

INVITATION TO TENDER

IMPORTANT NOTICE TO BIDDERS

TENDER DOCUMENTS: Firms intending to submit tenders on this project should obtain tender documents through the website

<https://www.achatsetventes-buyandsell.gc.ca/>

SUPPORT THE USE OF APPRENTICES

Through Canada's Economic Action Plan 2013, the Government of Canada proposes to support the employment of apprentices in federal construction and maintenance projects. Refer to SI10.

INTEGRITY PROVISIONS - BID

Important changes have been made to the Integrity Provisions - Bid as of July 3rd 2015. See GI01, Integrity Provision-Bid of R2710T of the General Instructions for more information.

TABLE OF CONTENTS

SPECIAL INSTRUCTIONS TO BIDDERS (SI)

- SI01 Integrity Provisions – Declaration of Convicted Offences
- SI02 Bid Documents
- SI03 Enquiries during the Solicitation Period
- SI04 Mandatory Site Visit
- SI05 Revision of Bid
- SI06 Bid Results
- SI07 Insufficient Funding
- SI08 Bid Validity Period
- SI09 Construction Documents
- SI10 Public Works and Government Services Canada, Apprentice Procurement Initiative
- SI11 Web Sites
- SI12 Financial Bid

R2710T GENERAL INSTRUCTIONS - CONSTRUCTION SERVICES - BID SECURITY REQUIREMENTS (GI) (2015-07-03)

The following GI's are included by reference and are available at the following Web Site <https://buyandsell.gc.ca/policy-and-guidelines/standard-acquisition-clauses-and-conditions-manual/5/R>

- GI01 Integrity Provisions - Bid
- GI02 Completion of Bid
- GI03 Identity or Legal Capacity of the Bidder
- GI04 Applicable Taxes
- GI05 Capital Development and Redevelopment Charges
- GI06 Registry and Pre-qualification of Floating Plant
- GI07 Listing of Subcontractors and Suppliers
- GI08 Bid Security Requirements
- GI09 Submission of Bid
- GI10 Revision of Bid
- GI11 Rejection of Bid
- GI12 Bid Costs
- GI13 Procurement Business Number
- GI14 Compliance With Applicable Laws
- GI15 Approval of Alternative Materials
- GI16 Performance Evaluation
- GI17 Conflict of Interest-Unfair Advantage

SUPPLEMENTARY CONDITIONS (SC)

- SC01 Requirements for Security of Documents Safeguarding location
- SC02 Insurance Terms

CONTRACT DOCUMENTS (CD)

BID AND ACCEPTANCE FORM (BA)

- BA01 Identification
- BA02 Business Name and Address of Bidder
- BA03 The Offer
- BA04 Bid Validity Period
- BA05 Acceptance and Contract
- BA06 Construction Time
- BA07 Bid Security
- BA08 Signature

Solicitation No. - N° de l'invitation
EF928-160675/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
R.072834.001

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
MTC-5-38108

Buyer ID - Id de l'acheteur
mtc250
CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

APPENDIX 1 - INTEGRITY PROVISIONS – LIST OF NAMES

APPENDIX 2 - VOLUNTARY CERTIFICATION TO SUPPORT THE USE OF APPRENTICES

APPENDIX 3 – DEPARTMENTAL REPRESENTATIVE’S AUTHORITY

ANNEX A - CERTIFICATE OF INSURANCE

ANNEX B - VOLUNTARY REPORTS FOR APPRENTICES EMPLOYED DURING THE CONTRACT

ANNEX C – STATEMENT OF WORK

ANNEX D – REPORT BY LVM, A DIVISION OF ENGLOBE CORP.

ANNEX E – LOCATION AND PHOTOGRAPHS OF THE WHARF AND PILES

SPECIAL INSTRUCTIONS TO BIDDERS (SI)

SI01 INTEGRITY PROVISIONS – DECLARATION OF CONVICTED OFFENCES

As applicable, pursuant to GI01 of the Declaration of Convicted Offences, paragraph 10 (copied below) of the General Instructions R2710T, the Bidder must provide with its bid, a completed [Declaration Form](#), to be given further consideration in the procurement process.

Declaration of Convicted Offences

Where a Bidder or its Affiliate is unable to certify that it has not been convicted of any of the offences referenced under the Canadian Offences Resulting in Legal Incapacity, the Canadian Offences and the Foreign Offences subsections, the Bidder must provide with its bid the completed [Declaration Form](#), to be given further consideration in the procurement process.

SI02 BID DOCUMENTS

1. The following are the bid documents:

- a. Invitation to Tender - Page 1;
- b. Special Instructions to Bidders;
- c. General Instructions - Construction Services - Bid Security Requirements R2710T (2015-07-03)
- d. Clauses & Conditions identified in "Contract Documents";
- e. Drawings and Specifications;
- f. Bid and Acceptance Form and related Appendix(s); and
- g. Any amendment issued prior to solicitation closing.

Submission of a bid constitutes acknowledgement that the Bidder has read and agrees to be bound by these documents.

2. General Instructions - Construction Services - Bid Security Requirements R2710T is incorporated by reference and is set out in the Standard Acquisition Clauses and Conditions (SACC) Manual, issued by Public Works and Government Services Canada (PWGSC). The SACC Manual is available on the PWGSC Web site: <https://buyandsell.gc.ca/policy-and-guidelines/standard-acquisition-clauses-and-conditions-manual/5/R>

Bids sent by fax will not be accepted

SI03 ENQUIRIES DURING THE SOLICITATION PERIOD

1. Enquiries regarding this bid must be submitted in writing to the Contracting Officer named on the Invitation to Tender - Page 1 as early as possible within the solicitation period. Except for the approval of alternative materials as described in GI15 of R2710T, enquiries should be received no later than **ten (10)** calendar days prior to the date set for solicitation closing to allow sufficient time to provide a response. Enquiries received after that time may not result in an answer being provided.
2. To ensure consistency and quality of the information provided to Bidders, the Contracting Officer shall examine the content of the enquiry and shall decide whether or not to issue an amendment.
3. All enquiries and other communications related to this bid sent throughout the solicitation period are to be directed ONLY to the Contracting Officer named on the Invitation to Tender - Page 1. Failure to comply with this requirement may result in the bid being declared non-responsive.

SI04 MANDATORY SITE VISIT

There will be a site visit on August 26, 2015 at 9:00 am. Interested bidders are to meet at Air Montmagny, 649 boulevard Taché East in Montmagny (QC), G5V 4G9.

Bidders are asked communicate with the Contracting Authority no later than August 21 at 3:00pm to confirm attendance and provide the name(s) of the person(s) who will attend.

The site visit for this project is MANDATORY. The representative of the bidder will be required to sign the Site Visit Attendance Sheet at the site visit. Bids submitted by **Bidders who have not signed the attendance sheet will not be accepted.**

SI05 REVISION OF BID

A bid may be revised by letter or facsimile in accordance with GI10 of R2710T. The facsimile number for receipt of revisions is (514) 496-3822.

SI06 BID RESULTS

1. A public bid opening will be held in the office designated on the Front Page "Invitation to Tender" for the receipt of bids shortly after the time set for solicitation closing.
2. Following solicitation closing, bid results may be obtained by calling at No. (514) 496-3388

SI07 INSUFFICIENT FUNDING

In the event that the lowest compliant bid exceeds the amount of funding allocated for the Work, Canada in its sole discretion may

- a. cancel the solicitation; or
- b. obtain additional funding and award the Contract to the Bidder submitting the lowest compliant bid; and/or
- c. negotiate a reduction in the bid price and/or scope of work of not more than 15% with the Bidder submitting the lowest compliant bid. Should an agreement satisfactory to Canada not be reached, Canada shall exercise option (a) or (b).

SI08 BID VALIDITY PERIOD

1. Canada reserves the right to seek an extension to the bid validity period prescribed in BA04 of the Bid and Acceptance Form. Upon notification in writing from Canada, Bidders shall have the option to either accept or reject the proposed extension.
2. If the extension referred to in paragraph 1. of SI08 is accepted, in writing, by all those who submitted bids, then Canada shall continue immediately with the evaluation of the bids and its approvals processes.
3. If the extension referred to in paragraph 1. of SI08 is not accepted in writing by all those who submitted bids then Canada shall, at its sole discretion, either
 - a. continue to evaluate the bids of those who have accepted the proposed extension and seek the necessary approvals; or
 - b. cancel the invitation to tender.
4. The provisions expressed herein do not in any manner limit Canada's rights in law or under GI11 of R2710T.

SI09 CONSTRUCTION DOCUMENTS

The successful Contractor will be provided with one paper copy of the sealed and signed drawings, the specifications and the amendments upon acceptance of the offer. Additional copies, up to a maximum five (5), will be provided free of charge upon request by the Contractor. Obtaining more copies shall be the responsibility of the Contractor including costs.

SI10 PUBLIC WORKS AND GOVERNMENT SERVICES CANADA APPRENTICE PROCUREMENT INITIATIVE

1. To encourage employers to participate in apprenticeship training, Contractors bidding on construction and maintenance contracts by Public Works and Government Services Canada (PWGSC) are being asked to sign a voluntary certification, signaling their commitment to hire and train apprentices.
2. Canada is facing skills shortages across various sectors and regions, especially in the skilled trades. Equipping Canadians with skills and training is a shared responsibility. In Economic Action Plan (EAP) 2013, the Government of Canada made a commitment to support the use of apprentices in federal construction and maintenance contracts. Contractors have an important role in supporting apprentices through hiring and training and are encouraged to certify that they are providing opportunities to apprentices as part of doing business with the Government of Canada.
3. Through the Economic Action Plan 2013 and support for training programs, the Government of Canada is encouraging apprenticeships and careers in the skilled trades. In addition, the government offers a tax credit to employers to encourage them to hire apprentices. Information on this tax measure administered by the Canada Revenue Agency can be found at: www.cra-arc.gc.ca. Employers are also encouraged to find out what additional information and supports are available from their respective provincial or territorial jurisdiction.
4. Signed certifications (Appendix 2) will be used to better understand contractor use of apprentices on Government of Canada maintenance and construction contracts and may inform future policy and program development.
5. The Contractor hereby certifies the following:

In order to help meet demand for skilled trades people, the Contractor agrees to use, and require its subcontractors to use, reasonable commercial efforts to hire and train registered apprentices, to strive to fully utilize allowable apprenticeship ratios * and to respect any hiring requirements prescribed by provincial or territorial statutes

The Contractor hereby consents to this information being collected and held by PWGSC, and Employment and Social Development Canada to support work to gather data on the hiring and training of apprentices in federal construction and maintenance contracts.

To support this initiative, a voluntary certification signaling the Contractor's commitment to hire and train apprentices is available at Appendix 2.

If you accept fill out and sign Appendix 2

** The journey-person-apprentice ratio is defined as the number of qualified/certified journey-persons that an employer must employ in a designated trade or occupation in order to be eligible to register an apprentice as determined by provincial/territorial (P/T) legislation, regulation, policy directive or by law issued by the responsible authority or agency.*

SI11 WEB SITES

The connection to some of the Web sites in the solicitation documents is established by the use of hyperlinks. The following is a list of the addresses of the Web sites:

Treasury Board Appendix L, Acceptable Bonding Companies

<http://www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-eng.aspx?id=14494§ion=text#appL>

Buy and Sell <https://www.achatsetventes-buyandsell.gc.ca>

Canadian economic sanctions <http://www.international.gc.ca/sanctions/index.aspx?lang=eng>

Contractor Performance Evaluation Report (Form PWGSC-TPSGC 2913)

<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/app-acq/forms/documents/2913.pdf>

Bid Bond (form PWGSC-TPSGC 504) <http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/app-acq/forms/documents/504.pdf>

Performance Bond (form PWGSC-TPSGC 505) <http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/app-acq/forms/documents/505.pdf>

Labour and Material Payment Bond (form PWGSC-TPSGC 506)

<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/app-acq/forms/documents/506.pdf>

Standard Acquisition Clauses and Conditions (SACC) Manual

<https://buyandsell.gc.ca/policy-and-guidelines/standard-acquisition-clauses-and-conditions-manual/5/R>

PWGSC, Industrial Security Services <http://ssi-iss.tpsgc-pwgsc.gc.ca/index-eng.html>

PWGSC, Code of Conduct and Certifications

<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/app-acq/cndt-cndct/contexte-context-eng.html>

Construction and Consultant Services Contract Administration Forms Real Property Contracting

<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/app-acq/forms/formulaires-forms-eng.html>

Declaration Form

<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/formulaire-form-eng.html>

SI12 FINANCIAL BID

The total amount of the bid excludes taxes

SUPPLEMENTARY CONDITIONS (SC)

SC01 SECURITY CLEARANCE RELATED REQUIREMENTS, DOCUMENT SAFEGUARDING

There is no document security requirement applicable to this Contract.

SC02 INSURANCE TERMS

1) Insurance Contracts

- (a) The Contractor must, at the Contractor's expense, obtain and maintain insurance contracts in accordance with the requirements of the Certificate of Insurance. Coverage must be placed with an Insurer licensed to carry out business in Canada.
- (b) Compliance with the insurance requirements does not release the Contractor from or reduce its liability under the Contract. The Contractor is responsible for deciding if additional insurance coverage is necessary to fulfill its obligation under the Contract and to ensure compliance with any applicable law. Any additional insurance coverage is at the Contractor's expense, and for its own benefit and protection.

2) Period of Insurance

- (a) The policies required in the Certificate of Insurance must be in force from the date of contract award and be maintained throughout the duration of the Contract.
- (b) The Contractor must be responsible to provide and maintain coverage for Products/Completed Operations hazards on its Commercial General Liability insurance policy, for a period of six (6) years beyond the date of the Certificate of Substantial Performance.

3) Proof of Insurance

- (a) Before commencement of the Work, and no later than thirty (30) days after acceptance of its bid, the Contractor must deposit with Canada a Certificate of Insurance on the form attached herein.
- (b) Upon request by Canada, the Contractor must provide originals or certified true copies of all contracts of insurance maintained by the Contractor pursuant to the Certificate of Insurance.

4) Insurance Proceeds

In the event of a claim, the Contractor must, without delay, do such things and execute such documents as are necessary to effect payment of the proceeds.

5) Deductible

The payment of monies up to the deductible amount made in satisfaction of a claim must be borne by the Contractor.

CONTRACT DOCUMENTS (CD)

1. The following are the contract documents:
 - a. Contract Page when signed by Canada;
 - b. Duly completed Bid and Acceptance Form and any Appendices attached thereto;
 - c. Drawings and Specifications;
 - d. General Conditions and clauses

GC1	General Provisions – Construction Services	R2810D	(2015-07-09);
GC2	Administration of the Contract	R2820D	(2015-02-25);
GC3	Execution and Control of the Work	R2830D	(2015-02-25);
GC4	Protective Measures	R2840D	(2008-05-12);
GC5	Terms of Payment	R2850D	(2015-02-25);
GC6	Delays and Changes in the Work	R2860D	(2013-04-25);
GC7	Default, Suspension or Termination of Contract	R2870D	(2008-05-12);
GC8	Dispute Resolution	R2880D	(2015-04-01);
GC9	Contract Security	R2890D	(2014-06-26);
GC10	Insurance	R2900D	(2008-05-12);
	Allowable Costs for Contract Changes Under GC6.4.1	R2950D	(2015-02-25);
	Supplementary Conditions		
 - e. Any amendment issued or any allowable bid revision received before the date and time set for solicitation closing;
 - f. Any amendment incorporated by mutual agreement between Canada and the Contractor before acceptance of the bid; and
 - g. Any amendment or variation of the contract documents that is made in accordance with the General Conditions.
2. The documents identified by title, number and date above are incorporated by reference and are set out in the Standard Acquisition Clauses and Conditions (SACC) Manual, issued by Public Works and Government Services Canada (PWGSC). The SACC Manual is available on the PWGSC Web site:
<https://buyandsell.gc.ca/policy-and-guidelines/standard-acquisition-clauses-and-conditions-manual>
3. The language of the contract documents is the language of the Bid and Acceptance Form submitted.

BID AND ACCEPTANCE FORM (BA)

BA01 IDENTIFICATION

Work involving the disposal of soils and waste
Grosse Île and the Irish Memorial National Historic Site

BA02 BUSINESS NAME AND ADDRESS OF BIDDER

Name: _____

Address: _____

Telephone: _____ Fax: _____ PBN: _____

Email: _____

BA03 THE OFFER

The Bidder offers to Canada to perform and complete the Work for the above named project in accordance with the Bid Documents for the Total Bid Amount of

\$ _____ excluding applicable tax(es).
(amount in numbers)

BA04 BID VALIDITY PERIOD

The bid shall not be withdrawn for a period of sixty [60] days following the date of solicitation closing.

BA05 ACCEPTANCE AND CONTRACT

Upon acceptance of the Contractor's offer by Canada, a binding Contract shall be formed between Canada and the Contractor. The documents forming the Contract shall be the contract documents identified in Contract Documents (CD).

BA06 CONSTRUCTION TIME

The Contractor shall perform and complete the Work by March 31st, 2016.

BA07 BID SECURITY

The Bidder is enclosing bid security with its bid in accordance with GI08 - Bid Security Requirements of R2710T - General Instructions - Construction Services - Bid Security Requirements.

BA08 SIGNATURE

Name and title of person authorized to sign on behalf of Bidder (Type or print)

Signature

Date

APPENDIX 1 - INTEGRITY PROVISIONS – LIST OF NAMES

Bidders who are incorporated, including those bidding as a joint venture, must provide a complete list of names of all individuals who are currently directors of the Bidder. Bidders bidding as sole proprietorship, as well as those bidding as a joint venture, must provide the name of the owner(s). Bidders bidding as societies, firms, or partnerships do not need to provide lists of names.

Bidders who are incorporated, including those bidding as a joint venture, must provide a complete list of names of all individuals who are currently directors of the Bidder.

Bidders bidding as sole proprietorship, as well as those bidding as a joint venture, must provide the name of the owner(s).

Bidders bidding as societies, firms or partnerships do not need to provide lists of names.

APPENDIX 2 - VOLUNTARY CERTIFICATION TO SUPPORT THE USE OF APPRENTICES

Note; The contractor will be asked to fill out a report every six months or at project completion as per sample "Voluntary Reports for Apprentices Employed during the Contract" provided at Annex B

Name: _____

Signature: _____

Company Name: _____

Company Legal Name: _____

Solicitation Number: _____

Number of company employees: _____

Number of apprentices planned to be working on this contract: _____

Trades of those apprentices:

APPENDIX 3 – DEPARTMENTAL REPRESENTATIVE'S AUTHORITY

TO BE PROVIDED AT CONTRACT AWARD.

Contracting Authority is :

Name : Nicolas Cyr

Title : Supply Specialist

Department : Publics Works and Government Services Canada

Telephone : 514-496-3389

e-mail : nicolas.cyr@tpsgc-pwgsc.gc.ca

Technical Authority is :

Name : _____

Title : _____

Department : _____

Division : _____

Telephone : ____ - ____ - _____

e-mail : _____

ANNEX A - CERTIFICATE OF INSURANCE (Not required at solicitation closing)

CERTIFICATE OF INSURANCE



Description and Location of Work Work involving the disposal of soils and waste Grosse Île and the Irish Memorial National Historic Site	Contract No. EF928-160675
	Project No. R.072834.001

Name of Insurer, Broker or Agent	Address (No., Street)	City	Province	Postal Code
Name of Insured (Contractor)	Address (No., Street)	City	Province	Postal Code
Additional Insured <i>Her Majesty the Queen in Right of Canada as represented by the Minister of Public Works and Government Services</i>				

Type of Insurance	Insurer Name and Policy Number	Inception Date D / M / Y	Expiry Date D / M / Y	Limits of Liability		
				Per Occurrence	Annual General Aggregate	Completed Operations Aggregate
Commercial General Liability				\$	\$	\$
Umbrella/Excess Liability				\$	\$	\$
Builder's Risk / Installation Floater				\$		
Insert other type of insurance as required				\$		

I certify that the above policies were issued by insurers in the course of their Insurance business in Canada, are currently in force and include the applicable insurance coverage's stated on page 2 of this Certificate of Insurance, including advance notice of cancellation / reduction in coverage.

<input type="text"/>	<input type="text"/>
Name of person authorized to sign on behalf of Insurer(s) (Officer, Agent, Broker)	Telephone number
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Signature	Date D / M / Y

CERTIFICATE OF INSURANCE Page 2 of 2

General

The insurance policies required on page 1 of the Certificate of Insurance must be in force and must include the insurance coverage listed under the corresponding type of insurance on this page.

The policies must insure the Contractor and must include Her Majesty the Queen in Right of Canada as represented by the Minister of Public Works and Government Services as an additional Insured.

The insurance policies must be endorsed to provide Canada with not less than thirty (30) days notice in writing in advance of a cancellation of insurance or any reduction in coverage.

Without increasing the limit of liability, the policies must protect all insured parties to the full extent of coverage provided. Further, the policies must apply to each Insured in the same manner and to the same extent as if a separate policy had been issued to each.

Commercial General Liability

The insurance coverage provided must not be substantially less than that provided by the latest edition of IBC Form 2100.

The policy must either include or be endorsed to include coverage for the following exposures or hazards if the Work is subject thereto:

- (a) Blasting.
- (b) Pile driving and caisson work.
- (c) Underpinning.
- (d) Removal or weakening of support of any structure or land whether such support be natural or otherwise if the work is performed by the insured contractor.

The policy must have the following minimum limits:

- (a) **\$5,000,000** Each Occurrence Limit;
- (b) **\$10,000,000** General Aggregate Limit per policy year if the policy contains a General Aggregate; and
- (c) **\$5,000,000** Products/Completed Operations Aggregate Limit.

Umbrella or excess liability insurance may be used to achieve the required limits.

Builder's Risk / Installation Floater

The insurance coverage provided must not be less than that provided by the latest edition of IBC Forms 4042 and 4047.

The policy must permit use and occupancy of any of the projects, or any part thereof, where such use and occupancy is for the purposes for which a project is intended upon completion.

The policy may exclude or be endorsed to exclude coverage for loss or damage caused by asbestos, fungi or spores, cyber and terrorism.

The policy must have a limit that is **not less than the sum of the contract value** plus the declared value (if any) set forth in the contract documents of all material and equipment supplied by Canada at the site of the project to be incorporated into and form part of the finished Work. If the value of the Work is changed, the policy must be changed to reflect the revised contract value.

The policy must provide that the proceeds thereof are payable to Canada or as Canada may direct in accordance with GC10.2, "Insurance Proceeds" (<https://buyandsell.gc.ca/policy-and-guidelines/standard-acquisition-clauses-and-conditions-manual/5/R/R2900D/2>).

Other types of Insurance

To be inserted below according to specifics of project.

Use separate page if needed.

ANNEX B - VOLUNTARY REPORT FOR APPRENTICES EMPLOYED DURING THE CONTRACT (Sample)

This report is not required at bid deposit)

The Contractor should compile and maintain records on the number of apprentices and their trade that were hired to work on the contract.

The Contractor should provide this data in accordance with the format below. If no apprentices were hired during the contract period, the Contractor should still provide a "nil" report.

The data should be submitted six months after the Contract award or at the end of the Contract, whichever comes first to the Contracting Authority.

Number of apprentices hired	Trade

(Add rows as needed)



Disposal of Soils and Waste
Grosse Île and the Irish Memorial National Historic Site

ANNEX C

Statement of Work

Requested by: **Environmental Services**
Public Works and Government Services Canada
Quebec Region

Project No.: **R.072834.001**

July 2015

TABLE OF CONTENTS

1.0	BACKGROUND.....	2
2.0	DESCRIPTION OF THE SITE AND OF THE MATERIALS TO BE MANAGED OFF-SITE.....	2
3.0	PROJECT REQUIREMENTS	3
4.0	REFERENCES	5
5.0	METHODOLOGY	6
5.1	SITE VISIT BY BIDDERS AND ESTIMATE OF THE VOLUMES ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.	
5.2	MEETINGS	6
5.3	SITE ACCESS	7
5.4	GENERAL SITE INFORMATION.....	7
5.5	COMPLIANCE WITH THE POLICIES IN EFFECT AT GROSSE ÎLE	7
5.6	ACCOMMODATION AND MEALS	7
5.7	PUBLIC SAFETY	7
5.8	RESTRICTIONS AND SPECIFICATIONS – GROSSE ÎLE	8
5.9	0-3/4 GRAVEL AND SAND STORAGE SITE	9
5.10	TRANSPORT ON THE MAINLAND.....	9
5.11	EQUIPMENT AND MATERIALS.....	10
5.12	FINAL DISPOSAL SITES	10
5.13	WAITING PERIODS AND WEATHER CONDITIONS	10
5.14	SITE RESTORATION	11
6.0	ENVIRONMENTAL PROTECTION	11
7.0	HEALTH AND SAFETY	12
8.0	DOCUMENTS TO BE PROVIDED	13
9.0	PROJECT SCHEDULE	13
10.0	CONFIDENTIALITY OF INFORMATION	13

1.0 BACKGROUND

Public Works and Government Services Canada (PWGSC), on behalf of Parks Canada (PC), wishes to retain the services of a Contractor to carry out work involving the disposal of soils and waste located at Grosse Île and the Irish Memorial National Historic Site.

The work must be carried out in accordance with the clauses and conditions of the present tender document. Bidders must submit a lump sum price for all planned work. It is the bidders' responsibility to estimate on site the volumes of soils and waste to be managed off-site. Note that the volumes of soils and waste indicated in the environmental study conducted by LVM, a division of Englobe Corp., included in Annex D should not be relied upon. The site will be accessible during the tender period to allow bidders to estimate the quantities of materials to be managed. In addition, if the bidder considers that the information on the quality of the soils and/or the description of the waste are insufficient, it is the bidder's responsibility to verify the content and/or the quality of the piles during the tender period.

2.0 DESCRIPTION OF THE SITE AND OF THE MATERIALS TO BE MANAGED OFF-SITE

The Grosse Île and the Irish Memorial National Historic Site of Canada (NHSC) is located in the St. Lawrence estuary, across from the municipality of Montmagny.

Five (5) separate piles of contaminated soils and waste (piles A, B, C, D and E) must be removed from the island and disposed of at an authorized site.

1. Pile A: Rubbish pile: This pile is composed of a mix of soils and compost (20% to 40%), with the remainder consisting of small stones, bricks, concrete, electrical wiring, glass and other debris. Syringes and various debris have also been observed.
2. Pile B: Solid waste pile: This pile is composed of a mix of soils and compost (<5%), with the remainder consisting of solid debris (concrete with or without rebar and bricks). Syringes and various debris have also been observed.
3. Pile C: Scrap metal pile: This pile is composed of various materials (steel, aluminum, bricks, concrete, etc.).
4. Pile D: Two piles (heaps A and B) composed of soils, loose rock and concrete.
5. Pile E: Contaminated soils pile (silty sand with some excavated rock) contaminated by diesel (heating oil).

Pile E is stored in a barn that has a concrete slab. All other piles are located outdoors and lay on the ground. The location of the piles is shown in Figure 1 of the LVM characterization study.

The LVM study, provided for information only, also provides the analysis results for samples collected from the piles. The analysis results of five of the six samples collected from pile E (EMP-1 to EMP-4 and EMP-6), i.e. from the soils stored in the barn, show concentrations of petroleum hydrocarbons C₁₀-C₅₀ (PHC C₁₀-C₅₀) in the BC range of the policy criteria¹ and the sixth sample (EMP-5) shows PHC C₁₀-C₅₀ concentrations exceeding level C of the policy criteria. The results for the other parameters (PAH² and BTEX³) are below level B of the policy for the majority of the samples, except sample EMP-5, which shows PAH concentrations in the BC range of the policy. The results for the soil samples collected from pile D (heaps A and B) show PHC C₁₀-C₅₀ concentrations below level A of the policy. The analysis results for piles D and E are described in greater detail in the LVM report.

The analysis results for the soil samples collected from piles A and B (no sample collected for pile C) are presented in the LVM report and are provided in Annex D, for information only.

It is the bidders' responsibility to estimate the volumes of materials to be managed and to be disposed of off-site. The volumes indicated in the LVM report must not to be relied upon as the basis of the bid. In addition, if the bidder considers that the information on the quality of the soils and/or the description of the waste are insufficient, it is the bidder's responsibility to verify the content and/or the quality of the piles during the tender period.

3.0 PROJECT REQUIREMENTS

The project objectives are to:

1. Verify the content and estimate the volumes of piles A, B, C, D and E during the tender period.
2. Dispose of the content of piles A, B, C, D and E at a site authorized by the Quebec Department of the Environment, Sustainable Development and the Fight Against Climate Change (MDDELCC).
3. Transport to Grosse Île the following granular materials:
 - a. 1,400 metric tonnes of 0-3/4" gravel that must comply with certification MTQ-MG-20 and meet PC's specifications, namely granular material that must be **brown** in colour,⁴ such as the colour of the gravel currently in place at Grosse Île. A sample must be provided for colour approval before delivery;

¹ Soil Protection and Contaminated Sites Rehabilitation Policy of the Quebec Department of the Environment, Sustainable Development and the Fight Against Climate Change (MDDELCC)

² Polycyclic aromatic hydrocarbons

³ Benzene, toluene, ethylbenzene and xylene

⁴ For information purposes only, acceptable gravel has already been delivered from the following quarries:

1. Carrière Québec (Banc Bédard), Val Bélair
2. Banc St-Raphael, Bellechasse
3. Sablière LT, St-Joachim
4. Lafarge Canada, St-Gabriel-de-Brandon

- b. 20 metric tonnes of sand that must comply with certification MTQ-MG-112 and meet PC's specifications, namely material that must be **brown** in colour⁴, such as the colour of the sand currently in place at Grosse Île. A sample must be provided for colour approval before delivery;
- c. 60 metric tonnes of top soil composed of one (1) part black earth, one (1) part coarse sand and two (2) parts loam soil. The characteristics of the top soil mixture must be as follows:
 - organic matter content between 4% and 7%
 - pH between 6 and 7
 - cation exchange capacity (CEC) between 10 and 20 MEQ/100 g
 - water retention capacity: maximum 20%
 - phosphorus 200 kg/ha
 - potassium 400 kg/ha
 - calcium 4500 kg/ha
 - magnesium 640 kg/ha

The Contractor must have the source and the technical data sheet for the gravel, sand and top soil approved by PWGSC before proceeding with the purchase. Any colour other than the one mentioned will not be accepted.

More specifically, the following tasks are an integral part of the present contract without limitation:

- Plan, organize and coordinate all work in close collaboration with PC in order to avoid adversely affecting PC activities on Grosse Île.
- Provide all equipment, machinery, materials and personnel required to carry out the work requested.
- Conduct research to locate disposal sites authorized by the Department of the Environment, Sustainable Development and the Fight Against Climate Change (MDDELCC) and obtain written authorizations from these sites. These authorizations must be submitted to and approved by the PWGSC representative before commencement of the work.
- Segregate the concrete, rock and soils not contaminated by fuel oil from heaps A and B (pile D) as well as all other piles where segregation can be carried out.
- During transport, the materials to be disposed of must be covered by an impermeable membrane in order to prevent their dispersion and leaching by rain.
- Throughout the work, the various piles of contaminated soils and waste to be managed are not to be mixed; the material from each pile must be retraceable for the entire duration of the project.
- Dispose of the materials at MDDELCC-authorized sites.
- Upon completion of the disposal work, sweep the interior of the barn in order to collect as much of the contaminated soils as possible.
- After the work of disposal of piles A, B, C and D, grade the sites where the materials to be managed are stored so that the profile is similar to the adjacent profile; no debris must be left behind.
- On a daily basis, provide PWGSC with the transport and disposal manifests of the materials to be disposed of (including an Excel table summarizing the quantities

disposed of off-site) as well as the purchase orders of the 0-3/4 gravel, sand and top soil.

- Every two weeks, submit a work progress report to PWGSC (this report must include photographs, plans, tables and quantities). This report must also include the advancement of the project as well as a description of any factors that may have an impact on the expected result.

4.0 REFERENCES

The Contractor must perform the work in accordance with the applicable federal, provincial and municipal acts, regulations, codes, guides and standards, which include, but are not limited to, the following:

- *Canadian Environmental Protection Act*
- *Storage Tank Systems for Petroleum Products and Allied Petroleum Products Regulations*
- Canadian Environmental Quality Guidelines
- Guidelines for Canadian Drinking Water Quality (Health Canada)
- Canada-Wide Standards for Petroleum Hydrocarbons (PHC) in Soil (CCME)
- Canada-Wide Standards for Petroleum Hydrocarbons (PHC) in Soil: Technical Supplement (CCME)
- Federal Approach to Contaminated Sites
- Guidance Manual on Sampling, Analysis, and Data Management for Contaminated Sites, Volume I: Main Report (CCME, 1993)
- Guidance Manual on Sampling, Analysis, and Data Management for Contaminated Sites, Volume II: Analytical Method Summaries (CCME, 1993)
- *Environment Quality Act*
- *Land Protection and Remediation Regulation*
- *Regulation Respecting the Burial of Contaminated Soils*
- *Regulation Respecting Hazardous Materials*
- *Regulation Respecting the Landfilling and Incineration of Residual Materials*
- *Regulation Respecting Contaminated Soil Storage and Contaminated Soil Transfer Stations*
- Soil Protection and Contaminated Sites Rehabilitation Policy (MDDELCC)
- Guide de caractérisation des terrains [Site characterization guide] (MDDELCC)
- Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, Cahier 1 - Généralités [Environmental analysis sampling guide, Book 1 – General] (MDDELCC)

- Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, Cahier 5 - Échantillonnage des sols [Environmental analysis sampling guide, Book 5 - Soil sampling] (MDDELCC)
- Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, Cahier 8 - Échantillonnage des matières dangereuses [Environmental analysis sampling guide, Book 8 - Hazardous materials sampling] (MDDELCC)
- Mode de conservation pour l'échantillonnage des sols [Preservation methods for soil sampling] (Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec)
- List of suggested methods for carrying out laboratory analyses (MDDELCC)
- List of approved contaminated soil treatment centres (MDDELCC)
- List of approved contaminated soil disposal sites (MDDELCC)
- La gestion des matériaux de démantèlement - Guide de bonnes pratiques [Guide to the management of dismantling/decommissioning materials] (MDDELCC)
- Guide de valorisation des matières résiduelles inorganiques non dangereuses de source industrielle comme matériaux de construction [Guide to the reclamation of inorganic non-hazardous industrial waste as construction materials] (MDDELCC)
- Workplace Hazardous Materials Information System (WHMIS)
- Phase II Environmental Site Assessment | CAN/CSA-Z769-F00 (C2008)

In case of omissions or contradictions between these requirements, the most stringent requirements will apply.

The Contractor must obtain the permits required for the work from the relevant federal, provincial and municipal authorities, and is responsible for paying any applicable fees for said permits.

5.0 METHODOLOGY

All decisions necessary to effectively carry out the work must be made in close collaboration between the Contractor and PWGSC. The Contractor must remain in constant communication with the PWGSC project lead for the entire duration of the contract.

5.1 Meetings

Following the awarding of the contract, a start-up meeting will be held on the site with the various project stakeholders. During this meeting, the Contractor will present a timetable for the work. Prior to the meeting, the Contractor must draw up the list of clarifications and additional information required.

Also plan, as a minimum, three other meetings, which could be held by conference call or in person on the construction site.

5.2 Site access

Parks Canada will pay the air transportation expenses from Montmagny to Grosse Île for the Contractor's employees twice a week, i.e. one round trip per person per week. Any other transportation needs will be at the Contractor's expense.

5.3 General site information

Parks Canada employees live on the island year-round. During the winter season, from November to April, two to four persons reside in the houses in the central and eastern part of the island. They are responsible for maintenance of the buildings and infrastructures (generator, drinking water and wastewater treatment stations, etc.). However, during the operational period (May to mid-October), just over 20 persons may be in residence, i.e. maintenance employees, interpretive guides and supervisors. Approximately 20,000 visitors travel to the island every year from May to mid-October. Visitors access the island by means of various ferries which depart mainly from Berthier-sur-Mer and Quebec City. During this period, the wharf must be left available on a priority basis for the transport of visitors, on both the western and eastern sides. Most of the island is accessible by foot, and a trolley shuttles between the western and eastern sector.

5.4 Compliance with the policies in effect at Grosse Île

During their stay on the island, the Contractor's employees and subcontractors must follow the living, health and safety and operational rules in effect on the island. The island manager remains the authority in this regard. The island manager must regularly coordinate his activities with the technical services manager on the island and the visitor services manager. Materials and equipment must be stored at locations and under conditions that meet operational requirements and are deemed satisfactory by the island manager.

5.5 Accommodation and meals

Parks Canada plans to make a few single or double rooms available to the Contractor's employees. There will be approximately eight places available up until mid-October and approximately 12 places available after October 13th. A common kitchen will be made available to the Contractor's employees for meal preparation. Employees will have to bring their own food for the period of work on the island. The availability of these infrastructures will be subject to the operational requirements and constraints of the island. Certain facilities might not be available at all times.

5.6 Public safety

Since there is only one road that crosses the island from west to east and since the site could be in operation during the work, trucks transporting the materials must circulate at the same time as Parks Canada vehicles. The Contractor must take steps to ensure the safe movement of vehicles and pedestrians. In addition, it will be necessary to install fencing and/or appropriate signage so that the public is protected and informed of the presence of a

construction site. Personnel must wear the necessary safety equipment (helmet, gloves, boots, etc.) during the work and pay particular attention to the movement of the trucks. Trucks must travel at a reduced speed to minimize the risk of traffic accidents with pedestrians.

5.7 Restrictions and specifications – Grosse Île

Movements of vehicles, equipment and boats must meet the operational requirements of the island and take place in a manner satisfactory to the island manager, who will have to designate priorities in the event of schedule conflicts or conflicts of infrastructure availability. It should be noted that other work may be taking place and other contractors may be on the island. Accordingly, the work associated with this contract will have to take into account the needs and constraints associated with other work.

All operations must be carried out safely and without damage to the wharf structures and other infrastructure. The Contractor must comply with all restrictions pertaining to the wharf and other facilities at all times.

The Grosse Île wharf was refurbished a few years ago. The movement of machinery on the wharf is restricted. The maximum load for machinery on the wharf is one 10-wheel truck with a capacity of 12 metric tonnes, i.e. a maximum total load of 21 metric tonnes (for a maximum load restriction of 150 lb/in²). The movement of heavy vehicles on the wharf must take place at low speed, i.e. less than 10 km/h, to avoid causing vibrations and to reduce safety risks. When heavy machinery equipped with caterpillar track is used on the wharf, the Contractor must lay down plywood to protect the concrete surface. In addition, during the movement of machinery on the wharf, the pipeline drainage channel located in the middle of the wharf must be avoided at all times. Photographs of the wharf are provided in Annex E.

During loading and unloading, hoisting equipment must not be located on the wharf, but on the barge.

For safety reasons and due to weight restrictions, the Contractor may not store or pile up the materials to be managed on the wharf.

At the end of the wharf, there is a fixed ramp allowing machinery to access the wharf. However, it should be noted that the tidal range at Grosse Île is nearly 7 m. Use of the ramp will therefore be subject to the constraints of tides and other users.

The Contractor must also take into account the tidal range, which at certain times will limit access to the barge owing to the excessively steep incline of the steel plate connecting the wharf to the barge.

The Contractor must provide one or more steel plates to bridge between the fixed ramp of the wharf and its barge, and these plates must be of sufficient capacity to support the machinery and their loads. The plate must be securely anchored so that it does not move during loading and unloading operations.

The Contractor will be responsible for ensuring that its logistics and operating methods comply with the limitations of the wharf and take into account the accessibility constraints related to tides and water levels.

The main road of the island makes it possible to travel from the wharf to the eastern part of the island. This is a dirt road covered with a layer of gravel in good condition. However, during rainy periods, certain sections can be muddier. In addition, one section of the road where the road bed has less bearing capacity is subject to a weight restriction. Consequently, the maximum load that may be transported on the road is 12 metric tonnes under dry conditions and 8 metric tonnes when the soil is wet. Finally, the road and the wharf must be used in a manner appropriate to the conditions and deemed satisfactory by the technical services manager. In the event of extreme weather conditions, the island manager may have to impose more severe constraints on the use of the road or wharf, if he deems it appropriate to maintain the condition of the infrastructures.

For information purposes, the distances from the wharf to the various work sites are as follows:

- a. from the wharf to the gravel storage site: 1.3 km
- b. from the wharf to the sand storage site: 1.3 km
- c. from the wharf to the top soil storage site: 1.3 km
- d. from the wharf to piles A, B, C and D: 2.1 km
- e. from the wharf to the barn (pile E): 1.2 km

Any damage caused by negligence or failure to abide by the stated instructions and restrictions must be repaired at the Contractor's expense.

5.8 0-3/4" gravel and sand storage site

The materials to be delivered must be transported to their respective storage sites. The gravel must be unloaded inside the Grosse Île storage building (Building #63 - "Animal Quarantine"). PC will be responsible for piling up the gravel inside the storage building. The sand and the top soil must be unloaded outside, near the building where the contaminated soils are stored. The exact location of the unloading will be specified on site by a PC representative.

5.9 Transport on the mainland

The unloading, temporary storage (if applicable) as well as the transport of the materials to be managed and of the granular materials must be carried out in accordance with the applicable environmental regulations. Transport of the materials on public roads must be carried out in compliance with the applicable standards, acts and regulations, while ensuring that appropriate measures are taken to minimize noise and dust emissions (tarps on the trucks, use of dust suppressant if necessary, etc.) and avoid dirtying the temporary storage and transfer areas.

Contractor must provide the transport manifests and weight tickets confirming the quantity of materials transported to the final disposal site.

5.10 Equipment and materials

The Contractor must provide all equipment, machinery and materials required to perform the work and must ensure that this equipment and machinery is in proper working order. The Contractor is responsible for providing its own fuel supply for the duration of the work. The fuel supply systems must be in very good condition, not leak and comply with the applicable regulations. Care must be taken to ensure the integrity of the equipment in order to prevent any leaks that could contaminate the environment. In the event of an accidental spill, the Contractor must notify the island manager, clean up the site and restore it to its original condition at the Contractor's expense.

Throughout the work, the Contractor must ensure that the machinery used is clean, in order to prevent any cross-contamination between the various materials.

5.11 Final disposal sites

All final disposal sites must be MDDELCC-authorized sites. In all cases, the Contractor will be required to provide to PWGSC proof of the quantities of each material to be disposed of as well as all required documents authorizing disposal at these sites. A copy of the authorizations and permits obtained from the owners or managers of the authorized sites selected must be provided five (5) days after awarding of the contract.

Every load of contaminated soils or waste to managed off site must be controlled by the Contractor through the issuance of transport manifests, signed by the Contractor, and weight tickets. No load of any kind may leave the site unless the Contractor has provided the driver with a transport manifest.

If applicable, the Contractor must follow the procedures for transporting contaminated soil set out in sections 17 and 18 of the *Transportation of Dangerous Substances Regulation* (CQLR, c. C-24.2, r. 4.2.1).

The Contractor is responsible for recovering the original transport manifests as well as the weight tickets.

The Contractor is solely responsible for the potential consequences resulting from refusal of the materials at the disposal sites.

5.12 Waiting periods and weather conditions

PWGSC is not responsible for any waiting periods during the work of transporting and loading on or off the island. In the event that the work is temporarily interrupted, the Contractor's personnel must be able to occupy their free time with work related to the contract. The Contractor may not claim any additional amount for inclement weather conditions. It must plan the work and mobilize the personnel and equipment as well as the

transport of the materials according to the conditions likely to be encountered at the time the work is done.

5.13 Site restoration

The Contractor will be responsible for cleaning up the site as the work progresses. No waste may be left at the site. Following the field work, the site must be levelled to the satisfaction of PC. The concrete slab of the barn must be swept in order to collect as much of the contaminated soils as possible. The wharf must also be swept as necessary so that it remains permanently clean.

The drainage channel in the middle of the wharf must be inspected on completion of the work and cleaned of any residues of any of the materials transported.

6.0 ENVIRONMENTAL PROTECTION

A screening of the potential impacts of the work was carried out in accordance with the *Canadian Environmental Assessment Act*. Mitigation measures must be applied by the Contractor during the work. These mitigation measures, presented below, are an integral part of the scope of work.

- Trucks shall travel at reduced speed (< 30 km/h) in order to prevent accidents as well as the compacting, subsidence or leaching of the main road.
- Movement on the wharf must take place at low speed (<10 km/h) and only when there are no visitors on the wharf.
- Avoid using the main road during periods of heavy rain or following long rainy periods.
- Although unlikely, inform the PC representative of any archaeological finds made during the work.
- Avoid leaving machinery running unnecessarily.
- Trucks must be equipped with tarps to prevent the release of soil particles and dust.
- Coordinate the docking of the barge with the PC representative in order to reduce the impacts of the work on visitors and on the transport of visitors by boat. Plan to carry out the loading of debris and soils outside the peak visitor period. If necessary, the barge may have to be moved temporarily to provide free access to the wharf.
- Personnel must wear appropriate safety equipment.
- Every effort must be made to prevent spills of materials into the water during loading/unloading of the barge. The Contractor must recover any waste that falls into the water.
- Appropriate supervision must be provided on the wharf during loading to prevent accidents and minimize the risks of injuries to employees.
- The construction zones must be fenced off and/or supervised.

The Contractor must also provide an environmental protection plan. This environmental protection plan shall include:

- Names of the persons responsible for ensuring compliance with the plan.
- Names and qualifications of the persons responsible for the transport manifests.
- Spill control plan, including procedures, instructions and reports to be used in the event of an unforeseen spill of a regulated substance.
- Air and water contamination prevention plan, specifying the steps to be taken to minimize noise and to keep dust, debris, materials, soils and waste from being dispersed outside the construction site and from entering the atmosphere or the water.

In addition, upon completion of the work, the Contractor must provide evidence (photographs, construction site notes, etc.) that the mitigation measures were implemented for the entire duration of the work.

7.0 HEALTH AND SAFETY

In accepting this contract, the Contractor agrees to assume all of the responsibilities that normally fall to the prime contractor under the Quebec *Act Respecting Occupational Health and Safety* and to act as the work site supervisor. Before beginning the work, the Contractor must, in particular:

- Regardless of the number of workers assigned to the site, send the departmental representative a safe work plan (**health and safety plan***) and a mechanical inspection certificate for the machinery used at the site;
- Ensure that its workers have received the training and information they need to carry out the work safely, and that the required protective equipment and tools are available, meet standards, and are in compliance with legislation and regulations;
- Comply at all times with the provisions of the *Act Respecting Occupational Health and Safety* and the *Safety Code for the Construction Industry*;
- Inform the workers that they have the right to refuse any work that may endanger their health or safety;
- Mark off, barricade and control access to the work area.

In the event of an unforeseen incident, the Contractor must take all necessary measures, including stopping the work, to protect the health and safety of the workers and the public, and must immediately contact the departmental representative.

* The health and safety plan must be specific to the site and to the level of effort of the work to be carried out. The Contractor will be responsible for implementing the plan during performance of the work. The health and safety plan must be submitted to the PWGSC representative at least one week before the work is slated to begin. A version signed by the subcontractors must be kept at the site while the fieldwork is under way and must be sent to the PWGSC representative after the fieldwork is completed.

8.0 DOCUMENTS TO BE PROVIDED

At the end of each workday, the Contractor's on-site representative must complete a work log, which must be provided to PWGSC. This work site log must include at a minimum the following information: health and safety meetings summary, implemented mitigation measures, general description of the work carried out, any problems or issues, quantity of materials handled, etc.

Before beginning the work, the Contractor must provide the following documents at least five working days before commencement of the work:

- Environmental protection plan;
- A copy of the notice sent to the CSST of the opening of the construction site (at least 10 days before commencement of the work);
- Health and safety plan;
- Mechanical inspection certificate of the machinery used on the work site;
- Technical data sheets for the granular materials that meet the requirements of the present specifications (gravel, sand and soil); and
- List of the MDDELCC-authorized disposal and/or treatment sites and a copy of their authorization certificate.

The contractor must provide the following documents no later than two weeks after the completion of the work:

- Table of the quantities of contaminated soils and materials disposed of off-site (by disposal site);
- Table of the quantities of gravel, sand and top soil (including the bills of lading);
- All transport and disposal manifests must be provided to PWGSC; and
- Evidence that the mitigation measures were implemented.

9.0 PROJECT SCHEDULE

The work must be carried out before the scheduled end of the navigation season on November 15, 2015.

10.0 CONFIDENTIALITY OF INFORMATION

All information received and documents produced under this project remain the sole property of PWGSC and PC. The Contractor may not disclose, reproduce or refer to the documents consulted or produced under this project without the explicit prior written consent of PWGSC and PC. This condition applies to all document formats, including

electronic versions. PWGSC and PC reserve the right to use the documents produced by the Contractor as they deem appropriate.

All materials (maps, photographs, plans, etc.) obtained under this contract remain the property of PWGSC and PC and must be submitted with the final report.

Annex D: Report by LVM, a division of Englobe Corp.

Annex E: Location and photographs of the wharf and piles

Annex D: Report by LVM, a division of Englobe Corp.



Sols et matériaux
Environnement
Science du bâtiment
Qualité de l'approvisionnement

Parcs Canada

Lieu historique national du Canada de la Grosse-Île-et-le-Mémorial-des-Irlandais

Caractérisation des empilements de sols et de matières résiduelles

Assainissement du site GI-02 et retrait des sols et rebuts contaminés

Rapport final

Mars 2015
N/Réf. : 129-B-0009766-9-HG-R-0001-00



Parcs Canada

**Lieu historique national du Canada de la Grosse-Île-
et-le-Mémorial-des-Irlandais**

**Caractérisation des empilements de sols et de
matières résiduelles**

**Assainissement du site GI-02 et retrait des sols et
rebuts contaminés**

Rapport final | 129-B-0009766-9-HG-R-0001-00

Préparé par :



Dany Lemelin, géomorphologue, M. Sc.

Chargé de projet

Vérfié par :



Lucie Gauthier, ing.

Chef d'équipe

TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION.....	1
1.1	Mandat	1
1.2	Objectifs	1
1.3	Portée et limitations.....	1
2	IDENTIFICATION DU SITE À L'ÉTUDE	2
3	ÉTUDES ANTÉRIEURES	3
3.1	Empilements dans le secteur du Dépotoir : empilements A à D	3
3.2	Empilement entreposé dans le hangar : empilement E	4
4	MÉTHODOLOGIE DES TRAVAUX	5
4.1	Programme de travail.....	5
4.1.1	<i>Travaux de terrain.....</i>	<i>5</i>
4.1.2	<i>Procédures d'échantillonnage des sols.....</i>	<i>5</i>
4.1.3	<i>Analyses physicochimiques.....</i>	<i>6</i>
4.1.4	<i>Programme d'assurance et de contrôle qualité.....</i>	<i>7</i>
5	RÉSULTATS OBTENUS	8
5.1	Évaluation des volumes et caractéristiques des empilements	8
5.2	Constat environnemental	8
5.2.1	<i>Sols.....</i>	<i>9</i>
5.2.1.1	<i>Critères d'interprétation retenus.....</i>	<i>9</i>
5.2.1.2	<i>Résultats d'analyses – Critères provinciaux.....</i>	<i>9</i>
5.2.1.3	<i>Résultats d'analyses – Critères fédéraux.....</i>	<i>10</i>
5.2.2	<i>Programme de contrôle de la qualité</i>	<i>11</i>
6	SECTION ENLEVÉE	12
7	CONCLUSIONS.....	13
8	RÉFÉRENCES	15

Figure

Figure 1 Plan de localisation et sommaire des résultats analytiques

Tableaux

Tableau 1 Sommaire des caractéristiques et des résultats d'analyses chimiques des sols
Tableau 2 Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de sol prélevés dans les empilements A à E
Tableau 3 Sommaire des résultats de contrôle qualité des sols

Annexes

Annexe 1 Portée et limitations
Annexe 2 Rapport photographique
Annexe 3 Procédures de prélèvement, de transport et de conservation des échantillons
Annexe 4 Certificats d'analyses chimiques
Annexe 5 Cadre législatif et réglementaire et Politique du MDDELCC
Annexe 6 Annexe enlevée

Propriété et confidentialité

« Ce document d'ingénierie est l'œuvre de LVM, une division d'EnGlobe Corp. (LVM) et est protégé par la loi. Ce rapport est destiné exclusivement aux fins qui y sont mentionnées. Toute reproduction ou adaptation, partielle ou totale, est strictement prohibée sans avoir préalablement obtenu l'autorisation écrite de LVM et de son Client.

Si des essais ont été effectués, les résultats de ces essais ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

Les sous-traitants de LVM qui auraient réalisé des travaux au chantier ou en laboratoire sont dûment qualifiés selon la procédure relative à l'approvisionnement de notre manuel qualité. Pour toute information complémentaire ou de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec votre chargé de projet. »

REGISTRE DES RÉVISIONS ET ÉMISSIONS		
N° de révision	Date	Description de la modification et/ou de l'émission
0A	2015-01-27	Rapport préliminaire
00	2015-03-26	Rapport final

ABRÉVIATIONS COURANTES

AFC :	Critère d'eau souterraine de la Politique du MDDEFP « aux fins de consommation »
BTEX :	Benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes totaux
CCME :	Conseil Canadien des Ministres de l'Environnement
CES phase II :	Caractérisation environnementale de site phase II
COV :	Composés organiques volatils
CSA :	Association canadienne de normalisation
HAM :	Hydrocarbures aromatiques monocycliques
HAP :	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
HP C₁₀-C₅₀ :	Hydrocarbures pétroliers C ₁₀ -C ₅₀
LQE :	Loi sur la qualité de l'environnement du Gouvernement du Québec
MDDELCC :	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
Politique :	Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du MDDELCC (1998 et modifications ultérieures)
REIMR :	Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles du Gouvernement du Québec
RMD :	Règlement sur les matières dangereuses du Gouvernement du Québec
RESC :	Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés du Gouvernement du Québec
RESIE :	Critère d'eau souterraine de la Politique du MDDEFP concernant la « résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts »
RPRT :	Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains du Gouvernement du Québec
RSCTSC :	Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés du Gouvernement du Québec

1 INTRODUCTION

LVM, une division d'EnGlobe Corp. (LVM) a été mandatée par Parcs Canada (PC) afin de réaliser une caractérisation environnementale de différents empilements constitués de sol et de matières résiduelles présents sur le site GI-02 du Lieu historique national de la Grosse-Île-et-le-Mémorial-des-Irlandais incluant des sols contaminés par des hydrocarbures pétroliers entreposés dans une fumière des quarantaines animales.

1.1 MANDAT

Les termes régissant le présent mandat s'appuient sur les énoncés d'une offre de services préparée le 9 avril 2014 par LVM (N/Réf. : 129-B-0008740-9-HG-L-0001-00) et confirmée le 15 avril 2014 par l'émission du contrat 45341007.

1.2 OBJECTIFS

Les travaux de de caractérisation environnementale des sols avaient pour objectif de vérifier la qualité environnementale des sols et matériaux de quatre empilements présents dans le secteur du dépotoir de l'île ainsi que les sols, actuellement entreposés dans un hangar (fumière de la quarantaine), en fonction des critères applicables énoncés au Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RPRT) et de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (Politique) du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) ainsi que selon les Recommandations du Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME). De plus, une estimation des volumes de chaque empilement devait être réalisée afin de planifier le transport et l'élimination hors de l'île de ces sols et matériaux dans des sites autorisés par le MDDELCC à les recevoir.

1.3 PORTÉE ET LIMITATIONS

Sous réserve de conditions particulières expressément décrites ailleurs dans le présent rapport, les travaux de caractérisation environnementale des sols qui ont été réalisés dans le cadre de ce mandat ont été soumis à la portée et aux limitations identifiées à l'annexe 1.

2 IDENTIFICATION DU SITE À L'ÉTUDE

Adresse civique :	Aucun numéro civique
Localisation :	À environ 1,2 kilomètre (hangar) et 2,0 kilomètres du quai (dépotoir) pour le traversier en empruntant le chemin principal
Municipalité/ MRC/ Région :	Saint-Antoine-de-l'Isle-aux-Grues/ Montmagny/ Chaudière-Appalaches
Accès :	Par batelier à partir de Berthier-sur-Mer Par avion à partir de Montmagny
Propriétaire actuel :	Parcs Canada
Occupant :	Aucun
Vocation actuelle :	Récréative
Activité(s) actuelle(s) :	Lieu historique national

Le premier site où sont regroupés quatre empilements, soit les empilements A à D, se situe dans le secteur du dépotoir à environ 2,0 kilomètres du quai principal et il est accessible par la route principale. Le site est bordé au nord, au sud, à l'est et à l'ouest par un boisé.

Le deuxième site où sont entreposés les sols contaminés aux hydrocarbures pétroliers se situe à environ 1,2 kilomètre du quai principal et il est accessible par le chemin principal. L'empilement E est actuellement entreposé à l'intérieur d'un hangar. Le site est occupé par divers bâtiments appartenant à Parcs Canada.

L'emplacement des deux sites et des cinq empilements dans leur contexte régional ainsi que le sommaire des résultats analytiques des sols sont présentés à la figure 1.

Enfin, un rapport photographique illustrant les sites et les empilements est inséré à l'annexe 2.

3 ÉTUDES ANTÉRIEURES

Selon les informations obtenues dans le cadre du présent mandat, les cinq empilements ont fait l'objet d'études antérieures. Les paragraphes qui suivent résument les résultats obtenus lors des études antérieures.

3.1 EMPILEMENTS DANS LE SECTEUR DU DÉPOTOIR : EMPILEMENTS A À D

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC), Caractérisation et présentation des différents scénarios, gestion des piles de rebuts et de fumiers, Lieu historique national du Canada de la Grosse-Île-et-le-Mémorial-des-Irlandais, N° dossier 1460-070, Franz Environnement inc., avril 2008

La firme Franz Environnement inc. a réalisé, à la demande de TPSGC pour le bénéfice de Parcs Canada, des travaux de caractérisation environnementale des sols de quatre piles de rebuts présentes sur une aire de triage située sur le Lieu historique national du Canada de la Grosse-Île-et-le-Mémorial-des-Irlandais. Dans ce contexte, cette étude avait comme objectifs d'évaluer les volumes et la composition de quatre piles ainsi que de présenter des scénarios de disposition. Le volume et/ou tonnage des piles a été déterminé à l'aide d'un DGPS (Differential Global Positioning System). Ainsi, les volumes suivants ont été estimés pour chacune des piles, soit :

Pile de compost : 3 100 m³ (empilement non échantillonné par LVM);

Pile de déchets solides : 200 m³ (empilement B);

Pile de rebuts et déchets biomédicaux : 350 m³ (empilement A);

Pile de ferraille : volume non déterminé (empilement C).

Par la suite, afin de caractériser les matériaux, des échantillons de sol ont été prélevés et soumis aux analyses chimiques. Les résultats des analyses chimiques effectuées sur les échantillons prélevés dans la pile de compost et dans la pile de rebuts ont présenté des concentrations inférieures au critère « C » de la Politique du MDDELCC. Toutefois, les résultats des analyses chimiques effectuées sur les échantillons de sol provenant de la pile de compost ont montré des concentrations supérieures à la recommandation résidentielle/parc et commerciale et industrielle du CCME, lesquelles sont toutes de mêmes valeurs.

Suite aux résultats, il a été proposé de favoriser la réutilisation du compost et l'amas de déchets solides (béton, briques et acier) sur l'île, d'acheminer la pile de ferraille dans un centre de recyclage (ferrailleur) et de disposer la pile de rebuts contenant des déchets biomédicaux dans un lieu d'enfouissement sanitaire ou technique hors de l'île.

Il est important de mentionner que les travaux visant à acheminer hors de l'île les matériaux caractérisés ont été réalisés à l'automne 2009. Sur la base des informations obtenues au terme de ces travaux, une certaine quantité de matériaux devant initialement être acheminée hors de l'île n'a pu l'être, soit une partie ou la totalité des empilements A, B et C caractérisés en 2014 par LVM. De plus, la réalisation de ces travaux de 2009 a permis de déterminer que les volumes des empilements estimés dans le rapport de Franz avaient été sous-estimés, ce qui explique en partie pourquoi l'ensemble des empilements n'a pas été sorti de l'île.

3.2 EMPILEMENT ENTREPOSÉ DANS LE HANGAR : EMPILEMENT E

Des sols contaminés en hydrocarbures pétroliers (HP) C₁₀-C₅₀, en HP – fractions F1-F4, en benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes (BTEX) et en hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) sont également entreposés sur une dalle de béton dans un hangar fermé appartenant à Parcs Canada. Ces sols représentent environ 400 m³ (800 tonnes métriques) et sont constitués de l'empilement E.

L'empilement D est constitué de deux tas, identifiés comme les tas A et B. L'empilement D (tas A et B) est composé de béton et de sols non affectés par des hydrocarbures pétroliers. Cet empilement D est localisé dans le secteur du dépotoir (environ 65 m³).

4 MÉTHODOLOGIE DES TRAVAUX

4.1 PROGRAMME DE TRAVAIL

Le programme de travail de la caractérisation environnementale des sols a été défini par LVM de façon à atteindre les différents objectifs spécifiques identifiés et présentés à la section 1.2.

4.1.1 Travaux de terrain

Les travaux de terrain dans le cadre de cette étude ont été effectués les 20 et 29 août 2014 par le personnel technique de LVM. Un document photographique est présenté à l'annexe 2, tandis que l'emplacement des empilements est illustré à la figure 1. Ces travaux ont consisté en :

- ▶ l'échantillonnage des sols dans les différents empilements;
- ▶ la description de matériaux présents dans chaque empilement;
- ▶ l'estimation des volumes de chaque empilement.

Ainsi, les empilements ont été échantillonnés afin de respecter le nombre minimal d'échantillons requis par volume de sols excavés afin de respecter les exigences du *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales* (MDDELCC).

Lors des travaux de caractérisation, cinq empilements, soit les empilements A à E ont fait l'objet de prélèvements afin de soumettre des échantillons de sol aux analyses chimiques. Selon le volume estimé de chaque empilement (voir section 4.4.1), un nombre variable d'échantillons a dû être prélevé, soit :

Empilement A : trois échantillons (EMP-A-1, EMP-A-2 et EMP-A-3);

Empilement B : trois échantillons (EMP-B-1, EMP-B-2 et EMP-B-3);

Empilement D : un échantillon (EMP-D-1);

Empilement E : six échantillons (EMP-1 à EMP-6).

Aucun échantillon n'a été prélevé dans l'empilement C puisque les matériaux sont très grossiers et principalement composés d'acier, de briques et de béton.

4.1.2 Procédures d'échantillonnage des sols

Les procédures de prélèvement, de transport et de conservation des échantillons ont été réalisées en tenant compte des méthodologies proposées dans les différents guides de caractérisation du MDDELCC et du CCME. Avant chaque prélèvement, les instruments (truelle, cuillère fendue ou autre) pouvant avoir été en contact avec les échantillons ont été nettoyés conformément aux recommandations du *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales*. Les procédures de prélèvement, de transport et de conservation des échantillons sont présentées à l'annexe 3.

Puisque les sols à caractériser étaient en pile, les échantillons sont de type composite tel que le stipule le *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales* (MDDELCC). Le prélèvement des échantillons à même les empilements a été réalisé à l'aide d'une rétrocaveuse, laquelle a permis de pratiquer des avant-trous dans les empilements pour effectuer le prélèvement des sous-échantillons. Chaque sous-échantillon a été prélevé directement dans l'empilement au moyen de gants de nitrile ou à même le contenant.

Avant d'effectuer l'échantillonnage des empilements de sols, chaque empilement a été mesuré à l'aide d'une chaîne d'arpentage et/ou d'une roulette d'arpentage afin d'estimer leur volume respectif permettant d'établir le nombre d'échantillons à prélever.

4.1.3 Analyses physicochimiques

Le programme analytique a été établi en fonction des contaminants suspectés sur la base des études antérieures ainsi qu'en tenant compte des recommandations du *Guide de caractérisation des terrains* du MDDELCC.

Les échantillons de sol soumis pour analyses chimiques ont été sélectionnés selon les indices visuels ou olfactifs de contamination détectés en chantier (texture, couleur, odeur, présence de débris).

Au total, 13 échantillons de sol et 1 duplicata ont été analysés pour les paramètres suivants :

- ▶ HP C₁₀-C₅₀ : 13 échantillons et 1 duplicata;
- ▶ hydrocarbures pétroliers F2 (C₁₀-C₁₆) : 2 échantillons;
- ▶ hydrocarbures pétroliers F3 (C₁₆-C₃₄) : 2 échantillons;
- ▶ hydrocarbures pétroliers F4 (C₃₄-C₅₀) : 2 échantillons;
- ▶ hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM) (BTEX) : 6 échantillons et 1 duplicata
- ▶ HAP : 12 échantillons et 1 duplicata;
- ▶ métaux (14 incluant le mercure) : 2 échantillons;
- ▶ métaux (6) : 9 échantillons : 4 échantillons;
- ▶ dioxines et furannes : 2 échantillons.

Les analyses chimiques réalisées dans le cadre du mandat ont été confiées au laboratoire Maxxam Analytique de Québec dûment accrédité par le MDDELCC pour l'analyse des paramètres visés en vertu du Programme d'accréditation des laboratoires d'analyse environnementale (PALAE) (article 118.6 de la LQE). Les méthodes analytiques et les limites de détection (LDR) des appareils utilisés par le laboratoire sont présentées aux certificats d'analyses chimiques joints à l'annexe 4.

4.1.4 Programme d'assurance et de contrôle qualité

LVM maintient un système d'assurance et de contrôle de la qualité à l'intérieur de tous les projets qui lui sont confiés. Celui-ci inclut une réunion de démarrage, l'élaboration d'un programme de travail au chantier, des procédures d'échantillonnage standardisées, le tout conçu de façon à assurer la flexibilité nécessaire aux exigences de chaque projet et à assurer le niveau de qualité requis.

De plus, toujours en conformité avec les guides d'échantillonnage, un minimum de 10 % des échantillons analysés l'est en duplicata de terrain afin de confirmer les procédures d'échantillonnage. Dans le cadre de ce projet, un échantillon de type duplicata de terrain a été analysé en laboratoire.

Laboratoires accrédités : le laboratoire applique également un programme d'assurance et contrôle de la qualité sur l'ensemble des procédures analytiques. Le programme d'assurance qualité comprend une série d'activités destinées à vérifier le bon fonctionnement de l'ensemble des démarches associées à l'obtention des résultats d'analyses chimiques. Le programme de contrôle de qualité, quant à lui, s'applique à un ensemble d'activités et de vérifications intralaboratoires. Ce programme de contrôle définit toutes les étapes essentielles du processus analytique appliqué à un échantillon spécifique depuis la réception et l'entreposage jusqu'à la validation des résultats. Le programme prévoit également jusqu'à cinq types de contrôle de la qualité de la procédure analytique : blancs de méthode analytique, duplicata, échantillons fortifiés, matériau de référence et les étalons analogues (« surrogates »).

5 RÉSULTATS OBTENUS

5.1 ÉVALUATION DES VOLUMES ET CARACTÉRISTIQUES DES EMPILEMENTS

L'évaluation des volumes de chaque empilement a été faite en fonction de mesures de longueur, de largeur et de hauteur relevées à l'aide d'une chaîne d'arpentage et/ou une roulette d'arpentage lors de l'échantillonnage des sols effectué les 20 et 29 août 2014 par le personnel technique de LVM. Les caractéristiques et les volumes calculés pour chaque empilement sont présentés à la section suivante :

► **Empilement A – Pile de rebuts :**

- L'empilement est constitué d'un mélange de sols et de compost (20 à 40 %) et le reste de la pile est constitué de cailloux, briques, béton, fils électriques, verre et autres débris. Des seringues et des débris divers ont été observés dans la pile. Le volume de cet empilement a été évalué à 400 m³.

► **Empilement B – Pile de déchets solides :**

- L'empilement est constitué d'un mélange de sols et de compost (< 5 %) et le reste de la pile est constitué de débris solides (béton, briques, métal armé et non armé). Des seringues et des débris divers ont été observés dans la pile. Le volume de cet empilement a été évalué à 270 m³.

► **Empilement C – Pile de ferraille :**

- L'empilement est constitué de différents matériaux (acier, aluminium, briques, béton, etc.). Le volume de cet empilement a été évalué à 20 m³.

► **Empilement D – Tas A et B :**

- L'empilement est constitué de sols, de morceaux de roc et de béton. Le volume de cet empilement a été évalué à 65 m³.

► **Empilement E :**

- L'empilement est constitué des sols contaminés (sable silteux avec des proportions variables de fragments de roc excavés) par du diésel (huile à chauffage) et entreposés dans le hangar. Le volume de cet empilement a été évalué à 400 m³.

Ainsi, un volume total d'environ 1 155 m³ de sols contaminés et/ou matériaux divers a été calculé. Ces sols contaminés et/ou matériaux divers devront être disposés hors site.

5.2 CONSTAT ENVIRONNEMENTAL

Au bénéfice du lecteur, une description des critères de la Politique du MDDELCC et du cadre législatif et réglementaire pour la mise en œuvre des travaux de caractérisation de site est fournie à l'annexe 5. Ce contexte a été considéré afin de déterminer les critères, valeurs limites et normes applicables retenus pour le terrain à l'étude.

5.2.1 Sols

5.2.1.1 Critères d'interprétation retenus

L'interprétation des résultats a été réalisée selon les critères génériques de la Politique du MDDELCC.

De plus, les concentrations obtenues pour les échantillons de sol ont également été comparées aux valeurs limites de l'annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC).

L'interprétation des résultats a également été réalisée selon les *Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement* (RCQE) du CCME, soit les *Recommandations canadiennes pour la qualité des sols* (RCQS) – *Environnement et Santé humaine* pour des utilisations commerciales. Il est à noter que les voies d'exposition *Contact avec le sol – écologique* et *Limites aux fins de la gestion* ont été retenues.

5.2.1.2 Résultats d'analyses – Critères provinciaux

Le sommaire des résultats des analyses chimiques effectuées sur les échantillons de sol prélevés dans les emplacements est présenté au tableau 2 et de façon schématique à la figure 1. Les principaux éléments que l'on peut tirer de l'examen de ces données sont les suivants :

► Empilement A :

- l'échantillon de sol EMP-A-2 a montré des concentrations supérieures au critère « C » de la Politique du MDDELCC, mais inférieures aux valeurs limites de l'annexe I du RESC pour le manganèse (2 500 mg/kg);
- l'échantillon de sol EMP-A-2 a montré des concentrations dans la plage « B-C » de la Politique du MDDELCC pour les dioxines et furannes;
- les échantillons de sol EMP-A-2 et EMP-A-3 ont montré des concentrations dans la plage « A-B » de la Politique du MDDELCC pour les HAP;
- les échantillons de sol EMP-A-1 et EMP-A-3 ont montré des concentrations dans la plage « A-B » de la Politique du MDDELCC pour les métaux;
- les autres résultats pour les échantillons EMP-A-1, EMP-A-2 et EMP-A-3 se sont avérés inférieurs au critère « A » de la Politique du MDDELCC.

► Empilement B :

- l'échantillon de sol EMP-B-2 a montré des concentrations dans la plage « B-C » de la Politique du MDDELCC pour le manganèse et le zinc (1 200 mg/kg et 540 mg/kg);
- l'échantillon de sol EMP-B-2 a montré des concentrations dans la plage « B-C » de la Politique du MDDELCC pour les dioxines et furannes (32 et 22 TEQ);
- les échantillons de sol EMP-B-1, EMP-B-2 et EMP-B-3 ont montré des concentrations dans la plage « A-B » de la Politique du MDDELCC pour les HAP;
- les échantillons de sol EMP-B-1 et EMP-B-3 ont montré des concentrations dans la plage « A-B » de la Politique du MDDELCC pour les métaux;

- les autres résultats pour les échantillons EMP-B-1, EMP-B-2 et EMP-B-3 se sont avérés inférieurs au critère « A » de la Politique du MDDELCC.

► **Empilement D :**

- l'échantillon de sol EMP-D-1 a montré des concentrations inférieures au critère « A » de la Politique du MDDELCC pour les HP C₁₀-C₅₀.

► **Empilement E :**

- l'échantillon de sol EMP-5 (EMP-E) a montré une concentration supérieure au critère « C » de la Politique du MDDELCC, mais inférieure aux valeurs limites de l'annexe I du RESC pour les HP C₁₀-C₅₀ (4 800 mg/kg);
- les échantillons de sol EMP-1 (EMP-E), EMP-2 (EMP-E), EMP-3 (EMP-E), EMP-4 (EMP-E) et EMP-6 (EMP-E) ont montré des concentrations dans la plage « B-C » de la Politique du MDDELCC pour les HP C₁₀-C₅₀ ;
- l'échantillon de sol EMP-5 (EMP-E) a montré des concentrations dans la plage « B-C » de la Politique du MDDELCC pour les HAP (diméthylnaphtalène et triméthylnaphtalène) (3,1 mg/kg et 1,5 mg/kg);
- l'échantillon de sol EMP-5 (EMP-E) a montré des concentrations dans la plage « A-B » de la Politique du MDDELCC pour les xylènes (BTEX) (0,7 mg/kg);
- les échantillons de sol EMP-1 (EMP-E), EMP-4 (EMP-E) et EMP-6 (EMP-E) ont montré des concentrations dans la plage « A-B » de la Politique du MDDELCC pour les HAP;
- les autres résultats pour les échantillons EMP-1 (EMP-E), EMP-2 (EMP-E), EMP-3 (EMP-E), EMP-4 (EMP-E), EMP-5 (EMP-E) et EMP-6 (EMP-E) se sont avérés inférieurs au critère « A » de la Politique du MDDELCC.

5.2.1.3 Résultats d'analyses – Critères fédéraux

Le sommaire des résultats des analyses chimiques effectuées sur les échantillons de sol prélevés dans les empilements est présenté au tableau 2 et de façon schématique à la figure 1. Les principaux éléments que l'on peut tirer de l'examen de ces données sont les suivants :

► **Empilement A :**

- les échantillons de sol EMP-A-1, EMP-A-2 et EMP-A-3 ont montré des concentrations inférieures aux limites aux fins de la gestion des RCQS du CCME en HAP pour une propriété commerciale.

► **Empilement B :**

- les échantillons de sol EMP-B-1, EMP-B-2 et EMP-B-3 ont montré des concentrations inférieures aux limites aux fins de la gestion des RCQS du CCME en HAP pour une propriété commerciale.

► **Empilement D :**

- aucune analyse effectuée pour des paramètres comportant des valeurs pour les critères fédéraux.

► **Empilement E :**

- les échantillons de sol EMP-1 (EMP-E) et EMP-5 (EMP-E) ont montré des concentrations supérieures aux limites aux fins de la gestion des RCQS du CCME en HP – fraction C₁₀-C₁₆ (F2) pour une propriété commerciale (2 200 µg/g et 2 600 µg/g);
- les échantillons de sol EMP-1 (EMP-E), EMP-2 (EMP-E), EMP-3 (EMP-E), EMP-4 (EMP-E), EMP-5 (EMP-E) et EMP-6 (EMP-E) ont montré des concentrations inférieures aux limites aux fins de la gestion des RCQS du CCME en HAM (BTEX) pour une propriété commerciale;
- les échantillons de sol EMP-1 (EMP-E), EMP-2 (EMP-E), EMP-3 (EMP-E), EMP-4 (EMP-E), EMP-5 (EMP-E) et EMP-6 (EMP-E) ont montré des concentrations inférieures aux limites aux fins de la gestion des RCQS du CCME en HAP pour une propriété commerciale.

5.2.2 Programme de contrôle de la qualité

Les tableaux 2 et 3 présentent les résultats analytiques relatifs à l'échantillon de sol dupliqué ainsi que les écarts relatifs entre les résultats obtenus pour l'échantillon parent et son duplicata.

Les écarts relatifs entre les résultats de sol originaux et leur duplicata varient entre 67 % et 80 % pour les HAP. L'écart obtenu entre les deux résultats pourrait être dû aux concentrations présentant des valeurs relativement faibles. Il est à noter que, malgré les écarts importants, les concentrations se situent dans la même plage de contamination.

En somme, les résultats d'analyses chimiques obtenus pour les échantillons de sol originaux prélevés lors du présent mandat et leur duplicata sont généralement similaires et révèlent une bonne maîtrise des procédures d'échantillonnage. Les écarts relatifs calculés démontrent également, mais de façon indirecte, une bonne reproductibilité des méthodes analytiques puisque rappelons que l'écart relatif est en fait la sommation de l'erreur de prélèvement et de l'erreur analytique.

Enfin, les limites de détection atteintes par le laboratoire pour l'ensemble des paramètres analysés pour les échantillons de sol sont égales ou inférieures au niveau « A » des critères de la Politique du MDDEFP ainsi qu'aux RCQS du CCME pour une propriété agricole.

L'analyse des données fournies par le laboratoire relativement au contrôle de la qualité des procédures analytiques nous permet de croire que leur travail répond à la qualité recherchée. Les données de contrôle interne présentées par le laboratoire démontrent que, de façon générale, les protocoles utilisés sont bien maîtrisés et que par conséquent, les résultats fournis sont fiables. Les analyses effectuées sur les duplicata de laboratoire, pour leur part, démontrent que ce laboratoire a en général bien manipulé et préparé les échantillons reçus. Ce dernier élément confère aux résultats présentés dans le présent rapport une crédibilité additionnelle.

6 SECTION ENLEVÉE

7 CONCLUSIONS

LVM, une division d'EnGlobe Corp. (LVM) a été mandatée par Parcs Canada (PC) afin de réaliser une caractérisation environnementale de différents empilements constitués de sol et de matières résiduelles présents sur le site GI-02 du Lieu historique national de la Grosse-Île-et-le-Mémorial-des-Irlandais ainsi que des sols contaminés par hydrocarbures pétroliers (400 m³) et entreposés dans la fumière de la quarantaine animale.

Les travaux de caractérisation environnementale des sols ont consisté à vérifier la qualité environnementale des sols et matériaux de cinq empilements. De plus, une estimation des volumes de chaque empilement a été réalisée afin de planifier le transport et l'élimination de ces sols et matériaux dans des sites autorisés par le MDDELCC à les recevoir.

Ainsi, un volume total d'environ 1 155 m³ de sols contaminés et/ou matériaux divers a été calculé. Ces sols contaminés et/ou matériaux divers devront être disposés hors site et sont répartis de la façon suivante :

- ▶ Empilement A – Pile de rebuts : volume estimé à environ 400 m³;
- ▶ Empilement B – Pile de déchets solides : volume estimé à environ 270 m³;
- ▶ Empilement C – Pile de ferraille : volume estimé à environ 20 m³;
- ▶ Empilement D – Tas A et B : volume estimé à environ 65 m³;
- ▶ Empilement E – Sols contaminés par des hydrocarbures pétroliers : volume estimé à environ 400 m³.

Le tableau 1 présente un sommaire des caractéristiques et des résultats des analyses chimiques des sols pour les cinq empilements caractérisés lors de ce mandat.

Tableau 1 Sommaire des caractéristiques et des résultats d'analyses chimiques des sols

Empilement	Volume estimé (m ³ / tonnage (t.m.))	Nature des matériaux	Échantillons (sous-empilement)	Paramètres analysés	Critères provinciaux (plage de contamination)	Critères fédéraux (conforme)
Empilement A	400 / 800	Rebuts divers, sol et compost	EMP-A-1	HP C ₁₀ -C ₅₀ , HAP et métaux (6)	A-B	Oui
			EMP-A-2	HP C ₁₀ -C ₅₀ , HAP, métaux (14) et dioxines et furannes	> C / < RESC	Non
			EMP-A-3	HP C ₁₀ -C ₅₀ , HAP et métaux (6)	A-B	Oui
Empilement B	270 / 400	Débris solides et biomédicaux, sol et compost	EMP-B-1	HP C ₁₀ -C ₅₀ , HAP et métaux (6)	A-B	Oui
			EMP-B-2	HP C ₁₀ -C ₅₀ , HAP, métaux (14) et/ou dioxines et furannes	B-C	Oui
			EMP-B-3	HP C ₁₀ -C ₅₀ , HAP et métaux (6)	A-B	Oui
Empilement C	20 / 40	Matériaux divers (acier, aluminium, briques, béton, etc.)	Aucun échantillon	-	-	-
Empilement D	65 / 130	Sol, roc et béton	EMP-D-1	HP C ₁₀ -C ₅₀	< A	Oui
Empilement E	400 / 800	Sol	EMP-1 (EMP-E)	HP C ₁₀ -C ₅₀ , HP C ₁₀ -C ₁₆ (F2), HAM (BTEX) et HAP	B-C et >commercial CCME	Non
			EMP-2 (EMP-E)	HP C ₁₀ -C ₅₀ , HAM (BTEX) et HAP	B-C	Oui
			EMP-3 (EMP-E)	HP C ₁₀ -C ₅₀ , HAM (BTEX) et HAP	B-C	Oui
			EMP-4 (EMP-E)	HP C ₁₀ -C ₅₀ , HAM (BTEX) et HAP	B-C	Oui
			EMP-5 (EMP-E)	HP C ₁₀ -C ₅₀ , HP C ₁₀ -C ₁₆ (F2), HAM (BTEX) et HAP	> C / < RESC et >commercial CCME	Non
			EMP-6 (EMP-E)	HP C ₁₀ -C ₅₀ , HAM (BTEX) et HAP	B-C	Oui

- : Sans objet

8 RÉFÉRENCES

Association Canadienne de Normalisation, Norme CSA Z768-01 Évaluation environnementale de site, phase I. 2006.

Franz Environnement inc. Travaux Publics et Services Gouvernementaux Canada (TPSGC), Caractérisation et présentation des différents scénarios, gestion des piles de rebuts et de fumiers, Lieu Historique national du Canada de la Grosse-Île-et-le-Mémorial-des-Irlandais, N° dossier 1460-070, avril 2008.

Ministère de l'Environnement du Québec, 1999. Guide d'application accompagnant la Politique de protection et de réhabilitation des terrains contaminés. Juin 1999. Direction des politiques du secteur industriel, Service des lieux contaminés, Québec. 50 p.

Ministère de l'Environnement du Québec, 2003. *Guide de caractérisation des terrains. Direction des politiques du secteur industriel - Service des lieux contaminés du MENV*. Les publications du Québec, Sainte-Foy, Québec, 111 p.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs du Québec, Système d'Information Hydrogéologique (SIH) - <http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/souterraines/sih/index.htm>

Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs du Québec, 2008. *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales – Généralités, cahier 1*. Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, Québec, 58 p.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs du Québec, 2009. *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales – Échantillonnage des sols, cahier 5*. Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, Québec, 59 p.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs du Québec, 2009. *Modes de conservation pour l'échantillonnage des sols*. Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, Québec, 7 p.

Ministère de l'Environnement du Québec, 1998 et révisions ultérieures. *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.

Lois et règlements du Québec (L.R.Q) :

- ▶ [Loi sur la qualité de l'environnement \(L.R.Q., c. Q-2\)](#)
- ▶ [Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés \(R.R.Q., c. Q-2, r.6.01\)](#)
- ▶ [Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains \(R.R.Q., c. Q-2, r.18.1.01 Décret 216-2003\)](#)

Réglementation fédérale :

Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec d'Environnement Canada et du MDDEP (2007)

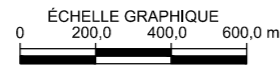
Conseil Canadien des ministres de l'environnement : recommandations pour la qualité des sédiments : protection de la vie aquatique.

Conseil Canadien des ministres de l'environnement : recommandations pour la qualité des sols : environnement et santé humaine.

Figure

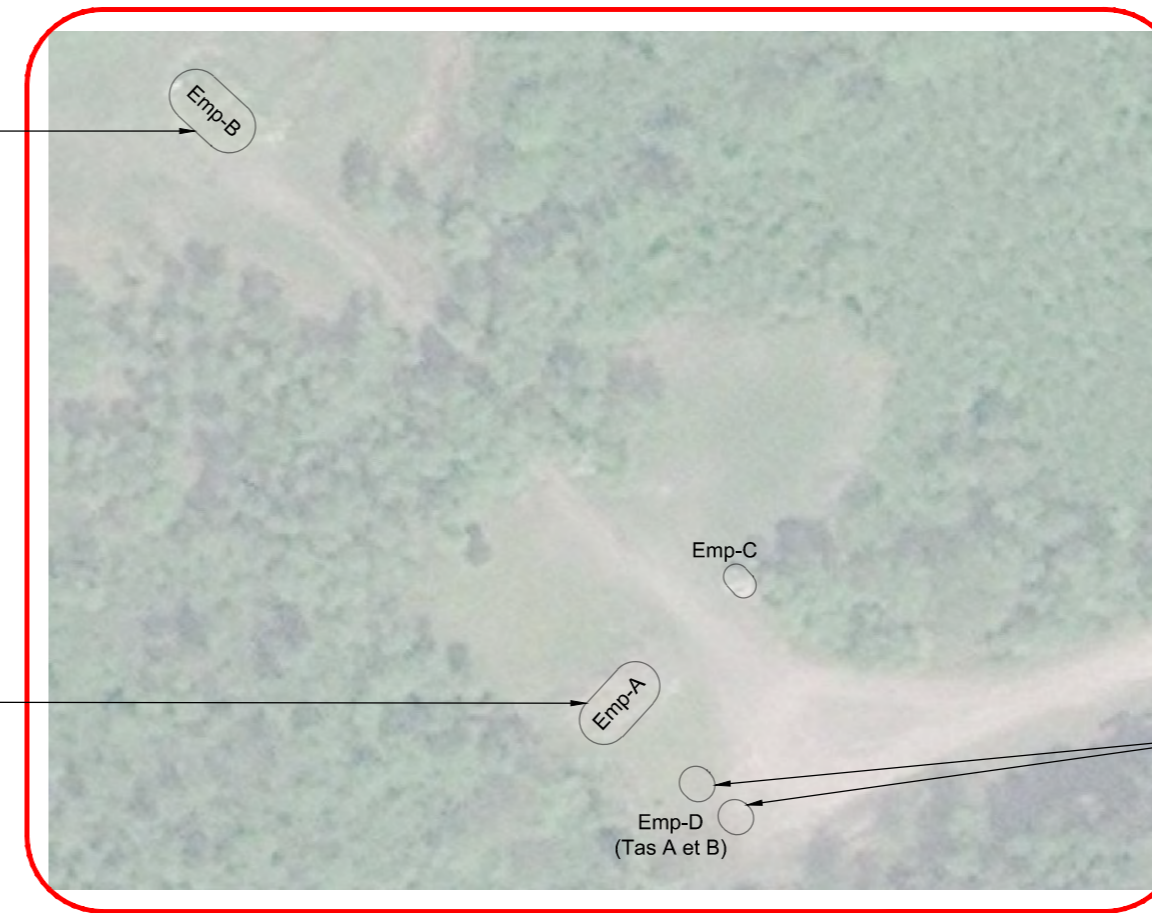


PLAN GÉNÉRAL
ÉCHELLE 1 : 20 000

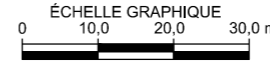


SOL		
PARAMÈTRE	MDDELCC	CCME
EMP-B-1		
HP C10 - C50	●	--
Métaux	■	--
HAP	■	--
EMP-B-2		
PARAMÈTRE	MDDELCC	CCME
HP C10 - C50	●	--
Métaux	▲	--
HAP	■	--
Dioxines et furannes	●	--
EMP-B-3		
PARAMÈTRE	MDDELCC	CCME
HP C10 - C50	●	--
Métaux	■	--
HAP	■	--

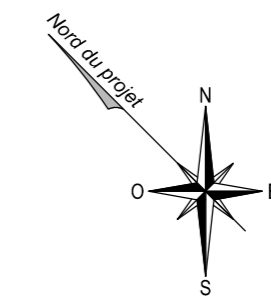
SOL		
PARAMÈTRE	MDDELCC	CCME
EMP-A-1		
HP C10 - C50	●	--
Métaux	■	--
HAP	■	--
EMP-A-2		
PARAMÈTRE	MDDELCC	CCME
HP C10 - C50	●	--
Métaux	■	--
HAP	■	--
Dioxines et furannes	●	--
EMP-A-3		
PARAMÈTRE	MDDELCC	CCME
HP C10 - C50	●	--
Métaux	■	--
HAP	■	--



DÉTAIL DE L'AGRANDISSEMENT
ÉCHELLE 1 : 1 000



SOL		
PARAMÈTRE	MDDELCC	CCME
EMP-D-1		
HP C10 - C50	●	--



CE DOCUMENT EST LA PROPRIÉTÉ DE LVM ET EST PROTÉGÉ PAR LA LOI. IL EST DESTINÉ EXCLUSIVEMENT AUX FINS QUI Y SONT MENTIONNÉES. TOUTE REPRODUCTION OU ADAPTATION, PARTIELLE OU TOTALE, EN EST STRICTEMENT PROHIBÉE SANS AVOIR PRÉALABLEMENT OBTENU L'AUTORISATION ÉCRITE DE LVM.

Legende

Emp-X Empilement de sol ou de rebuts

Bâtiment

PRÉSENTATION DES RÉSULTATS ANALYTIQUES DES SOLS

SOL

Nom de l'échantillon (x.xx à x.xx)	intervalle de sol dans lequel l'échantillon fut prélevé (m)
PARAMÈTRE	CODE
Paramètre analytique	① ②

① CODE DE COULEUR (MDDELCC)

- sA
- ▲ Plage « A-B »
- Plage « B-C »
- Plage « C-RESC »
- ◆ >RESC

② CODE DE COULEUR (CCME)

- Concentrations inférieures aux RCQS et/ou HCP du CCME pour une utilisation commerciale et industrielle (Contact avec le sol - écologique)
- ▲ Concentrations supérieures aux RCQS et/ou HCP du CCME pour une utilisation commerciale et industrielle (Contact avec le sol - écologique)
- Concentrations supérieures aux RCQS et/ou HCP du CCME pour une utilisation commerciale et industrielle (Contact avec le sol - écologique et Limites aux fins de la gestion)

Note : Le code de couleur indiqué correspond au niveau maximal de concentration mesurée pour l'un ou plusieurs des composés appartenant au paramètre analytique.

Les critères « B » et « C » de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du MDDELCC correspondent respectivement aux valeurs limites des Annexes I et II du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RPRT).

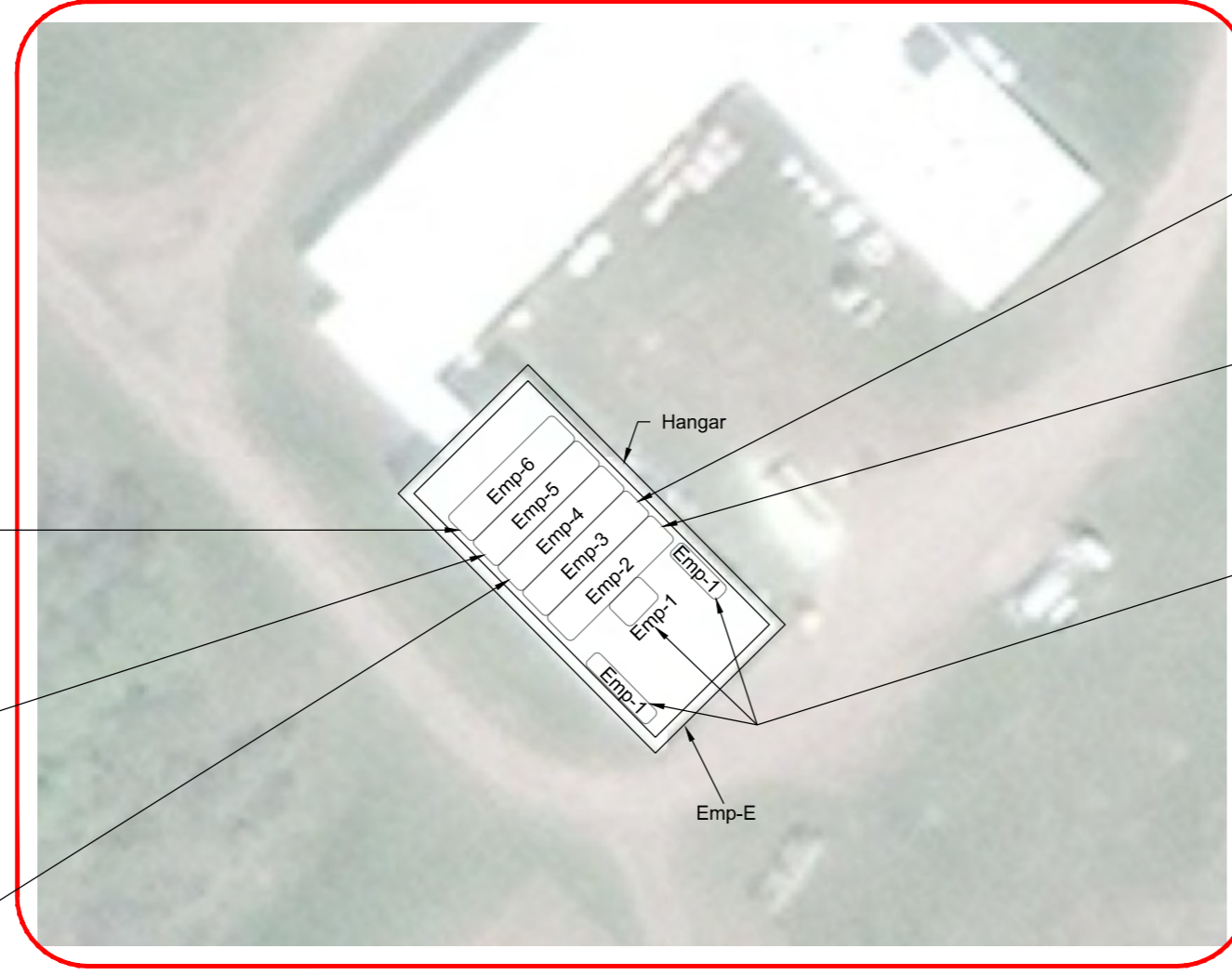
RESC : Valeur limite de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés

MDDELCC : Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

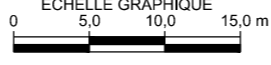
RCQS : Recommandations canadiennes pour la qualité des sols

HCP : Standard pancanadien relatif aux hydrocarbures pétroliers

CCME : Conseil canadien des ministres de l'environnement



DÉTAIL DE L'AGRANDISSEMENT
ÉCHELLE 1 : 500



SOL		
PARAMÈTRE	MDDELCC	CCME
EMP-6		
HP C10 - C50	▲	--
HAM	●	--
HAP	■	--

SOL		
PARAMÈTRE	MDDELCC	CCME
EMP-5		
HP C10 - C50	◆	--
HAM	■	--
HAP	▲	--
HP F1-F4	●	●

SOL		
PARAMÈTRE	MDDELCC	CCME
EMP-4		
HP C10 - C50	▲	--
HAM	●	--
HAP	■	--

SOL		
PARAMÈTRE	MDDELCC	CCME
EMP-3		
HP C10 - C50	▲	--
HAM	●	--
HAP	■	--

SOL		
PARAMÈTRE	MDDELCC	CCME
EMP-2		
HP C10 - C50	▲	--
HAM	●	--
HAP	■	--

SOL		
PARAMÈTRE	MDDELCC	CCME
EMP-1		
HP C10 - C50	▲	--
HAM	●	--
HAP	■	--
HP F1-F4	■	●

Fichier: C:\129\B-0009766_Grosses-Îles-DESSAU125_CAD\294-0009766-HG-D-01-001 (P)LEJ.dwg
Enregistré le: 2015/03/26 8:52

Client

PARCS CANADA

Références du client
-Extrait de Google Earth© 2013GOOGLETM

Projet

CARACTÉRISATION DES EMPILEMENTS DE SOL ET DE REBUTS. ASSAINISSEMENT DU SITE GI-02 ET RETRAIT DES SOLS ET REBUTS CONTAMINÉS

LIEU HISTORIQUE NATIONAL DU CANADA DE LA GROSSE-ÎLE-ET-LE MÉMORIAL-DES-IRLANDAIS

Titre

**FIGURE 1
PLAN DE LOCALISATION ET SOMMAIRE
DES RÉSULTATS ANALYTIQUES**

LVM une division d'EnGlobe Corp.
1260, boul. Lebourgneuf, bureau 400
Québec (Québec) G2K 2G2
Téléphone : 418.704.8091
Télécopieur : 418.647.2540

Préparé **D. Lemelin** Discipline **Géoenvironnement**
Dessiné **A. Giroux** Échelle **Indiquées**
Vérifié **D. Lemelin** Date **2015-03-26**

Chargé de projet **L. Gauthier, ing.** No. de séquence **01 de 01**

Serv. resp.	Projet	Otp	Disc.	Type	N° Dessin	Rév.
129	B-0009766	9	HG	D	0101	00

Tableaux

Tableau 2 : Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de sol prélevés dans les emplacements A à E

Paramètres	Unités *	Politique (1) / RPRT (2)			RESC (3)	RCOS (4)				Résultats analytiques															
		A (6)	B / Annexe I	C / Annexe II		Annexe 1	Sol texture grossière (14)/(15)				EMP-A-1	EMP-A-2	EMP-A-3	EMP-B-1	EMP-B-2	EMP-B-3	EMP-D-1	EMP-2 (EMP-E)	EMP-3 (EMP-E)	EMP-4 (EMP-E)	EMP-5 (EMP-E)	EMP-6 (EMP-E)			
					Agricole		Résidentiel/parc	Commercial	Industriel	29-08-2014													29-08-2014	29-08-2014	29-08-2014
Echantillon																									
Date d'échantillonnage																									
Echantillon parent																									
HYDRO - PETROLIERS																									
Hydrocarbures Pétroliers (C ₁₀ -C ₃₀)		mg/kg	300	700	3 500	10 000	--	--	--	--	<-100	150	<-100	<-100	<-100	110	<-100	1700	1700	890	1000	1300	4800	1400	
HAP																									
Benzène		mg/kg	0,1	0,5	5	5	0,030 ⁽¹⁾	0,030 ⁽¹⁾	0,030 ⁽¹⁾	0,030 ⁽¹⁾	-	-	-	-	-	-	-	<-0,1	<-0,1	<-0,1	<-0,1	<-0,1	<-0,1	<-0,1	<-0,1
Ethylbenzène		mg/kg	0,2	5	30	30	0,082 ⁽¹⁾	0,082 ⁽¹⁾	0,082 ⁽¹⁾	0,082 ⁽¹⁾	-	-	-	-	-	-	-	<-0,2	<-0,2	<-0,2	<-0,2	<-0,2	<-0,2	<-0,2	<-0,2
Toluène		mg/kg	0,2	3	30	30	0,37 ⁽¹⁾	0,37 ⁽¹⁾	0,37 ⁽¹⁾	0,37 ⁽¹⁾	-	-	-	-	-	-	-	<-0,2	<-0,2	<-0,2	<-0,2	<-0,2	<-0,2	<-0,2	<-0,2
Xylènes		mg/kg	0,2	5	50	50	11 ⁽¹⁾	11 ⁽¹⁾	11 ⁽¹⁾	11 ⁽¹⁾	-	-	-	-	-	-	-	<-0,2	<-0,2	<-0,2	<-0,2	<-0,2	<-0,2	<-0,2	<-0,2
HYDRO - PETROLIERS - Fractions F1-F4 (1)																									
C6-C10 (F1)		µg/g	--	--	--	--	210/700	210/700	320/700	320/700	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
C10-C16 (F2)		µg/g	--	--	--	--	150/1000	150/1000	260/1000	260/1000	--	--	--	--	--	--	--	--	220	--	--	--	--	--	--
C16-C34 (F3)		µg/g	--	--	--	--	300/2500	300/2500	1700/3500	1700/3500	--	--	--	--	--	--	--	--	770	--	--	--	--	--	720
C34-C50 (F4)		µg/g	--	--	--	--	2800/10000	2800	3300	3300	--	--	--	--	--	--	--	--	<-50	--	--	--	--	--	<-50
HAP																									
Acinaphthène		mg/kg	0,1	10	100	100	0,28 ⁽¹⁾	0,28 ⁽¹⁾	0,28 ⁽¹⁾	0,28 ⁽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
Acinaphthylene		mg/kg	0,1	10	100	100	320 ⁽¹⁾	320 ⁽¹⁾	320 ⁽¹⁾	320 ⁽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
Anthracène		mg/kg	0,1	10	100	100	2,5 ⁽¹⁾	2,5 ⁽¹⁾	32 ⁽¹⁾	32 ⁽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
Benzo(a)anthracène		mg/kg	0,1	1	10	10	10 ⁽¹⁾	10 ⁽¹⁾	10 ⁽¹⁾	10 ⁽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
Benzo(b)fluoranthène		mg/kg	0,1	1	10	10	0,7 ⁽¹⁾ 20 ⁽¹⁾	0,7 ⁽¹⁾ 20 ⁽¹⁾	1,4 ⁽¹⁾ 72 ⁽¹⁾	1,4 ⁽¹⁾ 72 ⁽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
Benzo(k)fluoranthène		mg/kg	0,1	1	10	10	136	136	10 ⁽¹⁾	10 ⁽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
Benzo(a)fluoranthène		mg/kg	0,1	1	10	10	136	136	10 ⁽¹⁾	10 ⁽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
Benzo(b)fluoranthène		mg/kg	0,1	1	10	10	136	136	10 ⁽¹⁾	10 ⁽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
Benzo(e)fluoranthène		mg/kg	0,1	1	10	10	56	--	--	--	<-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
Benzo(g)fluoranthène		mg/kg	0,1	1	10	10	18	--	--	--	<-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
Chrysène		mg/kg	0,1	1	10	10	34	--	--	--	<-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
Dibenz(a,h)anthracène		mg/kg	0,1	1	10	10	82	0,1 ⁽¹⁾	1 ⁽¹⁾	10 ⁽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
Dibenz(a,h)pyrène		mg/kg	0,1	1	10	10	34	--	--	--	<-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
Dibenz(a,h)pyrene		mg/kg	0,1	1	10	10	34	--	--	--	<-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
Dibenz(a,i)perylene		mg/kg	0,1	1	10	10	34	--	--	--	<-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
1,2,3,4,8,9-hexabenzanthracène		mg/kg	0,1	1	10	10	34	--	--	--	<-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
Fluoranthène		mg/kg	0,1	10	100	100	50 ⁽¹⁾	50 ⁽¹⁾	180 ⁽¹⁾	180 ⁽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
Fluorene		mg/kg	0,1	10	100	100	0,25 ⁽¹⁾	0,25 ⁽¹⁾	10 ⁽¹⁾	10 ⁽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
Indeno(1,2,3-cd)pyrene		mg/kg	0,1	1	10	10	34	0,1 ⁽¹⁾	1 ⁽¹⁾	10 ⁽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-Méthylanthracène		mg/kg	0,1	1	10	10	150	--	--	--	<-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
Naphthalène		mg/kg	0,1	5	50	50	0,6 ⁽¹⁾ 0,013 ⁽¹⁾	0,6 ⁽¹⁾ 0,013 ⁽¹⁾	22 ⁽¹⁾ 10,013 ⁽¹⁾	22 ⁽¹⁾ 10,013 ⁽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
Phénanthrène		mg/kg	0,1	5	50	50	0,1 ⁽¹⁾ 0,046 ⁽¹⁾	0,1 ⁽¹⁾ 0,046 ⁽¹⁾	50 ⁽¹⁾ 0,046 ⁽¹⁾	50 ⁽¹⁾ 0,046 ⁽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
Pyrene		mg/kg	0,1	10	100	100	100 ⁽¹⁾	100 ⁽¹⁾	100 ⁽¹⁾	100 ⁽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
2-Méthylnaphthalène		mg/kg	0,1	1	10	10	56	--	--	--	<-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-Méthylnaphthalène		mg/kg	0,1	1	10	10	56	--	--	--	<-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
1,2-Diméthylnaphthalène		mg/kg	0,1	1	10	10	56	--	--	--	<-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
2,3,5-Triméthylnaphthalène		mg/kg	0,1	1	10	10	56	--	--	--	<-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
Somme des HAP		mg/kg	--	--	--	--	5,3 ETT B(a)P (1)	5,3 ETT B(a)P (1)	5,3 ETT B(a)P (1)	5,3 ETT B(a)P (1)	<-0,1	<-0,1	<-0,1	<-0,1	<-0,1	<-0,1	<-0,1	<-0,1	0,4	0,7	0,4	0,7	1,5	0,4	0,4
MÉTALX																									
Argent (Ag)		mg/kg	0,8	20	40	200	--	--	--	--	--	<-0,5	--	--	<-0,5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenic (As)		mg/kg	15	30	50	250	--	--	--	--	--	17	--	--	11	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium (Ba)		mg/kg	265	500	2 000	10 000	--	--	--	--	--	370	--	--	250	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd)		mg/kg	5	20	100	100	--	--	--	--	--	0,7	0,8	1,1	1,2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chrome (Cr)		mg/kg	75	250	800	4 000	--	--	--	--	--	17	24	19	23	23	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt (Co)		mg/kg	20	50	300	1 500	--	--	--	--	--	13	--	--	10	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cuivre (Cu)		mg/kg	50	100	500	2 500	--	--	--	--	--	33	64	47	82	51	56	--	--	--	--	--	--	--	--
Etain (Sn)		mg/kg	5	50	300	1 500	--	--	--	--	--	8	--	--	10	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Manganèse (Mn)		mg/kg	1 000	1 000	2																				

Tableau 3 : Sommaire des résultats de contrôle qualité des sols

Paramètres	Unités *	Politique ⁽¹⁾ / RPRT ⁽²⁾				RESC ⁽³⁾ Annexe 1	RCOS ⁽⁴⁾ Sol texture grossière ⁽¹⁴⁾⁽¹⁵⁾				Résultats analytiques		
		A ⁽⁴⁾	B / Annexe I	C / Annexe II	Annexe 1								
		Agricole	Résidentiel/parc	Commercial	Industriel					Écart relatif %			
Echantillon											EMP-1 (EMP-E)	DUP-1	Écart relatif %
Date d'échantillonnage											20-08-2014	20-08-2014	
Echantillon parent											n.a.	EMP-1 (EMP-E)	
HYDRO. PÉTROLIERS													
Hydrocarbures Pétroliers (C ₁₀ -C ₂₈)	mg/kg	300	700	3 500	10 000	--	--	--	--	1700	1700	0	
HAM													
Benzène	mg/kg	0,1	0,5	5	5	0,030 ⁽⁶⁾	0,030 ⁽⁶⁾	0,030 ⁽⁶⁾	0,030 ⁽⁶⁾	<0,1	<0,1	n.a.	
Éthylbenzène	mg/kg	0,2	5	50	50	0,082 ⁽⁷⁾	0,082 ⁽⁷⁾	0,082 ⁽⁷⁾	0,082 ⁽⁷⁾	<0,2	<0,2	n.a.	
Toluène	mg/kg	0,2	3	30	30	0,37 ⁽⁷⁾	0,37 ⁽⁷⁾	0,37 ⁽⁷⁾	0,37 ⁽⁷⁾	<0,2	<0,2	n.a.	
Xylènes	mg/kg	0,2	5	50	50	11 ⁽⁷⁾	11 ⁽⁷⁾	11 ⁽⁷⁾	11 ⁽⁷⁾	<0,2	<0,2	n.a.	
HYDRO. PÉTROLIERS - Fractions F1-F4⁽¹³⁾													
C6-C10 (F1)	µg/g	--	--	--	--	210/700	210/700	320/700	320/700	--	--	n.a.	
C10-C16 (F2)	µg/g	--	--	--	--	150/1 000	150/1000	260/1000	260/1000	2200	--	n.a.	
C16-C34 (F3)	µg/g	--	--	--	--	300/2 500	300/2 500	1 700/3 500	1 700/3 500	770	--	n.a.	
C34-C50 (F4)	µg/g	--	--	--	--	2 800/10 000	2 800	3300	3 300	<50	--	n.a.	
HAP													
Acénaphtène	mg/kg	0,1	10	100	100	0,28 ⁽¹²⁾	0,28 ⁽¹²⁾	0,28 ⁽¹²⁾	0,28 ⁽¹²⁾	<0,1	<0,1	n.a.	
Acénaphylène	mg/kg	0,1	10	100	100	320 ⁽¹²⁾	320 ⁽¹²⁾	320 ⁽¹²⁾	320 ⁽¹²⁾	<0,1	<0,1	n.a.	
Anthracène	mg/kg	0,1	10	100	100	2,5 ⁽⁸⁾	2,5 ⁽⁸⁾	32 ⁽⁸⁾	32 ⁽⁸⁾	<0,1	<0,1	n.a.	
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	0,1 ⁽⁸⁾	1 ⁽⁸⁾	10 ⁽⁸⁾	10 ⁽⁸⁾	<0,1	<0,1	n.a.	
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	0,7 ⁽¹¹⁾ 20 ⁽⁸⁾	0,7 ⁽¹¹⁾ 20 ⁽⁸⁾	1,4 ⁽¹¹⁾ 72 ⁽⁸⁾	1,4 ⁽¹¹⁾ 72 ⁽⁸⁾	<0,1	<0,1	n.a.	
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	136	0,1 ⁽⁸⁾	1 ⁽⁸⁾	10 ⁽⁸⁾	10 ⁽⁸⁾	<0,1	<0,1	n.a.	
Benzo(j)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	136	--	--	--	--	<0,1	<0,1	n.a.	
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	136	0,1 ⁽⁸⁾	1 ⁽⁸⁾	10 ⁽⁸⁾	10 ⁽⁸⁾	<0,1	<0,1	n.a.	
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	136	0,1 ⁽⁸⁾	1 ⁽⁸⁾	10 ⁽⁸⁾	10 ⁽⁸⁾	<0,1	<0,1	n.a.	
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	--	<0,1	<0,1	n.a.	
Benzo(ghi)peryène	mg/kg	0,1	1	10	18	--	--	--	--	<0,1	<0,1	n.a.	
Chrysène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	--	<0,1	<0,1	n.a.	
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	82	0,1 ⁽⁸⁾	1 ⁽⁸⁾	10 ⁽⁸⁾	10 ⁽⁸⁾	<0,1	<0,1	n.a.	
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	--	<0,1	<0,1	n.a.	
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	--	<0,1	<0,1	n.a.	
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	--	<0,1	<0,1	n.a.	
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	--	--	--	--	<0,1	<0,1	n.a.	
Fluoranthène	mg/kg	0,1	10	100	100	50 ⁽⁸⁾	50 ⁽⁸⁾	180 ⁽⁸⁾	180 ⁽⁸⁾	<0,1	<0,1	n.a.	
Fluorène	mg/kg	0,1	10	100	100	0,25 ⁽¹²⁾	0,25 ⁽¹²⁾	0,25 ⁽¹²⁾	0,25 ⁽¹²⁾	<0,1	<0,1	n.a.	
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	0,1 ⁽⁸⁾	1 ⁽⁸⁾	10 ⁽⁸⁾	10 ⁽⁸⁾	<0,1	<0,1	n.a.	
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0,1	1	10	150	--	--	--	--	<0,1	<0,1	n.a.	
Naphtalène	mg/kg	0,1	5	50	56	0,6 ⁽¹¹⁾ 0,013 ⁽¹²⁾	0,6 ⁽¹¹⁾ 0,013 ⁽¹²⁾	22 ⁽¹¹⁾ 0,013 ⁽¹²⁾	22 ⁽¹¹⁾ 0,013 ⁽¹²⁾	<0,1	<0,1	n.a.	
Phénanthrène	mg/kg	0,1	5	50	56	0,1 ⁽¹¹⁾ 0,046 ⁽¹²⁾	5 ⁽¹¹⁾ 0,046 ⁽¹²⁾	50 ⁽¹¹⁾ 0,046 ⁽¹²⁾	50 ⁽¹¹⁾ 0,046 ⁽¹²⁾	<0,1	<0,1	n.a.	
Pyrène	mg/kg	0,1	10	100	100	0,1 ⁽⁸⁾	10 ⁽⁸⁾	100 ⁽⁸⁾	100 ⁽⁸⁾	<0,1	<0,1	n.a.	
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	--	<0,1	<0,1	n.a.	
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	--	<0,1	<0,1	n.a.	
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	--	0,3	0,7	80	
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	--	--	--	--	0,3	0,4	67	
Sommation des HAP	mg/kg	--	--	--	--	5,3 ETT B[a]P ⁽¹⁰⁾	5,3 ETT B[a]P ⁽¹⁰⁾	5,3 ETT B[a]P ⁽¹⁰⁾	5,3 ETT B[a]P ⁽¹⁰⁾	--	--	n.a.	
MÉTALUX													
Argent (Ag)	mg/kg	0,8	20	40	200	--	--	--	--	--	--	n.a.	
Arsenic (As)	mg/kg	15	30	50	250	--	--	--	--	--	--	n.a.	
Baryum (Ba)	mg/kg	265	500	2 000	10 000	--	--	--	--	--	--	n.a.	
Cadmium (Cd)	mg/kg	1,3	5	20	100	--	--	--	--	--	--	n.a.	
Chrome (Cr)	mg/kg	75	250	800	4 000	--	--	--	--	--	--	n.a.	
Cobalt (Co)	mg/kg	20	50	300	1 500	--	--	--	--	--	--	n.a.	
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	2 500	--	--	--	--	--	--	n.a.	
Étain (Sn)	mg/kg	5	50	300	1 500	--	--	--	--	--	--	n.a.	
Manganèse (Mn)	mg/kg	1 000	1 000	2 200	11 000	--	--	--	--	--	--	n.a.	
Mercuré (Hg)	mg/kg	0,2	2	10	50	--	--	--	--	--	--	n.a.	
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	200	--	--	--	--	--	--	n.a.	
Nickel (Ni)	mg/kg	55	100	500	2 500	--	--	--	--	--	--	n.a.	
Plomb (Pb)	mg/kg	40	500	1 000	5 000	--	--	--	--	--	--	n.a.	
Zinc (Zn)	mg/kg	130	500	1 500	7 500	--	--	--	--	--	--	n.a.	
DIOXINES													
2,3,7,8-Tetra CDD	pg/g	0,5	X	X	X	--	--	--	--	--	--	n.a.	
1,2,3,7,8-Penta CDD	pg/g	0,5	X	X	X	--	--	--	--	--	--	n.a.	
1,2,3,4,7,8-Hexa CDD	pg/g	1	X	X	X	--	--	--	--	--	--	n.a.	
1,2,3,6,7,8-Hexa CDD	pg/g	1	X	X	X	--	--	--	--	--	--	n.a.	
1,2,3,7,8,9-Hexa CDD	pg/g	1	X	X	X	--	--	--	--	--	--	n.a.	
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD	pg/g	2	X	X	X	--	--	--	--	--	--	n.a.	
Octachlorodibenzo-p-dioxine	pg/g	4	X	X	X	--	--	--	--	--	--	n.a.	
Tétrachlorodibenzo-p-dioxines total	pg/g	X	X	X	X	--	--	--	--	--	--	n.a.	
Pentachlorodibenzo-p-dioxines total	pg/g	X	X	X	X	--	--	--	--	--	--	n.a.	
Hexachlorodibenzo-p-dioxines total	pg/g	X	X	X	X	--	--	--	--	--	--	n.a.	
Heptachlorodibenzo-p-dioxines total	pg/g	X	X	X	X	--	--	--	--	--	--	n.a.	
Chlorodibenzo-p-dioxines total	pg/g	X	X	X	X	--	--	--	--	--	--	n.a.	
2,3,7,8-Tetra CDF	pg/g	0,5	X	X	X	--	--	--	--	--	--	n.a.	
1,2,3,7,8-Penta CDF	pg/g	0,5	X	X	X	--	--	--	--	--	--	n.a.	
2,3,4,7,8-Penta CDF	pg/g	0,5	X	X	X	--	--	--	--	--	--	n.a.	
1,2,3,4,7,8-Hexa CDF	pg/g	1	X	X	X	--	--	--	--	--	--	n.a.	
1,2,3,6,7,8-Hexa CDF	pg/g	1	X	X	X	--	--	--	--	--	--	n.a.	
2,3,4,6,7,8-Hexa CDF	pg/g	1	X	X	X	--	--	--	--	--	--	n.a.	
1,2,3,7,8,9-Hexa CDF	pg/g	1	X	X	X	--	--	--	--	--	--	n.a.	
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDF	pg/g	2	X	X	X	--	--	--	--	--	--	n.a.	
1,2,3,4,7,8,9-Hepta CDF	pg/g	2	X	X	X	--	--	--	--	--	--	n.a.	
Octachlorodibenzofuranne	pg/g	4	X	X	X	--	--	--	--	--	--	n.a.	
Tétrachlorodibenzofurannes total	pg/g	X	X	X	X	--	--	--	--	--	--	n.a.	
Pentachlorodibenzofurannes total	pg/g	X	X	X	X	--	--	--	--	--	--	n.a.	
Hexachlorodibenzofurannes total	pg/g	X	X	X	X	--	--	--	--	--	--	n.a.	
Heptachlorodibenzofurannes total	pg/g	X	X	X	X	--	--	--	--	--	--	n.a.	
Chlorodibenzo furannes total	pg/g	X	X	X	X	--	--	--	--	--	--	n.a.	
Sommation des PCDDs et PCDFs5	TEO	X	15	750	5000	--	--	--	--	--	--	n.a.	

Notes:

- (1) : Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MDDELCC)
- (2) : Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (Q-2, r.37)
- (3) : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Q-2, r.19)
- (4) : Le critère A représente les teneurs de fond pour les substances inorganiques et les limites de quantification pour les substances organiques.
 - (5) : Dans le cas des métaux et métalloïdes, les teneurs de fond indiquées prévalent pour la province géologique des Appalaches.
- (6) : RCOS : Recommandations canadiennes pour la qualité des sols - protection de l'environnement et de la santé humaine
- (7) : RCOS - protection de l'environnement et de la santé humaine: sols de surface (<1,5 m) ou de sous-sol (>1,5 m) à grains grossiers (10⁻⁵ excès de risque de cancer)
- (8) : RCOS - protection de l'environnement et de la santé humaine : sols de surface (<1,5 m) ou de sous-sol (>1,5 m) à grains grossiers
- (9) : RCOS s'appliquant aux HAP - protection de l'environnement et de la santé humaine - tableau 1, HAP 2010
- (10) : RCOS s'appliquant aux HAP - protection de l'environnement et de la santé humaine - tableau 2, HAP 2010
- (11) : ROS fondée sur un risque accru de cancer pour toute un vie (RACV) de 1 sur 100 000 (10⁻⁵)
- (12) : RCOS - critère provisoire de la qualité des sols
- (13) : RCOS - protection de la vie aquatique
- (14) : Standard pancanadien relatif aux hydrocarbures pétroliers dans le sol - Niveaux du 1er volet - Sol de surface à texture grossière - Contact avec le sol-écologique
- (15) : Contact avec le sol - écologique
- (16) : Limites aux fins de la gestion

n.a. : Non applicable
 -- : Non analysé
 -- : Aucun critère ou norme
 50 : Critère/Recommandation et valeur (gras) d'interprétation retenus et applicables
 0,7 : Concentration dans la plage A-B des critères de la Politique du MDDEFP et inférieure ou égale aux normes de l'annexe I du RPRT
 5,9 : Concentration dans la plage B-C des critères de la Politique du MDDEFP et supérieure aux normes de l'annexe I du RPRT
 300 : Concentration supérieure au critère C de la Politique du MDDEFP et supérieure aux normes de l'annexe II du RPRT
 300 : Concentration supérieure au critère C de la Politique du MDDEFP et supérieure ou égale aux normes de l'annexe I du RESC

Recommandations canadiennes pour la qualité des sols (RCOS) et Standard pancanadien relatif aux hydrocarbures pétroliers (HCP) du CCME

- 100 : Concentrations supérieures aux RCOS et/ou HCP du CCME pour une utilisation commerciale et industrielle (Contact avec le sol - écologique)
- 100 : Concentrations supérieures aux RCOS et/ou HCP du CCME pour une utilisation commerciale et industrielle (Contact avec le sol - écologique et Limites aux fins de la gestion)
- * : Résultats exprimés sur base sèche

Annexe 1 Portée et limitations

PORTÉE ET LIMITATIONS - ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE ET ÉTUDE DE CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE

LVM a mené une recherche diligente et raisonnable pour assurer la réalisation de la présente évaluation environnementale de site, selon les règles de l'art applicables.

Les constatations présentées dans ce rapport sont strictement limitées à l'époque de l'évaluation. Les conclusions présentées dans ce rapport sont basées sur les informations et documents disponibles, les observations lors des visites des propriétés, de même que sur les renseignements fournis par les intervenants rencontrés. L'interprétation fournie dans ce rapport se limite à ces données. LVM ne se tient pas responsable des conclusions erronées dues à la dissimulation volontaire ou à la non-disponibilité d'une information pertinente. Toute opinion concernant la conformité aux lois et règlements qui serait exprimée dans le texte est technique; elle n'est pas et ne doit, en aucun temps, être considérée comme un avis juridique.

Sans restreindre la généralité de ce qui précède et sous réserve des limites spécifiées dans le rapport, celui-ci traduit l'appréciation de LVM inc. de l'état des lieux observés lors de l'exécution du mandat et/ou aux dates indiquées dans ce rapport ainsi qu'en fonction des informations disponibles alors. Le rapport vise uniquement le site décrit aux présentes et est basé, sur des observations visuelles des lieux, des recherches souterraines à des endroits et des profondeurs déterminés ainsi que sur l'analyse spécifique de paramètres chimiques et matériaux précis pendant un laps de temps circonscrit; le tout, tel que décrit dans ce rapport. Les conditions de sol présentées dans ce rapport ainsi que les conditions physique et chimique des eaux souterraines peuvent varier entre les sondages; et ce; selon les saisons et les équipements de mesures utilisés lors des travaux. À moins d'indications contraires, les conclusions de ce rapport ne peuvent être étendues à l'état antérieur ou postérieur du site, de parties de site qui n'étaient pas disponibles pour une investigation directe ou de paramètres chimiques, de matériaux ou d'analyses qui n'ont pas été abordés. Des substances autres que celles visées par l'investigation décrite dans ce rapport peuvent exister sur le site, des substances visées par cette investigation peuvent exister dans des endroits du site qui n'ont pas fait l'objet d'une investigation et des concentrations de substances visées qui sont différentes de celles indiquées dans le rapport peuvent exister dans des endroits autres que ceux où des échantillons ont été prélevés. Ce rapport n'a pas pour objectif de définir les sols selon un point de vue géotechnique et ne doit en aucun cas être utilisé pour la conception et/ou la réalisation de constructions à moins que cette intention n'y soit spécifiquement indiquée.



Si l'état du site ou les normes applicables changeaient ou si des renseignements supplémentaires devenaient disponibles suite à la transmission du rapport, ce dernier pourra alors être modifié en conséquence, suivant l'octroi d'un mandat additionnel.

Lorsqu'aucune politique, réglementation ou critère n'est disponible pour permettre l'interprétation des données, les commentaires, recommandations et conclusions exprimées dans ce rapport sont établies selon les règles et les pratiques généralement reconnues.

L'utilisation du présent rapport et de son contenu par un tiers est formellement interdite sans l'approbation préalable expresse et écrite de LVM inc. et du Client. Tout tiers utilisant ce rapport et son contenu en assume l'entière responsabilité; à cet effet, LVM inc. ne donne aucune garantie puis décline toute obligation envers les tiers ainsi que toute responsabilité quelle qu'elle soit à l'égard de l'ensemble des pertes, frais, dommages, amendes, pénalités et autres réclamations directes ou indirectes de tiers découlant de l'utilisation de ce rapport et de son contenu.

Aucune disposition dans le présent rapport ne vise à constituer ou à donner un avis juridique.

Annexe 2 Rapport photographique



Photo 1 : Vue de l'empilement A composé de rebuts divers et biomédicaux. Vue vers le sud.



Photo 2 : Vue de l'empilement A composé de rebuts divers et biomédicaux. Vue vers le sud-est.



Photo 3 : Vue d'une seringue présente dans l'empilement A.



Photo 4 : Vue de l'empilement B composé de déchets solides. Vue vers le nord-ouest.



Photo 5 : Vue de l'empilement B composé de déchets solides. Vue vers l'est.



Photo 6 : Vue de l'empilement B composé de déchets solides. Vue vers le sud.



Photo 7 : Vue de l'empilement C composé de ferraille, de béton et de briques. Vue vers l'est.



Photo 8 : Vue de l'empilement C composé de ferraille, de béton et de briques. Vue vers le sud.



Photo 9 : Vue de l'empilement D composé de sol et de débris de béton et de briques. Vue vers l'ouest.



Photo 10 : Vue de l'empilement D composé de sol et de débris de béton et de briques. Vue vers le sud.



Photo 11 : Vue du hangar où sont entreposés les sols contaminés de l'empilement E. Vue vers l'ouest.



Photo 12 : Vue de l'empilement E composé de sols contaminés par des hydrocarbures pétroliers. Vue vers le nord-ouest.

**Annexe 3 Procédures de prélèvement, de transport
et de conservation des échantillons**

PROCÉDURES DE PRÉLÈVEMENT, DE TRANSPORT ET DE CONSERVATION DES ÉCHANTILLONS

Toutes les opérations de prélèvement, de transport et de conservation des échantillons de sol, d'eau et de matières résiduelles récupérés par LVM sont soumises à une politique de contrôle rigoureuse en regard des procédures utilisées. Ces procédures, qui respectent les exigences des différents guides du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), sont résumées dans les paragraphes qui suivent.

Procédures d'échantillonnage

Sols

Les échantillons de sol sont prélevés à l'aide d'équipements d'échantillonnage appropriés (pelles, truelles, carottiers, tarières, etc.), lesquels sont lavés, entre chaque prélèvement, suivant la procédure indiquée à la section 2.

Une fois prélevé, chacun des échantillons de sol est transféré dans un contenant d'une capacité variant de 50 à 500 ml selon les paramètres à analyser. Le guide « Modes de conservation pour l'échantillonnage des sols » du Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ) définit les quantités d'échantillons requises, le type de contenant à utiliser et les délais de conservation entre le prélèvement et l'analyse des échantillons de sol. Le préleveur utilise les contenants d'échantillon fournis par le laboratoire d'analyse qui a la responsabilité de fournir des contenants préparés de façon adéquate.

Divers types d'échantillons peuvent être prélevés lors de la caractérisation des sols. Les paragraphes qui suivent présentent ces principaux types d'échantillons et les particularités méthodologiques liées à leur échantillonnage.

Échantillon ponctuel

L'échantillon ponctuel est prélevé à un emplacement précis sur le terrain.

Les échantillons ponctuels sont prélevés sur des petites surfaces, de l'ordre de quelques dizaines de centimètres de côté (ex. : 10 cm × 10 cm ou 20 cm × 20 cm). Dans le cas d'un forage, l'échantillon est prélevé sur une épaisseur maximale de 0,6 m. Lorsque la quantité de sol le permet, les contenants sont complètement remplis (sans espace vapeur) et sont munis d'un couvercle garni d'une feuille d'aluminium ou de téflon.

Échantillon composé

Un échantillon composé est constitué d'un ensemble d'échantillons ponctuels, combinés en proportions égales ou de façon proportionnelle au poids ou au volume du secteur ou du lot que chaque échantillon représente. Un échantillon composé peut être préparé sur le terrain ou au laboratoire, en utilisant un

réceptier en matière inerte, propre et suffisamment grand. Il s'agit d'abord de prélever chacun des sous-échantillons selon la même méthode d'échantillonnage, de bien mélanger les sous-échantillons dans le réceptier pour n'en former qu'un seul et de transférer ensuite l'échantillon composé dans un contenant approprié pour conservation et transport au laboratoire. Dans le cas où les conditions de terrain (climatiques ou autres) ne permettent pas l'homogénéisation sur le terrain, une mention spéciale est faite au laboratoire, lui demandant spécifiquement une homogénéisation avant l'analyse. Lorsque la quantité de sol le permet, les contenants sont complètement remplis (sans espace vapeur) et sont munis d'un couvercle garni d'une feuille d'aluminium ou de téflon.

Échantillon en duplicata

La procédure pour obtenir des échantillons en duplicata consiste à effectuer le quartage de l'échantillon mélangé. Un quart complet est alors utilisé pour l'échantillon et le quart opposé sert à réaliser un duplicata.

Lorsque le sol provient d'un échantillonneur cylindrique, l'échantillon est coupé en deux dans le sens de la longueur et chaque segment est transféré dans un contenant distinct.

Échantillon pour composés volatils

Une attention spéciale est accordée aux échantillons prélevés pour l'analyse des composés volatils. Le prélèvement sur le terrain s'effectue de façon à minimiser le contact de l'échantillon avec l'atmosphère. Puisque le mélange d'un échantillon permet la libération de composés volatils, aucun échantillon composé ne doit être effectué.

Échantillons pour hydrocarbures

Lorsque la quantité de sol le permet et lorsque les paramètres recherchés sont des hydrocarbures, les échantillons de sol sont récupérés en double, le double de l'échantillon servant à la mesure des concentrations de vapeurs d'hydrocarbures.

Eau souterraine

Préalablement à l'échantillonnage de l'eau souterraine, tous les puits ont été purgés soit à l'aide d'un tube à clapet dédié (« bailer »), soit au moyen d'un tubage dédié de type Waterra. La vidange d'un puits consiste à prélever d'un volume d'eau équivalant à au moins trois fois le volume d'eau présent dans le puits et le massif filtrant, ou jusqu'à leur mise à sec ou jusqu'à la stabilisation des conditions physico-chimiques (pH, température, conductivité etc.) de l'eau. Par la suite, des échantillons d'eau souterraine sont prélevés avec les mêmes équipements que ceux utilisés lors de la purge.

Les échantillons d'eau sont recueillis dans un contenant d'une capacité variant de 40 à 1 000 ml selon les paramètres à analyser. Le guide « Modes de conservation pour l'échantillonnage des eaux souterraines » du CEAEQ définit les quantités d'échantillons requises, le type de contenant à utiliser, les agents de conservation nécessaires et les délais de conservation entre le prélèvement et l'analyse

des échantillons d'eau souterraine. Le préleveur utilise les contenants d'échantillon fournis par le laboratoire d'analyse qui a la responsabilité de fournir des contenants préparés de façon adéquate.

À moins d'avis contraire, aucun échantillon d'eau n'est prélevé lorsqu'il y a des hydrocarbures flottants à la surface de l'eau souterraine. Dans ce cas, cependant, l'épaisseur de la phase flottante d'hydrocarbures est mesurée à l'aide d'une sonde interface.

Produit en phase flottante

Le produit en phase flottante peut être échantillonné, si requis, et lorsqu'une quantité suffisante est présente dans le puits. Cet échantillonnage s'effectue à l'aide d'une écope à bille dédiée ou autre méthode jugée appropriée (ex. : pompe péristaltique). Les échantillons de produits en phase flottante sont recueillis dans un contenant de capacité variant de 40 à 1 000 ml selon les paramètres à analyser. Le guide « Modes de conservation des échantillons relatifs à l'application du Règlement sur les matières dangereuses » du CEAEQ définit les quantités d'échantillons requises, le type de contenant à utiliser et les délais de conservation entre le prélèvement et l'analyse des échantillons. Le préleveur utilise les contenants d'échantillon fournis par le laboratoire d'analyse qui a la responsabilité de fournir des contenants préparés de façon adéquate.

Procédures de lavage des instruments d'échantillonnage

Lorsqu'ils ne sont pas dédiés à un point de prélèvement spécifique, tous les instruments d'échantillonnage sont lavés et rincés selon la procédure du MDDEFP décrite dans le *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales (Cahier 5 – Échantillonnage des sols, rev. 2009)*.

Les outils servant au prélèvement et à la préparation des échantillons de sol sont nettoyés avant le prélèvement de chaque échantillon ponctuel ou composé. La première étape du nettoyage doit suivre la séquence suivante :

- ▶ rincer l'outil d'échantillonnage à l'eau de qualité compatible aux analyses envisagées pour enlever les résidus majeurs;
- ▶ nettoyer les surfaces avec une brosse, de l'eau et un détergent ne laissant pas de résidus (ex. : Alconox);
- ▶ rincer à l'eau pour enlever le détergent; si le matériel comporte encore des traces de souillure, reprendre le lavage;
- ▶ rincer à l'eau purifiée et égoutter le surplus. Le rinçage adéquat doit mettre en contact le liquide avec toutes les surfaces de l'équipement d'échantillonnage.

Dans le cas où les échantillons de sol sont soumis uniquement aux analyses de chimie inorganique, la première étape de nettoyage est généralement suffisante.

Dans le cas où les échantillons de sols sont soumis aux analyses de chimie organique, une deuxième étape de nettoyage doit être effectuée. Cette étape consiste à :

- ▶ rincer à l'acétone;
- ▶ rincer à l'hexane;
- ▶ rincer de nouveau à l'acétone et laisser égoutter.

Dans le cas où l'acétone ou l'hexane est un contaminant recherché, ou pourrait créer une interférence analytique (ex. : composés organiques volatils), il est remplacé par un produit équivalent (ex. : méthanol).

Lorsque l'échantillonneur est très souillé par des résidus huileux, il peut être nécessaire de le nettoyer à l'aide d'un chiffon imbibé de solvant avant d'entreprendre les étapes de rinçage.

Identification, transport et conservation des échantillons

Tous les échantillons de sol et d'eau recueillis au chantier sont dûment identifiés et placés au froid à l'intérieur de glacières appropriées, leur permettant de demeurer à une température voisine de 4 °C depuis leur prélèvement jusqu'à leur livraison au laboratoire d'analyses. Dans la mesure du possible, les échantillons sont livrés au laboratoire d'analyses, accompagnés d'un bordereau de livraison dûment rempli, à l'intérieur d'un délai n'excédant pas 24 heures après la fin des travaux de terrain.

Les échantillons de sols et d'eau souterraine n'ayant pas servi aux analyses chimiques ou à un relevé de vapeur d'hydrocarbures sont conservés par le laboratoire d'analyses pour une période minimale d'un mois à compter de leur date de prélèvement. Après cette période, les échantillons sont éliminés à moins d'avoir reçu des directives précises à ce sujet de la part d'un représentant autorisé du client.

Les spécifications concernant le mode de conservation des différentes matrices sont fournies pour chaque paramètre à analyser dans les guides « Modes de conservation pour l'échantillonnage des sols », « Modes de conservation pour l'échantillonnage des eaux souterraines » et « Modes de conservation des échantillons relatifs à l'application du Règlement sur les matières dangereuses » du CEAEQ.

Annexe 4 Certificats d'analyses chimiques

Votre # de commande: 273388
 Votre # du projet: B-0009766-9
 Votre # Bordereau: E-880271

Attention: Dany Lemelin

LVM, une division de EnGlobe Corp.
 QUÉBEC-LEBOURGNEUF
 1260, boul. Lebourgneuf
 Bureau 250
 Québec, PQ
 CANADA G2K 2G2

Date du rapport: 2014/08/26
 # Rapport: R1911065
 Version: 1

CERTIFICAT D'ANALYSES

DE DOSSIER MAXXAM: B451298

Reçu: 2014/08/21, 11:00

Matrice: SOL
 Nombre d'échantillons reçus: 7


Analyses	Quantité	Date de l'	Date	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
		extraction	Analysé		
Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène*	7	2014/08/22	2014/08/22	QUE SOP-00203	MA. 400 - COV 1.1
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)*	4	2014/08/21	2014/08/22	QUE SOP-00210	MA.400-HYD. 1.1
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)*	3	2014/08/21	2014/08/23	QUE SOP-00210	MA.400-HYD. 1.1
Hydrocarbures aromatiques polycycliques*	7	2014/08/21	2014/08/25	QUE SOP-00208	MA.400-HAP 1.1

Remarques:

Pour fin d'interprétation, la LDR (limite de détection rapportée) est équivalente à la LQM (limite de quantification de la méthode).
 Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

* Maxxam détient l'accréditation pour cette analyse selon le programme du MDDELCC.

clé de cryptage



Marline Bergeron
 27 Aug 2014 08:44:36 -04:00

Veillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
 Alain Lemieux, Chargé de projets
 Courriel: ALemieux@maxxam.ca
 Téléphone (418)658-5784 Ext:251

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

Dossier Maxxam: B451298
Date du rapport: 2014/08/26

LVM, une division de EnGlobe Corp.
Votre # du projet: B-0009766-9
Votre # de commande: 273388
Initiales du préleveur: PP

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					Z54660		Z54664		Z54665		Z54666			
Date d'échantillonnage					2014/08/20		2014/08/20		2014/08/20		2014/08/20			
# Bordereau					E-880271		E-880271		E-880271		E-880271			
	UNITÉS	A	B	C	EMP-1	CR	EMP-2	CR	EMP-3	CR	EMP-4	CR	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	12		8.3		9.9		12		N/A	N/A
HAP														
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1351110
Acénaphthylène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1351110
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1351110
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1351110
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1351110
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1351110
Benzo(j)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1351110
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1351110
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1351110
Benzo(ghi)peryène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1351110
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1351110
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1351110
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1351110
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1351110
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1351110
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1351110
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1351110
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1351110
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1351110
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1351110
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1351110
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1351110
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1351110
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1351110
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1351110
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	0.3	A-B	<0.1		<0.1		0.3	A-B	0.1	1351110
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	0.3	A-B	<0.1		<0.1		0.2	A-B	0.1	1351110
Récupération des Surrogates (%)														
D10-Anthracène	%	-	-	-	90		98		93		93		N/A	1351110
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	92		91		94		94		N/A	1351110
D14-Terphenyl	%	-	-	-	97		97		100		100		N/A	1351110
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	89		91		92		94		N/A	1351110
LDR = Limite de détection rapportée														
Lot CQ = Lot contrôle qualité														
N/A = Non Applicable														

Dossier Maxxam: B451298
 Date du rapport: 2014/08/26

LVM, une division de EnGlobe Corp.
 Votre # du projet: B-0009766-9
 Votre # de commande: 273388
 Initiales du préleveur: PP

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					Z54660		Z54664		Z54665		Z54666			
Date d'échantillonnage					2014/08/20		2014/08/20		2014/08/20		2014/08/20			
# Bordereau					E-880271		E-880271		E-880271		E-880271			
	UNITÉS	A	B	C	EMP-1	CR	EMP-2	CR	EMP-3	CR	EMP-4	CR	LDR	Lot CQ
D8-Naphtalène	%	-	-	-	97		98		100		108		N/A	1351110
LDR = Limite de détection rapportée														
Lot CQ = Lot contrôle qualité														
N/A = Non Applicable														

Dossier Maxxam: B451298
Date du rapport: 2014/08/26

LVM, une division de EnGlobe Corp.
Votre # du projet: B-0009766-9
Votre # de commande: 273388
Initiales du préleveur: PP

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					Z54667		Z54667		Z54668		Z54669			
Date d'échantillonnage					2014/08/20		2014/08/20		2014/08/20		2014/08/20			
# Bordereau					E-880271		E-880271		E-880271		E-880271			
	UNITÉS	A	B	C	EMP-5	CR	EMP-5 Dup. de Lab.	CR	DUP-1	CR	EMP-6	CR	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	13		13		10		11		N/A	N/A
HAP														
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1351110
Acénaphthylène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1351110
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1351110
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1351110
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1351110
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1351110
Benzo(j)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1351110
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1351110
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1351110
Benzo(ghi)peryène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1351110
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1351110
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1351110
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1351110
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1351110
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1351110
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1351110
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1351110
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	0.3	A-B	0.2	A-B	<0.1		<0.1		0.1	1351110
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1351110
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1351110
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	0.1	A	<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1351110
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	0.3	A-B	0.2	A-B	<0.1		<0.1		0.1	1351110
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1351110
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	0.8	A-B	0.8	A-B	<0.1		0.3	A-B	0.1	1351110
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	0.7	A-B	0.6	A-B	<0.1		0.2	A-B	0.1	1351110
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	3.1	B-C	2.2	B-C	0.7	A-B	0.8	A-B	0.1	1351110
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	1.5	B-C	1.0	B	0.4	A-B	0.4	A-B	0.1	1351110
Récupération des Surrogates (%)														
D10-Anthracène	%	-	-	-	97		95		94		95		N/A	1351110
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	93		97		97		96		N/A	1351110
D14-Terphenyl	%	-	-	-	98		101		101		101		N/A	1351110
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	95		95		96		94		N/A	1351110
LDR = Limite de détection rapportée														
Lot CQ = Lot contrôle qualité														
N/A = Non Applicable														

Dossier Maxxam: B451298
Date du rapport: 2014/08/26

LVM, une division de EnGlobe Corp.
Votre # du projet: B-0009766-9
Votre # de commande: 273388
Initiales du préleveur: PP

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					Z54667		Z54667		Z54668		Z54669			
Date d'échantillonnage					2014/08/20		2014/08/20		2014/08/20		2014/08/20			
# Bordereau					E-880271		E-880271		E-880271		E-880271			
	UNITÉS	A	B	C	EMP-5	CR	EMP-5 Dup. de Lab.	CR	DUP-1	CR	EMP-6	CR	LDR	Lot CQ
D8-Naphtalène	%	-	-	-	125		120		113		106		N/A	1351110
LDR = Limite de détection rapportée														
Lot CQ = Lot contrôle qualité														
N/A = Non Applicable														

Dossier Maxxam: B451298
Date du rapport: 2014/08/26

LVM, une division de EnGlobe Corp.
Votre # du projet: B-0009766-9
Votre # de commande: 273388
Initiales du préleveur: PP

HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Maxxam					Z54660		Z54664		Z54665		Z54666			
Date d'échantillonnage					2014/08/20		2014/08/20		2014/08/20		2014/08/20			
# Bordereau					E-880271		E-880271		E-880271		E-880271			
	UNITÉS	A	B	C	EMP-1	CR	EMP-2	CR	EMP-3	CR	EMP-4	CR	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	12		8.3		9.9		12		N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS														
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	300	700	3500	1700	B-C	890	B-C	1000	B-C	1300	B-C	100	1351109
Récupération des Surrogates (%)														
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	86		86		89		87		N/A	1351109
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable														

ID Maxxam					Z54667		Z54667		Z54668		Z54669			
Date d'échantillonnage					2014/08/20		2014/08/20		2014/08/20		2014/08/20			
# Bordereau					E-880271		E-880271		E-880271		E-880271			
	UNITÉS	A	B	C	EMP-5	CR	EMP-5 Dup. de Lab.	CR	DUP-1	CR	EMP-6	CR	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	13		13		10		11		N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS														
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	300	700	3500	4800	>C	3400	B-C	1700	B-C	1400	B-C	100	1351109
Récupération des Surrogates (%)														
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	87		89		93		90		N/A	1351109
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable														

Dossier Maxxam: B451298
Date du rapport: 2014/08/26

LVM, une division de EnGlobe Corp.
Votre # du projet: B-0009766-9
Votre # de commande: 273388
Initiales du préleveur: PP

BTEX PAR GC/MS (SOL)

ID Maxxam					Z54660		Z54664		Z54665		Z54666			
Date d'échantillonnage					2014/08/20		2014/08/20		2014/08/20		2014/08/20			
# Bordereau					E-880271		E-880271		E-880271		E-880271			
	UNITÉS	A	B	C	EMP-1	CR	EMP-2	CR	EMP-3	CR	EMP-4	CR	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	12		8.3		9.9		12		N/A	N/A
VOLATILS														
Benzène	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1351171
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	<0.2		<0.2		<0.2		<0.2		0.2	1351171
Éthylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	<0.2		<0.2		<0.2		<0.2		0.2	1351171
Xylènes (o,m,p)	mg/kg	0.2	5	50	<0.2		<0.2		<0.2		<0.2		0.2	1351171
Récupération des Surrogates (%)														
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	96		94		99		97		N/A	1351171
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	119		106		110		114		N/A	1351171
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	83		81		82		83		N/A	1351171
D8-Toluène	%	-	-	-	100		95		99		97		N/A	1351171
LDR = Limite de détection rapportée														
Lot CQ = Lot contrôle qualité														
N/A = Non Applicable														

ID Maxxam					Z54667		Z54668		Z54669					
Date d'échantillonnage					2014/08/20		2014/08/20		2014/08/20					
# Bordereau					E-880271		E-880271		E-880271					
	UNITÉS	A	B	C	EMP-5	CR	DUP-1	CR	EMP-6	CR	LDR	Lot CQ		
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	13		10		11		N/A	N/A		
VOLATILS														
Benzène	mg/kg	0.1	0.5	5	<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1351171		
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	<0.2		<0.2		<0.2		0.2	1351171		
Éthylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	<0.2		<0.2		<0.2		0.2	1351171		
Xylènes (o,m,p)	mg/kg	0.2	5	50	0.7	A-B	<0.2		<0.2		0.2	1351171		
Récupération des Surrogates (%)														
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	97		99		102		N/A	1351171		
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	119		110		121		N/A	1351171		
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	82		83		88		N/A	1351171		
D8-Toluène	%	-	-	-	98		98		95		N/A	1351171		
LDR = Limite de détection rapportée														
Lot CQ = Lot contrôle qualité														
N/A = Non Applicable														

Dossier Maxxam: B451298
Date du rapport: 2014/08/26

LVM, une division de EnGlobe Corp.
Votre # du projet: B-0009766-9
Votre # de commande: 273388
Initiales du préleveur: PP

REMARQUES GÉNÉRALES

État des échantillons à l'arrivée: BON

Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

A,B,C,CR: Ces critères proviennent de l'Annexe 2 de la « Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés ». Pour les analyses de métaux(et métalloïdes) dans les sols, le critère A désigne la « Teneur de fond Secteur Basses-Terres du Saint-Laurent ».

A,B-eau souterraine: A=Critère pour fin de consommation; B=Critère pour la résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts. Ces références ne sont rapportées qu'à titre indicatif et ne doivent être interprétées dans aucun autre contexte.

- = Ce composé ne fait pas parti de la réglementation.

HAP PAR GCMS (SOL)

Veillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité (blanc fortifié et blanc de méthode), ni pour les surrogates.

HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (blanc fortifié et surrogates).
Veillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc de méthode.

BTEX PAR GC/MS (SOL)

Veillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité (blanc fortifié et blanc de méthode), ni pour les surrogates.

Veillez noter que les échantillons sont analysés par Headspace GC/MS.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

Dossier Maxxam: B451298
Date du rapport: 2014/08/26

LVM, une division de EnGlobe Corp.
Votre # du projet: B-0009766-9
Votre # de commande: 273388
Initiales du préleveur: PP

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
1351109	VBO	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2014/08/22		86	%	
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2014/08/22		90	%	
1351109	VBO	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2014/08/22		87	%	
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2014/08/22	130 , LDR=100		mg/kg	
1351110	MH5	Blanc fortifié	D10-Anthracène	2014/08/22		94	%	
			D12-Benzo(a)pyrène	2014/08/22		96	%	
			D14-Terphenyl	2014/08/22		99	%	
			D8-Acenaphthylene	2014/08/22		92	%	
			D8-Naphtalène	2014/08/22		69	%	
			Acénaphtène	2014/08/22		91	%	
			Acénaphthylène	2014/08/22		88	%	
			Anthracène	2014/08/22		89	%	
			Benzo(a)anthracène	2014/08/22		88	%	
			Benzo(a)pyrène	2014/08/22		85	%	
			Benzo(b)fluoranthène	2014/08/22		90	%	
			Benzo(j)fluoranthène	2014/08/22		93	%	
			Benzo(k)fluoranthène	2014/08/22		88	%	
			Benzo(c)phénanthrène	2014/08/22		88	%	
			Benzo(ghi)pérylène	2014/08/22		88	%	
			Chrysène	2014/08/22		87	%	
			Dibenz(a,h)anthracène	2014/08/22		91	%	
			Dibenzo(a,i)pyrène	2014/08/22		97	%	
			Dibenzo(a,h)pyrène	2014/08/22		81	%	
			Dibenzo(a,l)pyrène	2014/08/22		77	%	
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2014/08/22		100	%	
			Fluoranthène	2014/08/22		85	%	
			Fluorène	2014/08/22		100	%	
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2014/08/22		81	%	
			3-Méthylcholanthène	2014/08/22		91	%	
			Naphtalène	2014/08/22		69	%	
			Phénanthrène	2014/08/22		89	%	
			Pyrène	2014/08/22		87	%	
			2-Méthylnaphtalène	2014/08/22		82	%	
			1-Méthylnaphtalène	2014/08/22		68	%	
			1,3-Diméthylnaphtalène	2014/08/22		83	%	
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2014/08/22		87	%	
			1351110	MH5	Blanc de méthode	D10-Anthracène	2014/08/22	
D12-Benzo(a)pyrène	2014/08/22					102	%	
D14-Terphenyl	2014/08/22					108	%	
D8-Acenaphthylene	2014/08/22					88	%	
D8-Naphtalène	2014/08/22					71	%	
Acénaphtène	2014/08/22	<0.1					mg/kg	
Acénaphthylène	2014/08/22	<0.1					mg/kg	
Anthracène	2014/08/22	<0.1					mg/kg	
Benzo(a)anthracène	2014/08/22	<0.1					mg/kg	
Benzo(a)pyrène	2014/08/22	<0.1					mg/kg	
Benzo(b)fluoranthène	2014/08/22	<0.1					mg/kg	
Benzo(j)fluoranthène	2014/08/22	<0.1					mg/kg	
Benzo(k)fluoranthène	2014/08/22	<0.1					mg/kg	
Benzo(c)phénanthrène	2014/08/22	<0.1					mg/kg	

Dossier Maxxam: B451298
Date du rapport: 2014/08/26

LVM, une division de EnGlobe Corp.
Votre # du projet: B-0009766-9
Votre # de commande: 273388
Initiales du préleveur: PP

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
				Benzo(ghi)pérylène	2014/08/22	<0.1		mg/kg
				Chrysène	2014/08/22	<0.1		mg/kg
				Dibenz(a,h)anthracène	2014/08/22	<0.1		mg/kg
				Dibenzo(a,i)pyrène	2014/08/22	<0.1		mg/kg
				Dibenzo(a,h)pyrène	2014/08/22	<0.1		mg/kg
				Dibenzo(a,l)pyrène	2014/08/22	<0.1		mg/kg
				7,12-Diméthylbenzanthracène	2014/08/22	<0.1		mg/kg
				Fluoranthène	2014/08/22	<0.1		mg/kg
				Fluorène	2014/08/22	<0.1		mg/kg
				Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2014/08/22	<0.1		mg/kg
				3-Méthylcholanthrène	2014/08/22	<0.1		mg/kg
				Naphtalène	2014/08/22	<0.1		mg/kg
				Phénanthrène	2014/08/22	<0.1		mg/kg
				Pyrène	2014/08/22	<0.1		mg/kg
				2-Méthylnaphtalène	2014/08/22	<0.1		mg/kg
				1-Méthylnaphtalène	2014/08/22	<0.1		mg/kg
				1,3-Diméthylnaphtalène	2014/08/22	<0.1		mg/kg
				2,3,5-Triméthylnaphtalène	2014/08/22	<0.1		mg/kg
1351171	JHO		Blanc fortifié	4-Bromofluorobenzène	2014/08/22		96	%
				D10-Ethylbenzène	2014/08/22		119	%
				D4-1,2-Dichloroéthane	2014/08/22		82	%
				D8-Toluène	2014/08/22		98	%
				Benzène	2014/08/22		101	%
				Toluène	2014/08/22		90	%
				Éthylbenzène	2014/08/22		105	%
				Xylènes (o,m,p)	2014/08/22		105	%
1351171	JHO		Blanc de méthode	4-Bromofluorobenzène	2014/08/22		95	%
				D10-Ethylbenzène	2014/08/22		111	%
				D4-1,2-Dichloroéthane	2014/08/22		83	%
				D8-Toluène	2014/08/22		97	%
				Benzène	2014/08/22	<0.1		mg/kg
				Toluène	2014/08/22	<0.2		mg/kg
				Éthylbenzène	2014/08/22	<0.2		mg/kg
				Xylènes (o,m,p)	2014/08/22	<0.2		mg/kg

LDR = Limite de détection rapportée

Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.

Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.

Réc = Récupération

Dossier Maxxam: B451298
Date du rapport: 2014/08/26

LVM, une division de EnGlobe Corp.
Votre # du projet: B-0009766-9
Votre # de commande: 273388
Initiales du préleveur: PP

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:



Marc Bouchard

Marc Bouchard, B.Sc., Biochimiste, Québec

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

Votre # du projet: B-0009766
Adresse du site: GROSSE ILES
Votre # Bordereau: E-879762

Attention: Lucie Gauthier

LVM, une division de EnGlobe Corp.
QUÉBEC-LEBOURGNEUF
1260, boul. Lebourgneuf
Bureau 250
Québec, PQ
CANADA G2K 2G2

Date du rapport: 2014/09/11
Rapport: R1917495
Version: 1

CERTIFICAT D'ANALYSES

DE DOSSIER MAXXAM: B453843

Reçu: 2014/09/03, 10:00

Matrice: SOL
Nombre d'échantillons reçus: 7


Analyses	Quantité	Date de l'	Date	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
		extraction	Analysé		
Hydrocarbures pétroliers (C10-CS0)*	7	2014/09/03	2014/09/03	QUE SOP-00210	MA.400-HYD. 1.1
Métaux extractibles totaux par ICP*	6	2014/09/04	2014/09/04	QUE SOP-00132	MA 200-Mét 1.2
Hydrocarbures aromatiques polycycliques*	6	2014/09/03	2014/09/03	QUE SOP-00208	MA.400-HAP 1.1
Dioxines & Furannes par CGSM HR (1)*	2	2014/09/04	2014/09/10	STL SOP-00171 / STL SOP-00179	MA400 D.F. 1.1 m

Remarques:

Pour fin d'interprétation, la LDR (limite de détection rapportée) est équivalente à la LQM (limite de quantification de la méthode).
Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.
(1) Cette analyse a été effectuée par Maxxam -Ville St. Laurent

* Maxxam détient l'accréditation pour cette analyse selon le programme du MDDELCC.

clé de cryptage



Alain Lemieux
11 Sep 2014 16:13:39 -04:00

Veillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Alain Lemieux, Chargé de projets
Courriel: ALemieux@maxxam.ca
Téléphone (418)658-5784 Ext:251

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

Dossier Maxxam: B453843
Date du rapport: 2014/09/11

LVM, une division de EnGlobe Corp.
Votre # du projet: B-0009766
Adresse du site: GROSSE ILES
Initiales du préleveur: PP

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					Z67834		Z67837		Z67838		Z67839			
Date d'échantillonnage					2014/08/29		2014/08/29		2014/08/29		2014/08/29			
# Bordereau					E-879762		E-879762		E-879762		E-879762			
	UNITÉS	A	B	C	EMP-A-1	CR	EMP-A-2	CR	EMP-A-3	CR	EMP-B-1	CR	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	21		33		29		13		N/A	N/A
HAP														
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1356242
Acénaphthylène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1356242
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1		0.1	A	<0.1		0.2	A-B	0.1	1356242
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		0.4	A-B	0.1	A	0.5	A-B	0.1	1356242
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		0.4	A-B	0.1	A	0.4	A-B	0.1	1356242
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		0.3	A-B	0.1	A	0.4	A-B	0.1	1356242
Benzo(j)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		0.2	A-B	<0.1		0.3	A-B	0.1	1356242
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		0.2	A-B	<0.1		0.2	A-B	0.1	1356242
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1356242
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		0.3	A-B	<0.1		0.3	A-B	0.1	1356242
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		0.3	A-B	0.1	A	0.5	A-B	0.1	1356242
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1356242
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1356242
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1356242
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1356242
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1356242
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1		0.4	A-B	0.1	A	1.1	A-B	0.1	1356242
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1356242
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		0.2	A-B	<0.1		0.3	A-B	0.1	1356242
3-Méthylcholanthène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1356242
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1356242
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	<0.1		0.4	A-B	0.2	A-B	0.8	A-B	0.1	1356242
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1		0.4	A-B	0.2	A-B	0.8	A-B	0.1	1356242
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1356242
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1356242
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1356242
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1		0.1	1356242
Récupération des Surrogates (%)														
D10-Anthracène	%	-	-	-	92		83		87		89		N/A	1356242
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	88		79		84		87		N/A	1356242
D14-Terphenyl	%	-	-	-	97		85		93		93		N/A	1356242
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	91		81		88		87		N/A	1356242
LDR = Limite de détection rapportée														
Lot CQ = Lot contrôle qualité														
N/A = Non Applicable														

Dossier Maxxam: B453843
Date du rapport: 2014/09/11

LVM, une division de EnGlobe Corp.
Votre # du projet: B-0009766
Adresse du site: GROSSE ILES
Initiales du préleveur: PP

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					Z67834		Z67837		Z67838		Z67839			
Date d'échantillonnage					2014/08/29		2014/08/29		2014/08/29		2014/08/29			
# Bordereau					E-879762		E-879762		E-879762		E-879762			
	UNITÉS	A	B	C	EMP-A-1	CR	EMP-A-2	CR	EMP-A-3	CR	EMP-B-1	CR	LDR	Lot CQ
D8-Naphtalène	%	-	-	-	89		84		92		87		N/A	1356242

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

N/A = Non Applicable

Dossier Maxxam: B453843
Date du rapport: 2014/09/11

LVM, une division de EnGlobe Corp.
Votre # du projet: B-0009766
Adresse du site: GROSSE ILES
Initiales du préleveur: PP

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					267840		267841			
Date d'échantillonnage					2014/08/29		2014/08/29			
# Bordereau					E-879762		E-879762			
	UNITÉS	A	B	C	EMP-B-2	CR	EMP-B-3	CR	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	22		25		N/A	N/A
HAP										
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1		<0.1		0.1	1356242
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1		<0.1		0.1	1356242
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1		<0.1		0.1	1356242
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	0.2	A-B	0.1	A	0.1	1356242
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	0.2	A-B	0.2	A-B	0.1	1356242
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	0.2	A-B	0.2	A-B	0.1	1356242
Benzo(j)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	0.1	A	0.1	A	0.1	1356242
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	0.1	A	<0.1		0.1	1356242
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		0.1	1356242
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	0.2	A-B	0.2	A-B	0.1	1356242
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	0.3	A-B	0.2	A-B	0.1	1356242
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		0.1	1356242
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		0.1	1356242
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		0.1	1356242
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		0.1	1356242
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		0.1	1356242
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	0.4	A-B	0.2	A-B	0.1	1356242
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1		<0.1		0.1	1356242
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	0.2	A-B	0.1	A	0.1	1356242
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		0.1	1356242
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	<0.1		<0.1		0.1	1356242
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	0.3	A-B	0.2	A-B	0.1	1356242
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	0.3	A-B	0.2	A-B	0.1	1356242
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		0.1	1356242
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		0.1	1356242
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		0.1	1356242
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1		<0.1		0.1	1356242
Récupération des Surrogates (%)										
D10-Anthracène	%	-	-	-	90		85		N/A	1356242
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	89		83		N/A	1356242
D14-Terphenyl	%	-	-	-	97		92		N/A	1356242
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	90		85		N/A	1356242
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable										

Dossier Maxxam: B453843
Date du rapport: 2014/09/11

LVM, une division de EnGlobe Corp.
Votre # du projet: B-0009766
Adresse du site: GROSSE ILES
Initiales du préleveur: PP

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					Z67840		Z67841			
Date d'échantillonnage					2014/08/29		2014/08/29			
# Bordereau					E-879762		E-879762			
	UNITÉS	A	B	C	EMP-B-2	CR	EMP-B-3	CR	LDR	Lot CQ
D8-Naphtalène	%	-	-	-	90		93		N/A	1356242
LDR = Limite de détection rapportée										
Lot CQ = Lot contrôle qualité										
N/A = Non Applicable										

Dossier Maxxam: B453843
Date du rapport: 2014/09/11

LVM, une division de EnGlobe Corp.
Votre # du projet: B-0009766
Adresse du site: GROSSE ILES
Initiales du préleveur: PP

HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Maxxam					Z67834		Z67837		Z67838		Z67839			
Date d'échantillonnage					2014/08/29		2014/08/29		2014/08/29		2014/08/29			
# Bordereau					E-879762		E-879762		E-879762		E-879762			
	UNITÉS	A	B	C	EMP-A-1	CR	EMP-A-2	CR	EMP-A-3	CR	EMP-B-1	CR	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	21		33		29		13		N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS														
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	300	700	3500	<100		150	<A	<100		<100		100	1356239
Récupération des Surrogates (%)														
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	77		89		76		84		N/A	1356239
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable														

ID Maxxam					Z67840		Z67841		Z67842					
Date d'échantillonnage					2014/08/29		2014/08/29		2014/08/29					
# Bordereau					E-879762		E-879762		E-879762					
	UNITÉS	A	B	C	EMP-B-2	CR	EMP-B-3	CR	EMP-D-1	CR	LDR	Lot CQ		
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	22		25		11		N/A	N/A		
HYDROCARBURES PÉTROLIERS														
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	300	700	3500	<100		110	<A	<100		100	1356239		
Récupération des Surrogates (%)														
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	80		80		91		N/A	1356239		
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable														

Dossier Maxxam: B453843
Date du rapport: 2014/09/11

LVM, une division de EnGlobe Corp.
Votre # du projet: B-0009766
Adresse du site: GROSSE ILES
Initiales du préleveur: PP

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Maxxam					Z67834		Z67837		Z67838		Z67839			
Date d'échantillonnage					2014/08/29		2014/08/29		2014/08/29		2014/08/29			
# Bordereau					E-879762		E-879762		E-879762		E-879762			
	UNITÉS	A	B	C	EMP-A-1	CR	EMP-A-2	CR	EMP-A-3	CR	EMP-B-1	CR	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	21		33		29		13		N/A	N/A
MÉTAUX														
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	N/A		<0.5		N/A		N/A		0.5	1356519
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	N/A		17	A-B	N/A		N/A		5	1356519
Baryum (Ba)	mg/kg	200	500	2000	N/A		370	A-B	N/A		N/A		5	1356519
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	0.7	<A	1.1	<A	0.8	<A	1.1	<A	0.5	1356519
Chrome (Cr)	mg/kg	85	250	800	17	<A	24	<A	19	<A	23	<A	2	1356519
Cobalt (Co)	mg/kg	15	50	300	N/A		13	<A	N/A		N/A		2	1356519
Cuivre (Cu)	mg/kg	40	100	500	33	<A	68	A-B	47	A-B	82	A-B	2	1356519
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	N/A		8	A-B	N/A		N/A		4	1356519
Manganèse (Mn)	mg/kg	770	1000	2200	N/A		2500	>C	N/A		N/A		2	1356519
Mercure (Hg)	mg/kg	0.2	2	10	N/A		0.36	A-B	N/A		N/A		0.02	1356519
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	N/A		1	<A	N/A		N/A		1	1356519
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	18	<A	22	<A	17	<A	24	<A	1	1356519
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	74	A-B	340	A-B	150	A-B	320	A-B	5	1356519
Zinc (Zn)	mg/kg	110	500	1500	220	A-B	480	A-B	250	A-B	500	B	10	1356519
LDR = Limite de détection rapportée														
Lot CQ = Lot contrôle qualité														
N/A = Non Applicable														

Dossier Maxxam: B453843
Date du rapport: 2014/09/11

LVM, une division de EnGlobe Corp.
Votre # du projet: B-0009766
Adresse du site: GROUPE ILES
Initiales du préleveur: PP

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Maxxam					Z67840		Z67841			
Date d'échantillonnage					2014/08/29		2014/08/29			
# Bordereau					E-879762		E-879762			
	UNITÉS	A	B	C	EMP-B-2	CR	EMP-B-3	CR	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	22		25		N/A	N/A
MÉTAUX										
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<0.5		N/A		0.5	1356519
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	11	A-B	N/A		5	1356519
Baryum (Ba)	mg/kg	200	500	2000	250	A-B	N/A		5	1356519
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	1.0	<A	1.2	<A	0.5	1356519
Chrome (Cr)	mg/kg	85	250	800	23	<A	21	<A	2	1356519
Cobalt (Co)	mg/kg	15	50	300	10	<A	N/A		2	1356519
Cuivre (Cu)	mg/kg	40	100	500	51	A-B	56	A-B	2	1356519
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	10	A-B	N/A		4	1356519
Manganèse (Mn)	mg/kg	770	1000	2200	1200	B-C	N/A		2	1356519
Mercuré (Hg)	mg/kg	0.2	2	10	0.23	A-B	N/A		0.02	1356519
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<1		N/A		1	1356519
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	19	<A	18	<A	1	1356519
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	310	A-B	350	A-B	5	1356519
Zinc (Zn)	mg/kg	110	500	1500	540	B-C	500	B	10	1356519
LDR = Limite de détection rapportée										
Lot CQ = Lot contrôle qualité										
N/A = Non Applicable										

Dossier Maxxam: B453843
Date du rapport: 2014/09/11

LVM, une division de EnGlobe Corp.
Votre # du projet: B-0009766
Adresse du site: GROSSE ILES
Initiales du préleveur: PP

DIOXINES ET FURANES PAR HAUTE RÉOLUTION (SOL)

ID Maxxam		Z67837					
Date d'échantillonnage		2014/08/29					
# Bordereau		E-879762		ÉQUIVALENCE TOXIQUE		#	
	UNITÉS	EMP-A-2	LDE	FET (OTAN)	TEQ(OLD)	d'isomères	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	33	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
DIOXINES							
2,3,7,8-Tetra CDD *	pg/g	1.4	0.73	1.0	1.4	N/A	1356798
1,2,3,7,8-Penta CDD *	pg/g	6.0	0.31	0.50	3.0	N/A	1356798
1,2,3,4,7,8-Hexa CDD *	pg/g	5.8	0.46	0.10	0.58	N/A	1356798
1,2,3,6,7,8-Hexa CDD *	pg/g	23	0.49	0.10	2.3	N/A	1356798
1,2,3,7,8,9-Hexa CDD *	pg/g	22	0.43	0.10	2.2	N/A	1356798
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD *	pg/g	320	0.95	0.010	3.2	N/A	1356798
Octachlorodibenzo-p-dioxine	pg/g	2200	1.3	0.0010	2.2	1	1356798
Tétrachlorodibenzo-p-dioxines total	pg/g	51	0.73	N/A	N/A	13	1356798
Pentachlorodibenzo-p-dioxines total	pg/g	120	0.31	N/A	N/A	12	1356798
Hexachlorodibenzo-p-dioxines total	pg/g	280	0.46	N/A	N/A	8	1356798
Heptachlorodibenzo-p-dioxines total	pg/g	590	0.95	N/A	N/A	2	1356798
Chlorodibenzo-p-dioxines total	pg/g	3200	N/A	N/A	N/A	36	1356798
2,3,7,8-Tetra CDF **	pg/g	47	0.25	0.10	4.7	N/A	1356798
1,2,3,7,8-Penta CDF **	pg/g	6.3	0.33	0.050	0.32	N/A	1356798
2,3,4,7,8-Penta CDF **	pg/g	14	0.33	0.50	7.0	N/A	1356798
1,2,3,4,7,8,-Hexa CDF **	pg/g	10	0.30	0.10	1.0	N/A	1356798
1,2,3,6,7,8-Hexa CDF **	pg/g	14	0.28	0.10	1.4	N/A	1356798
2,3,4,6,7,8-Hexa CDF **	pg/g	20	0.31	0.10	2.0	N/A	1356798
1,2,3,7,8,9-Hexa CDF **	pg/g	0.86	0.32	0.10	0.086	N/A	1356798
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDF **	pg/g	82	0.15	0.010	0.82	N/A	1356798
1,2,3,4,7,8,9-Hepta CDF **	pg/g	5.5	0.17	0.010	0.055	N/A	1356798
Octachlorodibenzofuranne	pg/g	110	0.46	0.0010	0.11	1	1356798
Tétrachlorodibenzofurannes total	pg/g	320	0.25	N/A	N/A	26	1356798
Pentachlorodibenzofurannes total	pg/g	210	0.33	N/A	N/A	19	1356798
Hexachlorodibenzofurannes total	pg/g	170	0.30	N/A	N/A	15	1356798
<p>LDE = limite de détection estimée FET = Facteur Équivalence Toxique, TEQ = Équivalence Toxique, La valeur d'équivalence toxique total rapportée est la somme des quotients équivalences toxiques pour les congénères examinés. OTAN (1989) Organisation du traité de l'Atlantique Nord/Comité sur les défis de la société moderne (OTAN/CDSM) Facteurs internationaux d'équivalence de la toxicité (I-TEF) Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable * CDD = Chloro Dibenzo-p-Dioxine ** CDF = Chloro Dibenzo-p-Furanne. Le résultat de 2,3,7,8-Tetra CDF représente la quantité maximum possible, car cet isomère peut éluer avec d'autres isomères.</p>							

Dossier Maxxam: B453843
Date du rapport: 2014/09/11

LVM, une division de EnGlobe Corp.
Votre # du projet: B-0009766
Adresse du site: GROSSE ILES
Initiales du préleveur: PP

DIOXINES ET FURANES PAR HAUTE RÉOLUTION (SOL)

ID Maxxam		267837					
Date d'échantillonnage		2014/08/29					
# Bordereau		E-879762		ÉQUIVALENCE TOXIQUE		#	
	UNITÉS	EMP-A-2	LDE	FET (OTAN)	TEQ(OLD)	d'isomères	Lot CQ
Heptachlorodibenzofurannes total	pg/g	180	0.16	N/A	N/A	4	1356798
Chlorodibenzo furannes total	pg/g	990	N/A	N/A	N/A	65	1356798
ÉQUIVALENCE TOXIQUE TOTALE	pg/g	N/A	N/A	N/A	32	N/A	N/A
Récupération des Surrogates (%)							
C13-1,2,3,4,6,7,8-H7CDD *	%	104	N/A	N/A	N/A	N/A	1356798
C13-1,2,3,4,6,7,8-H7CDF **	%	99	N/A	N/A	N/A	N/A	1356798
C13-1,2,3,6,7,8-H6CDD *	%	92	N/A	N/A	N/A	N/A	1356798
C13-1,2,3,6,7,8-H6CDF **	%	91	N/A	N/A	N/A	N/A	1356798
C13-1,2,3,7,8-P5CDD *	%	87	N/A	N/A	N/A	N/A	1356798
C13-1,2,3,7,8-PCDF **	%	100	N/A	N/A	N/A	N/A	1356798
C13-2,3,7,8-TCDD *	%	84	N/A	N/A	N/A	N/A	1356798
C13-2,3,7,8-TCDF **	%	94	N/A	N/A	N/A	N/A	1356798
C13-OCTA-CDD *	%	95	N/A	N/A	N/A	N/A	1356798
<p>LDE = limite de détection estimée FET = Facteur Équivalence Toxique, TEQ = Équivalence Toxique, La valeur d'équivalence toxique total rapportée est la somme des quotients équivalences toxiques pour les congénères examinés. OTAN (1989) Organisation du traité de l'Atlantique Nord/Comité sur les défis de la société moderne (OTAN/CD5M) Facteurs internationaux d'équivalence de la toxicité (I-TEF) Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable * CDD = Chloro Dibenzo-p-Dioxine ** CDF = Chloro Dibenzo-p-Furanne. Le résultat de 2,3,7,8-Tetra CDF représente la quantité maximum possible, car cet isomère peut éluer avec d'autres isomères.</p>							

Dossier Maxxam: B453843
Date du rapport: 2014/09/11

LVM, une division de EnGlobe Corp.
Votre # du projet: B-0009766
Adresse du site: GROSSE ILES
Initiales du préleveur: PP

DIOXINES ET FURANES PAR HAUTE RÉOLUTION (SOL)

ID Maxxam		Z67840					
Date d'échantillonnage		2014/08/29					
# Bordereau		E-879762		ÉQUIVALENCE TOXIQUE			#
	UNITÉS	EMP-B-2	LDE	FET (OTAN)	TEQ(OLD)	d'isomères	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	22	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
DIOXINES							
2,3,7,8-Tetra CDD *	pg/g	1.1	0.45	1.0	1.1	N/A	1356798
1,2,3,7,8-Penta CDD *	pg/g	3.7	0.50	0.50	1.9	N/A	1356798
1,2,3,4,7,8-Hexa CDD *	pg/g	3.6	0.46	0.10	0.36	N/A	1356798
1,2,3,6,7,8-Hexa CDD *	pg/g	13	0.50	0.10	1.3	N/A	1356798
1,2,3,7,8,9-Hexa CDD *	pg/g	12	0.43	0.10	1.2	N/A	1356798
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD *	pg/g	230	1.4	0.010	2.3	N/A	1356798
Octachlorodibenzo-p-dioxine	pg/g	1700	0.93	0.0010	1.7	1	1356798
Tétrachlorodibenzo-p-dioxines total	pg/g	39	0.45	N/A	N/A	13	1356798
Pentachlorodibenzo-p-dioxines total	pg/g	85	0.50	N/A	N/A	11	1356798
Hexachlorodibenzo-p-dioxines total	pg/g	170	0.46	N/A	N/A	8	1356798
Heptachlorodibenzo-p-dioxines total	pg/g	430	1.4	N/A	N/A	2	1356798
Chlorodibenzo-p-dioxines total	pg/g	2400	N/A	N/A	N/A	35	1356798
2,3,7,8-Tetra CDF **	pg/g	37	0.22	0.10	3.7	N/A	1356798
1,2,3,7,8-Penta CDF **	pg/g	4.5	0.16	0.050	0.23	N/A	1356798
2,3,4,7,8-Penta CDF **	pg/g	9.9	0.16	0.50	5.0	N/A	1356798
1,2,3,4,7,8,-Hexa CDF **	pg/g	7.6	0.13	0.10	0.76	N/A	1356798
1,2,3,6,7,8-Hexa CDF **	pg/g	8.9	0.13	0.10	0.89	N/A	1356798
2,3,4,6,7,8-Hexa CDF **	pg/g	13	0.14	0.10	1.3	N/A	1356798
1,2,3,7,8,9-Hexa CDF **	pg/g	0.46	0.15	0.10	0.046	N/A	1356798
1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDF **	pg/g	56	0.49	0.010	0.56	N/A	1356798
1,2,3,4,7,8,9-Hepta CDF **	pg/g	4.0	0.55	0.010	0.040	N/A	1356798
Octachlorodibenzofuranne	pg/g	99	0.31	0.0010	0.099	1	1356798
Tétrachlorodibenzofurannes total	pg/g	230	0.22	N/A	N/A	24	1356798
Pentachlorodibenzofurannes total	pg/g	140	0.16	N/A	N/A	15	1356798
Hexachlorodibenzofurannes total	pg/g	110	0.14	N/A	N/A	13	1356798
LDE = limite de détection estimée							
FET = Facteur Équivalence Toxique, TEQ = Équivalence Toxique,							
La valeur d'équivalence toxique total rapportée est la somme des quotients équivalences toxiques pour les congénères examinés.							
OTAN (1989) Organisation du traité de l'Atlantique Nord/Comité sur les défis de la société moderne (OTAN/CDSM)							
Facteurs internationaux d'équivalence de la toxicité (I-TEF)							
Lot CQ = Lot contrôle qualité							
N/A = Non Applicable							
* CDD = Chloro Dibenzo-p-Dioxine							
** CDF = Chloro Dibenzo-p-Furanne. Le résultat de 2,3,7,8-Tetra CDF représente la quantité maximum possible, car cet isomère peut éluer avec d'autres isomères.							

Dossier Maxxam: B453843
Date du rapport: 2014/09/11

LVM, une division de EnGlobe Corp.
Votre # du projet: B-0009766
Adresse du site: GROSSE ILES
Initiales du préleveur: PP

DIOXINES ET FURANES PAR HAUTE RÉOLUTION (SOL)

ID Maxxam		Z67840					
Date d'échantillonnage		2014/08/29					
# Bordereau		E-879762		ÉQUIVALENCE TOXIQUE		#	
	UNITÉS	EMP-B-2	LDE	FET (OTAN)	TEQ(OLD)	d'isomères	Lot CQ
Heptachlorodibenzofurannes total	pg/g	140	0.52	N/A	N/A	4	1356798
Chlorodibenzo furannes total	pg/g	720	N/A	N/A	N/A	57	1356798
ÉQUIVALENCE TOXIQUE TOTALE	pg/g	N/A	N/A	N/A	22	N/A	N/A
Récupération des Surrogates (%)							
C13-1,2,3,4,6,7,8-H7CDD *	%	90	N/A	N/A	N/A	N/A	1356798
C13-1,2,3,4,6,7,8-H7CDF **	%	93	N/A	N/A	N/A	N/A	1356798
C13-1,2,3,6,7,8-H6CDD *	%	86	N/A	N/A	N/A	N/A	1356798
C13-1,2,3,6,7,8-H6CDF **	%	88	N/A	N/A	N/A	N/A	1356798
C13-1,2,3,7,8-P5CDD *	%	77	N/A	N/A	N/A	N/A	1356798
C13-1,2,3,7,8-PCDF **	%	85	N/A	N/A	N/A	N/A	1356798
C13-2,3,7,8-TCDD *	%	80	N/A	N/A	N/A	N/A	1356798
C13-2,3,7,8-TCDF **	%	80	N/A	N/A	N/A	N/A	1356798
C13-OCTA-CDD *	%	84	N/A	N/A	N/A	N/A	1356798
<p>LDE = limite de détection estimée FET = Facteur Équivalence Toxique, TEQ = Équivalence Toxique, La valeur d'équivalence toxique total rapportée est la somme des quotients équivalences toxiques pour les congénères examinés. OTAN (1989) Organisation du traité de l'Atlantique Nord/Comité sur les défis de la société moderne (OTAN/CDSM) Facteurs internationaux d'équivalence de la toxicité (I-TEF) Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable * CDD = Chloro Dibenzo-p-Dioxine ** CDF = Chloro Dibenzo-p-Furanne. Le résultat de 2,3,7,8-Tetra CDF représente la quantité maximum possible, car cet isomère peut éluer avec d'autres isomères.</p>							

Dossier Maxxam: B453843
Date du rapport: 2014/09/11

LVM, une division de EnGlobe Corp.
Votre # du projet: B-0009766
Adresse du site: GROSSE ILES
Initiales du préleveur: PP

INTERPRETATION QUALITATIVE
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)

Échantillon	Interpretation Qualitative
EMP-A-1	Concentration d'hydrocarbures insuffisante pour interprétation qualitative
EMP-A-2	Concentration d'hydrocarbures insuffisante pour interprétation qualitative
EMP-A-3	Concentration d'hydrocarbures insuffisante pour interprétation qualitative
EMP-B-1	Concentration d'hydrocarbures insuffisante pour interprétation qualitative
EMP-B-2	Concentration d'hydrocarbures insuffisante pour interprétation qualitative
EMP-B-3	Concentration d'hydrocarbures insuffisante pour interprétation qualitative
EMP-D-1	Concentration d'hydrocarbures insuffisante pour interprétation qualitative

Dossier Maxxam: B453843
Date du rapport: 2014/09/11

LVM, une division de EnGlobe Corp.
Votre # du projet: B-0009766
Adresse du site: GROSSE ILES
Initiales du préleveur: PP

REMARQUES GÉNÉRALES

État des échantillons à l'arrivée: BON

Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

A,B,C,CR: Ces critères proviennent de l'Annexe 2 de la « Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés ». Pour les analyses de métaux(et métalloïdes) dans les sols, le critère A désigne la « Teneur de fond Secteur Basses-Terres du Saint-Laurent ».

A,B-eau souterraine: A=Critère pour fin de consommation; B=Critère pour la résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts. Ces références ne sont rapportées qu'à titre indicatif et ne doivent être interprétées dans aucun autre contexte.

- = Ce composé ne fait pas parti de la réglementation.

HAP PAR GCMS (SOL)

Veillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité (blanc fortifié et blanc de méthode), ni pour les surrogates.

HYDROCARBURES PAR GC/FID (SOL)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (blanc fortifié et surrogates).

Veillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc de méthode.

La similitude des hydrocarbures rapportés est obtenue par une comparaison visuelle du chromatogramme de l'échantillon avec la bibliothèque des chromatogrammes des produits de référence. Comme certaines variables tels que les multiproduits, le degré et le type de dégradation et la présence d'hydrocarbures non pétrogénétiques qui ne peuvent pas être reproduites dans les spectres de référence, l'information doit être vue comme qualitative et, en conséquence, Maxxam ne peut aucunement être tenu responsable des conclusions formulées pour ces données.

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

DIOXINES ET FURANES PAR HAUTE RÉOLUTION (SOL)

Veillez noter que les résultats ci-dessus n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (blanc fortifié), ni pour les valeurs du blanc de méthode. Veillez noter que les résultats ci-dessus ont été corrigés pour le pourcentage de récupération des surrogates.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

Dossier Maxxam: B453843
Date du rapport: 2014/09/11

LVM, une division de EnGlobe Corp.
Votre # du projet: B-0009766
Adresse du site: GRO5SE ILES
Initiales du préleveur: PP

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
1356239	GM2	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane		2014/09/03		87	%
				Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2014/09/03		106	%
1356239	GM2	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane		2014/09/03		79	%
				Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2014/09/03	140 , LDR=100		mg/kg
1356242	GM2	Blanc fortifié	D10-Anthracène	2014/09/03		86	%	
			D12-Benzo(a)pyrène	2014/09/03		89	%	
			D14-Terphenyl	2014/09/03		92	%	
			D8-Acenaphthylene	2014/09/03		88	%	
			D8-Naphtalène	2014/09/03		89	%	
			Acénaphtène	2014/09/03		92	%	
			Acénaphtylène	2014/09/03		92	%	
			Anthracène	2014/09/03		87	%	
			Benzo(a)anthracène	2014/09/03		95	%	
			Benzo(a)pyrène	2014/09/03		87	%	
			Benzo(b)fluoranthène	2014/09/03		86	%	
			Benzo(j)fluoranthène	2014/09/03		102	%	
			Benzo(k)fluoranthène	2014/09/03		90	%	
			Benzo(c)phénanthrène	2014/09/03		95	%	
			Benzo(ghi)pérylène	2014/09/03		95	%	
			Chrysène	2014/09/03		93	%	
			Dibenz(a,h)anthracène	2014/09/03		93	%	
			Dibenzo(a,i)pyrène	2014/09/03		87	%	
			Dibenzo(a,h)pyrène	2014/09/03		80	%	
			Dibenzo(a,l)pyrène	2014/09/03		88	%	
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2014/09/03		91	%	
			Fluoranthène	2014/09/03		92	%	
			Fluorène	2014/09/03		95	%	
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2014/09/03		97	%	
			3-Méthylcholanthrène	2014/09/03		86	%	
			Naphtalène	2014/09/03		94	%	
			Phénanthrène	2014/09/03		88	%	
			Pyrène	2014/09/03		93	%	
			2-Méthylnaphtalène	2014/09/03		89	%	
			1-Méthylnaphtalène	2014/09/03		73	%	
			1,3-Diméthylnaphtalène	2014/09/03		91	%	
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2014/09/03		91	%	
			1356242	GM2	Blanc de méthode	D10-Anthracène	2014/09/03	
D12-Benzo(a)pyrène	2014/09/03					89	%	
D14-Terphenyl	2014/09/03					90	%	
D8-Acenaphthylene	2014/09/03					88	%	
D8-Naphtalène	2014/09/03					83	%	
Acénaphtène	2014/09/03	<0.1					mg/kg	
Acénaphtylène	2014/09/03	<0.1					mg/kg	
Anthracène	2014/09/03	<0.1					mg/kg	
Benzo(a)anthracène	2014/09/03	<0.1					mg/kg	
Benzo(a)pyrène	2014/09/03	<0.1					mg/kg	
Benzo(b)fluoranthène	2014/09/03	<0.1					mg/kg	
Benzo(j)fluoranthène	2014/09/03	<0.1					mg/kg	
Benzo(k)fluoranthène	2014/09/03	<0.1		mg/kg				
Benzo(c)phénanthrène	2014/09/03	<0.1		mg/kg				

Dossier Maxxam: B453843
Date du rapport: 2014/09/11

LVM, une division de EnGlobe Corp.
Votre # du projet: B-0009766
Adresse du site: GROSSE ILES
Initiales du préleveur: PP

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
				Benzo(ghi)pérylène	2014/09/03	<0.1		mg/kg
				Chrysène	2014/09/03	<0.1		mg/kg
				Dibenz(a,h)anthracène	2014/09/03	<0.1		mg/kg
				Dibenzo(a,i)pyrène	2014/09/03	<0.1		mg/kg
				Dibenzo(a,h)pyrène	2014/09/03	<0.1		mg/kg
				Dibenzo(a,l)pyrène	2014/09/03	<0.1		mg/kg
				7,12-Diméthylbenzanthracène	2014/09/03	<0.1		mg/kg
				Fluoranthène	2014/09/03	<0.1		mg/kg
				Fluorène	2014/09/03	<0.1		mg/kg
				Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2014/09/03	<0.1		mg/kg
				3-Méthylcholanthrène	2014/09/03	<0.1		mg/kg
				Naphtalène	2014/09/03	<0.1		mg/kg
				Phénanthrène	2014/09/03	<0.1		mg/kg
				Pyrène	2014/09/03	<0.1		mg/kg
				2-Méthylnaphtalène	2014/09/03	<0.1		mg/kg
				1-Méthylnaphtalène	2014/09/03	<0.1		mg/kg
				1,3-Diméthylnaphtalène	2014/09/03	<0.1		mg/kg
				2,3,5-Triméthylnaphtalène	2014/09/03	<0.1		mg/kg
1356519	JB3	MRC		Argent (Ag)	2014/09/04		103	%
				Arsenic (As)	2014/09/04		107	%
				Baryum (Ba)	2014/09/04		100	%
				Cadmium (Cd)	2014/09/04		116	%
				Chrome (Cr)	2014/09/04		101	%
				Cobalt (Co)	2014/09/04		104	%
				Cuivre (Cu)	2014/09/04		106	%
				Etain (Sn)	2014/09/04		103	%
				Manganèse (Mn)	2014/09/04		101	%
				Mercure (Hg)	2014/09/04		100	%
				Molybdène (Mo)	2014/09/04		121	%
				Nickel (Ni)	2014/09/04		113	%
				Plomb (Pb)	2014/09/04		103	%
				Zinc (Zn)	2014/09/04		102	%
1356519	JB3	Blanc fortifié		Argent (Ag)	2014/09/04		98	%
				Arsenic (As)	2014/09/04		107	%
				Baryum (Ba)	2014/09/04		102	%
				Cadmium (Cd)	2014/09/04		107	%
				Chrome (Cr)	2014/09/04		100	%
				Cobalt (Co)	2014/09/04		98	%
				Cuivre (Cu)	2014/09/04		102	%
				Etain (Sn)	2014/09/04		94	%
				Manganèse (Mn)	2014/09/04		98	%
				Mercure (Hg)	2014/09/04		101	%
				Molybdène (Mo)	2014/09/04		101	%
				Nickel (Ni)	2014/09/04		103	%
				Plomb (Pb)	2014/09/04		100	%
				Zinc (Zn)	2014/09/04		102	%
1356519	JB3	Blanc de méthode		Argent (Ag)	2014/09/04	<0.5		mg/kg
				Arsenic (As)	2014/09/04	<5		mg/kg
				Baryum (Ba)	2014/09/04	<5		mg/kg
				Cadmium (Cd)	2014/09/04	<0.5		mg/kg
				Chrome (Cr)	2014/09/04	<2		mg/kg

Dossier Maxxam: B453843
Date du rapport: 2014/09/11

LVM, une division de EnGlobe Corp.
Votre # du projet: B-0009766
Adresse du site: GROSSE ILES
Initiales du préleveur: PP

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
				Cobalt (Co)	2014/09/04	<2		mg/kg
				Cuivre (Cu)	2014/09/04	<2		mg/kg
				Etain (Sn)	2014/09/04	<4		mg/kg
				Manganèse (Mn)	2014/09/04	<2		mg/kg
				Mercuré (Hg)	2014/09/04	<0.02		mg/kg
				Molybdène (Mo)	2014/09/04	<1		mg/kg
				Nickel (Ni)	2014/09/04	<1		mg/kg
				Plomb (Pb)	2014/09/04	<5		mg/kg
				Zinc (Zn)	2014/09/04	<10		mg/kg
1356798	SC1		Blanc fortifié	C13-1,2,3,4,6,7,8-H7CDD	2014/09/10		87	%
				C13-1,2,3,4,6,7,8-H7CDF	2014/09/10		88	%
				C13-1,2,3,6,7,8-H6CDD	2014/09/10		83	%
				C13-1,2,3,6,7,8-H6CDF	2014/09/10		84	%
				C13-1,2,3,7,8-P5CDD	2014/09/10		86	%
				C13-1,2,3,7,8-PCDF	2014/09/10		85	%
				C13-2,3,7,8-TCDD	2014/09/10		81	%
				C13-2,3,7,8-TCDF	2014/09/10		76	%
				C13-OCTA-CDD	2014/09/10		77	%
				2,3,7,8-Tetra CDD	2014/09/10		75	%
				1,2,3,7,8-Penta CDD	2014/09/10		81	%
				1,2,3,4,7,8-Hexa CDD	2014/09/10		84	%
				1,2,3,6,7,8-Hexa CDD	2014/09/10		92	%
				1,2,3,7,8,9-Hexa CDD	2014/09/10		97	%
				1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD	2014/09/10		92	%
				Octachlorodibenzo-p-dioxine	2014/09/10		102	%
				2,3,7,8-Tetra CDF	2014/09/10		86	%
				1,2,3,7,8-Penta CDF	2014/09/10		90	%
				2,3,4,7,8-Penta CDF	2014/09/10		90	%
				1,2,3,4,7,8-Hexa CDF	2014/09/10		85	%
				1,2,3,6,7,8-Hexa CDF	2014/09/10		85	%
				2,3,4,6,7,8-Hexa CDF	2014/09/10		93	%
				1,2,3,7,8,9-Hexa CDF	2014/09/10		98	%
				1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDF	2014/09/10		91	%
				1,2,3,4,7,8,9-Hepta CDF	2014/09/10		85	%
				Octachlorodibenzofuranne	2014/09/10		93	%
1356798	SC1		Blanc de méthode	C13-1,2,3,4,6,7,8-H7CDD	2014/09/10		101	%
				C13-1,2,3,4,6,7,8-H7CDF	2014/09/10		97	%
				C13-1,2,3,6,7,8-H6CDD	2014/09/10		96	%
				C13-1,2,3,6,7,8-H6CDF	2014/09/10		94	%
				C13-1,2,3,7,8-P5CDD	2014/09/10		82	%
				C13-1,2,3,7,8-PCDF	2014/09/10		84	%
				C13-2,3,7,8-TCDD	2014/09/10		85	%
				C13-2,3,7,8-TCDF	2014/09/10		78	%
				C13-OCTA-CDD	2014/09/10		106	%
				2,3,7,8-Tetra CDD	2014/09/10	<0.10 , LDE=0.10		pg/g
				1,2,3,7,8-Penta CDD	2014/09/10	<0.052 , LDE=0.052		pg/g
				1,2,3,4,7,8-Hexa CDD	2014/09/10	<0.026 , LDE=0.026		pg/g

Dossier Maxxam: B453843
Date du rapport: 2014/09/11

LVM, une division de EnGlobe Corp.
Votre # du projet: B-0009766
Adresse du site: GROSSE ILES
Initiales du préleveur: PP

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
			1,2,3,6,7,8-Hexa CDD	2014/09/10	<0.027 , LDE=0.027		pg/g
			1,2,3,7,8,9-Hexa CDD	2014/09/10	<0.024 , LDE=0.024		pg/g
			1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD	2014/09/10	<0.035 , LDE=0.035		pg/g
			Octachlorodibenzo-p-dioxine	2014/09/10	<0.23 , LDE=0.23		pg/g
			Tétrachlorodibenzo-p-dioxines total	2014/09/10	<0.10 , LDE=0.10		pg/g
			Pentachlorodibenzo-p-dioxines total	2014/09/10	<0.052 , LDE=0.052		pg/g
			Hexachlorodibenzo-p-dioxines total	2014/09/10	<0.025 , LDE=0.025		pg/g
			Heptachlorodibenzo-p-dioxines total	2014/09/10	<0.034 , LDE=0.034		pg/g
			Chlorodibenzo-p-dioxines total	2014/09/10	ND		pg/g
			2,3,7,8-Tetra CDF	2014/09/10	<0.062 , LDE=0.062		pg/g
			1,2,3,7,8-Penta CDF	2014/09/10	<0.025 , LDE=0.025		pg/g
			2,3,4,7,8-Penta CDF	2014/09/10	<0.026 , LDE=0.026		pg/g
			1,2,3,4,7,8,-Hexa CDF	2014/09/10	<0.027 , LDE=0.027		pg/g
			1,2,3,6,7,8-Hexa CDF	2014/09/10	<0.026 , LDE=0.026		pg/g
			2,3,4,6,7,8-Hexa CDF	2014/09/10	<0.028 , LDE=0.028		pg/g
			1,2,3,7,8,9-Hexa CDF	2014/09/10	<0.029 , LDE=0.029		pg/g
			1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDF	2014/09/10	<0.029 , LDE=0.029		pg/g
			1,2,3,4,7,8,9-Hepta CDF	2014/09/10	<0.026 , LDE=0.026		pg/g
			Octachlorodibenzofuranne	2014/09/10	<0.063 , LDE=0.063		pg/g
			Tétrachlorodibenzofurannes total	2014/09/10	<0.062 , LDE=0.062		pg/g
			Pentachlorodibenzofurannes total	2014/09/10	<0.026 , LDE=0.026		pg/g
			Hexachlorodibenzofurannes total	2014/09/10	<0.027 , LDE=0.027		pg/g
			Heptachlorodibenzofurannes total	2014/09/10	<0.024 , LDE=0.024		pg/g

Dossier Maxxam: B453843
 Date du rapport: 2014/09/11

LVM, une division de EnGlobe Corp.
 Votre # du projet: B-0009766
 Adresse du site: GROSSE ILES
 Initiales du préleveur: PP

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

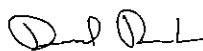

Lot	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
			Chlorodibenzo furannes total	2014/09/10	ND		µg/g
<p>LDR = Limite de détection rapportée</p> <p>MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.</p> <p>Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.</p> <p>Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.</p> <p>Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.</p> <p>LDE = limite de détection estimée</p> <p>Réc = Récupération</p>							

Dossier Maxxam: B453843
Date du rapport: 2014/09/11


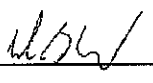
LVM, une division de EnGlobe Corp.
Votre # du projet: B-0009766
Adresse du site: GROSSE ILES
Initiales du préleveur: PP

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

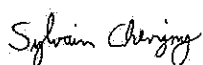

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

David Provencher, B.Sc., Chimiste, Québec

Marc Bouchard, B.Sc., Biochimiste, Québec

Sylvain Chevigny, B.Sc., Chimiste

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

Votre # de commande: 273388
Votre # du projet: B-0009766-9
Votre # Bordereau: E-880271

Attention: Dany Lemelin

LVM, une division de EnGlobe Corp.
QUÉBEC-LEBOURGNEUF
1260, boul. Lebourgneuf
Bureau 250
Québec, PQ
CANADA G2K 2G2

Date du rapport: 2014/10/02
Rapport: R1926441
Version: 1 - Final

CERTIFICAT D'ANALYSES

DE DOSSIER MAXXAM: B460406

Reçu: 2014/08/21, 11:00

Matrice: SOL

Nombre d'échantillons reçus: 2

Analyses	Quantité	Date de l'	Date	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
		extraction	Analysé		
Hydrocarbures pétroliers (F2-F4) (1)	2	2014/09/29	2014/09/30	STL SOP-00170	CCME PN1310 m

Remarques:

Pour fin d'interprétation, la LDR (limite de détection rapportée) est équivalente à la LQM (limite de quantification de la méthode).

* Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

(1) Cette analyse a été effectuée par Maxxam -Ville St. Laurent

clé de cryptage  Alain Lemieux
02 Oct 2014 13:32:05 -04:00

Veillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

Alain Lemieux, Chargé de projets

Courriel: ALemieux@maxxam.ca

Téléphone (418)658-5784 Ext:251

=====

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

Dossier Maxxam: B460406
Date du rapport: 2014/10/02

LVM, une division de EnGlobe Corp.
Votre # du projet: B-0009766-9
Votre # de commande: 273388

HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Maxxam		AA2646	AA2647		
Date d'échantillonnage		2014/08/20	2014/08/20		
# Bordereau		E-880271	E-880271		
	UNITÉS	EMP-1 (Z54660-01R)	EMP-5 (Z54667-01R)	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	12	12	N/A	N/A
HYDROCARBURES PÉTROLIERS					
Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	mg/kg	2200	2600	10	1368149
Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	mg/kg	770	720	50	1368149
Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	mg/kg	<50	<50	50	1368149
Ligne de base atteinte à C50	mg/kg	OUI	OUI	N/A	1368149
Récupération des Surrogates (%)					
O-Terphenyl	%	100	100	N/A	1368149
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable					

Dossier Maxxam: B460406
Date du rapport: 2014/10/02

LVM, une division de EnGlobe Corp.
Votre # du projet: B-0009766-9
Votre # de commande: 273388

REMARQUES GÉNÉRALES

État des échantillons à l'arrivée:

Hydrocarbures pétroliers (F2-F4): Analyses demandées avec délai de conservation dépassé: AA2646, AA2647

Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

Veillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (blanc fortifié et surrogates).

Veillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc d'instrument.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

Dossier Maxxam: B460406
Date du rapport: 2014/10/02

LVM, une division de EnGlobe Corp.
Votre # du projet: B-0009766-9
Votre # de commande: 273388

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
1368149		DJ2	Blanc fortifié	O-Terphenyl	2014/09/30		87	%
				Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/09/30		86	%
				Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/09/30		86	%
				Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/09/30		86	%
1368149		DJ2	Blanc de méthode	O-Terphenyl	2014/09/30		90	%
				Hydrocarbures pétroliers F2:C10-C16	2014/09/30	<10		mg/kg
				Hydrocarbures pétroliers F3:C16-C34	2014/09/30	<50		mg/kg
				Hydrocarbures pétroliers F4:C34-C50	2014/09/30	<50		mg/kg

Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.

Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.

Réc = Récupération

Dossier Maxxam: B460406
Date du rapport: 2014/10/02

LVM, une division de EnGlobe Corp.
Votre # du projet: B-0009766-9
Votre # de commande: 273388

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:



Nouredine Chafiaai, B.Sc., Chimiste

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section S.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

Dossier Maxam: A805884
Date du rapport: 2008/03/13

FRANZ ENVIRONMENTAL INC.
Voire # du projet: 1460-0701
Nom de projet: GROSSE-ILE
Initiales du préleveur: BD

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxam					E03732	E03740	E03741		
Date d'échantillonnage					2008/02/13	2008/02/13	2008/02/13		
# Bordereau					E-742628	E-742628	E-742628		
	Unités	A	B	C	08 DEBRIS-1	08 DEBRIS-2	08 DEBRIS-3	LDR	Lot CG

% Humidité	%	-	-	-	29	33	36	N/A	N/A
HAP									
Acénaphtène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	ND	0.1	490453
Acénaphtylène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	ND	0.1	490453
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	ND	0.1	490453
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	490453
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	0.2	0.1	490453
Benzo(b)(1,4)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	0.8	0.1	490453
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	490453
Benzofl(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	0.2	0.1	490453
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	0.2	0.1	490453
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	490453
Dibenz(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	490453
Dibenz(a,j)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	490453
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	490453
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	490453
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	0.2	0.1	490453
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	ND	0.1	490453
Indène(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	0.2	0.1	490453
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	490453
Naphthalène	mg/kg	0.1	5	50	ND	ND	ND	0.1	490453
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	ND	ND	ND	0.1	490453
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	0.2	0.1	490453
2-Méthilynaphthalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	490453
1-Méthilynaphthalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	490453
1,3-Diméthilynaphthalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	490453
2,3,5-Triméthilynaphthalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	490453
Réopération des Surrogats (%)									
D10-Antracène	%	-	-	-	64	59	53	N/A	490453
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	55	50	55	N/A	490453
D14-Terphenyl	%	-	-	-	90	75	73	N/A	490453

ND = Non détecté
N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CG = Lot contrôle qualité

Dossier Maxxam: A805884
Date du rapport: 2008/03/13

FRANZ ENVIRONMENTAL INC.
Nbre # du projet: 1460-0701
Nom de projet: GROSSE-ILE
Initiales du preleveur: BD

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					E8372	E83740	E83741		
Date d'échantillonnage					2008/02/13	2008/02/13	2008/02/13		
N° Bordsseau					E-74268	E-74268	E-74268		
	Unités	A	B	C	08	08	08	LDR	Lot CG
					DEB001-1	DEB001-1	DEB001-1		

DB-Acenaphthylene	%	-	-	-	73	72	61	N/A	490453
DB-Naphtalene	%	-	-	-	89	84	78	N/A	490453

N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection supportée
Lot CG = Lot contrôle qualité

VERSION ÉLECTRONIQUE

Dossier Maxxam: A805884
Date du rapport: 2008/03/13

FRANZ ENVIRONMENTAL INC.
Voie # du projet: 1460-0701
Nom de projet: GROSSE-ILE
Initiales du préleveur: BD

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					E03742	E03743		
Date d'échantillonnage					2008/02/13	2008/02/13		
N° Boreau					E-743628	E-743628		
	Unité	A	B	C	08	08	LDR	Lot CG
					DEBR1-4	DEBR1-6		
% Humidité	%	-	-	-	29	34	N/A	N/A
HAP								
Acénaphtène	mg/kg	0.1	10	100	ND	0.2	0.1	490453
Acénaphtylène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	0.1	490453
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	ND	0.7	0.1	490453
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND	0.0	0.1	490453
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	1.0	0.1	490453
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	ND	1.7	0.1	490453
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	0.1	0.1	490453
Benzo(g)hépérylène	mg/kg	0.1	1	10	ND	0.7	0.1	490453
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	ND	1.4	0.1	490453
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND	0.2	0.1	490453
Dibenz(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	0.1	490453
Dibenz(a,j)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	0.1	490453
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	0.1	0.1	490453
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	0.1	490453
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	ND	2.6	0.1	490453
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	ND	0.2	0.1	490453
Indène(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	0.5	0.1	490453
2-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	0.1	490453
Naphthalène	mg/kg	0.1	5	50	ND	0.2	0.1	490453
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	ND	1.4	0.1	490453
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	ND	2.0	0.1	490453
2-Méthylnaphthalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	0.1	490453
1-Méthylnaphthalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	0.1	0.1	490453
1,3-Diméthylnaphthalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	0.1	490453
2,3,5-Triéthylnaphthalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	0.1	490453
Répartition des Surrogates (%)								
D10-Anthracène	%	-	-	-	92	64	N/A	490453
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	49	58	N/A	490453
D14-Terphényl	%	-	-	-	23	78	N/A	490453
ND = Non détecté N/A = Non applicable LDR = Limite de détection rapportée Lot CG = Lot contrôle qualité								

Dossier Maxxam: A805884
Date du rapport: 2008/03/13

FRANZ ENVIRONMENTAL INC.
Voie # du projet: 1460-0701
Nom de projet: GROSSE-ILE
Initiales du préleveur: BD

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Mesure					E03742	E03743		
Date d'échantillonnage					2008/03/13	2008/03/13		
# Bouteille					E-742628	E-742628		
	Unités	A	B	C	06	06	LDR	Lot CQ
					DEB0314	DEB0314		

08-Acenaphthylene	%	-	-	-	73	70	N/A	490453
08-Naphthalene	%	-	-	-	86	81	N/A	490453

N/A - Non applicable
LDR - Limite de détection rapportée
Lot CQ - Lot contrôle qualité

VERSION ÉLECTRONIQUE

Dossier Maxxam: A805884
Date du rapport: 2008/03/13

FRANZ ENVIRONMENTAL INC.
Voie # du projet: 1460-0701
Nom de projet: GROSSE-ILE
Initiales du préleveur: BD

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					E03743		E03743		
Date d'échantillonnage					2008/02/13		2008/02/13		
# Bouteilles					E-742528		E-742528		
	Unités	A	B	C	08 DEBRIS-5 RÉPÉTÉ	Lot CG	08 DEBRIS-5 RÉPÉTÉ	LDR	Lot CG

% Humidité	%	-	-	-	34	N/A	34	N/A	N/A
HAP									
Acénaphtène	mg/kg	0.1	10	100	0.1	491398	0.0	0.1	491543
Acénaphtylène	mg/kg	0.1	10	100	ND	491398	ND	0.1	491543
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	0.4	491398	1.6	0.1	491543
Benzoflavantracène	mg/kg	0.1	1	10	0.3	491398	2.3	0.1	491543
Benzofluyrène	mg/kg	0.1	1	10	0.6	491398	1.7	0.1	491543
Benzofluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	0.9	491398	2.9	0.1	491543
Benzofluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	ND	491398	0.3	0.1	491543
Benzofluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	0.4	491398	1.1	0.1	491543
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	0.5	491398	2.4	0.1	491543
Dibenzofluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	0.1	491398	0.3	0.1	491543
Dibenzofluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	ND	491398	ND	0.1	491543
Dibenzofluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	ND	491398	ND	0.1	491543
Dibenzofluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	ND	491398	0.4	0.1	491543
7,12-Diméthylbenzofluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	ND	491398	ND	0.1	491543
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	1.8	491398	6.8	0.1	491543
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	0.1	491398	0.7	0.1	491543
Indeno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	0.3	491398	1.0	0.1	491543
3-Méthylfluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	ND	491398	ND	0.1	491543
Naphthalène	mg/kg	0.1	5	50	0.1	491398	0.8	0.1	491543
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	0.9	491398	5.5	0.1	491543
Pyrene	mg/kg	0.1	10	100	1.4	491398	4.7	0.1	491543
2-Méthylanthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND	491398	0.3	0.1	491543
1-Méthylanthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND	491398	0.2	0.1	491543
1,3-Diméthylanthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND	491398	0.1	0.1	491543
2,3,5-Triméthylanthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND	491398	ND	0.1	491543
Récapitulation des Surrogés (%)									
Q10-Anthracène	%	-	-	-	65	491398	88	N/A	491543
Q12-Benzofluoranthène	%	-	-	-	61	491398	83	N/A	491543
Q14-Testostérone	%	-	-	-	80	491398	81	N/A	491543

ND = Non détecté
N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CG = Lot contrôle qualité

Dossier Maxxam: A805884
Date du rapport: 2008/03/13

FRANZ ENVIRONMENTAL INC.
Voire # du projet: 1450-0701
Nom de projet: GROSSE-ILE
Initiales du préleveur: BD

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					E03743		E03743		
Date d'échantillonnage					2008/02/13		2008/02/13		
# Bordereau					E-742628		E-742628		
	Unités	A	B	C	08 DEBRIS-5 RÉPÉTÉ	Lot CQ	08 DEBRIS-5 RÉPÉTÉ	LDR	Lot CQ

D8-Accnaphthylène	%	-	-	-	71	491398	83	N/A	491543
D9-Naphtalène	%	-	-	-	83	491398	98	N/A	491543

N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

VERSION ÉLECTRONIQUE

Dossier Maxam: A805884
Date du rapport: 2008/03/13

FRANZ ENVIRONMENTAL INC.
Voie # du projet: 1460-0701
Nom de projet: GROSSE-ILE
Initiales du préleveur: BD

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxam					E03743		E03743		
Date d'échantillonnage					2008/02/13		2008/02/13		
# Bouteilles					E-742628		E-742628		
	Unité:	A	B	C	08 DEBRIS-5 RÉPÉTÉ Dup. de Lab.	Lot C6	08 DEBRIS-5 RÉPÉTÉ Dup. de Lab.	LDR	Lot C6

% Humidité	%	-	-	-	34	N/A	34	N/A	N/A
HAP									
Acénaphtène	mg/kg	0.1	10	10	0.4	491398	0.3	0.1	491543
Acénaphtylène	mg/kg	0.1	10	10	ND	491398	ND	0.1	491543
Anthracène	mg/kg	0.1	10	10	1.3	491398	0.8	0.1	491543
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	1	1.3	491398	1.6	0.1	491543
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	1	1.6	491398	1.3	0.1	491543
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	1	2.5	491398	2.3	0.1	491543
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	1	0.2	491398	0.2	0.1	491543
Benzophénanthrène	mg/kg	0.1	1	1	1.0	491398	0.8	0.1	491543
Chrysène	mg/kg	0.1	1	1	2.1	491398	1.7	0.1	491543
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	1	0.2	491398	0.2	0.1	491543
Dibenz(a,j)pyrène	mg/kg	0.1	1	1	0.1	491398	ND	0.1	491543
Dibenz(a,k)pyrène	mg/kg	0.1	1	1	ND	491398	ND	0.1	491543
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	1	0.3	491398	0.3	0.1	491543
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	1	ND	491398	ND	0.1	491543
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	10	4.6	491398	3.7	0.1	491543
Fluorène	mg/kg	0.1	10	10	0.4	491398	0.3	0.1	491543
Indène(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	1	0.9	491398	0.8	0.1	491543
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	1	ND	491398	ND	0.1	491543
Naphthalène	mg/kg	0.1	5	5	0.6	491398	0.2	0.1	491543
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	5	3.0	491398	2.9	0.1	491543
Pyrène	mg/kg	0.1	10	10	3.7	491398	3.0	0.1	491543
2-Méthylnaphthalène	mg/kg	0.1	1	1	ND	491398	ND	0.1	491543
1-Méthylnaphthalène	mg/kg	0.1	1	1	ND	491398	ND	0.1	491543
1,3-Diméthylisophtalène	mg/kg	0.1	1	1	ND	491398	ND	0.1	491543
2,3,5-Triméthylisophtalène	mg/kg	0.1	1	1	ND	491398	ND	0.1	491543
Récapitulation des Hétérogènes (%)									
010-Anthracène	%	-	-	-	68	491398	83	N/A	491543
<p>ND = Non détecté N/A = Non applicable LDR = Limite de détection rapportée Lot C6 = Lot contrôle qualité</p>									

Dossier Maxam: A805884
Date du rapport: 2008/03/13

FRANZ ENVIRONMENTAL INC.
Voie # du projet: 1460-0701
Nom de projet: GROSSE-ILE
Initiales du préleveur: BD

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxam					E03743		E03743		
Date d'échantillonnage					2008/02/13		2008/02/13		
# Bordsseau					E-742628		E-742628		
	Unités	A	B	C	08 DEBRIS-5 RÉPÉTÉ Dup. de Lab.	Lot CQ	08 DEBRIS-5 RÉPÉTÉ Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	69	491398	79	N/A	491543
D14-Terphenyl	%	-	-	-	82	491398	78	N/A	491543
08-Acnaphthylène	%	-	-	-	71	491398	79	N/A	491543
08-Naphtalène	%	-	-	-	84	491398	85	N/A	491543
N/A = Non applicable LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité									

VERSION ÉLECTRONIQUE

Dossier Maxxam: A505884
Date du rapport: 2008/03/13

FRANZ ENVIRONMENTAL Inc.
Voie # du projet: 1460-0701
Nom de projet: GROSSE-ILE
Initiales du préleveur: BD

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					E03744	E03747	E03748		
Date d'échantillonnage					20080213	20080212	20080212		
# Bouteille					E-742628	E-732182	E-732182		
	Unités	A	B	C	08	08	08	LDR	Lot CQ
					DEBRIS-1	COMPOST-1	COMPOST-2		
% Humidité	%	-	-	-	45	41	39	N/A	N/A
HAP									
Acénaphtène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	ND	0.1	490453
Acénaphtylène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	ND	0.1	490453
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	ND	0.1	490453
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	490453
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	490453
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	490453
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	490453
Benzo(ghi)perylène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	490453
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	490453
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	490453
Dibenz(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	490453
Dibenz(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	490453
Dibenz(a,j)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	490453
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	490453
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	ND	0.1	490453
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	ND	0.1	490453
Indène(1,2,3-c)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	490453
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	490453
Naphthalène	mg/kg	0.1	5	50	ND	ND	ND	0.1	490453
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	ND	ND	ND	0.1	490453
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	ND	ND	ND	0.1	490453
2-Méthylnaphthalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	490453
1-Méthylnaphthalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	490453
1,3-Diméthylnaphthalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	490453
2,3,5-Triméthylnaphthalène	mg/kg	0.1	1	10	ND	ND	ND	0.1	490453
Répartition des Heterocycles (%)									
D10-Anthracène	%	-	-	-	67	48	47	N/A	490453
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	64	41	44	N/A	490453
D14-Testophényl	%	-	-	-	87	67	68	N/A	490453
ND = Non détecté N/A = Non applicable LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité									

Dossier Maxam: A805884
Date du rapport: 2008/03/13

FRANZ ENVIRONMENTAL INC.
Voie # du projet: 1460-0701
Nom de projet: GROSSE-ILE
Initiales du préleveur: BD

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxam					E03744	E03747	E03748		
Date d'échantonnage					2008/02/13	2008/02/12	2008/02/12		
# Bordsseau					E-742628	E-732182	E-732182		
	Unités	A	B	C	08	08	08	LDR	Lot CQ
					DEBRIS-8	COMPOST-1	COMPOST-2		
DB-Acénaphthylène	%	-	-	-	67	55	54	N/A	490453
DB-Naphtalène	%	-	-	-	68	68	66	N/A	490453
N/A = Non applicable LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité									

VERSION ÉLECTRONIQUE

Dossier Maxxam: A805884
Date du rapport: 2008/03/13

FRANZ ENVIRONMENTAL INC.
Voire # du projet: 1460-0701
Nom de projet: GROSSE-ILE
Initiales du préleveur: BD

HYDROCARBURES PAR GC/MS (SOL)

ID Mesure					E03732	E03740	E03741		
Date d'échantillonnage					2008/02/13	2008/02/13	2008/02/13		
# Bouteilles					E-742628	E-742628	E-742628		
	Unités	A	B	C	08 DEBRIS-1	08 DEBRIS-2	08 DEBRIS-3	LDR	Lot CQ
% Humidité	%	-	-	-	29	33	36	N/A	N/A
HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX									
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	mg/kg	900	700	3500	ND	ND	ND	100	490817
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorodécane	%	-	-	-	86	86	88	N/A	490817

ND = Non détecté
N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Mesure					E03742	E03743	E03744		
Date d'échantillonnage					2008/02/13	2008/02/13	2008/02/13		
# Bouteilles					E-742628	E-742628	E-742628		
	Unités	A	B	C	08 DEBRIS-4	08 DEBRIS-4 Dup. de Lab.	08 DEBRIS-5	LDR	Lot CQ
% Humidité	%	-	-	-	29	29	34	N/A	N/A
HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX									
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	mg/kg	900	700	3500	ND	ND	ND	100	490817
Récupération des Surrogates (%)									
1-Chlorodécane	%	-	-	-	87	87	86	N/A	490817

ND = Non détecté
N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

Dossier Maxxam: A805684
Date du rapport: 2008/03/13

FRANZ ENVIRONMENTAL INC.
Voie # du projet: 1460-0701
Nom de projet: GROSSE-ILE
Initiales du préleveur: BD

HYDROCARBURES PAR GC/ID (SOL)

ID Maxxam					E03744	E03745	E03745		
Date d'échantillonnage					2008/02/13	2008/02/13	2008/02/13		
# Bordenau					E-742628	E-742628	E-742628		
	Unités	A	B	C	08 DEBRIS-8	08 DUP-1	08 DUP-2	LDR	Lot CG
% Humidité	%	-	-	-	45	35	39	N/A	N/A
HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX									
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	mg/kg	300	700	2500	ND	ND	ND	100	490817
Récupération des Surrogats (%)									
1-Chlorocyclohexane	%	-	-	-	88	87	88	N/A	490817
ND = Non détecté N/A = Non applicable LDR = Limite de détection rapportée Lot CG = Lot contrôle qualité									

ID Maxxam					E03747	E03759			
Date d'échantillonnage					2008/02/12	2008/02/12			
# Bordenau					E-732182	E-732182			
	Unités	A	B	C	08 COMPOST.1	08 COMPOST.2	LDR	Lot CG	
% Humidité	%	-	-	-	41	35	N/A	N/A	
HYDRO. PÉTROLIERS TOTAUX									
Hydrocarbures Pétroliers (C10-C50)	mg/kg	300	700	2500	ND	ND	100	490817	
Récupération des Surrogats (%)									
1-Chlorocyclohexane	%	-	-	-	86	86	N/A	490817	
ND = Non détecté N/A = Non applicable LDR = Limite de détection rapportée Lot CG = Lot contrôle qualité									

Dossier Maxxam: A805884
Date du rapport: 2008/03/13

FRANZ ENVIRONMENTAL INC.
Voie # du projet: 1460-0701
Nom de projet: GROSSE-ILE
Initiales du preleveur: BO

BTEX PAR PT-GC/MS (SOL)

ID Maxxam					E03732	E03732	E03740		
Date d'échantillonnage					2008/02/13	2008/02/13	2008/02/13		
# Boreau					E-742628	E-742628	E-742628		
	Unité	A	B	C	08 DEBRIS-1	08 DEBRIS-1 Dep. de Lab.	08 DEBRIS-2	LDR	Loi CQ
% Humidité	%	-	-	-	29	29	33	N/A	N/A
VOLATILE									
Benzène	mg/kg	0.1	0.5	5	ND	ND	ND	0.1	490593
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	ND	ND	ND	0.2	490593
Ethylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	ND	ND	ND	0.2	490593
Xylènes Totaux	mg/kg	0.2	5	50	ND	ND	ND	0.2	490593
Récupération des Surrogats (%)									
1-Bromobenzène	%	-	-	-	97	97	97	N/A	490593
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	65	69	74	N/A	490593
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	97	97	97	N/A	490593
D8-Toluène	%	-	-	-	97	98	97	N/A	490593
ND = Non détecté N/A = Non applicable LDR = Limite de détection rapportée Loi CQ = Loi contrôle qualité									

Dossier Maxam: A805884
Date du rapport: 2008/03/13

FRANZ ENVIRONMENTAL INC.
Voie # du projet: 1460-0701
Nom de projet: GROSSE-ILE
Initiales du préleveur: BD

BTEX PAR PT-GC/MS (SOL)

SI Maxam					E03741	E03742	E03743		
Date d'échantillonnage					2008/02/13	2008/02/13	2008/02/13		
# Bouteilles					E-742628	E-742628	E-742628		
	Unités	A	B	C	08 DEBRIS-3	08 DEBRIS-4	08 DEBRIS-5	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	-	-	-	35	29	34	N/A	N/A
VOLATILS									
Benzène	mg/kg	0.1	0.5	E	ND	ND	ND	0.1	490593
Toluène	mg/kg	0.2	3	EC	ND	ND	ND	0.2	490593
Ethylbenzène	mg/kg	0.2	5	EC	ND	ND	ND	0.2	490593
Xylènes Totaux	mg/kg	0.2	5	EC	ND	ND	ND	0.2	490593
Répartition des Isomères (%)									
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	97	98	99	N/A	490593
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	69	77	70	N/A	490593
04-1,2-Dichlorobenzène	%	-	-	-	97	97	97	N/A	490593
08-Toluène	%	-	-	-	97	97	97	N/A	490593

ND = Non détecté
N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

SI Maxam					E03744	E03747	E03748		
Date d'échantillonnage					2008/02/13	2008/02/12	2008/02/12		
# Bouteilles					E-742628	E-732182	E-732182		
	Unités	A	B	C	08 DEBRIS-6	08 COMPOST-1	08 COMPOST-2	LDR	Lot CQ

% Humidité	%	-	-	-	45	41	39	N/A	N/A
VOLATILS									
Benzène	mg/kg	0.1	0.5	E	ND	ND	ND	0.1	490593
Toluène	mg/kg	0.2	3	EC	ND	ND	ND	0.2	490593
Ethylbenzène	mg/kg	0.2	5	EC	ND	ND	ND	0.2	490593
Xylènes Totaux	mg/kg	0.2	5	EC	ND	ND	ND	0.2	490593
Répartition des Isomères (%)									
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	98	97	97	N/A	490593
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	61	68	70	N/A	490593
04-1,2-Dichlorobenzène	%	-	-	-	98	98	98	N/A	490593
08-Toluène	%	-	-	-	97	97	97	N/A	490593

ND = Non détecté
N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

Dossier Maxxam: A805884
Date du rapport: 2008/03/13

FRANZ ENVIRONMENTAL INC.
Voie # du projet: 1460-0701
Nom de projet: GROSSE-ILE
Initiales du préleveur: BD

MÉTAUX (SOL)

ID Maxxam					E03732	E03740	E03740	E03741		
Date d'échantonnage					2008/02/13	2008/02/13	2008/02/13	2008/02/13		
# Boreteau					E-742628	E-742628	E-742628	E-742628		
	Unités	A	B	C	08 DEBRIS-1	08 DEBRIS-2	08 DEBRIS-2 Dup. de Lab.	08 DEBRIS-3	LDR	Lot CG

% Humidité	%	-	-	-	29	33	33	36	N/A	N/A
MÉTAUX										
Argent (Ag)	mg/kg	2	30	40	ND	ND	ND	ND	2	490554
Arsenic (As)	mg/kg	8	30	50	ND	ND	ND	ND	6	490554
Baryum (Ba)	mg/kg	200	500	2000	130	150	130	130	5	490554
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.6	5	20	ND	ND	ND	ND	0.5	490554
Cobalt (Co)	mg/kg	16	50	200	6	7	6	7	2	490554
Chrome (Cr)	mg/kg	86	250	300	19	12	10	14	2	490554
Cuivre (Cu)	mg/kg	40	100	500	68	37	31	39	2	490554
Etain (Sn)	mg/kg	4	50	300	ND	ND	0	ND	5	490554
Manganèse (Mn)	mg/kg	770	1000	2000	710	800	690	690	1	490554
Niobène (Nb)	mg/kg	2	10	40	ND	ND	ND	ND	2	490554
Nickel (Ni)	mg/kg	60	100	500	16	11	10	13	1	490554
Plomb (Pb)	mg/kg	60	500	1000	48	64	49	44	5	490554
Zinc (Zn)	mg/kg	110	500	1500	180	200	160	200	10	490554

ND = Non détecté
N/A = Non applicable
LDR = Limite de détection rapportée
Lot CG = Lot contrôle qualité

Dossier Maxam: A805884
Date du rapport: 2008/03/13

FRANZ ENVIRONMENTAL INC.
Voie # du projet: 1460-0701
Nom de projet: GROSSE-ILE
Initiales du préleveur: BD

MÉTAUX (SOL)

ID Maxam					E03742	E03743	E03744	E03745		
Date d'échantillonnage					2008/02/13	2008/02/13	2008/02/13	2008/02/13		
# Ouvreuse					E-742678	E-742678	E-742678	E-742678		
	Unités	A	B	C	08	08	08	08 DUP.1	LOR	Lot CQ
					DEBRIS-4	DEBRIS-4	DEBRIS-4			
% Humidité	%	-	-	-	29	34	45	35	N/A	N/A
MÉTAUX										
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	ND	ND	ND	ND	2	490554
Arsenic (As)	mg/kg	8	30	60	ND	18	ND	8	6	490554
Baryum (Ba)	mg/kg	200	800	1600	100	290	210	210	9	490554
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	10	ND	0.7	0.5	0.5	0.5	490554
Cobalt (Co)	mg/kg	15	50	100	8	8	10	7	2	490554
Chrome (Cr)	mg/kg	85	250	500	10	12	12	11	2	490554
Cuivre (Cu)	mg/kg	40	100	200	84	66	39	42	2	490554
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	100	ND	ND	ND	ND	5	490554
Manganèse (Mn)	mg/kg	770	1000	1300	1200	1200	1400	800	1	490554
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	20	ND	ND	ND	ND	2	490554
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	200	11	12	14	10	1	490554
Ploomb (Pb)	mg/kg	60	300	600	48	190	98	200	5	490554
Zinc (Zn)	mg/kg	110	500	1000	180	300	240	280	10	490554
ND = Non détecté N/A = Non applicable LOR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité										

VERSION ÉLÉMENTAIRE

Annexe 5 **Cadre législatif et réglementaire et
Politique du MDDELCC**

CADRE LÉGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE ET POLITIQUE DU MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC)

Loi sur la qualité de l'environnement (LQE), section IV.2.1 du chapitre 1 et Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RPRT)

Depuis le 1^{er} mars 2003, la section IV.2.1 du chapitre 1 de la Loi sur la qualité de l'environnement (ci-après « la Loi ») est modifiée suite à l'adoption du projet de Loi 72. Ces modifications ont pour objet l'établissement de nouvelles règles visant la protection des terrains ainsi que leur réhabilitation en cas de contamination. La Loi précise les conditions dans lesquelles une personne ou une municipalité peut être tenue de caractériser et de réhabiliter un terrain contaminé et attribué au MDDELCC divers pouvoirs d'ordonnance, notamment pour obliger la caractérisation de terrains et leur réhabilitation.

Par l'entremise du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (ci-après « RPRT »), qui est entré en vigueur le 27 mars 2003, la Loi impose aux entreprises appartenant à des secteurs industriels ou commerciaux désignés par le RPRT certaines obligations lorsqu'elles cessent définitivement leurs activités, et ce, dans le but de connaître et de corriger toute contamination éventuelle des terrains où elles ont été établies. La Loi subordonne également le changement d'usage d'un terrain contaminé par suite de l'exercice sur ce terrain de certaines activités industrielles ou commerciales désignées par le RPRT, à la mise en œuvre de mesures de réhabilitation et de publicité. Les municipalités devront aussi constituer une liste des terrains contaminés situés sur leur territoire, et aucun permis de construction ou de lotissement ne pourra être délivré relativement à un terrain inscrit sur cette liste sans une attestation par un expert de la compatibilité du projet avec les dispositions du plan de réhabilitation de ce terrain.

Par ailleurs, l'article 31.57 de la Loi impose aussi le respect des normes établies dans le RPRT dans le cas d'une réhabilitation volontaire d'un terrain. Si les travaux de réhabilitation volontaire prévoient le maintien sur le terrain de contaminants dont les concentrations excèdent les normes réglementaires, une analyse de risque doit alors être effectuée pour appuyer les mesures de gestion du risque que le maintien des contaminants en place nécessite.

Le RPRT est basé sur l'usage de normes préétablies relatives à la contamination des sols et établies en fonction du zonage municipal s'appliquant au terrain. À ce titre, le RPRT inclut une liste de valeurs limites applicables pour une grande variété de composés chimiques (ex. métaux lourds, hydrocarbures pétroliers, pesticides chlorés, etc.). Les normes servent à évaluer l'ampleur d'une contamination; elles sont également utilisées comme valeurs seuils pour l'atteinte de certains objectifs de décontamination pour un usage donné.

De façon générale, les valeurs limites applicables sont celles indiquées à l'annexe I du RPRT. Il est pertinent de mentionner que les normes de l'annexe I sont équivalentes aux critères génériques B de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (ci-après la « Politique »). Toutefois, s'il s'agit de terrains mentionnés ci-après, les valeurs limites applicables sont celles indiquées à l'annexe II du RPRT, équivalentes aux critères génériques C de la Politique :

- ▶ Terrains où ne sont autorisés, en vertu d'une réglementation municipale de zonage, que des usages industriels, commerciaux ou institutionnels, à l'exception de terrains où sont aménagés des établissements d'enseignement primaire ou secondaire, des centres de la petite enfance, des garderies, des centres hospitaliers, des centres d'hébergement et de soins de longue durée, des centres de réadaptation, des centres de protection de l'enfance et de la jeunesse ou des établissements de détention;
- ▶ Terrains constituant ou destinés à constituer l'assiette d'une chaussée ou d'un trottoir en bordure de celle-ci, d'une piste cyclable ou d'un parc municipal, à l'exclusion des aires de jeu pour lesquelles demeurent applicables, sur une épaisseur d'au moins un mètre, les valeurs limites fixées à l'annexe I.

De plus, lorsqu'un contaminant mentionné dans la partie métaux et métalloïdes de l'annexe I ou II est présent dans un terrain en concentration supérieure à la valeur limite fixée à cette annexe et qu'il n'origine pas d'une activité humaine, cette concentration constitue la valeur limite applicable pour ce contaminant.

Dans le cas où un contaminant n'est pas inclus à l'annexe I ou II du RPRT, ce sont alors les critères de la Politique qui doivent être considérés.

Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC)

Depuis le mois de juillet 2001, le *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (ci après «RESC») détermine les conditions ou prohibitions applicables à l'aménagement, à l'agrandissement et à l'exploitation des lieux servant, en tout ou en partie, à l'enfouissement de sols contaminés ainsi que les conditions applicables à leur fermeture et à leur suivi post-fermeture. Dans le cas d'un projet de réhabilitation environnementale où des sols contaminés doivent être éliminés hors site, le RESC stipule que les sols contaminés ne peuvent être mis dans un lieu d'enfouissement de sols contaminés si :

- 1) Ces sols contiennent une ou plusieurs substances dont la concentration est égale ou supérieure aux valeurs limites fixées à l'annexe I du RESC sauf :
 - a) s'ils sont mis dans un lieu visé à l'article 2 du RESC ;
 - b) les sols dont on a enlevé à la suite d'un traitement autorisé en vertu de la loi au moins 90 % des substances qui étaient présentes initialement dans les sols et, dans le cas des métaux et métalloïdes enlevés, seulement si ceux-ci ont été stabilisés, fixés et solidifiés par un traitement autorisé;
 - c) lorsqu'un rapport détaillé démontre qu'une substance présente dans les sols ne peut être enlevée dans une proportion de 90 % à la suite d'un traitement optimal autorisé et qu'il n'y a pas de technique disponible à cet effet.

- 2) Ces sols contiennent plus de 50 mg de BPC par kilogramme de sol ;
- 3) Ces sols, après ségrégation, contiennent plus de 25 % de matières résiduelles;
- 4) Ces sols contiennent une matière explosive ou une matière radioactive au sens de l'article 3 du Règlement sur les matières dangereuses ou une matière incompatible, physiquement ou chimiquement, avec les matériaux composant le lieu d'enfouissement;
- 5) Les sols contaminés qui contiennent un liquide libre, selon un essai standard réalisé par un laboratoire accrédité par loi.

Les sols contaminés présentant des concentrations excédant les valeurs limites fixées à l'annexe I du RESC ne peuvent donc être enfouis sans avoir préalablement subi un traitement permettant d'enlever au moins 90 % des substances qui y étaient présentes initialement. La prise en compte de ces valeurs seuil a donc une influence sur les coûts de gestion des sols contaminés, ceux nécessitant un traitement préalable avant l'enfouissement étant plus chers à gérer que ceux pouvant être enfouis directement.

Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés

Critères relatifs aux sols

Au Québec, l'évaluation de la qualité environnementale des sols et de l'eau souterraine des terrains industriels ou résidentiels s'effectue depuis juin 1998 en fonction du guide de référence du MDDELCC intitulé *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (ci-après « Politique »). Cette Politique est basée sur l'usage de critères génériques préétablis et associés à l'utilisation prévue du terrain. À ce titre, la Politique inclut une liste de critères pour une grande variété de composés chimiques (ex. métaux lourds, hydrocarbures pétroliers, pesticides chlorés, etc.). Tous les composés de cette liste sont associés à trois valeurs seuils (A, B et C).

Les critères génériques servent à évaluer l'ampleur d'une contamination; ils servent également comme objectif de décontamination pour un usage donné. Ils sont aussi utilisés comme outil de gestion des sols contaminés excavés et ont été établis de façon à assurer la protection de la santé des futurs utilisateurs et pour sauvegarder l'environnement. Ces critères constituent le mode d'intervention le plus facile à appliquer sur un terrain, et celui qui demande le moins de suivi et d'engagement pour l'avenir. Leur utilisation doit être le mode de gestion du risque considéré en priorité et être le plus couramment utilisé. La définition des trois valeurs seuils est fournie ci-après.

Niveau A : Teneurs de fond pour les paramètres inorganiques et limite de quantification pour les paramètres organiques.

La limite de quantification est définie comme la concentration minimale qui peut être quantifiée à l'aide d'une méthode d'analyse avec une fiabilité définie. Elle est ordinairement de 3 à 4 fois supérieure à la limite de détection.

Niveau B : Limite maximale acceptable pour des terrains à vocation résidentielle, récréative et institutionnelle. Sont également inclus les terrains à vocation commerciale situés dans un secteur résidentiel.

L'usage institutionnel regroupe les utilisations telles que les hôpitaux, les écoles et les garderies.

L'usage récréatif regroupe un grand nombre de cas possibles qui présentent différentes sensibilités. Ainsi, les usages sensibles comme les terrains de jeu, devront être gérés en fonction du niveau B. Pour leur part, les usages récréatifs considérés moins sensibles, comme les pistes cyclables, peuvent être associés au niveau C.

Niveau C : Limite maximale acceptable pour des terrains à vocation commerciale, non situés dans un secteur résidentiel et pour des terrains à usage industriel.

Critères relatifs aux eaux souterraines

La grille de critères de la qualité de l'eau présente, pour plusieurs substances, les critères d'eau établis pour l'eau de consommation, de même que les critères s'appliquant aux situations où les eaux souterraines contaminées font résurgence dans les eaux de surface ou s'infiltrent dans les réseaux d'égout (milieux récepteurs). Cette grille fournit également les limites de quantification associées à chacune des substances. Les critères d'usage de qualité de l'eau sont également utilisés pour définir un impact et ils sont appliqués en fonction du ou des lieux d'impact (récepteurs potentiels). Un impact réel est défini comme une situation effective au lieu d'impact alors qu'un impact appréhendé est défini comme un impact prévisible, considérant la nature dynamique de la contamination de l'eau souterraine. Dans le cas de l'infiltration de l'eau souterraine dans un égout municipal, incluant l'enrobage autour des conduits, il faut vérifier auprès de la municipalité propriétaire de l'égout si elle possède des normes pour les contaminants d'intérêts. Ces normes pourraient être appliquées avec l'accord de la municipalité lors de l'infiltration d'eau souterraine dans l'égout. Pour un contaminant d'intérêt pour lequel la municipalité ne possède pas de norme, le critère résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts sera choisi.

Des critères de qualité de l'eau ne sont pas publiés, ni établis, pour tous les paramètres ou pour tous les usages. En l'absence de critères préétablis pour un contaminant donné ou un usage donné, le MDDELCC a la responsabilité de définir un critère à partir de la documentation ou de générer lui-même les critères suivant les protocoles et les méthodes en vigueur. Aussi, une fois établie, la liste des nouveaux critères sera mise à jour périodiquement.

Ainsi, pour chaque terrain caractérisé, les concentrations mesurées dans l'eau souterraine doivent être comparées aux teneurs de fond mesurées ou aux limites de quantification, de façon à déterminer si l'eau souterraine est contaminée. Le diagnostic d'une eau souterraine contaminée commande d'identifier et d'intervenir sur les activités industrielles ou autres de façon à enrayer l'apport actif de substances à l'origine de cette contamination.

Grille de gestion des sols contaminés excavés intérimaire

La Grille de gestion des sols contaminés excavés a été conçue pour favoriser les options de gestion visant la décontamination et la valorisation des sols et s'inscrit dans les orientations du Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles et du Règlement sur l'enfouissement de sols contaminés.

Niveau de contamination	Options de gestion
« <A »	1. Utilisation sans restriction.
Plage « A-B »	<ol style="list-style-type: none"> Utilisation comme matériaux de remblayage sur les terrains contaminés à vocation résidentielle en voie de réhabilitation* ou sur tout terrain à vocation commerciale ou industrielle, à la condition que leur utilisation n'ait pas pour effet d'augmenter la contamination ** du terrain récepteur et, de plus, pour un terrain à vocation résidentielle, que les sols n'émettent pas d'odeurs d'hydrocarbures perceptibles. Utilisation comme matériaux de recouvrement journalier dans un lieu d'enfouissement sanitaire (LES). Utilisation comme matériaux de recouvrement final dans un LES à la condition qu'ils soient recouverts de 15 cm de sol propre.
Plage « B-C »	<ol style="list-style-type: none"> Décontamination de façon optimale *** dans un lieu de traitement autorisé et gestion selon le résultat obtenu. Utilisation comme matériaux de remblayage sur le terrain d'origine à la condition que leur utilisation n'ait pas pour effet d'augmenter la contamination ** du terrain et que l'usage de ce terrain soit à vocation commerciale ou industrielle. Utilisation comme matériaux de recouvrement journalier dans un LES.
« >C »	<ol style="list-style-type: none"> Décontamination de façon optimale *** dans un lieu de traitement autorisé et gestion selon le résultat obtenu. Si l'option précédente est impraticable, dépôt définitif dans un lieu d'enfouissement sécuritaire autorisé pour recevoir des sols.
*	Les terrains contaminés à vocation résidentielle en voie de réhabilitation sont ceux voués à un usage résidentiel dont une caractérisation a démontré une contamination supérieure au critère « B » et où l'apport de sols en provenance de l'extérieur sera requis lors des travaux de restauration.
**	La contamination renvoie à la nature des contaminants et à leur concentration.
***	Le traitement optimal est défini pour l'ensemble des contaminants par l'atteinte du critère « B » ou la réduction de 80 % de la concentration initiale et pour les composés organiques volatils par l'atteinte du critère « B ». À cet égard, les volatils sont définis comme étant les contaminants dont le point d'ébullition est < 180 °C ou dont la constante de la <i>Loi de Henry</i> est supérieure à $6,58 \times 10^{-7}$ atm·m ³ /g incluant les contaminants répertoriés dans la section III de la grille des critères de sols incluse à l'annexe 2 de la <i>Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés</i> .

Règlement sur le stockage et les centre de transfert de sols contaminés (RSCTSC)

Le Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés (RSCTSC) est entré en vigueur le 15 février 2007. En bref, le RSCTSC prévoit les conditions d'implantation, d'exploitation et de fermeture des centres de transfert. Les sols qui sont acceptés dans les centres de transfert doivent être acheminés obligatoirement vers une unité de décontamination et les sols entreposés temporairement doivent être valorisés. Seuls sont visés par le RSCTSC les sols contaminés dans des concentrations égales ou supérieures aux valeurs de l'annexe I (équivalent au critère B), sauf exception de l'article 4. L'article 4 stipule l'interdiction de déposer ailleurs que sur le terrain d'origine des sols contaminés en concentration inférieure aux valeurs de l'annexe I

(critère B) sur ou dans des sols dont la concentration de contaminants est inférieure à celle contenue dans les sols déposés. Ces sols visés à l'article 4 ne peuvent pas non plus être déposés sur ou dans des terrains destinés à l'habitation, sauf comme matériaux de remblayage dans le cadre de travaux de réhabilitation de terrains faits conformément à la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) et si leur concentration de contaminants est égale ou inférieure à celle contenue dans les sols en place. Le RSCTSC stipule également qu'il est interdit, à quelque moment que ce soit, de mélanger des sols contaminés avec des sols propres ou avec des sols ou des matériaux dont la différence de contamination aurait pour effet d'en modifier le niveau de contamination et de permettre d'en disposer d'une façon moins contraignante.

Règlement sur les matières dangereuses (RMD)

Depuis le 1^{er} décembre 1997, le Règlement sur les matières dangereuses remplace le Règlement sur les déchets dangereux. Lors d'études de caractérisation environnementale d'un site, il n'est pas rare d'observer la présence de matières résiduelles enfouies dans les sols. La caractérisation des matières résiduelles doit être réalisée afin de déterminer si cette matière résiduelle est dangereuse ou non dangereuse et en définir son mode de gestion. Une matière dangereuse est définie entre autre par ses propriétés physico-chimiques soit une matière comburante, corrosive, explosive, gazeuse, inflammable, radioactive, lixiviable et toxique. Pour ces deux dernières propriétés, on devra s'assurer que les matières résiduelles, tel les scories, les cendres, les mâchefers et autres résidus similaires retrouvés dans les sols ne sont pas lixiviables, ni toxiques. Il est également à noter que plusieurs matières résiduelles sont par définition non-dangereuses. Entre autre, peuvent-être assimilé à une matière dangereuse, certains récipients ou objets contenant ou contaminés par une matière dangereuse tel que des huiles, des graisses, des BPC ou équipement au delà de concentrations prescrites par règlement.

Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles (REIMR)

Le REIMR, édicté le 11 mai 2005, est en vigueur depuis le 19 janvier 2006. Au terme d'une période transitoire de trois ans, soit depuis le 19 janvier 2009, le REIMR a complètement remplacé le Règlement sur les déchets solides (RDS). Le REIMR a permis de donner suite à 7 actions prévues dans la Politique québécoise de gestion des matières résiduelles 1998-2008.

L'objectif du REIMR consiste à s'assurer que les activités d'élimination de matières résiduelles s'exercent dans le respect de la sécurité des personnes et la protection de l'environnement.

Le REIMR régit les matières résiduelles non dangereuses selon le Règlement sur les matières dangereuses. Le REIMR a notamment pour objet d'identifier les matières résiduelles admissibles dans les installations d'élimination autorisées et les conditions d'aménagement et d'exploitation de ces installations. Le REIMR précise les conditions applicables à la fermeture et à la gestion post-fermeture des installations d'élimination.

Le REIMR permet, sous certaines conditions, l'utilisation de sols contaminés comme matériau de recouvrement de lieux d'enfouissement technique (LET). Selon le REIMR, les sols utilisés à des fins de recouvrement doivent présenter des concentrations en composés organiques volatils inférieures ou égales aux valeurs limites fixées à l'annexe I du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RPRT). Les concentrations maximales admissibles pour les autres contaminants des sols utilisés à des fins de recouvrement doivent respecter les valeurs limites présentées à l'annexe II du RPRT. Ces valeurs limites ne sont toutefois pas applicables aux contaminants qui ne proviennent pas d'une activité humaine. Des exigences granulométriques et de conductivité hydraulique sont également prévues pour l'utilisation de sols contaminés comme matériau de recouvrement.

Le REIMR précise les concentrations maximales acceptables pour l'enfouissement de sols contaminés dans un LET. Ces concentrations sont celles de l'Annexe I du RPRT, et ce, pour tous les paramètres.

Critères de qualité de l'eau de surface au Québec

Pour la première fois en 1990, le Ministère publiait officiellement une liste de critères de qualité de l'eau pour l'évaluation de la qualité des eaux de surface et des effluents du Québec. Une nouvelle version du répertoire remplace maintenant les documents précédents intitulés Critères de qualité de l'eau (MENVIQ, 1990a, rév. 92) et Critères de qualité de l'eau de surface au Québec (MEF, 1998).

Le document de référence actuel intitulé Critères de qualité de l'eau de surface au Québec, novembre 2009 est un répertoire qui contient, pour plus de 300 contaminants, des critères de qualité descriptifs, chimiques et de toxicité globale relatifs à chacun des usages de l'eau. Les usages de l'eau identifiés sont : les sources d'eau potable, la consommation d'organismes aquatiques, la vie aquatique, la faune terrestre piscivore, de même que les activités récréatives. Les contaminants y sont classés en ordre alphabétique à partir de la nomenclature internationale française; de plus, un index de synonymes ainsi qu'un index de numéros CAS (Chemical Abstract Service) permettent aussi de retrouver les contaminants. Les critères de qualité de l'eau ne sont pas des normes. Ces valeurs n'ont pas force de loi en tant que telles; elles s'intègrent dans des procédures globales où elles servent de base à la définition de niveaux d'intervention d'assainissement ou à l'évaluation de la qualité des eaux. Les critères de qualité sont des valeurs associées à un seuil sécuritaire protégeant un usage de tout type d'effets délétères possibles : toxicité, dégradation esthétique ou organoleptique.

Annexe 6

Annexe enlevée

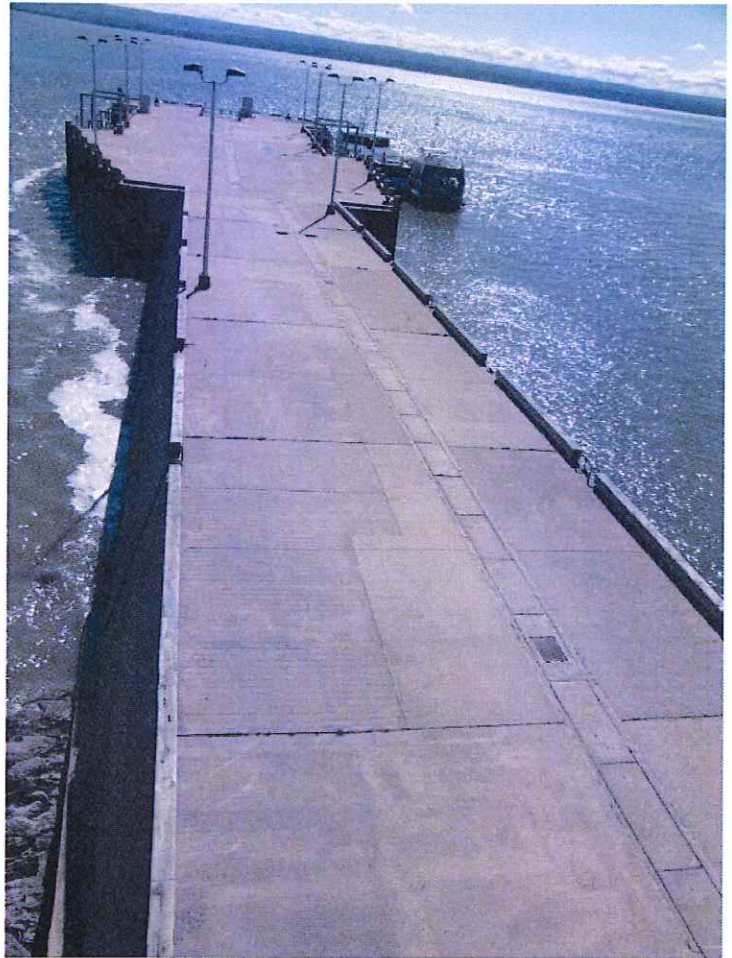
Annexe enlevée

Annex E: Location and photographs of the wharf and piles

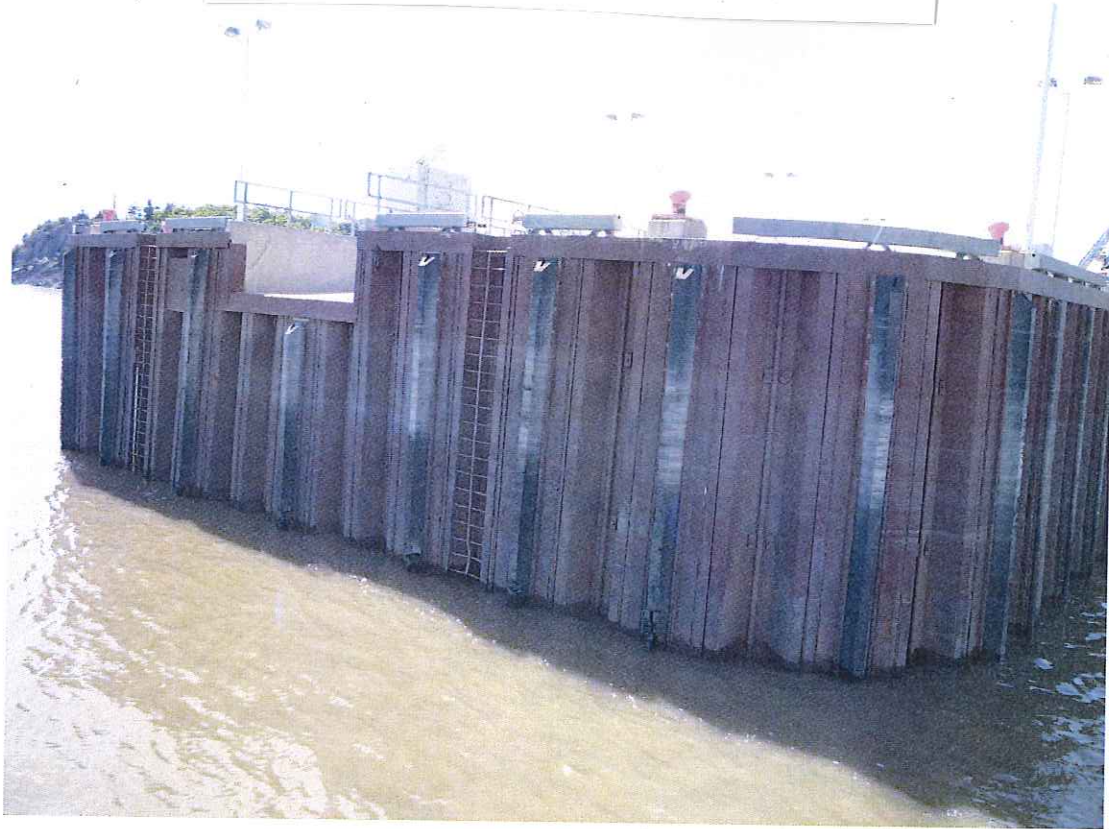
Grosse-île location



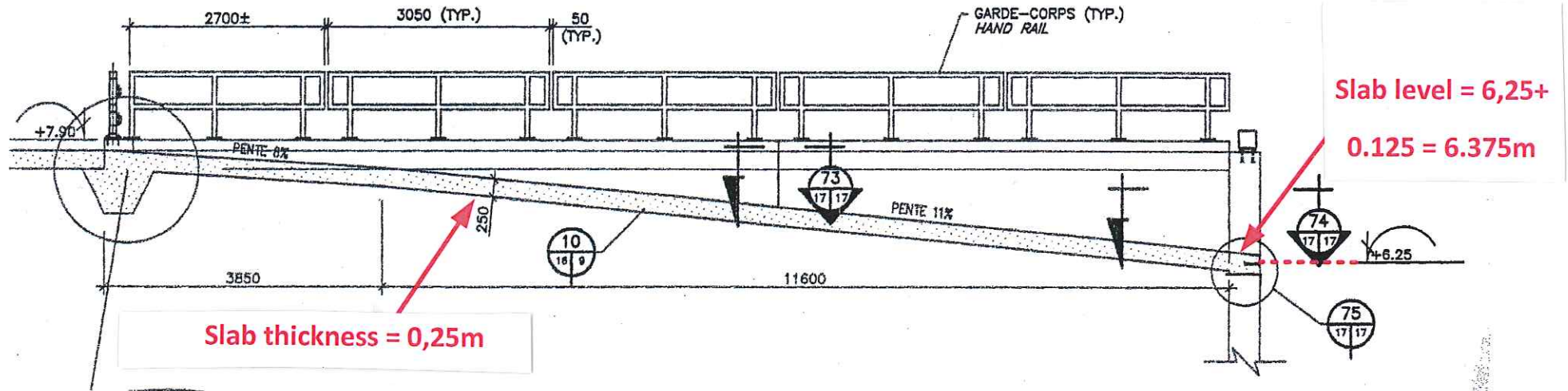
**GROSSE-ÎLE
WHARF**



**Wharf and access ramp
(low tide and high tide)**



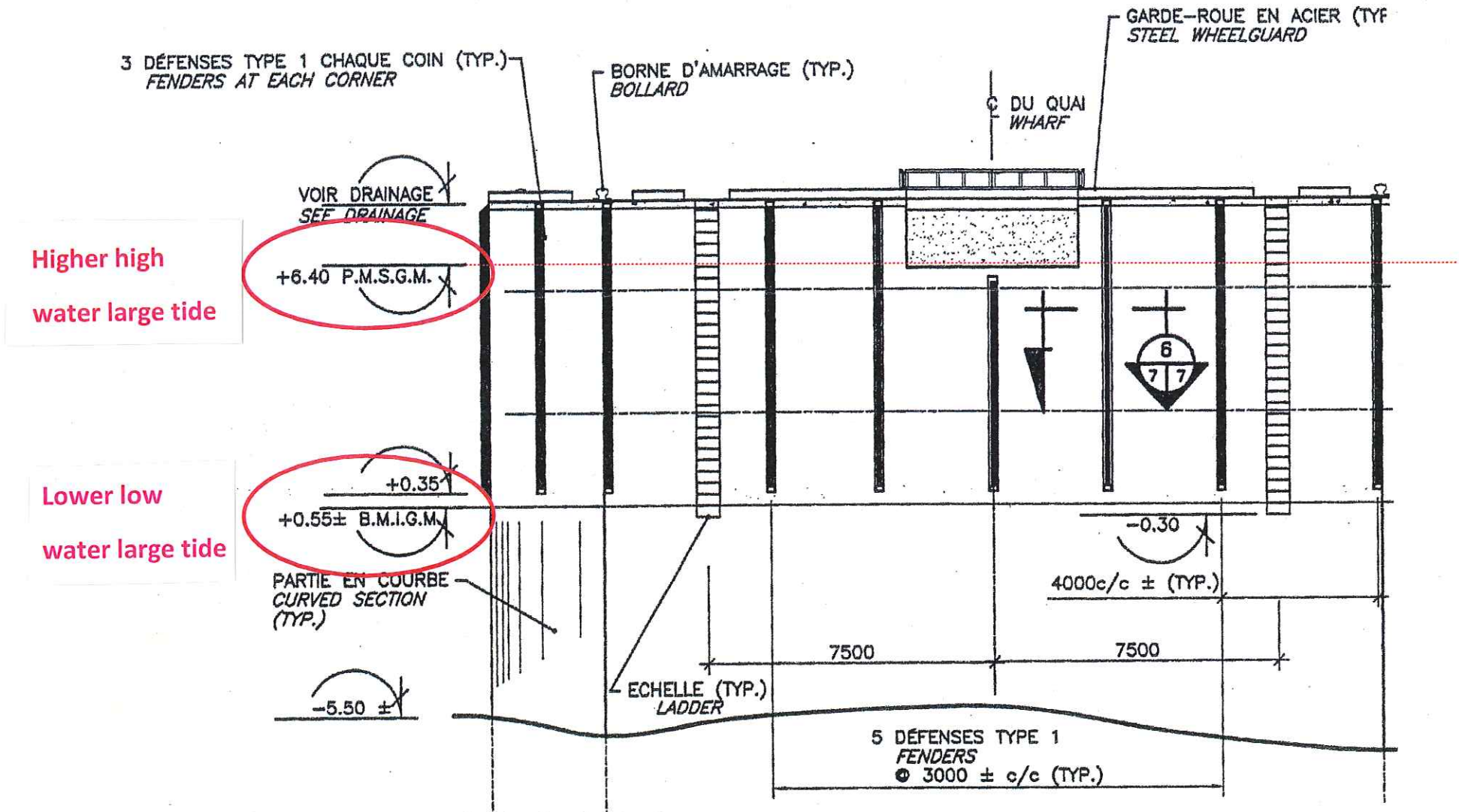
Concrete slab level at the bottom of the access ramp = 6.38m



Higher high water large tide (HHWLT) : The average of the highest high waters, one from each of 19 years of predictions.

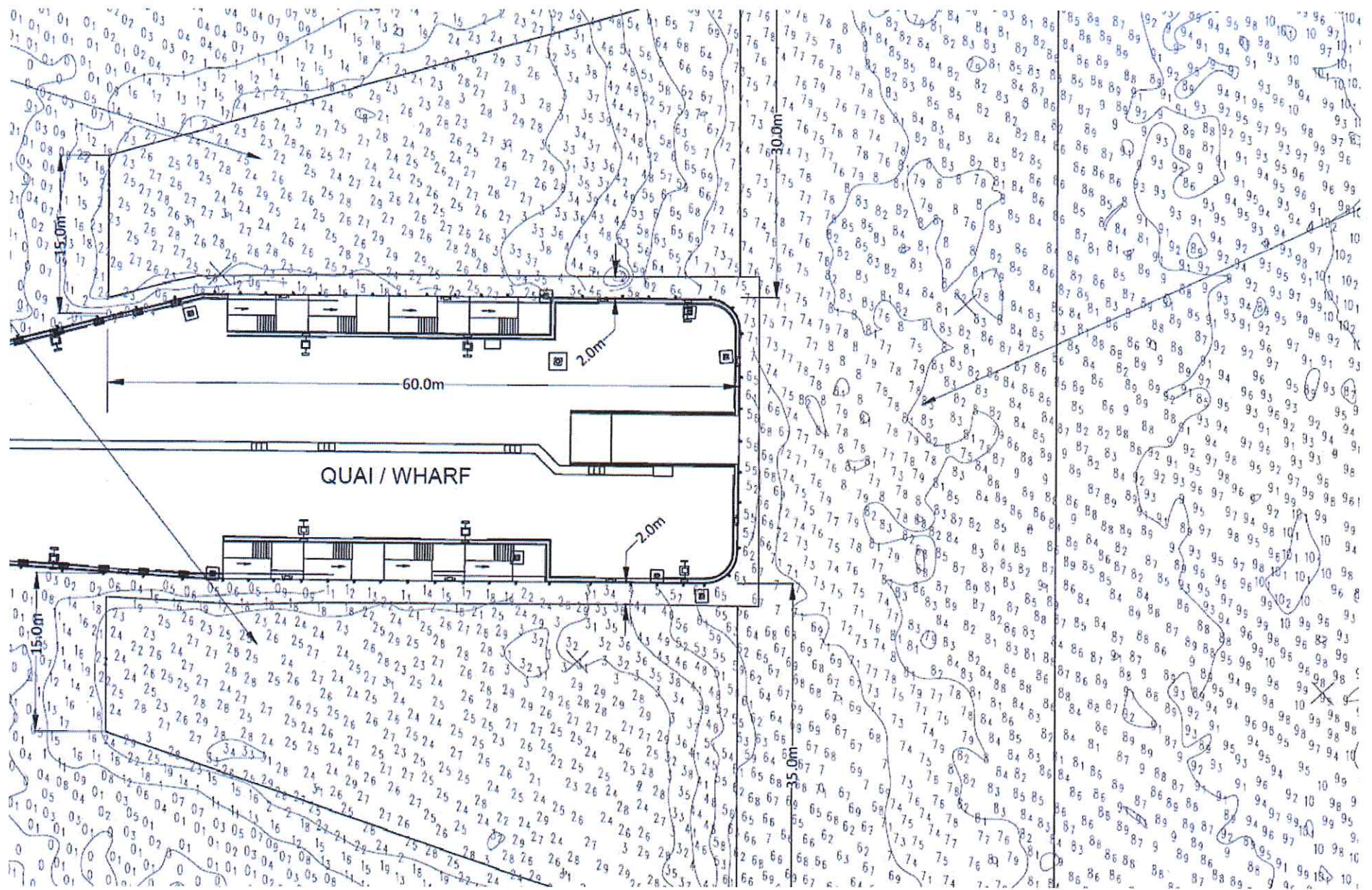
Lower low water large tide (LLWLT) : The average of the lowest low waters, one from each of 19 years of predictions.

Definition from Department of Fisheries and Oceans Canada : <http://www.waterlevels.gc.ca/eng/info/glossary>

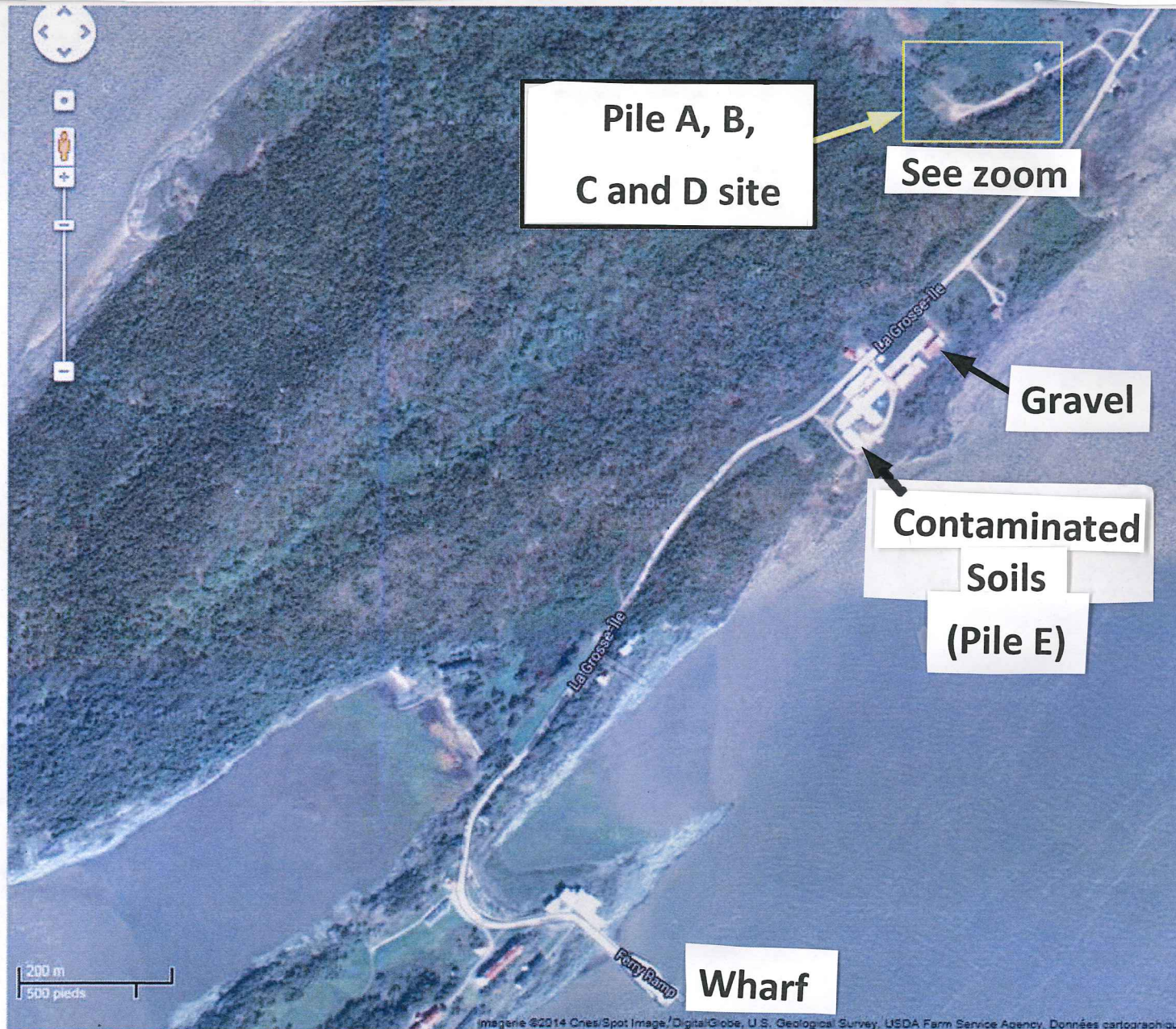


Grosse-île Wharf, Bathymetry

PWGSC survey, Nov. 2013



General Map - Disposal of Soils and Waste project



Piles A, B, C & D locations

