



Jeudi  
**13**  
novembre 2025

*Gestion de Crise :  
Réseaux essentiels :  
comment assurer une continuité de service  
pour les populations en temps de crise ?*

# LES TRAVAUX DU CEREMA SUR LA VULNERABILITE DES RESEAUX



Jeudi  
**13**  
novembre 2025

Gestion de Crise :  
Réseaux essentiels :  
comment assurer une continuité de service  
pour les populations en temps de crise ?



# LES TRAVAUX DU CEREMA SUR LA VULNERABILITE DES RESEAUX

DIAGNOSTIC des ROUTES INONDABLES SUR LE BASSIN VERSANT DE  
L'ARC - Avril 2025



# CONTEXTE



PAPI de l'Arc  
2019-2024



EPAGE depuis 40 ans  
Gestion des milieux aquatiques des inondations  
Bassins versants :

- L'Arc
- La Cadière
- La Touloubre
- L'étang de Berre / Bolmon

Actions 5  
Actions 16

Action 5 : Axe 1 : Améliorer la connaissance et la conscience du risque

Action 16 : Axe 3 : Alerte et Gestion de crise

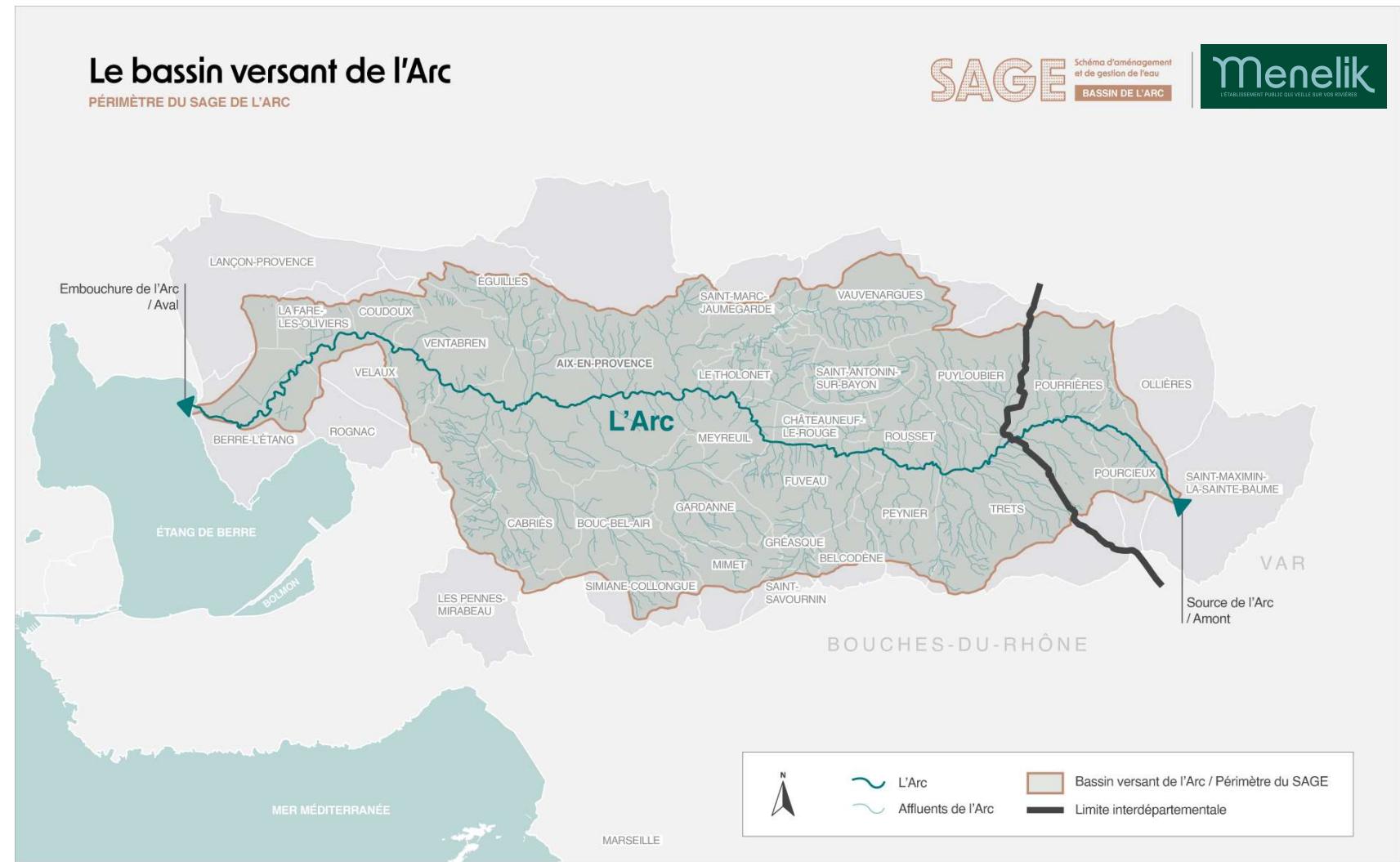
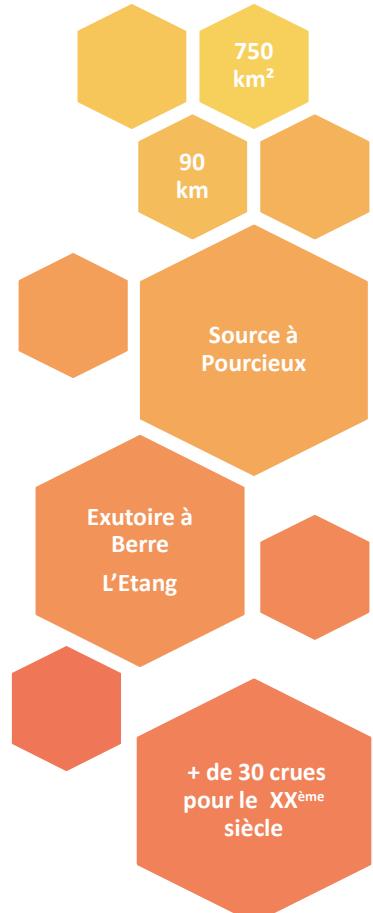
Partenariat  
MENELIK / CEREMA



Analyse de l'impact des inondations et du ruissellement sur les infrastructures linéaires

Mise en place d'un système de signalisation des routes fréquemment inondées

# L'ARC



# CONTENU ET PHASE DE L'ÉTUDE

Phase 1

## DIAGNOSTIC

Réalisation d'un benchmark sur la gestion des routes inondables auprès de Départements concernés

Identification des routes potentiellement inondées par le risque inondation et ruissellement

Phase 2

## STRATEGIES D'ACTIONS

Elaboration d'une stratégie et programme d'action multi-partenariale (avec les gestionnaires concernés et les secours)

Phase 3

## MISE EN OEUVRE DE LA STRATEGIE D'ACTION

**Volet Routier**  
Déclinaison de la stratégie par le déploiement d'un "volet routier" : base pour l'élaboration futur d'un PGT.

**Signal dédié**  
Déclinaison de la stratégie pour la préparation de déploiement d'un signal dédié pour les secours .

Annulée

### Partenariat



### Equipe projet



jeudi  
**13**  
novembre 2025

Gestion de Crise :  
Réseaux essentiels :



Conférences Techniques  
TERRITORIALES

# OBJECTIFS DU DIAGNOSTIC

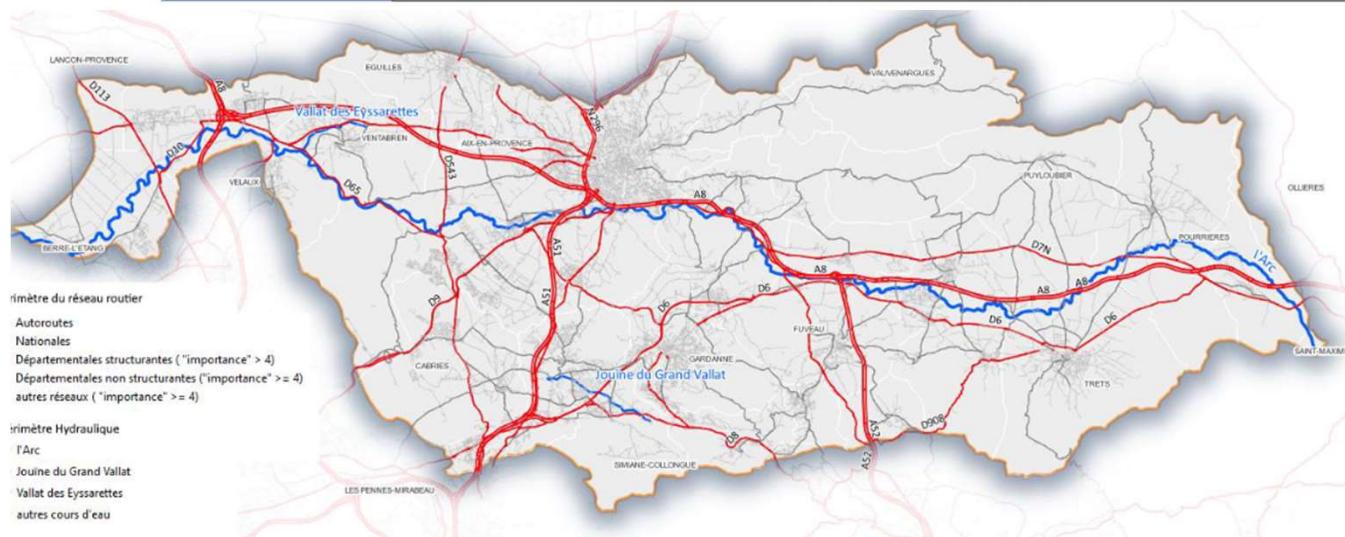
Disposer de cartographies des routes potentiellement inondables par :

- débordement de l'Arc et des affluents  
Sous BV Jouïne / Grand Vallat  
Vallat des Eyssarettes
- par ruissellement

Méthode :

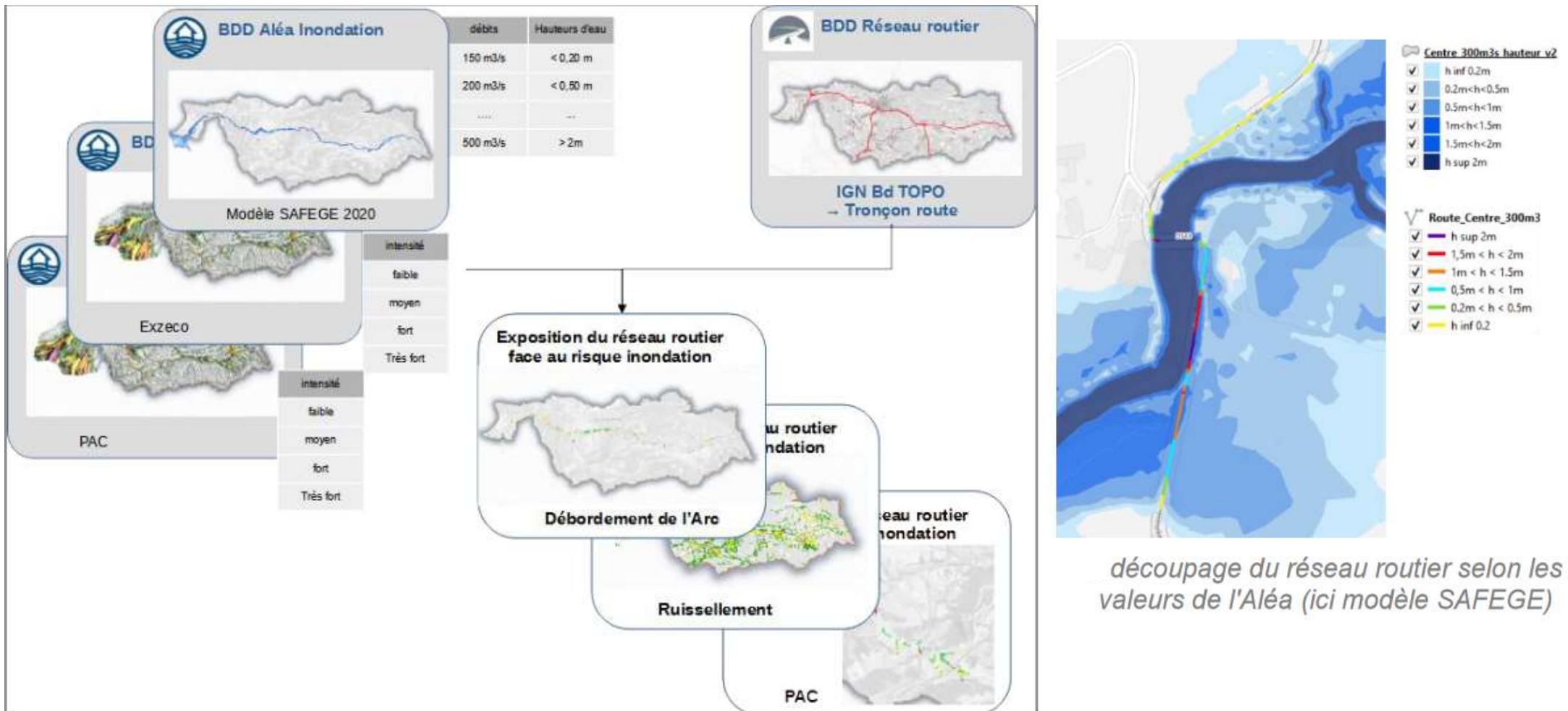
- Elaboration de l'aléa
- Croisement avec les réseaux routiers
- Analyse synthétique du risque

	Arc (Dpt 13)	Jouïne du Grand Vallat (Cabries – Bouc Bel – Simiane Cge)	Vallat des Esseyrettes (Ventabren)
Inondation par débordement	Bassin versant de l'Arc via le modèle SAFEGE (2020)	Bassin versant de la Jouïne et Gd Vallat via le Porté à Connaissance (PAC 2016)	Bassin versant du Vallat Les Essayrettes via le Porté à Connaissance (PAC 2020 )
Inondation par Ruissellement	Ensemble du bassin versant de l'Arc via la méthode Exzeco (Dept 13)		
Routes	Réseau structurant du département des Bouches du Rhône compris dans chacun des bassins versants Source BDTopo® de l'IGN (2022 )		

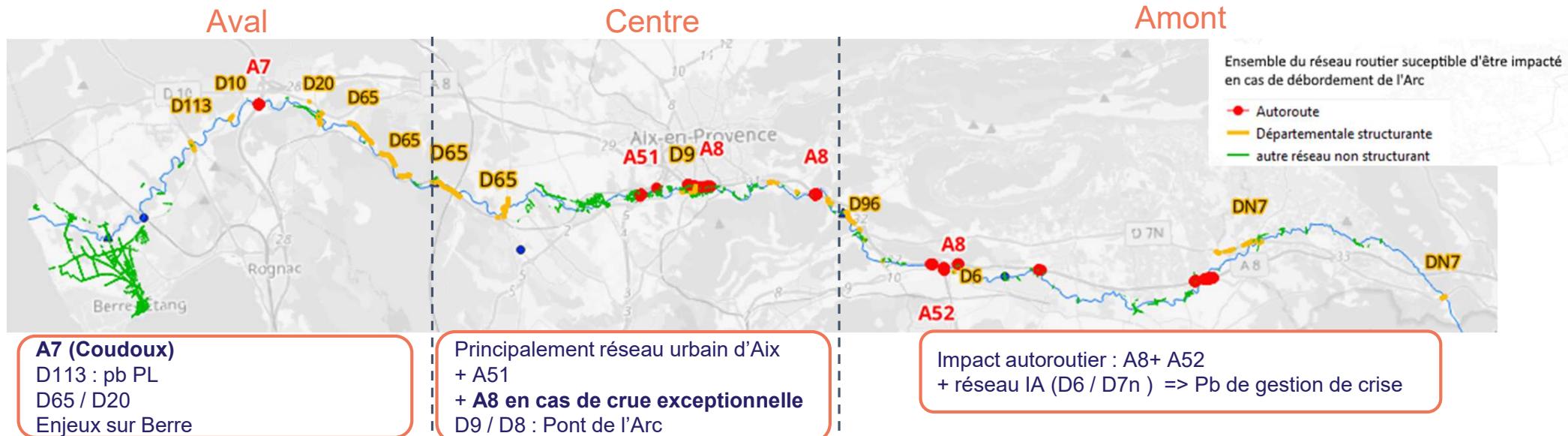


7 Périmètre du réseau routier compris dans le bassin versant de l'Arc et étudié pour le croisement

# MÉTHODE : CROISEMENT DU RESEAU ROUTIER



# RESULTATS : ANALYSE GLOBALE (CUMUL DES SCÉNARIOS)



Ensemble des routes structurantes susceptibles d'être inondées :

Quelques soit le débit  
Pour l'ensemble des 3 secteurs

# ANALYSE « OPÉRATIONNELLE »

## Besoin

- Avoir seulement 1 à 3 scénarios représentatifs
- Avoir une vision chronologique des impacts (montée en puissance)
- Avoir une vision globale principalement sur le réseau structurant

## DDTM13

Utiliser les 3 seuils des niveaux de vigilance du COD



DDTM13 :

Rdi ( référent départemental Inondation)  
Unité gestion de Crise

SPC Méd Est

Niveau de vigilance		Zone Amont Station Meyreuil	Zone Centre Station Aix Roquefavour	Zone Aval Station Aix-Roquefavour
Orange	Rouge	400 m <sup>3</sup> /s ≈ 5 500 mm	400 m <sup>3</sup> /s ≈ 6 000 mm	400 m <sup>3</sup> /s ≈ 6 000 mm
Jaune	Orange	250 m <sup>3</sup> /s ≈ 4 500 m	300 m <sup>3</sup> /s ≈ 4 800 mm	300 m <sup>3</sup> /s ≈ 4 800 mm
Vert	Jaune	100 m <sup>3</sup> /s ≈ 2 400 mm	100 m <sup>3</sup> /s ≈ 2 500 mm	100 m <sup>3</sup> /s ≈ 2 500 mm

Sélection des débits simulés par MENELIK au plus proche des seuils COD

# OBJECTIFS

Décliner une stratégie de gestion de crise « routière » spécifique au débordement de l'Arc

Planification (Hors crise )

Pré-crise

Crise

Post-crise

Cible : acteurs décisionnels et opérationnels

DDTM13 : Unité Gestion de crise

RDi

SDIS 13

Gestionnaires concernés

Complète les documents existants

Protocole routier 13

DODI - ER 13

Pré-identification de mesures de re-routage

Issues de PGTs existants

À développer

Ce n'est pas un PGT en tant que tel, mais permet d'en donner les grandes lignes

! Les mesures seront à affiner / compléter / valider par la suite

# PRINCIPES GLOBAUX

## Planification ( préparation à la gestion de crise)

- Appropriation
- Diffusion et formation
- Déclinaison en interne
- Remonter tout éléments influant le diagnostic ( travaux, réduction de la vulnérabilité, ... )
- MENELIK : réflexion sur l'élaboration d'un Atlas web partagé

## Pré-crise routière

- Vérification / Nettoyage des embâcles
- Remonter toutes perturbations routières existantes ou programmées

## Gestion de crise routière

- Surveillance du réseau
- Remontée des perturbations
- Confirmation des points réellement inondées
- Mise en œuvre de mesures d'exploitation

## Post-crise

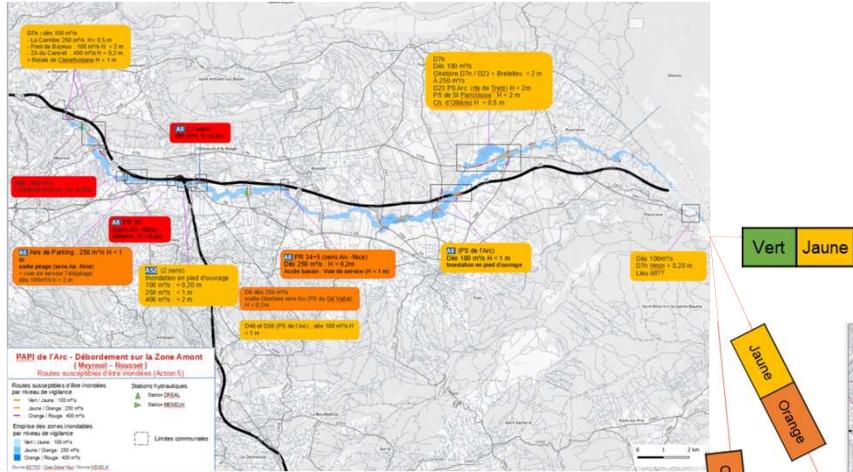
- Après événement crue
- Point sur la viabilité des réseaux
- Point sur la durée du retour à la normale
- Viabilité : nettoyage, ...
- Retex « routier »

Important : les rapports issus de l'étude ne peuvent venir s'opposer aux documents préfectoraux existants

**Protocole routier 13 / ORSEC Inondation 13 / DODI – ER 13 / PGTs Existants**

## **SYNTHÈSE CARTOGRAPHIQUE : CRUES DE L'ARC**

## 1 carte générale par secteur

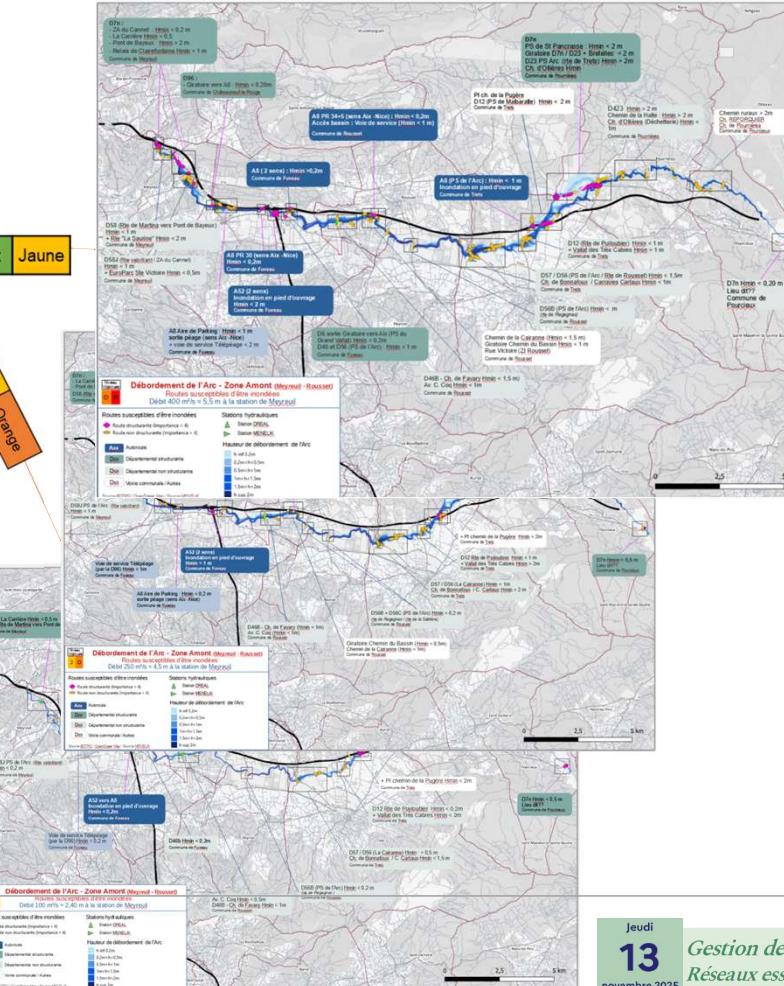


- Évolution des routes inondées en fonction des 3 niveaux de vigilance
  - Permet de voir la cinétique et d'anticiper la montée en puissance

## Routes susceptibles d'être inondées par niveau de vigilance

- Vert / Jaune :  $100 \text{ m}^3/\text{s}$
  - Jaune / Orange :  $250 \text{ m}^3/\text{s}$
  - Orange / Rouge :  $400 \text{ m}^3/\text{s}$

## 1 carte par niveau de vigilance



## **Listing des routes et stratégies à adopter**

### **Par niveau de vigilance**

Débordement de l'A6 : Zone Ament (Lyon - Basan)				Vert		Jaune			
Distance (m)	Numeros	Nom route	Commune	Nombre d'îlots Maximum (n <sub>o</sub> )	Vélos	Numeros	Nom route	Commune	Nombre d'îlots Maximum (n <sub>o</sub> )
ESCOITA 1	A52	CHATENAUME-LE-ROUGE	POUILLER	1			AV CHATENAIL	BOUSET	1
		POUILLER					AV VICTOIRE	ROUSET	1
		CHATENAUME-LE-ROUGE					CHE BONNAUD	TRETS	1
ESCOITA 2	A48	ROUGET	POUILLER	1			CHE CARAIVE CANTAU	TRETS	1
		TRETS					CHE CHATEAUNEUF	TRETS	1
CD13	D12	RTE DE POUILLER	TRETS	2			CHE DU CARAINE	ROUSET	1,5
CD13	D23	RTE DE TRETS	POURRIER	>2m			CHE DE LA HAUTE	POURRIER	>2m
CD13	D433	RTE DE POURRIER	POURRIER	>2m			CHE DE POURRIER	POURRIER	>2m
CD13	D44	RTE DE CHATEAUNEUF 46	POUILLER	1			CHE D'ALBREY	POURRIER	0,5
		CHATENAUME-LE-ROUGE					CHE D'ALBREY	POURRIER	0,5
CD13	D448	RTE DE POUILLER	CHATENAUME-LE-ROUGE	0,2			CHE D'ALQUES	POURRIER	0,2
		POUILLER					CHE D'OLUÈRES	POURRIER	1
CD13	D56	RTE DE ROUGET	CHATENAUME-LE-ROUGE	1,5			CHE REPROUILH	POURRIER	>2m
		CHATENAUME-LE-ROUGE					IMP DES CARRÉS DE L'ARC	MERYEUIL	0,5
CD13	D548	RTE DE CHATEAUNEUF 548	PEINIER	0,5			IMP MADELEINE BORJIA	POUILLER	0,2
		POUILLER					R VILLEVILLE	ROUSET	0,5
CD13	D54C	RTE DE REGACINS	PEINIER	0,5			RTE DE FEUVRE	CHATENAUME-LE-ROUGE	0,2
CD13	D54C	RTE DE L'ASSEMBLE	ROUGET	0,2			(4km)	CHATENAUME-LE-ROUGE	2
CD13	D57	CHE DE CAZENET	TRETS	0,5			(4km)	FEUVRE	0,2
		CHATENAUME-LE-ROUGE		1,5			(4km)	MERYEUIL	2
CD13	D58	RTE DE MARTINIA	MERYEUIL	1			(4km)	POURRIER	1
CD13	D58	RTE DE VAUBRELLI	MERYEUIL	1					
CD13	D6	RTE CHATEAUNEUF 6	POUILLER	0,2					
		POUILLER							
CD13	D7N	RTE DE LA COTE D'AZUR	MEYREUIL	>2m					
		POUILLER							
CD13	D7N	ROUTE NATIONALE 7	POUILLER	1					
		(4km)							
CD13	D94	CHATENAUME-LE-ROUGE	POUILLER	0,2					
CD13	D94	MEYREUIL	POUILLER	0,2					
		(4km)							
CD13 ?	D7?	GN7	POURRIER	1,5					
		(4km)							
CD13 ?	D7?	GN8	POURRIER	0,5					
		(4km)							
		POURRIER		0,2					
		(4km)							
		POUILLER		1					
		(4km)							



Jeudi  
**13**  
novembre 2025

*Gestion de Crise :  
Réseaux essentiels :  
comment assurer une continuité de service  
pour les populations en temps de crise ?*

# LES TRAVAUX DU CEREMA SUR LA VULNERABILITE DES RESEAUX

## LA VULNERABILITE DES OUVRAGES AUX ALEAS SISMIQUES ET HYDRAULIQUES

13 nov. 2025

# SOMMAIRE

LES TRAVAUX DU CEREMA  
SUR LA VULNERABILITE DES RESEAUX

LA VULNERABILITE DES OUVRAGES AUX ALEAS  
SISMIQUES ET HYDRAULIQUES

- Approches prédictives
- Démarches préventives
- La gestion de crise



# APPROCHES PREDICTIVES

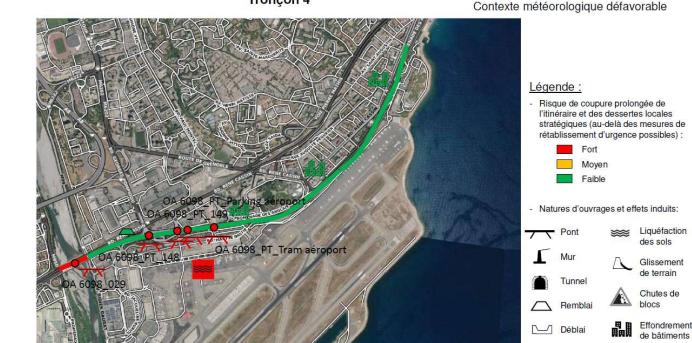
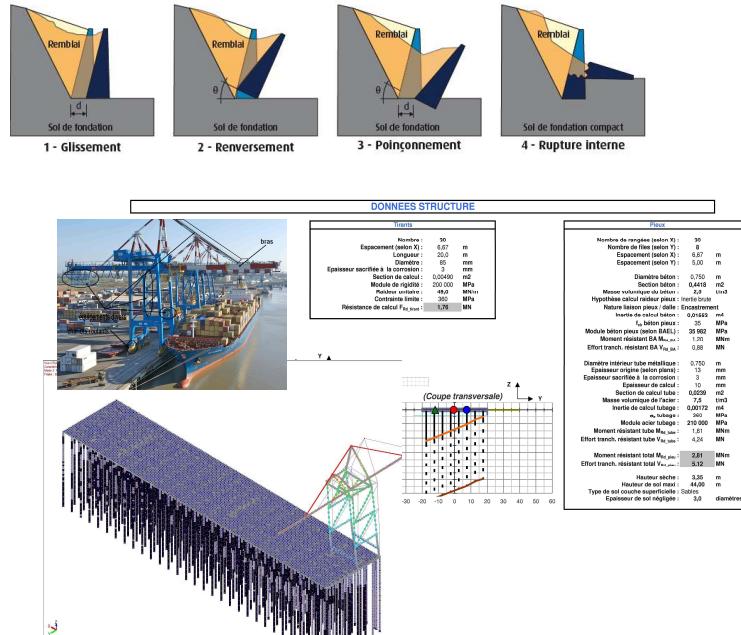
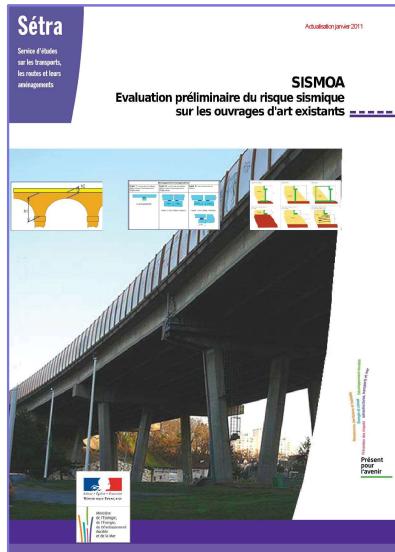
## LES TRAVAUX DU CEREMA SUR LA VULNERABILITE DES RESEAUX

LA VULNERABILITE DES OUVRAGES AUX ALEAS  
SISMIQUES ET HYDRAULIQUES

L'évaluation des risques appliquée à l'échelle d'un parc étendu d'ouvrages

- VOLET Sismique :** Méthodes/outils SISMOA, SISMUR, SISROUTE\*, SISQUAI

\* Et déclinaison SISMET (adaptation aux contextes urbain ou interurbain : effondrements bâtiments sur routes, redondances réseaux de transport / possibilités de rétablissements d'urgence, enjeux de dessertes locales...)



# APPROCHES PREDICTIVES

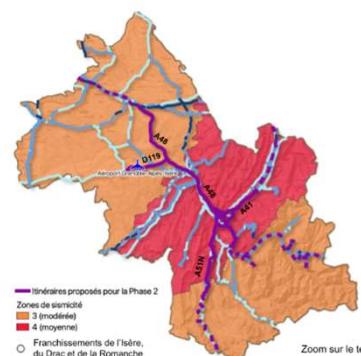
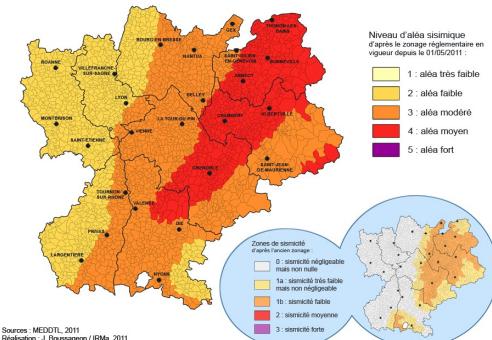
L'évaluation des risques appliquée à l'échelle d'un parc étendu d'ouvrages

- VOLET Sismique**: Méthodes/outils SISMOA, SISMUR, SISROUTE\*, SISQUAI

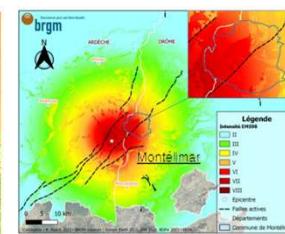
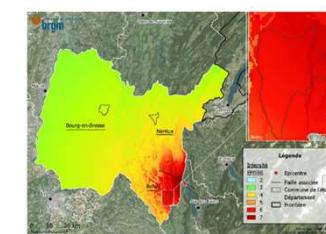
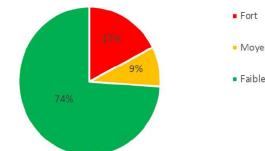
\* et déclinaison SISMET (adaptation aux contextes urbain ou interurbain : effondrements bâtiments sur routes, redondances réseaux de transport / possibilités de rétablissements d'urgence, enjeux de dessertes locales...)

Applications opérationnelles :

- Itinéraires d'accès à Nice (DDTM 06, CD 06, Métropole Nice, Vinci-Escota)
- 2 axes stratégiques entre Tarbes et Lourdes (DDT 65)
- Itinéraires Isère, Ain, Drôme, Savoie, Haute-Savoie (DREAL AuRA, DDT/Pref. 38, 01, 26, 73, 74)



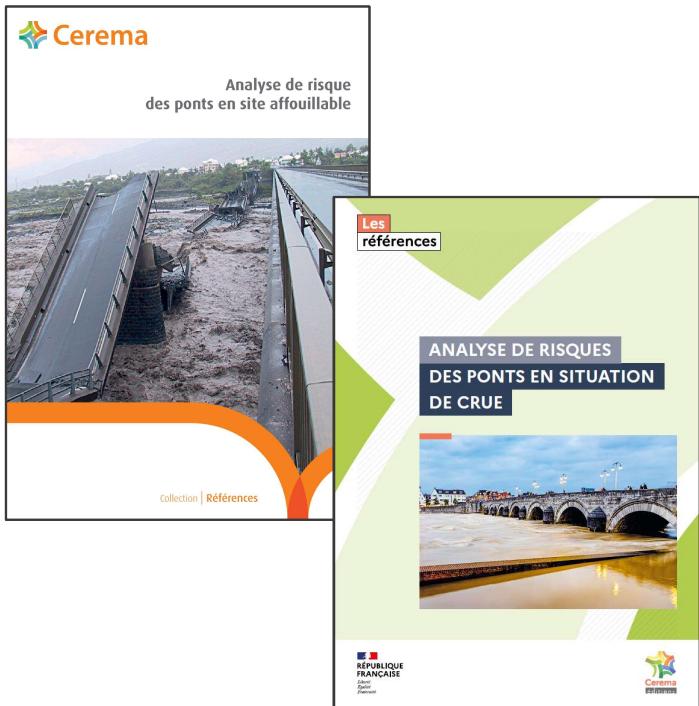
Risque résiduel pressenti après séisme



# APPROCHES PREDICTIVES

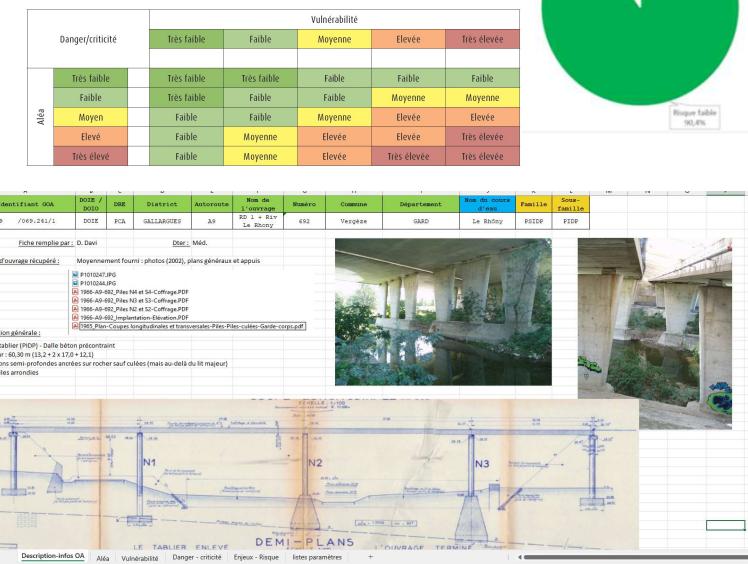
L'évaluation des risques appliquée à l'échelle d'un parc étendu d'ouvrages

- VOLET Hydraulique



## Applications opérationnelles :

- Déploiement de la démarche sur 252 ponts du réseau Vinci-ASF
- Déclinaison en cours sur réseaux Vinci-Cofiroute



Jeudi  
13  
novembre 2025

Gestion de Crise :  
Réseaux essentiels :  
comment assurer une continuité de service  
pour les populations en temps de crise ?



Cerema  
CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN

INSTITUT  
CARNOT  
Clim'adapt

Conférences Techniques  
TERRITORIALES

## LES TRAVAUX DU CEREMA SUR LA VULNERABILITE DES RESEAUX

LA VULNERABILITE DES OUVRAGES AUX ALEAS  
SISMIQUES ET HYDRAULIQUES

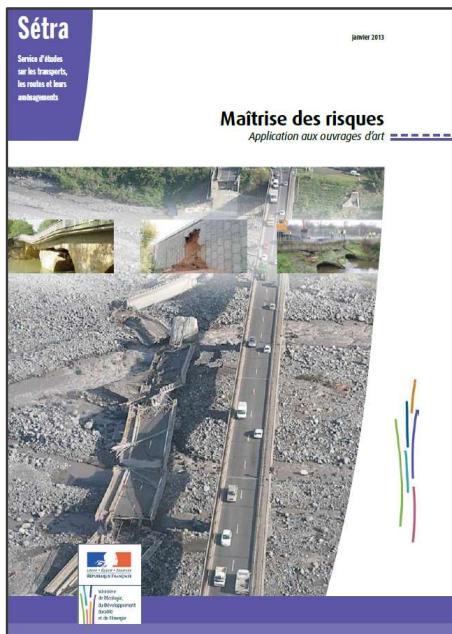
# APPROCHES PREDICTIVES

LES TRAVAUX DU CEREMA  
SUR LA VULNERABILITE DES RESEAUX

LA VULNERABILITE DES OUVRAGES AUX ALEAS  
SISMIQUES ET HYDRAULIQUES

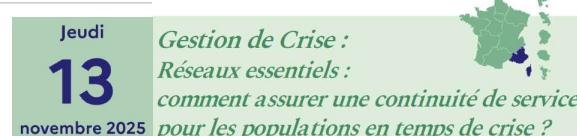
L'évaluation des risques appliquée à l'échelle d'un parc étendu d'ouvrages

- Approche multi-aléas + effets du changement climatique (outil prêt à être testé)



Nature du risque	Picto	Sous-composante
Crues		Affouillement
		Poussée des eaux sur les piles
		Sensibilité des culées à la décrue
		Poussée des eaux sur le tablier
Vagues / submersion		Affouillement
		Poussée des eaux sur les piles
		Poussée des eaux sur le tablier
Inondations		Ennoiement du tablier
Chutes de blocs		Impacts appuis / tablier
Glissements de terrain		Destabilisation des fondations
Instabilités du sous-sol (gypse, karst...)		Destabilisation des fondations
RGA, sécheresse		Tassement/mvt différentiel ou fragilisation des fondations

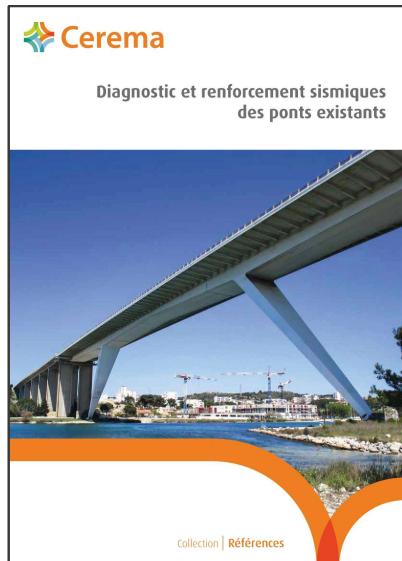
Foudre		Endommagement de certains éléments (en particulier métalliques)
Vent		Poussée latérale, mise en vibration
Températures		T°C max (chaudes)
		T°C min (froides)
		Gradient thermique
		Verglas
Avalanches		Gel/dégel (zone montagne)
		Poussée latérale appuis / tablier
Feux de forêt		T°C extrêmes (chaudes)
Séismes		Vibration
		Liqéfaction des sols
		Chutes de blocs
		Glissements de terrain
		Chutes de bâtiments
Volcanisme		Tsunamis
		Coulées de lave, T°C extrêmes (chaudes)



# DEMARCHES PREVENTIVES

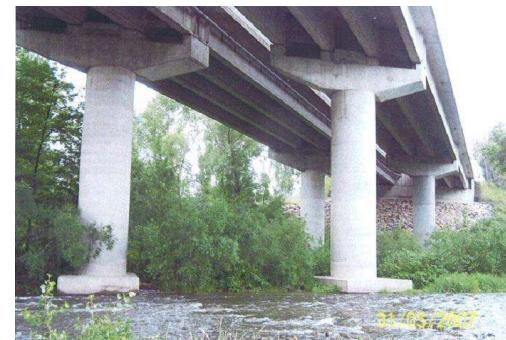
Les études de diagnostic / renforcement des ponts les plus critiques

- VOLET Sismique



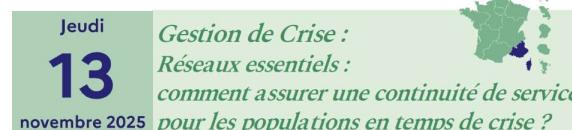
## Applications opérationnelles :

- Viaduc de Caronte (A55)
- Viaducs Vinci-ASF section Le Boulou-Espagne (A9)
- Viaducs réseaux AREA-APRR (Région ARA)
- Viaduc du Var (A8)
- Pont Napoléon III (Métropole Nice)
- Pont St-Nazaire (CD 44)
- ...



## LES TRAVAUX DU CEREMA SUR LA VULNERABILITE DES RESEAUX

LA VULNERABILITE DES OUVRAGES AUX ALEAS  
SISMIQUES ET HYDRAULIQUES



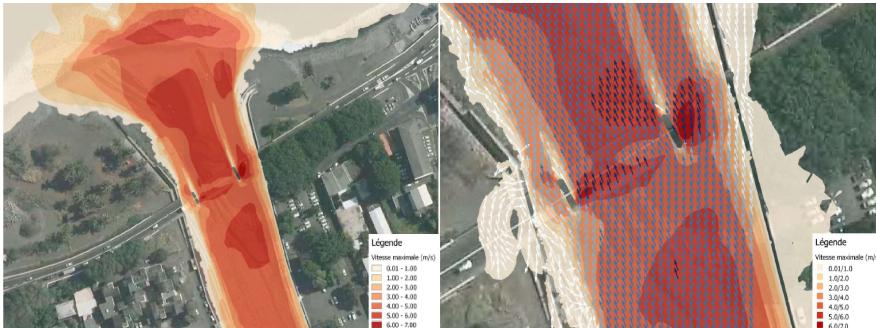
# DEMARCHES PREVENTIVES

LES TRAVAUX DU CEREMA  
SUR LA VULNERABILITE DES RESEAUX

LA VULNERABILITE DES OUVRAGES AUX ALEAS  
SISMIQUES ET HYDRAULIQUES

Les études de diagnostic / renforcement des ponts les plus critiques

- VOLET Hydraulique

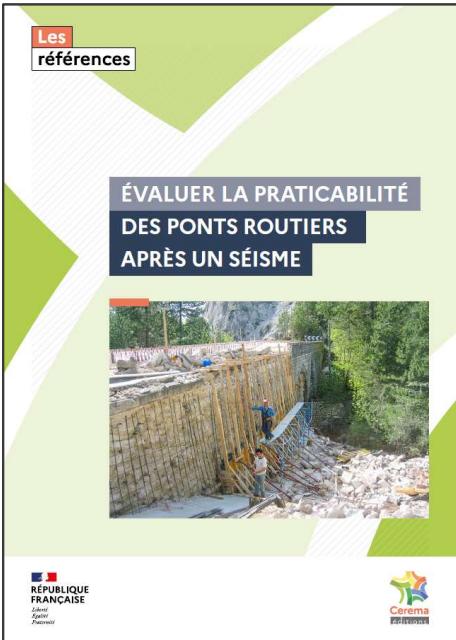


Modélisation physique (viaduc de la LEO – Avignon)



# LA GESTION DE CRISE

## L'évaluation des ponts routiers en situation d'urgence post-événements



### Finalité :

- Documents d'aide et de cadrage pour les **missions de visite d'évaluation des ponts en situation d'urgence post-événements (gestion de crise)**
- En vue d'en **déterminer la praticabilité immédiate par les secours et la population**
- Dans un contexte de temps et moyens humains et matériels nécessairement très contraints



Jeudi  
13  
novembre 2025

Gestion de Crise :  
Réseaux essentiels :  
comment assurer une continuité de service  
pour les populations en temps de crise ?



## LES TRAVAUX DU CEREMA SUR LA VULNERABILITÉ DES RESEAUX

### LA VULNERABILITÉ DES OUVRAGES AUX ALEAS SISMIQUES ET HYDRAULIQUES

# LA GESTION DE CRISE

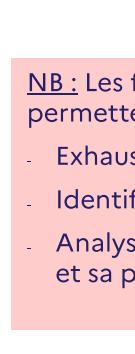
## L'évaluation des ponts routiers en situation d'urgence post-événements

EVALUATION POST-SISMIQUE D'URGENCE DES PONTS										Fiche n°	Page n°				
FICHE D'EVALUATION RAPIDE DU NIVEAU DE DOMMAGES										Ver 0.3	3/6				
SEULS LES INSPECTEURS AGREES SONT HABILITES A UTILISER CETTE FICHE															
TYPOLOGIE DES DEGATS ET EVALUATION										Nuls à légers	Moderés	Importants	Rouge	Etendue	Indice de confiance
										Vert	Jaune	C	E	T	N
(L : Localisé - G : Généralisé - C : Certitude - E : Evaluation T : Témoigne - N : Ne sais pas.)															
<b>A - Environnement</b>										<input type="checkbox"/>					
Glissement de terrain amont										<input type="checkbox"/>					
Chutes										<input type="checkbox"/>					
Ouvrages voisins menacés et/ou chutes d'éléments provenant d'autres constructions (éboulis, pont, soutènement, rhône...) prévoir.....										<input type="checkbox"/>					
Instabilités préexistantes : Oui <input type="checkbox"/> / Non <input type="checkbox"/>										<input type="checkbox"/>					
Conclusion pour l'environnement										<input type="checkbox"/>					
Commentaires environnement															
<b>B - Sol / fondations</b>										<input type="checkbox"/>					
Tassements de sol										<input type="checkbox"/>					
Glissement de terrain aval										<input type="checkbox"/>					
Liquefaction										<input type="checkbox"/>					
Fondations										<input type="checkbox"/>					
Superficielles										<input type="checkbox"/>					
Profondes										<input type="checkbox"/>					
Dégâts préexistants : Oui <input type="checkbox"/> / Non <input type="checkbox"/>										<input type="checkbox"/>					
Conclusion pour le sol / fondations										<input type="checkbox"/>					
Commentaires sol / fondations															
<b>C - Structure</b>										<input type="checkbox"/>					
Piles (y compris pylones)										<input type="checkbox"/>					
Fissures de piles échelées										<input type="checkbox"/>					
Fissures de piles provoquées par la déformation (DT) des fondations										<input type="checkbox"/>					
o Piles										<input type="checkbox"/>					
o Chevrettes										<input type="checkbox"/>					
Culées										<input type="checkbox"/>					
Murs de front (y compris caissons et portiques)										<input type="checkbox"/>					
Murs latéraux										<input type="checkbox"/>					
Garde-après										<input type="checkbox"/>					
Remplissage d'excavé										<input type="checkbox"/>					
Eléments de liaison appuis/tableau										<input type="checkbox"/>					
Appuis/étagères d'appui										<input type="checkbox"/>					
Nœuds d'enrotement										<input type="checkbox"/>					
Autres parasismiques										<input type="checkbox"/>					
Tableau										<input type="checkbox"/>					
Déplacement résiduel ?										<input type="checkbox"/>					
Unité										<input type="checkbox"/>					
Échapp. boussole appui										<input type="checkbox"/>					
Clôture de cavité										<input type="checkbox"/>					
Abouts										<input type="checkbox"/>					
o Anchages câblés de précontrainte										<input type="checkbox"/>					
Structure (poutres, houffer, caisson... préciser _____)										<input type="checkbox"/>					
Eléments spécifiques aux voûtes en maçonnerie										<input type="checkbox"/>					
Structure de voûte										<input type="checkbox"/>					
Lymphes et murs en retour										<input type="checkbox"/>					
Pédroits (murs de front)										<input type="checkbox"/>					
Eléments spécifiques aux ponts en arc										<input type="checkbox"/>					
Structure de l'arc										<input type="checkbox"/>					
Piliers										<input type="checkbox"/>					
Eléments spécifiques aux ponts à câbles										<input type="checkbox"/>					
Houffes, câbles, suspentes										<input type="checkbox"/>					
Disponibilité d'accès/bouchon, câbles, suspentes										<input type="checkbox"/>					
Dégâts préexistants : Oui <input type="checkbox"/> / Non <input type="checkbox"/>										<input type="checkbox"/>					
Conclusion pour la structure										<input type="checkbox"/>					
Commentaires structure															
<b>D - Superstructures et équipements</b>										<input type="checkbox"/>					
Joints de chaussée										<input type="checkbox"/>					
Eléments de rive										<input type="checkbox"/>					
Cornières										<input type="checkbox"/>					
Garde corps et dispositifs de retenue (y compris)										<input type="checkbox"/>					
Lances anti-bruits										<input type="checkbox"/>					
Eléments lourds présentant un danger de chute vis-à-vis des éléments franchis par le pont										<input type="checkbox"/>					
Réseaux portés (eau, électricité, gaz, télécom...)										<input type="checkbox"/>					
Autres préexistances : _____										<input type="checkbox"/>					
Dégâts préexistants : Oui <input type="checkbox"/> / Non <input type="checkbox"/>										<input type="checkbox"/>					
Conclusion pour les superstructures et équipements										<input type="checkbox"/>					
Commentaires superstructures et équipements															

EVALUATION POST-SISMIQUE D'URGENCE DES PONTS										Fiche n°	Page n°				
FICHE D'EVALUATION RAPIDE DU NIVEAU DE DOMMAGES										Ver 0.3	4/6				
SEULS LES INSPECTEURS AGREES SONT HABILITES A UTILISER CETTE FICHE															
TYPOLOGIE DES DEGATS ET EVALUATION										Nuls à légers	Moderés	Importants	Rouge	Etendue	Indice de confiance
										Vert	Jaune	C	E	T	N
(L : Localisé - G : Généralisé - C : Certitude - E : Evaluation T : Témoigne - N : Ne sais pas.)															
<b>A - Environnement</b>										<input type="checkbox"/>					
Glissement de terrain amont										<input type="checkbox"/>					
Chutes										<input type="checkbox"/>					
Ouvrages voisins menacés et/ou chutes d'éléments provenant d'autres constructions (éboulis, pont, soutènement, rhône...) prévoir.....										<input type="checkbox"/>					
Instabilités préexistantes : Oui <input type="checkbox"/> / Non <input type="checkbox"/>										<input type="checkbox"/>					
Conclusion pour l'environnement										<input type="checkbox"/>					
Commentaires environnement															
<b>B - Sol / fondations</b>										<input type="checkbox"/>					
Tassements de sol										<input type="checkbox"/>					
Glissement de terrain aval										<input type="checkbox"/>					
Liquefaction										<input type="checkbox"/>					
Fondations										<input type="checkbox"/>					
Superficielles										<input type="checkbox"/>					
Profondes										<input type="checkbox"/>					
Dégâts préexistants : Oui <input type="checkbox"/> / Non <input type="checkbox"/>										<input type="checkbox"/>					
Conclusion pour le sol / fondations										<input type="checkbox"/>					
Commentaires sol / fondations															
<b>C - Structure</b>										<input type="checkbox"/>					
Piles (y compris pylones)										<input type="checkbox"/>					
Fissures de piles échelées										<input type="checkbox"/>					
Fissures de piles provoquées par la déformation (DT) des fondations										<input type="checkbox"/>					
o Piles										<input type="checkbox"/>					
o Chevrettes										<input type="checkbox"/>					
Culées										<input type="checkbox"/>					
Murs de front (y compris caissons et portiques)										<input type="checkbox"/>					
Murs latéraux										<input type="checkbox"/>					
Garde-après										<input type="checkbox"/>					
Remplissage d'excavé										<input type="checkbox"/>					
Eléments de liaison appuis/tableau										<input type="checkbox"/>					
Appuis/étagères d'appui										<input type="checkbox"/>					
Nœuds d'enrotement										<input type="checkbox"/>					
Autres parasismiques										<input type="checkbox"/>					
Tableau										<input type="checkbox"/>					
Déplacement résiduel ?										<input type="checkbox"/>					
Unité										<input type="checkbox"/>					
Échapp. boussole appui										<input type="checkbox"/>					
Clôture de cavité										<input type="checkbox"/>					
Abouts										<input type="checkbox"/>					
o Anchages câblés de précontrainte										<input type="checkbox"/>					
Structure (poutres, houffer, caisson... préciser _____)										<input type="checkbox"/>					
Eléments spécifiques aux voûtes en maçonnerie										<input type="checkbox"/>					
Structure de voûte										<input type="checkbox"/>					
Lymphes et murs en retour										<input type="checkbox"/>					
Pédroits (murs de front)										<input type="checkbox"/>					
Eléments spécifiques aux ponts en arc										<input type="checkbox"/>					
Structure de l'arc										<input type="checkbox"/>					
Piliers										<input type="checkbox"/>					
Eléments spécifiques aux ponts à câbles										<input type="checkbox"/>					
Houffes, câbles, suspentes										<input type="checkbox"/>					
Disponibilité d'accès/bouchon, câbles, suspentes										<input type="checkbox"/>					
Dégâts préexistants : Oui <input type="checkbox"/> / Non <input type="checkbox"/>										<input type="checkbox"/>					
Conclusion pour la structure										<input type="checkbox"/>					
Commentaires structure															
<b>D - Superstructures et équipements</b>										<input type="checkbox"/>					
Joints de chaussée										<input type="checkbox"/>					
Eléments de rive										<input type="checkbox"/>					
Cornières										<input type="checkbox"/>					
Garde corps et dispositifs de retenue (y compris)										<input type="checkbox"/>					
Lances anti-bruits										<input type="checkbox"/>					
Eléments lourds présentant un danger de chute vis-à-vis des éléments franchis par le pont										<input type="checkbox"/>					
Réseaux portés (eau, électricité, gaz, télécom...)										<input type="checkbox"/>					
Autres préexistances : _____										<input type="checkbox"/>					
Dégâts préexistants : Oui <input type="checkbox"/> / Non <input type="checkbox"/>										<input type="checkbox"/>					
Conclusion pour les superstructures et équipements										<input type="checkbox"/>					
Commentaires superstructures et équipements															

## LES TRAVAUX DU CEREMA SUR LA VULNERABILITE DES RESEAUX

### LA VULNERABILITE DES OUVRAGES AUX ALEAS SISMIQUES ET HYDRAULIQUES



FRANCE

REPUBLIC

FRANCAISE

Liberté  
Egalité  
Fraternité

Cerema

CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN

Clim'adapt

RESEAU



Jeudi  
**13**  
novembre 2025

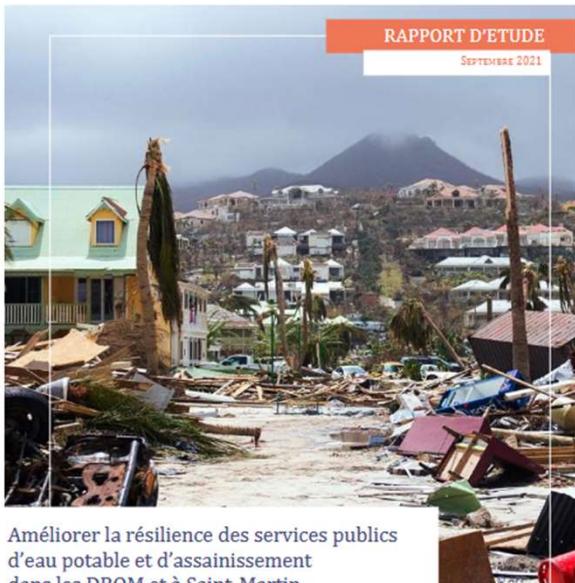
*Gestion de Crise :  
Réseaux essentiels :  
comment assurer une continuité de service  
pour les populations en temps de crise ?*

# LES TRAVAUX DU CEREMA SUR LA VULNERABILITE DES RESEAUX

AUTRES TRAVAUX ....

13 nov. 2025

# RESEAUX D'EAU POTABLE et D'ASSAINISSEMENT



Améliorer la résilience des services publics d'eau potable et d'assainissement dans les DROM et à Saint-Martin

Connaitre les risques de perturbation des services



## Etude REOM

### FICHE DE BONNES PRATIQUES

**FICHE 1** Stratégie et Organisation

**FICHE 2** Gestion de crise

**FICHE 3** Reconstruction post-catastrophe, opportunité pour reconstruire

**FICHE 4** Prévention, exploitation et travaux d'entretien

**FICHE 1** Commande Publique

<https://www.cerema.fr/fr/actualites/demande-ameliorer-resilience-services-eau-assainissement>



Jeudi  
**13**  
novembre 2025

Gestion de Crise :  
Réseaux essentiels :  
comment assurer une continuité de service  
pour les populations en temps de crise ?



Conférences Techniques  
TERRITORIALES

# RESEAUX D'EAU POTABLE et D'ASSAINISSEMENT

## FICHE DE BONNES PRATIQUES

### FICHE 1 Stratégie et organisation

Mieux connaître les perturbations :

Vulnérabilité des services d'eau et d'assainissement aux aléas naturels :

- Une ressource en eau peu diversifiée et/ou une répartition territoriale de la ressource inégale
- Un réseau d'eau peu redondant
- Des infrastructures en mauvais état : rendement des réseaux d'eau potable faible
- Des infrastructures stratégiques pas toujours suffisamment protégées
- Un manque de connaissance des réseaux (voir Indice de Connaissance et de Gestion Patrimonial moyen)

Tableau 1 : Impacts (dégâts et perturbations engendrés) des événements extrêmes sur les équipements et services d'alimentation en eau (adapté de [27])

	Pluie intense (et inondation)	Cyclone	Submersion marine	Sécheresse	Mouvement de terrain	Séisme
Disponibilité et mobilisation du personnel	●	●	● / ●	●	●	●
Qualité de l'eau	●	●	●	●	● / ● si coulée de boue	●
Forages, prises d'eau (endommagement)	●	● / ●	●	●	● / ●	●
Canalisations (casse)	●	●	(Corrosion)	●	● (Selon le type de mouvement de terrain)	●
Dommages structurels	●	●	●	●	● (Selon le type de mouvement de terrain)	●
Réseaux connexes (électricité, communication, transport)	●	●	● / ●	●	●	●

● : impact faible ou nul

○ : impact modéré

● : impact fort



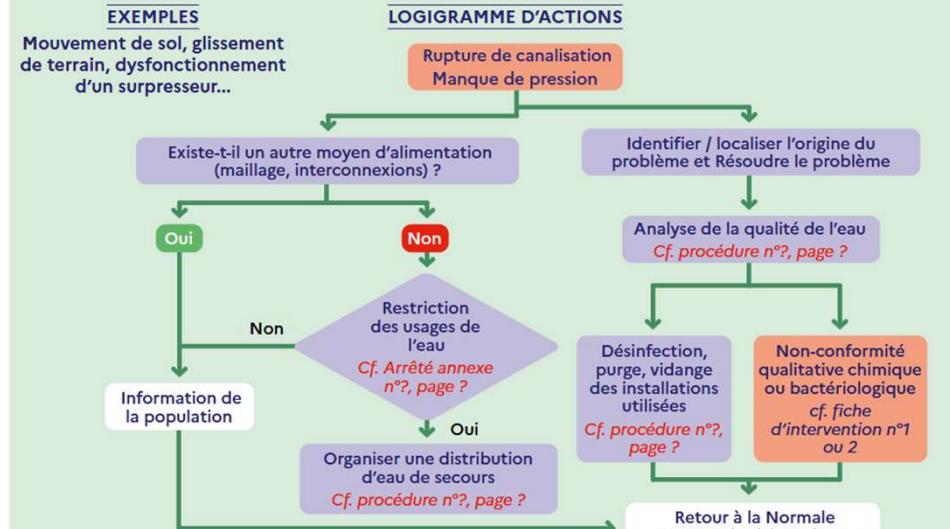
# RESEAUX D'EAU POTABLE et D'ASSAINISSEMENT

## FICHE DE BONNES PRATIQUES

### FICHE 2 Gestion de crise

#### EXEMPLE DE RÉALISATION

##### RUPTURE DE CANALISATION, MANQUE DE PRESSION



Source : ARS. Guide pour l'élaboration d'un plan interne de crise (pour les services d'alimentation en Eau Potable) ; 2016.

#### Stratégie 1 Assurer un service partiel ou dégradé

- Mise en place temporaire de deux niveaux de service en fonction des usages
- Augmentation du débit instantané d'une ressource non atteinte par les perturbations
- Augmentation de la durée quotidienne de prélèvement
- Rationalisation/restriction des usages de l'eau (usagers prioritaires)
- Rationalisation/restriction des usages de l'eau (tous les usagers)
- Construction de réservoirs de stockage
- Construction de rampes de distribution d'eau

#### Stratégie 2 Mettre en œuvre des alternatives au service

- Pré positionnement d'unités de potabilisation d'eau à partir de ressources naturelles dans des sites sécurisés et accessibles
- Utilisation de véhicules citerne, d'une unité mobile de traitement et de production d'eau destinée à la consommation humaine
- Utilisation de bâches de stockage, de puits privés
- Distribution d'eau en bouteilles
- Désinfection de l'eau à domicile par les usagers
- Réutilisation des eaux pluviales (attention aux contraintes sanitaires)
- Équipement des lieux publics de toilettes chimiques ou de toilettes sèches
- Utilisation d'un dispositif mobile d'épuration des eaux usées
- Évacuation des usagers





Jeudi  
**13**  
novembre 2025

*Gestion de Crise :  
Réseaux essentiels :  
comment assurer une continuité de service  
pour les populations en temps de crise ?*

# LES TRAVAUX DU CEREMA SUR LA VULNERABILITE DES RESEAUX

GUIDES de REFERENCES

13 nov. 2025

# MULTI-RESEAUX

MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE,  
DE LA BIODIVERSITÉ,  
DE LA FORÊT, DE LA MER  
ET DE LA PÊCHE  
*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

DGPR

## La résilience des réseaux face aux risques naturels

Guide d'application du décret n° 2022-1077 du 28 juillet 2022

[infolettre.e2.rie.gouv.fr](http://infolettre.e2.rie.gouv.fr)

Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie  
Ministère des affaires sociales, de la santé et des droits des femmes  
Ministère de l'intérieur  
Ministère de l'économie, de l'industrie et du numérique

### GUIDE ORSEC DÉPARTEMENTAL ET ZONAL

### MODE D'ACTION

RÉTABLISSEMENT ET APPROVISIONNEMENT D'URGENCE DES RÉSEAUX ÉLECTRICITÉ, COMMUNICATIONS ÉLECTRONIQUES, EAU, GAZ, HYDROCARBURES



GUIDE 65



DIRECTION GENERALE DE LA SECURITE CIVILE  
ET DE LA GESTION DES CRISES

<https://pnrs.ensosp.fr/Default/digital-viewer/c-15493>

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE

### Réduire la vulnérabilité des réseaux urbains aux inondations



DOCUMENT À L'ATTENTION DES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES

risques naturels majeurs

<https://doc.cerema.fr/Default/doc/SYRACUSE/17437>

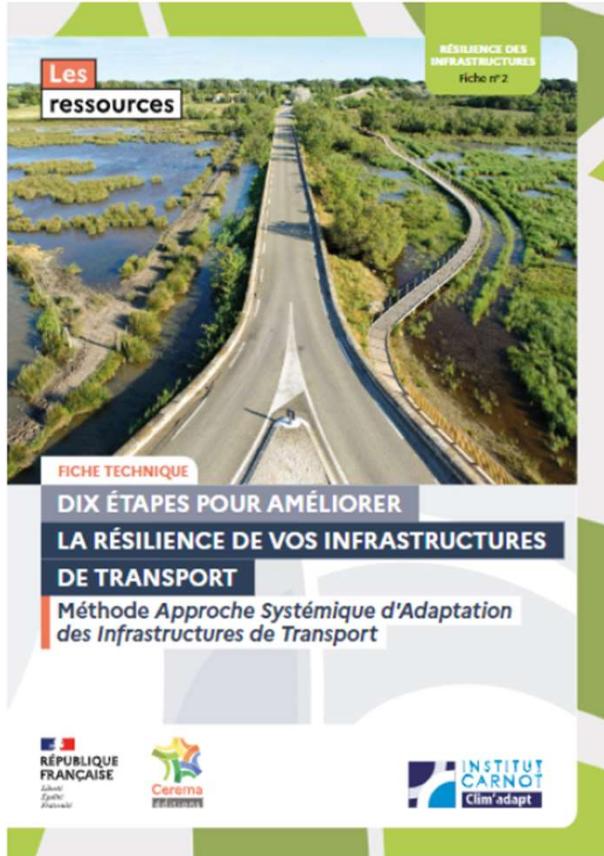


Jeudi  
**13**  
novembre 2025

Gestion de Crise :  
Réseaux essentiels :  
comment assurer une continuité de service  
pour les populations en temps de crise ?



# RESEAUX ROUTIERS



<https://www.cerema.fr/fr/actualites/resilience-infrastructures-fiches-du-cerema-gestionnaires>



<https://doc.cerema.fr/Default/doc/SYRACUSE/597002/evaluation-des-dommages-causes-aux-routes-par-les-inondations-rapport-methodologique-et-fonctions-de>



jeudi  
13  
novembre 2025

Gestion de Crise :  
Réseaux essentiels :  
comment assurer une continuité de service  
pour les populations en temps de crise ?



# DECHETS / EAU POTABLE

 Cerema

**Prévention et gestion des déchets issus de catastrophes naturelles**

Démarche opérationnelle et fiches d'application



Collection | Expériences et pratiques

<https://doc.cerema.fr/Default/doc/SYRACUSE/17318>

**ANNEXE**

**Guide pour l'élaboration des plans de gestion des perturbations importantes de l'approvisionnement en eau potable (ORSEC Eau potable)**

Acronymes.....	2
1 Introduction .....	3
2 Identification et rôle des acteurs.....	4
2.1 Le préfet.....	4
2.2 L'agence régionale de santé (ARS).....	4
2.3 La personne responsable de la production et de la distribution de l'eau (PRPDE).....	4
2.4 La commune et le maire.....	5
2.5 Les directions interministérielles.....	6
2.6 Les autres services concernés.....	6
3 Première étape : l'évaluation des risques de perturbations importantes de l'approvisionnement en eau potable.....	8
3.1 Événements susceptibles d'affecter l'approvisionnement en eau potable.....	8
3.2 Usagers .....	8
3.3 Caractéristiques du réseau et vulnérabilité des installations .....	9
4 Deuxième étape : l'organisation de la gestion d'une perturbation importante de l'alimentation en eau potable .....	10
4.1 Signalement d'un événement .....	10
4.2 Évaluation de la situation .....	10
4.2.1 Les paramètres à évaluer .....	10
4.2.2 Les analyses complémentaires .....	11
4.2.3 Les outils cartographiques .....	11
4.3 Modalités de gestion d'une perturbation importante de l'alimentation en eau potable .....	11
4.3.1 Alerter et informer de la population .....	12
4.3.2 Sécuriser le réseau d'adduction public .....	12
4.3.2.1 Interconnexions .....	13
a) Recours à des interconnexions permanentes .....	13
b) L'interconnexions réalisées d'urgence .....	13
4.3.2.2 Mobilisation exceptionnelle des ressources .....	13
c) Augmentation des quantités d'eau prélevées dans les ressources autorisées .....	13
d) Utilisation de nouvelles sources .....	14
4.3.2.3 Gérer en cas de pénurie d'eau potable par rationalisation des usages .....	14
a) Garantir la continuité de l'approvisionnement des usagers .....	14
4.3.3.1 Alimentation de substitution en eau potable .....	15
a) Ressources pour l'alimentation de substitution .....	15
• Eau embouteillée .....	15
• Eau ensachée .....	16
• Matériels de production et d'adduction d'eau potable .....	16
• Citerne à usage alimentaire .....	16
b) Modalités d'approvisionnement .....	17
4.3.3.2 Désinfection de l'eau à domicile par les usagers .....	17
4.3.4 Évacuation de la population .....	17
4.4 Retour à la normale .....	17
Annexes .....	19
Annexe 1 - Élément pour l'élaboration d'une fiche d'alerte / réception d'un signal .....	19
Annexe 2 - Restrictions d'usages de l'eau potable et priorisation de l'accès à l'eau potable .....	21
Annexe 3 - Quantité d'eau potable minimale requise .....	23
Annexe 4 - Conditionnement de l'eau traitée en situation d'urgence .....	24
Annexe 5 - Modalités de recours à des citermes alimentaires et recommandations de distribution à la population .....	25
Annexe 6 - Instructions pour la désinfection de l'eau à domicile .....	28
Réglementation .....	30
Bibliographie .....	30

[https://sante.gouv.fr/fichiers/bo/2017/17-09/ste\\_2017009\\_0000\\_0109.pdf](https://sante.gouv.fr/fichiers/bo/2017/17-09/ste_2017009_0000_0109.pdf)



## **Marion LABAINVILLE**

CEREMA Méditerranée  
Département Risques Naturels  
Groupe Risques et Territoires  
Responsable d'études en résilience  
des territoires et des infrastructures

## **Denis DAVI**

CEREMA Méditerranée  
Département Mobilité  
Groupe Expertise Calculs des Ouvrages d'Art  
Responsable d'études OA, référent risques sismiques et  
infrastructures

**Merci pour votre attention**

