

# *Modèles hydrauliques développés à la DREAL Centre à l'aval de Villerest*

---

Rencontre  
EP Loire - DREAL Centre

Orléans, le 26 juin 2013



# *Plan de la présentation*

---

- 1 – Stratégie de modélisation
- 2 – Gilly – Nevers
- 3 – Villerest Gilly
- 4 – Comparaison avec l'ancien outil de prévision

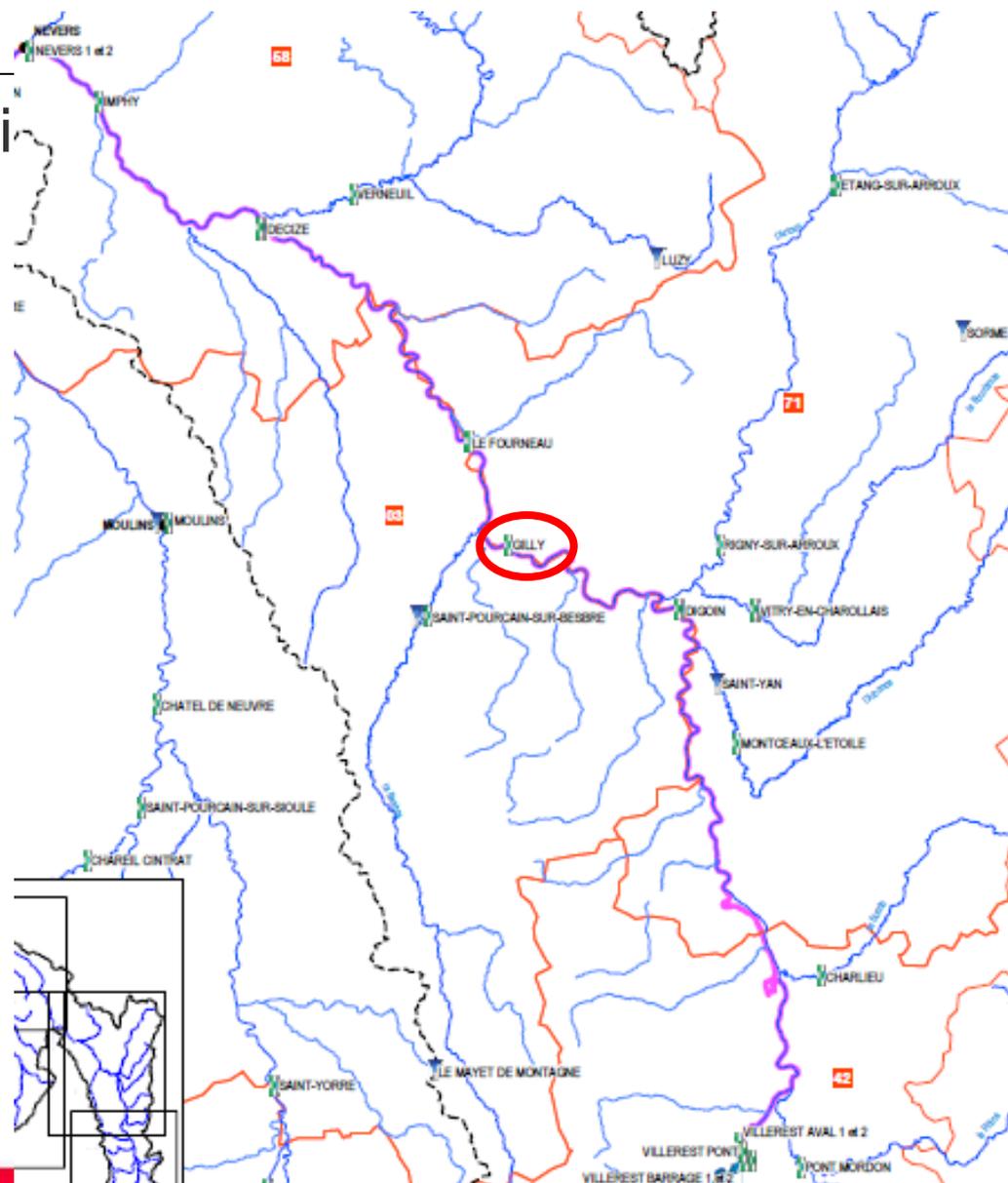
# 1- Stratégie de modélisation

- Un modèle existant à partir d'Imphy (modèle Hydra LM)



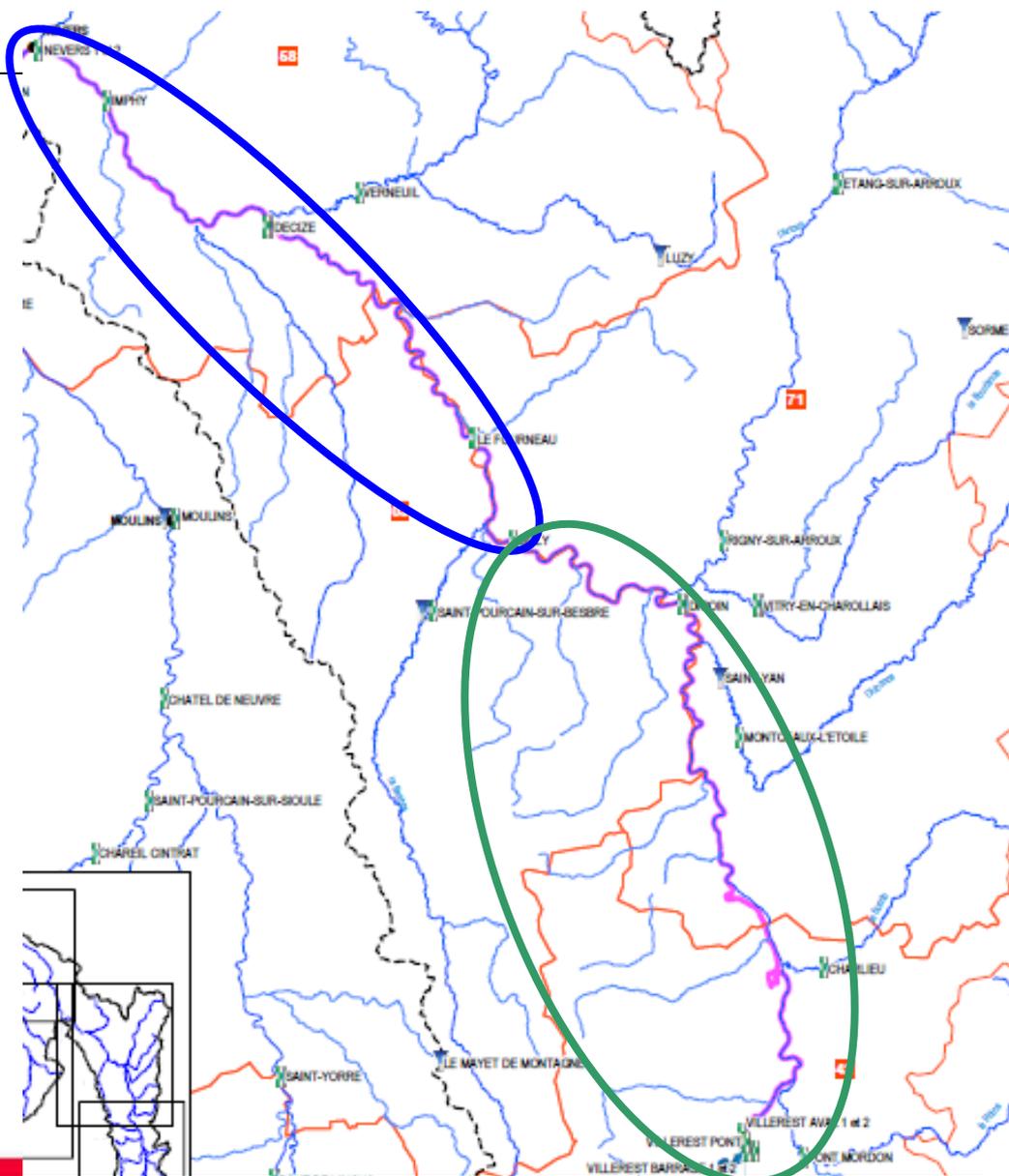
# 1- Stratégie de modélisation

- Une station d'appui à mi-parcours



# 1- Stratégie de modélisation

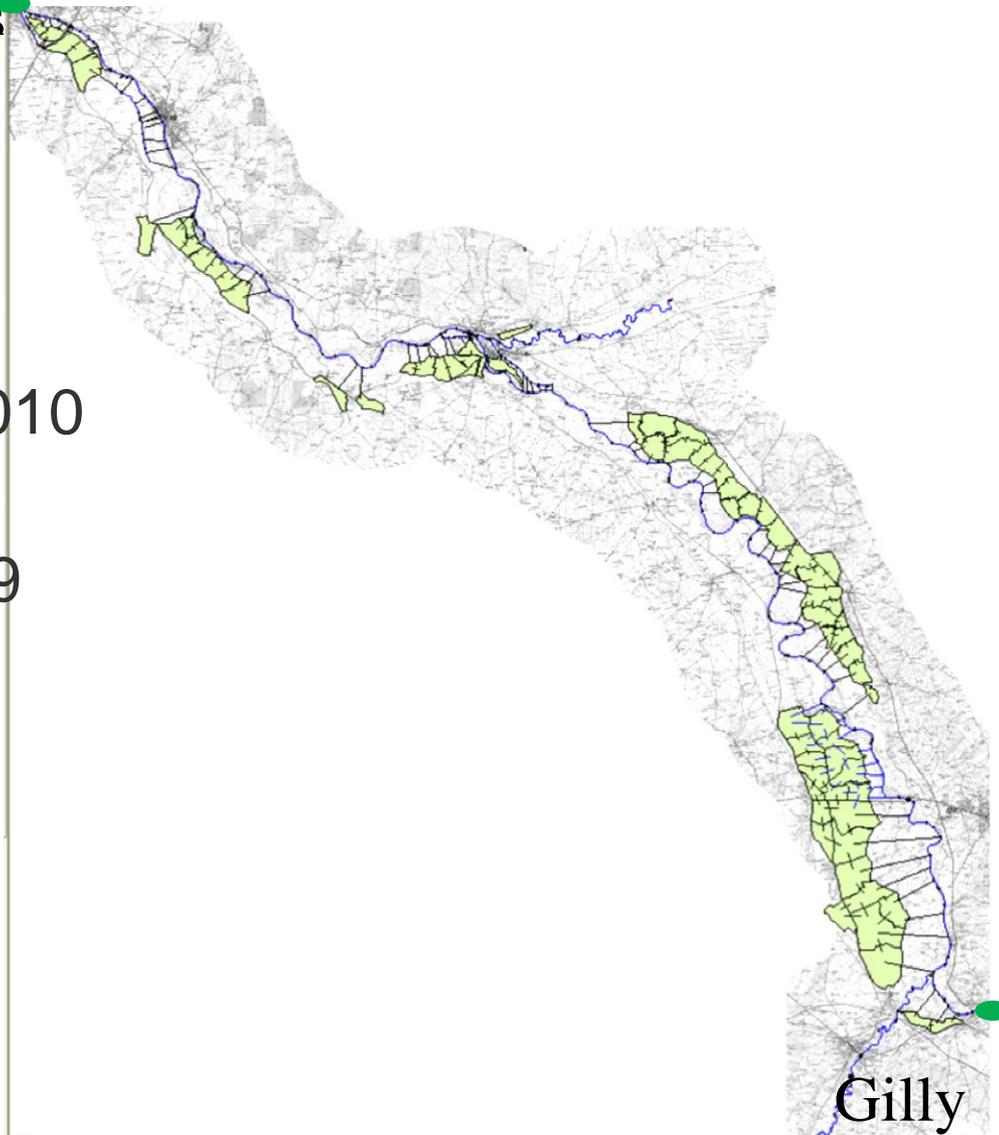
- Création de 2 modèles :
  - Gilly – Nevers
  - Villerest - Gilly



## 2 - Le modèle Gilly - Nevers

- 90 km modélisés
- Campagne bathymétrique de 2010
- MNT LIDAR de 2009

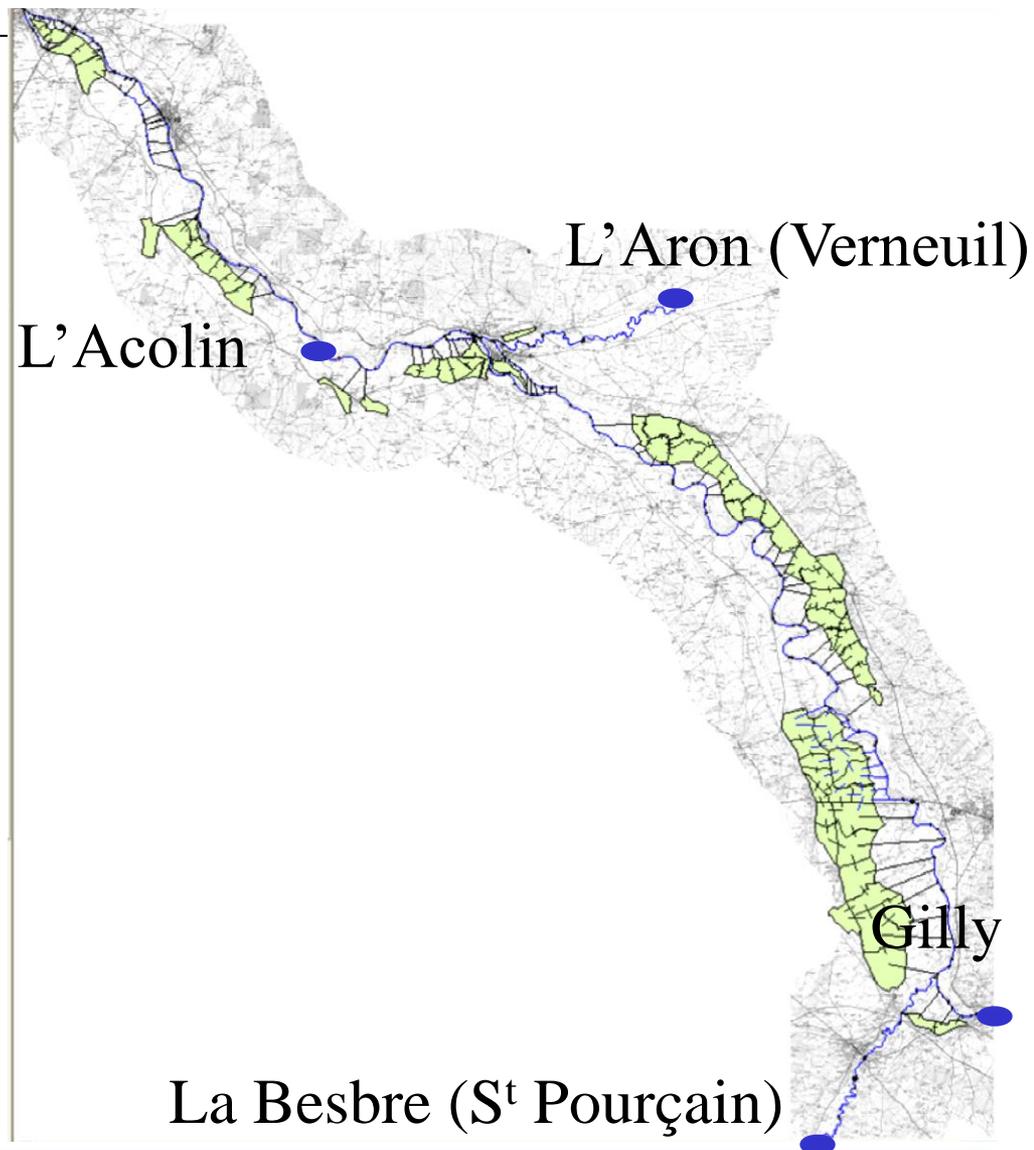
Nevers



Gilly

## 2 - Le modèle Gilly - Nevers

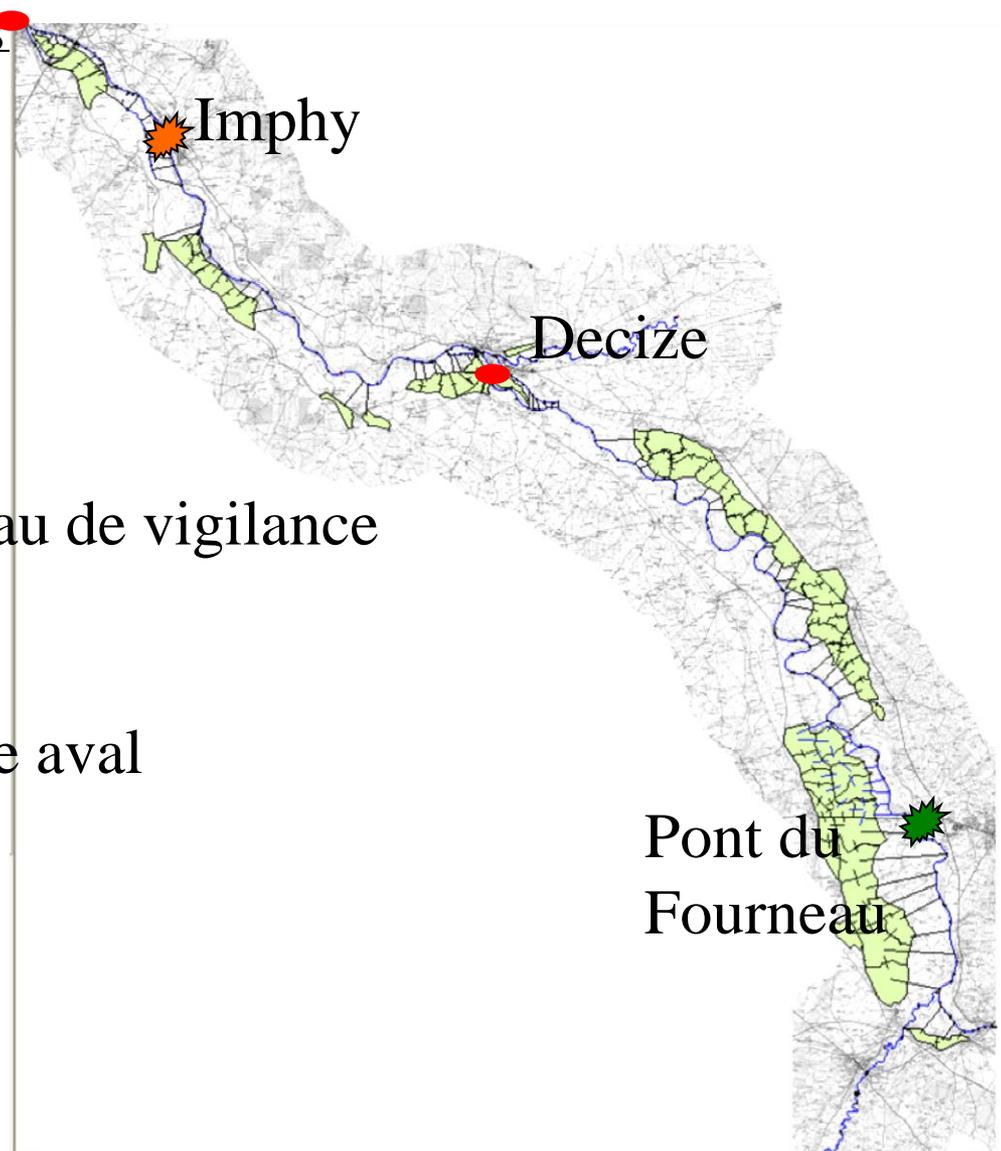
- Points d'injection



## 2 - Le modèle Gilly - Nevers

- Informations exploitées

- : détermination du niveau de vigilance
- ★ : prévisions publiées
- ★ : reprise dans un modèle aval



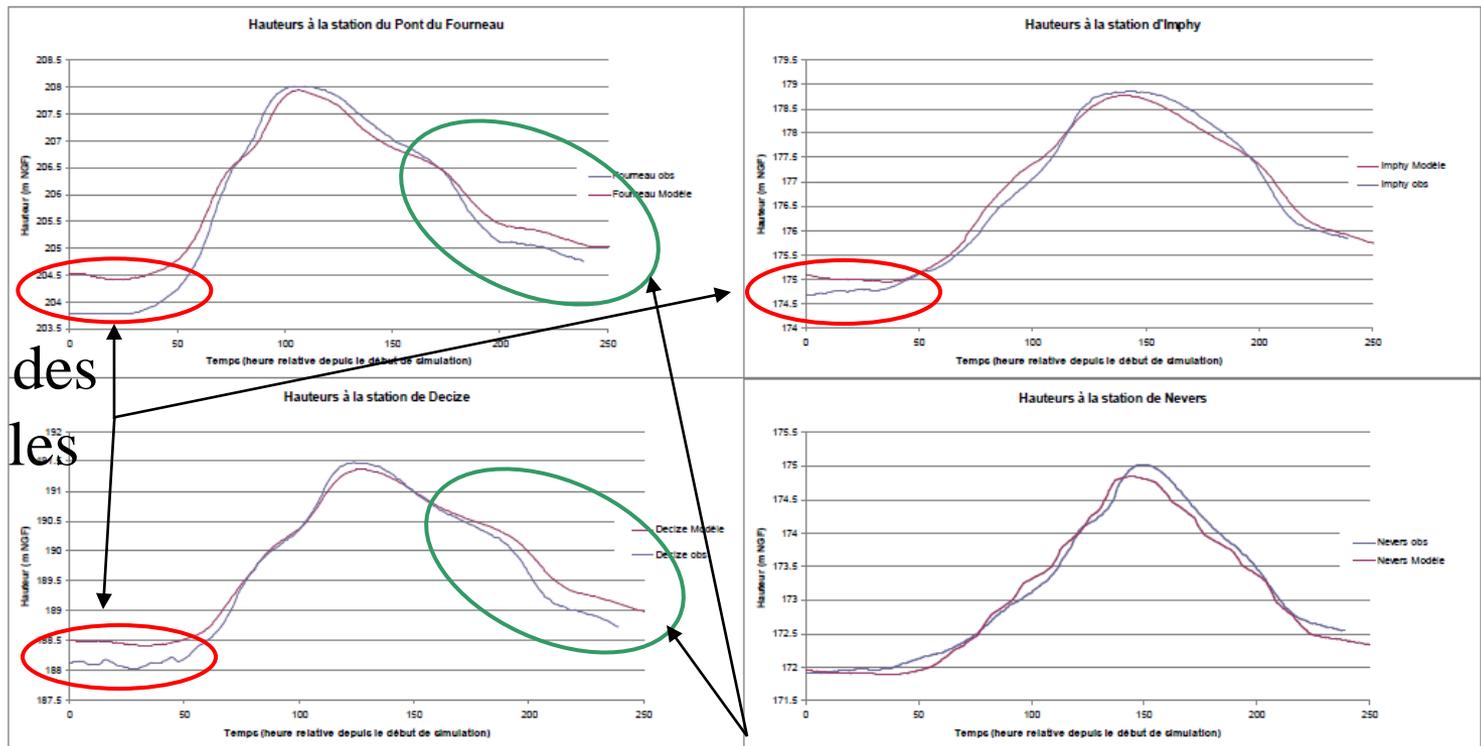
## 2 - Le modèle Gilly - Nevers

---

- Calage réalisé sur 14 crues, de 700 à 2200 m<sup>3</sup>/s à Nevers
- Critères de calage :
  - 1- Maximums aux stations
  - 2- Hydrogrammes aux stations
  - 3- Conformité des lignes d'eau (6 crues)
  - 4- Reconstitution des courbes de tarage

# 2 - Le modèle Gilly - Nevers

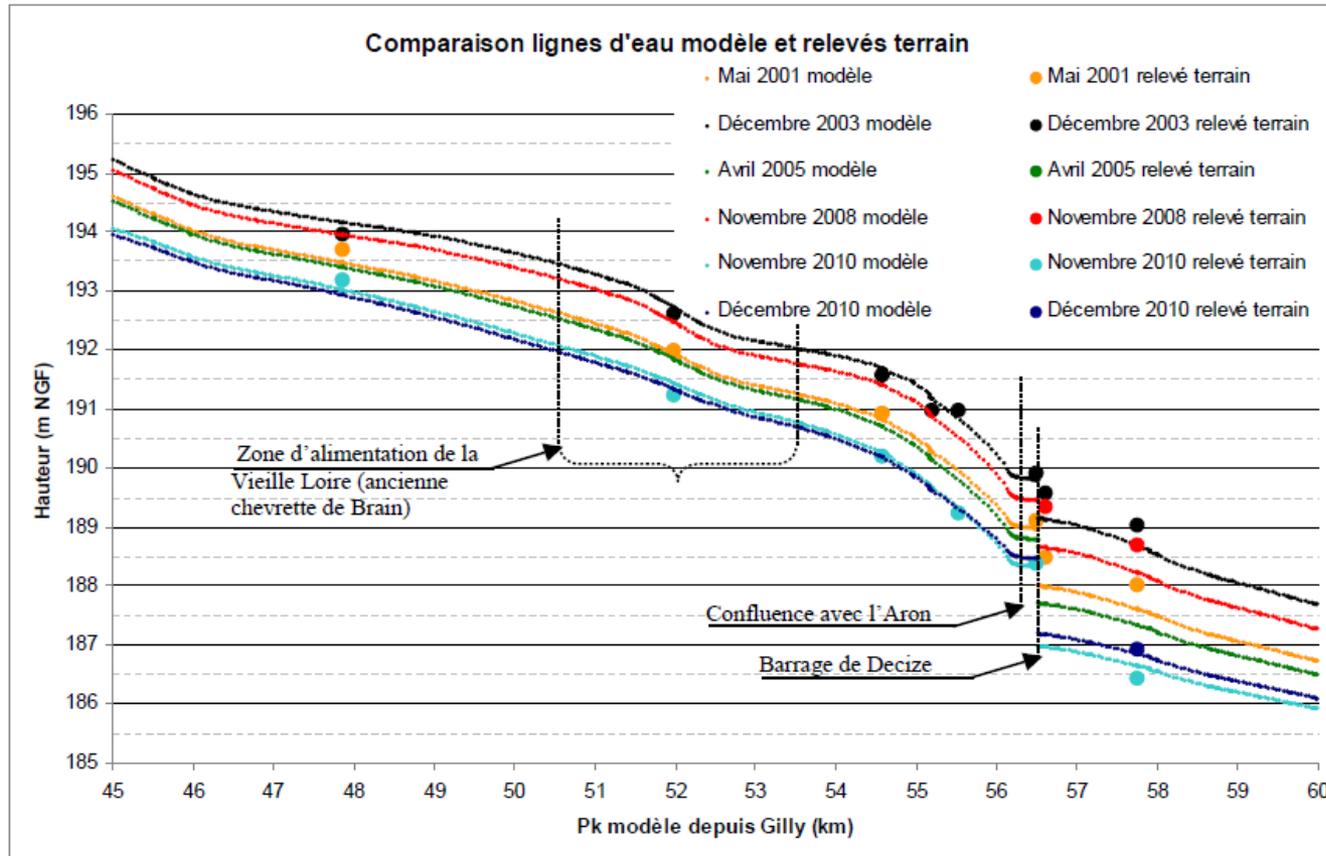
Exemple de résultat de calage : hauteurs observées et simulées pour la crue de novembre 2008  
Crue de Novembre 2008



Surestimation des hauteurs pour les bas débits (<400m<sup>3</sup>/s)

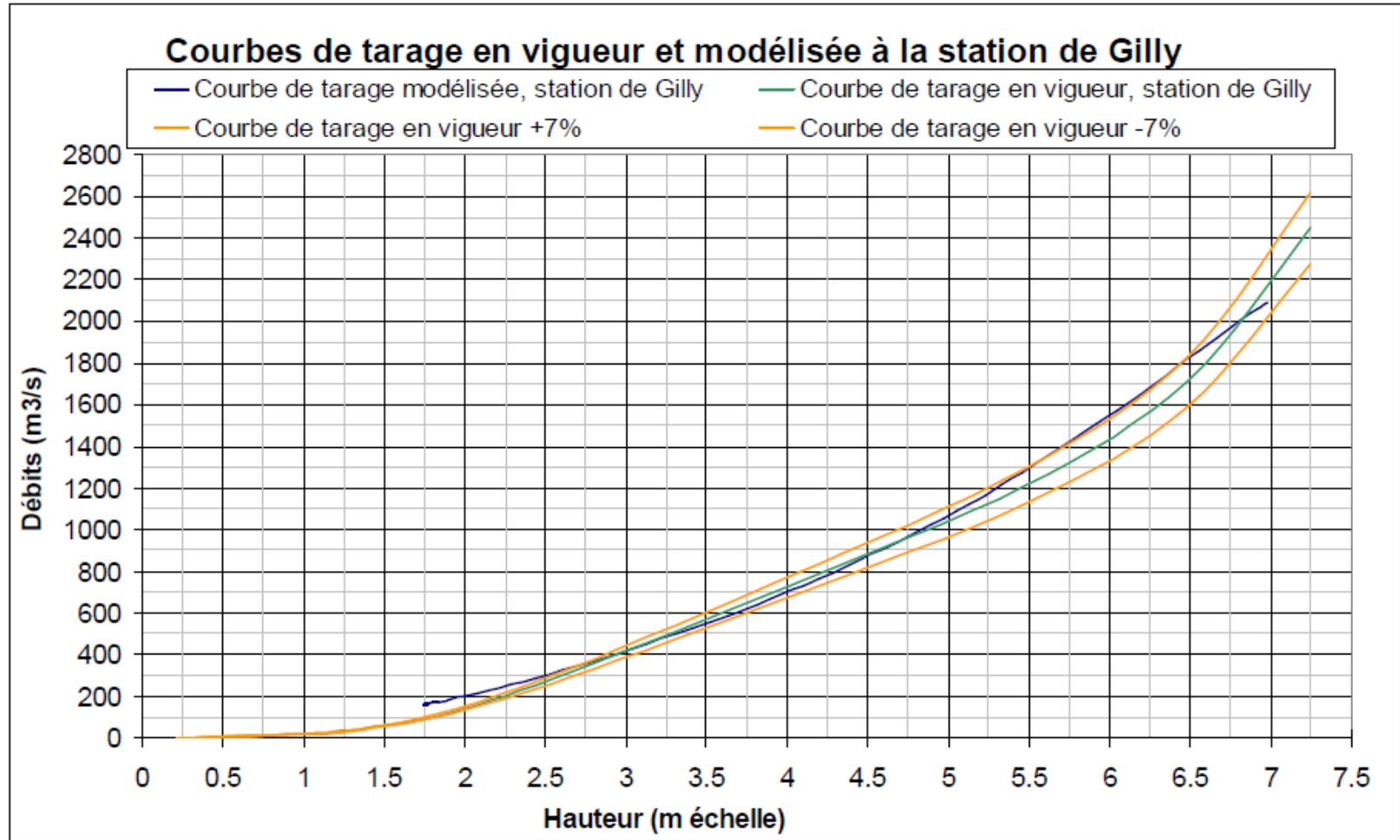
Inertie plus grande à la décrue

# 2 - Le modèle Gilly - Nevers



*Exemple de résultat de calage : lignes d'eau observées et modélisées à Decize*

## 2 - Le modèle Gilly - Nevers

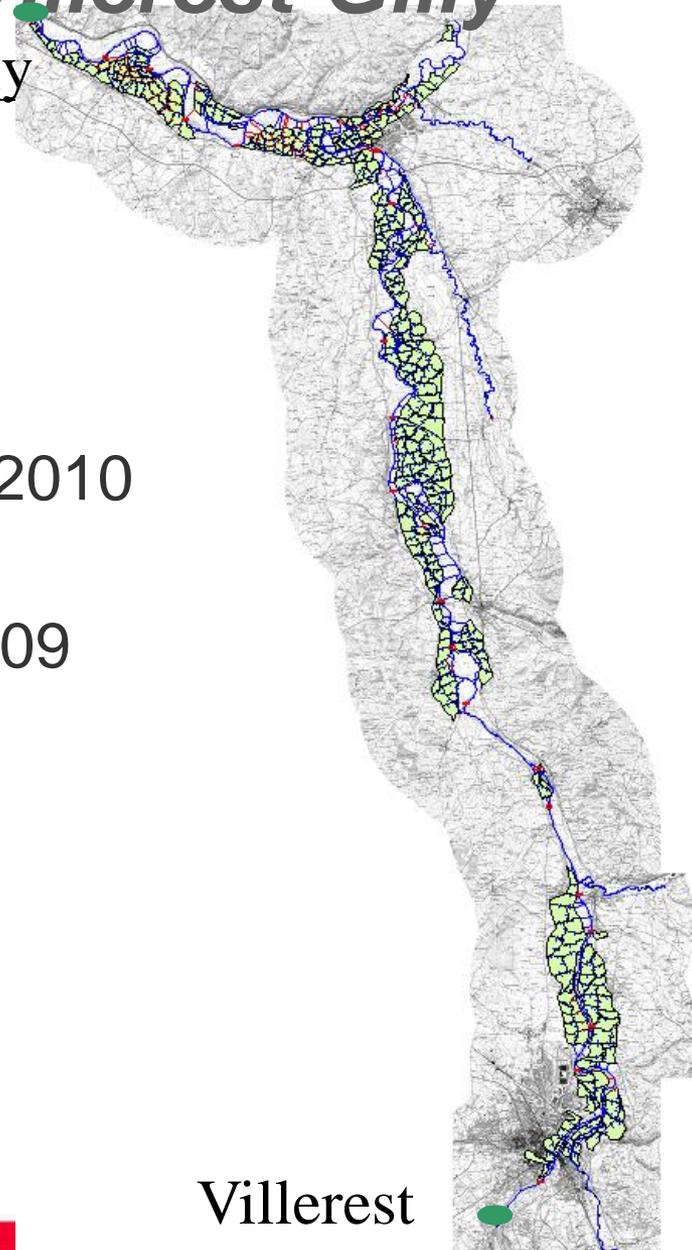


*Exemple de résultat de calage : Courbe de tarage à la station de Gilly*

# 3 - Le modèle Villerest-Gilly

Gilly

- 98 km modélisés
- Campagne bathymétrique de 2010
- MNT LIDAR de 2009



Villerest

# 3 - Le modèle *Villerest-Gilly*

- Points d'injection

La Lodde (apport diffus)

La Vouzance (apport diffus)

L'Urbise (apport diffus)

L'Arcon (apport diffus)

La Teyssonne (apport diffus)

L'Arroux  
(Rigny/Arroux)

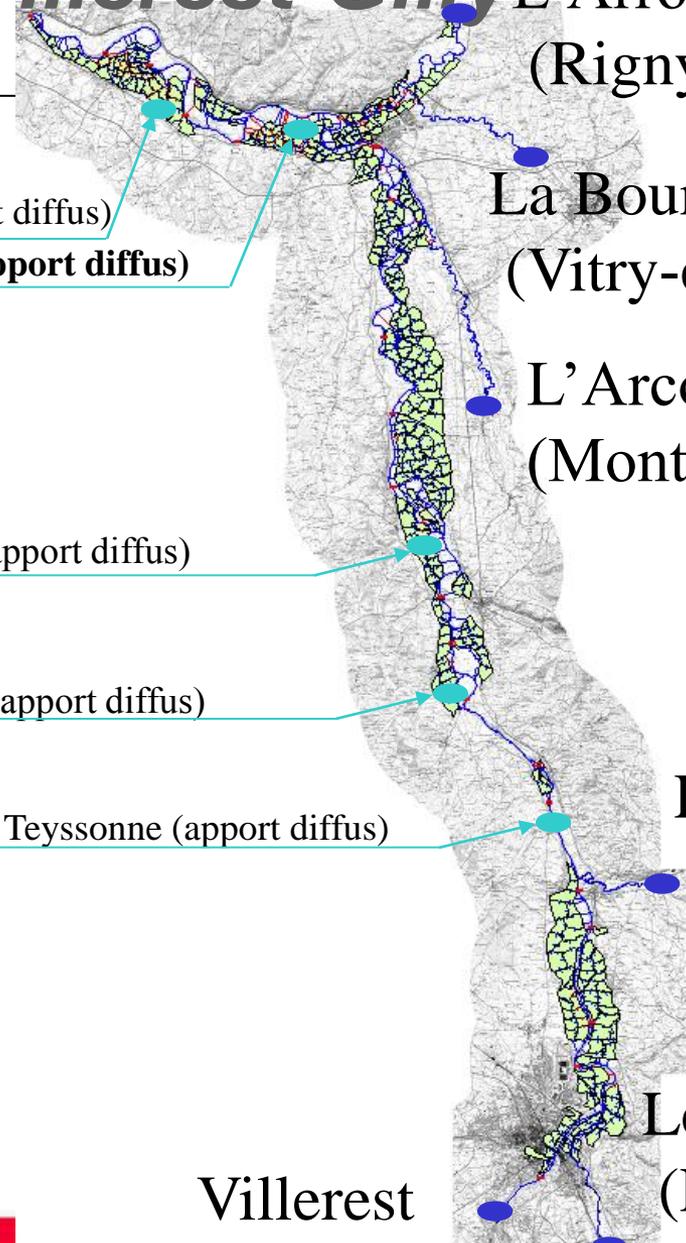
La Bourbince  
(Vitry-en-Charollais)

L'Arconce  
(Montceaux l'Etoile)

Le Sornin  
(Charlieu)

Le Rhins  
(Pont Mordon)

Villerest



# 3 - Le modèle Villerest-Gilly

Gilly

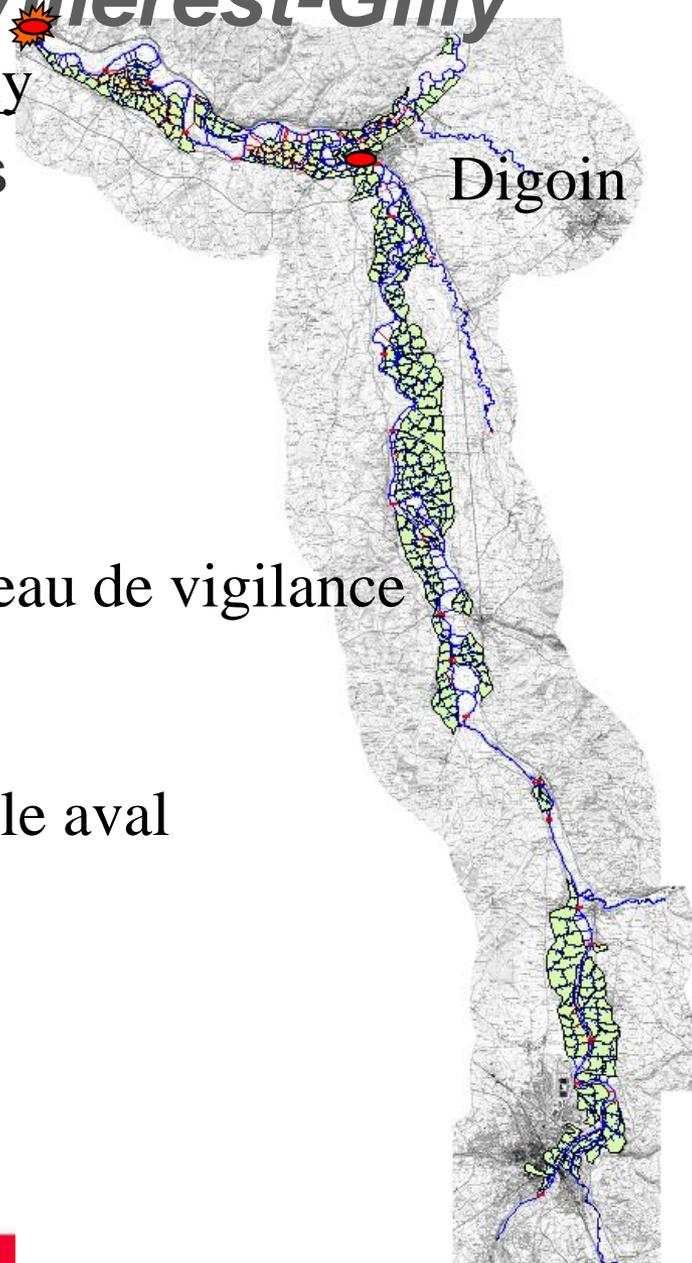
Digoin

- Informations exploitées

- : détermination du niveau de vigilance

- ✱ : prévisions publiées

- ✱ : reprise dans un modèle aval



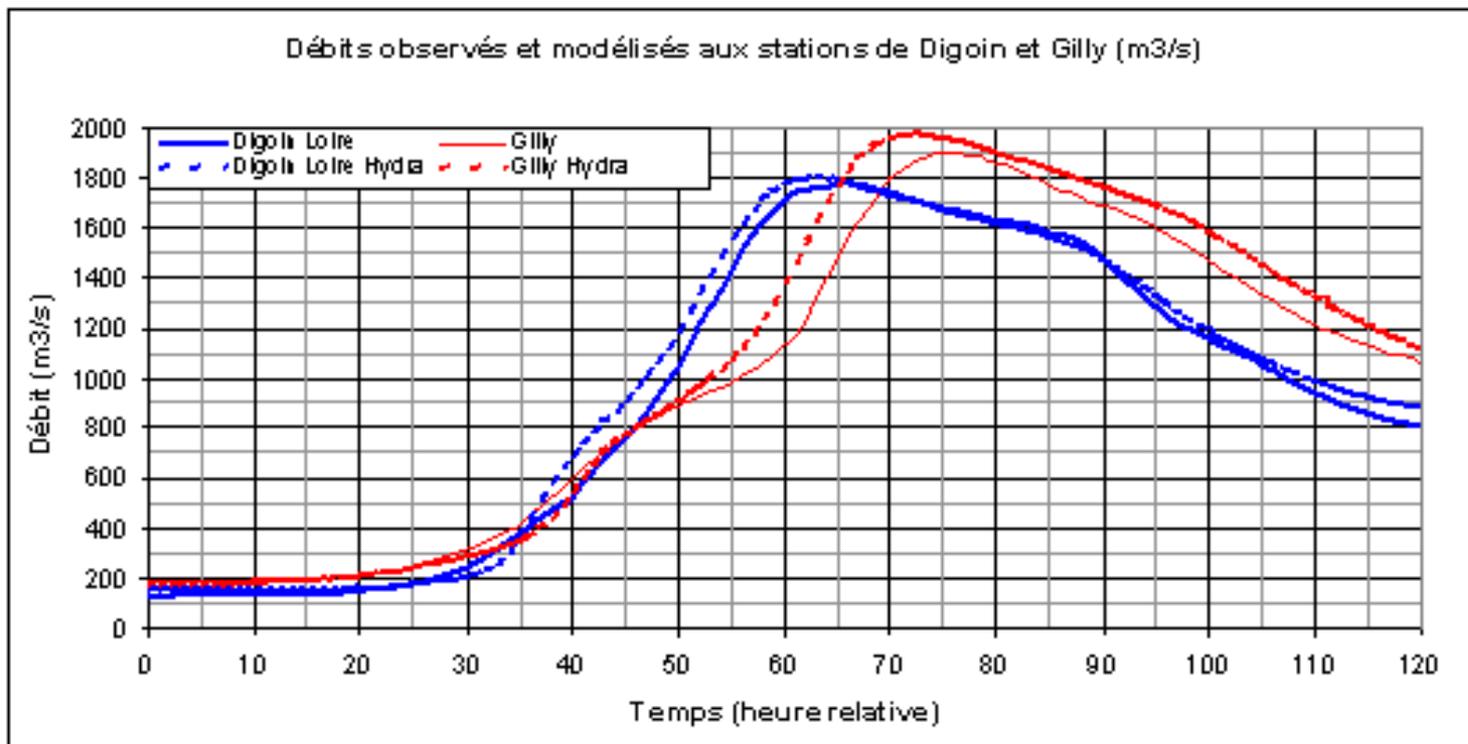
# 3 - Le modèle Villerest-Gilly

---

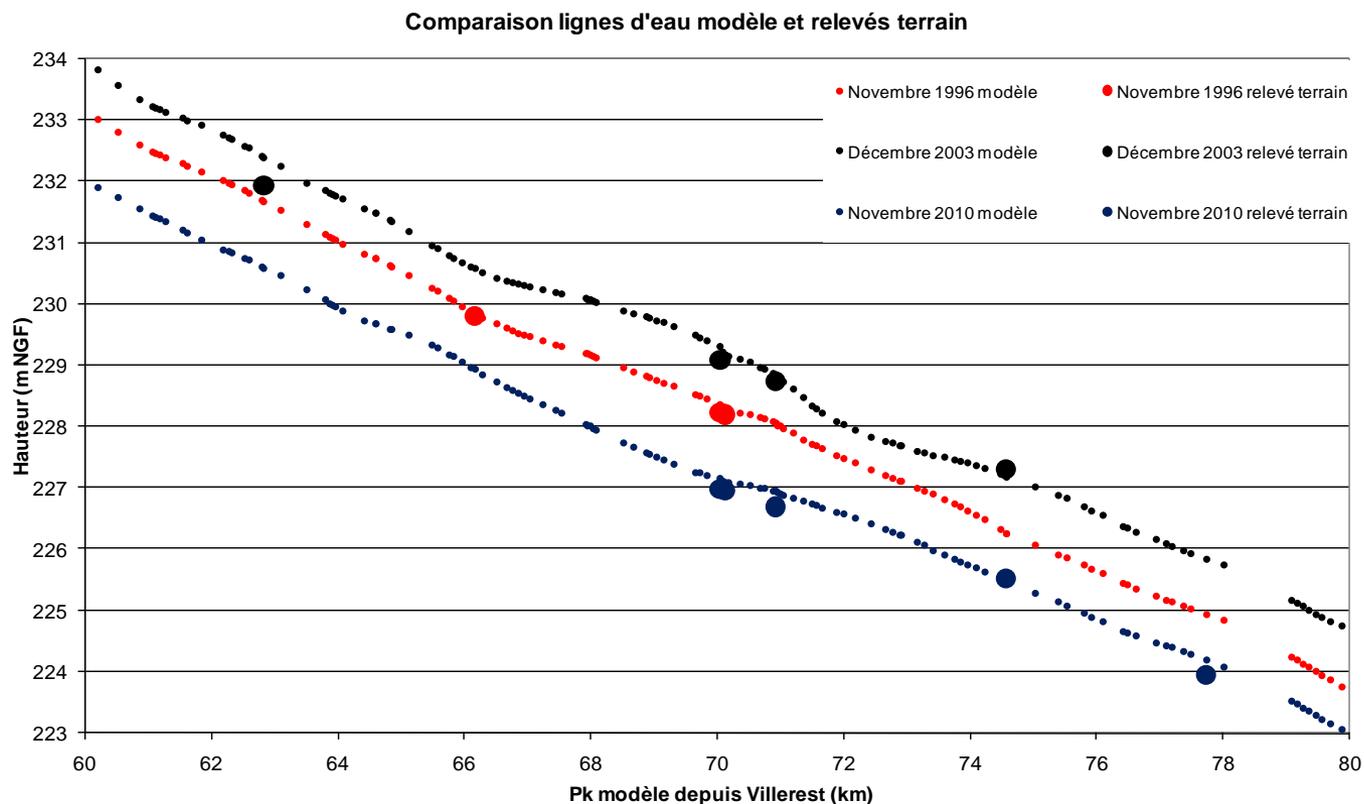
- Calage - Contrôle réalisé sur 28 évènements, de 380 à 2000 m<sup>3</sup>/s à Gilly
- Critères de calage :
  - 1- Maximums aux stations
  - 2- Hydrogrammes aux stations
  - 3- Conformité des lignes d'eau (3 crues)
  - 4- Reconstitution des courbes de tarage

# 3 - Le modèle Villerest-Gilly

Exemple de résultat de calage : débits observés et simulés pour la crue de novembre 2008

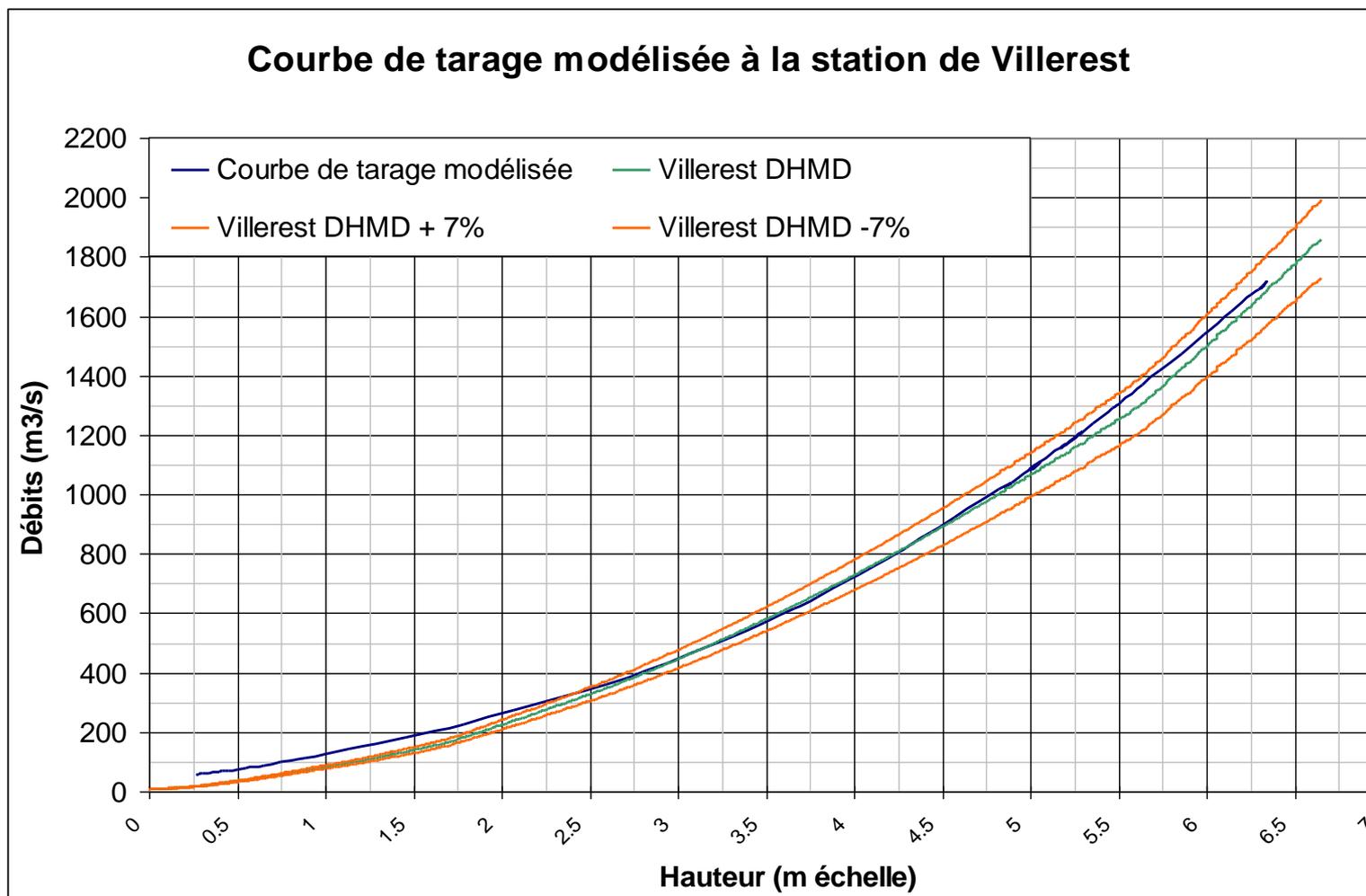


# 3 - Le modèle Villerest-Gilly



*Exemple de résultat de calage : lignes d'eau observées et modélisées à Decize*

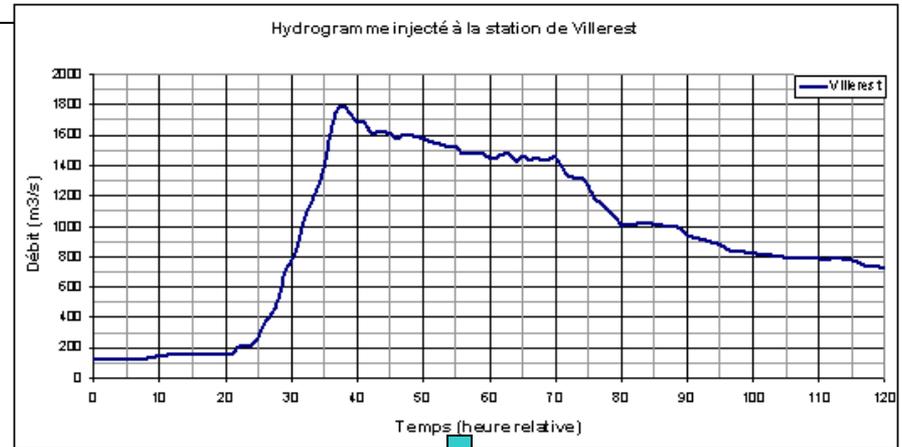
# 3 - Le modèle Villerest-Gilly



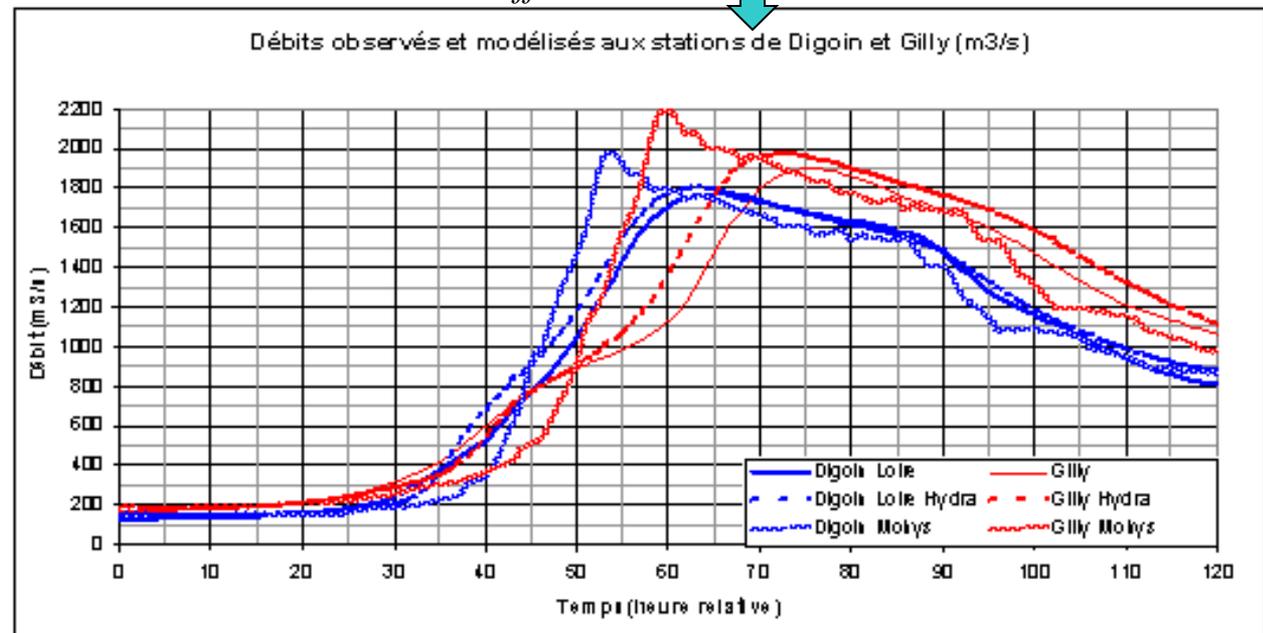
Exemple de résultat de calage : Courbe de tarage à la station de Villerest

# 4 – Comparaison avec l'ancien outil de prévision

- Donne une forme plus « hydraulique » aux prévisions

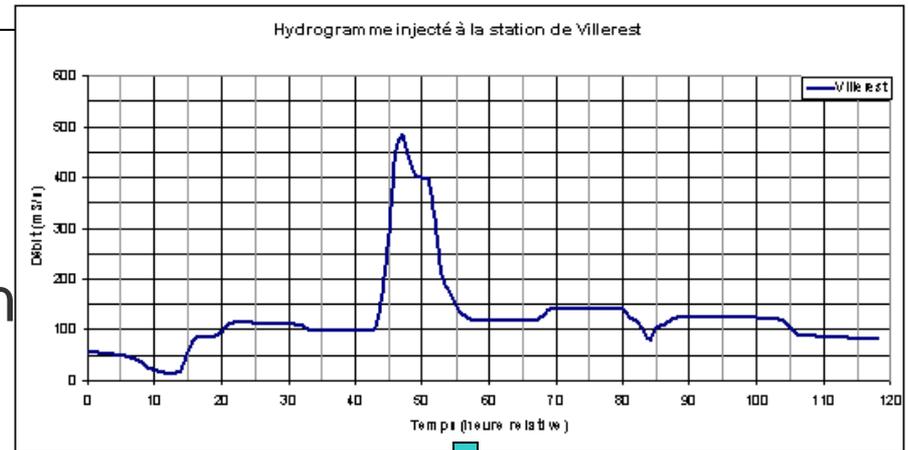


Effet sur la crue de Novembre 2008

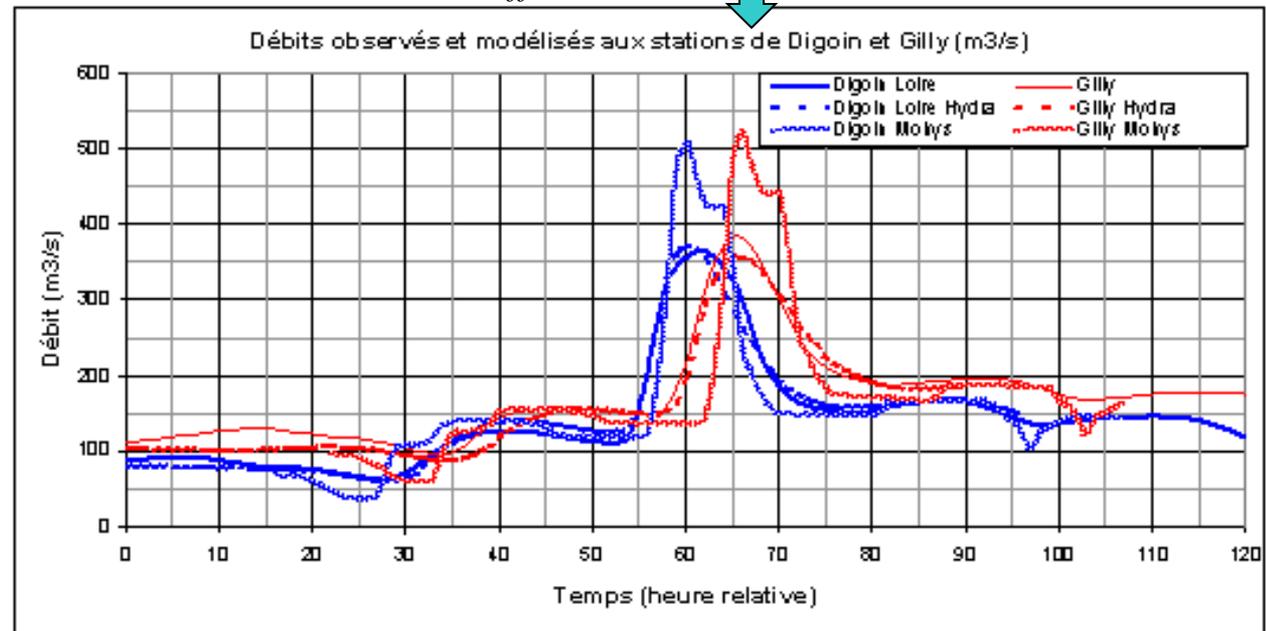


# 4 – Comparaison avec l'ancien outil de prévision

- Rend mieux le laminage au cours de la propagation



Effet sur la crue de Juin 2007



# *Modèles hydrauliques développés à la DREAL Centre à l'aval de Villerest*

---

Merci de votre attention