

UN QUÉBEC POUR TOUS

Lac-Mégantic

En route vers la
réhabilitation de l'environnement

28 janvier 2014



Plan de la présentation :

1. Une intervention d'urgence rapide et efficace
2. L'ordonnance : un moyen ferme d'assurer la poursuite des travaux
3. Un déversement sérieux mais rapidement contrôlé dans le lac Mégantic et la rivière Chaudière
4. Une caractérisation environnementale exhaustive
5. Le nettoyage et la décontamination : pour redonner aux citoyens l'usage des terrains touchés
6. Le travail se poursuit



1. Une intervention d'urgence rapide et efficace

Les impacts environnementaux en chiffres

Estimation au 27 novembre 2013 des quantités de pétrole brut léger impliquées dans l'accident à Lac-Mégantic

Pétrole brûlé ou déversé dans l'environnement	Pétrole transporté par le train ¹	7 679 000 litres
	Pétrole retenu par 9 wagons ayant conservé l'ensemble de leur contenu ¹	-
	Pétrole contenu dans les autres wagons accidentés qui a pu être transbordé et récupéré	961 000 litres
	Pétrole brûlé ou déversé dans l'environnement ¹	-
	Estimation de la quantité de pétrole ayant atteint la rivière Chaudière	740 000 litres
Eaux huileuses ² récupérées	Pétrole brûlé ou déversé dans l'environnement ¹	=
	Pétrole brûlé ou déversé dans l'environnement ¹	5 978 000 litres
Eaux huileuses ² récupérées	Eaux huileuses récupérées dans la rivière Chaudière	100 000 litres
	Eaux huileuses récupérées à Lac-Mégantic (réseaux d'égout, lac et terrains)	52 000 litres
	Eaux huileuses récupérées à Lac-Mégantic (réseaux d'égout, lac et terrains)	46 678 000 litres

Des actions immédiates



- Échantillonnage de l'air en temps réel
- Partage des données avec les différents partenaires
- Évacuation de la population
- Réintégration des résidents dans les quartiers ciblés
- Surveillance de la qualité de l'air

Des actions immédiates



- Construction de 24 tranchées de récupération des hydrocarbures
- Mise en place de 32 puits de pompage en continu sur le site



Des actions immédiates



- Mise en œuvre de mesures de confinement du pétrole (bouchon, bassin de rétention, boudins) à la sortie des égouts pluviaux, pour éviter une migration vers le lac et la rivière
- Déviation du réseau d'égout sanitaire

Des actions immédiates



- Mise en place de deux séries d'estacades et de boudins sur le lac pour contenir le pétrole
- Pompage des eaux huileuses
- Fermeture de la zone de navigation à proximité de la zone sinistrée
- Mise en place de bouchons dans les réseaux d'égout
- Aménagement d'un bassin de captage des eaux huileuses



2. L'ordonnance : un moyen ferme d'assurer la poursuite des travaux

29 juillet : un tournant pour la suite des travaux

- Constat d'un **ralentissement** des travaux d'urgence sur le terrain.
- Situation **inacceptable** pour le MDDEFP, considérant l'ampleur des opérations restantes et l'urgence de la situation.
- Afin d'assurer la poursuite des travaux, signification d'une **ordonnance** à :
 - Montréal, Maine & Atlantique Canada Cie;
 - Montréal, Maine & Atlantic Railway Ltd;
 - Western Petroleum Company;
 - World Fuel Services Corporation.
- Modification de l'ordonnance le 14 août 2013, afin de viser également le Canadien Pacifique et World Fuel Services inc.

Une ordonnance à la hauteur des dégâts

L'ordonnance signifiée aux compagnies propriétaires ou ayant la garde et le contrôle du pétrole déversé dans l'environnement est une mesure **efficace et adaptée** à la situation d'urgence. Les compagnies visées devraient notamment :

- **Récupérer** le pétrole et tous les autres contaminants dans l'eau et dans le sol et les empêcher de se propager dans l'environnement;
- Soumettre un **plan d'action global** pour approbation par le MDDEFP;
- Procéder à une **caractérisation** environnementale, au nettoyage et à la décontamination et mettre en œuvre les mesures de mitigation et de suivi environnemental requises.

Une réponse insatisfaisante

- **Aucun engagement clair ou ferme** des personnes visées à respecter l'ordonnance.
- Montréal, Maine & Atlantique Canada Cie (Montréal, Maine & Atlantic Railway Ltd) se place sous la protection de la Loi sur les arrangements avec les créanciers des compagnies.

Les travaux pris en charge par le MDDEFP

- Pour assurer l'exécution de l'ordonnance, le MDDEFP prend en charge les travaux et prendra les mesures nécessaires pour **recouvrer les frais engagés auprès des parties visées**, conformément aux dispositions de la Loi sur la qualité de l'environnement.

- Les travaux d'urgence incluent :
 - La caractérisation environnementale;
 - Les mesures de nettoyage et de décontamination;
 - Le suivi environnemental.



3. Un déversement sérieux mais rapidement contrôlé dans le lac Mégantic et la rivière Chaudière

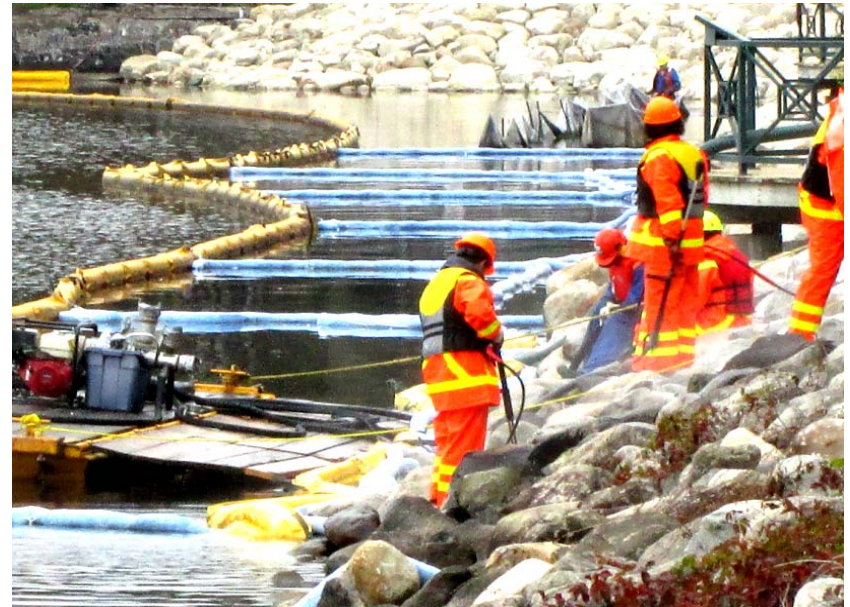
Des impacts limités pour le lac Mégantic

- Une fois le pétrole contenu à l'aide d'estacades, des travaux de **caractérisation** ont été menés à partir d'échantillonnages des **sédiments** du lac et des **eaux de surface** du lac.
- Les résultats d'analyse démontrent que le lac ne présente **pas de concentrations** d'hydrocarbures **préoccupantes** pour l'écosystème.



Des impacts limités pour le lac Mégantic

- Plusieurs travaux de **nettoyage** ont tout de même été réalisés dans les zones affectées :
 - Nettoyage à haute pression de l'**enrochement** en rive;
 - Nettoyage et retrait des **bateaux** de la marina.



Des actions immédiates - rivière Chaudière



- Survol aérien pour suivre l'évolution de la contamination
- Installation de 14 estacades et de boudins absorbants pour freiner l'avancement des hydrocarbures et permettre leur récupération
- Réduction du débit du barrage Mégantic à son minimum, de 27 m³/s à 3,5 m³/s, pour éviter la propagation de la contamination

Des actions rapides pour assurer la santé et la sécurité de la population

- Environ **100 000 litres** de pétrole auraient atteint la rivière.
- **3 municipalités** puisent leur eau dans la rivière : Saint-Georges, Sainte-Marie et Lévis (Charny).
- **2 industries** agroalimentaires y puisent également leur eau.
- **L'arrêt de l'alimentation** de ces prises d'eau a été imposée et des prises d'eau alternatives ont été mises en place.



Une évaluation ciblée de l'état de la rivière

Résultats de l'évaluation des berges

- Du 14 juillet au 18 août 2013, un programme d'**évaluation** de l'état des **berges** et du **lit de la rivière** a été entrepris.
- **261 kilomètres** de berges ont été évaluées pour déterminer les endroits les plus affectés et y diriger les équipes de nettoyage.

Du barrage Mégantic au barrage Sartigan	
Aucune contamination détectée	16 km
Contamination très légère	107 km
Contamination légère	32 km
Contamination moyenne	10 km
Contamination forte	2 km
De l'aval du barrage Sartigan à Saint-Joseph-de-Beauce	
Aucune contamination détectée	94 km

Le nettoyage de la rivière

- La récupération **manuelle** des sédiments, de la végétation et des roches souillées a été réalisée du **22 juillet au 17 août 2013**.



Le nettoyage de la rivière

- À partir du 10 août, une nouvelle méthode de nettoyage est utilisée : la **méthode par déluge** (*flushing*).
- La rivière a été nettoyée par **lavage à l'eau** (jets à faible pression), et des **râpeaux** ont été utilisés pour déloger les hydrocarbures.

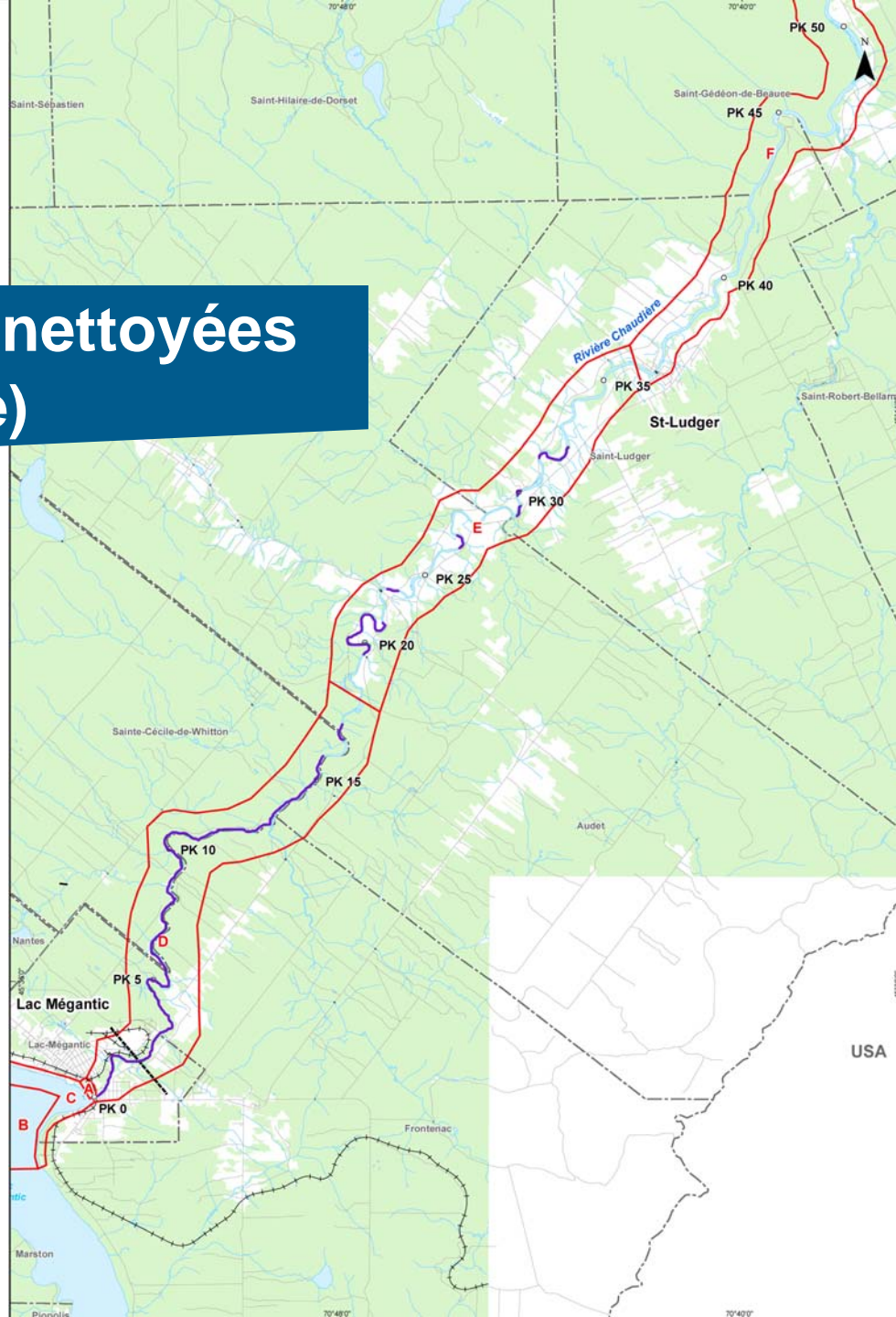


Le nettoyage de la rivière

- Des **barrages flottants** doublés d'absorbants en **boudins** ont été positionnés à 500 mètres en aval de la section à traiter, ce qui permet la récupération des contaminants.
- Entre **150 et 200 travailleurs** ont procédé au nettoyage des berges et du fond de la rivière.
- **40 kilomètres de rives** ont été nettoyées.



Sections nettoyées (en mauve)



Des mesures permettant d'assurer une eau potable à la population

- Le 18 septembre, la **permission de retourner à la rivière** pour l'alimentation des usines d'eau potable est accordée, puisque les trois conditions requises sont réunies, soit :
 - **Des résultats d'analyses** démontrant que la qualité de l'eau et des sédiments est **sécuritaire**;
 - Un **programme de suivi de la qualité de l'eau** élaboré et mis en œuvre;
 - **Des solutions alternatives** disponibles même en hiver, advenant que des hydrocarbures soient détectés dans le cadre du programme de suivi.

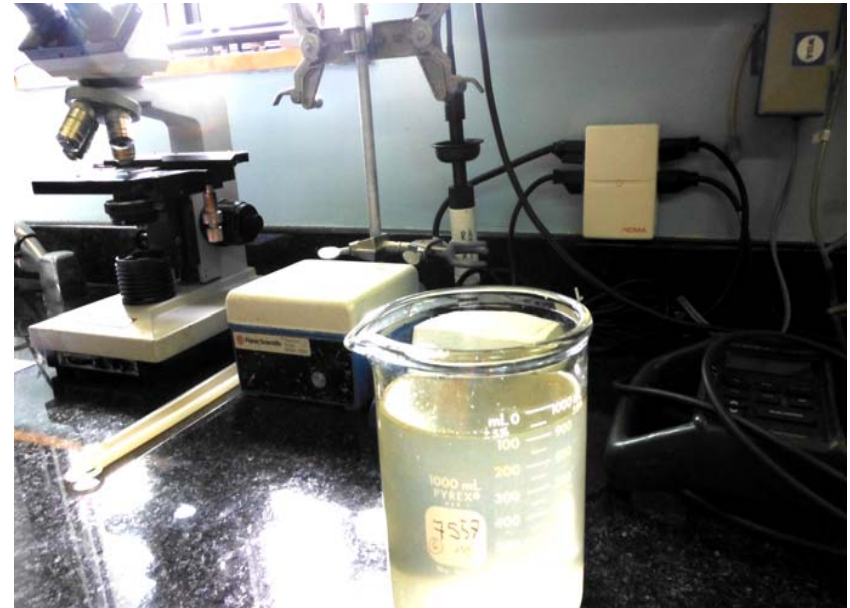
Une gestion sérieuse de la contamination résiduelle

- Plus de **600 échantillons** de sédiments sont prélevés pour dresser un portrait de la rivière et pour évaluer l'efficacité du traitement.
- Certains échantillons démontrent toujours une présence de sédiments contaminés, mais cette contamination n'a **pas d'impact sur la qualité de l'eau** en conditions normales d'écoulement.



Une gestion sérieuse de la contamination résiduelle

- Le **suivi** de la qualité de l'eau se poursuivra en périodes de **crues**.
- La **compilation des résultats** d'analyse des 600 échantillons par des firmes spécialisées est actuellement en cours.
- Les résultats seront analysés par un **comité d'experts**.



Le travail se poursuit...

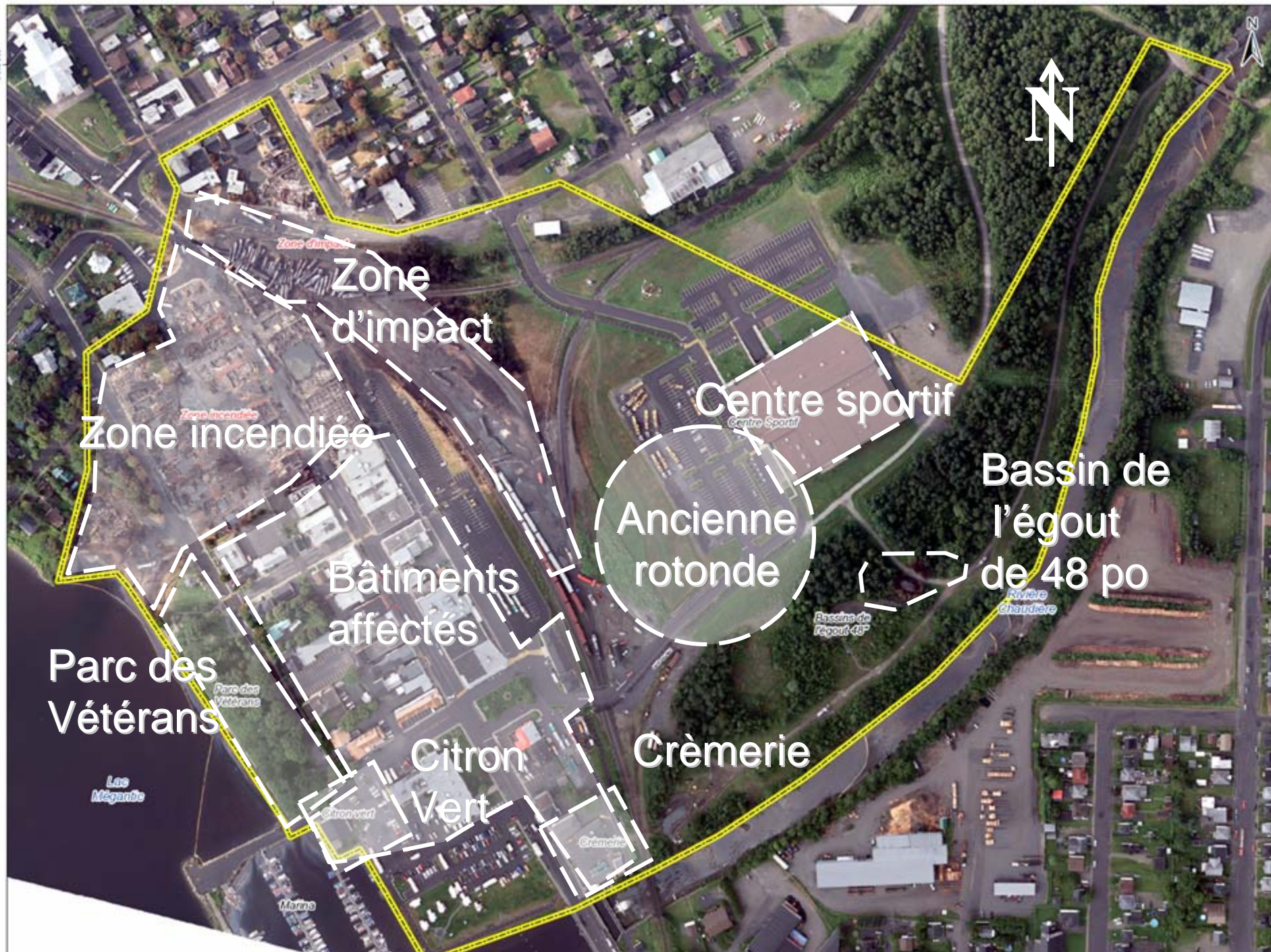
- Heureusement, tous les résultats d'analyse de l'eau des derniers mois démontrent qu'**aucune concentration significative d'hydrocarbures pétroliers** n'a été mesurée.
- Les concentrations de tous les **autres contaminants** dans l'eau sont **similaires aux données historiques**, ce qui signifie un retour aux concentrations présentes avant l'accident.
- Un bon indicateur de la qualité de l'eau du lac et de la rivière : **aucune mortalité massive de poissons n'est observée et on ne trouve pas d'oiseaux** souillés ou affectés.
- Au printemps 2014, le comité d'experts déposera un **plan de gestion de la contamination résiduelle** et proposera les actions à entreprendre, le cas échéant.



4. Une caractérisation environnementale exhaustive

La caractérisation environnementale

- Elle comprend tous les travaux nécessaires pour déterminer la **localisation**, la **nature** et l'**ampleur** de la contamination.
- Les résultats de la caractérisation permettent :
 - de déterminer les **volumes** de sols contaminés impliqués;
 - d'établir le **type de travaux** à mener;
 - d'évaluer les **technologies de traitement** requises.



Zone d'impact

Zone incendiée

Centre sportif
Centre Sportif

Ancienne rotonde

Bassin de l'égout de 48 po
Bassin de l'égout 48"
Boîtier Chaudière

Bâtiments affectés

Parc des Vétérans
Parc des Vétérans

Citron Vert
Citron Vert

Crèmerie
Crèmerie

Lac Mégante

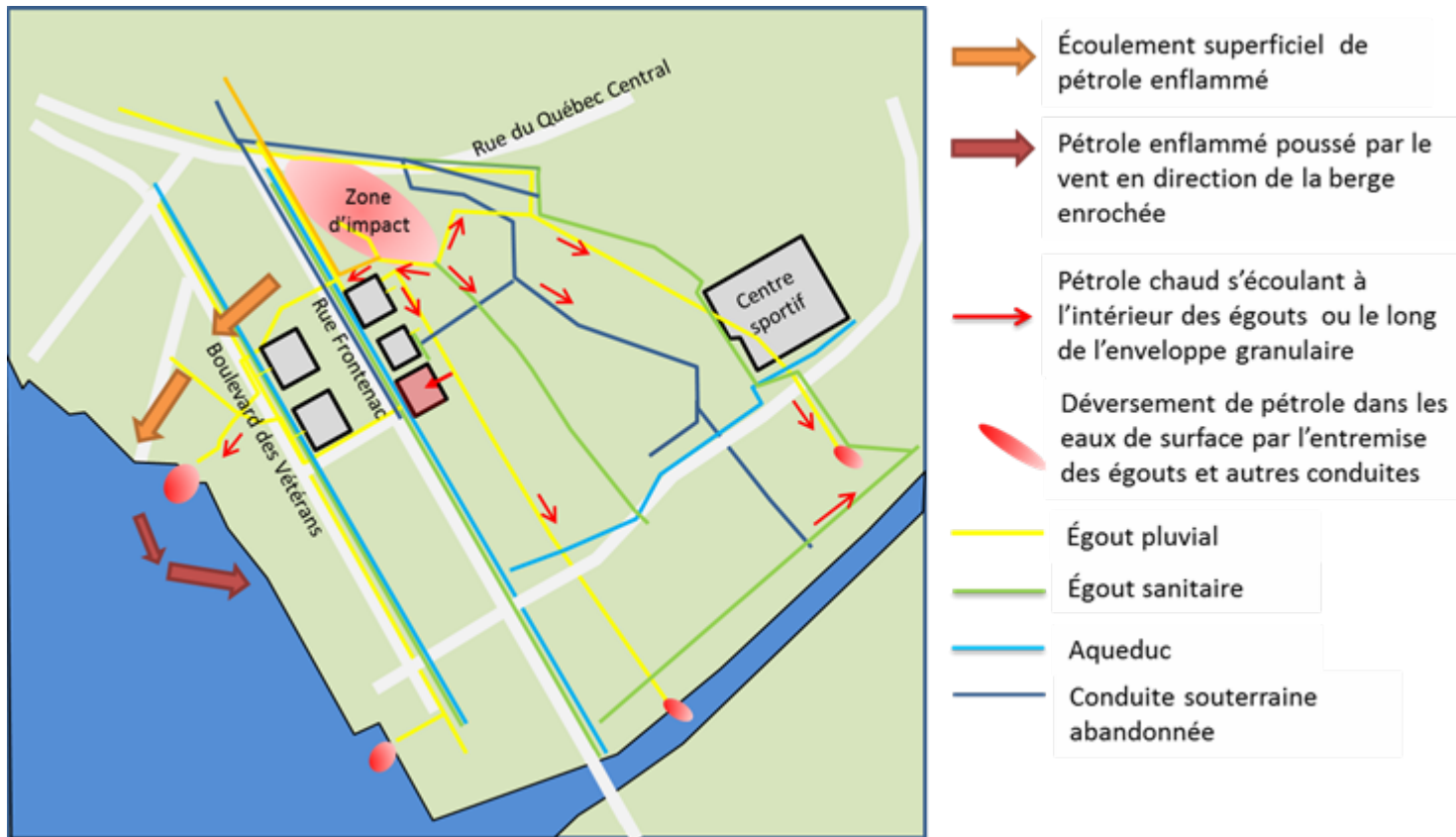
Marne

La caractérisation en chiffres

- 24** tranchées de récupération des hydrocarbures
- 320** tranchées d'exploration
- 116** forages
- 84** puits d'observation
- 32** puits de récupération

Sans compter l'**analyse en laboratoire des nombreux échantillons** de sols, d'eau souterraine et d'eau de surface et les **suivis** des niveaux d'eau et de produits réalisés à divers points de contrôle.

Modèle conceptuel de la migration du pétrole

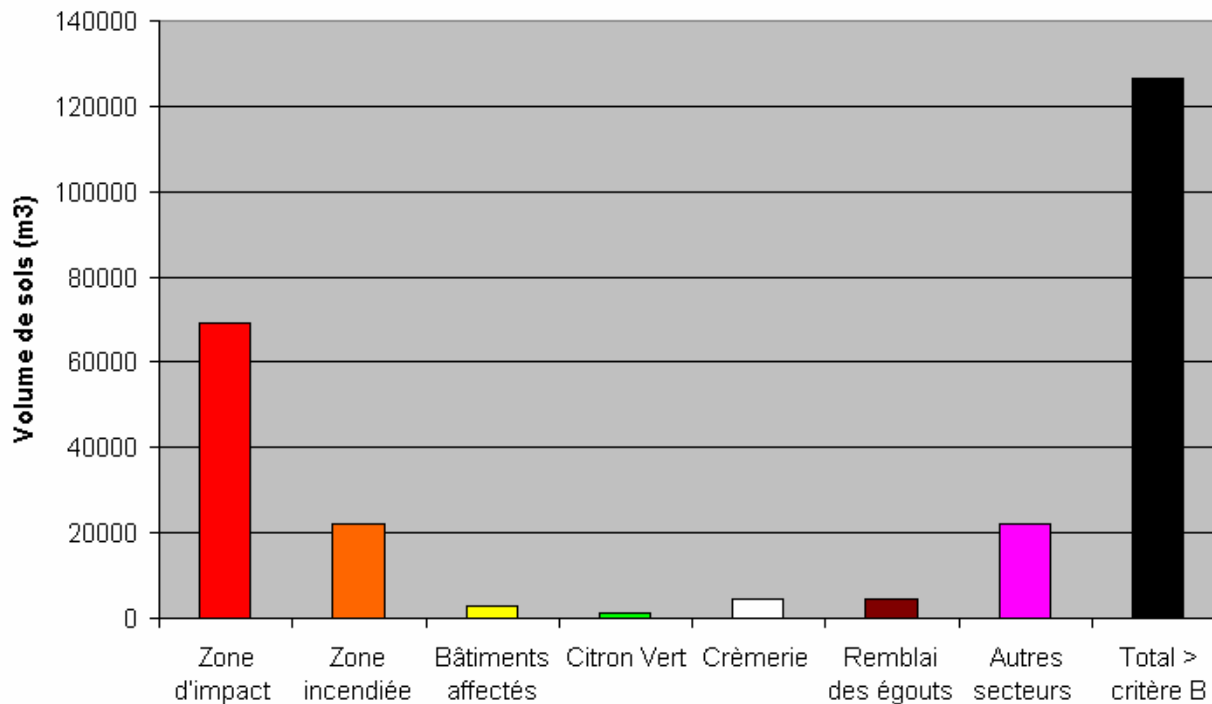


Principaux constats de la caractérisation

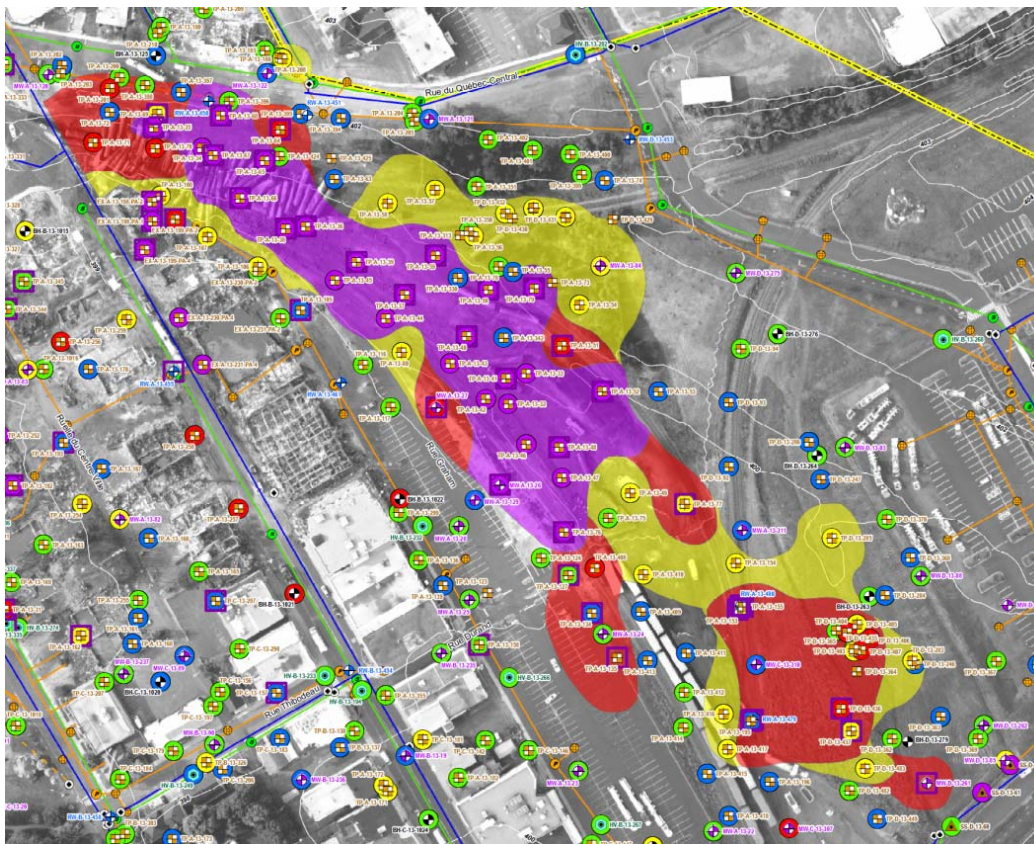
- La zone d'impact est caractérisée par un remblai de ± 2 mètres d'épaisseur qui repose sur une **couche argileuse imperméable** de 50 mètres d'épaisseur.
- Le pétrole déversé a **migré** depuis la zone d'impact vers le lac et la rivière en empruntant les canalisations souterraines et les remblais granulaires qui les entourent.
- Les sols sont contaminés par les **hydrocarbures C10-C50**, par les **HAP**, les **COV**, le **soufre** et, plus faiblement, par le **fer**.
- **Aucun arsenic** n'a été émis ou déversé dans l'environnement. Les métaux présents dans les sols ou les sédiments sont associés aux activités historiques ou aux teneurs naturelles du secteur.
- Le volume de sol contaminé (au-delà du critère B) est évalué entre **103 100 m³ et 126 300 m³**.

Évaluation des volumes de sols contaminés

Volumes de sols contaminés par secteur



Niveaux de contamination par secteur



- Sols >D
- Sols C-D
- Sols B-C
- Sols A-B
- Sols < A

La caractérisation des bâtiments

- Les **39 bâtiments** résidentiels, commerciaux et institutionnels non incendiés et qui sont présents dans la zone sinistrée de Lac-Mégantic ont fait l'objet de travaux de **caractérisation**.
- Ces travaux comportaient notamment l'excavation et l'analyse des sols ainsi que l'analyse de la qualité de l'air des bâtiments.
- À l'automne 2013 et en février 2014, la Ville et les ministères ont **rencontré les propriétaires** des bâtiments non incendiés et ceux des terrains dont le bâtiment a été détruit.

La caractérisation des bâtiments

- **Plusieurs scénarios** peuvent être envisagés, selon les décisions des autorités concernées et les résultats de caractérisation des bâtiments. À titre d'exemple :
 - La décontamination pourrait se limiter aux sols entourant la propriété, dans l'éventualité où aucun contaminant n'aurait migré sous le bâtiment;
 - La destruction des bâtiments fortement contaminés pourrait être nécessaire pour réhabiliter les sols.

La caractérisation des eaux souterraines

- Des **puits d'observation** ont été installés à différents endroits sur le site et un suivi est effectué par le MDDEFP.
- Les résultats obtenus indiquent l'**absence de panaches significatifs** dans l'eau souterraine.
- Cette situation est attribuable à l'**imperméabilité naturelle des sols argileux**.
- À ce jour, **aucune contamination** de l'eau souterraine n'a été notée.
- Un programme de **suivi** est en cours.



5. Le nettoyage et la décontamination : pour redonner aux citoyens l'usage des terrains touchés

À l'œuvre depuis les jours qui ont suivi l'accident

- Pompage et décontamination de plus de **50 millions de litres** d'eaux huileuses à ce jour.
- Décontamination et recyclage des **wagons** impliqués dans l'incident.
- Décontamination des **bâtiments et matériaux** endommagés ou détruits et acheminement vers des centres autorisés.



À l'œuvre depuis les jours qui ont suivi l'accident

- Nettoyage de la **rive** du lac Mégantic et de la **marina**.
- Installation d'un égout de déviation des eaux de pluie en amont du site et collaboration avec la Ville pour la décontamination et la reconstruction des **réseaux d'égouts** du secteur.
- Pompage des **hydrocarbures en phase liquide** à différents points bas topographiques.



À l'œuvre depuis les jours qui ont suivi l'accident

- Excavation des sols sous l'emprise de la **voie ferrée**, pour la **reconstruction des conduites** municipales et de la nouvelle **rue Papineau**.
- Construction de **trois plateformes d'entreposage temporaire** des sols contaminés d'une capacité de **75 000 m³**.
- Mise en fonction d'un **nouveau système de traitement des eaux huileuses** pour la période hivernale.



Signature des contrats pour les travaux en 2014

- Conclusion des **appels d'offres** visant à sélectionner les entreprises pour :
 - Le traitement des eaux huileuses;
 - La gestion du chantier;
 - Le traitement des sols contaminés.
- L'objectif principal est de s'assurer que les **travaux de nettoyage et de décontamination** soient **efficaces** et réalisés dans les **meilleurs délais** et au **meilleur coût possibles**.
- La totalité des sols contaminés de Lac-Mégantic devra être retirée et remplacée d'ici le **12 décembre 2014**.
- Les activités de traitement hors site des sols devront être achevées **début 2017**.



6. Le travail se poursuit

Le travail se poursuit...

- Le MDDEFP assurera un **suivi environnemental** de la situation.
- Le MDDEFP prend et prendra toutes les mesures requises pour **garantir** un **environnement sécuritaire** à la population.



Le travail se poursuit...

Sur le chantier de Lac-Mégantic :

- Implication d'un nouveau **maître d'œuvre** pour la gestion des travaux;
- **Traitement des eaux huileuses** en conditions hivernales;
- **Traitement des sols contaminés** entreposés;
- Parachèvement de l'**excavation des sols contaminés** et remplacement par des sols propres;
- Finalisation du **remplacement des infrastructures** contaminées.



Le travail se poursuit...

Pour le suivi environnemental à Lac-Mégantic :

- Gestion des **bâtiments contaminés**;
- Mise sur pied d'un programme de suivi de la **qualité de l'air** lors du traitement des sols contaminés;
- Suivi de la qualité des **eaux souterraines et de surface**.



Lac-Mégantic

En route vers la réhabilitation de l'environnement



Pour en savoir davantage :

www.mddefp.gouv.qc.ca/lac-megantic