

De : Ouellet, Josiane

Envoyé : 23 mars 2023 17:24

À : [REDACTED]

Objet : RE: corrections sur les dernières questions-Stablex cellule 6

Bonjour M. Beaudet

Revoici vos questions suivies des réponses de l'équipe de Stablex surlignées en bleu.

Suite à la réponse que l'initiateur m'a fourni, je m'interroge (**en gras ci-dessous**) sur ce qu'il a compris du scénario que je lui ai soumis.

On parle d'un scénario de pluviométrie de 115m (+20%) alors que je lui ai demandé de répondre sur un scénario possible (par exemple: le Saguenay en 1996) où on avait enregistré des averses de 275mm (!) en 72 hrs. **Peut-on répondre à ce scénario précisément ?**

Comment l'installation résisterait-elle à une telle décharge d'eau ?

Si vous voulez bien ajouter en sous-question (qui était sous-entendu), avec une telle quantité d'eau, qu'arrive-t-il au chemin d'accès pour se rendre aux cellules (s'il s'effondre) ? Quel est le débit de capacité de la captation du ruissellement autour et dans la cellule ?

Quels sont les équipements (camions, grues, boteurs etc.) dont l'initiateur dispose et dans quel délai ces équipements peuvent se (rendre au lieu du sinistre**) en cas de besoin ?** Est-ce que le plan d'urgence prévoit ce type d'intervention ?

Est-il possible que dans un scénario extrême, d'autres milieux naturels à proximité soient impactés ?

Réponses

Bonjour, tout d'abord, désolé d'avoir mal interprété le scénario que vous nous aviez soumis. Voici donc quelques éléments de réponse pour donner suite à une comparaison avec ce malheureux événement du déluge du Saguenay en 1996. Dans une région comme celle du Saguenay, l'intensité (nombre de mm/hre) est très importante mais la quantité totale (nombre de mm total) de précipitation est aussi très importante. En effet, comme il s'agit d'immenses territoires montagneux qui se déverse dans de grands réservoirs artificiels (lacs) contrôlés par des digues et des barrages, il y a un effet d'entonnoir et d'accumulation d'eau lors de précipitations extrêmes. Par exemple, en 1996, chaque 1 mm de pluie tombé provoquait une élévation du

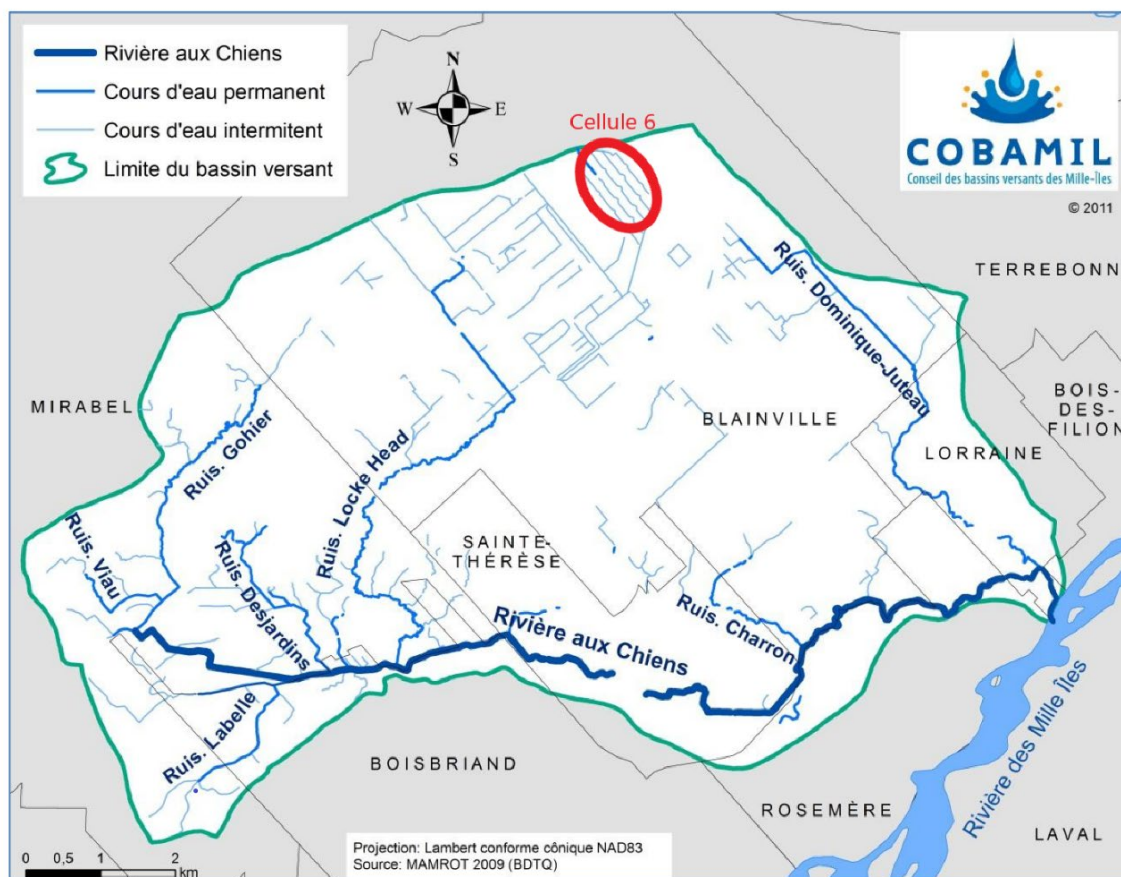
niveau du réservoir Kénogami de 60 mm. Pour soulager les digues de retenue de ces réservoirs qui étaient sur le point de céder (certaines ont d'ailleurs cédé), les vannes des barrages ont été ouvertes provoquant le déluge que l'on connaît dans plusieurs rivières de la région.

Certains experts ont parlé de l'événement du Saguenay comme ayant une possibilité de récurrence de 1 fois tous les 10 000 ans. C'est aussi un phénomène météo qui a été amplifié par la présence des montagnes de la région (soulèvement orographique).

A- Impacts venant de l'extérieur de la Cellule 6

Dans une région comme celle de Blainville avec un relief plat, ce qui solliciterait le plus les ouvrages comme la cellule 6, c'est l'intensité des précipitations (nbre de mm/hre) qui pourrait provoquer de l'érosion des surfaces en pente. En utilisant la récurrence de 1 fois par 100 ans recommandée par le MELCCFP, la conception de la cellule 6 pourrait donc résister à une intensité de précipitation élevée de 138 mm en 24 heures. Si un événement moins intense mais plus long (ex. : 275 mm en 72 heures) se produisait, les niveaux d'eaux autour de la cellule 6 ne dépasseraient jamais le niveau du terrain naturel entourant la cellule 6 (élévation +70m par rapport au niveau de la mer). Les raisons étant que la cellule 6 sera entourée d'une très grande étendue au relief plat et elle sera aussi localisée au point haut (en amont) du bassin versant de la Rivière aux Chiens.

Figure 5 : Réseau hydrographique du bassin versant de la rivière aux Chiens



En d'autres termes, autour de la cellule 6, il n'y a rien pour retenir de l'eau plus haut que la hauteur du terrain naturel (le relief est plat) et il n'y a pas d'eau venant d'ailleurs qui se déverse vers la cellule 6 car le terrain plat sur lequel elle sera construite est très légèrement plus haut que les terrains situés en périphérie.

Comme l'étanchéité de la cellule 6 sera assurée par l'ancrage de deux géomembranes dans une digue périphérique construite en argile et que cet ancrage des géomembranes sera environ deux (2) mètres plus haut (élévation +72m) que l'élévation du terrain naturel, il n'y a pas de risque que l'eau de surface autour de la cellule pénètre à l'intérieur de celle-ci.

La captation du ruissellement autour de la cellule 6 sera assurée par des fossés dont la capacité de drainage a été calculée en utilisant les données du tableau ci-dessous (1 :100 ans) majorées de 20% pour tenir compte des changements climatiques.

Les courbes d'intensité-durée-fréquence (IDF), développées par Environnement Canada, pour la station Montréal Mirabel Int'l A (7035290), à partir des données de pluies annuelles mesurées durant la période 1976 à 2007, sont jugées représentatives du site de la cellule 6 situé à environ 14 km. Ces données sont présentées dans le Tableau 5-9 et sont utilisées dans les calculs du débit de pointe des fossés.

Tableau 5-9 : Données des courbes IDF - Montréal Mirabel Int'l A (7035290)

Durée	Période de récurrence					
	2 ans	5 ans	10 ans	25 ans	50 ans	100 ans
	Lame d'eau de pluie annuelle (mm)					
5 min	6,1	7,6	8,6	9,9	10,8	11,7
10 min	9,3	11,6	13,1	15,0	16,4	17,9
15 min	11,6	14,2	15,9	18,0	19,6	21,2
30 min	16,1	20,4	23,3	26,9	29,6	32,3
1 h	21,1	27,6	32,0	37,4	41,5	45,5
2 h	27,2	36,2	42,2	49,8	55,4	60,9
6 h	38,0	49,1	56,4	65,7	72,5	79,3
12 h	46,5	60,9	70,5	82,5	91,5	100,3
24 h	54,9	71,1	81,9	95,5	105,6	115,6

B- Impact sur les chemins d'accès :

L'élévation du chemin d'accès principal et des chemins d'accès en périphérie de la cellule 6 (élévation +71m) sera environ un (1) m plus haute que l'élévation du terrain naturel. De la même façon que pour la cellule 6, le relief plat du terrain à l'endroit des chemins ne permet pas que l'eau puisse monter plus haut que l'élévation du terrain naturel existant (élévation +70m). Les chemins d'accès seront donc conçus suffisamment hauts pour empêcher les risques d'inondation de ceux-ci.

Même dans un cas de précipitations extrêmes, un relief plat comme celui de la région de la cellule 6, n'offre pas de possibilité de forts mouvements d'eau comme ce fut le cas dans les rivières à fortes pentes au Saguenay. Il n'y a donc pas de risques d'effondrement, d'emportement ou de glissement de sol au niveau des chemins d'accès. Si le niveau d'eau dans les fossés en bordure des chemins d'accès en pierres concassées devait monter jusqu'à l'élévation du terrain naturel pour une longue période (plusieurs jours), il y aurait possiblement une saturation graduelle de la fondation des chemins qui pourrait devenir graduellement plus molle. Ce phénomène serait graduel et pourrait être corrigé par l'ajout de pierre concassée supplémentaire en surface des chemins d'accès en pierres.

À cet effet, Stablex possède 4 camions à benne de grande capacité (12-roues) ; trois chargeurs sur roues (loaders) et 5 excavatrices. Stablex a aussi un partenariat avec l'entreprise responsable de l'excavation et du recouvrement annuels des cellules de placement qui a plusieurs camions à benne hors route, excavatrices, chargeurs, et boteurs sur les lieux. Finalement, Stablex a un partenariat avec un fournisseur local d'agrégats

et une réserve de sable est disponible à proximité du terrain où sont aménagées les cellules. Même si ce type d'intervention n'est pas couvert spécifiquement par le plan des mesures d'urgence (PMU) officiel de Stablex, ces équipements et matériaux peuvent être mobilisés dans de courts délais (quelques heures).

C- Impact à l'intérieur de la cellule 6 durant son remplissage :

Au cours du développement de la cellule 6 qui s'échelonne sur environ 40 ans, il y aura toujours 1 à 2 sous-cellules d'excaver à l'avance prêtes à recevoir le produit stablex des prochaines 1 à 2 années d'opération de l'usine. En opérations normale, ces sous-cellules vides seront maintenues presque à sec (moins de 0,3 m d'eau au fond des sous-cellules). Lors d'un événement de précipitation comparable au déluge du Saguenay, un plan de contingence a été prévu pour augmenter la capacité de pompage de ces sous-cellules. Ce plan inclut un bassin d'entreposage d'eau supplémentaire (bassin no 9) des conduites supplémentaires permanentes de pompage et des pompes temporaires de grande capacité. Dans le cas peu probable où ces systèmes ne suffiraient pas, une sous-cellule peut emmagasiner de l'eau jusqu'à une hauteur de 10 m par rapport à son point bas sans qu'il n'y ait de débordement vers l'environnement. Cette grande capacité d'entreposage pourrait, à la limite, être utilisée pour contenir l'eau d'un événement de précipitation très exceptionnel (comparable au déluge du Saguenay).

D- Impact à l'intérieur de la cellule 6 après son remplissage :

Une fois la cellule 6 complètement remplie et recouverte, son système de recouvrement étanche et de drainage de surface a été conçu pour résister aux intensités de précipitation du tableau 5-9 (1 :100 ans) citées plus haut et majorées de 20%. Si un événement moins intense mais plus long (ex. : 275 mm en 72 heures) se produisait, il n'y aura pas d'impact puisque cette eau propre sera dirigée par gravité à l'extérieur de la cellule 6 (voir réponse A- Impacts venant de l'extérieur de la Cellule 6).

E- Impact sur les milieux naturels à proximité :

Les milieux naturels à proximité de la cellule 6 seraient peu impactés par un événement de précipitations extrêmes puisque ce sont déjà des milieux humides saturés en eau. L'impact serait une augmentation du niveau d'eau dans ces milieux et cet impact ne serait pas attribuable à la présence de la cellule 6 qui, à terme, ne changera pas le schéma actuel d'écoulement de l'eau de surface sur le terrain visé.

Question

Touchant la durabilité des toiles géomembranes, peut-on me dire s'il y a des fuites dans les précédents travaux (autres cellules) en lien avec la dégradation de l'étanchéité?

Étanchéité par ailleurs, que les aviseurs techniques (GSI) ainsi que le monde de l'ingénierie reconnaissent comme une donnée sensible. On connaît que les hautes températures auront un effet dramatique sur la durabilité de cette technologie. On ne parle plus de centaines d'années pour leur longévité, mais rapidement, les analyses montrent que leur longévité se mesure en décennie ...voire moins. C'est du moins le constat que font ces deux experts dans ce papier.

Long-Term Performance of HDPE Geomembranes Exposed to High Service Temperature

Andrew Mills and David Beaumier

Polyethylene geomembranes typically have poor behavior when exposed to high temperature. Polyethylene materials soften as the temperature increases and lose their strength completely near 120C. Other research with landfill liners has shown that increasing the service temperature of a polyethylene geomembrane to 85C can reduce the service life of the liner to as little as 3 years through the rapid depletion of antioxidants.



From an engineering standpoint, the end of antioxidant depletion may be considered as the ultimate limit of the geomembrane's service life. In the absence of antioxidant protection damage to the polymer will start to occur and will eventually be seen as measurable changes to physical properties.

Mills, A., and Beaumier, D. (2017). "Long-term performance of HDPE geomembranes exposed to high service temperature." ASCE Geotechnical Frontiers, Orlando, Florida.

Réponse

Non, il n'y a pas de fuites dans les précédents travaux (autres cellules) en lien avec la dégradation de l'étanchéité. Nous n'observons aucune augmentation de l'infiltration d'eau dans les cellules existantes avec le temps.

L'article dont vous faites mention corrobore ce que nous avons trouvé aussi. Pour qu'il n'y ait aucune dégradation, les membranes de PEHD ne doivent pas être exposées à des températures supérieures à 60 degrés C. Dans le cas de la cellule 6, il y a une grande marge de manœuvre par rapport à cette limite de 60 degrés C :

- Les membranes du fond seront recouvertes d'une couche drainante suivant leur installation et une fois la cellule remplie, les températures du fond seront plus ou moins constante toute l'année à environ 8 degrés C.
- La membrane de recouvrement sera également recouverte d'une couche drainante suivant son installation et sera exposée à des températures qui varieront environ entre 5 degrés C l'hiver et 17 degrés C l'été.

Question

Aussi, que sait-on de l'exposition des toiles aux lixiviats provenant de matériaux issus de la métallurgie ?

Réponse

L'utilisation de membranes de PEHD est recommandée dans le Guide de conception, d'implantation, de contrôle et de surveillance des lieux d'enfouissement de sols contaminés (Le Guide) produit par le MELCCFP.

Les revêtements en PEHD (polyéthylène haute densité) sont connus pour leur excellente résistance chimique. Le PEHD est un polymère thermoplastique hautement résistant à une large gamme de produits chimiques, notamment les acides, les alcalis et les solvants organiques.

La résistance chimique des revêtements PEHD peut varier en fonction du type spécifique de produit chimique, de sa concentration et surtout de sa température. Cependant, les revêtements en PEHD sont généralement résistants à la plupart des produits chimiques que l'on trouve couramment dans les applications industrielles, notamment l'acide sulfurique, l'acide chlorhydrique, l'hydroxyde de sodium et bien d'autres.

Le produit Stablex ne contient pas de composés chimiques connus pour dégrader le PEHD comme les hydrocarbures halogénés à haute température ou encore les hydrocarbures aromatiques à haute température.

Les revêtements en PEHD sont également résistants aux rayons UV, ce qui les rend adaptés aux applications extérieures. Ils sont également résistants aux chocs, aux perforations et aux déchirures, ce qui en fait un choix durable et fiable pour les applications d'étanchéité.

Les revêtements en PEHD sont un excellent choix pour les applications d'étanchéité résistant aux produits chimiques, et ils sont largement utilisés dans une variété d'industries, y compris le traitement chimique, l'exploitation minière, la gestion des déchets et l'agriculture.

Aussi, un programme standard de contrôle de la qualité sera mis en œuvre pour les géomembranes de la cellule 6. Ce programme comprendra :

- Un contrôle de la qualité en laboratoire des membranes reçues au chantier (échantillonnage aléatoire);
- Une détection des défauts d'installation par dipôle électrique de la membrane de recouvrement;
- Des tests non-destructifs de toutes les soudures en chantier;
- Des tests en laboratoire sur un échantillonnage aléatoire des soudures.

L'équipe de Stable espère que ces précisions répondent à vos interrogations.

Cordialement,

Josiane Ouellet

Conseillère en communication

Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE)

140, Grande Allée Est, bureau 650

Québec (Québec) G1R 5N6

Tél. : 581 925-0658

Sans frais : 1 800 463-4732

josiane.ouellet@bape.gouv.qc.ca

www.bape.gouv.qc.ca

Suivez-nous sur les réseaux sociaux!



Avis de confidentialité :

L'information transmise dans ce courriel est de nature privilégiée et confidentielle. Elle est destinée à l'usage exclusif du destinataire identifié ci-dessus. Si vous n'êtes pas le destinataire visé, vous êtes par la présente avisé qu'il est strictement interdit d'utiliser cette information, de la copier, de la distribuer ou de la diffuser. Si cette communication vous a été transmise par erreur, veuillez la détruire et nous en aviser immédiatement.

Merci de votre collaboration.

De : [REDACTED]

Envoyé : 21 mars 2023 11:31

À : Ouellet, Josiane <josiane.ouellet@bape.gouv.qc.ca>

Objet : Re: corrections sur les dernières questions-Stablex cellule 6

Merci. J'en profite pour vous demander de verser mes questions et les réponses de l'initiateur à la documentation du dossier en ligne pour le bénéfice des intéressés-es

Bonne journée!

Claude Beaudet

Le 21 mars 2023 à 10:24, Ouellet, Josiane <josiane.ouellet@bape.gouv.qc.ca> a écrit :

Bonjour M. Beaudet

C'est noté.

Merci et bonne journée!

Josiane Ouellet

Conseillère en communication

Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE)

140, Grande Allée Est, bureau 650

Québec (Québec) G1R 5N6

Tél. : 581 925-0658

Sans frais : 1 800 463-4732

josiane.ouellet@bape.gouv.qc.ca

www.bape.gouv.qc.ca

Suivez-nous sur les réseaux sociaux!



Avis de confidentialité :

L'information transmise dans ce courriel est de nature privilégiée et confidentielle. Elle est destinée à l'usage exclusif du destinataire identifié ci-dessus. Si vous n'êtes pas le destinataire visé, vous êtes par la présente avisé qu'il est strictement interdit d'utiliser cette information, de la copier, de la distribuer ou de la diffuser. Si cette communication vous a été transmise par erreur, veuillez la détruire et nous en aviser immédiatement.

Merci de votre collaboration.

De : Demandeur

Envoyé : 21 mars 2023 09:44

À : Ouellet, Josiane <josiane.ouellet@bape.gouv.qc.ca>

Objet : corrections sur les dernières questions-Stablex cellule 6

Bonjour Mme Ouellette, en me relisant, j'ai constaté que dans la rédaction de ma question. Veuillez noter la correction (en **rouge**) ci-dessous. Merci.

De : [REDACTED]

Envoyé : 20 mars 2023 14:52

À : Ouellet, Josiane <josiane.ouellet@bape.gouv.qc.ca>

Objet : Re: Autres questions-Stablex cellule 6

Merci.

Si vous voulez bien ajouter en sous-question (qui était sous entendu), avec une telle quantité d'eau, qu'arrive-t-il au chemin d'accès pour se rendre aux cellules (s'il s'effondre) ? Quel est le débit de capacité de la captation du ruissellement autour et dans la cellule ?

Quels sont les équipements (camions, grues, boteurs etc.) dont l'initiateur dispose et dans quel délai ces équipements peuvent se (rendre au lieu du sinistre**) en cas de besoin ?** Est-ce que le plan d'urgence prévoit ce type d'intervention ?

Est-il possible que dans un scénario extrême, d'autres milieux naturels à proximité soient impactés ?

Veuillez joindre ces questions aux précédentes svp.

Grand merci.

De : Ouellet, Josiane <josiane.ouellet@bape.gouv.qc.ca>

Envoyé : 20 mars 2023 12:07

À : [REDACTED]

Objet : RE: Autres questions-Stablex cellule 6

Bonjour M. Beaudet

Je fais suivre vos demandes de précisions à l'équipe de Stablex.

Bonne fin de journée!

Josiane Ouellet

Conseillère en communication
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE)
140, Grande Allée Est, bureau 650
Québec (Québec) G1R 5N6
Tél. : 581 925-0658
Sans frais : 1 800 463-4732
josiane.ouellet@bape.gouv.qc.ca
www.bape.gouv.qc.ca

Suivez-nous sur les réseaux sociaux!

[facebook.com/BAPEquebec]   

Avis de confidentialité :

L'information transmise dans ce courriel est de nature privilégiée et confidentielle. Elle est destinée à l'usage exclusif du destinataire identifié ci-dessus. Si vous n'êtes pas le destinataire visé, vous êtes par la présente avisé qu'il est strictement interdit d'utiliser cette information, de la copier, de la distribuer ou de la diffuser. Si cette communication vous a été transmise par erreur, veuillez la détruire et nous en aviser immédiatement.
Merci de votre collaboration.

De :



Envoyé : 20 mars 2023 11:33

À : Ouellet, Josiane <josiane.ouellet@bape.gouv.qc.ca>

Objet : Autres questions-Stablex cellule 6

Bonjour, merci pour ce suivi.

Suite à la réponse que l'initiateur m'a fourni, je m'interroge (**en gras ci-dessous**) sur ce qu'il a compris du scénario que je lui ai soumis. On parle d'un scénario de pluviométrie de 115m (+20%) alors que je lui ai demandé de répondre sur un scénario possible (par exemple: le Saguenay en 1996) où on avait enregistré des averses de 275mm (!) en 72 hrs. **Peut-on répondre à ce scénario précisément ? Comment l'installation résisterait-elle à une telle décharge d'eau ?**

Touchant la durabilité des toiles géomembranes, peut-on me dire s'il y a des fuites dans les précédents travaux (autres cellules) en lien avec la dégradation de l'étanchéité?

Étanchéité par ailleurs, que les aviseurs techniques (GSI) ainsi que le monde de l'ingénierie reconnaissent comme une donnée sensible. On connaît que les hautes températures auront un effet dramatique sur la durabilité de cette technologie. On ne parle plus de centaines d'années

pour leur longévité, mais rapidement, les analyses montrent que leur longévité se mesure en décennie ...voire moins. C'est du moins le constat que font ces deux experts dans ce papier.



Long-Term Performance of HDPE Geomembranes Exposed to High Service Temperature

Andrew Mills and David Beaumier

Polyethylene geomembranes typically have poor behavior when exposed to high temperature. Polyethylene materials soften as the temperature increases and lose their strength completely near 120C. Other research with landfill liners has shown that increasing the service temperature of a polyethylene geomembrane to 85C can reduce the service life of the liner to as little as 3 years through the rapid depletion of antioxidants.



From an engineering standpoint, the end of antioxidant depletion may be considered as the ultimate limit of the geomembrane's service life. In the absence of antioxidant protection damage to the polymer will start to occur and will eventually be seen as measurable changes to physical properties.

Mills, A., and Beaumier, D. (2017). "Long-term performance of HDPE geomembranes exposed to high service temperature." ASCE Geotechnical Frontiers, Orlando, Florida.

Aussi, que sait-on de l'exposition des toiles aux lixiviats provenant de matériaux issus de la métallurgie ?

Cordiales salutations,
Claude Beaudet

De : Ouellet, Josiane <josiane.ouellet@bape.gouv.qc.ca>

Envoyé : 20 mars 2023 08:36

À : [REDACTED]

Objet : RE: Question-scénario pluvial

Bonjour M. Beaudet

L'équipe de Stablex m'a transmis la réponse à votre question. La voici :

- L'effet des changements climatiques a été considéré lors de la conception de la cellule, particulièrement les événements de pluviométrie extrêmes survenant au printemps (pluie de récurrence 1 :100 ans, avec une période 24 h en avril) auxquels a été combinée une fonte de neige.

- Un coefficient de majoration des débits de pointe de 20 % supplémentaire a été utilisé à toutes les étapes de la conception des différents composantes du projet pour prendre en considération l'effet des changements climatiques, comme le prévoit l'approche méthodologie préconisée par le ministère des Transports du Québec (MTQ).
- Ces paramètres nous ont donc permis d'établir une « crue de projet » d'environ 138mm en 24hrs (soit 115mm + 20%) pour laquelle la conception de la cellule est adaptée.
- Pour ce qui est de la capacité des géomembranes en lien avec d'éventuelles augmentations de température ambiante, aucune dégradation n'est attendu à des températures en deçà de 60degC. De plus, les membranes du fond seront recouvertes d'une couche drainante suivant leur installation et une fois la cellule remplie, les températures du fond seront plus ou moins constante toute l'année à environ 8degC. Pour ce qui est de la membrane de recouvrement les températures varieront entre 5 et 17degC environ.

Cordialement,

Josiane Ouellet

Conseillère en communication

Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE)

140, Grande Allée Est, bureau 650

Québec (Québec) G1R 5N6

Tél. : 581 925-0658

Sans frais : 1 800 463-4732

josiane.ouellet@bape.gouv.qc.ca

www.bape.gouv.qc.ca

Suivez-nous sur les réseaux sociaux!

[facebook.com/BAPEquebec]



Avis de confidentialité :

L'information transmise dans ce courriel est de nature privilégiée et confidentielle. Elle est destinée à l'usage exclusif du destinataire identifié ci-dessus. Si vous n'êtes pas le destinataire visé, vous êtes par la présente avisé qu'il est strictement interdit d'utiliser cette information, de la copier, de la distribuer ou de la diffuser. Si cette communication vous a été transmise par erreur, veuillez la détruire et nous en aviser immédiatement. Merci de votre collaboration.

De : Demandeur

Envoyé : 10 mars 2023 09:09

À : cellule6.stablex <cellule6.stablex@bape.gouv.qc.ca>

Objet : Question-scénario pluvial

Bonjour, après avoir assisté à la soirée d'information et avoir trouvé dans la documentation du projet qu'on estimait des apports pluviaux moyens de 115mm au cours des prochaines années. Ajoutons à cette projection une élévation marquée des températures qui frapperont les toutes les régions du globe. Dans ce contexte dramatiques des perturbations climatiques annoncées et ce, basé sur les plus récentes

recherches quant aux scénarios en cette matière savoir, des épiphénomènes météo extrêmes (déjà observés, et qui seront de plus en plus fréquents).

Je souhaiterais que l'initiateur me dise s'il a une modélisation des prédictions des scénarios dans le cas d'averses majeures alors qu'en quelques heures alors que plusieurs centaines de millimètres s'abattront sur ses installations (ex: sinistre du Saguenay) ? Ainsi que l'impact des températures élevées sur ces mêmes installations ?

En particulier, (selon des données et devis de laboratoires indépendants) la capacité des géomembranes de type TM400 Texel que l'initiateur compte installer, devant de tels assauts par l'environnement.

Claude Beudet