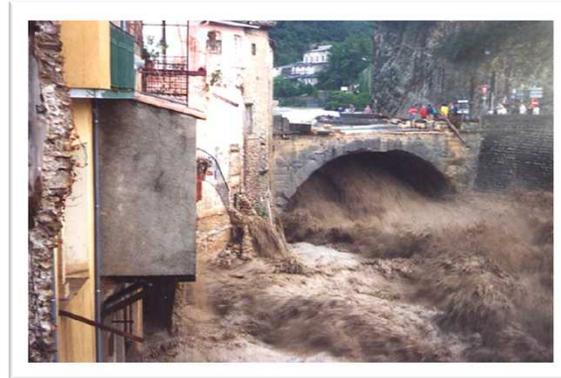


[Flash] Vers une compréhension et une prévision intégrées des fortes précipitations, crues soudaines et leurs impacts



Hélène Roux

Institut de Mécanique des
Fluides de Toulouse

Modélisation hydrologique
dédiée aux crues soudaines

- **Contexte**

- Crues meurtrières
- Centaines de millions d'euros de dégâts
- Capacité d'anticipation des outils de prévision limitée

- **Enjeux et objectifs**

- Meilleure compréhension des phénomènes en jeu
- Chaînes de prévision permettant d'augmenter l'anticipation
- Identification des impacts possibles



Jaugeage en crue. Projet ANR FloodScale (<https://floodscale.irstea.fr/>) intégré au programme MISTRALS/HyMeX (<https://www.hymex.org/>)

[Flash] Vers une compréhension et une prévision intégrées des fortes précipitations, crues soudaines et leurs impacts (2/5)



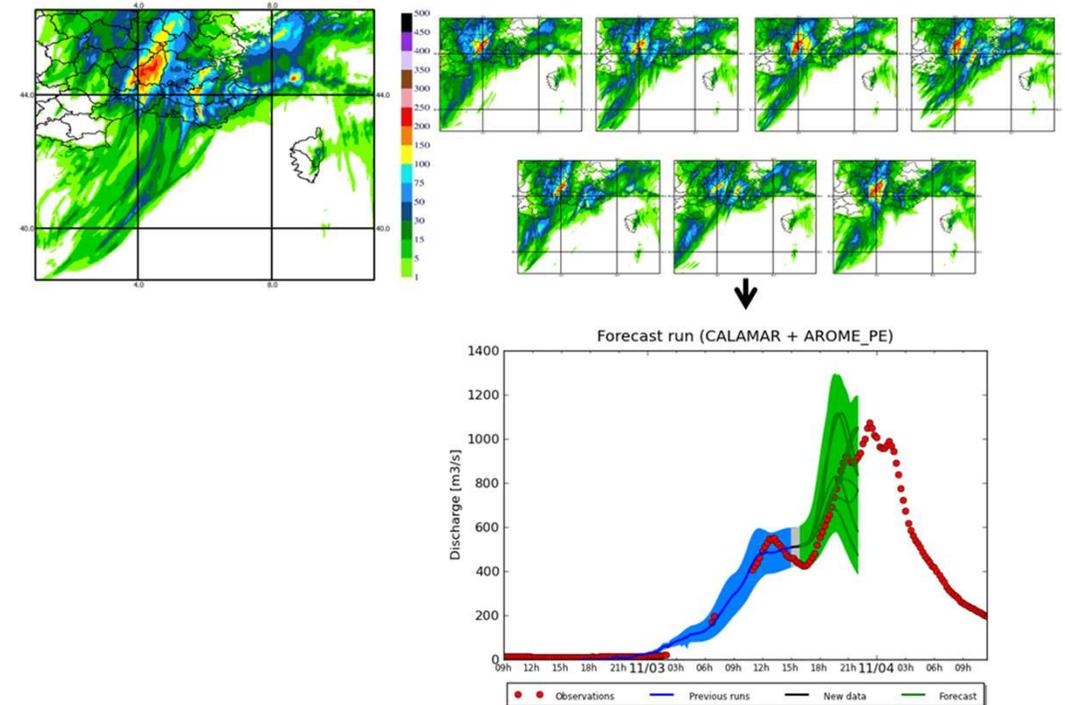
Prévision hydrométéorologique

Enjeux

- Prévision des précipitations intenses à différentes échéances
- Prévision des débits sur les petits bassins versants amont ($\sim 100 \text{ km}^2$)
- Évaluation et représentation des incertitudes sur ces prévisions

Avancées

- Retour d'expériences : documentation des événements et incertitudes associées → base de données
- Mesures in situ, incertitudes et propagation
- Amélioration de la connaissance des processus hydrologiques → Modélisation et prévision
- Chaînes de prévision intégrées



Prévisions déterministe et ensemble hydrométéorologiques
Le Gardon à Anduze, 03/11/2011. © P.-A. Garambois, IMFT.

[Flash] Vers une compréhension et une prévision intégrées des fortes précipitations, crues soudaines et leurs impacts (3/5)



La représentation des zones inondées

Enjeux

- Petits cours d'eau, topographie limitée
- Scenarios d'inondation pour différentes périodes de retour

Avancées

- Évaluation de plusieurs méthodes cartographiques

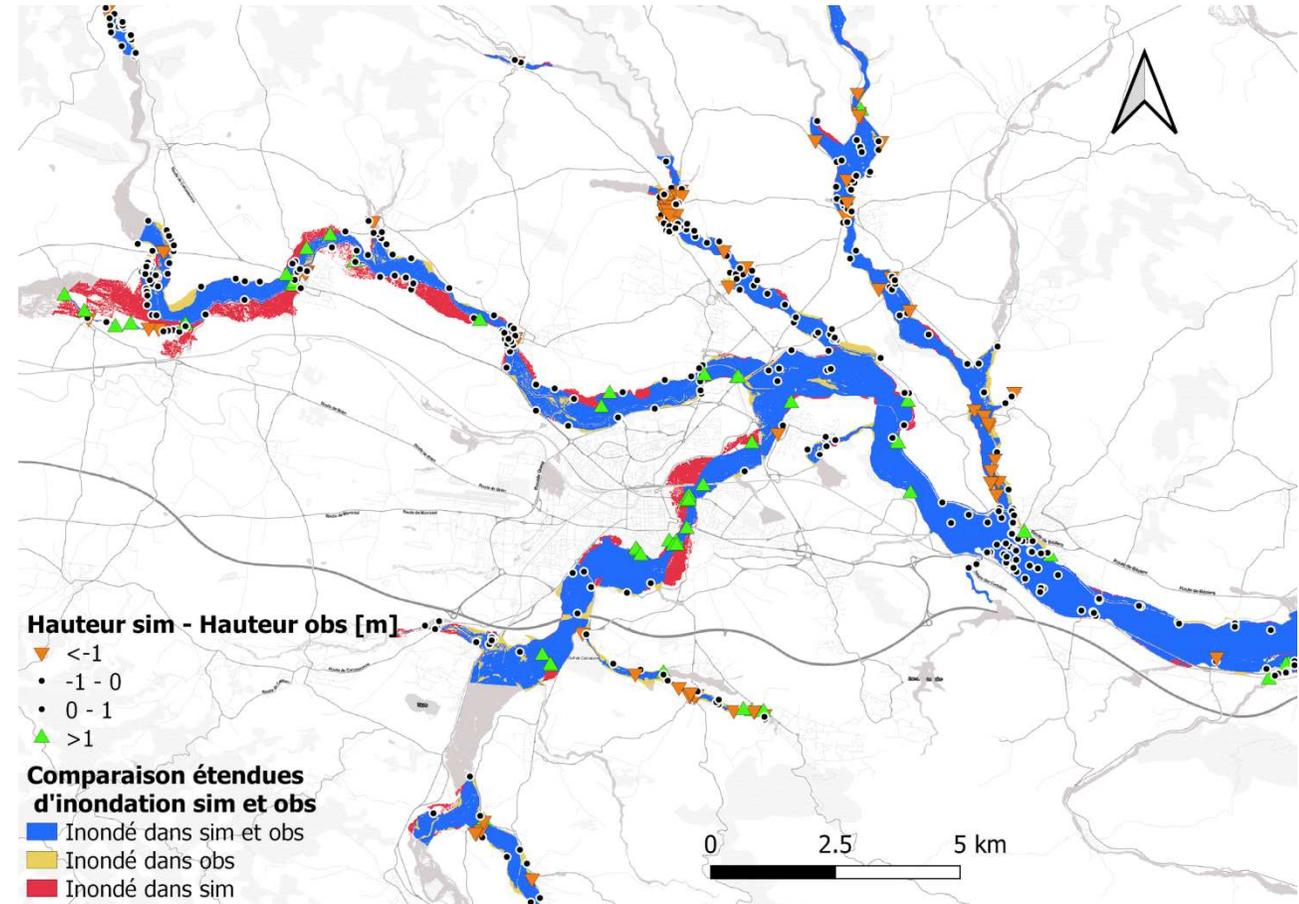
Les impacts socio-économiques

Enjeux

- Gestion de crise

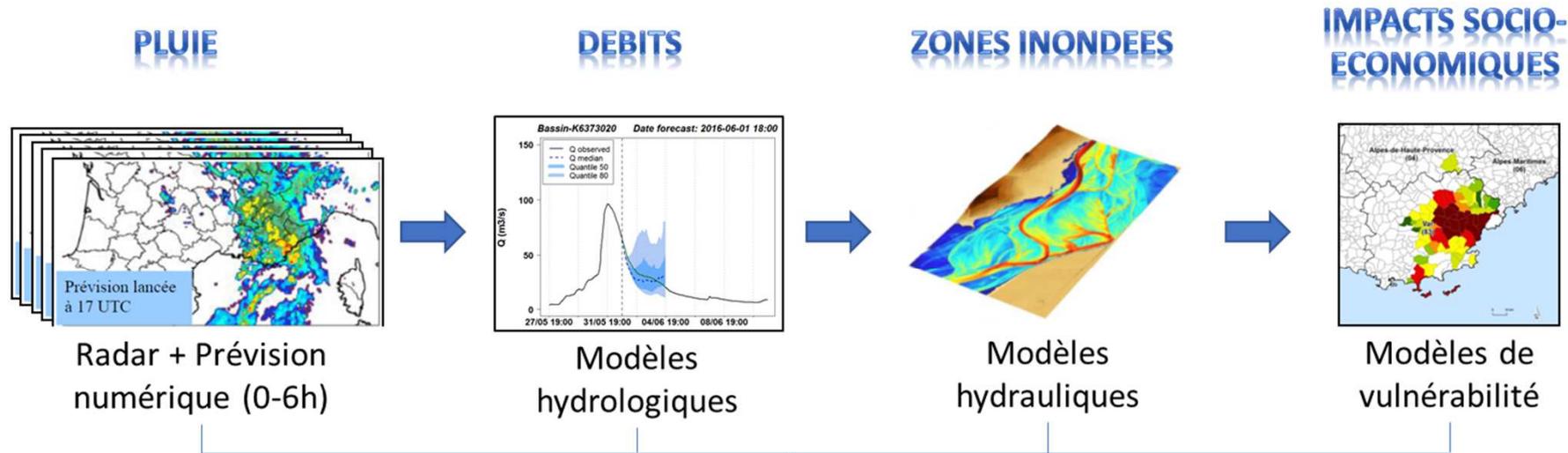
Avancées

- Analyse du comportement
- Évaluation des risques



Comparaison des zones inondées et des hauteurs d'eau simulées et observées, pour la crue de l'Aude du 15 octobre 2018 ©Nabil Hocini, Université Gustave Eiffel

[Flash] Vers une compréhension et une prévision intégrées des fortes précipitations, crues soudaines et leurs impacts (4/5)



PICS Integration & expérimentation

Etudes de cas Observations

Groupe utilisateurs

Projet ANR PICS - Prévision Immédiate Intégrée des Impacts des Crues Soudaines (<https://pics.ifsttar.fr/>) intégré au programme MISTRALS/HyMeX (<https://www.hymex.org/>)

Messages clés

Avancées majeures

- Bases de données crues soudaines : hydrodynamique et impacts
- Méthodes de prévision de ces crues et de leurs impacts
- Performances et incertitudes associées à ces méthodes
- Gestion de crise