

Modélisation hydraulique des Gardons

L. Bonnifait, P. Belleudy, M. Lelay, G. Delrieu ; LTHE

OHMCV



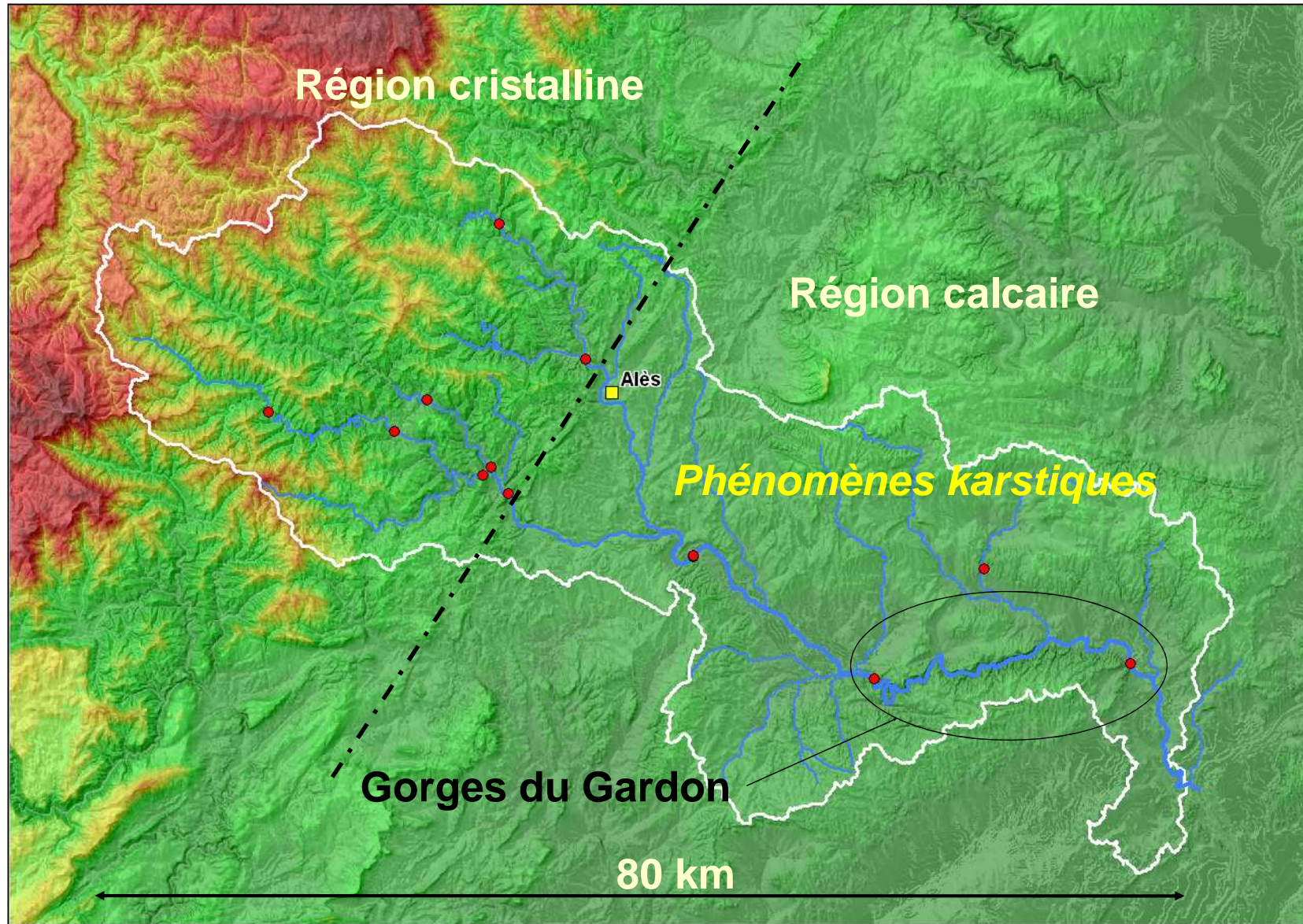
- 1. Introduction et contexte général**
- 2. Objectifs**
- 3. Construction du modèle hydraulique**
- 4. Simulation de la crue du 20 octobre 2006**
- 5. Couplage Topmodel / Carima**
- 6. Représentation de la Gardonnenque par des casiers**
- 7. Perspectives**



- 1. Introduction et contexte général**
2. Objectifs
3. Construction du modèle hydraulique
4. Simulation de la crue du 20 octobre 2006
5. Couplage Topmodel / Carima
6. Représentation de la Gardonnenque par des casiers
7. Perspectives



Contexte général



Contexte

- Bassin de 2000 km²
- Hétérogénéité géologique et topographique
- Phénomènes karstiques
- Présence de gorges à l'aval
- Importance du rôle des affluents
- Système hydraulique complexe



1. Introduction et contexte général
- 2. Objectifs**
3. Construction du modèle hydraulique
4. Simulation de la crue du 20 octobre 2006
5. Couplage Topmodel / Carima
6. Représentation de la Gardonnenque par des casiers
7. Perspectives



Objectifs

- Prolonger la chaîne hydro-météo existante par un **couplage du modèle hydrologique TOPMODEL en amont du modèle hydraulique fluvial** afin de représenter le fonctionnement d'un système complexe d'échelle régionale.

Applications

- Cohérence des données des modèles hydrologiques.
- Critique des courbes de tarage actuelles.
- Réflexion sur l'emplacement stratégique de futurs capteurs.



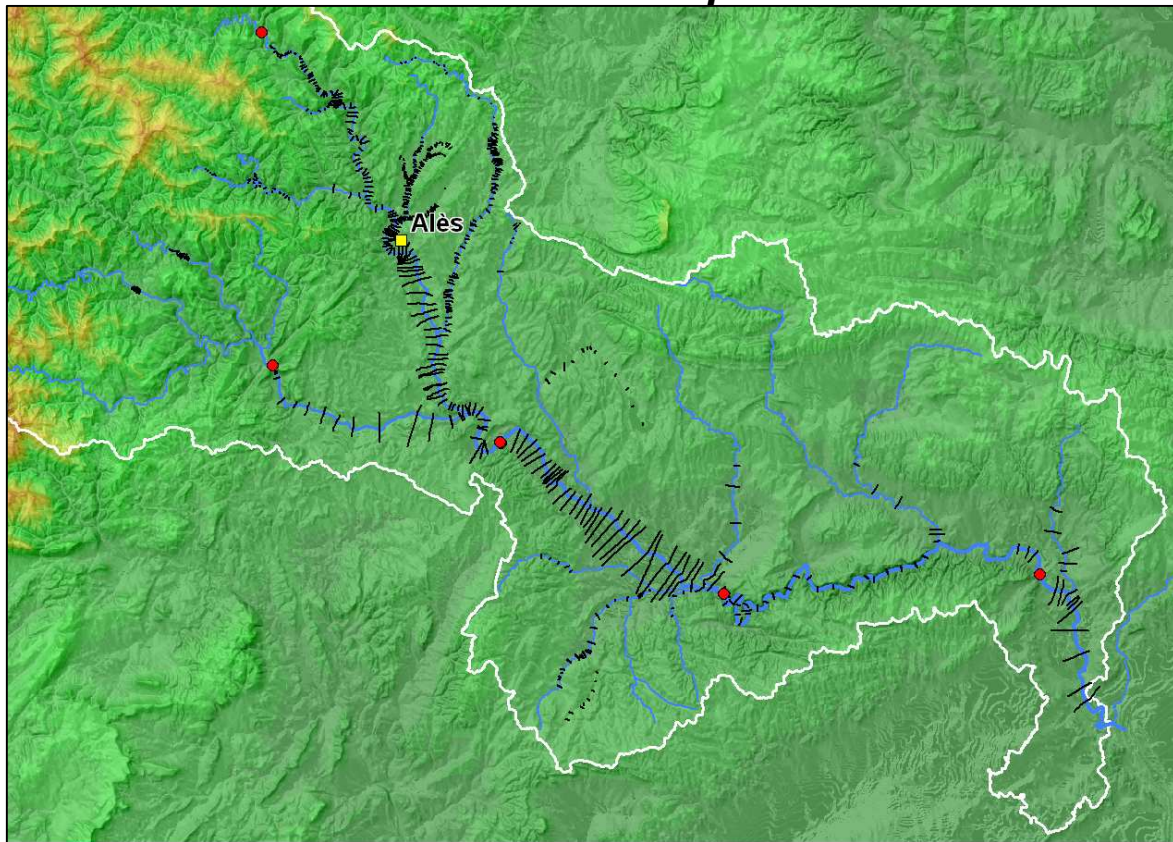
1. Introduction et contexte général
2. Objectifs
- 3. Construction du modèle hydraulique**
4. Simulation de la crue du 20 octobre 2006
5. Couplage Topmodel / Carima
6. Représentation de la Gardonnenque par des casiers
7. Perspectives



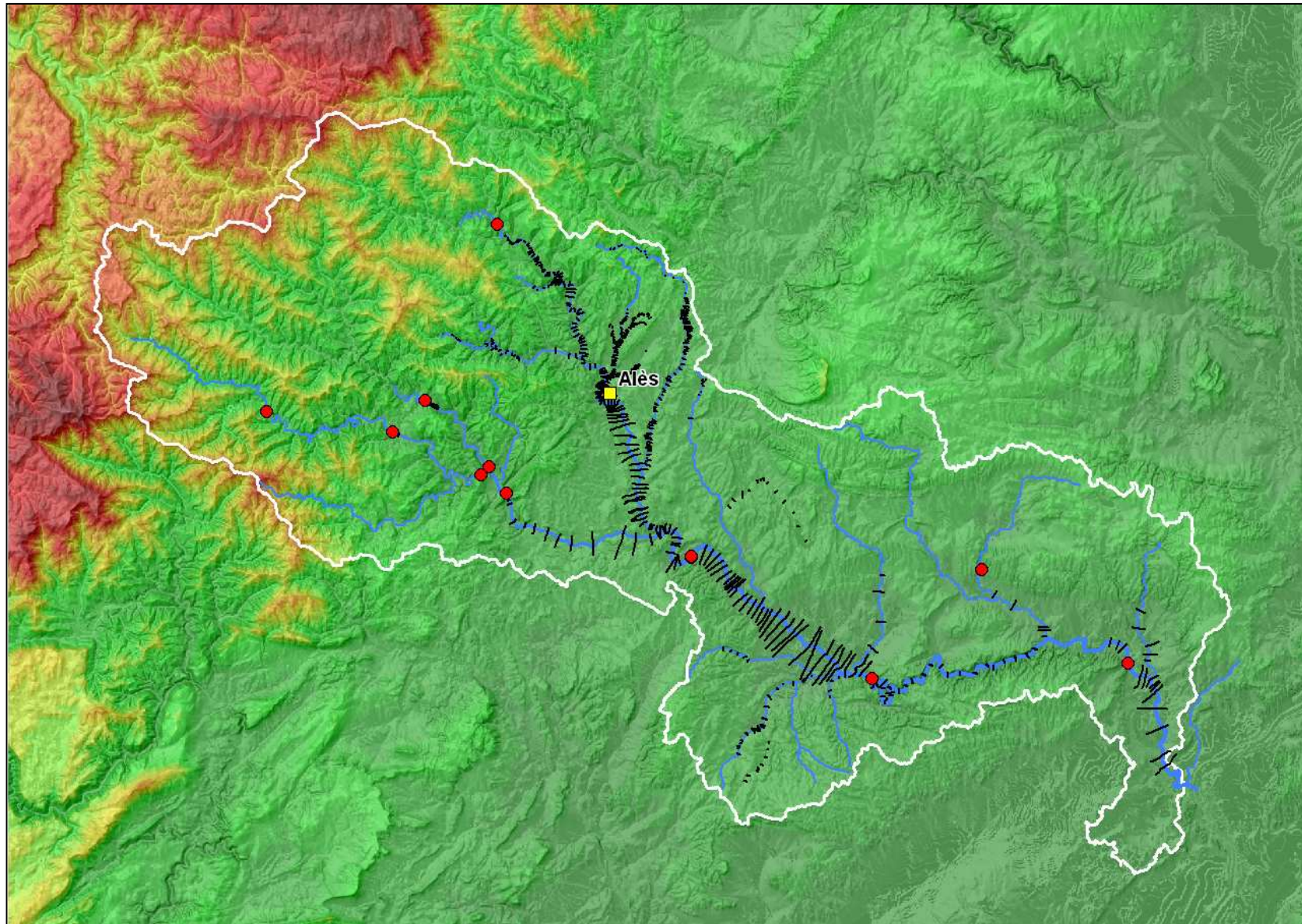
Données disponibles

- Topographiques : DDE30 et le SMAGE des Gardons.
- Hydrologiques : stations de mesure du réseau opérationnel.

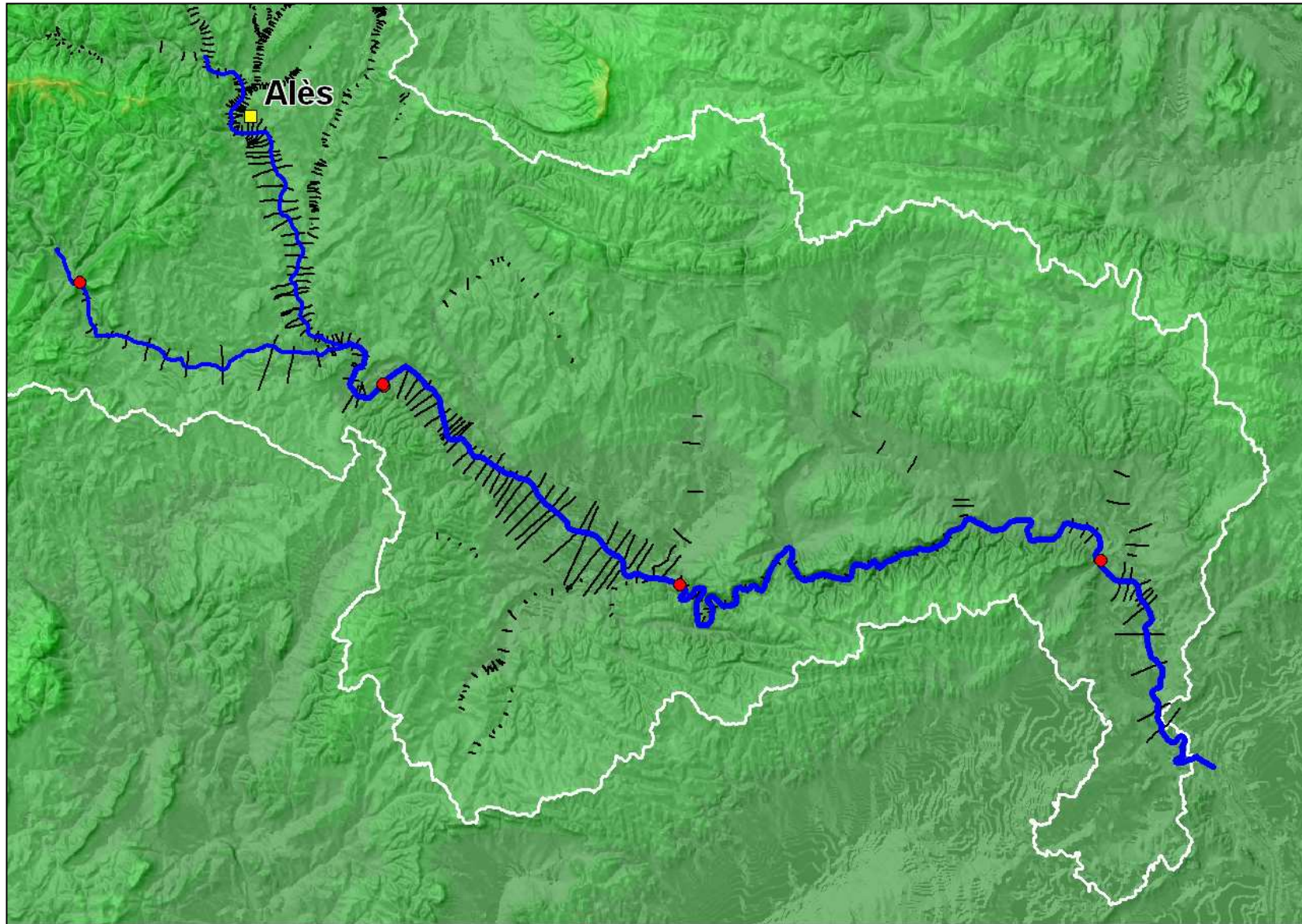
Profils en travers disponibles



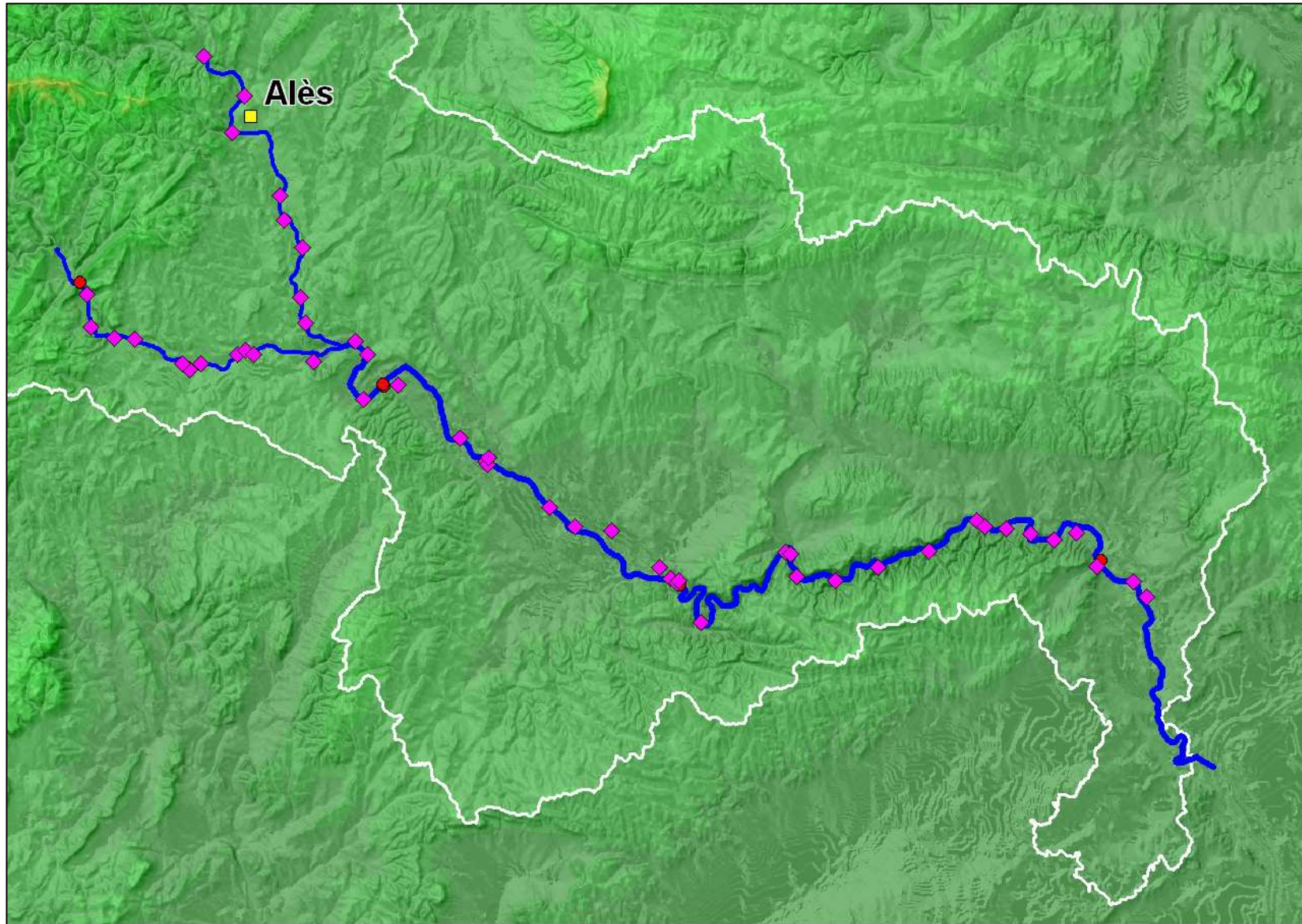
Profils en travers disponibles



Emprise du modèle hydraulique



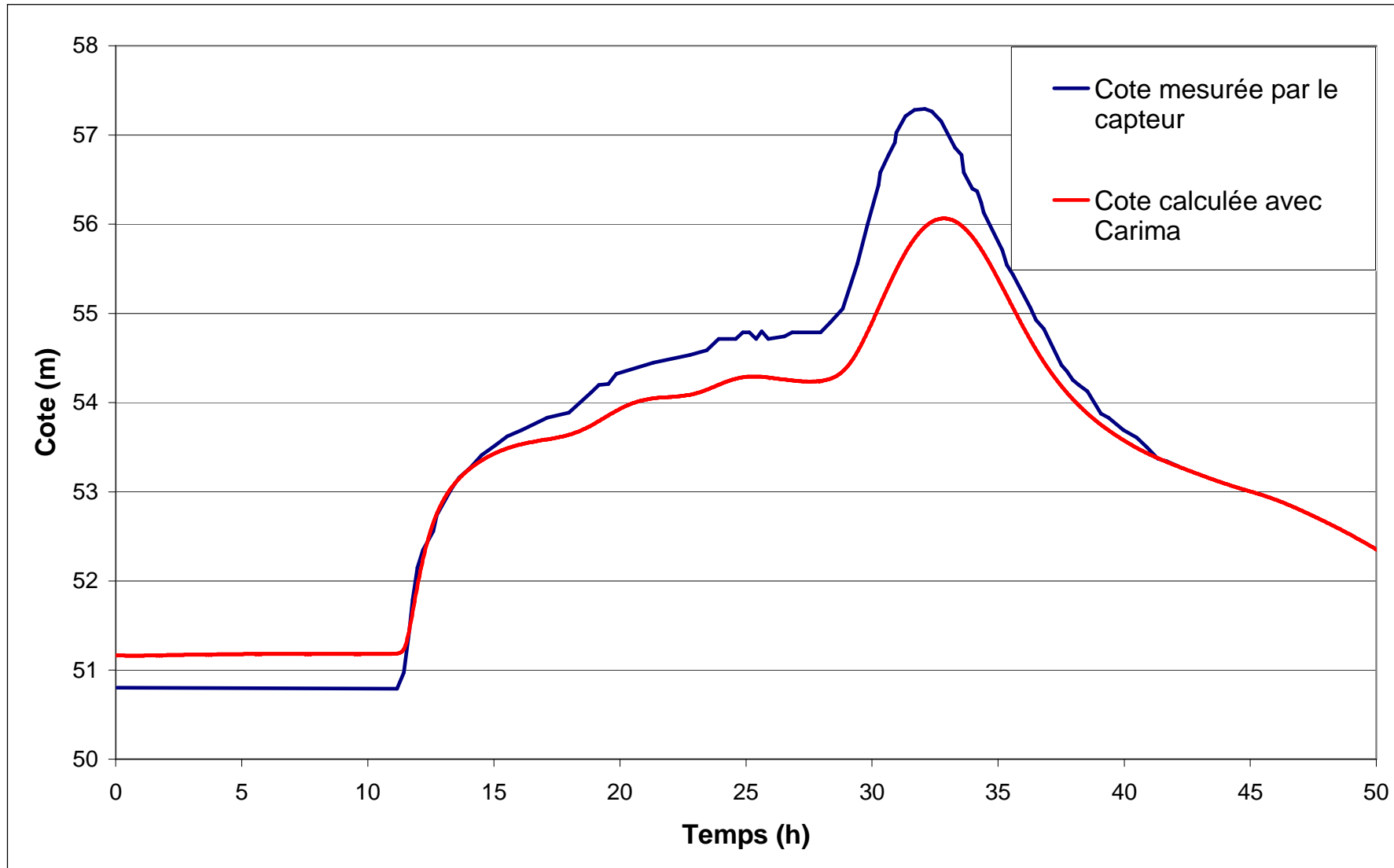
Points d'entrée hydrologiques



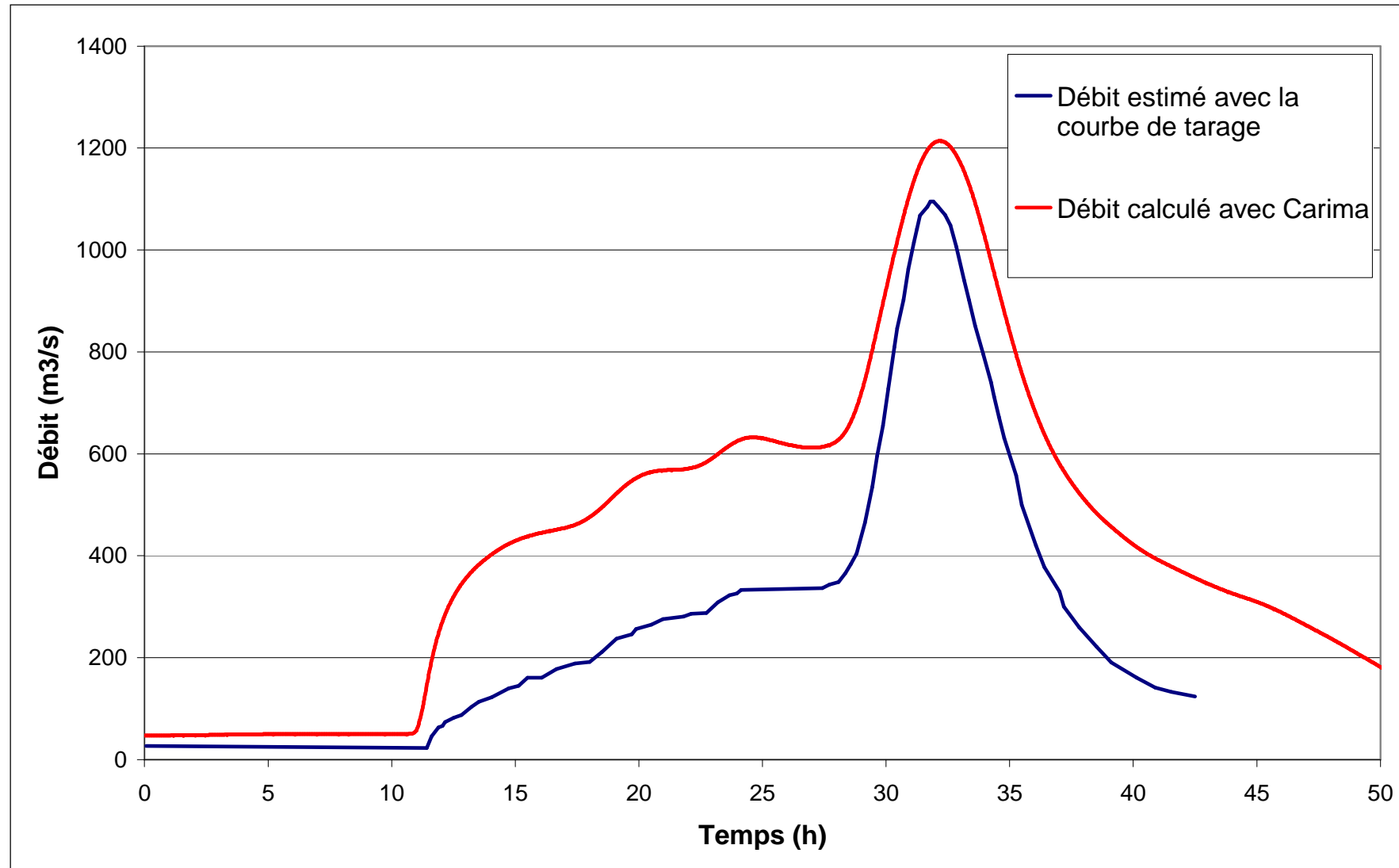
1. Introduction et contexte général
2. Objectifs
3. Construction du modèle hydraulique
- 4. Simulation de la crue du 20 octobre 2006**
5. Couplage Topmodel / Carima
6. Représentation de la Gardonnenque par des casiers
7. Perspectives



Simulation de la crue du Gardon du 20 octobre 2006 : cotes à Russan



Simulation de la crue du Gardon du 20 octobre 2006 : débits à Russan



Simulation de la crue du Gardon du 20 octobre 2006

- Les cotes simulées sont inférieures à celles mesurées.
- Les débits simulés sont supérieurs à ceux calculés avec la courbe de tarage.

Le débit utilisé en entrée est-il pertinent ?

La courbe de tarage de Russan est-elle valide ? Pas de jaugeage...

Le modèle est-il géométriquement exact ?

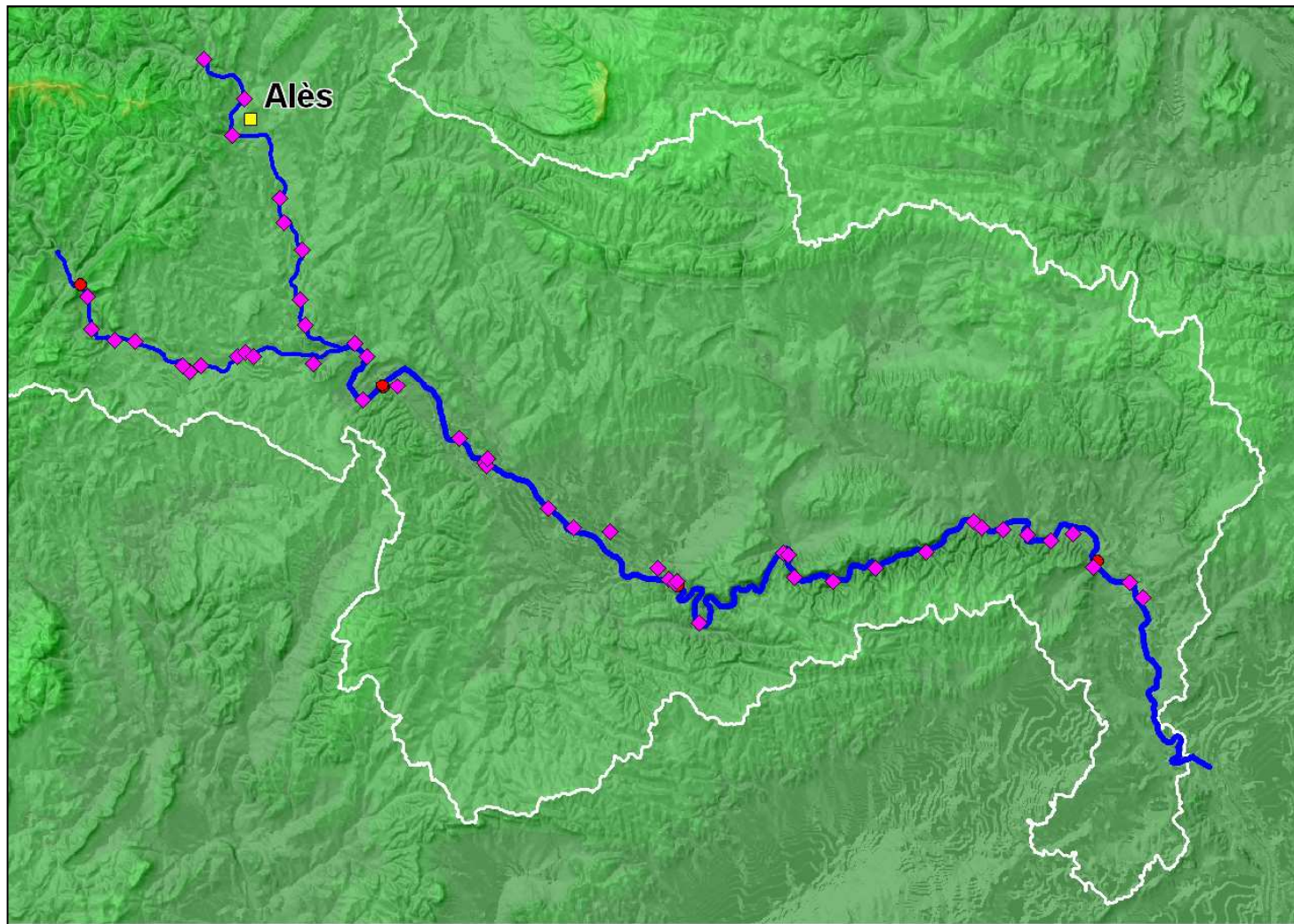


1. Introduction et contexte général
2. Objectifs
3. Construction du modèle hydraulique
4. Simulation de la crue du 20 octobre 2006
- 5. Couplage Topmodel / Carima**
6. Représentation de la Gardonnenque par des casiers
7. Perspectives

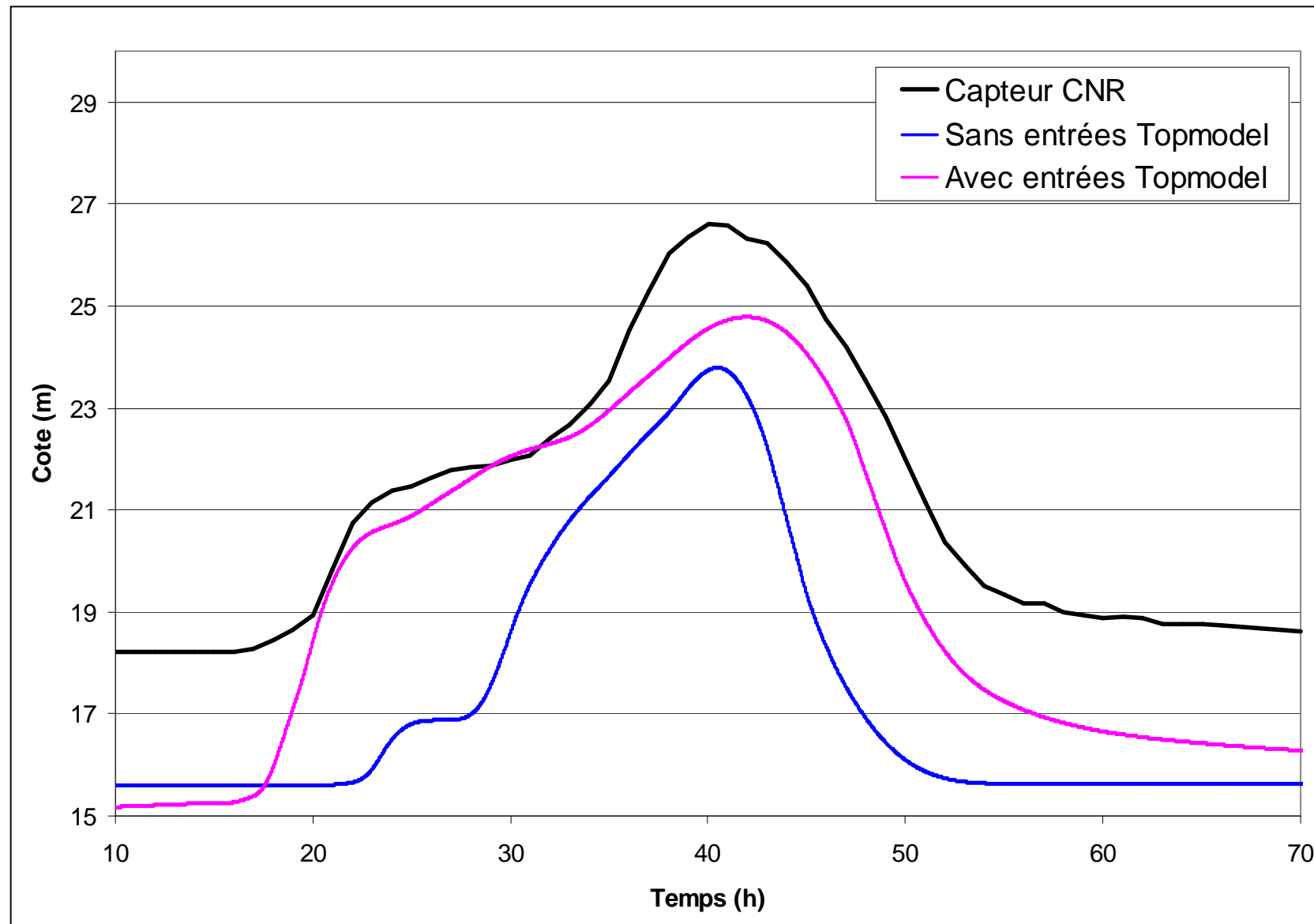


Présentation du couplage Topmodel / Carima

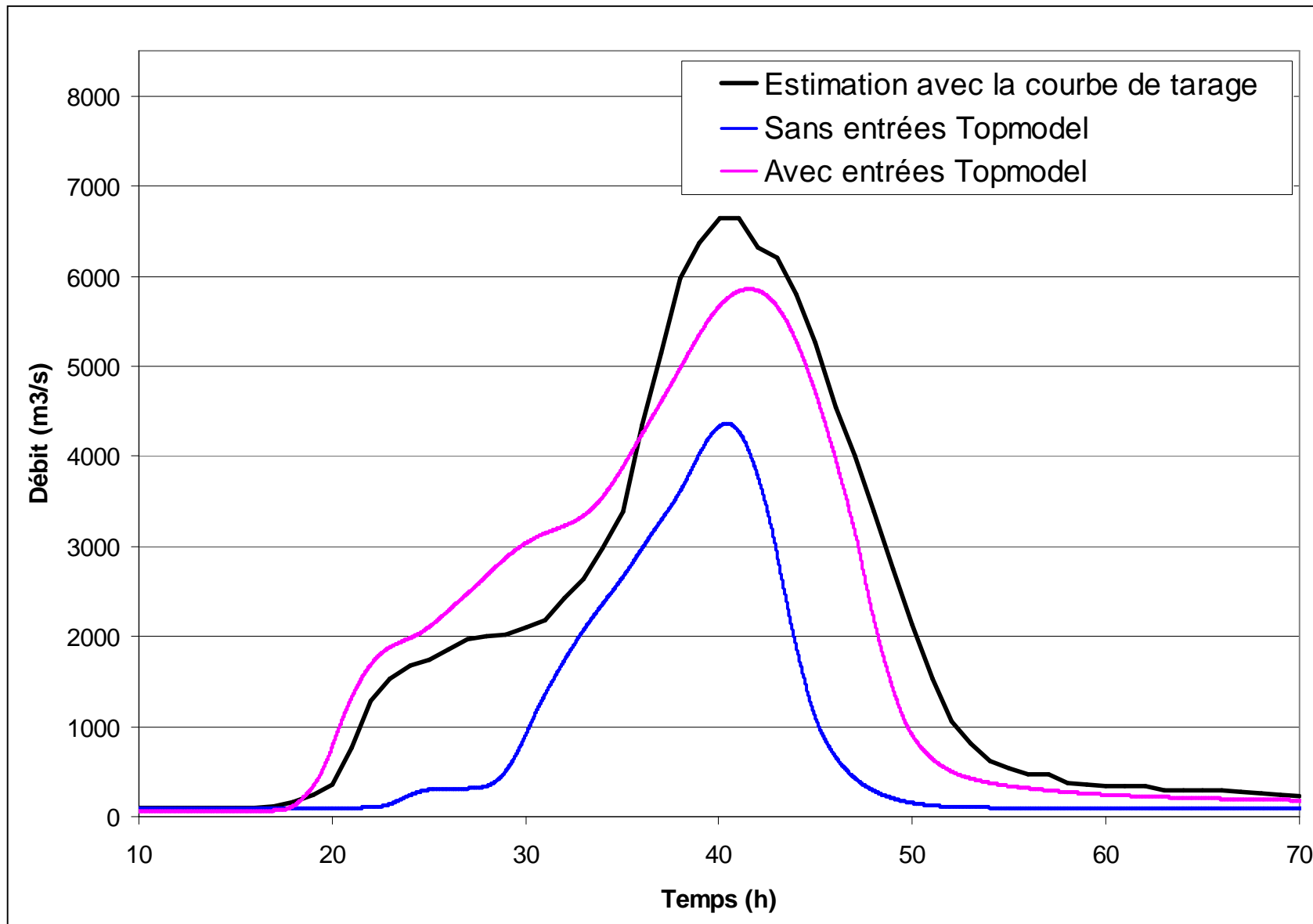
Points d'entrées hydrologiques



Apport du couplage sur une simulation de la crue de 2002



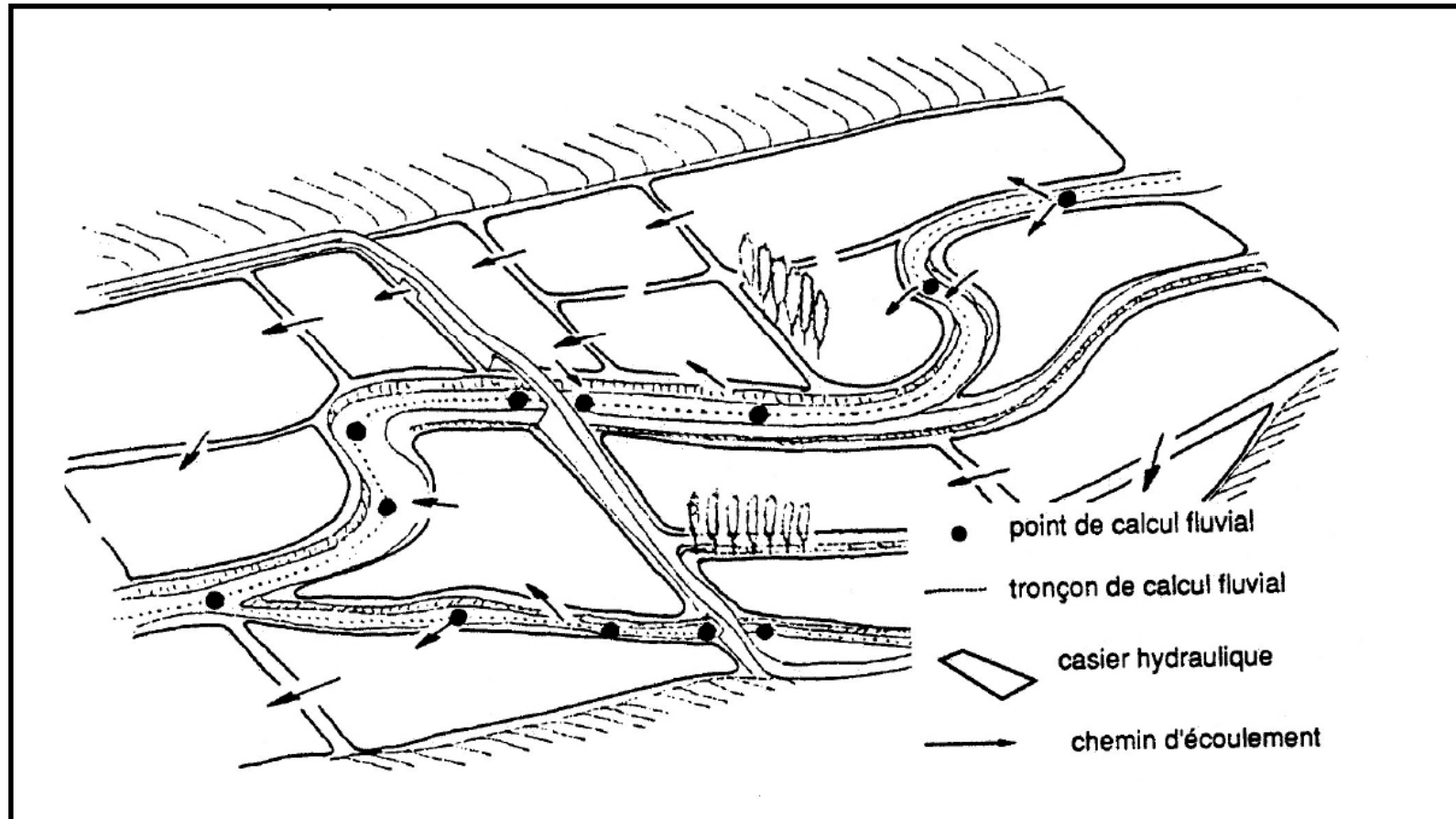
Apport du couplage sur une simulation de la crue de 2002



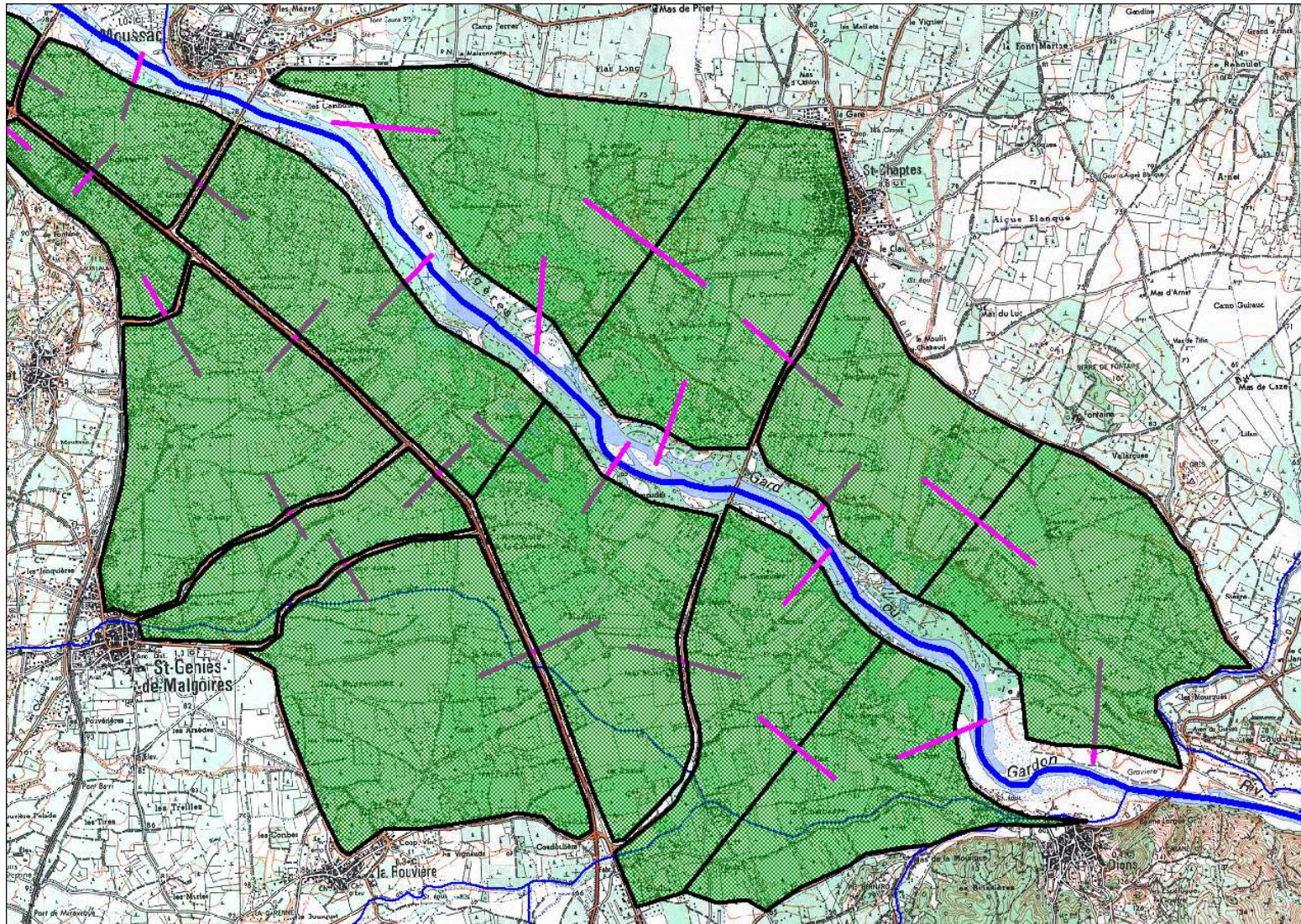
1. Introduction et contexte général
2. Objectifs
3. Construction du modèle hydraulique
4. Simulation de la crue du 20 octobre 2006
5. Couplage Topmodel / Carima
- 6. Représentation de la Gardonnenque par des casiers**
7. Perspectives



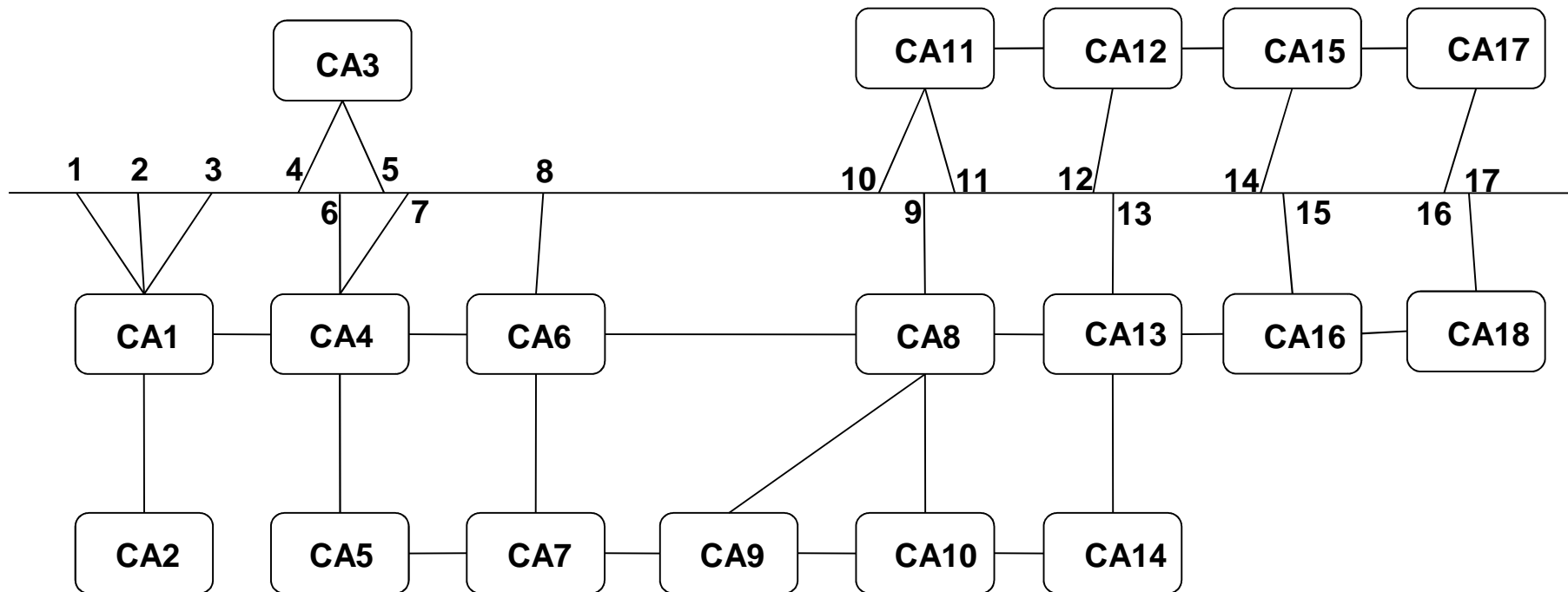
Principe des casiers



Découpage de la Gardonnenque en casiers



Découpage de la Gardonnenque en casiers



1. Introduction et contexte général
2. Objectifs
3. Construction du modèle hydraulique
4. Simulation de la crue du 20 octobre 2006
5. Couplage Topmodel / Carima
6. Représentation de la Gardonnenque par des casiers
- 7. Perspectives**



- **Simulations des évènements suivants avec un couplage Topmodel / Carima :**

septembre 2002

décembre 2003

septembre 2005

- **Evaluation de la robustesse du modèle hydraulique, de la cohérence des entrées hydrologiques et de l'efficacité du couplage Topmodel / Carima**
- **Simulation de 2002 en utilisant les casiers (utilisation de la modélisation 2D Télémac réalisée par Sogreah)**
- **Evaluation de l'impact des casiers sur la qualité de la simulation**
- **Courbes de tarage, critiques et propositions**



Merci de votre attention



