

Le retour d'expérience à la CCR

Présentation à l'AFPCN

20 Mars 2007

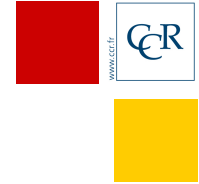
Le retour d'expérience à la CCR

- I. ATHENA : une base de données statistiques géocodées
- II. ARTEMIS Inondation : un outil de modélisation opérationnel

I. ATHENA : une base de données statistiques géocodées

1. Objectifs et principes
2. Étapes-clés du traitement des données
3. Adhésion des cédantes

1. Objectifs et principes

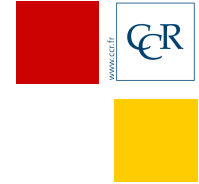


- Trois principes de base :
 - Conserver la mémoire des catastrophes naturelles,
 - Analyser les causes des événements et leurs conséquences,
 - Diffuser des résultats de nos analyses à notre actionnaire et nos cédantes.

- Deux objectifs principaux :
 - Apprécier les engagements des cédantes, de la CCR et de l'Etat,
 - Permettre une modélisation des catastrophes naturelles.

- Deux types de données :
 - Un fichier des risques assurés,
 - Un fichier des sinistres.

2. Étapes-clés



Le traitement des données reçues s'ordonne autour des quatre phases suivantes :

Réception des données

Suivi de l'arrivée des fichiers, pour un traitement étalé dans le temps

Contrôle des données

Vérification de la cohérence des données (par rapport à la circulaire CCR, les données comptables, les arrêtés cat.nat.)

Géocodage des données

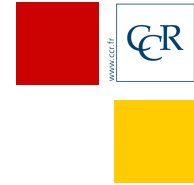
Transformation de l'adresse en coordonnées géographiques (X,Y)

Exploitation des données

Restitution aux cédantes

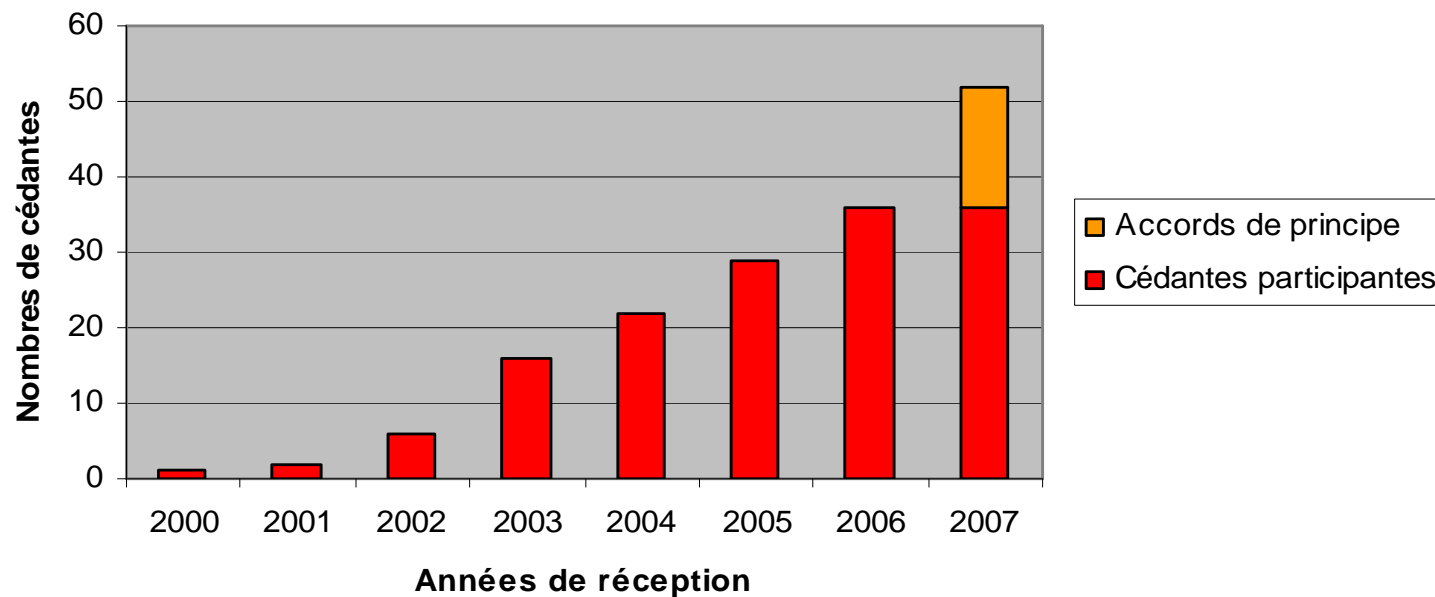
Modélisation (ARTEMIS)

3. Adhésion des cédantes



- L'adhésion des cédantes à la constitution de la base de données ATHENA s'est poursuivie en 2006.

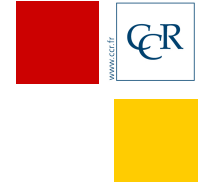
Evolution du nombre de cédantes fournissant des données à l'adresse



II. ARTEMIS Inondation : un outil de modélisation opérationnel

1. Objectifs du modèle
2. Description du modèle
3. Exemple d'exploitation sur les inondations du Rhône en décembre 2003

1. Objectifs du modèle



- Provisionnement nécessaire pour un événement récent
 - ⇒ Simulation d'événements récents
- Exposition de ses cédantes, de la CCR et de l'État
 - ⇒ Simulation d'événements historiques
 - ⇒ Simulation d'événements fictifs

Première étape

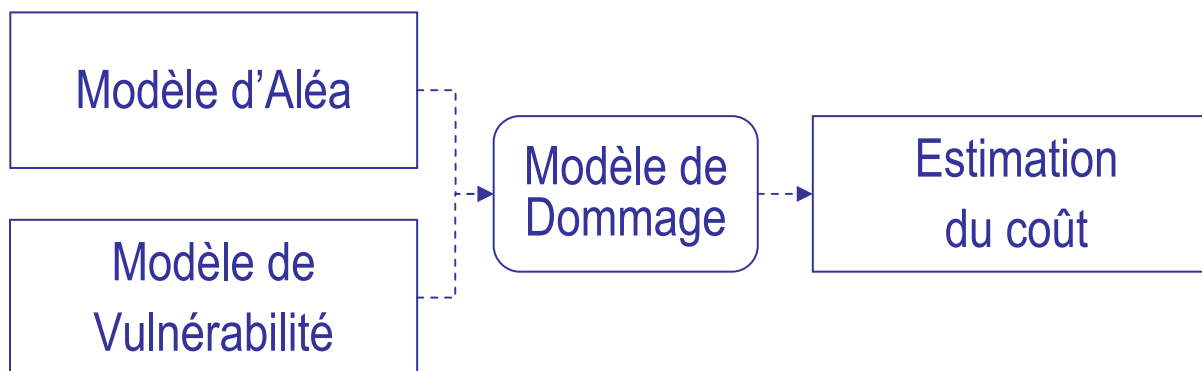
Modéliser les événements les plus coûteux

Inondations par débordement et par ruissellement

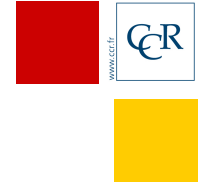
2. Description du modèle



- Modélisation d'une inondation donnée pour un portefeuille donné :
 - Modèle d'Aléa : Simulation du phénomène physique
 - Modèle de Vulnérabilité : Intégration de la vulnérabilité du portefeuille
 - Modèle de Dommage : Estimation de la charge de sinistres



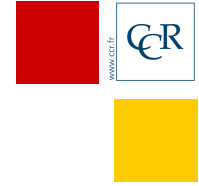
2. Description du modèle



Modèle d'aléa

- En s'appuyant sur la **topographie** et le **réseau hydrographique**,
- Le modèle utilise les observations qui ont été enregistrées au cours de l'événement :
 - Les **pluviométries**, fournies par Météo France,
 - Les **débits hydrométriques**, fournis par le MEDD,
- Et en déduit la **hauteur d'eau maximale** en tout point de la zone affectée.

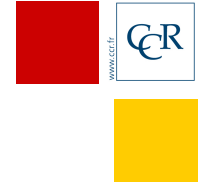
2. Description du modèle



Modèle de vulnérabilité

- Le modèle récupère les paramètres de vulnérabilité de chaque police du portefeuille dans la base de données **ATHENA**,
- Et complète les éventuelles informations manquantes à partir de **méthodes de corrections** automatiques.
- Par exemple, les polices non géocodées à l'adresse sont réparties dans les zones d'habitations ou zones industrielles selon leur type de risque (BD Carto).

2. Description du modèle



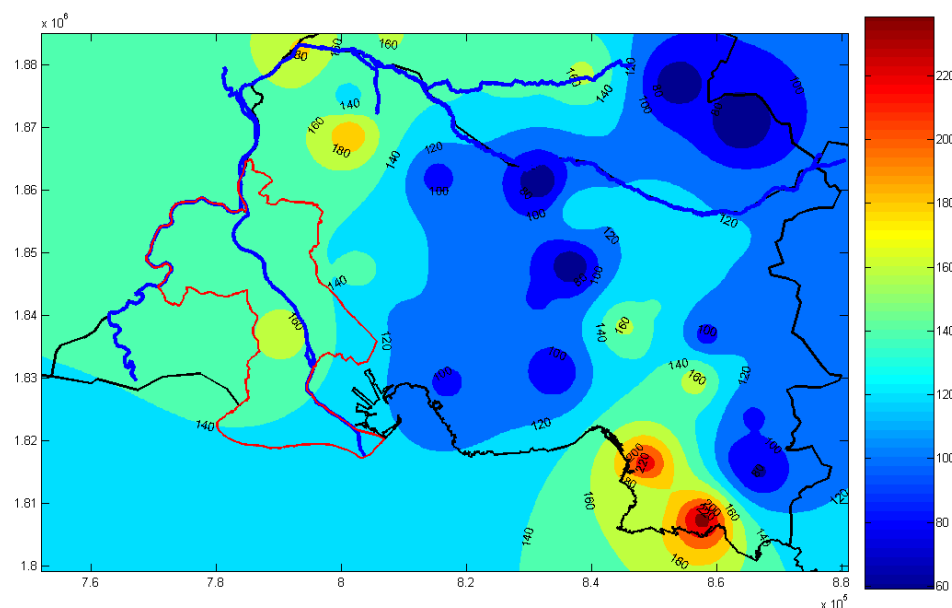
Modèle de dommage

- Pour chaque risque du portefeuille, le modèle traduit l'intensité de l'**aléa** et la **vulnérabilité** du risque, en probabilité d'être sinistré d'une part et en coût en cas de sinistre d'autre part.
- On en déduit pour chaque risque une estimation de coût du **dommage**.
- Le **calibrage** des fonctions de dommage s'appuie sur les sinistres passés que contient ATHENA.

3. Exemple d'exploitation sur les inondations du Rhône en décembre 2003

Un événement pluvieux étendu

Cumul pluviométrique extrapolé sur les Bouches-du-Rhône



L'événement pluvieux s'est étalé sur l'ensemble du bassin versant du Rhône et a eu pour conséquence un débordement sur une zone très vaste: 1490 communes réparties sur 24 départements ont été reconnues en état de catastrophe naturelle.

3. Exemple d'exploitation sur les inondations du Rhône en décembre 2003

Un fort débordement

Zones inondées simulées sur les Bouches-du-Rhône

- Zone de débordement simulée
- Zone de fort ruissellement simulée

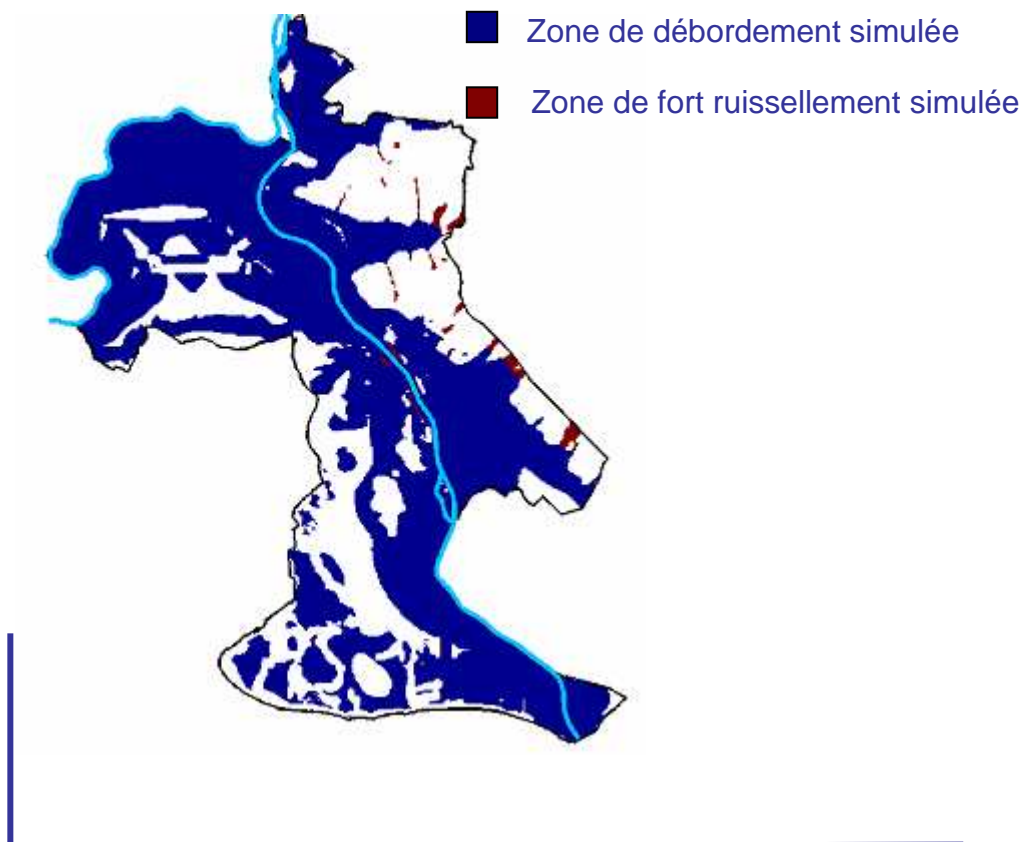


Le département des Bouches-du-Rhône a été le plus touché par l'événement car il est situé à l'embouchure du Rhône sur la méditerranée, où le débordement a été très important.

3. Exemple d'exploitation sur les inondations du Rhône en décembre 2003

Arles, la commune la plus touchée par le débordement

Zones inondées simulées sur Arles



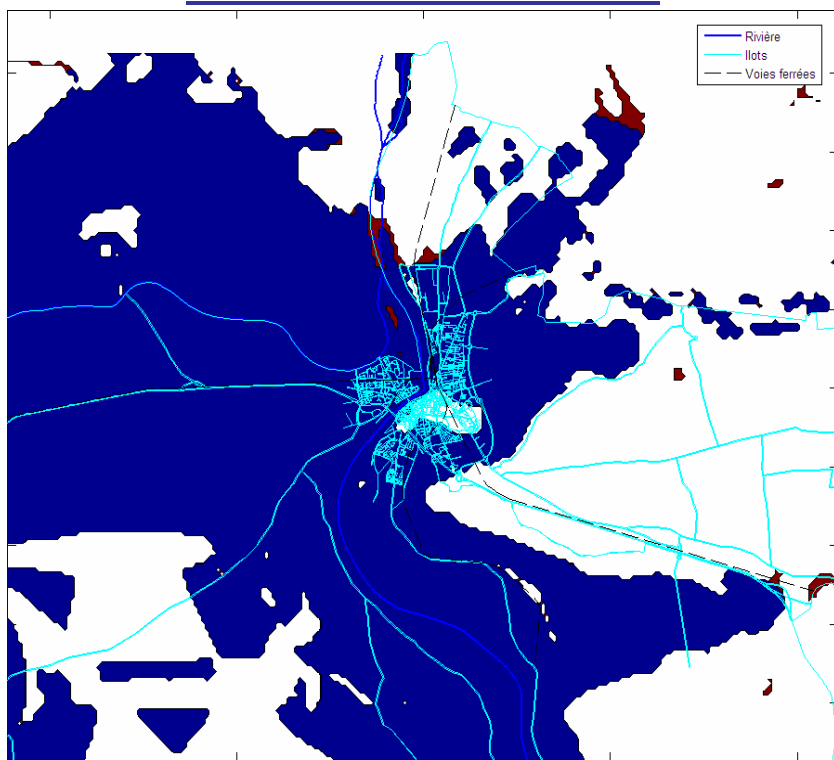
Arles a reçu un cumul pluviométrique de 180 mm en 3 jours ce qui ne constitue pas une valeur de nature à provoquer un ruissellement notable.

En revanche, elle a été en très grande majorité inondée par débordement, ce qui illustre bien la tendance générale de cet événement, la durée de retour du débit observé sur cette commune s'élevant à 500 ans.

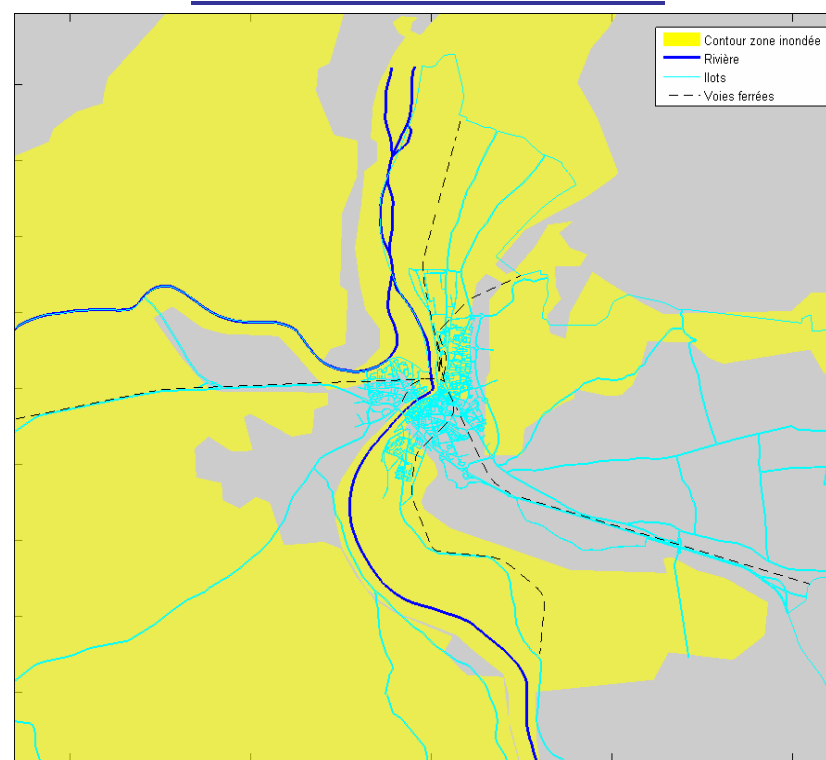
3. Exemple d'exploitation sur les inondations du Rhône en décembre 2003

Validation du modèle d'aléa d'ARTEMIS

Zones inondées simulées par ARTEMIS
sur le centre ville d'Arles

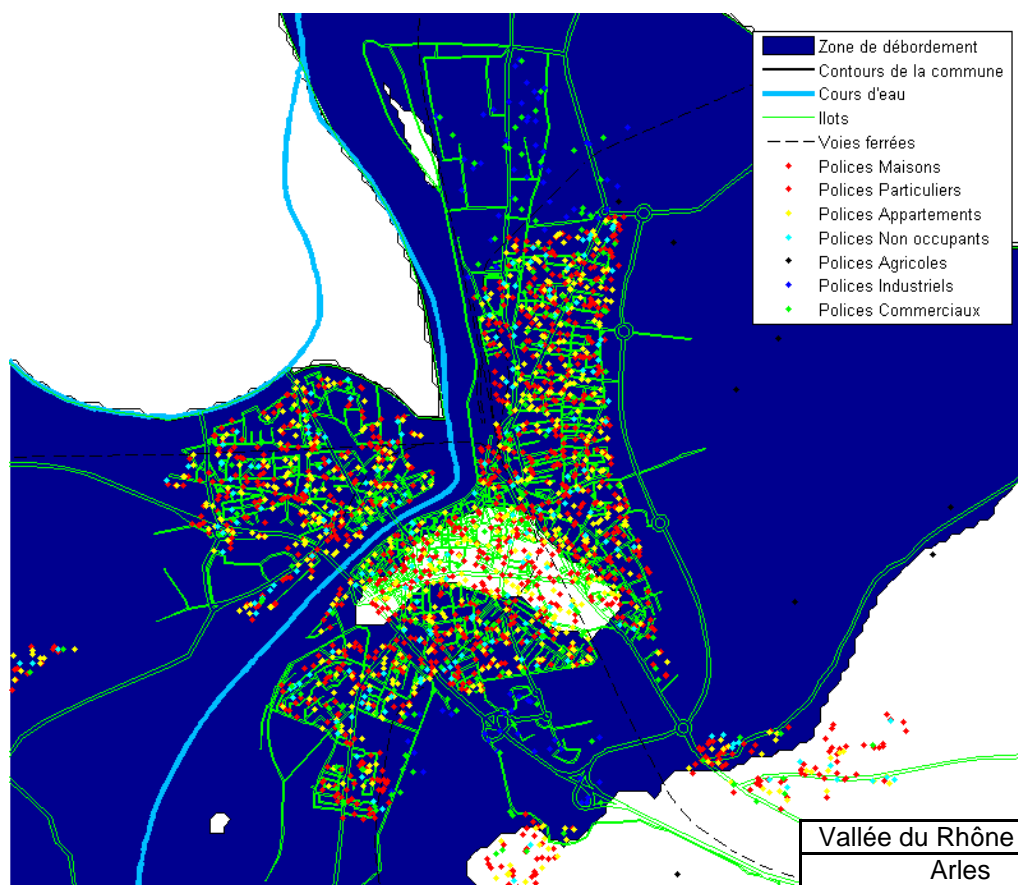


Zones inondées observées par la DDE
sur le centre ville d'Arles



3. Exemple d'exploitation sur les inondations du Rhône en décembre 2003

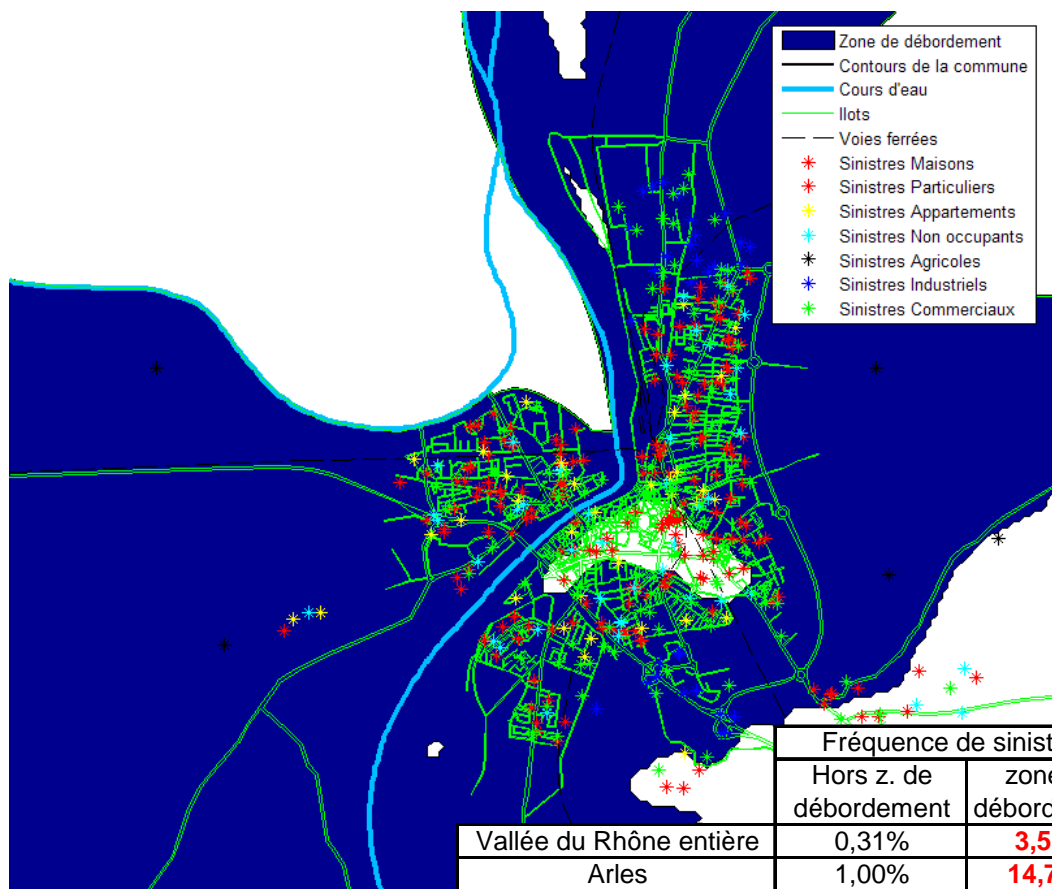
Arles, une commune particulièrement vulnérable au débordement



Sur la commune d'Arles, dont 90% de la surface est classée en zone inondable, une majorité des risques du marché se trouvent dans la zone de débordement évaluée par ARTEMIS pour cet événement.

3. Exemple d'exploitation sur les inondations du Rhône en décembre 2003

Arles, une commune principalement sinistrée par du débordement



Sur Arles, la quasi-totalité du coût pour le marché est dû à des sinistres situés dans la zone de débordement du Rhône.

Sur l'ensemble de la région affectée par le débordement du Rhône, cette proportion reste forte.

3. Exemple d'exploitation sur les inondations du Rhône en décembre 2003

Une estimation du coût correcte

