

	Delphine Porcheron (soutenu le 27/09/2018)
	Crues fréquentes en France – un regard géostatistique
	Encadrants : Sauquet, E., Leblois, E. (Irstea RiverLy HyBV)
	Ecole Doctorale: ED105, terre Univers Environnement, Université de Grenoble Alpes

On veut estimer en tout point les crues fréquentes d'intérêt biologique et morphogène.

La construction d'un jeu de donnée de référence montre avant tout une hétérogénéité de la période de mesure exploitable – une difficulté récurrente en hydrologie.

On propose une méthode d'interpolation spatiale, TREK, permettant de tenir compte de la période d'observation disponible en chaque station.

On s'intéresse à l'estimation en tout point du réseau hydrographique des crues fréquentes, d'intérêt biologique et morphogène.

On examine pour ce faire comment elles peuvent être reliées aux caractéristiques des bassins versants, que ce soit par covariables (descripteurs de régression) ou dépendantes de proximité géographique (géostatistique).

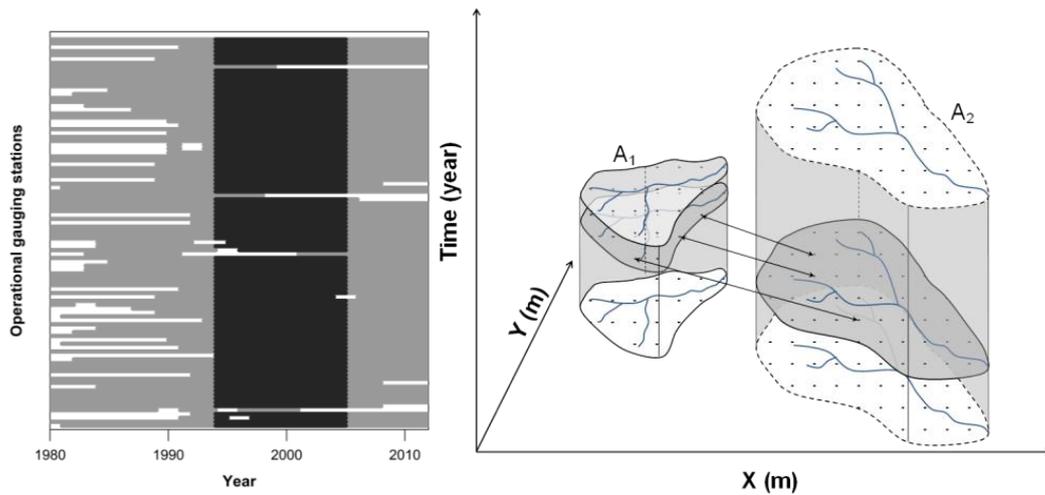
La construction d'un jeu de donnée de référence montre avant tout une hétérogénéité de la période de mesure exploitable, problème classique qui a retenu notre attention.

En effet, pour ne pas confondre variabilité temporelle et spatiale, les bonnes pratiques obligent une sélection rigoureuse d'un panier de stations disponibles sur une période commune, ce qui induit à écarter beaucoup d'observations (stations courtes) que l'on croit pourtant précieuses.

On propose ici une méthode de krigeage de bassin-vers-bassin, TREK, considérant outre le support spatial qu'est le bassin versant, le support temporel de chaque mesure.

Le temps consacré à ce développement novateur a obligé à laisser en perspective son application rigoureuse au cas des crues et la fusion logique des deux directions proposées (covariables et proximité géographique).

Par contre, TREK apparaissant comme une extension de la méthode TopKriging (Skoien, 2006), il nous paraît toujours envisageable de la publier. Sa plus-value apparaît dans le fait de pouvoir « sauver » des points de données, bien qu'on soit amené à les considérer dans le cadre d'une variabilité parentale élargie (spatiale ET temporelle) qui ne rend pas immédiate la comparaison rigoureuse des deux approches.



Un jeu de donnée de périodes d'observations disparate oblige classiquement à une sélection temporellement étroite et/ou limitée en nombre de stations (panneau de gauche). Mais considérer chaque observation hydrologique comme prise sur un support 3D (support spatial du bassin, temporel de la période observée) permet d'en tenir compte au sein d'un krigeage géostatistique adapté (panneau de droite).

Financement :

100% Ministère en charge de l'Agriculture (FCPR).

Devenir de l'étudiant :

En poste au CEREMA

Publications :

Une en préparation (formalisation de TREK, relation avec TOP-kriging)