



ASSOCIATION  
DES FIRMES DE  
GÉNIE-CONSEIL  
**QUÉBEC**

# FORUM **2021**

## GÉOENVIRONNEMENT



**Tendances · Problématiques · Solutions**

# En route vers une impraticabilité technique, sociale et économique

## Responsable

- ▶ Jimmy Coté, ing., M.Sc. | Golder Associés ltée

## Membres

- ▶ Sylvie Chevalier, ing., Ph. D | MELCC
- ▶ Maxime Lalonde-Filion, ing., M. Env. | GHD
- ▶ Jean-Marc Lauzon, ing., M.Sc. | Technorem inc..
- ▶ Pierre Lupien, ing. ÉESA | GCEnvironnement
- ▶ Yannick Thomas, M. Sc., Professionnel en environnement
- ▶ Marie-Claude Wilson, ing. DESS | AECOM

# En route vers une impraticabilité technique, sociale et économique

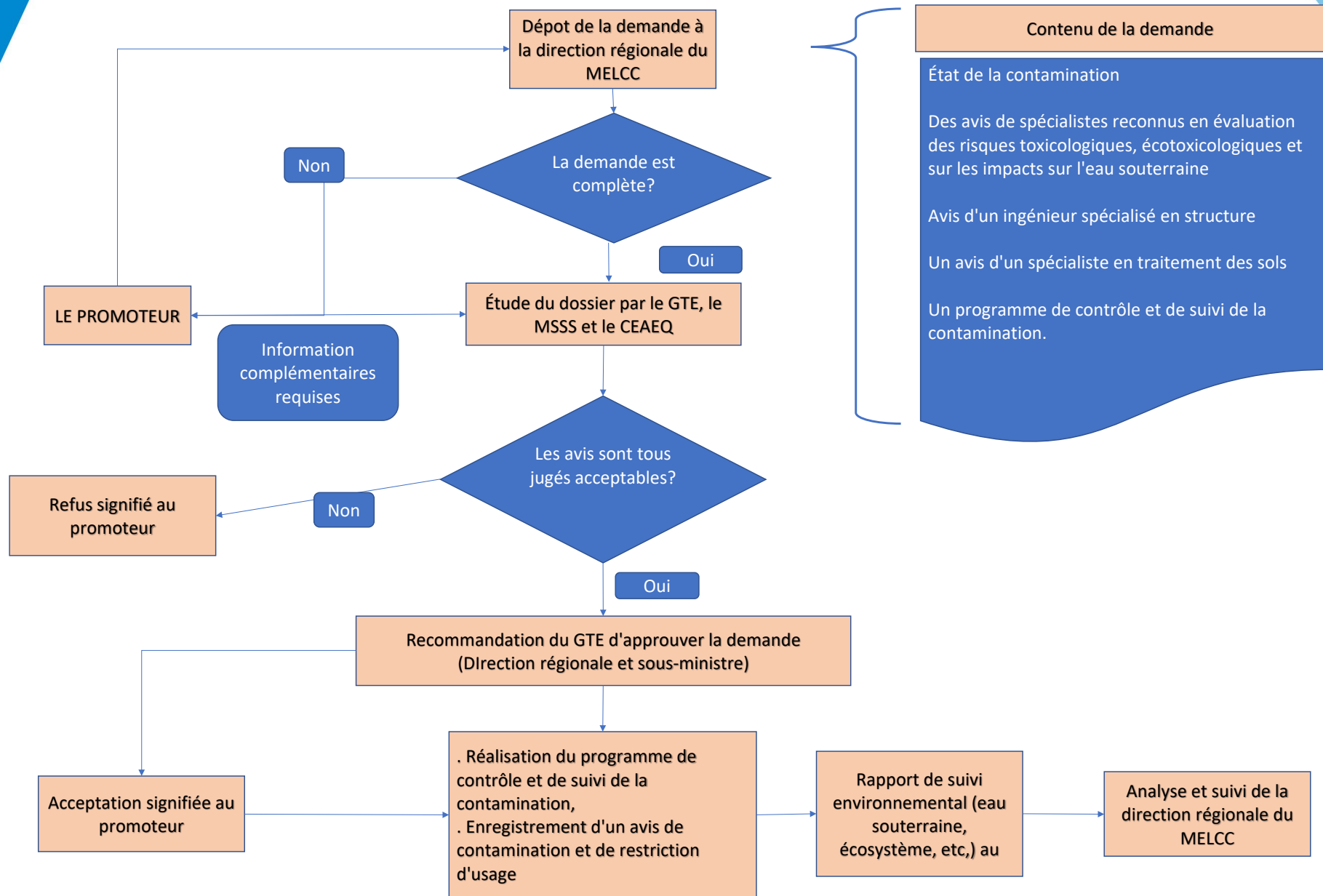
- ▶ Atelier prévu en 90 min
- ▶ Point de vue du MELCC à l'égard de la procédure d'allégation de l'impraticabilité technique  
par Sylvie Chevalier, MELCC (15 min)
- ▶ Partie 1 - Introduction à la grille d'évaluation préliminaire des enjeux socio-économiques  
par Jimmy Côté, Golder Associés (15 min)
- ▶ Discussion ouverte sur la grille d'évaluation (15 min)
  
- ▶ Partie 2 - Étude de cas par Jean-Marc Lauzon, Technorem (5 min)
- ▶ Travail d'équipe en deux sous-groupes (20 min)
- ▶ Discussion ouverte sur la qualification de l'expert de l'avis socio-économique (5 min)
  
- ▶ Conclusion générale et mot de la fin  
par Jimmy Côté, Golder Associés (5 min)

# En route vers une impraticabilité technique, sociale et économique

## ► Objectif de l'atelier

- Opportunité de contribuer en amont dans le processus de mise à jour de la procédure d'allégation d'impraticabilité technique et de partager avec le MELCC les travaux du comité et les résultats des échanges tenus avec les participants du présent atelier.
- Point de vue du MELCC sur la mise à jour de la procédure d'allégation de l'impraticabilité technique

## Cheminement du dossier soumis à la procédure où le promoteur allègue l'impraticabilité technique...



## Partie 1 - Introduction à la grille d'évaluation préliminaire des enjeux socio-économiques

**L'impraticabilité technique** : impossibilité technique de poursuivre la réhabilitation d'un terrain par excavation ou par traitement in situ dans le cas d'une **contamination résiduelle en HP ou en COV**.

Dans sa « **Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés - Plan d'action 2017-2021** », le MELCC a établi dans sa stratégie 3 (Assurer la réhabilitation des terrains)

Le MELCC entend actualiser la procédure pour les cas où le promoteur allègue **l'impraticabilité** pour laisser des contaminants en place, afin d'intégrer à l'analyse les **dimensions sociale et économique**

## Impraticabilité technique

### Grille d'évaluation préliminaire des enjeux socio-économiques

Volet	Enjeu	Impact	Importance de l'enjeu				Commentaires
			Faible	Moyen	Important	Sans objet	
Social	Nuisances pendant les travaux	Bruit					
		Poussières					
		Odeurs					
		Vibrations					
		Circulation de véhicules lourds					
		Accès infrastructures et services publics					
	Risques à la santé et à la sécurité	Santé population					
		Sécurité population					
	Acceptabilité sociale	Perception des populations si des contaminants sont laissés en place					
		Mésentente avec le voisinage					
	Empreinte écologique	GES - Transport camionnage					
		GES - Consommation énergétique					
		Perte de milieux humides					
		Perte d'habitats fauniques/floristiques					
Perte de territoire agricole							
	Perte d'aires récréatives						
Économique	Coût de réhabilitation	Rentabilité à court, moyen et long terme					
		Incapacité de payer les coûts de réhabilitation					
		Arrêt des opérations au site - faillite					
	Durée des travaux- traitement	Ralentissement des opérations					
		Frais de relocalisation temporaire					
	Financier	Financement hypothécaire					
		Assurabilité					
Perte de valeur foncière							
	Difficulté de revente de la propriété						
Socio-économique	Emploi	Perte - Maintien - Création					
	Troubles d'ansité	Perte de jouissance du site pour déplacement temporaire et stress associé au frais encourus de relocalisation					
		Résidentiel - Institutionnel - Commercial - Industriel					
	Redéveloppement	Compatibilité avec les besoins de la communauté					
		Utilisation des terres - Changement de vocation					
	Opportunité de redévelopper le site à moindre coût						
Autres	Culture	Site patrimonial					
		Site archéologique					
	Tourisme	Déclin de la fréquentation - l'attrait					

# Partie 1 - Introduction à la grille d'évaluation préliminaire des enjeux socio-économiques

## La grille pourrait être utilisée pour:

- Analyse d'un cas spécifique; ou
- Analyse comparative de divers scénarios pour un même cas.

## Analyse comparative d'un cas simple:

- Une Ville a hérité d'une friche industrielle qu'elle veut redévelopper en parc urbain
- La propriété est enclavée dans un quartier historique de la Ville qui au cours des dernières années reprend une vitalité résidentielle et commerciale
- La propriété présente des sols contaminés à plus de 8 m de profondeur sans impact appréhendé sur les récepteurs potentiels incluant les eaux souterraines et sans risque à la population



# Partie 1 - Introduction à la grille d'évaluation préliminaire des enjeux socio-économiques

Évaluation des options de redéveloppement de la propriété en:

- Parc urbain sur un terrain contaminé (sans réhabilitation)
- Parc urbain sur un terrain réhabilité par excavation

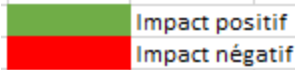
- Évaluation du volet social 

Enjeu	Impact	Importance de l'enjeu - Parc sur terrain contaminé				Importance de l'enjeu - Parc sur terrain réhabilité			
		Faible	Moyen	Important	Sans objet	Faible	Moyen	Important	Sans objet
Nuisances pendant les travaux	Bruit								
	Poussières								
	Odeurs								
	Vibrations								
	Circulation de véhicules lourds								
	Accès infrastructures et services publics								
Risques à la santé et à la sécurité	Santé population								
	Sécurité population								
Acceptabilité sociale	Perception du projet								
	Source de mécontentement								
Empreinte écologique	GES - Transport camionnage								
	GES - Consommation énergétique								
	Perte de milieux humides								
	Perte d'habitats fauniques/floristiques								
	Perte de territoire agricole								
	Perte d'aires récréatives / milieux naturels								

# Partie 1 - Introduction à la grille d'évaluation préliminaire des enjeux socio-économiques

Évaluation des options de redéveloppement de la propriété en:

- Parc urbain sur un terrain contaminé (sans réhabilitation)
- Parc urbain sur un terrain réhabilité par excavation
- Évaluation du volet économique



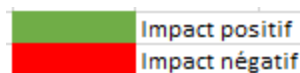
Enjeu	Impact	Importance de l'enjeu - Parc sur terrain contaminé				Importance de l'enjeu - Parc sur terrain réhabilité			
		Faible	Moyen	Important	Sans objet	Faible	Moyen	Important	Sans objet
Coût de réhabilitation	Rentabilité à court, moyen et long terme				S/O				
	Incapacité de payer les coûts de réhabilitation				S/O				
	Arrêt des opérations au site - faillite				S/O				S/O
Durée des travaux- traitement	Ralentissement des opérations				S/O				S/O
	Frais de relocalisation temporaire				S/O				S/O
Financier	Financement								
	Assurabilité								
	Perte de valeur foncière								
	Difficulté de revente de la propriété				S/O				S/O

# Partie 1 - Introduction à la grille d'évaluation préliminaire des enjeux socio-économique

Évaluation des options de redéveloppement de la propriété en:

- Parc urbain sur un terrain contaminé (sans réhabilitation)
- Parc urbain sur un terrain réhabilité par excavation

- Évaluation du volet socio-économique

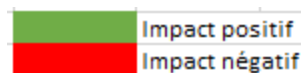


Enjeu	Impact	Importance de l'enjeu - Parc sur terrain contaminé				Importance de l'enjeu - Parc sur terrain réhabilité			
		Faible	Moyen	Important	Sans objet	Faible	Moyen	Important	Sans objet
Emploi	Perte - Maintien - Création				S/O				S/O
Troubles d'anxiété	Perte de jouissance/relocalisation/expropriation				S/O				S/O
Redéveloppement	Résidentiel - Institutionnel - Commercial - Industriel				S/O				S/O
	Compatibilité avec les besoins de la communauté				S/O				S/O
	Utilisation des terres - Changement de vocation				S/O				S/O
	Opportunité de redévelopper le site à moindre coût			Impact positif				Impact négatif	

# Partie 1 - Introduction à la grille d'évaluation préliminaire des enjeux socio-économiques

Évaluation des options de redéveloppement de la propriété en:

- Parc urbain sur un terrain contaminé (sans réhabilitation)
- Parc urbain sur un terrain réhabilité par excavation
- Évaluation du volet culture et tourisme



Volet	Enjeu	Impact	Importance de l'enjeu - Parc sur terrain contaminé				Importance de l'enjeu - Parc sur terrain réhabilité			
			Faible	Moyen	Important	Sans objet	Faible	Moyen	Important	Sans objet
Autres	Culture	Site patrimonial				S/O				S/O
		Site archéologique								
	Tourisme	Déclin de la fréquentation - l'attrait								

# Partie 1 - Introduction à la grille d'évaluation préliminaire des enjeux socio-économiques

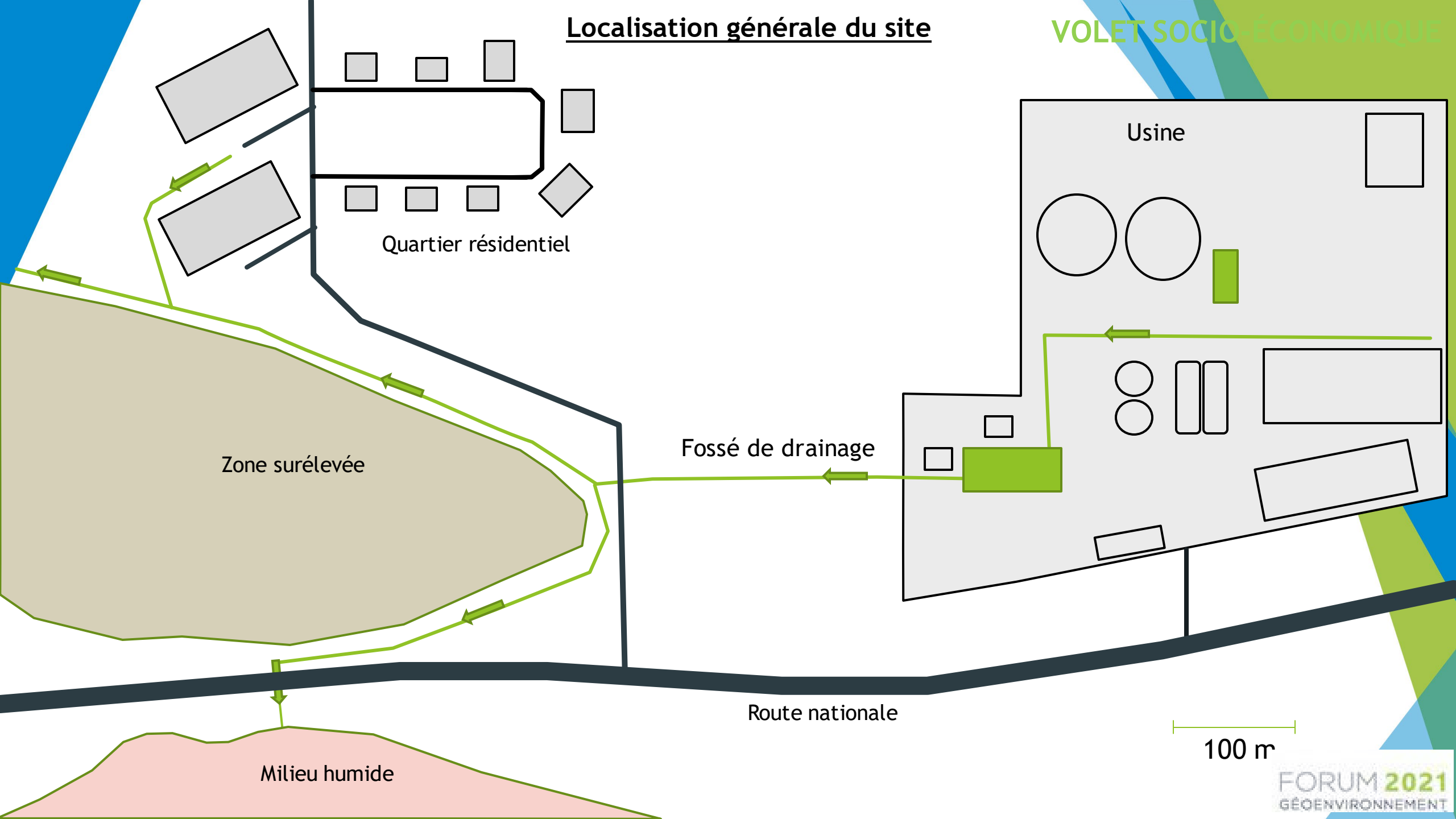
Globalement que vous suggère l'appréciation de la grille ? Quelles bonifications y verriez-vous ?

Volet	Enjeu	Impact	Importance de l'enjeu - Parc sur terrain contaminé				Importance de l'enjeu - Parc sur terrain réhabilité			
			Faible	Moyen	Important	Sans objet	Faible	Moyen	Important	Sans objet
Social	Nuisances pendant les travaux	Bruit								
		Poussières								
		Odeurs								
		Vibrations								
		Circulation de véhicules lourds								
		Accès infrastructures et services publics								
	Risques à la santé et à la sécurité	Santé population								
		Sécurité population								
	Acceptabilité sociale	Perception du projet								
		Source de mécontentement								
	Empreinte écologique	GES - Transport camionnage								
		GES - Consommation énergétique								
		Perte de milieux humides								S/O
		Perte d'habitats fauniques/floristiques								S/O
Perte de territoire agricole									S/O	
Perte d'aires récréatives / milieux naturels									S/O	
Économique	Coût de réhabilitation	Rentabilité à court, moyen et long terme								S/O
		Incapacité de payer les coûts de réhabilitation								S/O
		Arrêt des opérations au site - faillite								S/O
	Durée des travaux- traitement	Ralentissement des opérations								S/O
		Frais de relocalisation temporaire								S/O
	Financier	Financement								
		Assurabilité								
Perte de valeur foncière										
Difficulté de revente de la propriété									S/O	
Socio-économique	Emploi	Perte - Maintien - Création								S/O
	Troubles d'anxiété	Perte de jouissance/relocalisation/expropriation								S/O
		Résidentiel - Institutionnel - Commercial - Industriel								S/O
	Redéveloppement	Compatibilité avec les besoins de la communauté								S/O
		Utilisation des terres - Changement de vocation								S/O
		Opportunité de redévelopper le site à moindre coût								S/O
Autres	Culture	Site patrimonial								S/O
		Site archéologique								S/O
	Tourisme	Déclin de la fréquentation - l'attrait								S/O

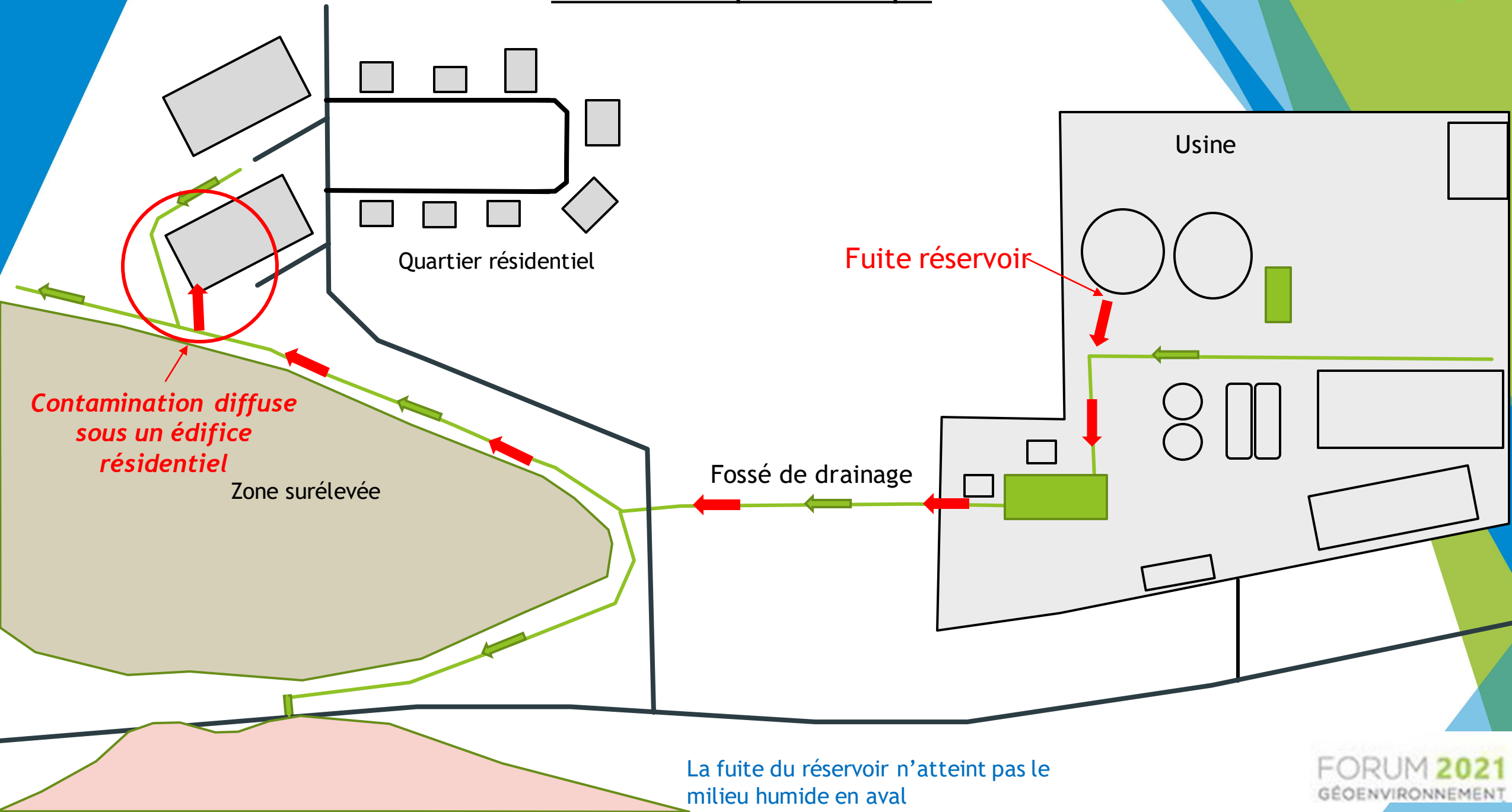
# Partie 2 - Étude de cas

# Localisation générale du site

# VOLET SOCIO-ÉCONOMIQUE






# Schéma de la problématique





# VOILET SOCIO-ÉCONOMIQUE

Vue en plan

-  Plage <A
-  Plage A-B
-  Plage B-C

Critères - sols

A (mg/kg)	
PCE	0,3
TCE	0,2
DCE	0,2

B (mg/kg)	
PCE	5
TCE	5
DCE	5

C (mg/kg)	
PCE	50
TCE	50
DCE	50

PO3 (mg/kg)	
PCE	<0,1
TCE	0,1
DCE	<0,1

PO2 (mg/kg)	
PCE	0,2
TCE	3,6
DCE	<0,1

PO1 (mg/kg)	
PCE	<0,1
TCE	<0,1
DCE	<0,1

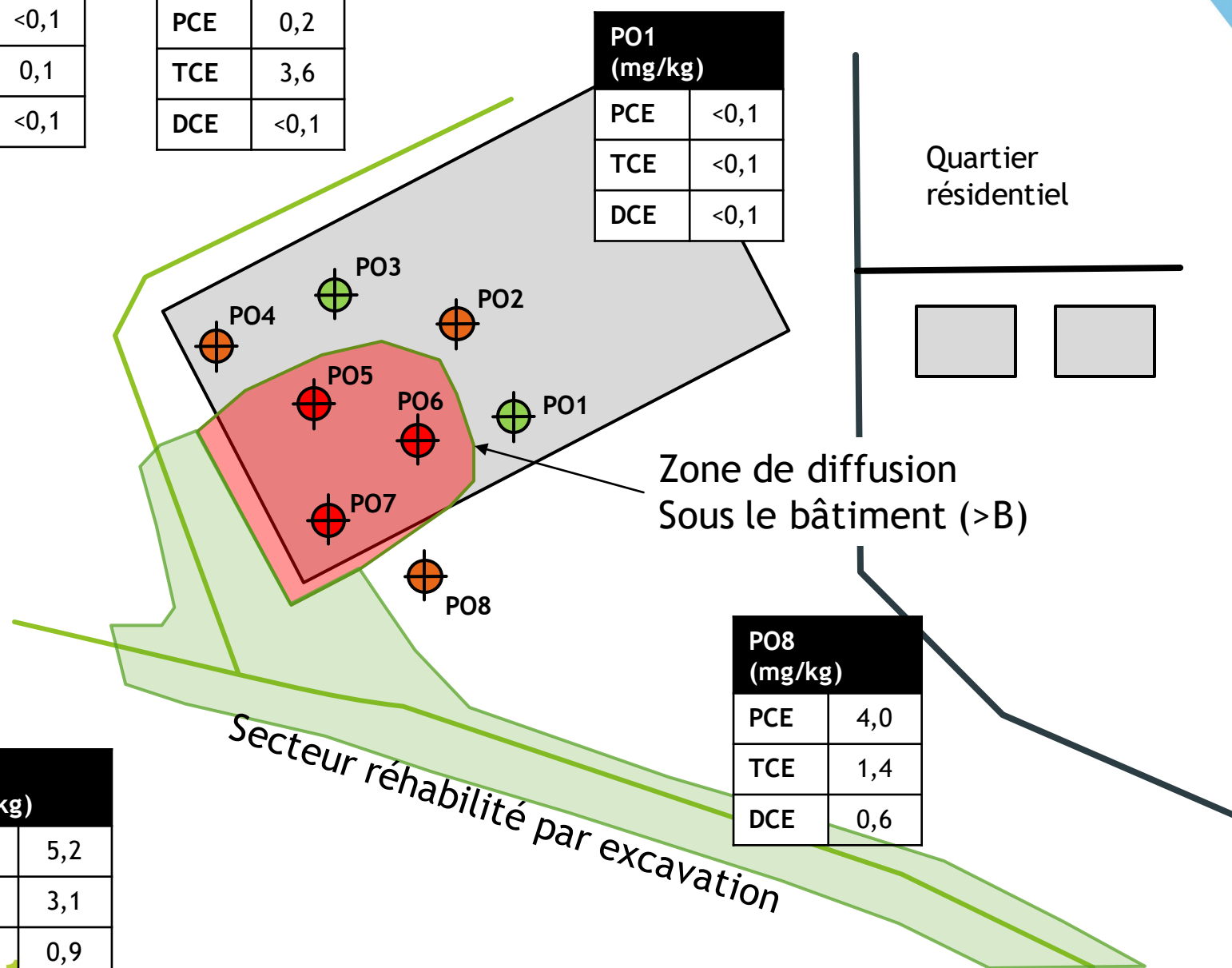
PO4 (mg/kg)	
PCE	4,2
TCE	3,2
DCE	0,8

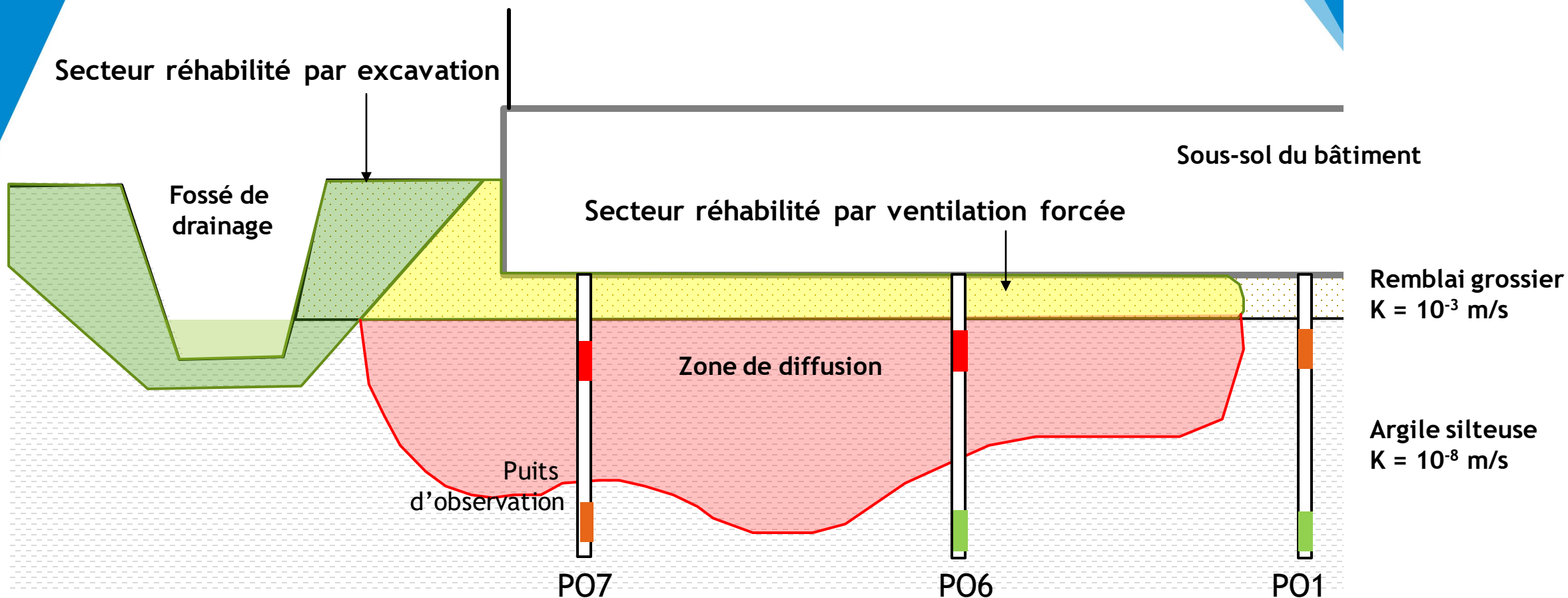
PO5 (mg/kg)	
PCE	5,4
TCE	1,4
DCE	0,9

PO6 (mg/kg)	
PCE	5,8
TCE	2,8
DCE	0,9

PO7 (mg/kg)	
PCE	5,2
TCE	3,1
DCE	0,9

PO8 (mg/kg)	
PCE	4,0
TCE	1,4
DCE	0,6





Note : Les concentrations en COV de l'eau souterraine sont inférieures aux critères RES du Guide d'intervention du MELCC

PO7-1 (mg/kg)	
PCE	5,2
TCE	3,1
DCE	0,9

PO7-2 (mg/kg)	
PCE	3,1
TCE	1,1
DCE	0,5

PO6-1 (mg/kg)	
PCE	5,8
TCE	2,8
DCE	0,9

PO6-2 (mg/kg)	
PCE	0,2
TCE	0,1
DCE	<0,1

PO1-1 (mg/kg)	
PCE	<0,1
TCE	<0,1
DCE	<0,1

PO1-2 (mg/kg)	
PCE	<0,1
TCE	<0,1
DCE	<0,1

# VOLET SOCIO-ÉCONOMIQUE

## Éléments des dimensions sociale et économique

Type d'impact		Qualification de l'impact (Faible moyen important s/o)
1	Nuisances majeures à la qualité de vie usuelle des résidents	Ex : intensité/durée de nuisances acceptables
2	Pertes d'emplois et de revenus pour plusieurs ménages	Ex : nombre d'emplois perdus
3	Coûts exorbitants au-delà d'un seuil à définir	Ex : efforts déjà consentis pour enlever >80% de la masse de contaminants
4	Empreinte écologique inacceptable pour la technique d'excavation et traitement hors site	Ex : perte totale ou en partie du milieu
5	Perte de valeur de la propriété/commerce/usine pour le propriétaire et dans une moindre mesure pour les voisins	Ex : seuil monétaire, valeur de la propriété

# VOLET SOCIO-ÉCONOMIQUE

## Analyse de la problématique

Problématique	Impraticabilité technique applicable	Type d'impact socio-économique applicable		Exemples d'impact socio-économique	Qualification (Faible, moyen, important, s/o)
Contamination résiduelle sous un bâtiment	<p><i>In situ</i> : Perméabilité très faible ; risque de tassement des argiles sous l'effet du rehaussement thermique.</p> <p><i>Ex-situ</i> : Bâtiment avec une grande empreinte au sol ; Sol instable (argile)</p>	1	Nuisance majeure à la qualité de vie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Travaux intensifs au sous-sol du bâtiment (bruits, poussières, va-et-vient)</li> <li>• Risque pour la santé des résidents (utilisation de produits chimiques (ex. permanganate))</li> <li>• Temps de réhabilitation très long (matrice peu perméable, processus de diffusion)</li> </ul>	
		3	Coûts exorbitants	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installation du système de réhabilitation en considérant les contraintes d'espace</li> <li>• Profondeur et étendue de l'enveloppe de sol à traiter</li> <li>• Traitement à très long terme</li> <li>• Coût de déplacement du bâtiment à envisager</li> </ul>	
		4	Empreinte écologique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dégradation de l'environnement due à la machinerie lourde</li> <li>• Émission de gaz à effets de serre, etc.</li> </ul>	
		5	Perte de valeur de la propriété résidentielle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les concentrations dans les sols sous-jacents sont supérieures au critère résidentiel</li> </ul>	

# Conclusion générale et mot de la fin

Merci!