

Projet de ligne d'interconnexion Hertel-New York

Réponses d'Hydro-Québec aux questions complémentaires de la commission DQ1

1. Dans le tableau des ponceaux (DA10), on dénombre 96 ponceaux qui seraient traversés par le tracé retenu pour la ligne électrique souterraine Hertel - New York. Lors des séances publiques, le porte-parole de l'initiateur a mentionné la présence de 125 ponceaux (DT1, p. 77). Quel est le nombre précis de ponceaux le long du tracé retenu? Qui en sont les propriétaires?

Réponse

À l'automne 2021, Hydro-Québec a inventorié au terrain la totalité des ponceaux pouvant être croisés par la ligne souterraine pour un total de 125 ponceaux.

À présent, en fonction des optimisations actuelles du tracé retenu, le nombre de ponceaux à traverser est de 96. Le tableau des ponceaux (DA10) a été mis à jour afin d'y intégrer les propriétaires et est également déposé à la commission.

2. L'étude d'impact indique que « si l'épaisseur de matériau au-dessus du ponceau est suffisante, la canalisation sera située au-dessus du ponceau » (PR3.1, p. 7-16). Selon la compréhension de la commission d'enquête, ceci serait conforme aux normes du MTQ (Normes – Ouvrages routiers du MTQ – Tome IV, chapitre 3) selon lesquelles le franchissement des ponceaux ayant moins de 4,5 m de diamètre doit être assuré par-dessus et être effectué avec une méthode d'excavation sans tranchée (PR5.1, p. 8).

Lors des séances publiques, le porte-parole de l'initiateur a indiqué que, de façon générale, il est prévu que la ligne souterraine contourne les ponceaux par en dessous (DT1, p. 45). Quelle est la proportion des ponceaux qui seraient franchis par en-dessous et quelles sont les raisons qui expliquent que, dans ces cas, les normes du MTQ concernant le franchissement des ponceaux ne soient pas privilégiées?

Réponse

Environ 90% des ponceaux seront croisés par en dessous puisque l'épaisseur des matériaux en surface de ceux-ci n'est pas suffisante pour permettre un passage au-dessus.

3. De façon générale, l'initiateur a indiqué que la ligne souterraine contournerait les ponceaux par en dessous et que, dans le cas de ponceaux de taille importante, le passage de la ligne souterraine se ferait par forage (DT1, p. 45). Comment serait assuré le passage dans les autres cas?

Réponse

Dans les cas ne nécessitant pas de forage, le croisement des ponceaux sera réalisé en tranchée ouverte.

4. L'initiateur prévoit documenter l'état des ponceaux durant la période de construction. Lors des travaux de croisement d'un ponceau en tranchée ouverte « une inspection visuelle préalable sera effectuée et, au besoin, l'état du ponceau sera documenté par l'entrepreneur » (DA12, p. 1). Est-ce que l'initiateur prévoit documenter l'état des ponceaux qui seraient contournés par en-dessous? Si oui, de quelle façon?

Réponse

Soulignons que ce ne sont pas tous les ponceaux croisés qui seront dégagés afin d'en évaluer l'état.

Lors du croisement d'un ponceau en tranchée ouverte :

- *si la canalisation passe au-dessus, le ponceau ne sera généralement pas excavé et ne sera pas inspecté;*
- *si la canalisation passe en dessous, le ponceau devra être dégagé et la partie visible sera alors inspectée. L'inspection sera documentée par l'entrepreneur dans son rapport d'assurance-qualité.*

Si le franchissement est réalisé par forage, l'inspection ne sera pas nécessaire.

5. Lors de la mise en service de la ligne, l'initiateur effectuerait une surveillance de la température de la ligne souterraine. Ainsi, « les hypothèses de modélisation pourront être confirmées ou ajustées dans le modèle général de dégagement de chaleur en fonction des mesures réelles » (DA12, p. 1). En est-il de même pour l'élévation de la température du sol entre le ponceau et la surface de la chaussée qui serait limitée à moins de 2°C? (Hydro-Québec, DA11, p. 4). Ces résultats issus de la modélisation seront-ils validés? Le cas échéant, de quelle façon et quelle serait la procédure advenant que les résultats montrent une incidence plus importante sur les cycles de gel-dégel?

Réponse

La température est mesurée en continu sur toute la ligne, incluant les parties sous les ponceaux. Il sera donc possible d'ajuster les paramètres de la modélisation en fonction de la température réelle mesurée sur le câble, par rapport à la température

calculée par modèle. Ceci permettra en effet d'ajuster les élévations de température du sol tout autour de notre canalisation.

Dans tous les cas, si un problème survenait à un ponceau à la suite du passage de la canalisation, Hydro-Québec collaborera avec les autorités concernées, notamment les propriétaires de l'actif, pour analyser et résoudre la situation le cas échéant.

6. Le modèle ayant servi à simuler les augmentations de température des sols agricoles est-il un modèle reconnu et validé sur le terrain?
 - a. Si oui, l'a-t-il été pour des types de sols similaires à ceux qui seraient traversés par la ligne Hertel-New York?
 - b. Sinon, sur quoi se base l'affirmation que cette modélisation est sévère et conservatrice et que l'effet réel serait plus limité? i. À ce sujet, vous préciser avoir « fait des vérifications *in situ* », veuillez détailler ces vérifications et leurs résultats.
 - c. Au sujet de l'effet de la chaleur sur les cultures, vous avez affirmé en séances publiques que « cet aspect pourrait être intégré dans le programme de suivi du rendement agricole déjà proposé par Hydro-Québec. » Avez-vous pris une décision à ce sujet? Si oui, veuillez l'indiquer et présenter l'argumentaire qui la supporte. Sinon, veuillez indiquer les éléments que vous prenez en considération dans votre réflexion et les raisons justifiant que cette décision ne soit pas encore prise.

Réponse

- a. *La modélisation des échauffements de température est basée sur la méthode décrite dans la norme internationale IEC 62095 Câbles électriques - calcul de la capacité de transport de courant - Méthode des éléments finis, publiée en 2003 et toujours en vigueur. Il s'agit d'une méthode par éléments finis permettant de résoudre les équations de transmission de chaleur. La méthode est applicable dans tous les types de sols, y compris ceux rencontrés dans le présent projet.*
- b. *La modélisation réalisée est conservatrice, de façon à assurer que les paramètres d'opération de la ligne, notamment la température maximale d'exploitation, ne seront jamais dépassés.*

Pour chaque type de sol, les caractéristiques thermiques varient de façon importante en fonction du taux d'humidité dans le sol. Afin de nous assurer d'une conception adéquate, les caractéristiques retenues pour chaque type de sol sont choisies pour donner un échauffement égal ou supérieure à celui qu'on observera en exploitation.

De plus, les simulations sont réalisées en considérant une opération de la ligne à 100% de sa capacité de façon continue, ce qui entraîne également la plus grande élévation de température possible.

L'étude de RTE citée en référence durant les séances arrive au même constat, à savoir que l'échauffement réel est inférieur à celui calculé par simulation, ce qui est en fait un résultat attendu.

- c. *Oui, Hydro-Québec intégrera le suivi de la température des sols et son effet sur le rendement des cultures au protocole de suivi des rendements agricoles. La méthodologie utilisée sera précisée dans le protocole de suivi du rendement agricole.*

Essentiellement, Hydro-Québec intégrera au protocole de suivi des mesures de la température du sol (à l'aide de sondes), en plus des mesures de développement des cultures (suivi de croissance et données sur les récoltes). Elle s'assurera d'évaluer ces éléments sur les différents types de sols (loameux et argileux) et de cultures (maïs et soya).

7. Au cours des séances publiques, vous avez mentionné que vous collaborez avec des partenaires afin de limiter les impacts des travaux de construction de la ligne électrique souterraine sur la circulation, et plus précisément sur la machinerie agricole hors-norme. Veuillez préciser les partenaires auxquels vous faisiez référence et préciser l'état d'avancement de vos travaux avec ces derniers.

a. Est-ce que des éléments pertinents au sujet de la circulation de la machinerie agricole ont été décidé dans le cadre de ces collaborations?

Réponse

Pour ce qui est de la circulation de la machinerie agricole, Hydro-Québec collabore particulièrement avec les parties prenantes suivantes :

- *Union des producteurs agricoles (et agriculteurs)*
- *La Prairie*
- *Saint-Philippe*
- *Saint-Jacques-le-Mineur*
- *Saint-Bernard de Lacolle*
- *Lacolle*
- *Ministère des Transports et de la Mobilité durable*

De façon plus générale, Hydro-Québec collabore également avec les groupes suivants pour la circulation :

- *Saint-Cyprien-de-Napierville*
- *Saint-Patrice-de-Sherrington*
- *MRC des Jardins de Napierville (sentier du Paysan)*
- *Vélo Québec*
- *Club aventurier de la motoneige (Roussillon)*
- *Club de VTT de la Montérégie (Roussillon)*
- *Club motoneige Haut-Richelieu*
- *Club Quad Haut-Richelieu*
- *Carrière de Saint-Philippe*
- *Carrière Demix*

Au 17 janvier 2023, 6 des 7 entités concernées par le passage la machinerie agricole ont été rencontrées. La dernière rencontre, avec la municipalité de Saint-Philippe, est prévue à la fin de janvier 2023.

Nous prévoyons d'autres échanges afin de présenter l'avancement du plan de circulation et de poursuivre la bonification avec les parties prenantes.

Bien que nous n'ayons pas encore finalisé le plan de circulation, nous avons convenu de certaines orientations qui pourront se confirmer à l'occasion des prochaines rencontres :

- *Poursuivre les échanges avec l'UPA et ses membres afin de mettre sur pied une liste des coordonnées des agriculteurs à informer par SMS au sujet des entraves sur les différents tronçons.*
- *Cibler les tronçons plus critiques où les détours seront plus longs et où nous devrons privilégier des travaux d'hiver ou hors des périodes des cultures.*
- *Dans la mesure du possible, limiter les détours à 10 kilomètres.*

8. Au cours des séances publiques, vous avez mentionné que l'utilisation de matelas de bois serait privilégiée en période de construction en terres agricoles (DA1, p. 19; DT1, p. 18). Or, l'*Entente Hydro-Québec – UPA sur le passage des lignes de transport en milieux agricole et forestier* (p. 24 et 25) suggère également la réalisation des travaux lors des saisons où la capacité portante du sol est la meilleure pour en limiter la compaction. À quels moments de l'année prévoyez-vous les travaux de construction de la ligne en terres agricoles ? Est-ce que les saisons seront prises en considération dans la planification du calendrier des travaux?

Réponse

Tel que spécifié dans l'étude d'impact à la section, 8.5.3.6 - Activités agricoles, Hydro-Québec met en œuvre des mesures d'atténuation visant à limiter la compaction des sols en milieu agricoles, notamment :

- *Sur les terres agricoles, dans la mesure du possible, aménager les aires de travail ainsi que les chemins d'accès en utilisant des méthodes visant à réduire au minimum la compaction et la création d'ornières. Si les travaux ne peuvent pas être réalisés en période hivernale, sur sol gelé, utiliser des matelas de bois.*

Selon la planification actuelle des travaux, Hydro-Québec n'est pas en mesure de réaliser l'ensemble des travaux (excavation, forage, installation des baies de jonction, tirage des câbles, etc.) uniquement pendant la période hivernale sur sol gelé. C'est pourquoi, Hydro-Québec s'est engagée à utiliser des matelas de bois sur l'ensemble des terres cultivées pour réaliser les différentes étapes de travaux.