

Les dégâts observés

Sylvain CHARAUD - DREC/SVGC

Pierre PAYA - DCEDI/DOA

Journée technique au CETE Méditerranée le 15 mars 2011

« Retour d'expérience sur les intempéries des 15 et 16 juin 2010 dans le département du Var »

Resources, territoires, respectively beveloppement dur

Présent pour l'avenir





Introduction

Les inondations du 15-16 juin 2011 ont été particulièrement marquantes :

- Parce que l'aléa s'est révélé particulièrement fort ...
- ... mais surtout à cause de la présence de nombreux enjeux dans la zone inondée

Cette présentation a pour objectif de présenter rapidement les différentes conséquences de ces inondations :

- Enjeux humains, estimation des dommages,
- Impacts sur l'activité (économie, tourisme), sur l'agriculture, les réseaux, et quelques enjeux stratégiques,
- P. PAYA Désordres observés sur les ouvrages d'art.



S. CHARAUD

Ville de Draguignan



1) Les enjeux humains

- 23 morts et 2 disparus
- 1 350 personnes évacuées par hélicoptère, 1 100 par voie terrestre
 - Dont plus de 300 « vouées à une mort certaine »
 - Plus de 8 000 personnes ont bénéficié de secours d'urgence
 - Plus de 1 000 familles ont quitté leur habitation :
 - 193 d'entre elles (473 personnes) à reloger définitivement



Sources:

[•]Rapport interministériel sur l'évaluation des dommages [...] à prendre en compte au titre du FSUE (« FSUE »), juillet 2010



[•]Rapport d'inspection « Retour d'expérience des inondations [...] » (« REX Var »), octobre 2010



2) Estimation des dommages

- 35 000 sinistrés, dont plus de
 - 610 M€ d'indemnisations à la charge des assureurs
 - 12,5 M€ de dommages affectant les opérateurs publics (SNCF, RTE, GRT Gaz, ERDF, Télécom, DFCI)
 - 56 M€ de dommages aux biens non assurés des collectivités (domaine public)
 - Dommages aux bâtiments de l'État ?







[•]Rapport interministériel sur l'évaluation des dommages [...] à prendre en compte au titre du FSUE (« FSUE »), juillet 2010

[•]Rapport du CGEDD sur la participation de l'État en faveur des collectivités locales [...] (« programme 122 »), novembre 2010

[•]Site internet de la FFSA, février 2011



L'activité économique

- Commerce, entreprises
 - 2 000 entreprises sinistrées (5 000 salariés), dont 600 en arrêt total
 - Zones d'activités : Saint-Hermentaire/les Encapis (Draguignan), le Plan (Trans), Muy et la Palud (Fréjus) particulièrement concernées.
 - Plus de 2 560 chômeurs partiels







ethickes de ffedingle, de désdeparation de des de propers

[«]REX Var»

^{•«}FSUE»

[•]Var@ctions N°5, Préfecture du Var, septembre 2010



Le tourisme

- Perte de capacité de 10 000 lits
- 3 hôtels, 1 village de vacances touchés
- 13 campings touchés, dont 10 n'ont pu rouvrir pour la saison estivale 2010



Source :
•« FSUE »





L'agriculture

- Estimation de pertes de fonds : 7 M€
- Estimation de pertes de récoltes : 43,6 M€
 - sur plus de 3 300 ha (viticulture, horticulture, maraichage et arboriculture)
- Plus de 4 000 têtes de bétail perdues : ovins et équins principalement





Sources:

[•]Var@ctions N°5, préfecture du Var, septembre 2010 (Commission Départementale d'Experts pour les calamités Agricoles) •«REX Var»

^{•«}FSUE»



Les réseaux

Electricité :

- 175 000 personnes privées d'électricité ou de téléphone (quelques heures à plusieurs semaines)
- Poste électrique de Draguignan partiellement inondé (ligne 400 kV vers Nice...)
- 12 km de ligne HTA à reconstruire (gorges de Chateaudouble)

Téléphone :

 Nombreux « commutateurs » inondés, coupures de téléphone parfois sur plusieurs semaines... (ex : mairie du Muy encore isolée mi juillet)







ethickie de fficilieje, de voeldoppament de ste, des magents et su toganad



Les réseaux

Eau potable

Pollutions/tarissement ponctuels de sources, coupures du réseau AEP 500 000 bouteilles d'eau distribuées

Assainissement

15 STEP (environ 270 000 EH) HS pour plusieurs semaines minimum

Réseaux EU arrachés (ex : cana. transfert Draguignan → Trans)

Réseau ferré

Trafic SNCF Toulon-Nice interrompu

SETE VOLUME

GETS VELLAND

- Réseau routier
 - Pas d'interruption de trafic sur le réseau autoroutier
 - Réseau départemental et communal impacté

Sources :

•« Programme 122 », « REX Var », « FSUE »

•Analyse SIG (BD Topo® + données de l'AERM&C et de la DREAL PACA)







3) Enjeux stratégiques

- Service Départemental d'Incendies et de Secours (SDIS 83)
 - SDIS inondé (dont atelier automobile, magasin principal, ...)
 - CODIS indisponible pendant l'inondation (à l'étage)
 - Centre de Secours Principal de Draguignan entièrement inondé
 - 10% du parc de véhicules du SDIS 83 inutilisable







Sources:
•« REX Var »



Enjeux stratégiques ou sensibles

- Établissements de santé
 - 1 clinique médico-chirurgicale entièrement inondée (120 lits)
 - 1 maison de retraite entièrement inondée
 - Centre hospitalier de Draguignan impacté (RDC inondé : accueil, service psychiatrique, reposoir, ...)
- Services techniques routiers

Parc de l'Equipement

Services techniques du CG 83, des collectivités ...

- Centre pénitentiaire de Draguignan :
 - 450 détenus évacués, une 100aine d'agents redéployés dans les établissements pénitentiaires environnants

Regroupement des données SIG : Carte dynamique

http://cartelie.application.i2/cartelie/voir.do?carte=var_dommages_110810&service=CETE_Mediterr

http://cartelie.application.developpement-durable.gouv.fr/cartelie/voir.do?carte=var_dommages_110810&service=CETE_Mediterr

Sources .

•« REX Var », « FSUE », « programme 122 »

Visites terrain







4) Détails - 1ere analyse SIG* : Constructions en zone inondable

- Sur les 11 communes les plus impactées :
 - Chateaudouble, Figanières, Draguignan, Taradeau, les Arcs, Trans-en-Provence la Motte, le Muy, Roquebrune-sur-Argens, Puget-sur-Argens, et Fréjus
- 31 400 logements sur une parcelle en zone inondable** (2 094 vacants)
 - 5 800 maisons, 25 572 appartements, dont 2 522 HLM
 - Plus de 1 000 logements provisoirement ou définitivement inhabitables ...
 - Et seulement 192 sont définitivement inhabitables ...
- 3 411 locaux commerciaux sur une parcelle en zone inondable





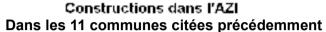


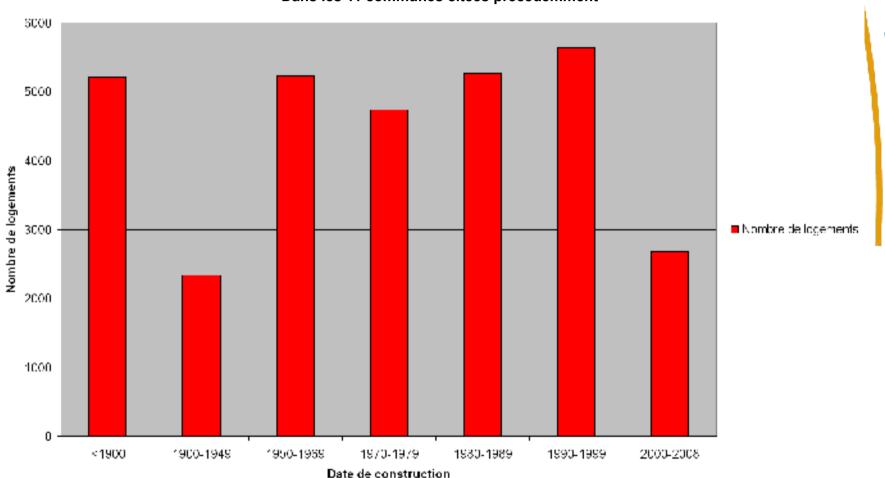


^{*} à partir des données du foncier « MAJIC » 2009 (DGFIP), ** ... et de l'Atlas des Zones Inondables « complet » (DREAL PACA)



Détails - 1ere analyse SIG* :







ekhokita de filodoge de vekeloppantora de vekeloppantora de vekeloppantora de vekeloppantora

^{*} à partir des données du foncier « MAJIC » 2009 (DGFIP), et de l'Atlas des Zones Inondables « complet » (DREAL PACA)



5) Les ouvrages d'art Introduction

- Les ouvrages impactés se trouvent sur routes départementales ou communales et les gestionnaires concernés sont donc le Conseil Général 83 et les Communes.
- Visite des ouvrages par le CG 83 (ainsi que quelques ouvrages communaux) sur la base de la carte pluviométrique - durée 1 mois.
- Visites subaquatiques complémentaires pour environ une vingtaine d'ouvrages (visite des appuis immergés) - durée 2 mois

Fin Septembre : bilan plutôt positif

- bon comportement des ouvrages d'une manière générale,
- quelques désordres type toutefois.





Mise en charge des ouvrages



Pont sur l'Argens au Muy – RD 25

Pont sur la Nartuby à Draguignan - RD 49



Concerne la quasi-totalité des ouvrages sur les cours d'eau en crue.



Affouillement des remblais d'accès



Affouillement du remblai en arrière du mur en retour d'un pont cadre.

Pont sur le Réal aux Arcs – voie communale





Rupture des remblais d'accès

Pont de Taradeau : *la Florieye*









Rupture des remblais d'accès

Pont de Rebouillon : *la Nartuby d'Ampus*









Rupture des ouvrages



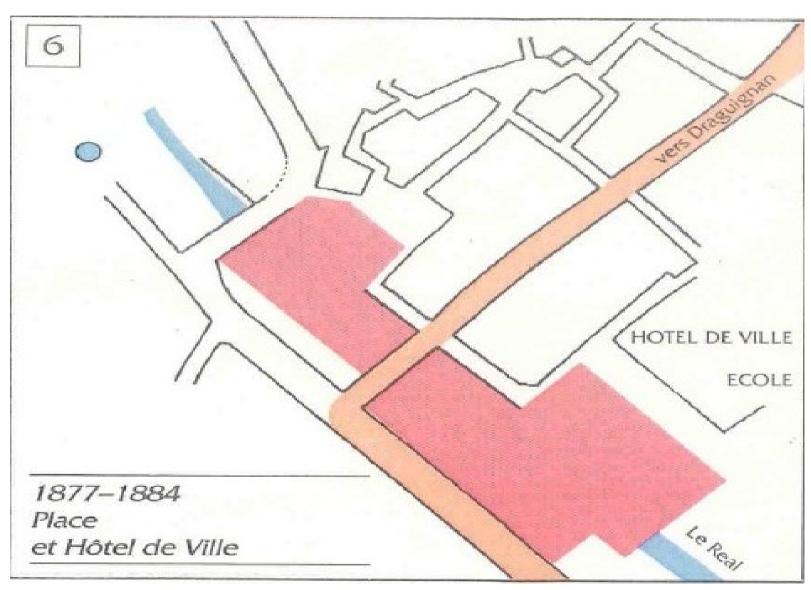
Les Arcs sur Argens : le Réal





Aggravation de l'aléa

Le busage









Aggravation de l'aléa

La suppression des voutes de décharge

Trans en Provence:









Aggravation de l'aléa







Enseignements - questionnement

- Bon comportement des ouvrages malgré un fonctionnement en charge :
 - Peu de désordres, y compris au niveau des fondations
- L'eau a provoqué la rupture des éléments les plus fragiles : garde-corps, remblais, puis structure.
- Le phénomène a été violent mais de courte durée (débits importants mais décrue rapide) :
 - Quel aurait été le comportement des ouvrages si le phénomène avait duré plus longtemps ?
- Les observations in-situ nous amènent au questionnement suivant :
 - L'hétérogénéité des capacités hydrauliques des ouvrages
 - Le rétablissement du gabarit hydraulique des ouvrages anciens (rétablissement des voutes de décharge ?)
 - L'amélioration du gabarit hydraulique des ouvrages récents (création d'ouvrages de décharge dans les remblais ?)



