

Auteurs et titre (pour fins de citation) :

PÂQUET, Guy et Richard Lévesque (2001) : Dynamique des berges de La Grande Rivière entre les centrales LG-2-A, Robert-Bourassa et l'embouchure. Rapport synthèse pour la période 1991-1999. Rapport présenté par Géo-3D inc. à l'Unité Hydraulique et Environnement, Production, Hydro-Québec, 52 p., 6 figures, 8 tableaux, 2 photographies et 3 annexes (17 planches).

Cadre et objectifs :

Dans le but de satisfaire aux conditions des certificats d'autorisation des centrales La Grande-2-A et La Grande 1, émis en 1987 et 1988, Hydro-Québec devait effectuer jusqu'en 1999 le suivi des impacts environnementaux découlant de ces nouveaux équipements. Un des thèmes étudié était le suivi de l'évolution des berges de La Grande Rivière entre la centrale Robert-Bourassa et l'embouchure. Contrairement à la période de référence (1978-91) le suivi des berges devait être effectué par photo-interprétation à tous les deux ans et s'étendre de 1991 à 1999. Des rapports concernant l'état des berges devaient être produits pour chaque période de deux ans, soit : 1991-93, 1993-95, 1995-97 et 1997-99. Un rapport final faisant la synthèse de la période de suivi et permettant d'établir des comparaisons avec la période de référence (1978-91) devait également être produit.

Résumé :

Le présent rapport fait la synthèse des quatre rapports d'étape rédigés au cours de la période d'étude qui s'est étendue de 1991 à 1999. Le suivi de l'érosion des berges de La Grande Rivière, entre la centrale Robert-Bourassa et l'embouchure, a été effectué par photo-interprétation à tous les deux ans entre 1991 et 1999. Cette période de suivi a permis d'identifier et de quantifier les principaux impacts sur l'érosion des berges qu'ont eu la construction des centrales LG-2-A et LG-1, ainsi que la mise en eau du réservoir LG-1. Ces études ont également permis de vérifier la validité des prédictions émises dans les rapports d'avant-projet concernant l'évolution de l'érosion des berges.

Contrairement à ce qui avait été prévu dans ces études, la construction de la centrale LG-2-A, qui a permis de faire passer de 4 300 à 5 920 m³/s les débits instantanés pouvant être turbinés à partir du réservoir Robert-Bourassa, n'a pas entraîné une augmentation de 8% des volumes de matériaux érodés sur les berges de la rivière à l'aval des centrales Robert-Bourassa et LG-2-A, mais une diminution de 60 ou de 25% (si l'on inclut ou non dans la période de référence les deux coulées majeures survenues en 1987 et 1990). Ceci s'explique en partie par le fait que la mise en eau du réservoir LG-1 s'est effectuée un an seulement après le début de l'exploitation de LG-2-A et que ses effets ont masqué les changements découlant de l'augmentation des débits de la rivière.

Selon les mêmes études d'avant-projet, la création du réservoir LG-1 et son maintien à des niveaux compris entre 30,5 et 32 m, devait mener à une diminution d'environ 60% des matériaux érodés sur les berges du réservoir (amont du km 37) par rapport à la période de référence (1978-91) et provoquer peu de changements à l'aval de la centrale LG-1. Les volumes de matériaux érodés sur le pourtour du réservoir LG-1 sont passés de 425 000 m³/an pour la période de référence (1978-91) à environ 100 000 m³/an pour la période 1993-1999, soit une diminution d'environ 75%. Ces calculs ne tiennent pas compte de la période 1991-93 car le réservoir LG-1 n'était pas encore rempli à ce moment. La diminution du volume total de matériaux érodés, observée à partir de 1993, est largement attribuable à une baisse très importante de l'activité par glissement. Bien que les volumes de matériaux érodés aient diminué considérablement, la longueur des tronçons en érosion a augmenté conformément aux prévisions, passant de 75 km en 1993 à 110 km en 1999.

À l'aval de la centrale LG-1 les valeurs moyennes observées pour la période 1993-99 ont été d'environ 44 000 m³/an, soit une diminution de 20% par rapport aux prévisions des études d'avant-projet. La longueur des tronçons actifs dans ce secteur est demeurée stable tout au long de la période du suivi, si l'on fait exception d'une diminution d'environ 1 km attribuable à la construction d'ouvrages de protection au début des années 1990.

D'après les résultats du suivi de la période 1991-1999, les berges de La Grande Rivière devraient continuer à évoluer et il est très peu probable que les volumes de matériaux érodés atteignent à nouveau des valeurs aussi grandes que celles enregistrées durant la période de référence (1978-91). Toutefois, le réservoir LG 1 est relativement jeune et ses berges susceptibles d'être érodées n'ont pas encore toutes été touchées.

Mots clés : La Grande Rivière, suivi de l'érosion des berges, période de référence (1978-1991), période 1991-1999, rapport synthèse, diminution ou augmentation de l'érosion, éboulements, glissements, coulées, centrales LG-2-A et LG-1, aval de LG-1, amont de LG-1, réservoir LG 1, certificats d'autorisation LG-1 et LG-2-A.

Liste de distribution : Ministère de l'Environnement, Comité consultatif pour l'Environnement de la Baie James, Comité d'examen, Administration régionale crié, Communautés criées, Société Eeyou, Société Makivik, Société de la faune et des parcs du Québec, Société d'énergie de la Baie James, Société de développement de la Baie James, Municipalité de la Baie James, Comité conjoint chasse, pêche et trappage, Association canadienne d'électricité, Environnement Canada, Pêches et Océans Canada, Unités d'environnement, de relations avec le milieu des divisions d'Hydro-Québec, Centre de documentation de la Direction Environnement d'Hydro-Québec.

Version : finale

Diffusion : interne/externe

Date : décembre 2001

Cote au Centre de documentation Environnement d'Hydro-Québec : HQ-2001-121