



Centre d'Ingénierie Hydraulique

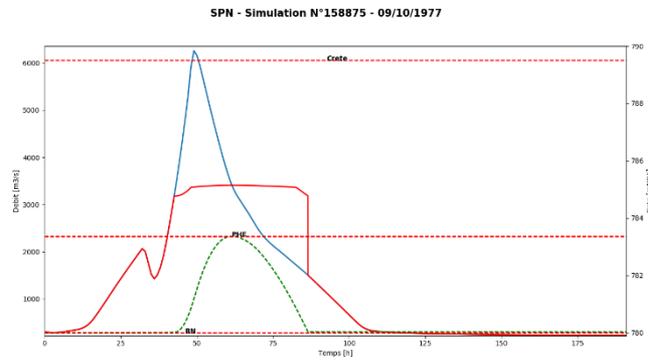
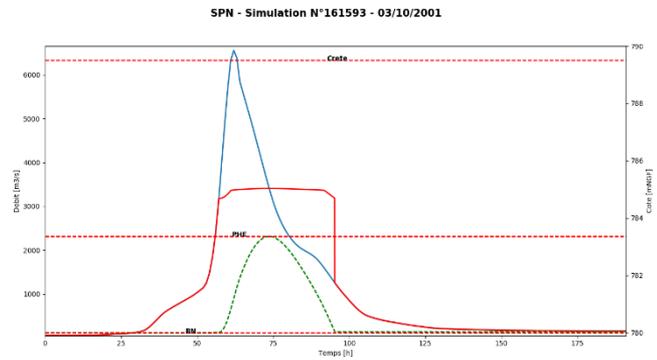
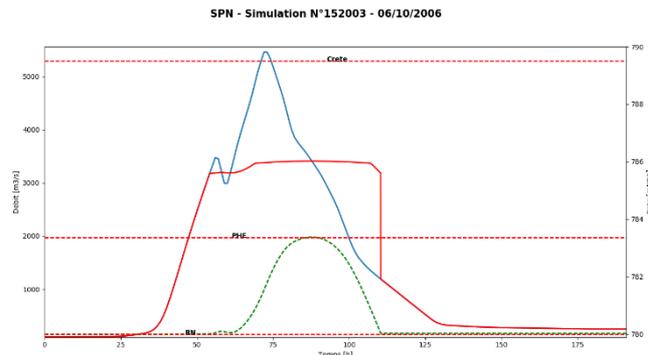
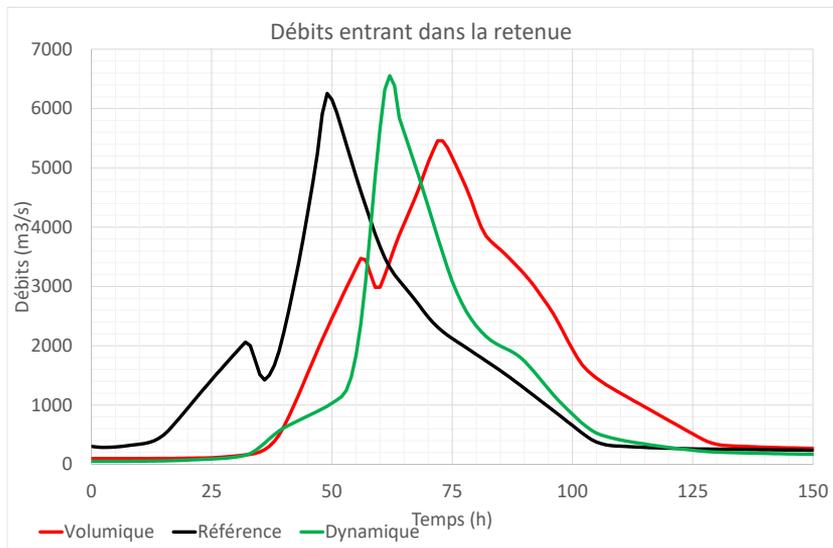
L'UTILISATION DE LA SIMULATION DE MASSE EN HYDRAULIQUE

Le risque crue sur le Bas
Verdon

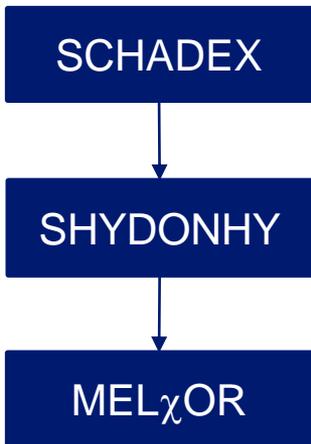
Thomas Viard (EDF/CIH)

01/2022





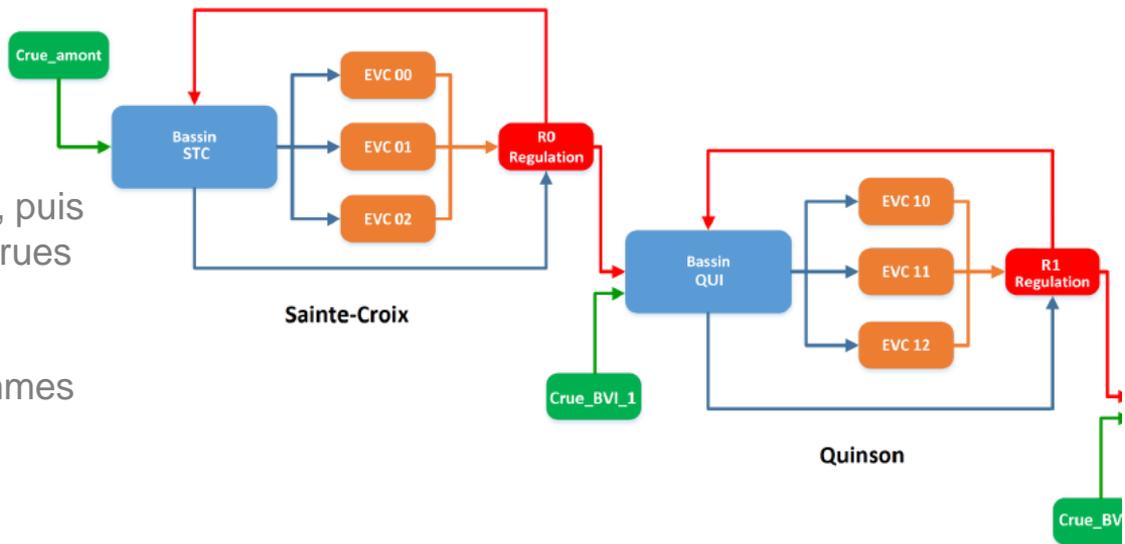
Chaîne de calcul



Génération de $2 \cdot 10^6$ crues, puis échantillonnage en $2 \cdot 10^5$ crues

Génération des hydrogrammes horaires de $2 \cdot 10^5$ crues

Simulation hydraulique de l'aménagement



→ Distributions complètes des débits et de la cote atteinte en crue

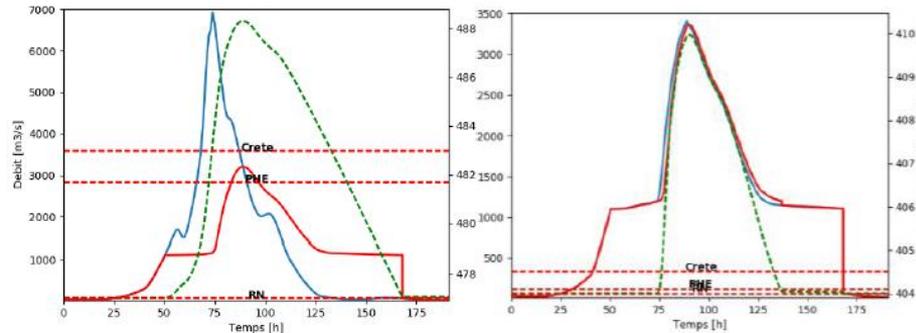
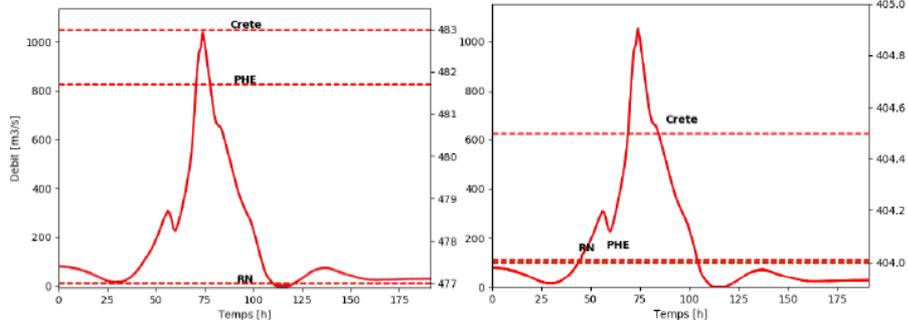
Crue d'intensité faible, forte et extrême

STC - Simulation N°107362 - 24/12/1973

QUI - Simulation N°107362 - 24/12/1973

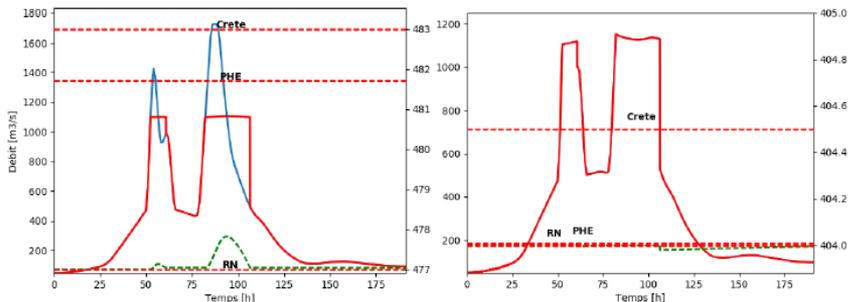
STC - Simulation N°197631 - 30/09/2003

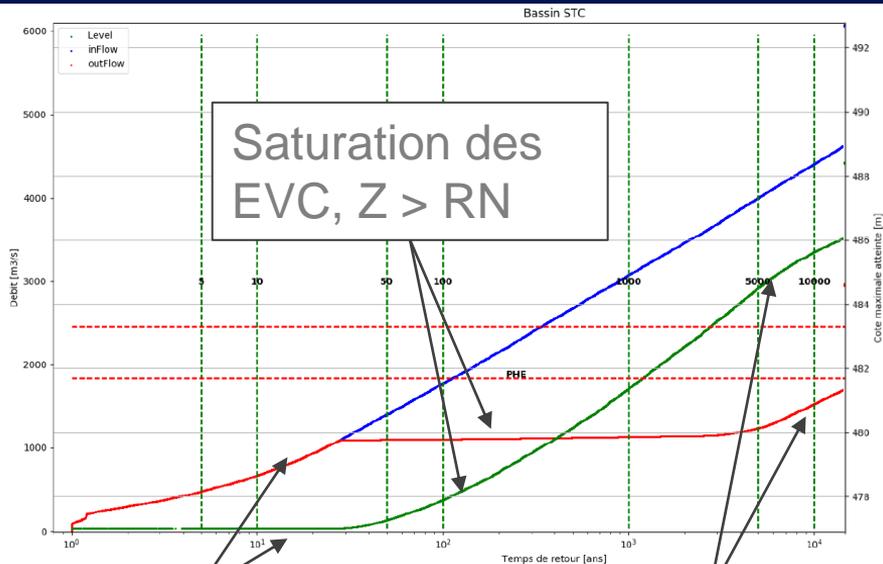
QUI - Simulation N°197631 - 30/09/2003



STC - Simulation N°129965 - 15/02/1979

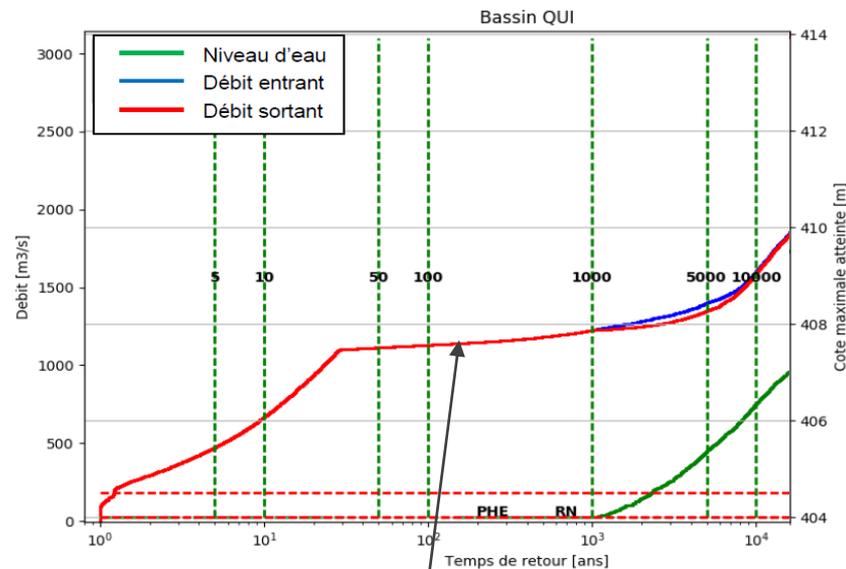
QUI - Simulation N°129965 - 15/02/1979





$Q_e = Q_s$,
maintien de RN

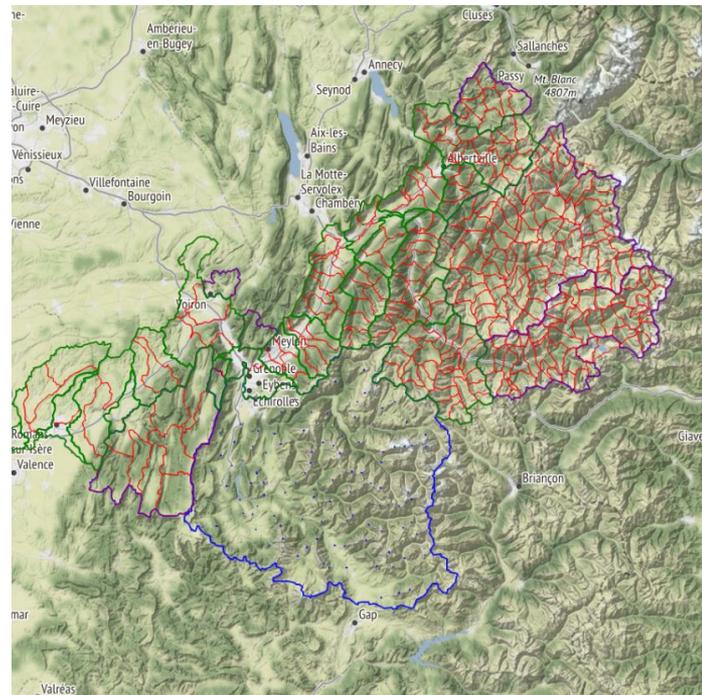
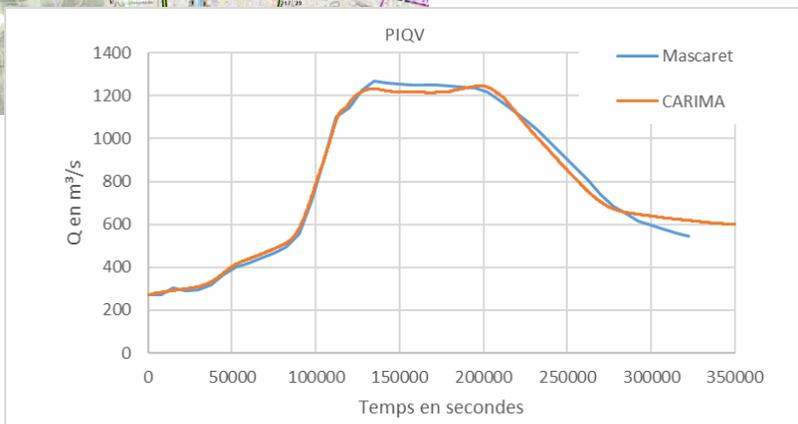
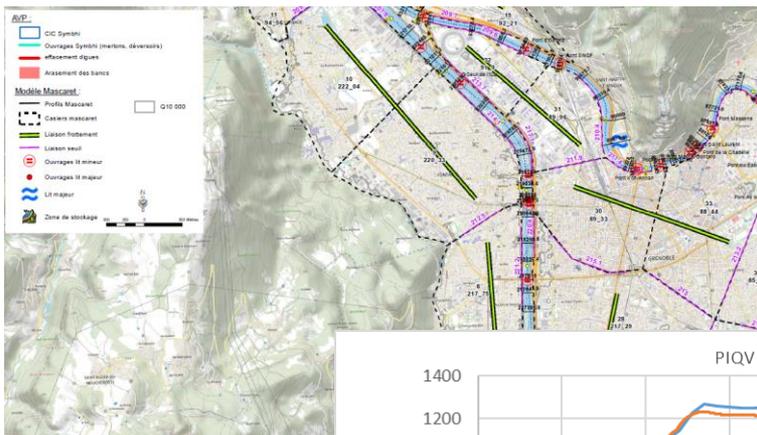
Débordement sur la crête, inflexion débits sortants et cotes



Impact de Ste Croix sur
l'hydrologie amont

- Un calcul qui probabilise directement les cotes maximales atteintes
- Intégration complète des calculs hydrologiques et hydrauliques
Chaîne de calcul fluide, référentiel de données commun
- Pas de sélection de scénarios de référence à choisir, des distributions ad-hoc de chaque variable (QX, V3J, Z) sont construites aux points d'intérêt
- Le diagnostic sureté (e.g. T_{ret} de PHE) est mené à partir des distributions complètes de l'aléa, intégrant tous les scénarios
Donne de la robustesse et puissance pédagogique à l'étude

• Simulation d'une rivière (1D à casiers) au lieu d'un lac : l'Isère en cours d'étude





Centre d'Ingénierie Hydraulique

MERCI

