

Lignes de transport électrique

Un Nouvel élan en acceptabilité sociale

Lorsque nous sommes en présence d'éléments de contrainte et de très forte sensibilité environnementale, nous étudions la possibilité d'enfouir une nouvelle ligne de transport. Notre démarche tient compte des contraintes techniques et des coûts importants de l'option souterraine. Dans un souci d'équité, elle limite ainsi l'impact sur la facture d'électricité de toutes et de tous. L'enfouissement des lignes à haute tension demeurera une exception, comme c'est le cas partout ailleurs dans le monde.

L'enfouissement des lignes de transport, en six grandes questions

La croissance de la demande d'électricité en Estrie a bondi depuis deux ans, et nous devons accélérer la modernisation de notre réseau pour alimenter la région. Nous déployons plusieurs projets, dont celui de la reconstruction de la ligne Cleveland-Waterloo. Nous collaborons étroitement avec les autorités locales et la population qui ont des questions légitimes notamment au sujet de la possibilité d'enfouir les nouvelles lignes de transport. Nous répondons ici aux questions fréquemment reçues sur l'enfouissement des lignes de transport.

Pourquoi ne pas enfouir la nouvelle ligne à 120 kV de Cleveland-Waterloo ?

C'est une question à la fois économique et technique.

Au Québec, comme dans plusieurs pays, les lignes de transport à haute tension sont rarement construites en souterrain. Cela s'explique principalement par les coûts de construction et de réparation nettement plus élevés que ceux de l'option aérienne.

Les coûts d'un projet de ligne de transport souterraine sont de quatre à dix fois supérieurs à une solution aérienne. Les principaux facteurs qui augmentent les coûts sont les suivants :

- les coûts d'approvisionnement des câbles souterrains par rapport à celui des fils conducteurs aériens ;
- les coûts des travaux liés aux infrastructures civiles ;
- les coûts des équipements nécessaires à l'exploitation d'un réseau souterrain, dont les postes aérosouterrains.

Chez nous, le transport de l'électricité est réglementé et les coûts des lignes électriques se reflètent dans nos tarifs d'électricité. Comme l'option souterraine engendre des coûts importants, nous avons le souci de limiter, autant que faire se peut, l'impact sur la facture d'électricité assumée par l'ensemble des Québécoises et des Québécois.

Selon notre démarche, l'enfouissement demeurera une exception et sera envisagé si des éléments de contrainte ou de très forte sensibilité environnementale sont présents en vertu d'une analyse objective, ce qui n'est pas le cas le long du tracé de la ligne de Cleveland-Waterloo.

Quelques éléments pouvant justifier l'étude d'un scénario souterrain : un espace insuffisant, un obstacle infranchissable, un écosystème forestier exceptionnel, une réserve de biodiversité, un parc national, un lieu historique national ou une zone urbaine.

Quelles sont les contraintes techniques posées par l'enfouissement des lignes de transport ?

Les principales contraintes avec lesquelles nous devons composer sont la performance des lignes souterraines, leur durée de vie et les délais d'intervention en cas de bris.

Au Québec, c'est en hiver que le réseau est le plus sollicité. Les lignes de transport aériennes présentent un avantage particulier : l'air froid en hiver dissipe la chaleur dégagée par les conducteurs, ce qui permet de transporter plus d'électricité avec un fil de même calibre lorsque la consommation d'électricité est très élevée en raison du chauffage électrique. C'est un avantage de notre climat nordique. Pour offrir la même performance sur une ligne souterraine, nous devons déployer plus de câbles, ainsi que des équipements massifs, rendant le déploiement d'un réseau souterrain plus complexe et coûteux qu'un réseau aérien.

La durée de vie d'une ligne souterraine est deux fois plus courte que celle d'une ligne aérienne, soit d'environ 40 à 60 ans contre environ 80 à 100 ans pour une ligne aérienne, ce qui implique de remplacer nos équipements deux fois plus rapidement.

L'enfouissement n'est pas une solution parfaite : si les câbles sont mieux protégés du verglas et du vent, les pannes qui surviennent sont parfois difficiles à localiser et les délais d'intervention sont beaucoup plus longs sur un réseau souterrain lorsque des bris surviennent. En effet, la réparation des bris sur le réseau de transport souterrain peut prendre plusieurs jours, voire des semaines pour rétablir le courant.

Enfouir le réseau de transport à haute tension permettrait-il de réduire les pannes électriques ?

Il y a des différences importantes à faire entre les réseaux de distribution et de transport d'électricité.

La très grande majorité des pannes électriques se produisent sur le réseau de distribution, soit celui que l'on retrouve en bordure des rues et qui permet d'acheminer l'électricité directement aux maisons. Les pannes y sont généralement causées par les intempéries, notamment les grands vents, le verglas et la neige lourde.

Le réseau de transport, quant à lui, permet de transporter l'électricité des centrales sur de grandes distances, vers les zones de consommation. Les lignes de transport sont peu touchées par les pannes liées à la végétation en raison de la hauteur des structures et de la largeur des emprises. L'enfouissement des lignes de transport n'améliorerait donc pas les pannes dues au réseau de distribution. Par ailleurs, les réseaux électriques souterrains ne sont pas à l'abri des pannes, qui peuvent par exemple être causées par des infiltrations d'eau ou des bris mécaniques.

Pourquoi enfouir une ligne de transport pour exporter aux États-Unis et ne pas enfouir la nouvelle ligne de Cleveland-Waterloo ?

La majorité de nos interconnexions avec les réseaux voisins (États-Unis, Ontario, Nouveau-Brunswick) sont en aérien.

Seul notre projet de ligne d'interconnexion Hertel-New York prévoit la construction d'une ligne de 57,7 km, dont 56,1 km de ligne souterraine et 1,6 km de ligne sous-marine. Aux États-Unis, le projet prévoit une ligne souterraine ou sous-marine sur toute sa longueur. Le point de connexion à la frontière doit donc être souterrain.

Lors de l'amorce de ce projet il y a une dizaine d'années, nous avons analysé différents scénarios techniques. En raison du point d'entrée, du fait que la ligne est en courant continu, contrairement au réseau du Québec qui est en courant alternatif, et que le tracé longe à 95 % les emprises routières, nous avons déterminé que l'enfouissement était la meilleure solution technique. Le projet a donc été développé en souterrain au Québec. Les études d'avant-projet, les études environnementales, la consultation du milieu ont été réalisées en conséquence.

C'est la ville de New York qui prendra en charge les coûts supplémentaires associés au souterrain. Il n'y a donc pas de répercussion sur les tarifs au Québec.

Comment déterminons-nous quels projets seront enfouis ?

Afin de bien cibler les lignes de transport à enfouir, nous avons élaboré une démarche d'analyse structurée, uniforme et équitable pour l'ensemble des projets de ligne de transport, qui est réalisée en amont de l'amorce des projets.

Notre démarche tient compte des contraintes techniques de l'option souterraine et des coûts importants qu'elle engendre afin de limiter l'impact sur la facture d'électricité assumée par l'ensemble des Québécoises et des Québécois. Elle confirme que l'enfouissement des lignes à haute tension demeurera une exception, comme c'est le cas partout ailleurs dans le monde.

L'enfouissement de lignes de transport est étudié si des éléments de contrainte ou de très forte sensibilité environnementale sont répertoriés et qu'une ligne aérienne ne peut les éviter. En voici quelques exemples : un espace insuffisant, un obstacle infranchissable, un écosystème forestier exceptionnel, une réserve de biodiversité, un parc national, un lieu historique national, un site patrimonial national ou une zone urbaine.

La reconstruction de la ligne de transport à 120 kV de Cleveland-Waterloo en aérien est tout à fait conforme à la nouvelle démarche établie.

Comment peut-on améliorer l'aspect visuel de la ligne dans le corridor de transport d'énergie ?

Afin d'intégrer plus harmonieusement le projet de reconstruction de la ligne à 120kV de Cleveland-Waterloo dans le milieu, nous avons :

- opté pour une reconstruction dans l'emprise existante, déjà déboisée, pour éviter d'ouvrir un nouveau corridor de transport d'électricité ;
- optimisé la répartition des pylônes afin de réduire le nombre de pylônes et, par le fait même, de personnes touchées par la présence d'une structure sur leur propriété (un pylône remplacera deux portiques) ;
- réduit la hauteur des pylônes d'environ 13 mètres par rapport aux pylônes initialement prévus ;
- proposé des options aux propriétaires qui résident aux abords des emprises de la ligne afin d'atténuer l'impact visuel des pylônes, comme la création d'écrans végétaux ;



- mis en place des canaux d'échange avec le milieu pour bonifier l'intégration visuelle du projet, notamment en orientant notre choix des types et couleurs de pylônes sur un segment de la ligne.

Nos lignes de transport sont un lien vital entre les centrales hydroélectriques et les consommatrices et consommateurs d'électricité. Nous déployons tous les efforts raisonnables pour atténuer l'impact de nos projets afin qu'ils s'intègrent le plus harmonieusement possible dans leur milieu d'accueil.