

Développement d'un outil automatisé permettant la cartographie d'un réseau hydrographique par l'étude des thalwegs

Type de contenu : Texte

Titre(s) : Développement d'un outil automatisé permettant la cartographie d'un réseau hydrographique par l'étude des thalwegs / Enseigne de vaisseau Chavagnac (de) Alexis ; Enseigne de vaisseau Valentin Apollinaire ; Directeur de projet : Guilbert Eric

Editeur, producteur : Lanvéoc-Poulmic : Ecole Navale, 2018

Description matérielle : 35p. : ill.en coul. ; 29,5 cm

Note de thèses et écrits académiques : PFE Masters 2018 Ecole Navale

Résumé ou extrait : L'exploitation forestière au Québec représente une part importante de l'activité économique de la province. Cependant, pour préserver les écosystèmes naturels, les exploitants forestiers sont tenus de ne pas perturber les cours d'eau existants. Le ministère des forêts interdit en effet l'exploitation à moins de 20 mètres d'un cours d'eau pour préserver les écosystèmes aquatiques. Cela implique donc pour les industriels forestiers de posséder une cartographie fiable et précise de l'hydrographie en zone forestière pour permettre de localiser précisément ces cours d'eau et permettre une optimisation de l'exploitation forestière. L'Université Laval, située à Québec, est pourvue d'un centre de recherche géomatique, dont les domaines d'étude sont la collecte, le traitement et la diffusion de données géographiques. De plus, l'Université possède sa propre forêt d'étude et un centre de recherche en foresterie qui travaille conjointement avec les géomaticiens. La modélisation des cours d'eau passe tout d'abord par l'acquisition de données numériques du terrain, puis par un traitement informatique des données. L'acquisition est faite à l'aide de la technologie LIDAR, offrant des données géographiques d'une grande résolution. Des méthodes de traitement classiques basées sur l'étude des écoulements locaux et l'accumulation permettent déjà de déterminer une cartographie d'un réseau hydrographique. Notre étude a pour but de développer une nouvelle méthode se basant sur l'étude préalable des thalwegs pour par la suite en déduire un réseau hydrographique. En effet, alors que les méthodes existantes se focalisent sur les points du terrain, nous cherchons ici à faire une étude vectorielle sur la base des lignes de thalwegs. L'objectif de notre recherche est donc de modéliser un réseau de thalwegs à partir des données altimétriques d'un terrain puis de développer une méthode automatisée permettant d'en déduire la position des cours d'eau, leur sens et leurs débits en se basant sur le modèle géomorphique de lignes de séparation des eaux et de bassins versants. Nous présenterons tout d'abord notre sujet, son état de l'art et nos objectifs. Par la suite, nous décrirons notre traitement algorithmique pour la manipulation et le traitement des données. Enfin, nous analyserons les résultats obtenus par cette nouvelle méthode.