

Recueil des avis issus de la consultation auprès des ministères et organismes

Projet : Projet de modification de décret 99-2021 pour projet d'augmentation de la capacité du lieu de dépôt définitif de sols contaminés sur le territoire de la ville de Mascouche

Numéro de dossier : 3211-33-004

Liste par ministère ou organisme

No.	Ministères ou organismes	Direction ou service	Signataire	Date	Nbre pages
1.	Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs	Direction régionale de l'analyse et de l'expertise de Lanaudière	Eric Arseneault	2025-11-21	3
2.	Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs	Direction de la protection des terrains et de l'assainissement des industries	Marie-Andrée Vezina	2026-04-17	7

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Présentation du projet		MARCHE À SUIVRE
Nom du projet	Modification de décret du lieu de dépôt définitif de sols contaminés de Signaterre Environnement à Mascouche	
Initiateur de projet	Signaterre environnement inc.	
Numéro de dossier	3211-33-004	
Dépôt de l'étude d'impact	2025/09/26	
Présentation du projet : Signaterre Environnement inc. a déposé une demande de modification du décret 99-2021 visant la mise à jour des critères d'aménagement applicables aux nouvelles cellules d'enfouissement, notamment les sous-cellules A4, A5, B1 et B2, en ce qui concerne l'épaisseur d'argile naturelle devant être conservée au fond et sur les parois de celles-ci. Les critères d'aménagement prévus pour les futures sous-cellules s'avèrent incompatibles avec les conditions établies par le décret 99-2021. Par conséquent, SIGNATERRE doit obtenir du gouvernement une modification dudit décret avant de pouvoir mettre en œuvre les changements souhaités.		
Présentation du répondant		
Ministère ou organisme	Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs	
Direction ou secteur	Direction régionale de l'analyse et de l'expertise de Lanaudière	
Avis conjoint	À compléter uniquement si l'avis provient de plus d'une direction ou d'un secteur.	
Région	14 - Lanaudière	
Numéro de référence	402525810	

RECEVABILITÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Cette étape a pour but de vérifier si tous les éléments nécessaires à l'analyse environnementale des enjeux du projet ont été présentés de manière satisfaisante dans l'étude d'impact. L'étude d'impact doit être cohérente avec les éléments de la Directive. Il s'agit de déterminer si les renseignements requis pour apprécier la qualité et la pertinence des données sont correctement présentés, si la description du milieu, du projet et de ses impacts est complète et si les différentes méthodes utilisées sont appropriées.

1 Avis de recevabilité à la suite du dépôt de l'étude d'impact

Est-ce que vous jugez l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement.

Si l'étude d'impact est jugée recevable, préciser les éléments qui supportent cette conclusion d'analyse.

Si l'étude d'impact est également jugée acceptable selon votre champ de compétence, préciser les raisons qui supportent cette conclusion d'analyse.

Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?

- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :
- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :
- Thématiques abordées :
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :
- Thématiques abordées :

- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire :

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		2025/09/05
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		2025/09/05
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		2025/09/05

Clause(s) particulière(s) :

2

**Avis de recevabilité à la suite
du dépôt du document de réponses aux questions et commentaires**

Considérant les éléments présentés par l'initiateur dans le document de réponses aux questions et commentaires, est-ce que vous jugez maintenant l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement?

Choisissez une réponse

Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?

- Thématiques abordées :
- Référence à l'addenda :
- Texte du commentaire :

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.

Clause(s) particulière(s) :

ANALYSE DE L'ACCEPTABILITÉ ENVIRONNEMENTALE DU PROJET

Cette étape vise à évaluer la raison d'être du projet, les impacts appréhendés de ce projet sur les milieux biologique, physique et humain et à se prononcer sur l'acceptabilité du projet. Elle permet de déterminer si les impacts du projet sont acceptables et de prévoir, le cas échéant, des modifications au projet, des mesures d'atténuation ou de suivi.

3

Avis d'acceptabilité environnementale du projet

Selon les renseignements déposés par l'initiateur et en fonction de votre champ de compétence, le projet est-il acceptable sur le plan environnemental, tel que présenté?

Le projet est acceptable tel que présenté

Justification :

Nous comprenons, à la lecture de la demande de modification du décret 99-2021, que Signaterre avait indiqué dans l'étude d'impact relative à ce décret qu'une épaisseur minimale de cinq mètres d'argile en place était jugée suffisante pour prévenir tout risque de soulèvement du fond des cellules suite aux opérations d'excavation. Or, l'excavation des sous-cellules A4, A5, B1 et B2 (utilisées par notre ministère) pourrait entraîner un non-respect de cette exigence.

Il convient toutefois de souligner que le consultant confirme qu'une épaisseur minimale de trois mètres d'argile naturelle sera en permanence conservée au niveau de ces sous-cellules.

Par ailleurs, la section 1.4.2 du même document précise que la perméabilité moyenne des dépôts meubles du site est de l'ordre de 10^{-7} à 10^{-8} cm/s dans la couche d'argile silteuse naturelle et homogène qui compose le fond des cellules.

Ainsi, la condition d'étanchéité des sols naturels prévue à l'article 11 du RESC est remplie, celui-ci imposant une couche naturelle homogène de trois mètres avec une conductivité hydraulique $\leq 1 \times 10^{-6}$ cm/s.

De plus, il convient de rappeler que cette approche avait déjà été proposée par Signaterre et approuvée par notre ministère lors de l'aménagement des sous-cellules A2 et A3.

Toutefois, nous suggérons de consulter un expert du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* pour évaluer les risques liés à l'excavation et à la reconstitution de la zone tampon (article 10 du RESC). En effet, les sous-cellules A4 et A5 empiètent sur cette zone, alors que B1 et B2 s'y situent entièrement. L'enjeu réside dans la reconstitution de la zone tampon, dans le respect des exigences de l'article 10 du RESC et de sa finalité.

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Salima Khereddine	Analyste		2025-11-21
Eric Arseneault	Directeur régional		2025-11-21

Clause(s) particulière(s) :

Au besoin, utilisez l'emplacement ci-dessous pour ajouter des figures

Au besoin, utilisez l'emplacement ci-dessous pour ajouter des tableaux

MODIFICATION DE DÉCRET

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Présentation de la modification		MARCHE À SUIVRE
Nom du projet original	Projet d'augmentation de la capacité du lieu de dépôt définitif de sols contaminés sur le territoire de la ville de Mascouche	
Nom de la modification	Demande de modification du décret 99-2021 - Aménagement des cellules A4, A5, B1, B2	
Initiateur de projet	Signaterre Environnement inc.	
Numéro de dossier	3211-33-004	
Dépôt de la demande de modification	2025/09/25	
Émission du décret initial	2021/02/03	
Numéro du décret	99-2021	
Présentation de la modification : Le décret numéro 99-2021 du 3 février 2021 a autorisé l'augmentation de la capacité du lieu de dépôt définitif de sols contaminés sur le territoire de la ville de Mascouche. Pour ce type de dépôt, l'article 11 du règlement sur l'enfouissement les sols contaminés (RESC) exige que les cellules soient implantées dans une couche naturelle homogène ayant une conductivité hydraulique égale ou inférieure à 1x10-6 cm/s sur une épaisseur d'au moins 3 m. Aussi, dans la demande d'autorisation de ce projet, Signaterre Environnement Inc. a indiqué qu'une épaisseur minimale de cinq (5) mètres d'argile en place était nécessaire pour éliminer tout risque de soulèvement du fond des cellules pendant les opérations d'excavation. Mais selon les calculs, certaines cellules à construire notamment les cellules A3, A4, B1 et B2 ne resteront pas ces critères des excavations subséquentes. Des discussions avec le MELCCFP et ses directions régionales ont permis d'ouvrir la voie à une demande officielle de modification du décret par Signaterre Environnement inc. Cette demande vise à autoriser : - la mise en place d'un écran d'étanchéité supplémentaire composé de géocomposite bentonitique à l'endroit des quatre cellules; - une augmentation de l'épaisseur des éléments meubles dans les fonds des quatre cellules.		
Présentation du répondant		
Ministère ou organisme	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	
Direction ou secteur	Direction de la protection des terrains et de l'assainissement des industries	
Avis conjoint	À compléter uniquement si l'avis provient de plus d'une direction ou d'un secteur.	
Région	03 - Capitale-Nationale	
Numéro de référence	SCW-1031923	

ACCEPTABILITÉ DE LA MODIFICATION (OU DE LA DEMANDE DE MODIFICATION)

Cette étape vise à évaluer la raison d'être de la modification, les impacts appréhendés de cette modification sur les milieux biologique, physique et humain et à se prononcer sur l'acceptabilité de la modification. Elle permet de déterminer si les impacts de la modification sont acceptables et de prévoir, le cas échéant, des modifications au projet, des mesures d'atténuation ou de suivi.

1

Avis sur l'acceptabilité du projet de modification

Selon les renseignements déposés par l'initiateur et en fonction de votre champ de compétence, la demande de modification est-elle acceptable sur le plan environnemental, tel que présentée?

La demande de modification ne traite pas de manière satisfaisante des sujets qu'elle doit aborder, l'initiateur doit répondre aux questions suivantes

Quels sont les éléments manquants afin de compléter votre analyse ou que vous puissiez juger la demande de modification acceptable?

Contexte de la demande de modification :

Signaterre est soumis au respect des conditions du décret 99-2021 du 3 février 2021 pour sa demande d'autorisation ministérielle relative à l'aménagement des sous-cellules A4, A5, B1 et B2 au site d'enfouissement de Mascouche.

La conformité de l'aménagement à deux conditions est remise en question :

- Le respect d'une épaisseur minimale de 5 m d'argile au droit du fond et des parois des cellules;

- Le respect d'un minimum de la moitié de la longueur des parois creusées dans l'argile naturelle versus la longueur accolée à un ouvrage périphérique rapporté, à l'exception de 14,2 % des parois de la cellule A.

Cette remise en question des conditions du décret est liée aux travaux de démantèlement des cellulaires temporaires sous la responsabilité du MELCCFP, qui sont présentement sur la propriété de Signaterre, et qui empiètent en partie sur les empreintes des sous-cellules A4, A5, B1 et B2.

L'exploitant a donc déposé une demande de modification de décret sur ces deux points.

Les objectifs de cet avis sont de : **1)** valider la conformité du projet selon le Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC) et au Guide de conception – Lieux d'enfouissement de sols contaminés; **2)** vérifier si les informations sont suffisantes pour évaluer l'acceptabilité des impacts de ces modifications; et **3)** émettre un avis sur les mesures de mitigation proposées.

Synthèse des changements proposés

- Respect des 5 m : ajout d'argile compactée sur le fond des cellules dans l'empreinte des cellules temporaires du Ministère afin de respecter le profil requis. Cet ajout se fera au-dessus de la couche d'argile naturelle d'une épaisseur supérieure à 3 m, la modification reste donc en conformité avec le RESC. Il est attendu que l'exploitant précise comment l'argile sera mise en place, compactée et préparée pour assurer un contact adéquat avec la membrane de fond en PEHD.

L'épaisseur minimale imposée par l'article 11 du RESC est de 3 m. La modification reste donc en conformité avec le RESC **à la condition que l'intégrité de l'argile naturelle soit préservée**. Signaterre avait indiqué (calculs à l'appui) dans son étude d'impact que le respect d'un 5 m d'argile permettait d'obtenir un coefficient de sécurité suffisant pour les risques de soulèvement et de stabilité. Il est donc attendu que cet aspect soit confirmé, en cas de diminution de l'épaisseur, dans la demande de modification.

- Respect du rapport des longueurs de parois : l'article 11 du RESC impose que les dépôts meubles sur lesquels seront déposés les sols contaminés se composent, **sur son fond et ses parois**, d'une couche **naturelle** homogène ayant en permanence une conductivité hydraulique égale ou inférieure à 1×10^{-6} cm/s sur une épaisseur d'au moins 3 m. Nonobstant cet article, en cas d'impraticabilité technique, le Guide de conception fait une ouverture à aménager un ouvrage périphérique, équivalent au minimum de 3 m d'épaisseur et de la conductivité hydraulique égale ou inférieure à 1×10^{-6} cm/s. Cette ouverture n'est permise que sur **au plus 50 %** de la longueur totale de la paroi de la cellule (L/2 du fond de la cellule au sommet de la parois), et ce, en tout point en périphérie de cette dernière. La demande **ne respecte donc pas** la limite de 50 % du Guide.

Dans le décret actuel, une ouverture supplémentaire avait été accordée à Signaterre pour l'aménagement des sous-cellules A2 et A3 sur la base du fait que :

- o Le pourcentage de longueur en périphérie non conforme était de 14,2 % pour la cellule A (composée des sous-cellules A1, A2, A3, A4 et A-5), la cellule B (composée des sous-cellules B1 et B2) étant conforme en tout point;
- o Des mesures de mitigation seraient mises en place, soit un écran d'étanchéité et/ou un remblai périphérique d'une largeur de plus de 3 m.

Le respect de ces deux conditions était donc un préalable pour le Ministère à l'acceptabilité des principes de construction qui ont été approuvés pour les parties non conformes des parois des sous-cellules A2 et A3.

La nécessité d'une ouverture supplémentaire porterait maintenant sur :

- o Des pourcentages de longueur en périphérie non conforme de 37,2 % pour la cellule A et 29 % pour la cellule B;
- o Les mesures de mitigation proposées incluent la mise en place d'une berne d'argile d'au moins 3 m recouverte d'un géocomposite bentonitique sur la paroi en contact avec les sols contaminés. Une tranchée en argile liquéfiée d'une épaisseur de 2 m est également prévue;
- o Il est indiqué que des mesures de contrôle de la qualité de la berne et de la barrière étanche seront mises en place et que les détails techniques seront spécifiés lors du dépôt de la demande d'autorisation : méthodes de construction particulières (lesquelles?) pour la berne et vitesse de construction adéquate (comment sera-t-elle déterminée?), essais sur planche d'argile et au laboratoire (quels essais pour déterminer quelles caractéristiques?), techniques de réduction de teneur en eau (quels critères à atteindre et comment les valider?).

L'aménagement débiterait par la sous-cellule A4.

Avis sur l'acceptabilité

Pour que l'acceptabilité de la demande soit analysée, les questionnements suivants devraient être répondus :

- o Pour les zones où un ajout d'argile compactée en fond de sous-cellule sera nécessaire, l'exploitant doit préciser comment l'argile sera mise en place, compactée et apprêtée pour assurer un contact adéquat avec la membrane de fond en PEHD;
- o Les sous-cellules A1 à A3 ont été aménagées et sont en cours d'exploitation. L'exploitant précise que sa demande actuelle reprend les principes d'aménagement des sous-cellules A2 et A3. L'exploitant devrait présenter les plans et études de l'ouvrage périphérique « tel que construit » pour les sous-cellules déjà aménagées : position en plan de l'ouvrage, coupe type au nord de la sous-cellule A2 ($L \leq 1/2$), coupe type à l'est des cellules A2/A3 ($L \geq 1/2$), rapport de construction (descriptif de l'équipement, des méthodes de construction, les contrôles de vitesse, de teneurs en eau, etc.), détails du programme de contrôle de la qualité de l'ouvrage périphérique et de la barrière étanche et rapport des résultats des essais de laboratoire. Des coupes transversales larges (des sols contaminés jusqu'à la limite de la zone tampon) devraient également être présentées. Pour juger de l'acceptabilité

de la demande de modification de décret, le Ministère doit avoir en main toutes les informations techniques qui permettent d'évaluer la conformité des aménagements actuels au décret en cours, au RESC, aux certificats d'autorisation délivrés et au Guide de conception;

- Nous comprenons qu'il n'est pas possible de définir les sections exactes où les mesures proposées vont être mises en place avant le retrait des cellules temporaires du Ministère. Néanmoins, l'exploitant devrait présenter des plans de localisation incluant le réseau de drainage et des coupes, au mieux de sa connaissance. Ces plans pourront être ajustés par la suite en construction. Les plans présentés ne localisent pas l'ouvrage périphérique déjà réalisé et celui à aménager. La seule coupe présentée montre une barrière en argile liquéfiée aménagée dans l'argile naturelle. Aussi, pour chaque cellule A et B, une coupe avec un ouvrage périphérique remplaçant l'argile naturelle (dans l'empreinte des cellules du MELCCFP) devrait être réalisée. Également, il est attendu des coupes types de la berne séparatrice lorsque celle-ci est composée d'argile compactée. Des coupes transversales larges (des sols contaminés à la limite de la zone tampon) sont également attendues;
- La membrane géobentonitique devra être installée en conformité avec les règles énoncées au Guide de conception et au minimum sur la totalité de l'argile compactée constituant les parois des sous-cellules;
- Le consultant devrait reprendre ses calculs de soulèvement (annexe C-1 de l'addenda 1), avec les adaptations nécessaires, et déterminer à partir de quelle épaisseur le facteur de sécurité devient inférieur ou égal à 1,5. Une discussion sur les risques sera attendue sur la base des résultats. La note de calcul d'analyse de stabilité des cellules d'enfouissement (annexe C-2 de l'addenda 1) ne tient pas compte de la présence de l'ouvrage périphérique. Le consultant devrait reprendre l'analyse en intégrant l'ouvrage et la barrière pour les coupes les plus critiques ou expliquer pourquoi cela n'est pas utile;
- Le consultant indique que « L'étanchéité des mesures d'aménagement particulières proposées pour les parois en « Zone C » sera équivalente sinon supérieure à celle de la couche naturelle homogène sous-jacente (argile naturelle) ». Une démonstration devrait être fournie. Il devrait s'engager sur les perméabilités à obtenir pour l'ouvrage périphérique et la barrière en argile liquéfiée.
- Il manque un bilan sur les volumes d'argile. Le consultant doit quantifier si les argiles prélevées au site lors des excavations seront en quantité suffisante pour aménager l'ouvrage périphérique et la barrière en argile liquéfiée ou sinon indiquer leur provenance. Également, il devra inclure au bilan les volumes d'argile nécessaires au recouvrement post-fermeture.

Les réponses à ces questions devraient permettre d'écrire les conditions du décret modifié.

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Sylvie Chevalier	ing., Ph.D.		Cliquez ici pour entrer une date.
Marie-Andrée Vézina	Directrice		Cliquez ici pour entrer une date.

Clause(s) particulière(s) :

2 Avis d'acceptabilité à la suite du dépôt des réponses aux demandes d'informations et engagements

Considérant les éléments présentés par l'initiateur dans le document de réponses aux demandes d'informations et d'engagements, est-ce que vous jugez maintenant la modification de décret acceptable, selon votre champ d'expertise?	La demande de modification n'est pas acceptable, tel que présentée
--	--

Dans l'analyse de la demande de modifications de décret, le Ministère veut s'assurer que :

- les cellules A1 à A3 ont été réalisées en conformité des conditions du décret 99-2021 et des certificats d'autorisation;
- l'impact des modifications de conception des cellules A4, A5, B1 et B2 sur l'environnement est négligeable et que celles-ci ne remettent pas en question l'acceptabilité du projet.

La première partie de cet avis est basée sur la lecture des réponses à la demande d'information n° 1 du Ministère :

- Document de réponses non daté et non signé aux questions QCM-1 à QCM-8 du 4 décembre 2025 du Ministère. 9 pages.

Et de l'addenda suivant :

- Document de réponse non daté et non signé aux questions QCM-9 et QCM-10 du 19 décembre 2025 du Ministère.

La deuxième partie de cet avis est basée sur la lecture des réponses à la demande d'information n° 2 du Ministère :

- Document de réponses non daté et non signé aux questions QCM2-1 à QCM2-6 du 6 février 2026 du Ministère. 620 pages.

PARTIE 1

En réponse à la question QCM-1, le promoteur ne fournit pas les coupes demandées. Le demandeur doit fournir au moins une coupe, à une localisation à spécifier, située à une position où la condition I/L est inférieure (nord) et supérieure (est) à ½. Les dimensions réelles doivent être clairement indiquées sur les coupes en particulier, la largeur et profondeur de l'ouvrage périphérique, la profondeur totale du mur d'argile liquéfiée, sa longueur dans l'argile compactée et celle dans l'argile naturelle, son épaisseur, la hauteur du sable installé en haut du mur. Les coupes doivent présenter les dimensions des différents matériaux en partant de l'empreinte du fond de cellule jusqu'à la limite externe de l'ouvrage de périphérie mais les détails de conception (membranes de fond et de parois, ancrage) ne sont pas requis.

Nous notons que le rapport final du suivi de la construction de la cellule A3 n'est pas présenté et que celui de la cellule A2 n'est pas signé par l'ingénieur.

En réponse à la question QCM-2, le promoteur ne fournit pas les coupes larges demandées (les coupes de la question QCM-1- devraient répondre à la partie de la question sur les coupes relatives au mur d'argile liquéfiée). Au minimum, une coupe nord-sud devrait être présentée au niveau de la cellule A4. La coupe doit présenter les dimensions des différents matériaux en partant de l'empreinte du fond de cellule jusqu'à la limite du terrain de Signaterre, mais les détails de conception (membranes de fond et de parois, ancrage) ne sont pas requis. Le promoteur devra discuter des différences entre la situation actuelle et celle envisagée en 2018.

Signaterre indique qu'aucune modification des niveaux d'aménagement du fond des cellules A4, A5, B1 et B2 n'est actuellement prévue et que la mise à jour des analyses de soulèvement n'est pas pertinente. La réponse doit être détaillée sur la base des coupes et explications qui seront fournies en réponse à QCM-2.

En réponse à la question QCM-4, Signaterre s'engage à réaliser la mise à jour des analyses de stabilité au moment du dépôt des demandes d'autorisations ministérielles. Signaterre s'engage à mettre en place, au besoin, les mesures requises pour assurer la stabilité des aménagements.

Signaterre ne définit pas les conditions à partir desquelles ces mesures devront être envisagées. De plus, lors de la réunion de décembre 2026, Signaterre avait accepté de détailler dans sa réponse les mesures envisagées. Pour compléter la réponse, Signaterre devrait donc :

- s'engager à réaliser et à transmettre la mise à jour des analyses de stabilité des cellules A4, A5, B1 et B2 avant les opérations de construction;
- Préciser la nature des mesures envisagées en cas de non-atteinte des facteurs de sécurité cible pour les études de stabilité des cellules en question.

En réponse à la question QCM-5, Signaterre a précisé le protocole de mise en place de l'argile en fond de cellules. La réponse est acceptable.

En réponse à la question QCM-6, Signaterre a déposé un bilan sur la gestion des volumes d'argile au site. La réponse est acceptable.

En réponse à la question QCM-7 sur les perméabilités à obtenir pour l'ouvrage périphérique et la barrière en argile liquéfiée, Signaterre renvoie à la demande d'autorisation pour l'aménagement des sous-cellules A1 à A3 sans préciser les termes des engagements. Néanmoins, Signaterre ne se conforme pas avec exactitude à ses engagements, en termes d'objectifs (1x10-7 cm/s) ni en termes de nombre et de type d'essais de perméabilités, pris dans le cadre des demandes d'autorisation. Signaterre devrait donc confirmer les objectifs de perméabilité visés et les types d'essai qui seront réalisés pour confirmer l'atteinte de ces objectifs pour les cellules A4-A5 et B1-B2.

En réponse à la question QCM-8, Signaterre devrait préciser qu'il s'engage à ce que le géocomposite bentonitique soit prolongée sur la partie supérieure des parois selon la longueur maximale entre : l'ampleur de la section de paroi soumis à une pression inférieure à 150 kPa ou la longueur de paroi prolongée d'un mètre dans l'argile naturelle.

En réponse à la question QCM-9, Signaterre devrait préciser qu'il s'engage à apprêter et mettre en place les remblais d'argile dans le muret excavé de la même façon que l'argile de fond, soit selon la méthodologie décrite en réponse à la question QCM-5, avec les adaptations nécessaires. Également, Signaterre devrait s'engager à fournir l'analyse des risques de stabilité liée à l'excavation du muret lors du dépôt des demandes d'autorisation des cellules concernées.

En réponse à la question QCM-10, Signaterre s'engage à fournir les détails techniques sur les jonctions « muret en place / muret excavé » à la demande de certificat d'autorisation. Cependant, Signaterre a mal compris la 2^e partie de la question : la demande de protocole de contrôle de qualité était relative au remplissage du muret excavé par les remblais d'argile. Signaterre devrait s'engager à indiquer dans la demande de certificat d'autorisation quelles seront les mesures de contrôle lors de la mise en place des remblais d'argile dans les excavations.

PARTIE 2

QCM2-1 : l'initiateur a fourni une coupe ayant les caractéristiques demandées et une version signée du rapport conforme à l'exécution de l'aménagement de la cellule A2.

La coupe présentée comporte de nombreuses distorsions de dimensionnement (la couche d'argile naturelle est présentée avec une forte inclinaison alors qu'elle est quasi-horizontale; il n'y a pas de respect d'échelle dans les dimensions verticales ni dans les dimensions horizontales puisque des éléments plus courts sont surdimensionnés versus des éléments plus longs). Ce manque de rigueur rend la coupe difficilement interprétable et démontre un manque de considération certain vis-à-vis du lecteur. Néanmoins, comme les valeurs des élévations et les distances ont été indiquées, il est possible d'interpréter la conception réalisée. La réponse est considérée comme acceptable.

QCM2-2 : l'initiateur a fourni une révision de sa coupe-type et discuté des différences entre la situation actuelle et celle envisagée en 2018. La coupe apporte peu d'information puisqu'elle ne peut pas être réalisée avec la rigueur nécessaire et ne contient pas de dimensions. Elle devra être refaite lorsque les dimensions requises seront connues. Lors du tracé, une attention particulière devra être apportée au respect des pentes et des proportions. La réponse est considérée comme acceptable à cette étape.

QCM2-3 : L'initiateur réitère que les calculs de soulèvement effectués en 2018 restent valides.

Lors de l'étude d'impact, dans le document **Addenda 3 : Complément n° 2 - Réponses aux deuxième et troisième séries de questions et commentaires du MELCC** - Dossier 3211-33-004 - Février 2019. L'initiateur s'était engagé à : *Analyses de soulèvement et stabilité des pentes : dans le cadre de la réalisation de l'ingénierie détaillée des cellules d'enfouissement, les analyses de soulèvement et de stabilité des pentes seront reprises en utilisant les données spécifiques à chaque sous-cellule, en conformité avec notre réponse antérieure à la QC-7.*

Nous comprenons donc que l'ensemble des données (hauteur du niveau piézométrique, épaisseur de l'argile, poids volumique déjaugée et les dimensionnements des cellules) sera validé à l'étape de la demande de certificat d'autorisation pour l'aménagement et que l'analyse de soulèvement sera mise à jour au besoin.

La réponse est considérée comme acceptable à cette étape.

QCM2-4 : l'initiateur a révisé les objectifs de perméabilité visés et les types d'essai qui seront réalisés pour confirmer l'atteinte de ces objectifs pour les cellules A4-A5 et B1-B2.

Le consultant indique que la conductivité hydraulique qui sera visée est de 1×10^{-6} cm/s. Cette conductivité hydraulique sera vérifiée au moyen d'essais de perméabilité en laboratoire (cellule triaxiale ou œdométrique) qui seront réalisés sur des échantillons d'argile prélevés à l'endroit des remblais d'argile compactée et de l'écran en argile liquéfiée mis en place.

La première partie de cette réponse devrait être modifiée par : l'objectif de conductivité hydraulique qui est visé pour chacun de ces éléments est de 1×10^{-7} cm/s.

La réponse modifiée serait jugée comme acceptable.

QCM2-5 : en réponse à la question, l'initiateur ne fournit pas de proposition d'aménagement incluant les études de stabilité pour 3 scénarios (faible, moyen et critique) sur des valeurs de facteur de risque. L'initiateur s'engage, pour la sous-cellule A4, à fournir les études de stabilité requises seulement dans le cadre de la demande d'autorisation ministérielle pour l'exploitation.

La DPTAI réaffirme que les plans et études de stabilité devraient être fournis au Ministère avant la construction.

La DPTAI ne peut certifier que le projet est acceptable en l'absence de toute étude de stabilité portant sur la configuration issue du retrait des cellules du Ministère.

QCM2-6 : l'initiateur s'engage, pour les sous-cellules A5, B1 et B2, à réaliser et transmettre au Ministère la mise à jour des analyses de stabilité au moment de la première demande pour l'aménagement de ces sous-cellules. L'initiateur s'engage à mettre en place un géocomposite bentonitique sur la partie supérieure de toutes les parois selon la longueur maximale entre : l'ampleur de la section de paroi soumise à une pression inférieure à 150 kPa ou la longueur de paroi prolongée de 1 mètre dans l'argile naturelle. L'initiateur s'engage à retirer le remblayage du muret qui aura été effectué par le Ministère de façon plus large afin d'apprêter et mettre en place des remblais d'argile de la même façon que l'argile de fond, soit selon la méthodologie décrite en réponse à la question QCM-5, avec les adaptations nécessaires. Il s'engage à indiquer les mesures de contrôle sur les remblais d'argile lors des demandes relatives au certificat d'autorisation pour l'aménagement des sous-cellules.

La DPTAI réaffirme que les plans et études de stabilité devraient être fournis au Ministère avant construction pour la cellule A4. Les autres réponses sont acceptables.

Signature(s)			
Nom	Titre	Signature	Date
Sylvie Chevalier	Ing., Ph.D.		Cliquez ici pour entrer une date.
Marie-Andrée Vézina	Directrice		Cliquez ici pour entrer une date.
Clause(s) particulière(s) :			

3

Avis d'acceptabilité à la suite du dépôt des réponses aux demandes d'informations et engagements

Considérant les éléments présentés par l'initiateur dans le document de réponses aux demandes d'informations et d'engagements, est-ce que vous jugez maintenant la modification de décret acceptable, selon votre champ d'expertise?

La demande de modification est acceptable telle que présentée

Cet avis est basé sur le document suivant :

Analyse de stabilité des pentes – Cellule d'enfouissement. Lettre à M. Samuel Roger, directeur général, Signaterre Environnement. Numéro de projet AECOM : 60428516. Date : 15 avril 2026.

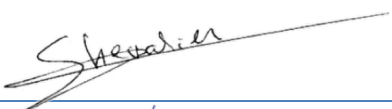
L'initiateur a fourni une étude de stabilité des pentes sud des cellules A4, A5, B1 et B2 et de leurs ouvrages périphériques, en considérant trois scénarios basés sur les connaissances actuelles des sites aux sud des cellules A4/A5 et B1/B2. Bien que les trois scénarios soient jugés hypothétiques, l'excavation et le remblayage au sud de la cellule A4 ont été réalisés, le site est accessible et l'initiateur a pu y accéder pour établir les conditions de l'étude (relevé topographique et forages géotechniques dans la zone remblayée). Dans la zone remblayée, l'initiateur a fait réaliser des analyses granulométriques, des essais de plasticité (limites d'Atterberg) et des mesures de compacité, poids volumiques et de teneur en eau. Les scénarios relatifs à la cellule B sont plus hypothétiques puisque les travaux sont en cours.

L'étude est jugée comme acceptable. Pour rappel, l'analyse de ce dossier est basée uniquement sur les informations documentaires fournies. Aucune visite de terrain, ni vérification (en laboratoire ou sur terrain) n'a été effectuée dans le cadre de cette analyse Elle n'atteste pas que les calculs effectués sont exacts puisqu'ils restent de la responsabilité professionnelle du consultant.

L'étude de stabilité devra néanmoins être complétée lors du dépôt des demandes de certificats d'aménagement de chaque cellule avec les informations mises à jour pour tenir compte des connaissances qui auront été acquises sur les conditions de conception du site. De plus, et sans que cette liste soit exhaustive, l'initiateur devra tenir compte des commentaires suivants dans les mises à jour des études de stabilité :

- Relativement aux paramètres géotechniques utilisés dans les analyses de stabilité, l'initiateur donne peu de justificatifs sur leur choix. Minimalemt, il devrait indiquer quels paramètres proviennent d'essais sur les sols réels et quels paramètres sont issus de la littérature;
- Le niveau piézométrique indiqué par l'initiateur en mars 2026 est de l'ordre de 14,9 m dans un piézomètre qui serait localisé dans l'emprise de la sous-cellule A4, mais en dehors de la zone excavée. L'initiateur devrait justifier la position et la géométrie choisies pour la surface piézométrique en conditions drainées et non drainées pour ses simulations. L'élévation du niveau piézométrique till/roc en septembre 2017 avait été identifiée approximativement à 13,4 m. L'initiateur garde une valeur de 15 m pour la charge hydraulique dans les remblais, ce qui reste une hypothèse. Il serait pertinent d'acquérir de nouvelles données piézométriques ce printemps. Les élévations de l'eau souterraine devront donc être revues, justifiées et cohérentes entre les données de terrain et les simulations. Les valeurs les plus contraignantes devront être conservées selon les analyses réalisées. Par ailleurs, la note sur le soulèvement devra être mise à jour puisque l'élévation du niveau piézométrique utilisée en 2018 était de l'ordre de 13,5 m;
- Pour les études de stabilité, l'initiateur n'a pas considéré une analyse avec l'excavation et le système d'imperméabilisation (stabilité des matériaux synthétiques et granulaires installés sur le fond et les parois). Également, il n'a pas considéré la stabilité du recouvrement. Se référer au Guide de conception – Lieu d'enfouissement de sols contaminés. Ces études devront être réalisées pour les demandes d'autorisation d'aménagement;
- Les mises à jour des études de stabilité à déposer pour les demandes d'autorisation devront porter sur l'ensemble des structures et pas seulement sur les pentes sud et l'ouvrage périphérique des cellules.

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Sylvie Chevalier	Ing., Ph.D.		2026/04/17
Marie-Andrée Vézina	Directrice		2026/04/17

Clause(s) particulière(s) :

Au besoin, utilisez l'emplacement ci-dessous pour ajouter des tableaux