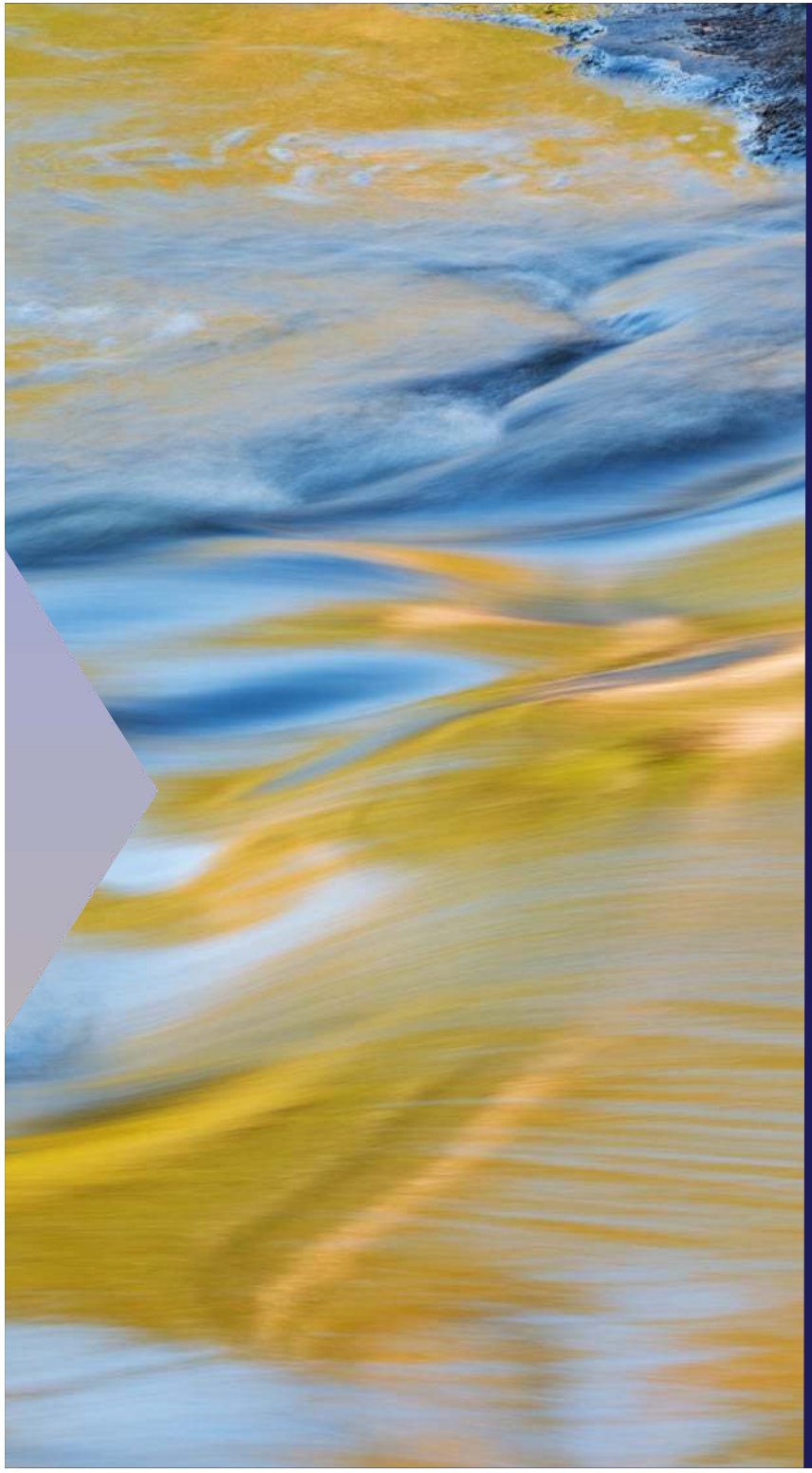

IMGC
Ingénierie de la Maintenance du Génie Civil
LA GESTION DES OUVRAGES D'ART EN SITUATION DE CRISE
Journée Technique
Jeudi 20 Novembre 2025



IMGC

Ingénierie de la Maintenance du Génie Civil

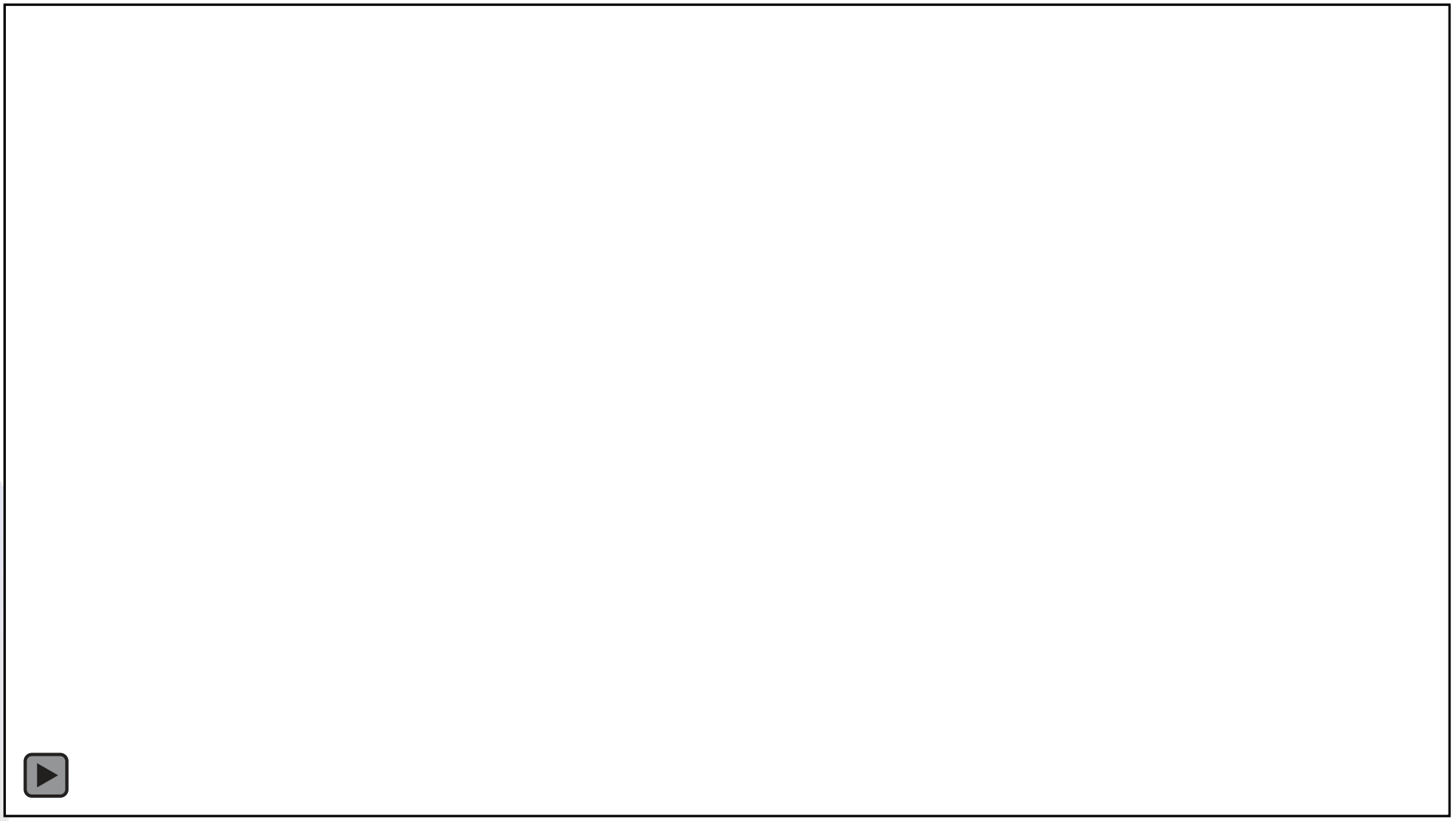
LA GESTION DES OUVRAGES D'ART EN SITUATION DE CRISE

Les crues de l'Aude 1999

Christophe RAULET

Président IMGC

Extrait du JT du 13/11/1999



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

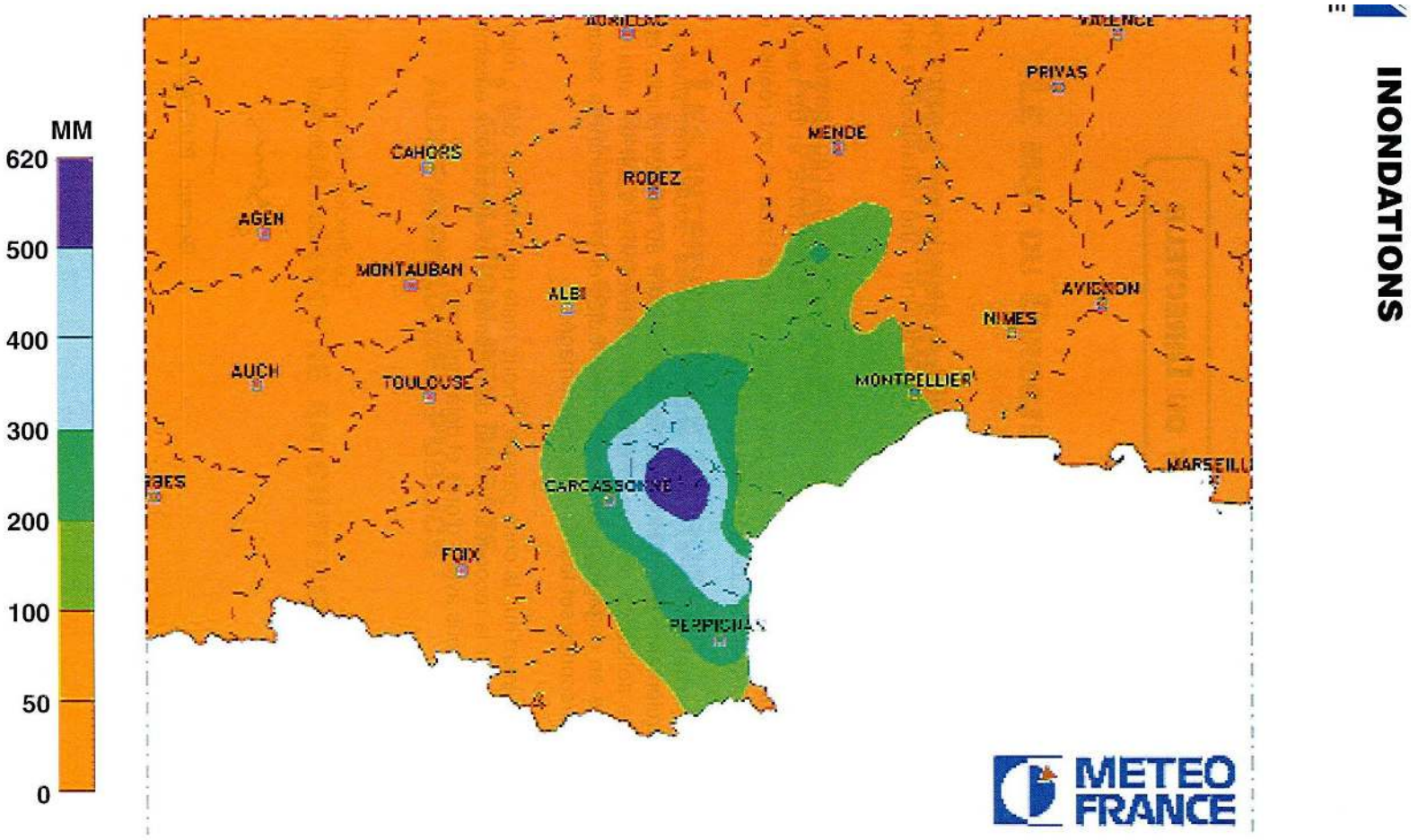
En **3 à 4 heures**, l'Orbieu comme d'autres affluents monteront de **plus de 4 m**

100 routes coupées au plus fort de la crise

118 ponts endommagés dont 18 emportés

Cumul des précipitations (en mm)

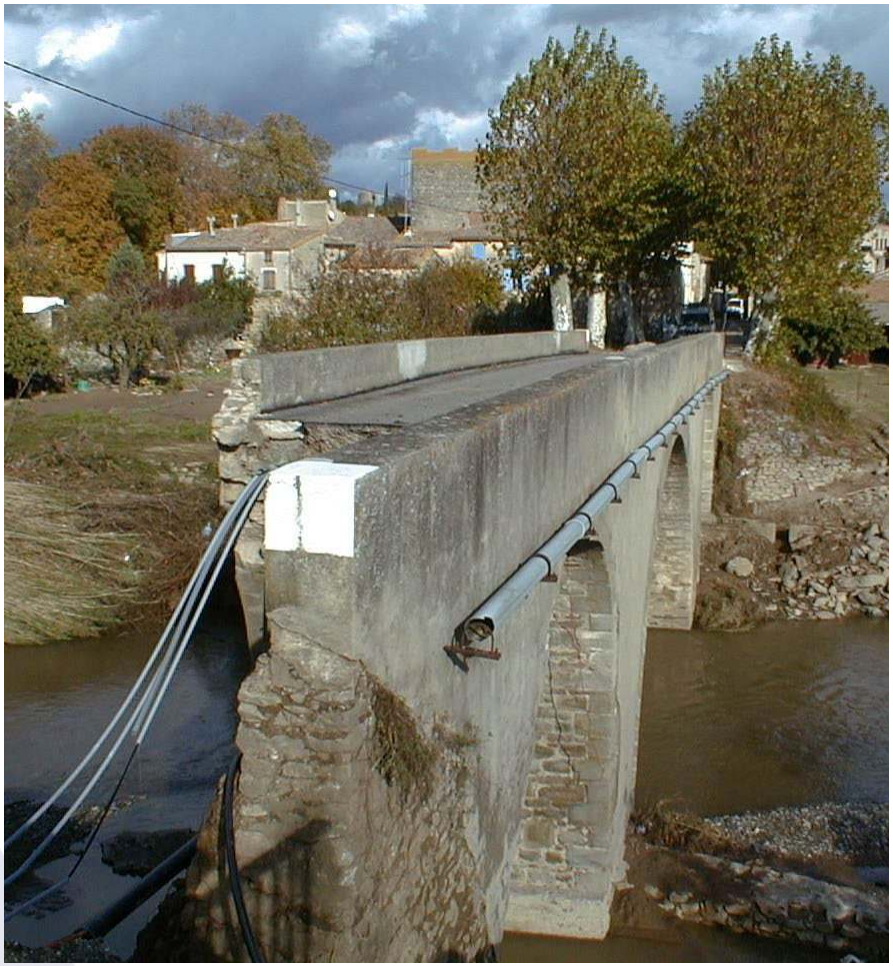
du 12/11/99 au 13/11/99 (entre 06.00 TU le 12 et 06.00 TU le 14)



IMGC

















































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





IMGC

Mobilisation de la DDE

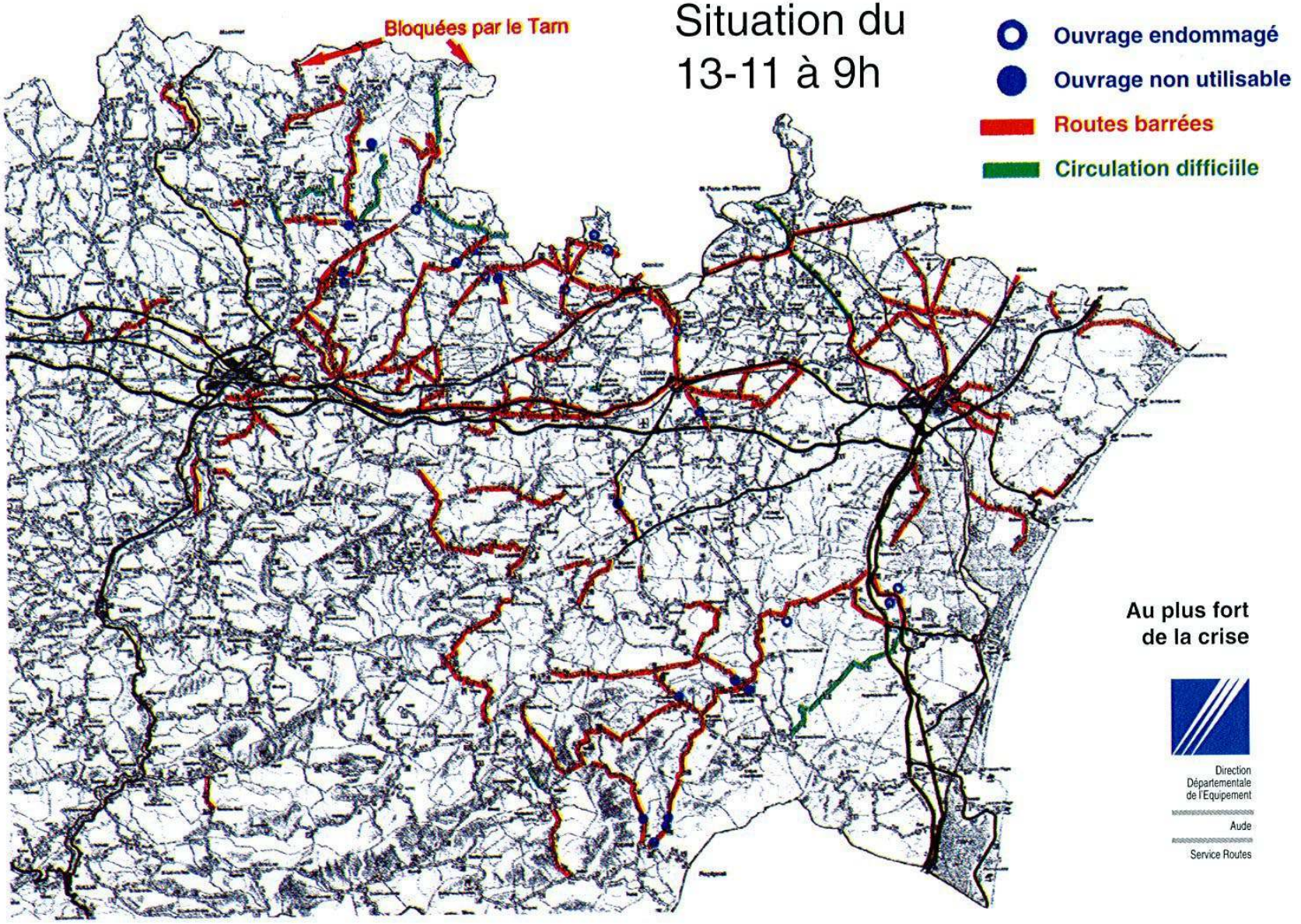
450 agents mobilisés

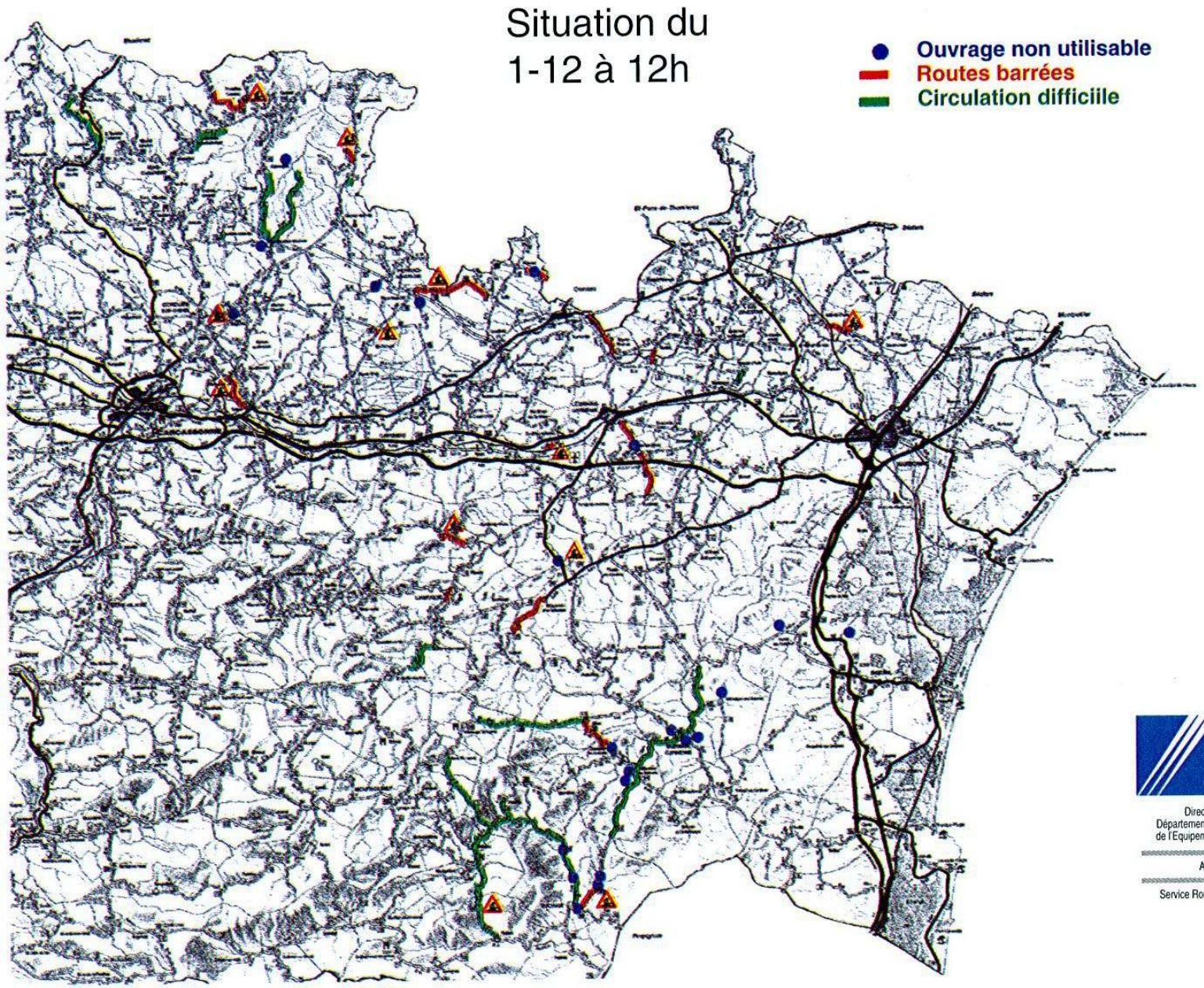
180 engins sur le terrain (tracto-pelles – camions – compacteurs…)

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






Bloquées par le Tarn
Situation du
13-11 à 9h
Ouvrage endommagé
Ouvrage non utilisable
Routes barrées
Circulation difficiile
Au plus fort
de la crise
Direction
Départementale
de l'Equipement
Aude
Service Routes


Situation du
1-12 à 12h
Ouvrage non utilisable
Routes barrées
Circulation difficiile
Direction
Départementale
de l'Equipement
Aude
Service Routes







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

Maître d'ouvrage
Conseil général de l'Aude

Maître d'œuvre
Services techniques départementaux - Service ouvrages d'art

Surveillance des travaux
Subdivision de l'Equipement de Sigean

Assistance technique maîtrise d'œuvre
Getec (Toulouse)

Entreprises titulaires du marché
SA Gauthier (mandataire) (Portet-sur-Garonne)
Sogea Sud-Ouest TP (Toulouse)

Bureau d'études
Cetec Sud (Labège)

Sous-traitants
- Pieux : Gasparini Puits (Castelmaurou)
- Micropieux : Cofex Littoral (Toulouse)
- Cintres métalliques : Baudin Chateauneuf (Belvès)

Coordinateur de sécurité
ECSO (Narbonne)



Photo 11
Exécution des pieux pile P1

LES PRINCIPALES QUANTITÉS

- Démolition de maçonneries : 290 m²
- Pieux diamètre 1,00 m : 90 ml
- Béton de fondations : 95 m³
- Etaiements 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

Travaux n° 780 • 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…

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

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.

La moitié des décès dans ou proche des véhicules

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


Sauvetage– Aude


Pont détruit – Aude

Routes, ponts, digues, habitations détruits

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


Habitation détruite – P.O


Ravitaillement– Aude

600 hélitreuillages

21 jours de plan ORSEC

Coût de la reconstruction : prés de 535 Millions d'Euros.

Globalement 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
Développement durable
Énergie et climat
Infrastructures, transports et mer
Prévention des risques

Présent pour l'avenir

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

PREVENTION

★ 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 à14 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.

ALERTE

★ Création 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

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

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.

Pour en savoir plus :

Documentation générale sur les risques :	http://www.prim.net
Rapport public – bilan d la crue 1999	http://www.ecologie.gouv.fr/ecologie/article.php3?id_article=1177
Bilan et action de l'Etat – plaquette réalisée en 2002	http://www.aude.pref.gouv.fr/pref-pdf/inondations1999.pdf
Code de l'Environnement	http://www.legifrance.gouv.fr

Réalisation DREAL Languedoc-Roussillon – Janvier 2010. Crédit photo : Aude : Sauvetage – Source DDEA11 / Ravitaillement/pont détruit-SMMAR –Pyrénées Orientales Habitation Détruite –DDEA 66

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

IMGC

Ingénierie de la Maintenance du Génie Civil