

Les enseignements des modèles EGRIAN

Les résultats obtenus sans prise en compte de l'état des levées

Les modélisations démontrent que les crêtes des ouvrages de protection en amont du Bec d'Allier restent au-dessus des plus hautes eaux calculées.

En revanche, en aval du Bec, nos voisins du Cher ont, à la fois, le déversoir du Guétin qui fonctionne dès la crue de période de retour T = 50 ans et l'ouverture de brèches dues à des surverses dans le val de Cours-les-Barres.

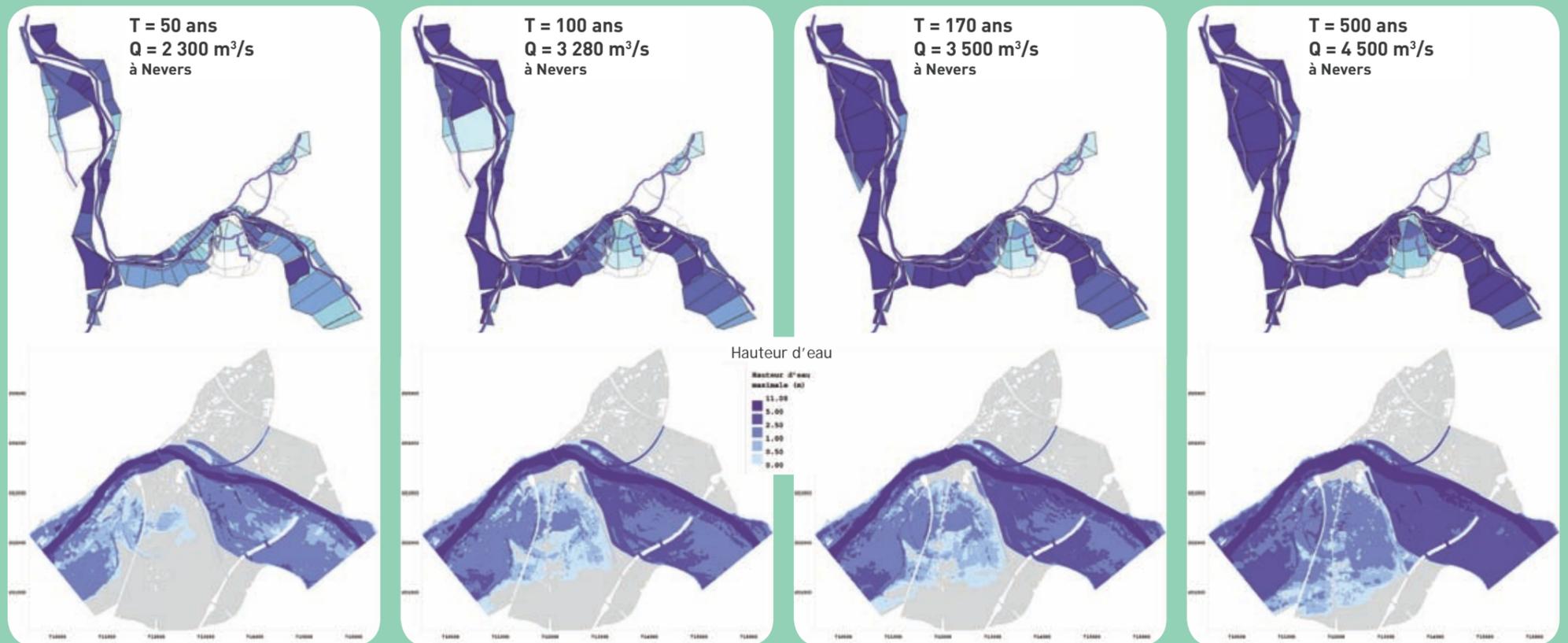
En rive droite, la Nièvre inonde sa plaine par débordement de ses eaux retenues par le remous de la Loire dans le canal.

En rive gauche, les débordements de la Loire sur la plaine remontent dans le val endigué en utilisant les passages sous les voies SNCF dont celui du ruisseau de Peully. Pour les crues très fortes, un risque de submersion du canal de l'embranchement est présent par le remous de la Loire.

Les communes de Fourchambault, de Garchizy et de Germigny sont directement touchées par la montée des eaux sur leurs berges et, pour Fourchambault par le Riot qui ne peut plus s'évacuer.



Trace de brèche par surverse, en aval du Bec d'Allier, rive gauche



Les débits indiqués sont relevés à Nevers avec un écrêtement systématique de 1 000 m³/s par le barrage de Villerest



Brèche dans une levée de la Loire, peinture de 1856.

Les résultats obtenus avec prise en compte de l'état des levées

Quatre scénarios ont été construits pour tester ce qui se passerait dans le val de Nevers si des brèches s'ouvraient accidentellement sur 100 m de large dans les levées pour des niveaux d'eau considérés comme pouvant destabiliser les levées.

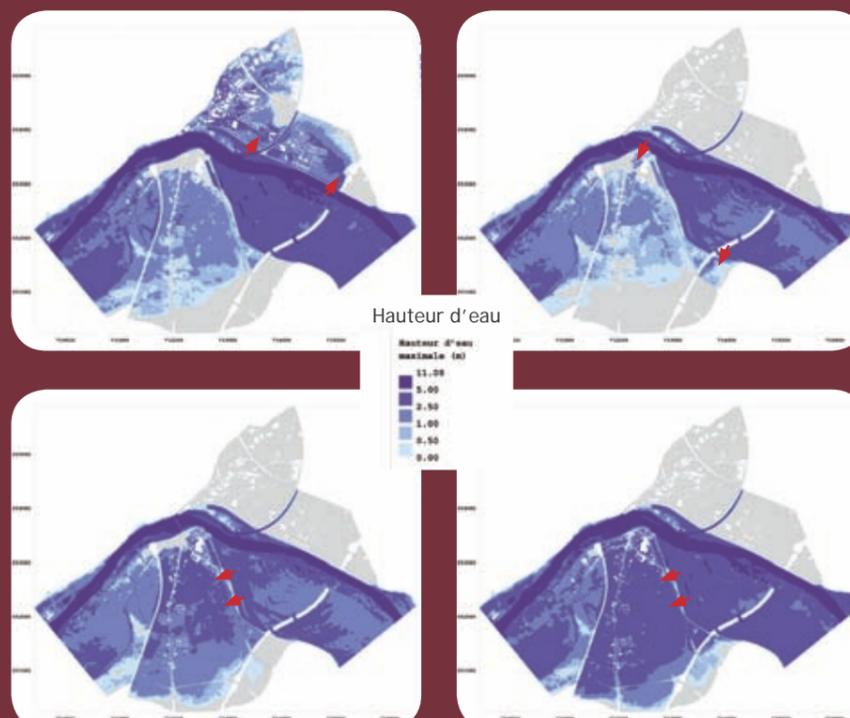
Les brèches considérées induisent des inondations subites et violentes sur d'importantes zones à plus ou moins forts enjeux. Les calculs montrent que la montée des eaux dans certains vals peut ainsi atteindre 1 m, voire 2 m en 1 heure. La vitesse d'écoulement est, quant à elle, de l'ordre de 1 m/s. Les hauteurs d'inondation sont supérieures à deux mètres.

Scénario A :

En rive droite, le scénario retient la création de deux brèches dans la levée de Saint-Eloi, l'une en aval de la déviation de Nevers, et l'autre en aval du canal de la Nièvre pour une crue T = 500 ans avec 4 500 m³/s. Les hauteurs d'eau sont de 1,50 à 3 m, les vitesses d'eau sont moyennes et l'inondation dure 5 à 6 jours. La rive droite se remplit sans pouvoir évacuer les eaux de la crue. Le val n'était pas inondé sans brèche.

Scénario B :

En rive gauche, le scénario retient deux brèches dans la levée de Sermoise pour une crue T = 170 ans avec 3 500 m³/s. Les hauteurs d'eau sont de 1,5 à 3 m, voire 4 m dans les vals de Saint-Antoine et des Brouères. Les vitesses d'eau en dehors des secteurs des brèches restent faibles et les terrains sont inondés entre 2 et 6 jours. L'inondation avec brèches est de 2 m plus haute que sans brèche. Le talus SNCF bloque les eaux dans le val du côté de Sermoise.



Les débits pris en compte à Nevers sont écrêtés de 1 000 m³/s par le barrage de Villerest

Brèche sur le Petit Rhône



Brèche à Airmargues lors de la crue du Petit-Rhône en septembre 2002. Crédit photo : mairie d'Airmargue.

Scénario C :

En rive gauche, le scénario retient une brèche dans la levée de la Blanchisserie et une brèche dans la levée de la Bonne Femme. Elles s'ouvrent pour une crue T = 170 ans avec 3 500 m³/s. Les hauteurs d'eau sont comprises entre 0,5 et 2,5 m dans les vals de la Bonne Femme et de la Jonction qui n'étaient pas inondés lors des simulations sans brèches. Les vitesses restent faibles et l'inondation dure 4 à 5 jours. Les hauteurs d'eau sont les mêmes que dans les scénarios sans brèche en dehors des vals qui n'étaient pas inondés.

Scénario D :

En rive gauche, le scénario retient deux brèches. Elles s'ouvrent dans la levée de Sermoise pour une crue T = 500 ans avec 4 500 m³/s. Le canal de l'Embranchement est submergé. Les hauteurs d'eau sont de 2 à 4 m, voire 5 m. Les vitesses en dehors des brèches sont moyennes mais elles peuvent atteindre 2 m/s à proximité des brèches. L'inondation dure 3 à 6 jours. Comme pour le scénario B, le talus SNCF limite le retour des eaux en Loire. L'inondation avec brèches est 3 m plus haute que sans brèche.