

Restauration de sédiments au port de Gaspé – Sandy Beach

Présentation du projet
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
Audiences publiques – 1^{re} partie
Gaspé, mai 2013





SOMMAIRE DU PROJET

MISE EN CONTEXTE	<ul style="list-style-type: none">▪ Sédiments contenant du Cu et des HAP▪ Critères de restauration : Analyse du risque
ÉTUDES APPROFONDIES	<ul style="list-style-type: none">▪ Connaissance du site▪ Volumes de sédiments à retirer : 27 300 m³▪ Superficie d'intervention de l'ordre de : 50 000 m²
EXIGENCE DU PROJET	<ul style="list-style-type: none">▪ Retrait des sédiments contaminés par dragage▪ Gestion des sédiments dragués en milieu terrestre
OBJECTIF DU PROJET	<ul style="list-style-type: none">▪ Restauration du site en minimisant l'impact social et environnemental
LE PROJET À CE JOUR	<ul style="list-style-type: none">▪ Développement des trois options d'intervention▪ Évaluation environnementale des trois options (technologies) retenues▪ Intégration des mesures d'atténuation établies▪ Établissement d'objectifs de performance et élaboration du devis▪ Validation de l'atteinte des objectifs par la revue du projet



LOCALISATION DU SITE ET DESCRIPTION DU MILIEU



Transports
Canada

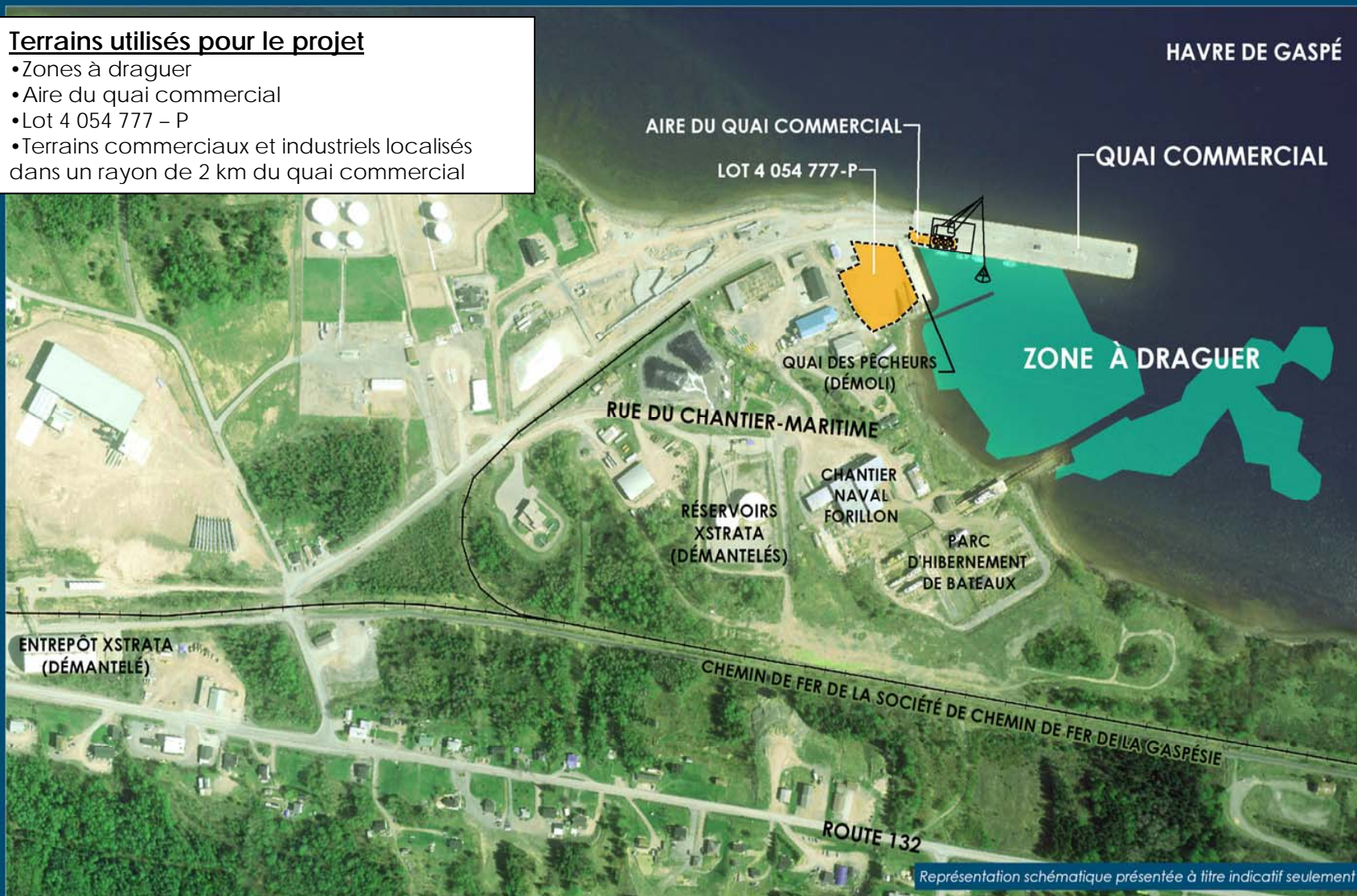
Transport
Canada

Restoration des sédiments au port de Gaspé — Sandy Beach

Zone des travaux

Terrains utilisés pour le projet

- Zones à draguer
- Aire du quai commercial
- Lot 4 054 777 - P
- Terrains commerciaux et industriels localisés dans un rayon de 2 km du quai commercial



DESSAU

Mai 2013

Canada

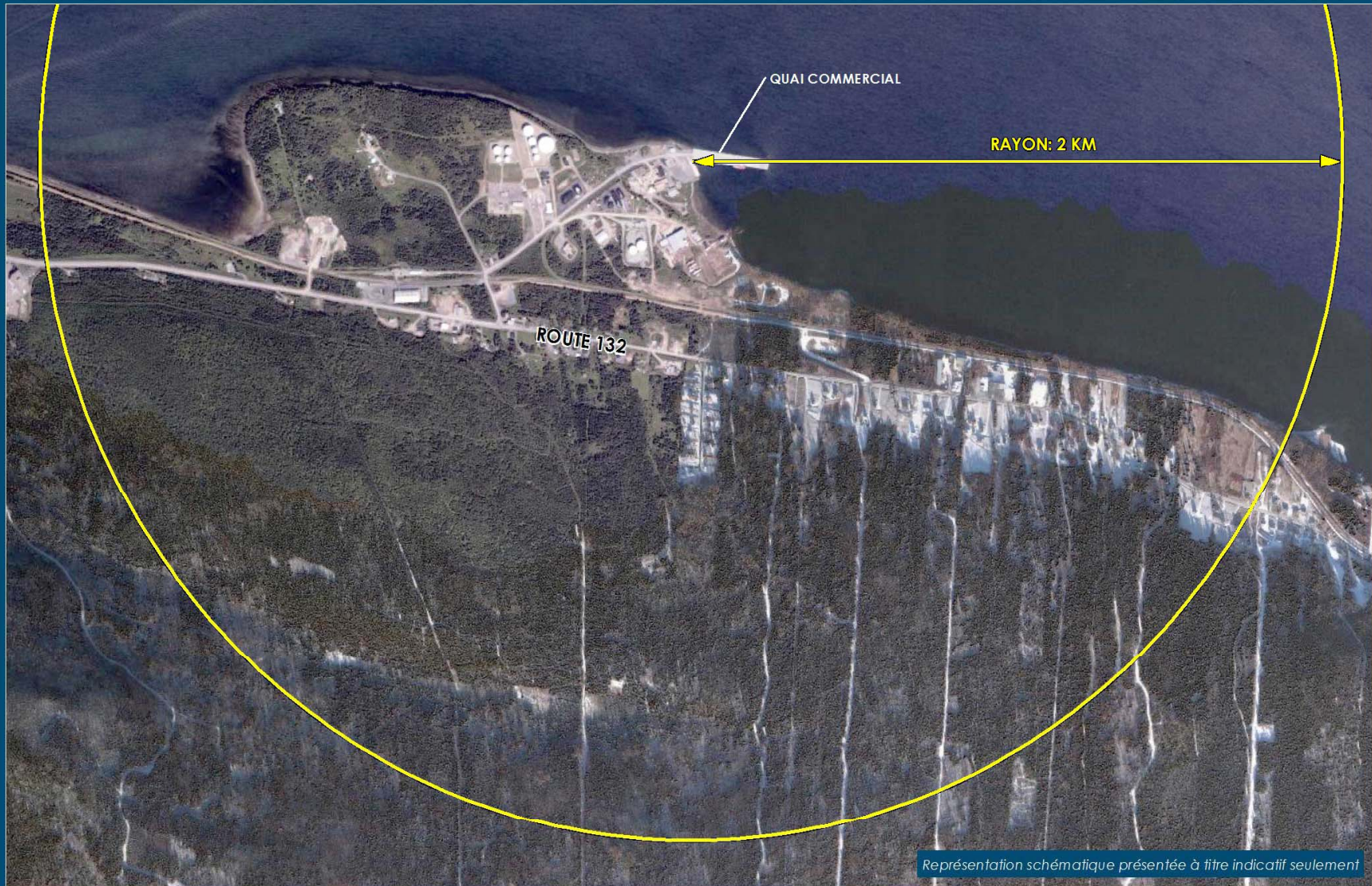


Transports
Canada

Transport
Canada

Restoration des sédiments au port de Gaspé — Sandy Beach

Rayon de deux kilomètres du quai commercial







DESCRIPTION DU MILIEU

- **Activités portuaires :**
 - Activités reliées à l'aquaculture
 - Activités reliées à la pêche commerciale
 - Activités récréotouristiques (croisières)
 - Exportation de pales d'éoliennes
 - Chargement de granulats
 - Transbordement de produits pétroliers
 - Ravitaillement de navires fédéraux
 - Déchargement de sel destiné au déglacage des routes
 - Transbordement de marchandises générales



DESCRIPTION DU MILIEU

- **Activités environnantes :**
 - Aquaculture dans le bassin du Nord-Ouest
 - Baignade (Presqu'île de Penouille et la barre de Sandy Beach)
 - Piste cyclable au sud des voies ferrées
 - Cueillette de myes communes
 - Activités nautiques (kayak, voile, plongée sous-marine, etc.)
 - Pêches récréatives (truite de mer, maquereau, etc.)
- **Infrastructures commerciales et industrielles**



DESCRIPTION DU MILIEU AQUATIQUE

- **Milieu perturbé par les activités humaines (secteur portuaire)**
- **À l'issue des études :**
 - Aucune frayère d'identifiée
 - Aucun site de concentration de jeunes poissons d'identifié
- **Les études ont permis d'identifier la présence :**
 - D'invertébrés
 - De poissons
 - D'herbiers aquatiques



DESCRIPTION DU MILIEU

- **Sédiments**
 - Relativement grossiers: sable silteux contenant gravier, sable, silt, argiles
 - Principaux contaminants : Cu et HAP
- **Courants faibles**
 - Moins de 0,1 m/s dans les environs du quai
- **Marées de faible amplitude**
 - Moyenne de 1,2 m
- **Eau peu chargée de matières en suspension (MES)**
 - Moins de 5 mg/l
- **Conditions favorables à la minimisation du transport de sédiments**
 - Particules grossières
 - Faible courantométrie
 - Modélisation réalisée par Groupe Conseil Lasalle



DESCRIPTION DU PROJET



DESCRIPTION DU PROJET

OPTION 1

Dragage + Transbordement terrestre + Assèchement + Gestion finale

- Scénario 1 : Dragage mécanique + bassin et assèchement passif
- Scénario 2 : Dragage mécanique/hydraulique + pompage + sacs géotextile

OPTION 2

Dragage + Entreposage dans barge & Transport + Gestion finale

- Scénario 1 : Dragage mécanique
- Scénario 2 : Dragage mécanique/hydraulique + pompage + sacs géotextile

OPTION 3

Dragage + Transbordement terrestre + Traitement physicochimique + Gestion finale



DESCRIPTION DU PROJET

DRAGAGE

- Mécanique
- Hydraulique
- Durée des travaux en milieu marin estimée à environ 5 mois

DESCRIPTION DU PROJET - TECHNOLOGIES

Dragage mécanique et barge



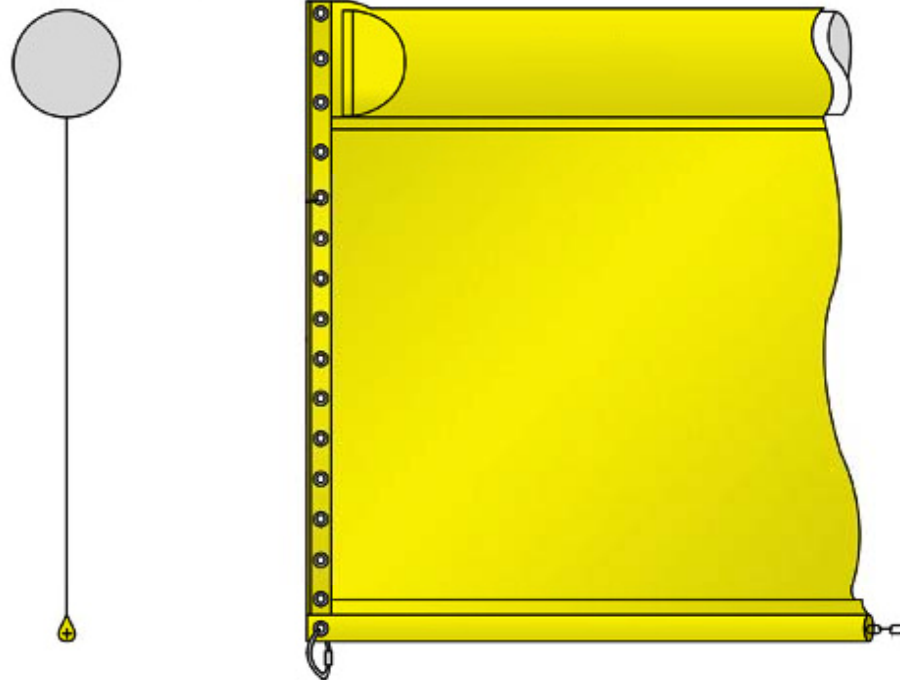
DESCRIPTION DU PROJET - TECHNOLOGIES

Dragage hydraulique

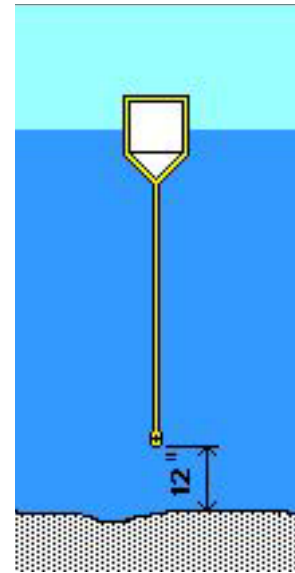




Rideau de confinement



Source : Elastec/American Marine



Source : http://www.aerflo.com/index_environmental.php?page=floating_turbidity_barriers_installation



Source : <http://yosemite.epa.gov/R10/CLEANUP.NSF/PH/Gasco-Siltronic+Photo+Gallery!OpenDocument&ExpandSection=2>

09/08/2005 15:02

DESCRIPTION DU PROJET - TECHNOLOGIES

Transbordement au quai





DESCRIPTION DU PROJET

ASSÈCHEMENTS DES SÉDIMENTS

- Bassin
- Tubes de géotextile
- Criblage/tamisage/dessablage/traitement chimique/assèchement
- Durée des travaux pouvant atteindre une année

DESCRIPTION DU PROJET - TECHNOLOGIES

Bassin d'entreposage



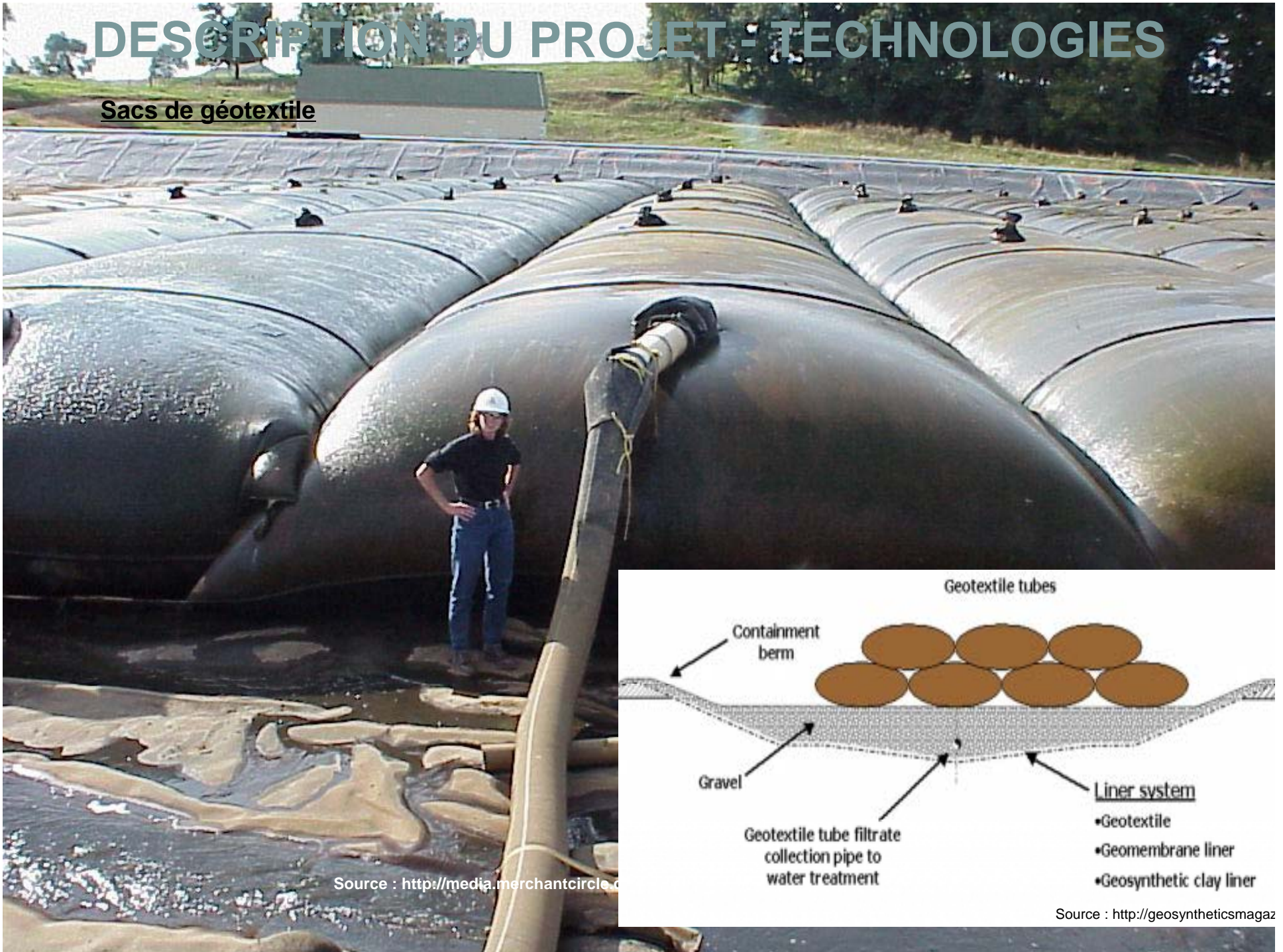
DESCRIPTION DU PROJET - TECHNOLOGIES

Assèchement passif



DESCRIPTION DU PROJET - TECHNOLOGIES

Sacs de géotextile



Source : <http://geosyntheticsmagaz>

Traitement physico-chimique



Source : Estes *et al.*, 2004



Source : www.powerscreenindiana.com



Source : <http://www.klein-ts.com>



DESCRIPTION DU PROJET

MODE DE TRANSPORT VERS LA DESTINATION FINALE

- Routier
- Ferroviaire
- Maritime
- Ces modes sont applicables aux trois options

DESCRIPTION DU PROJET - TECHNOLOGIES

Méga-barge de transport



DESCRIPTION DU PROJET - TECHNOLOGIES

Camion à benne basculante





DESCRIPTION DU PROJET

GESTION FINALE

- Milieu terrestre
- Territoire canadien
- Valorisation, lieu d'enfouissement technique (LET), lieu d'enfouissement de sols contaminés, tout autre endroit autorisé
- Durée des travaux pouvant atteindre une année



MESURES D'ATTÉNUATION
PLAN DES MESURES D'URGENCE
SURVEILLANCE
SUIVI



MESURES D'ATTÉNUATION

UTILISATION DU QUAÏ

- Rencontre avec les utilisateurs afin d'élaborer un mode de fonctionnement et de coordonner les activités
- Organisation des affectations de postes à quai afin d'assurer la continuité des services
- Mise en place d'un programme d'information
- Mise en place d'une signalisation claire
- Émission d'avis à la navigation



MESURES D'ATTÉNUATION

ACTIVITÉ MARICOLE

- Comité technique
- Protocole de surveillance de la qualité de l'eau (MES, Turbidité, Cu, HAP)
- Protocole de surveillance biologique
- Comité de vigilance



MESURES D'ATTÉNUATION

QUALITÉ DE L'EAU DU HAVRE

- Confinement de la zone la plus contaminée
 - Interdiction de nivellement
 - Barge à cale étanche
 - Barges de transport longue distance à couvercle étanche
 - Mode opératoire réduisant la remise en suspension
 - Limitation de la surpénétration dans les sédiments
 - Ajustement de la vitesse d'opération (remontée, rotation déségrateur)
 - Arrêt de l'utilisation des surverses
 - Monitoring de la qualité de l'eau par l'Entrepreneur
 - Surveillance de la qualité de l'eau : Arrêt des travaux si dépassement du critère



MESURES D'ATTÉNUATION

HERBIERS ET FAUNE AQUATIQUE

- Confinement de la zone la plus contaminée
- Respect des limites de la zone de dragage
- Interdiction du ministère des Pêches et Océans (MPO) de tous travaux en eau lors de la période de reproduction :
 - Du 15 mai au 30 juin
 - Omble de fontaine, éperlan arc-en-ciel et capelan
- Régénération de l'herbier aquatique affecté par le dragage



PLAN DES MESURES D'URGENCE

APPLICABILITÉ

- Déversements de produits pétroliers
- Déversement de sédiments ([Vidéo](#))
- Détection d'un risque lors de la surveillance de la qualité de l'eau du havre ou de la surveillance biologique.
- Autres évènements « standard »

PLANS À VENIR

- Un plan d'intervention
- Un plan de communication

SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

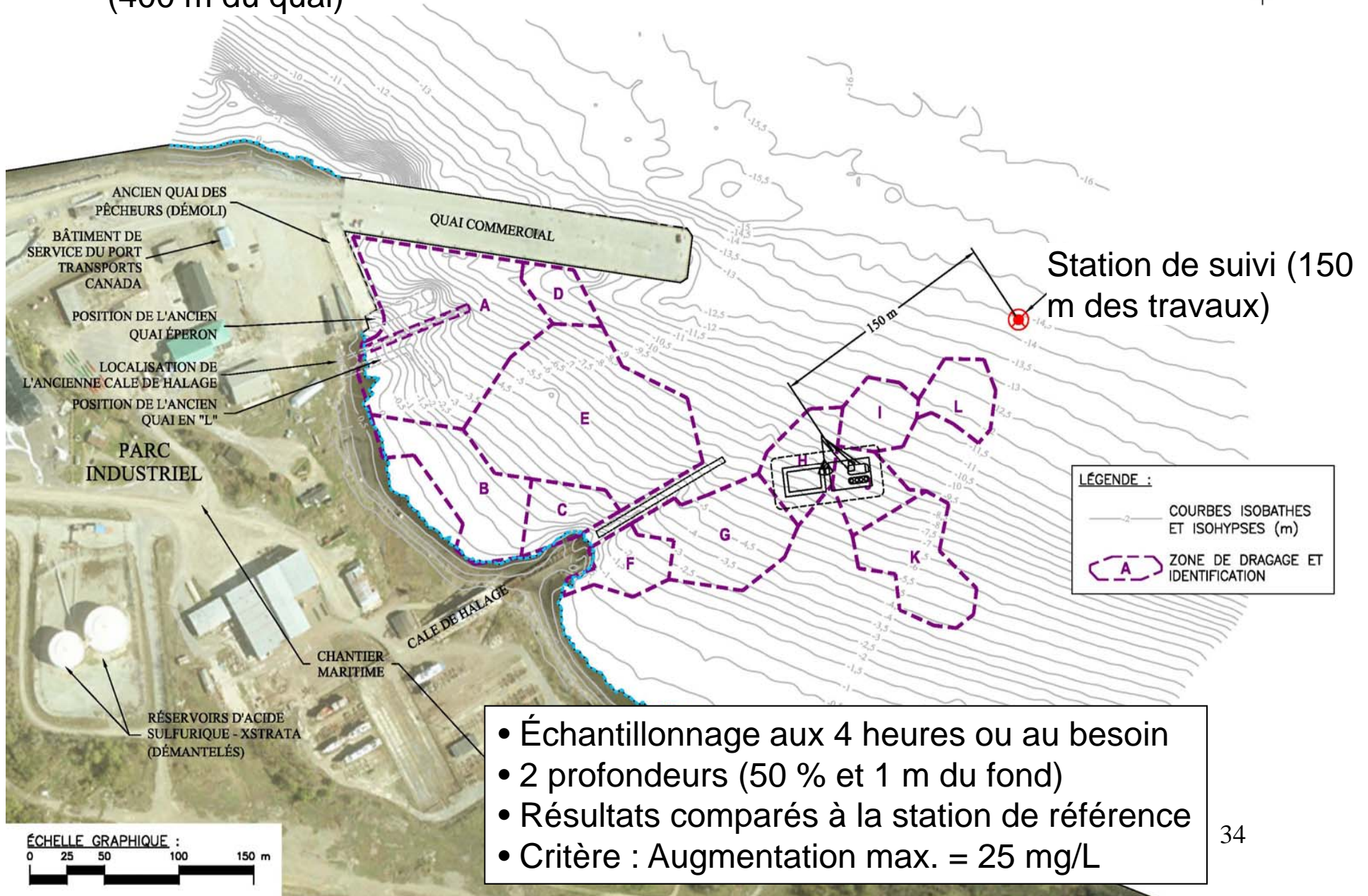
- Surveillance de la qualité de l'eau – Turbidité/MES, Cu et HAP
 - Visuelle
 - Mesures de la turbidité (corrélation MES)
 - ▶ Deux stations en continu
 - ▶ Échantillonnage ponctuel: trois fois par jour
 - Analyse des MES, du Cu et des HAP
- Surveillance biologique - Mariculture
- Surveillance du bruit
- Surveillance des poussières
- Surveillance des sols et des eaux souterraines
- Surveillance de la gestion finale des sédiments/sols
- Surveillance environnementale générale



SURVEILLANCE



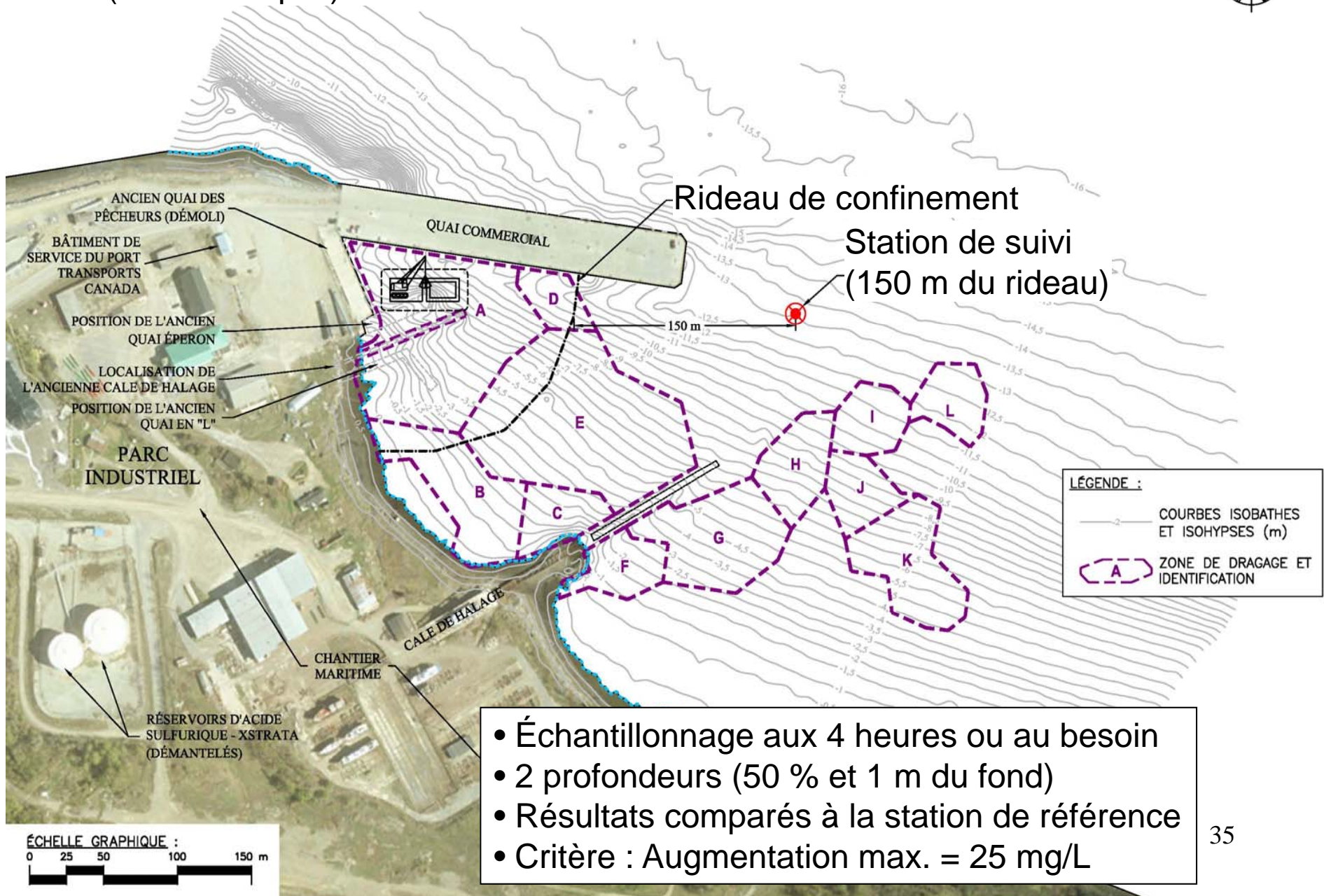
Station de référence
(400 m du quai)



SURVEILLANCE



Station de référence
(400 m du quai)



- Échantillonnage aux 4 heures ou au besoin
- 2 profondeurs (50 % et 1 m du fond)
- Résultats comparés à la station de référence
- Critère : Augmentation max. = 25 mg/L



SUIVI ENVIRONNEMENTAL

- Suivi de la réussite de la régénération de l'herbier aquatique



ÉCHÉANCIER

Étape	Date
1. Début de la période d'appel d'offres	Avril 2014
2. Octroi du contrat	Été 2014
3. Obtention des certificats d'autorisation	Automne 2014
4. Début des travaux de restauration	Printemps 2015
5. Fin du travaux de restauration	2016



CONCLUSION

- Problématique constatée
- Collectes d'informations et de données
- Élaboration d'objectifs
- Étude des technologies et options applicables
- Raffinement des objectifs du projet
- Élimination des technologies non adéquates
- Sélection des technologies applicables et retenues



CONCLUSION

- Élaboration de la conception
- Évaluation des impacts
- Établissement des mesures d'atténuation
- Validation de la rencontre des objectifs
- Finalisation de la conception
- Établissement du devis en y intégrant les mesures d'atténuation
- Élaboration de programmes de surveillance
- Validation de l'atteinte des objectifs
- Ajustements seront apportés en vue de respecter les exigences du décret