



Ingénierie de la Maintenance du Génie Civil

LA GESTION DES OUVRAGES D'ART EN SITUATION DE CRISE

Journée Technique

Jeudi 20 Novembre 2025



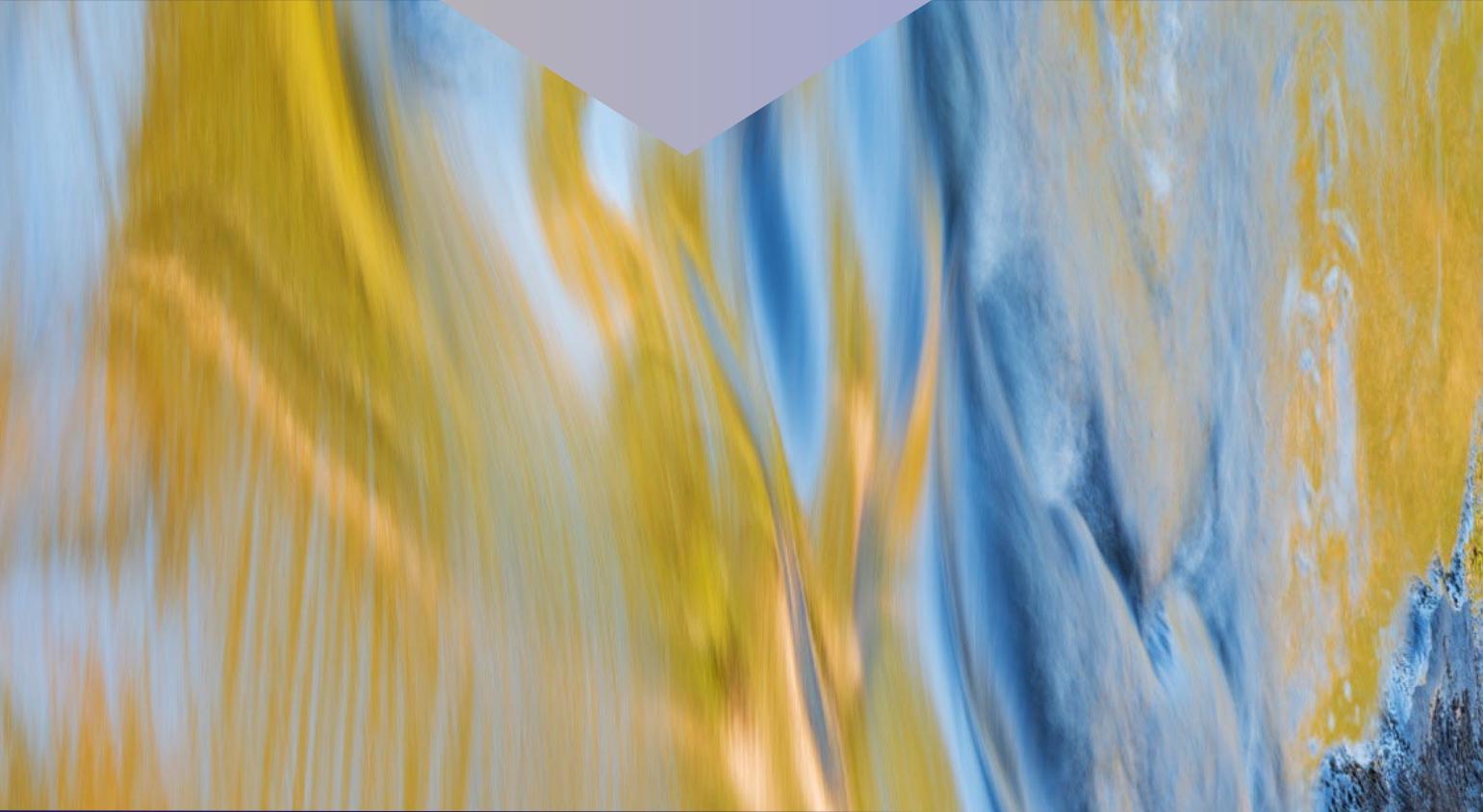
Ingénierie de la Maintenance du Génie Civil

LA GESTION DES OUVRAGES D'ART EN SITUATION DE CRISE

Les crues de l'Aude 1999

Christophe RAULET

Président IMGC



Extrait du JT du 13/11/1999



3

16/12/2025

La gestion des Ouvrages d'Art en situation de crise

Des intempéries exceptionnelles



Il y a 26 ans : une crue historique sur les affluents de l'Aude : 35 morts

500 à 600 mm d'eau en 24 heures sur le Lézignanais

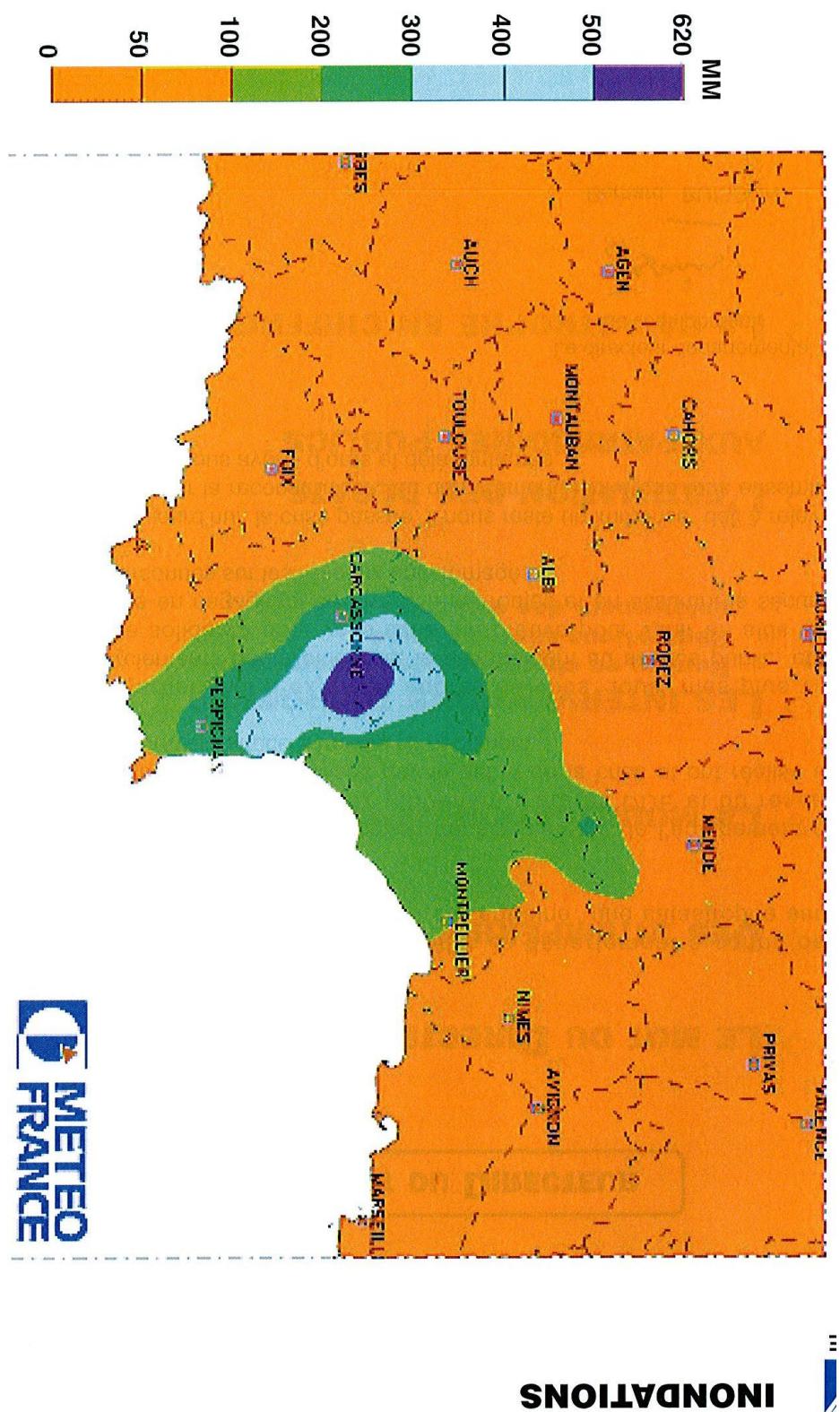
En 3 à 4 heures, l'Orbieu comme d'autres affluents monteront de plus de 4 m

100 routes coupées au plus fort de la crise

118 ponts endommagés dont 18 emportés

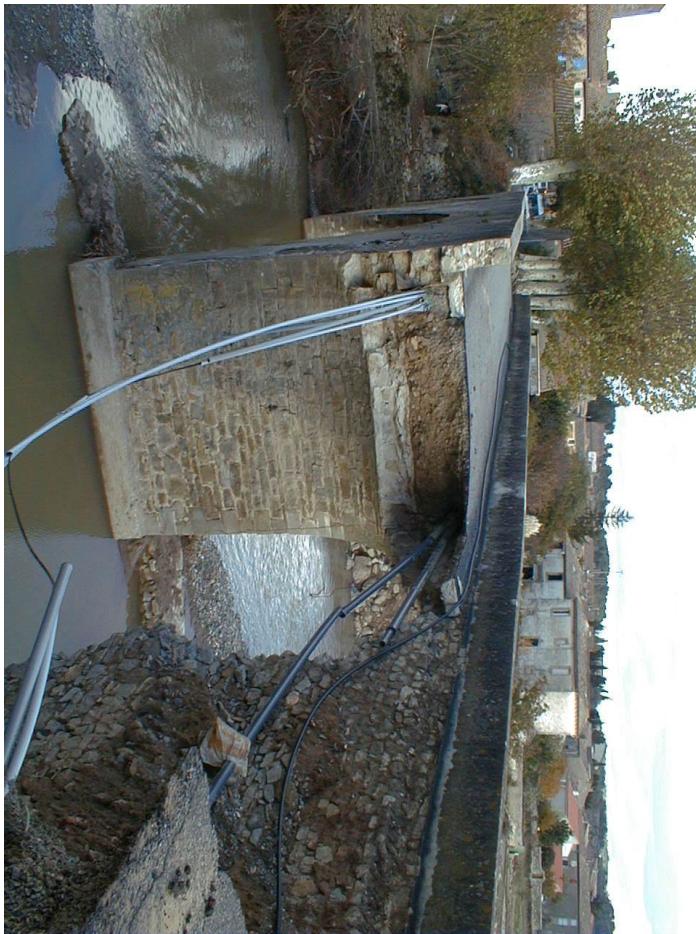
Cumul des précipitations (en mm)

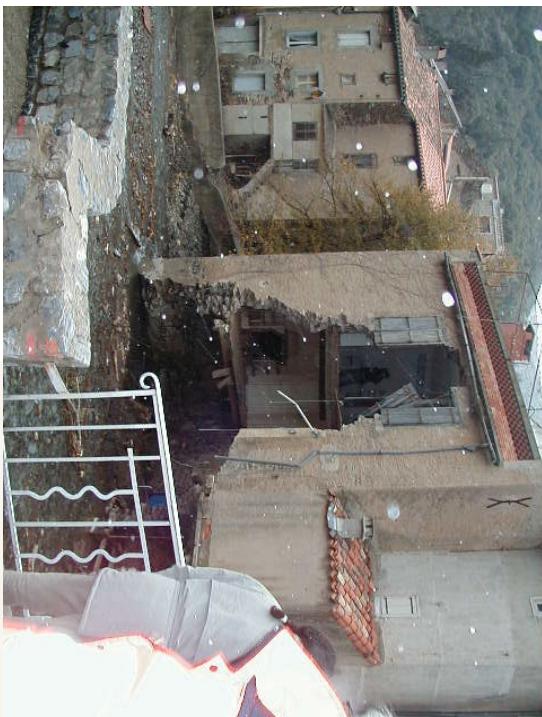
du 12/11/99 au 13/11/99 (entre 06.00 TU le 12 et 06.00 TU le 14)







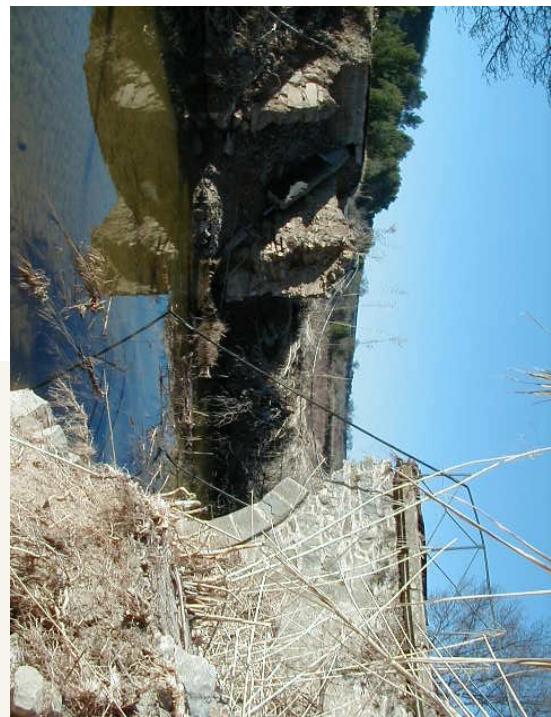
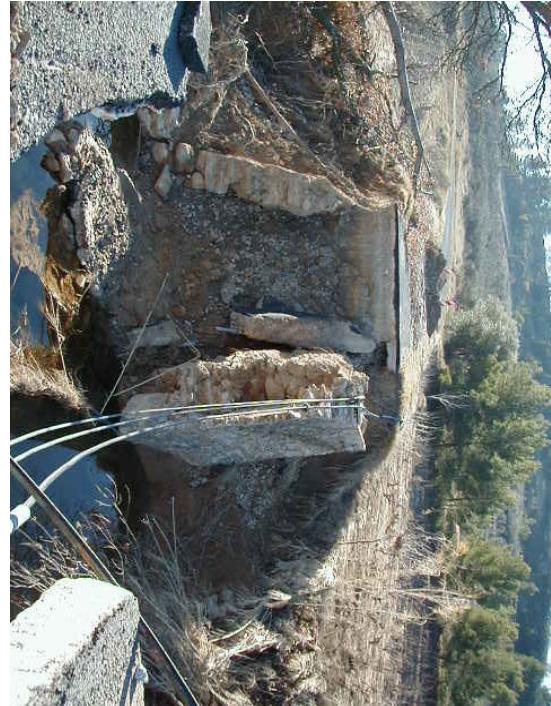




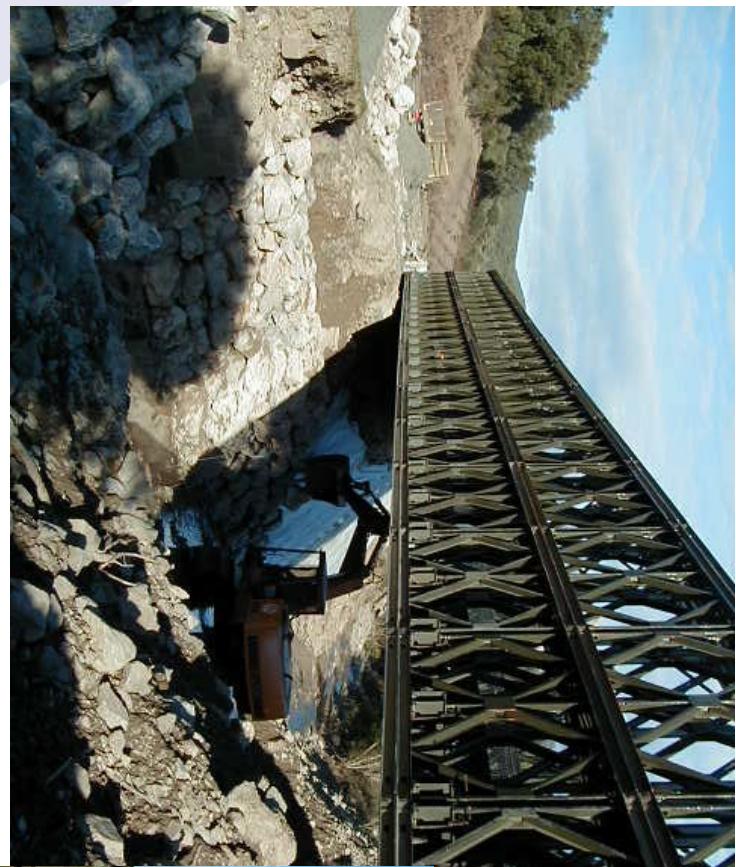
















Interventions d'urgence

Dégâts sur les digues de l'Aude

4 brèches entre Cuxac d'Aude et

Coursan

- 120 m
- 150 m
- 25 m
- 15 m

1 brèche à la « Bourgade » à l'amont de Cuxac

Réparation des digues de l'Aude

45 000 T de matériaux pour réparer les digues mis en œuvre en 10 jours

30 chantiers d'enlèvement
d'embâcles sous pilotage technique
de la DDE

320 militaires mobilisés



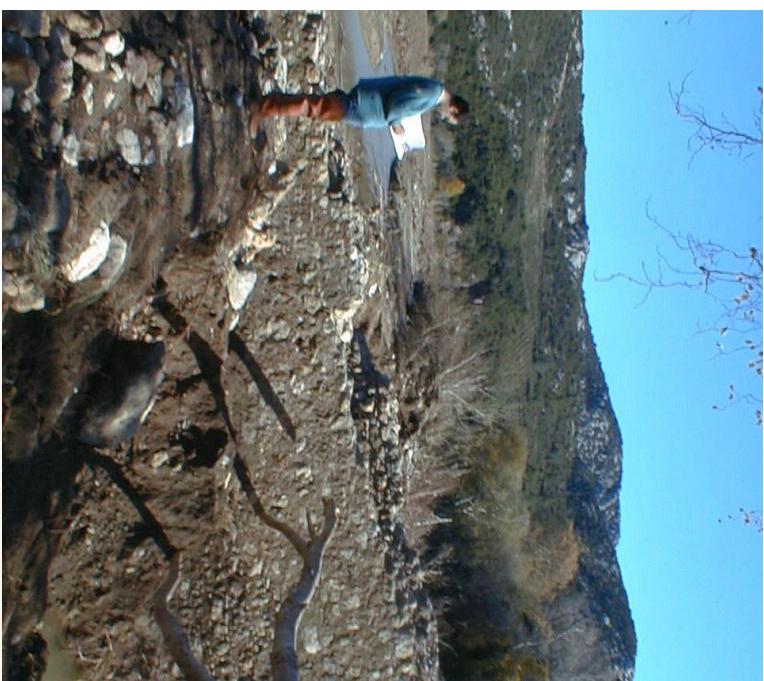
Dégâts aux patrimoines publics

228 communes sinistrées

50 techniciens et ingénieurs mobilisés
pour inventorier le patrimoine
endommagé

Près d'un milliard de francs de dégâts
aux patrimoines :

- 5 MF sur RN
- 250 MF sur RD
- 500 MF sur communes
- 33 MF sur digues
- 150 MF pour les embâcles et les berges



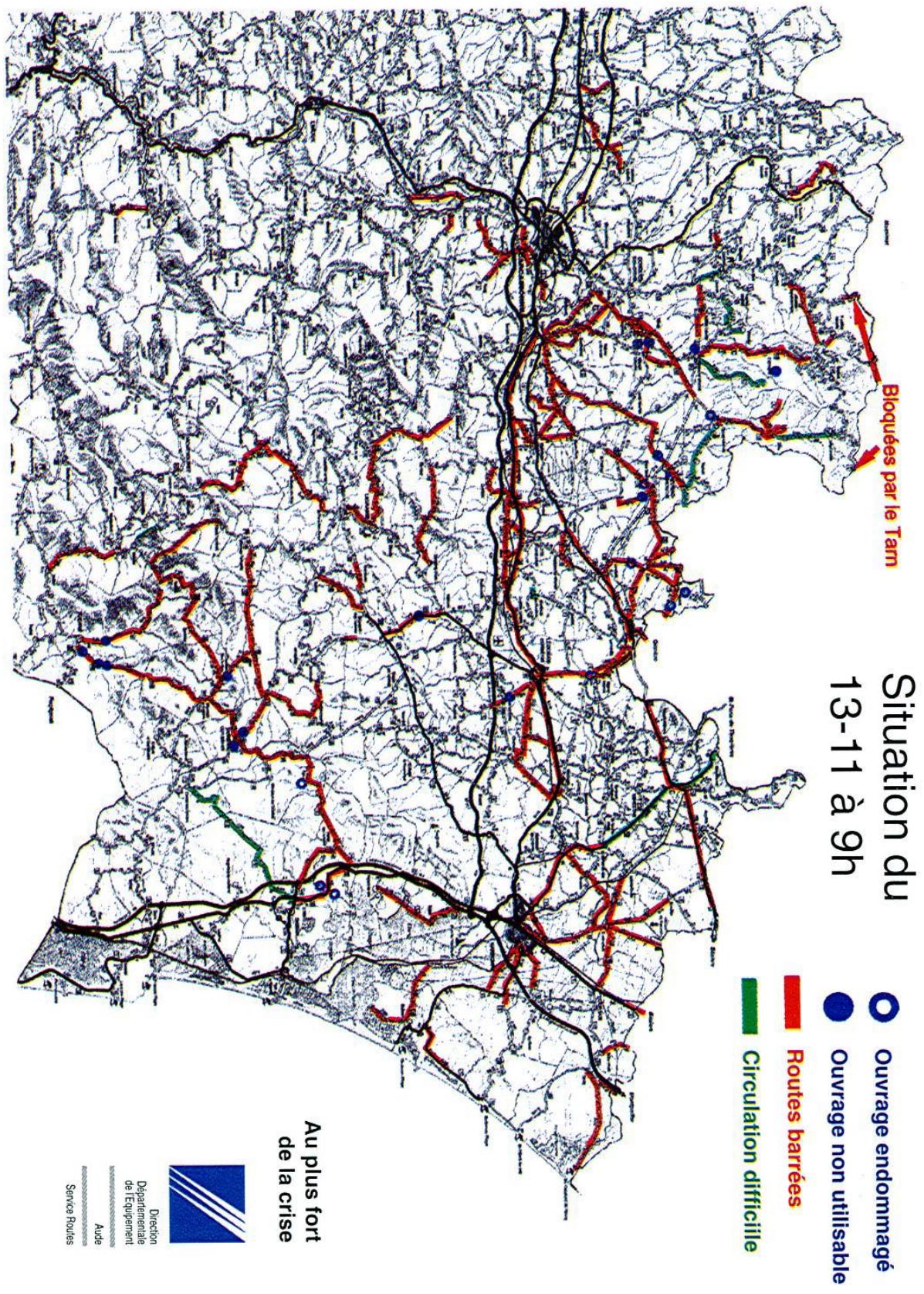
Mobilisation de la DDE

450 agents mobilisés

180 engins sur le terrain (tractopelles – camions – compacteurs...)

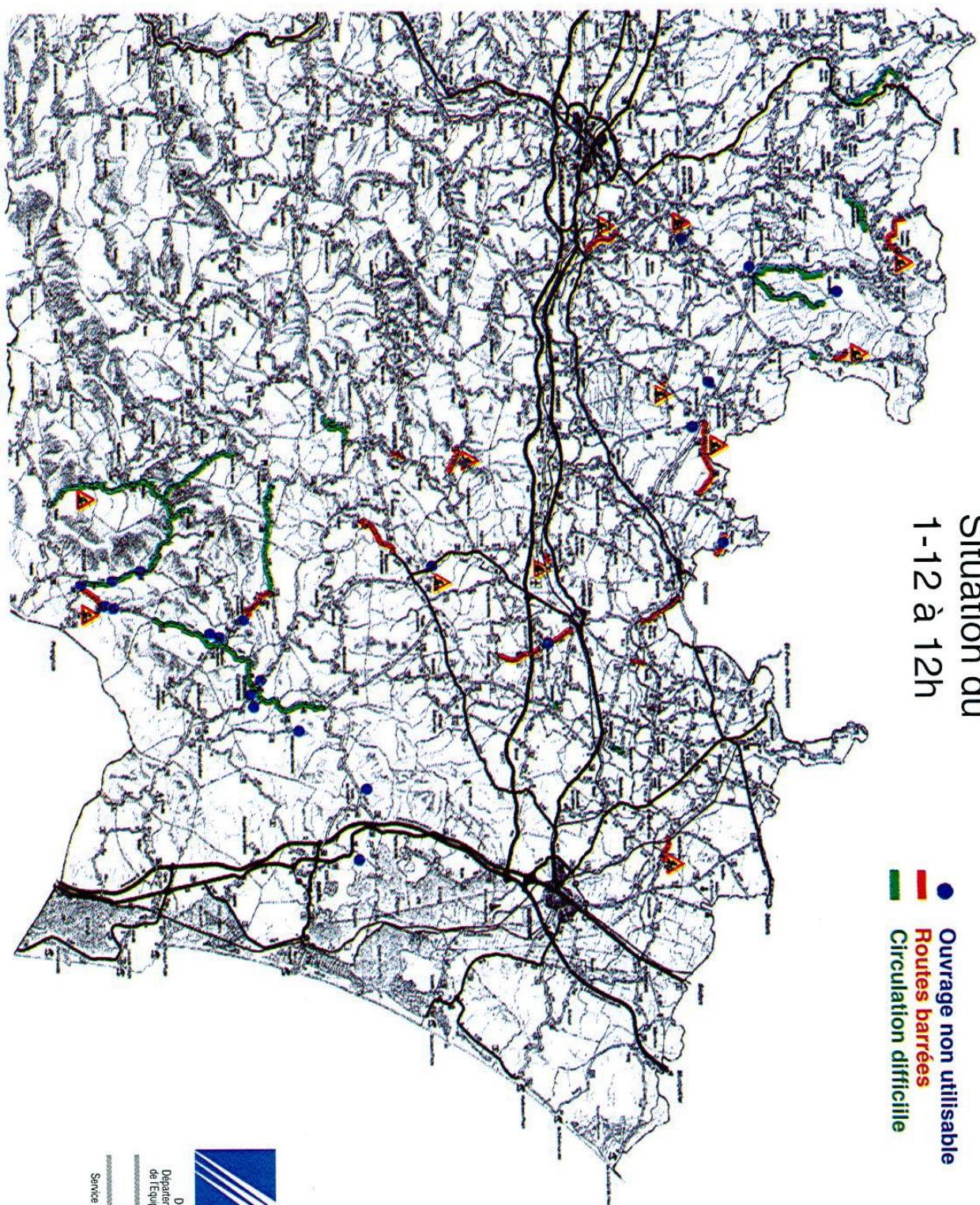
100 000 heures de travail (jusqu'à la levée du plan ORSEC)

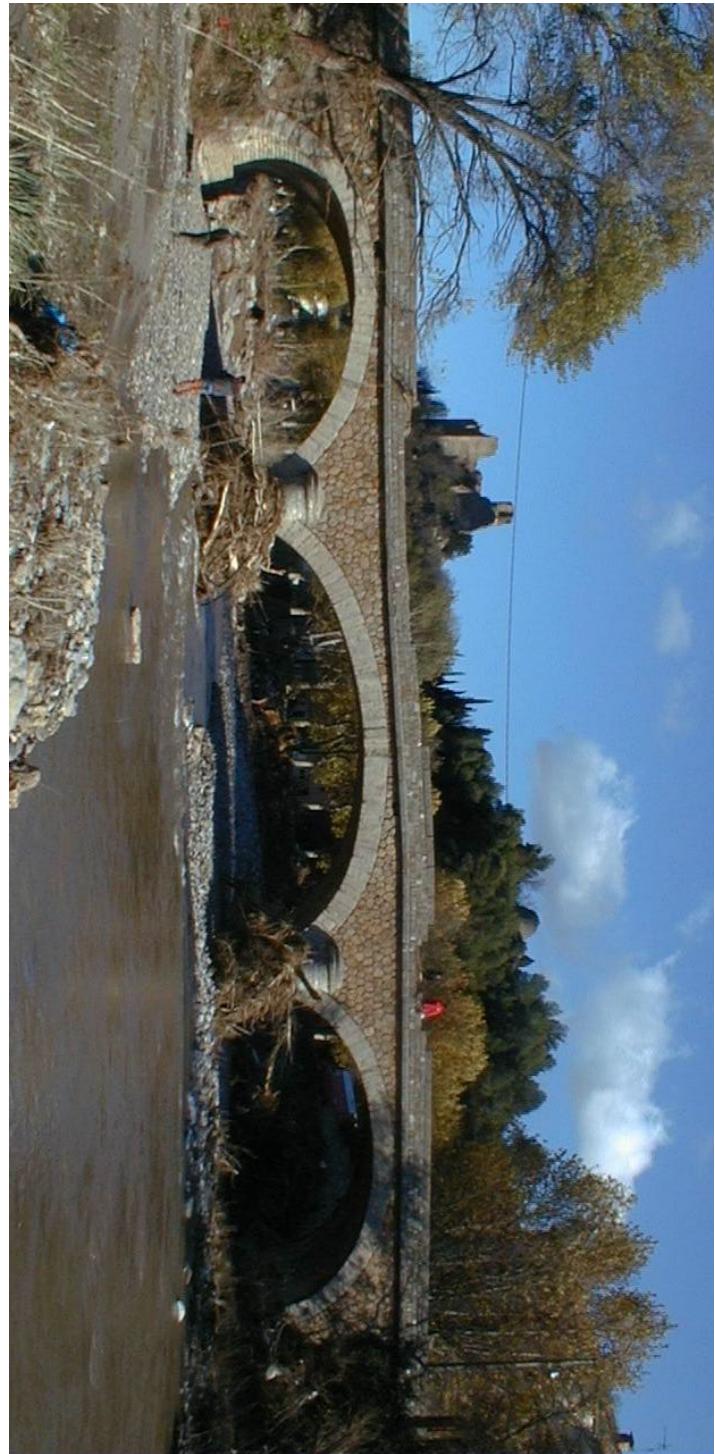




Situation du 1-12 à 12h

- Ouvrage non utilisable
- Routes barrées
- Circulation difficile





Pont de Durban Corbières Reconstruction à l'identique

Photo 9
Démolition des naissances
de voûtes V1 et V2
*Demolition of springs
on arches V1 and V2*

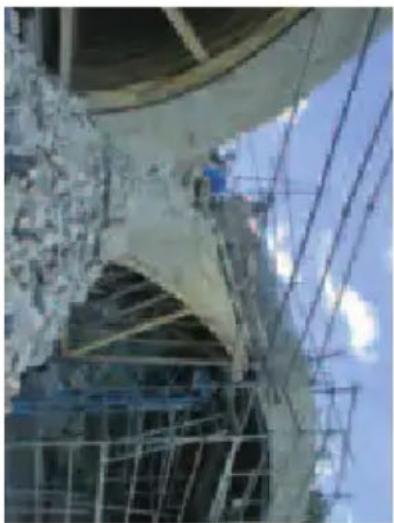


Photo 10
Pile P1 démolie
et vue sur le village
de Durban-Corbières
*Pier P1 demolished
and view
of Durban-Corbières village*



LES PRINCIPAUX INTERVENANTS

Maitre d'ouvrage

Conseil général de l'Aude

Maitre d'œuvre

Services techniques départementaux - Service ouvrages d'art

Surveillance des travaux

Subdivision de l'Équipement de Sigean

Assistance technique maîtrise d'œuvre

Gétec (Toulouse)

Entreprises titulaires du marché

SA Gauthier (mandataire) (Portet-sur-Garonne)
Sogea Sud-Ouest TP (Toulouse)

Bureau d'études

Cetec Sud (Labège)

Sous-traitants

- Pleux : Gasparini Puits (Castelmaurou)
- Micropielux : Cofex Littoral (Toulouse)
- Cintres métalliques : Baudin Chateauneuf (Belvès)

Coordinateur de sécurité

ECSO (Narbonne)

Photo 11
Exécution des pleux pile P1



LES PRINCIPALES QUANTITÉS

- Démolition de maçonneries : 290 m³
 - Pleux diamètre 1,00 m : 90 ml
 - Béton de fondations : 95 m³
 - Etalements et échafaudages : 3 forfaits
 - Remontage de maçonneries : 150 m³
 - Injections de coulis de ciment : 160 tonnes
 - Gabions de protection des fondations : 380 m³
 - Béton de corps de l'ouvrage : 175 m³
 - Etanchéité par feuille : 470 m²
 - Remblai technique : 360 m³
 - Rejointoiement des maçonneries : 1000 m²
- Eléments économiques**
- Montant du marché : 7600000 F ou 1158000 € TTC
 - Délai d'exécution imparti : 9 mois, de février à novembre 2001

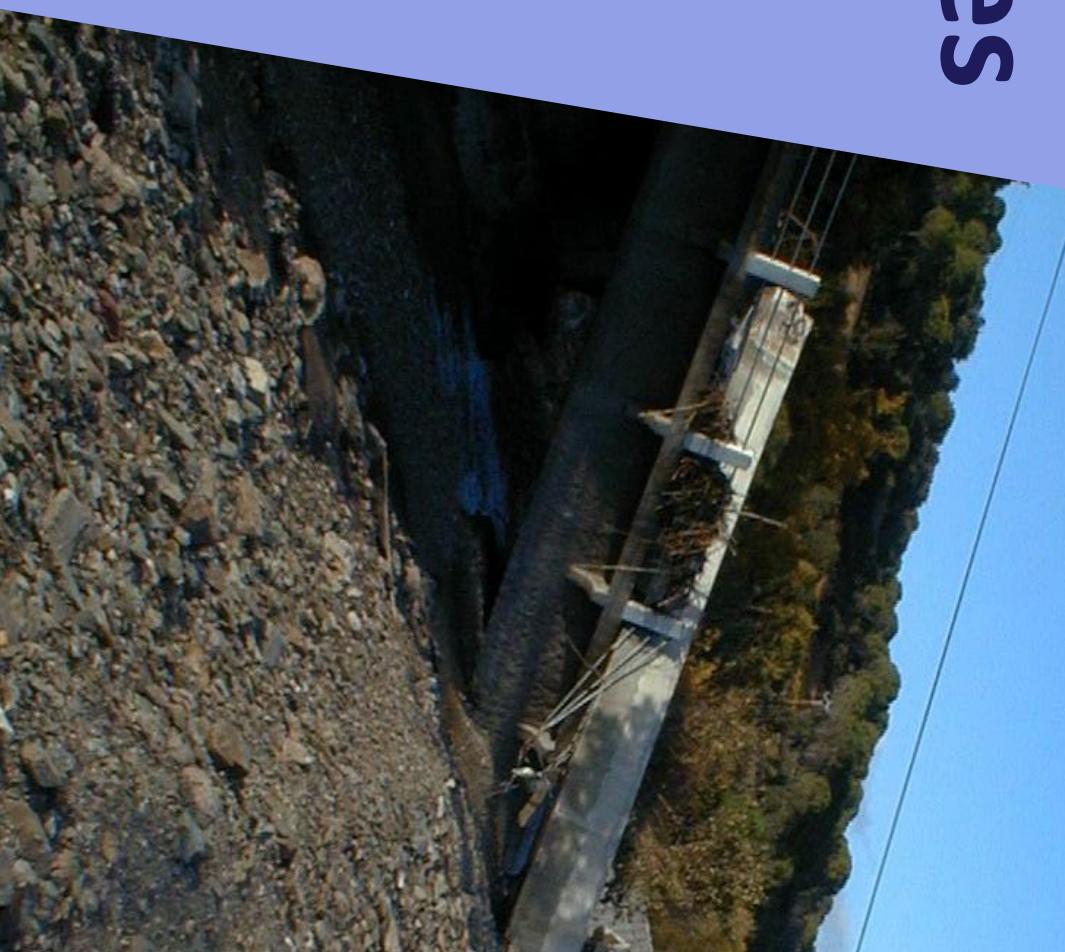
Contexte et limites révélées

35 victimes > 400 mm de pluie en 24 h

Dégâts majeurs sur réseaux, ouvrages et zones urbaines

Limites mises en évidence :

- Ouvrages sous-dimensionnés, embâcles, entretien insuffisant
 - Manque de coordination et de prévision
- Nécessité d'une approche intégrée du risque inondation



Les crues de novembre 1999 : 10 ans déjà...

Les 12, 13 et 14 novembre 1999, épisode pluvieux exceptionnel inondaient l'Aude, les Pyrénées Orientales, l'Hérault, et le Tarn.

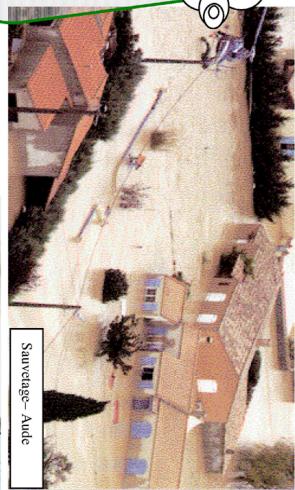
Retour sur une crue historique en Languedoc-Roussillon

31 morts
26 dans l'Aude,
3 dans les P.O,
2 dans l'Hérault.

Des pluies exceptionnelles :

Jusqu'à 550 mm dans l'Aude
450 mm dans les P.O en 24 h
400 mm dans l'Hérault

La moitié des décès dans ou proche des véhicules



Routes, ponts, digues, habitations détruits

Dans l'Aude
100 km de route.
14 ponts détruits



21 jours de plan ORSEC

Aujourd'hui en Languedoc-Roussillon est couvert par

- 813 PPRI approuvés ou en préparation,
- 191 PCS approuvés,
- 9 PAPI plus le Plan Rhône,
- 3 SPC.

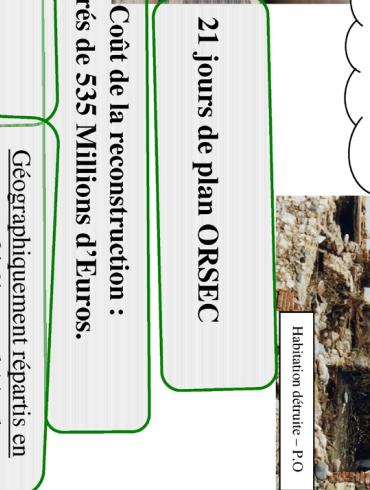
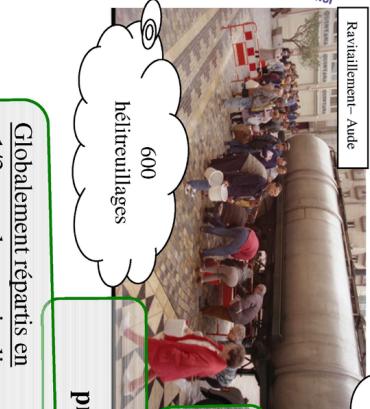
Présentement répartis en

1/3 pour les particuliers
1/3 pour les activités économiques
1/3 pour les équipements publics

Géographiquement répartis en

64 % pour l'Aude
15% pour les PO
8% pour l'Hérault

Ressources, territoires et habitats
Énergie et climat Développement durable
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer



Pour en savoir plus :

Documentation générale sur les risques :

Rapport public – bilan de la crue 1999

Bilan et action de l'état – plaquette réalisée en 2002

Code de l'environnement

<http://www.prir.net>

http://www.ecologie.gouv.fr/ecologie/article.php?nid_article=1177

<http://www.aude-environnement.fr/ref/bfmondaynationale99.pdf>

1999 ... 2009 :
10 ans d'amélioration du dispositif réglementaire
L'Etat organise la sauvegarde des vies et la préservation des biens.

* Augmentation du nombre de **Plan de Prévention du Risque Inondation** (PPRI) afin de réglementer l'urbanisation en zone inondable et de fixer la nature des équipements individuels des constructions existantes (art R125-11 du CE).

* Information de la population sur les zones soumises au risque :
Par département, le **Dossier Départemental des Risques Majeurs** (DDRM) (art R125-11 du CE), à chaque transaction immobilière, l'**Information des Acquéreurs et des Locataires** (IAL) (art R125-24 du CE).

* dans les communes : les **Documents d'Information Communale sur le Risque Majeur** (DICRIM) (art R125-10 et 11 du CE), l'information par le maire de la population tous les deux ans lorsqu'une commune est dotée d'un PPRI et l'**affichage des informations** sur le risque et sur la conduite à tenir en cas de crise (art R125-12 à 14 du CE), par bassin versant, la publication des **Atlas de Zones Inondables** (AZI) (circulaire du 24 janvier 1994).

* Financement des mesures de Prévention, de Protection et de Réduction de la vulnérabilité pour les particuliers et Collectivités Territoriales par exemple pour les programmes **D'actions de Prévention des Inondations** (PAPI) – financement complété par l'Europe, et les Collectivités.

* Crédit des **Services de Prévision des Crues** (SPC) afin de perfectionner l'alerte, d'élaborer des prévisions et d'assister les Collectivités Territoriales lors de l'apparition de la crue (art R125-11 du CE).
* Redéfinition des **Alertes** grands public de Météo France.

GESTION DE CRISE

ALERTE

* Définition du **Plan Communal de Sauvegarde** PCS (art 13-Loin°2004-811 du 13 août 2004) PCS obligatoire dans les communes dotées de PPRI.
* Modernisation du **plan ORSEC** (art 14-Loin°2004-811 du 13 août 2004).

Enseignements et évolution pour l'ingénierie – réponses techniques



Surveillance et maintenance

systématique des infrastructures

Gestion intégrée par bassin versant

(EPTB, PAPI)

Urbanisme et conception **intégrant le risque** (PPRI, crues extrêmes)

Prévision et alerte renforcées (Vigilance Météo, SCHAPI)

Passage d'une logique de protection à une **logique d'adaptation et de résilience**

Concevoir des ouvrages capables de vivre **avec l'eau** plutôt que de la subir

Merci



Ingénierie de la Maintenance du Génie Civil