

DQ-58 – C75

Date : 7 février 2007



QUESTION

Afin d'éviter le rabaissement de la nappe phréatique lors de la construction des réservoirs, le ministère de Pêches et Océans Canada (MPO) ainsi que le ministère des Ressources naturelles et de la faune du Québec (MRNF) suggèrent d'imperméabiliser la cuvette de rétention qui sera creusée pour recevoir les réservoirs (DQ5.1 et DQ6.1). Cette option serait-elle réalisable au point de vue technique? Le promoteur a-t-il considéré d'autres alternatives pour la construction des réservoirs, qui n'impliquent pas le rabaissement de la nappe phréatique?

RÉPONSE

La construction des réservoirs doit se faire hors d'eau. Le creusement des bassins implique donc obligatoirement d'abaisser la nappe phréatique, qui est proche de la surface du terrain (de l'ordre de 0,5 m à 1 m dans ce secteur). La seule option serait de ne pas creuser les bassins pour abaisser les réservoirs de 10 m, au détriment de l'impact visuel (voir notamment la réponse à la question DQ-58 – C76). Nous sommes d'avis que le meilleur compromis en termes d'impacts environnementaux reste d'abaisser les réservoirs.

Il est important de rappeler que la connexion hydraulique entre la tourbière dans son état actuel et le secteur prévu pour l'implantation des bassins des réservoirs n'est pas certaine. Afin d'adopter une position prudente il est présumé dans ce qui suit que cette connexion hydraulique existe.

L'imperméabilisation des bassins des réservoirs ne nous semble ni réalisable, ni efficace pour protéger la tourbière de l'assèchement. Notre raisonnement est le suivant :

- Les bassins seront d'une profondeur de 10 m environ et le plus proche sera localisé à moins de 50 mètres de la tourbière.
- À cet endroit, la morphologie du terrain présente une formation de roc fissuré et conglomérat mélangé parfois avec de l'argile. On peut dire que cette formation est perméable ou semi-perméable.
- Le niveau d'eau actuel est près de la surface et fluctue avec les saisons. Dans l'éventualité d'une excavation à proximité de la tourbière, les eaux

souterraines auront une tendance à s'écouler vers le point bas c'est-à-dire vers le fond du bassin.

- Le bassin sera excavé dans les parois rocheuses. Ces parois seront probablement fissurées et fracturées comme le montrent les sondages effectués dans la zone. Pour stabiliser les parois et rendre l'excavation sécuritaire, du béton projeté pourra être utilisé. Ce béton ne rendra pas le bassin étanche; de plus, un drain devra être installé afin d'abaisser la pression d'eau entre les parois et le revêtement en béton. Dans le cas contraire, la pression créée par l'eau décollerait le béton du roc. Même si une structure plus importante de béton ou une membrane est envisagée autour du bassin, la pression fera surgir de l'eau au fond du bassin ou sous la fondation du réservoir.

Dans ce contexte, le niveau de la nappe souterraine aura donc un gradient hydraulique descendant vers le fond du bassin. À l'heure actuelle, il est difficile de prédire le débit d'eau qui sera capté au fond des bassins et la conséquence qu'il aura sur la tourbière (les évaluations actuelles sont très prudentes). Durant l'excavation, le niveau de la nappe souterraine sera progressivement contrôlé au moyen de puits de drainage installés en périphérie des bassins.

Afin de préserver la tourbière, deux solutions sont possibles :

- créer une barrière hydraulique entre la tourbière et le bassin par injection de bentonite le long d'une tranchée; cette barrière permanente sera d'autant plus efficace qu'elle sera réalisée au plus près de la tourbière;
- et/ou renvoyer tout ou partie des eaux souterraines captées au fond des puits de drainage vers la tourbière; cette solution pourrait être étudiée pour devenir permanente.

Avant de statuer sur la faisabilité et l'efficacité de l'une ou l'autre de ces méthodes, Rabaska devra engager des investigations géotechniques et hydrogéologiques complémentaires pour :

- établir s'il y a ou non connexion hydraulique avec le site prévu pour les bassins des réservoirs;
- préciser la ou les solutions techniques faisables et délimiter le périmètre de tourbière devant être protégé; l'objectif sera de protéger une surface aussi grande que possible avec des moyens techniquement et économiquement raisonnables.

Les moyens techniques et l'étendue du périmètre de protection seraient alors soumis à l'approbation du MDDEP dans le cadre des demandes de certificat d'autorisation.