

Projet intégré de construction du boulevard René-Lévesque et du prolongement ouest du boulevard de Portland.

Documentation complémentaire relative au logiciel HEC HMS 3.4, présentée au bureau d'audiences publiques sur l'Environnement.

Les débits de pointe du ruisseau Lyon ont été évalués en utilisant le logiciel de simulation HEC HMS3.4 (*Hydrologic Engineering Center - Hydrological Modeling System*) développé par le U.S. Army Corps of Engineer. Ce logiciel permet de simuler le processus de transfert des précipitations en ruissellement des bassins versants composés d'un réseau hydrographique dendritique. Le logiciel est disponible gratuitement et il est mis à jour sur une base régulière, et ce, depuis plusieurs années.

La méthode de transfert des précipitations en ruissellement utilisée est celle du *Curve Number (CN)*, telle que développée par le *Natural Resources Conservation Service (NRCS)*, anciennement *Soil Conservation Service (SCS)*. Cette méthode permet notamment de tenir compte des effets des pertes initiales sur la précipitation (ex.: infiltration, interception et rétention de surface) et du temps de décalage entre la précipitation et le ruissellement. Elle permet de déterminer des hydrogrammes (débits en fonction du temps) et des volumes de ruissellement.

Les précipitations utilisées dans le calcul de débit du ruisseau Lyon sont basées sur les mesures historiques enregistrées à la station pluviométrique de Lennoxville d'Environnement Canada (1960-2005) avec une majoration de 10 % pour tenir compte des changements climatiques (conformément aux recommandations de Ouranos et du MTQ). La répartition de la pluie utilisée est de type Chicago modifiée avec des paramètres ajustés pour cette station. Ainsi, des hyétogrammes (précipitations en fonction du temps) ont été définis pour différentes durées (1,3 et 4 heures) et les résultats critiques ont été retenus pour la conception des ponceaux qui permettent le passage Boulevard au-dessus du ruisseau Lyon.

Cette méthode est justifiée compte tenu de la superficie du bassin versant du ruisseau Lyon et du réseau hydrographique détaillé. De plus, elle est recommandée dans le guide de gestion des eaux pluviales du MDDEFP (chapitre 6) et décrite de façon détaillée dans l'ouvrage "*Urban Hydrology for Small Watersheds, TR-55*" (SCS, 1986) disponible gratuitement. À noter qu'une comparaison des débits de pointe du ruisseau Lyon estimés avec la méthode rationnelle a permis de confirmer l'ordre de grandeur des résultats déterminés avec la méthode décrite précédemment.

Date : 11 décembre 2013