



CARTOGRAPHIE DES ZONES INONDABLES

Impact des choix de modélisation

Manuel Collongues – 10 décembre 2024

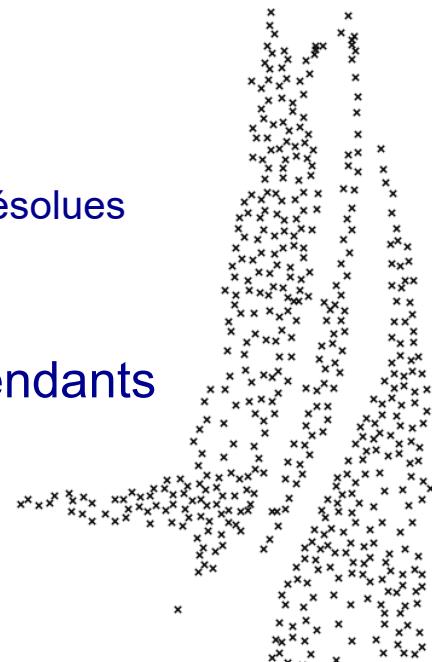
PRINCIPES DE CARTOGRAPHIE DE ZI

→ Passer de résultats « points de calcul » à une cartographie surfacique

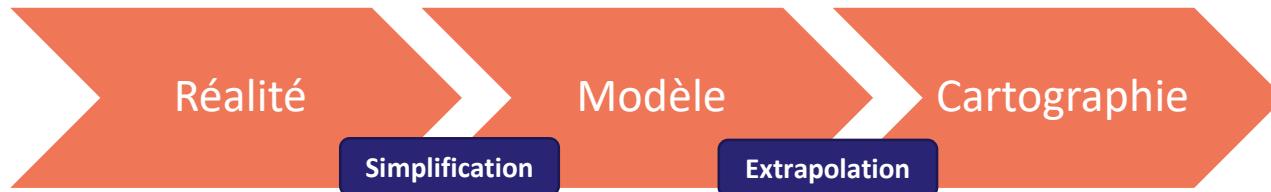
Concrètement, qu'est-ce qu'un modèle hydraulique ?

- Une **simplification** de la réalité indispensable ...
(dans le temps et dans l'espace)
 - ... tant que les équations de Navier-Stockes ne sont pas résolues
(1 des 7 problèmes du millénaire)
- Un ensemble de « **points de calculs** » interdépendants

← 1D ... vs ... 2D →



IMPACT DES CHOIX DE MODÉLISATION

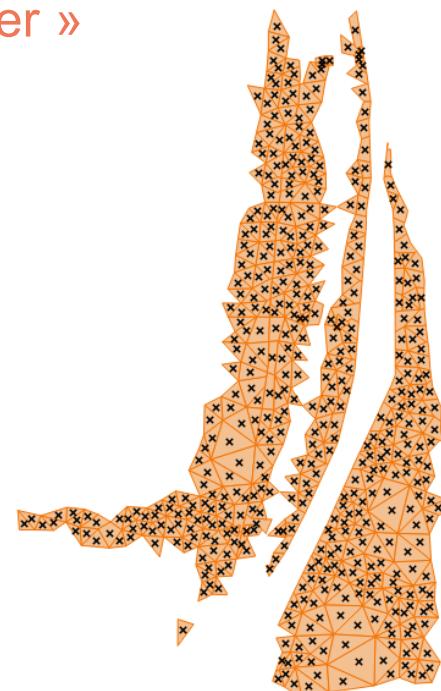
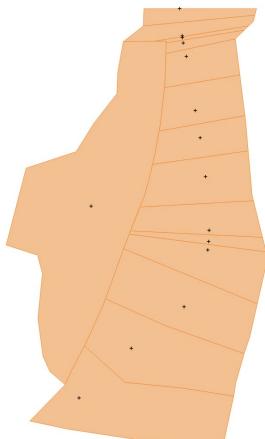


→ Cartographier une zone inondable c'est « dé-simplifier » ce qui a été simplifié lors de la modélisation

- Identification des « zones d'influence » de chaque point de calcul
 - Réplication dans chaque zone d'influence de la valeur du point de calcul correspondant

- Hauteur d'eau
- Charge
- Vitesse
- Altitude de la ligne d'eau

... en s'assurant de l'homogénéité probable
(dans la réalité) de la valeur dans
toute la zone d'influence...

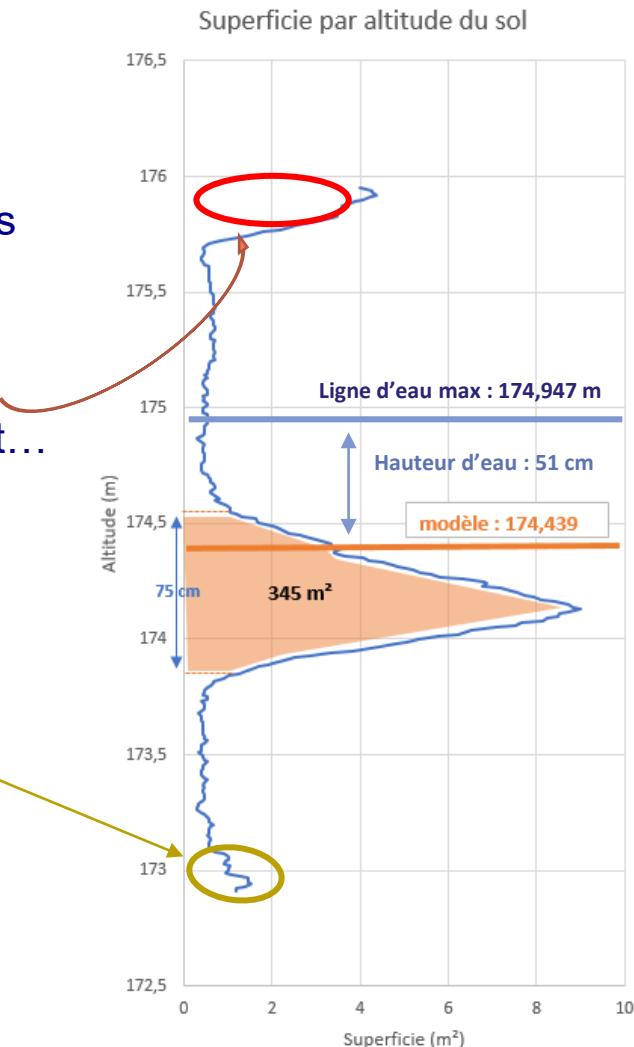
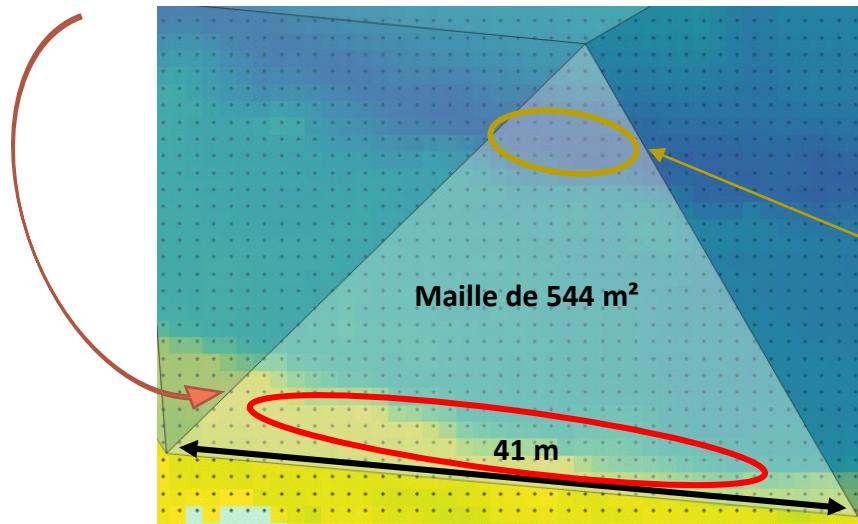


← 1D ... vs ... 2D →

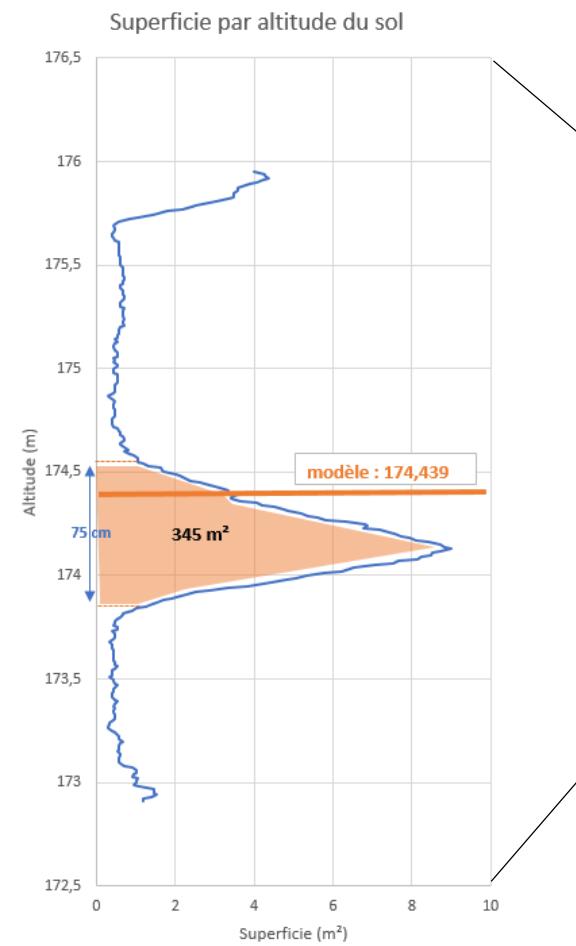
IMPACT DES CHOIX DE MODÉLISATION

→ Ce qui a du sens à l'étape « simplification » n'a en pas forcément à l'étape « extrapolation »

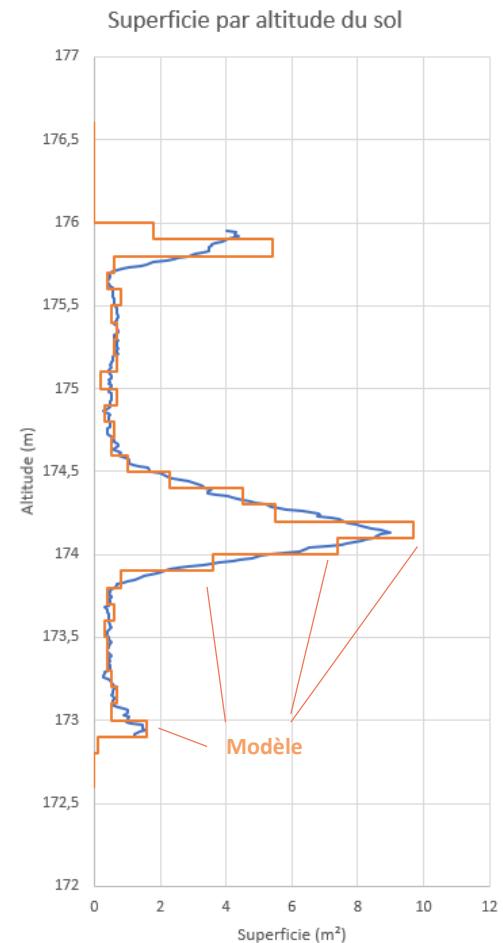
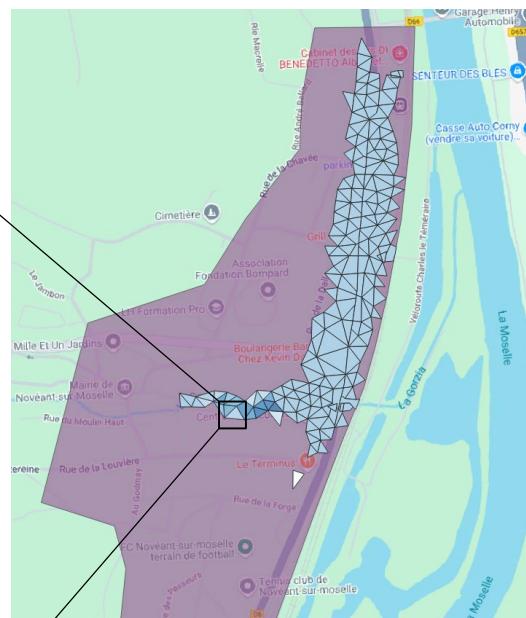
- A l'étape modélisation, simplifier la diversité des altitudes du sol par une seule valeur est acceptable
- A l'étape extrapolation, extrapoler la hauteur d'eau de la maille (51cm) à certaines zones est... ... très faux !



IMPACT DES CHOIX DE MODÉLISATION



← 1D ... vs ... 2D →



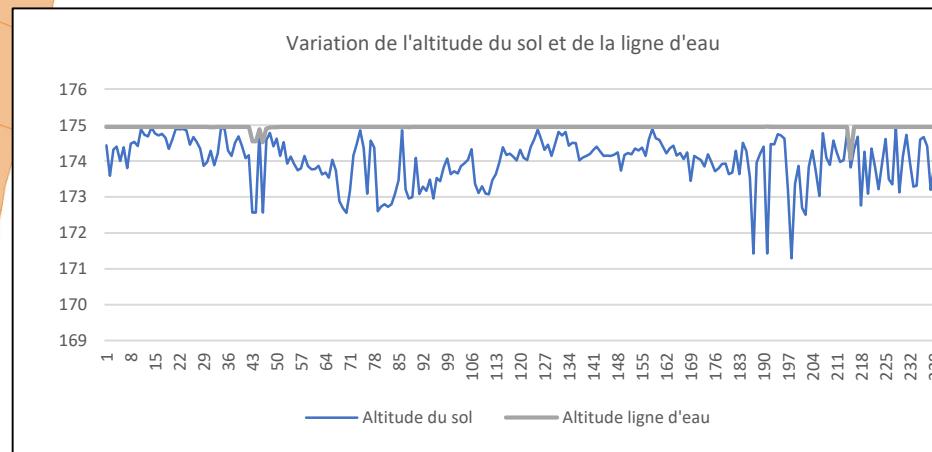
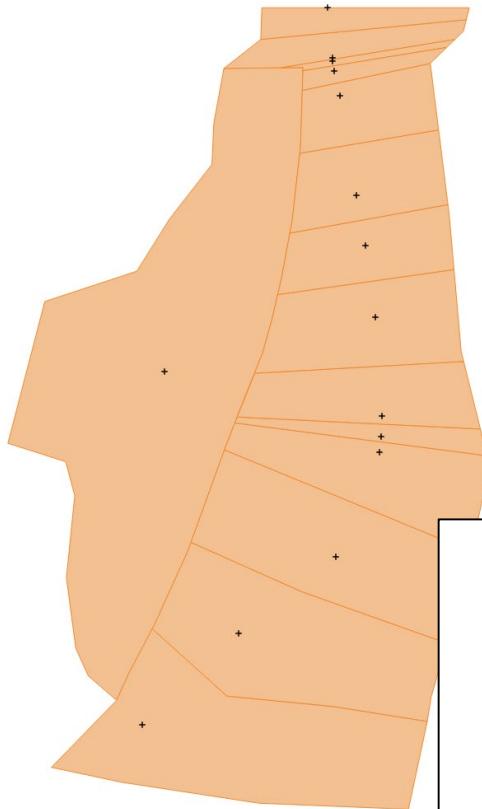
LE MODÈLE À L'ÉPREUVE DE LA CARTOGRAPHIE

En sortie de modèle, une « finesse » de spatialisation très différente

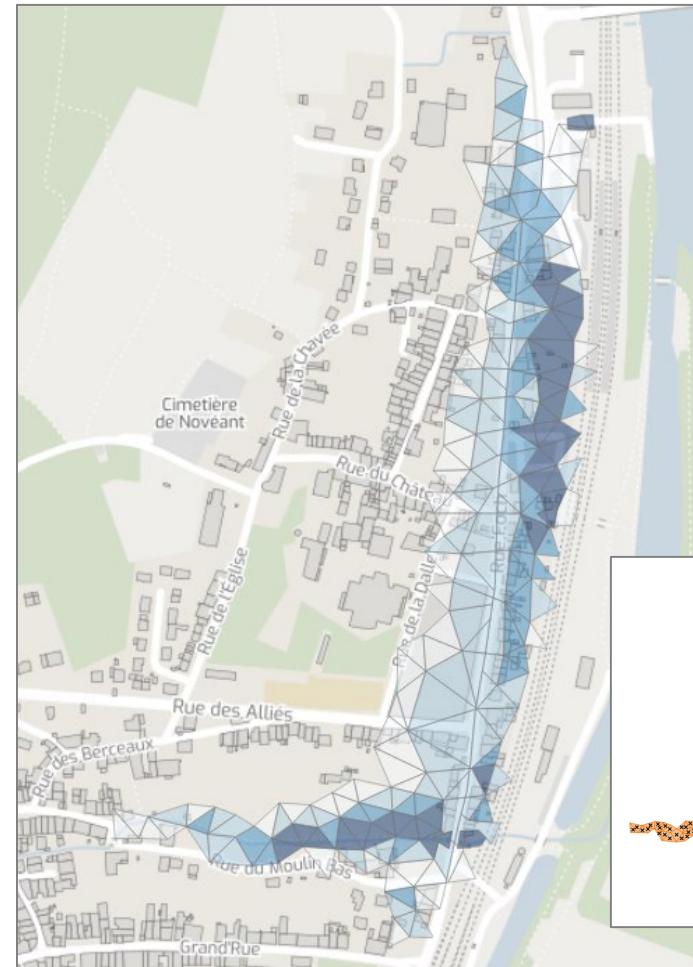
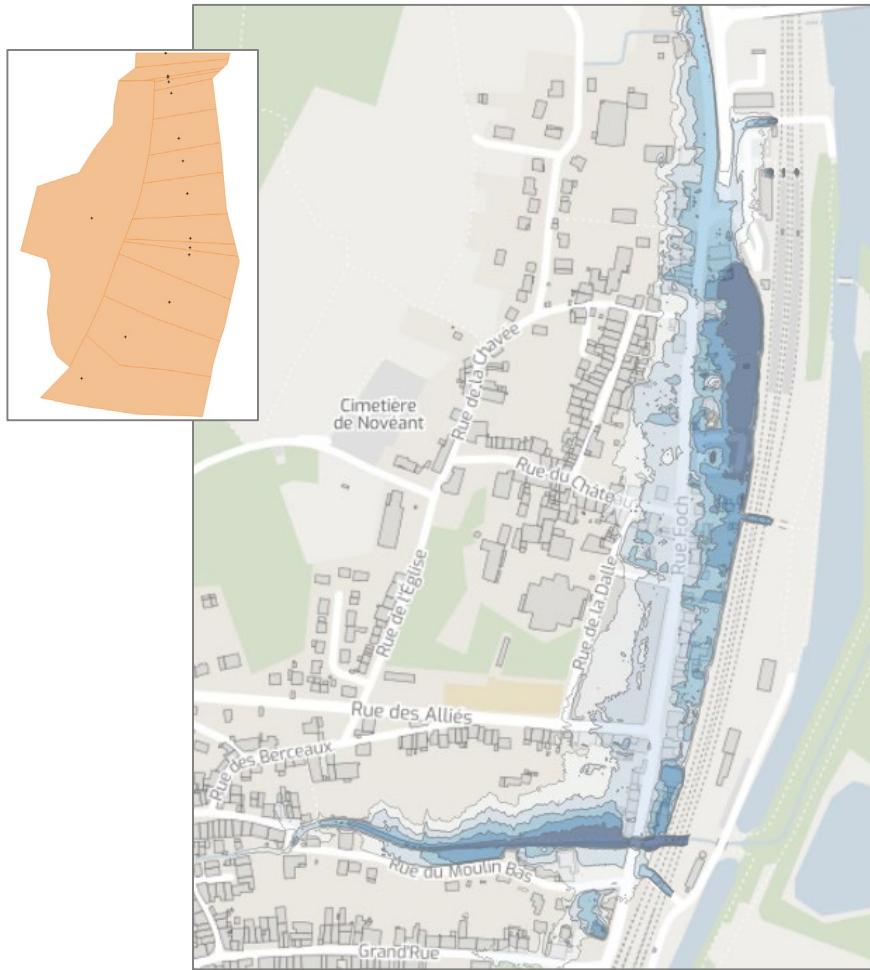
... mais très peu de variation de la ligne d'eau...

→ Tout dépend de :

- L'expertise du modélisateur / du cartographe
 - La méthode d'interpolation entre les points de calcul



LE MODÈLE À L'ÉPREUVE DE LA CARTOGRAPHIE



Des différences significatives...

CE QU'IL FAUT RETENIR

→ Cartographier une zone inondable c'est « dé-simplifier » ce qui a été simplifié lors de la modélisation

- Cela nécessite une bonne compréhension de la réalité physique, locale, des écoulements de crue
 - Importance du temps laissé à un modélisateur expérimenté
- Plus de points de calcul ne veut pas (forcément) dire plus de précision
 - Pas de « supériorité » a priori du 2D sur le 1D
- Avant d'extrapoler une grandeur, il faut s'assurer qu'elle varie peu sur le domaine d'extrapolation
 - Demander les MNSLE en plus de la cartographie vectorielle

Merci de votre attention



Tomblaine –
10 décembre 2024