



---

## Projet de réfection de la digue de la centrale des Cèdres

---

2 mars 2018

### Question de la commission du BAPE

Pourquoi la tolérance d'Hydro-Québec a changé en matière de présence d'arbres sur les digues?

### Réponse d'Hydro-Québec

Présence d'arbres sur les barrages et évolution de la pratique

La présence de végétation sur la digue de la centrale des Cèdres remonte aux premières années de mise en service de la digue. À cette époque et pour une longue période, l'état des connaissances et la pratique concernant la végétation sur les barrages n'étaient pas les mêmes qu'aujourd'hui et la végétation était généralement tolérée sur les barrages. Encore aujourd'hui, en Amérique du Nord et ailleurs dans le monde, plusieurs barrages présentent des arbres et arbustes sur leur surface.

Une revue sommaire a été réalisée en 2002 par l'entreprise Genivar pour le compte d'HQ (Génivar, 2002). Cette étude démontre qu'en Amérique du Nord, 50% des barrages présentent des arbres et arbustes sur leur surface. « La présence d'arbres ou de végétation indésirable s'explique principalement en raison de considérations financières, environnementales, légales ou esthétiques. ». Dans les diverses références consultées pour cette étude, il est mentionné que cette végétation est un problème pour la gestion des barrages et qu'il est préférable de la maîtriser pour les raisons suivantes : « les dommages potentiels à l'intégrité structurale ou à la surface des barrages causés par l'intrusion des racines ou la chute des arbres, les difficultés

accrues lors des inspections des infrastructures ou encore, les dommages causés par les galeries et terriers des rongeurs protégés par la végétation. »

Depuis les années 1980, la question de la maîtrise de la végétation sur les barrages fait l'objet d'une attention particulière chez Hydro-Québec et des encadrements ont été intégrés à ce sujet en lien avec la sécurité des ouvrages. La dernière norme à cet effet (SB-70-01-00) a été mise en vigueur en 2003 et visait spécifiquement à établir les règles selon lesquelles les actions relatives à la maîtrise de la végétation doivent être réalisées. Cette norme fait actuellement l'objet d'une révision mais les principes qui y sont présentés s'appliquent toujours. Dans le respect des principes et modes d'intervention de cette norme, Hydro-Québec procède à une limitation sélective de la végétation sur la digue de la centrale des Cèdres dans les secteurs où pourraient se manifester des signes de comportement anormal, à l'exception de la crête et du parement amont du barrage où l'élimination de la végétation existante pourrait en affecter la sécurité.

À ce sujet, Hydro-Québec avait procédé en 1993 à l'analyse de l'étalement racinaire d'arbres matures sur la digue des Cèdres (Hydro-Québec, 1993). Un Orme et un saule avaient été déracinés pour vérifier si leurs racines pouvaient atteindre le noyau argileux de la digue. Les résultats montrent que les racines de l'Orme avaient effectivement pénétré ce noyau alors que les racines du saule étaient superficielles et n'atteignaient pas l'argile. Des infiltrations d'eau ont également été décelées aux endroits où les racines de l'Orme se trouvaient. Un inventaire des arbres sur la digue et une estimation des caractéristiques du système racinaires de chacune des essences présentes a aussi été réalisée en 2017. Ces analyses démontrent que tous les arbres n'ont donc pas le même pouvoir de nuisance sur la structure du barrage. Cependant, lorsque les arbres sont de bonnes dimensions, leur système racinaire peut tout de même avec le temps atteindre le noyau d'argile, même si celui-ci est théoriquement superficiel.

Pour le suivi de comportement et l'exploitation de la digue de la centrale des Cèdres, à l'extérieur de la zone des travaux, il n'y a pas de changement à prévoir à court terme en matière de tolérance d'arbres sur les digues. Les procédures de maîtrise intégrée de la végétation continueront d'être suivies afin d'assurer la sécurité de nos installations. Dans le cadre du projet de réfection de la digue, les arbres dans la zone des travaux doivent être abattus et les souches et les racines seront extraites aux endroits où leur pourrissement pourrait affaiblir la digue. L'espace sera ensuite comblé par du matériel approprié. Comme il est généralement convenu que l'on doit maîtriser la végétation, en particulier la végétation arborescente sur les digues et barrages, il n'est pas question de remplacer, sur la digue même, les arbres abattus. La compensation se fera dans chacune des municipalités touchées, à l'extérieur de

l'emprise de nos ouvrages de retenue. Il est important de mentionner que les 193 arbres marchands déclarés à abattre sont situés dans les zones de travaux. Advenant que des arbres, sur le tracé des accès temporaires de l'entrepreneur soient abattus, ceux-ci seront considérés pour la compensation.

Enfin, notons que la pratique d'Hydro-Québec en ce qui a trait à la maîtrise de la végétation sur ses barrages est généralement en phase avec la pratique internationale et vise à assurer la sécurité de ses installations et du public.

Références fournies :

HYDRO-QUÉBEC. 2003. Norme – Maîtrise de la végétation sur les barrages. Unité sécurité des barrages. 7 pages.

BRISSON, M.-C., 1993. Rapport d'activité. Observation de l'étalement racinaire d'arbres matures observés sur la digue Les Cèdres, Groupe de travail sur la maîtrise de la végétation présente sur les digues et barrages. 18 pages.

MEUNIER, D., J. DOMNIGUE, ET f. GAUTHIER. 2002. Gestion de la végétation sur les digues et barrages, revus sommaire. Étude réalisée par le Groupe GÉNIVAR pour Hydro-Québec. 11 pages + annexe.

Autres références d'intérêt :

FEMA, 2005. "Technical Manual for Dam Owners: Impacts of Plants on Earthen Dams". FEMA 534, Federal Emergency Management Agency.

Lanneville, P.-H., Boulanger, P. et Franklyn, S. "Vegetation Control on Earthen Dams – Development of a practical Guide". *Congrès annuel 2013 de l'ACB*, Montréal, Québec.

Sharp, M., et al. "The International Levee Handbook." *CIRIA, London* (2013).