

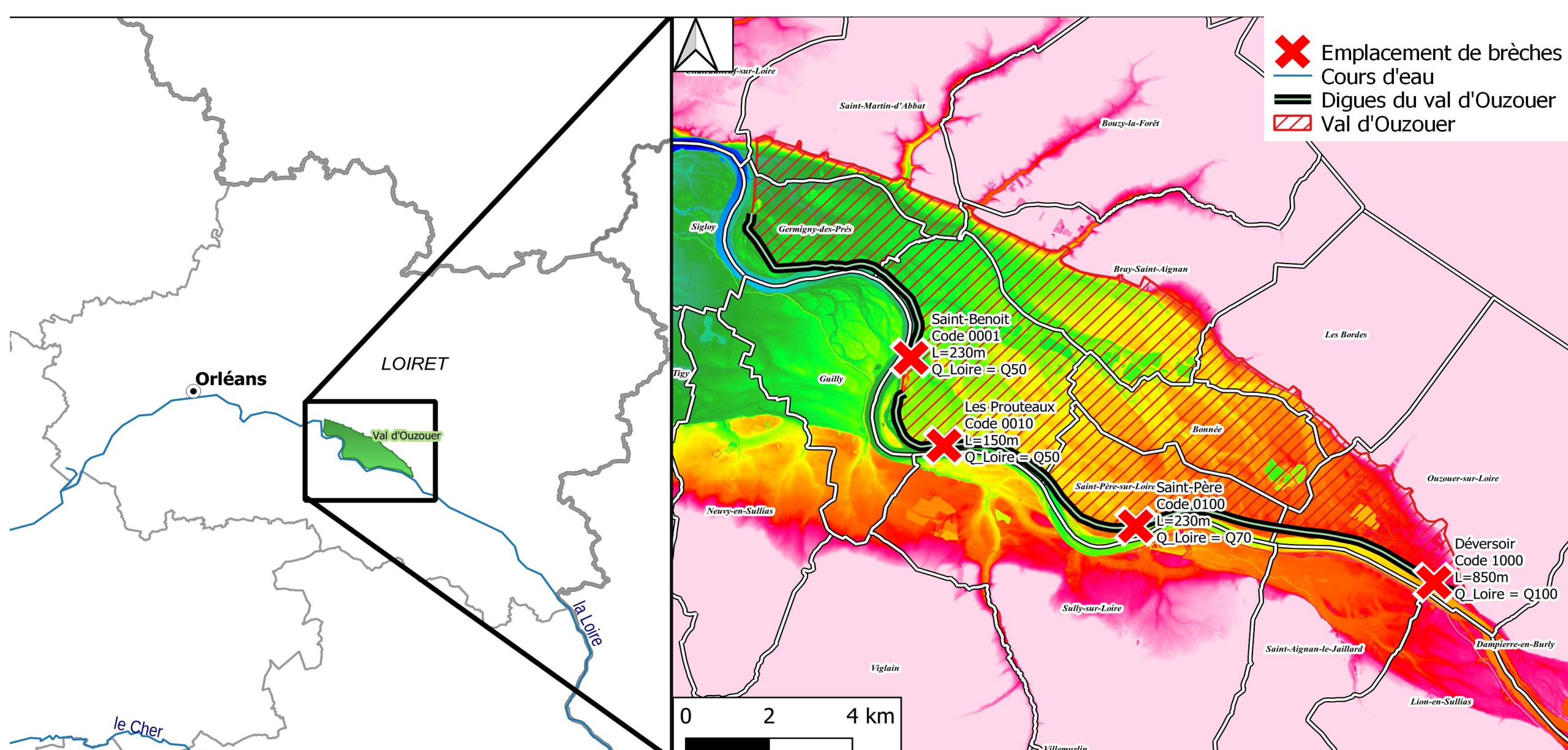
# Un modèle 1D à casier est suffisant pour faire de la prévision de débit lors d'une rupture de digue

## Prévision des crues et des inondations en cas de rupture de digue : Performance de différentes architectures de modèles hydraulique 1D

Bouvard Gabin\*, Hans Pierre-Adrien, Bottero Mathieu

### 1- INTRODUCTION

La Loire moyenne présente de nombreux systèmes d'endiguement. **En cas de défaillance sur un ouvrage de protection**, une part importante du débit transite à travers le val. La **prévision de débit** sur une station court-circuitée par cet écoulement ou à l'aval du système de protection peut-être sensiblement modifiée.



### 2- MÉTHODE

Quatre modèles 1D ayant différentes architectures (2 modèles à casiers et 2 modèles à couplage 1D/2D) sont comparés à un modèle 2D de référence pour différents scénarios de brèches et plusieurs occurrences de crues.

Trois grands critères sont étudiés :

- Hydrogramme en brèche
- Hydrogramme en sortie de val
- Représentation de l'aléa dans le val (emprise inondée)

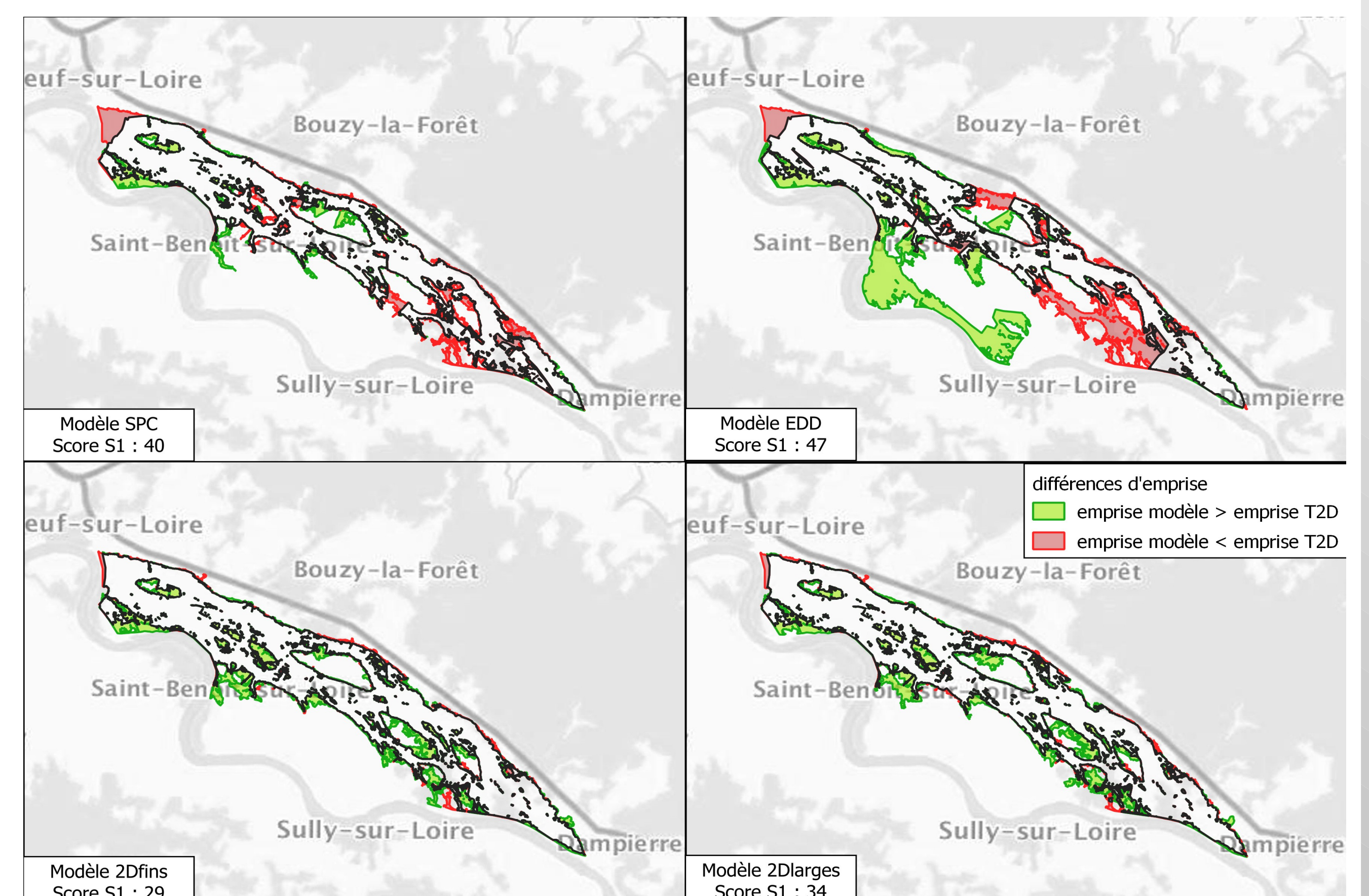
### 4- DISCUSSION

- Représentation simplifiée des brèches quelle que soit l'architecture des modèles étudiés. Un modèle hydro-sédimentaire pourrait venir confirmer quel représentation retenir.
- Biais de corrélation entre NASH en brèche et NASH en sortie.

### 3- RÉSULTATS

	Scénario	EDD	SPC	2D large	2D fin
	XX1000-Q170	81,74 %	82,48 %	77,27 %	82,31 %
	XX0100-Q170	23,31 %	23,57 %	85,72 %	87,78 %
	XX0010-Q50	91,23 %	86,76 %	76,63 %	75,37 %
	XX0001-Q50	7,29 %	5,89 %	81,50 %	85,45 %
	moyenne	50,89 %	49,68 %	80,28 %	82,73 %

	Scénario	EDD	SPC	2D large	2D fin
	XX1000-Q170	86,90 %	78,68 %	51,94 %	76,22 %
	XX0100-Q170	22,87 %	30,34 %	94,19 %	94,22 %
	XX0010-Q50	73,98 %	70,53 %	73,66 %	59,54 %
	XX0001-Q50	11,30 %	11,16 %	75,12 %	78,38 %
	moyenne	48,76 %	47,68 %	73,73 %	77,09 %



Comparaison des hydrogrammes en Loire 1km en aval du val dans le scénario le plus défavorable (XX0001-Q050)

