux dans la plage A-B. Donc, une teneur naturelle plus élevée en métaux sur ce site est très probable.

Ainsi, étant donné une telle présence aléatoire et ponctuelle de ces sols A-B en métaux, la détermination de quantités (volume, tonnage) s'avère purement théorique et peu rigoureuse. Par conséquent, on se limite à mentionner qu'advenant la réalisation sur le site de travaux nécessitant la gestion des sols dans les secteurs autres que ceux affectés par des sols >B ou des déchets, l'entrepreneur devra anticiper la présence de sols A-B en métaux. Si des sols sont transportés à l'extérieur, d'autres analyses pour leur disposition, en tenant compte des volumes impliqués, seront nécessaires.

**MATÉRIAUX SECS :**

• Zone du sondage L53 (matériaux secs) – (Lot 3 690 631, Promoteur)	Surface : $\pm 78,5 \text{ m}^2$ Épaisseur : $\pm 2,1 \text{ m}$ (entre 1,0 - 3,1 m, 80% déchet) Volume : $\pm 132 \text{ m}^3$ Tonnage : $\pm 145$ tonnes métriques*
• Zone du sondage N25 (matériaux secs) – (Lot 1 357 784, Ville de Laval)	Surface : $\pm 78,5 \text{ m}^2$ Épaisseur : $\pm 1,4 \text{ m}$ (entre 1,0 – 2,4 m, 70% déchet) Volume : $\pm 77 \text{ m}^3$ Tonnage : $\pm 85$ tonnes métriques*
• Zone du sondage L49 (matériaux secs) – (Lot 3 690 631, Promoteur)	Surface : $\pm 78,5 \text{ m}^2$ Épaisseur : $\pm 2,3 \text{ m}$ (entre 0 – 2,3 m, 40% déchet) Volume : $\pm 72 \text{ m}^3$ Tonnage : $\pm 79$ tonnes métriques*
• Zone du sondage T53 (matériaux secs) – (Lot 1 357 783, Ville de Laval)	Surface : $\pm 78,5 \text{ m}^2$ Épaisseur : $\pm 1,7 \text{ m}$ (entre 0,5 - 2,1 m, 80% déchet) Volume : $\pm 107 \text{ m}^3$ Tonnage : $\pm 118$ tonnes métriques*
<b>TOTAL :</b>	<b>427 TONNES MÉTRIQUES</b>

\* masse volumique estimée à 1,1 t.m./m<sup>3</sup>. À noter que cette masse volumique peut varier en fonction des proportions et types de matériaux secs retrouvés.

RÉSUMÉ DES ÉTUDES ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE PHASE I  
ET CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DE PHASE II, 14 SEPTEMBRE 2010  
PAR NCL ENVIROTEK

**DALLES DE BÉTON :**

Toutes les dalles existantes sont localisées dans les lots de Ville de Laval :

• Entrepôt chimique	Surface : $\pm 12\ 049\ m^2$ Épaisseur : $\pm 0,30\ m$ Volume : $\pm 3\ 615\ m^3$ Tonnage : $\pm 9\ 038$ tonnes métriques *
• Entrepôt STYROPOR	Surface : $\pm 2\ 241\ m^2$ Épaisseur : $\pm 0,25\ m$ Volume : $\pm 560\ m^3$ Tonnage : $\pm 1\ 400$ tonnes métriques *
• Chaufferie	Surface : $\pm 2\ 054\ m^2$ Épaisseur : $\pm 0,3\ m$ (en moyenne) Volume : $\pm 616\ m^3$ Tonnage : $\pm 1\ 540$ tonnes métriques *
• Laboratoire	Surface : $\pm 718\ m^2$ Épaisseur : $\pm 0,3\ m$ (estimée) Volume : $\pm 215\ m^3$ Tonnage : $\pm 538$ tonnes métriques *
• Entretien	Surface : $\pm 545\ m^2$ Épaisseur : $\pm 0,3\ m$ Volume : $\pm 164\ m^3$ Tonnage : $\pm 410$ tonnes métriques *
• Service technique	Surface : $\pm 796\ m^2$ Épaisseur : $\pm 0,15\ m$ Volume : $\pm 119\ m^3$ Tonnage : $\pm 298$ tonnes métriques *
• Atelier	Surface : $\pm 855\ m^2$ Épaisseur : $\pm 0,3\ m$ Volume : $\pm 257\ m^3$ Tonnage : $\pm 643$ tonnes métriques *
• Entrepôt	Surface : $\pm 386\ m^2$ Épaisseur : $\pm 0,3\ m$ (estimé) Volume : $\pm 116\ m^3$ Tonnage : $\pm 290$ tonnes métriques *
<b>TOTAL :</b>	<b>14 157 TONNES MÉTRIQUES</b>

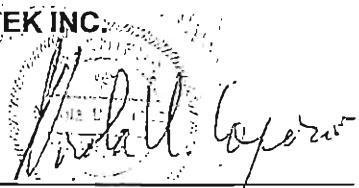
\* Masse volumique estimée à 2,5 t.m./m<sup>3</sup>

RÉSUMÉ DES ÉTUDES ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE PHASE I  
ET CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DE PHASE II, 14 SEPTEMBRE 2010  
PAR NCL ENVIROTEK

---

Ce résumé a été préparé par Mme. Vitalie Bondue, M.Sc., vérifié par M. Jean-Sébastien Boyer,  
ingénieur, et par M. Nicola U. Capozio, ingénieur senior.

NCL  
ENVIROTEK INC.



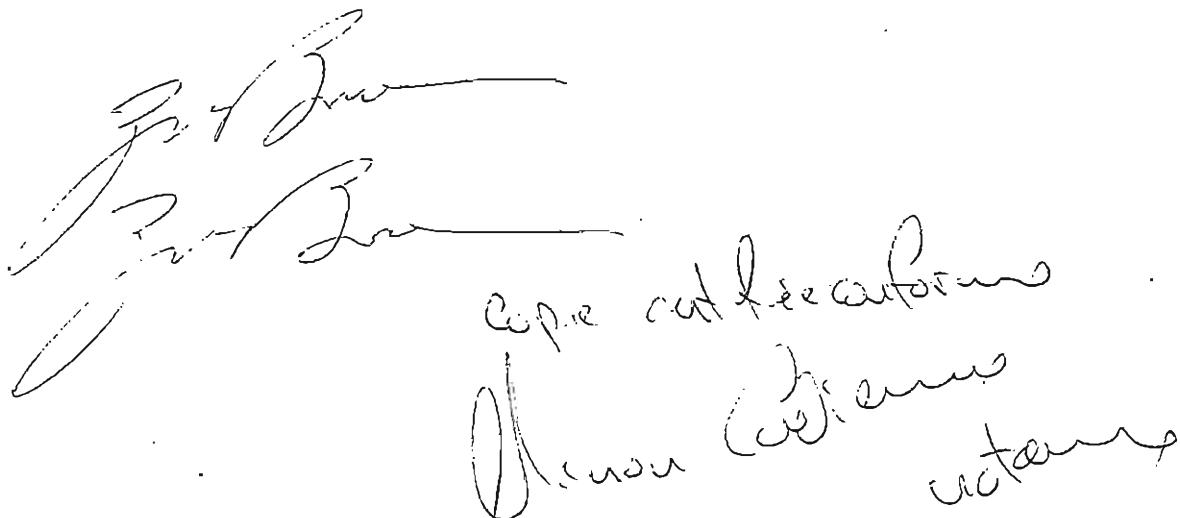
Nicola U. Capozio, ing., M. Sc. A.

NUC/cb

Expert #145

Le 15 novembre 2011

reconnu véritable et annexé  
à l'avis de contamination du 15 novembre 2011



Copie certifiée conforme  
Nicola Capozio  
15 nov 2011