



HAL
open science

Un outil de cartographie des crues extrêmes

André Paquier, Christine Poulard, Q. Royer

► **To cite this version:**

André Paquier, Christine Poulard, Q. Royer. Un outil de cartographie des crues extrêmes. Assises Nationales des Risques naturels, Mar 2019, Montpellier, France. pp.1, 2019. hal-02609874

HAL Id: hal-02609874

<https://hal.inrae.fr/hal-02609874v1>

Submitted on 16 May 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Un outil de cartographie des crues extrêmes

Comment délimiter rapidement les zones inondées le long des rivières

A. Paquier, C. Poulard, Q. Royer
andre.paquier@irstea.fr, christine.poulard@irstea.fr,
quentin.royer@irstea.fr

Irstea, centre de Lyon Villeurbanne, U.R. RiverLy



Disposant de la carte d'inondation pour un débit donné, comment obtenir la carte d'inondation pour un débit supérieur sans avoir recours à un modèle hydraulique complexe?

Objectif : pour la directive Inondations et pour la sensibilisation de la population aux événements extrêmes, produire une carte des inondations rares le long d'une rivière rapidement en utilisant l'information disponible sur une crue connue (carte des zones inondées, débits) et des données standard (topographie, occupation du sol, réseau hydrographique).

Méthode des Surcotes : utiliser Q-Gis comme outil de travail et, par tronçon de rivière homogène, calculer une surélévation du niveau d'eau en utilisant un coefficient de Strickler représentatif de l'occupation du sol au-dessus du niveau d'eau connu puis reporter ce niveau sur la topographie pour tracer la carte

Résultats

Le résultat d'un calcul est une carte des zones inondées pour le débit cible (par exemple, débits de pointe de la crue de 2002 ou de la crue de période de retour 200 ans). La couche Q-GIS obtenue peut être superposée à toute autre information y compris les résultats d'autres calculs Surcotes avec paramètres différents ce qui permet d'afficher la marge d'incertitude. Cette incertitude (de l'ordre de 1 m en général) dépend plus de la précision des données que de l'incertitude liée à la méthode.

Applications

Le plug-in Surcotes de Q-Gis peut être utilisé maintenant pour la cartographie des inondations extrêmes (plus rares que connues)

Téléchargement : <https://forge.irstea.fr/projects/surcotes>

Contact : logiciel.surcotes.contact@lists.irstea.fr

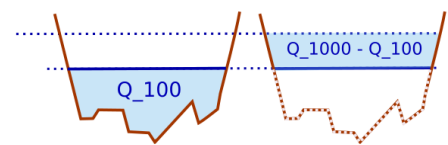
Le plug-in pourrait être aussi utilisé en prévision d'inondations:

- soit avec calage à l'avance, actualisation immédiate des cartes d'inondation en fonction des prévisions de débit
- soit version améliorée pour permettre un recalage automatique sur des observations avant production des cartes

Pour en savoir plus :

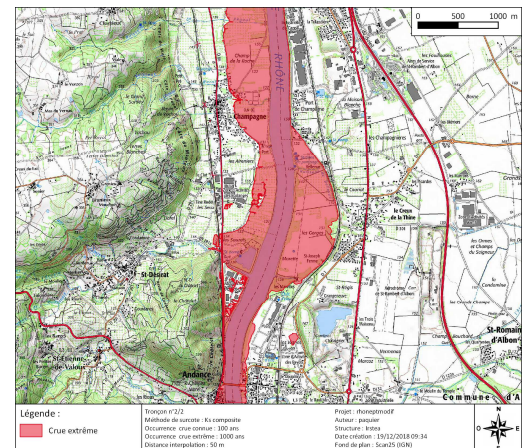
Méthode des surcotes : <https://doi.org/10.1051/e3sconf/20160710007>

Modélisation des inondations extrêmes : séminaire du projet ANR Flowres à Lyon le 4/4/2019
(Inscription: <https://evento.renater.fr/survey/seminaire-restitution-anr-flowres-04-04-19-dw34khy2>)

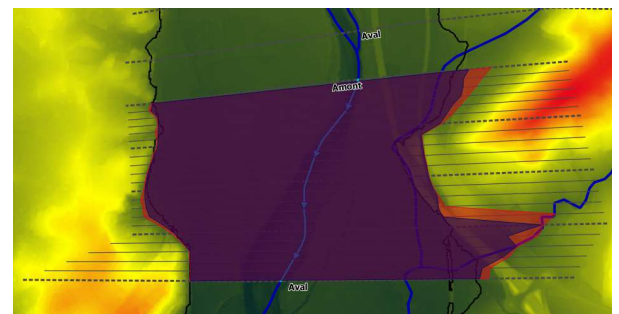


Principe du calcul hydraulique
(tiré de (Paquier et al., 2016)

<https://doi.org/10.1051/e3sconf/20160710007>



Carte finale du plug-in Surcotes pour un tronçon du Rhône
(document de travail)



Éléments utilisés pour le calcul et le calage d'un modèle
(trait noir = limite connue, violet = limite connue reconstruite,
rouge = limite extrême, MNT, réseau hydrographique, profils en travers)