

Évaluation par simulation de l'autonomie en offre de soins en cas de crues majeures

Afafe Zehrouni, Vincent Augusto , Thierry Garaix
Raksmey Phan, Xiaolan Xie

École des Mines de Saint Étienne, LIMOS-UMR CNRS 6158,
158 cours Fauriel 42023 Saint Étienne - France

Mots-clés : *Santé, Simulation, Gestion des catastrophes, Repli hospitalier*

L'offre hospitalière francilienne est dense, diversifiée et couvre les besoins locaux, régionaux et parfois nationaux. Environ 420 établissements de santé, tous statuts confondus, sont répartis de manière hétérogène sur l'ensemble de la région. La taille et les statuts des établissements sont particulièrement diversifiés. Par ailleurs, le maillage territorial de l'offre de soins est organisé en fonction de la spécificité des activités et de leur technicité. Ainsi certaines activités nécessitant des actes de haute technicité, sont assurées par un nombre restreint d'établissements.

En cas de crue majeure, plusieurs mécanismes peuvent impacter la continuité de prise en charge des patients et des résidents de la région. L'Agence Régionale de Santé d'Île de France (ARSIF) en a identifié trois principaux :

- Le risque de submersion,
- La rupture et/ou la fragilité de l'alimentation en électricité,
- La rupture et/ou la dégradation de l'alimentation en eau potable.

Afin de maintenir l'autonomie régionale en offre de soins, les établissements non impactés par l'inondation devront potentiellement accueillir des patients en provenance des établissements impactés. Cette stratégie de repli nécessite la prise en compte de différents types de transfert (au sein du même groupe hospitalier, par exemple), des capacités d'accueil des établissements, des routes praticables et les spécificités liées aux différentes spécialités. De plus, une étude préliminaire a mis en évidence une grande variabilité de l'impact des crues en fonction des scénarios d'inondations considérés et des établissements touchés.

Dans le cadre d'une collaboration avec L'Agence Régionale de Santé d'Île de France, les objectifs de notre étude sont les suivants :

1. Déterminer le seuil d'autonomie régionale en offre de soins hospitaliers pour différents scénarios de crues. Cette étape nécessite la prise en compte de plusieurs règles de gestion (arrêt partiel ou total des admissions, retour à domicile, déprogrammation, etc) et de la grande variabilité de l'impact en fonction de plusieurs paramètres clés (spécialités sensibles ou critiques, saisons, etc).
2. Élaborer une stratégie de repli qui détaille les actions à réaliser (transferts, évacuation, déprogrammation, etc) afin de maintenir l'autonomie régionale en cas de crues majeures. En fonction du niveau d'autonomie, nous visons à identifier dans cette étape l'ensemble des moyens existants à mettre en œuvre ainsi que l'anticipation de besoins supplémentaires.

Dans la première étape de l'étude que nous présentons ici, un modèle de simulation à événements discrets est développé dans le but de déterminer le seuil d'autonomie en offre de soins dans la région. Ce modèle introduit dans un processus de prise en charge des patients des différents services des scénarios de crues définis à la fois par la hauteur des eaux, les établissements impactés et les capacités neutralisées. Nous considérons dans ce modèle plusieurs lois d'arrivée des patients extraites de données réelles et mesurons pour chaque spécialité le seuil de chaque paramètre en dessous duquel la région maintient son autonomie en soins.