

**RAPPORT**

**CETE**

Méditerranée

Département Risques  
Eau Construction

Service  
Vulnérabilité Gestion de  
Crise

Avril 2013

**Analyse Intégrée de Résilience Territoriale  
« Retours d'Expérience post-catastrophes »**

**Synthèse des enseignements  
pour améliorer  
la résilience des territoires**



MINISTÈRE  
DE L'ÉGALITÉ  
DES TERRITOIRES  
ET DU LOGEMENT

MINISTÈRE  
DE L'ÉCOLOGIE,  
DU DÉVELOPPEMENT  
DURABLE  
ET DE L'ÉNERGIE



Centre d'Études Techniques de l'Équipement Méditerranée

[www.cete-mediterranee.fr](http://www.cete-mediterranee.fr)

## Historique des versions du document

Version	Date	Commentaire
v0	11/12/2012	
v1	11/02/2013	
v2	26/04/2013	Version finale

## Rédacteur

---

Anne CHANAL - CETE Méditerranée  
[anne.chanal@developpement-durable.gouv.fr](mailto:anne.chanal@developpement-durable.gouv.fr)

## Maître d'Ouvrage

---

CGDD/DRI – Jean Michel Tanguy

## Résumé

---

En 2012, le Commissariat Général au Développement Durable du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie a lancé un grand projet autour de 5 chantiers et de 24 actions de prospective et d'innovation. En particulier, l'action « Approche Intégrée de Résilience des Territoires » du chantier « Territoires Robustes » vise à construire un guide d'action pour améliorer la résilience des territoires face aux risques naturels et technologiques à partir de retours d'expérience de sites touchés ou potentiellement exposés à des risques, et avec la mobilisation de tous les acteurs du territoire.

Les analyses territoriales présentées dans le présent rapport ont alimenté la démarche AIRT. Elles portent sur des sites touchés par des catastrophes naturelles ou technologiques dans le passé ou qui ont été l'objet d'exercices de crise sur la base de scénarios de catastrophes significatifs. Chaque enquête territoriale a conduit à rencontrer un panel d'acteurs du territoire directement impliqués avant, pendant et après l'événement.

Le présent rapport présente la synthèse de ces travaux dont les premiers enseignements ont été partagés lors du séminaire de travail du 5 février 2013 auprès d'un public diversifié : services de l'État, collectivités territoriales, universitaires, élus, associations, établissement public, entreprises.

En synthèse, les analyses territoriales ont permis d'identifier les points clés suivants :

- Importance des démarches inter-services et transversales
- Donner une place au citoyen dans le dispositif
- L'existence d'une dynamique économique et sociale sur le territoire favorise la reconstruction
- Rôle prépondérant des réseaux pour le fonctionnement du territoire
- Prendre en compte les enjeux particuliers ou sensibles
- Préparer et organiser les diagnostics et interventions d'urgence
- Anticiper la reconstruction post événement

Les enseignements, recommandations et points de vigilance mis en évidence contribueront ainsi à la construction du guide d'action du CGDD pour améliorer la résilience du territoire (2014), aux côtés des autres analyses territoriales conduites dans le cadre de la démarche AIRT et des groupes de réflexion thématiques qui en sont issus.

# SOMMAIRE

<b>1 - INTRODUCTION.....</b>	<b>4</b>
<b>2 - PERTINENCE D'UN RETOUR D'EXPÉRIENCE « POST-CATASTROPHES ».....</b>	<b>4</b>
2.1 - Les catastrophes, révélatrices du niveau de préparation du territoire et jalons de l'amélioration de sa résilience.....	4
2.2 - Élargissement à des exercices de crise ayant mobilisé directement les acteurs du territoire...5	5
2.3 - Modalités de conduite des enquêtes.....	5
<b>3 - PRÉSENTATION DES DIFFÉRENTS SITES ÉTUDIÉS.....</b>	<b>5</b>
3.1 - Inondations de la Somme en 2001 :.....	6
3.2 - Explosion de l'usine AZF à Toulouse en 2001.....	6
3.3 - Séisme de l'Aquila en Italie en 2009.....	6
3.4 - Inondations sur le bassin de l'Argens dans le Var en 2010.....	6
3.5 - Exercice Evac'Agglo de Grenoble en 2010.....	6
3.6 - Exercice Evac'Agglo de Metz en 2011.....	7
3.7 - Démarche RESAU2 en Drôme et Ardèche en 2009.....	7
<b>4 - LES ENSEIGNEMENTS.....</b>	<b>7</b>
4.1 - Importance des démarches inter-services et transversales.....	7
4.1.1 - Se préparer collectivement à la catastrophe et gérer la crise de façon concertée.....	8
4.1.2 - La reconstruction : opportunité d'association de nouveaux acteurs et importance des démarches transversales.....	8
4.2 - Donner une place au citoyen dans le dispositif.....	9
4.2.1 - Importance de l'information et de la culture du risque.....	9
4.2.2 - Prendre en compte l'action de la société civile.....	10
4.2.3 - Prévoir un accompagnement social et humain pendant et après la crise.....	10
4.3 - L'existence d'une dynamique économique sur le territoire favorise la reconstruction.....	11
4.4 - Avoir une approche ciblée pour les enjeux particuliers du territoire.....	12
4.4.1 - Rôle prépondérant des réseaux pour le fonctionnement du territoire : vecteurs de vulnérabilité mais aussi facteurs de résilience.....	12
4.4.2 - Prendre en compte les enjeux stratégiques et les enjeux les plus vulnérables.....	13
4.5 - Préparer la gestion post catastrophe.....	14
4.5.1 - organiser les diagnostics et interventions d'urgence.....	14
4.5.2 - Anticiper la reconstruction post événement.....	14
<b>5 - CONCLUSION : PISTES POUR UN GUIDE.....</b>	<b>15</b>
<b>6 - RÉFÉRENCES DES ENQUÊTES TERRITORIALES.....</b>	<b>16</b>
<b>7 - ANNEXES .....</b>	<b>16</b>
7.1 - Tableau des vulnérabilités et des responsabilités/implications d'acteurs.....	17
7.2 - Grille d'analyse utilisée pour les enquêtes.....	19

# 1 - Introduction

En 2012, le Commissariat Général au Développement Durable du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie a lancé un grand projet autour de 5 chantiers et de 24 actions de prospective et d'innovation.

En particulier, l'action « Approche Intégrée de Résilience des Territoires » (AIRT) du chantier « Territoires Robustes » vise à construire un cadre d'action pour améliorer la résilience des territoires face aux risques naturels et technologiques, c'est à dire en vue d'augmenter les capacités du territoire et de ses acteurs à résister aux conséquences d'une agression ou d'une catastrophe majeure, puis à rétablir rapidement leur capacité de fonctionnement normal, ou à tout le moins dans un mode socialement acceptable.

L'action AIRT s'appuie sur des enquêtes territoriales et des retours d'expérience sur des sites touchés ou potentiellement exposés à des risques pour identifier des mesures et actions généralisables à l'ensemble des territoires. Les analyses territoriales présentées dans le présent rapport ont alimenté la démarche AIRT. Chaque enquête territoriale a fait l'objet d'un rapport spécifique cité en référence, le présent rapport présente la synthèse des enseignements tirés de ces travaux.

## 2 - Pertinence d'un retour d'expérience « Post-Catastrophes »

### 2.1 - Les catastrophes, révélatrices du niveau de préparation du territoire et jalons de l'amélioration de sa résilience

Les territoires sont en constante évolution et le processus d'amélioration de la résilience ne peut être que progressif et évolutif. Toutefois, les catastrophes dont ils sont l'objet sont des jalons importants dans l'évolution de leur fonctionnement.

En effet, les catastrophes sont très souvent révélatrices du niveau de préparation des populations et des acteurs du territoire et permettent de mesurer le niveau de résilience pré existant sur le territoire. Ces catastrophes vont également engendrer des perturbations, des ruptures de fonctionnement voire des dommages qui vont conduire les acteurs à engager des actions nouvelles pendant et après l'évènement pour maintenir un fonctionnement acceptable du territoire et même le reconstruire.



## 2.2 - Élargissement à des exercices de crise ayant mobilisé directement les acteurs du territoire

Les exercices de simulation de crise, même s'ils ne mobilisent que fictivement les acteurs du territoire, les interrogent directement sur leur niveau de préparation et sur la vulnérabilité de leurs pratiques. C'est pourquoi, ils peuvent constituer des étapes importantes dans le processus d'amélioration de la résilience du territoire. Pour compléter l'analyse sous cet angle et élargir le spectre des cas d'études, il est donc paru pertinent de conduire un retour d'expériences de ce type de démarches.

## 2.3 - Modalités de conduite des enquêtes

Les enquêtes post-catastrophes ont été réalisées sur 7 sites qui seront présentés ci-après. Conduites par des représentants de cinq Centres d'Études Techniques de l'Équipement (CETE) retenus pour leur connaissance préalable de chaque territoire d'études et pour leur compétence sur la thématique, elles ont consisté, après une prise de connaissance plus poussée de la situation, à interroger des acteurs directement concernés par la catastrophe pour connaître les mesures pré-existantes sur le territoire avant l'évènement, les mesures prises pendant l'évènement et les mesures prises en vue du retour à la normale.

Les informations recueillies ont permis d'identifier les enseignements positifs et les points de vigilance spécifiques pour chaque site en vue d'une capitalisation et d'une généralisation.

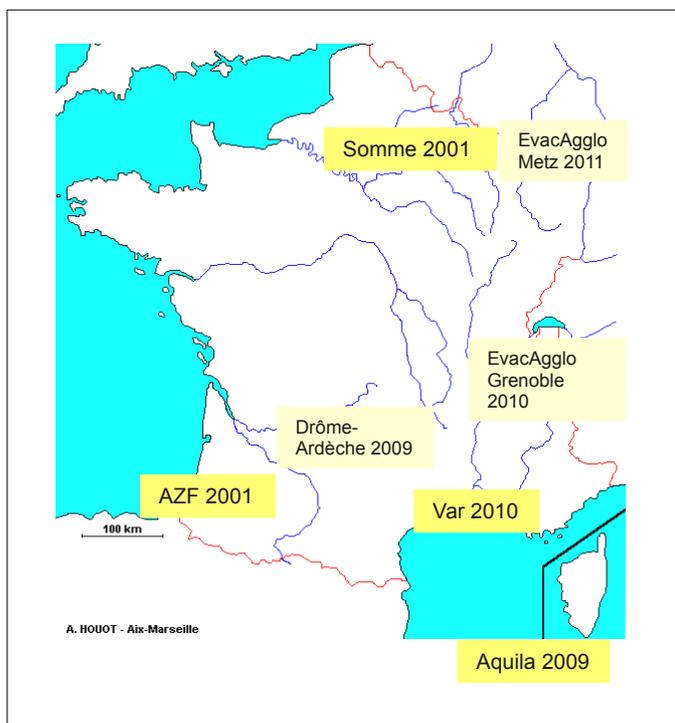
La grille d'analyse commune à toutes les enquêtes territoriales est consultable en annexe au paragraphe 7.2.

## 3 - Présentation des différents sites étudiés

Les 7 sites étudiés ont été choisis :

- soit parce qu'ils avaient été soumis à une catastrophe significative dans les années passées,
- soit parce qu'ils ont fait l'objet d'une démarche particulière de type exercice de sécurité basée sur des scénarios de crises significatifs.

Ces sites présentaient *a priori* des problématiques différentes. Le tableau en annexe 7.1 a été établi avant la réalisation des enquêtes. Il identifie les spécificités de chaque site et ses contributions attendues pour alimenter la démarche AIRT.



### **3.1 - Inondations de la Somme en 2001 :**

Les inondations de la Somme de 2001 sont exceptionnelles par leur ampleur et leur durée. Au total, 108 communes ont été touchées (dont moins de 10 concentrent l'essentiel des dommages et difficultés), 3 500 caves et habitations inondées, plus de 1100 personnes évacuées.

A noter qu'en 2002, certaines maisons sur le plateau avaient encore leurs caves inondées.

### **3.2 - Explosion de l'usine AZF à Toulouse en 2001**

L'explosion de l'usine AZF s'est produite le vendredi 21 septembre 2001.

Au choc de la détonation générée par l'explosion du hangar 221 (qui contenait entre 300 et 400 tonnes d'ammonitrate) s'est ajoutée, quelques minutes après, la constitution d'un épais nuage composé de poussière et d'ammoniac au dessus du site.

Selon le bilan officiel, 30 personnes dont 22 dans l'usine ont perdu la vie durant la catastrophe et 12 000 personnes ont été blessées.

Plus de 30 000 logements ont été détruits ou endommagés, plus de 5 000 entreprises ont été sinistrées engendrant des suppressions d'emplois estimées à 960 en juillet 2002 et de très nombreux services publics ont été perturbés.

### **3.3 - Séisme de l'Aquila en Italie en 2009**

Le séisme de l'Aquila, qui a frappé la région des Abruzzes le 6 avril 2009, est le plus fort séisme subi par l'Italie depuis celui d'Irpina (1980). Sa magnitude était de 5,9 sur l'échelle de Richter et il a été ressenti jusqu'à Rome, distante de 110 km.

Au 17 septembre 2009, soit plus de cinq mois après la catastrophe, le bilan humain s'élevait à 308 décès, 1 180 blessés et 11 disparus. Sur le plan matériel, on recensait 15 000 bâtiments détruits, 10 000 autres à démolir ou à réparer et un coût total des réparations évalué à 3 milliards d'euros.

### **3.4 - Inondations sur le bassin de l'Argens dans le Var en 2010**

Le département du Var a connu les 15 et 16 juin 2010 des précipitations d'une intensité exceptionnelle. Cet épisode pluvieux s'est traduit par des inondations dramatiques en Dracénie et dans la basse Vallée de l'Argens. 62 communes ont fait l'objet d'un arrêté de catastrophe naturelle mais ce sont 19 communes qui ont été particulièrement sinistrées.

Le bilan humain des inondations de 2010 est dramatique : 23 morts et 2 disparus.

Les inondations ont occasionné environ 1 milliard de dommages directs, dont 615 M€ à la charge des assureurs, 255 M€ pour les biens non assurables des collectivités et plus de 50 M€ de pertes pour l'agriculture.

### **3.5 - Exercice Evac'Agglo de Grenoble en 2010**

Grenoble est protégée d'une montée brutale des eaux du Drac et de l'Isère par une série de grands barrages. Le scénario de l'exercice Evac'Agglo consistait en la rupture de l'un de ces grands barrages, le barrage du Monteynard, sur le Drac.

Le but de l'exercice était de tester une évacuation totale d'une ville de la taille de Grenoble. Les questions posées par l'exercice sont :

- peut-on évacuer Grenoble en 24h ?
- comment le faire ?
- et enfin quelles seront les conséquences ?

### 3.6 - Exercice Evac'Agglo de Metz en 2011

L'exercice Evac' Agglo de la ville de Metz s'est tenu les 16 et 17 mars 2011. Il s'agit d'un exercice de déplacement des populations planifié par le préfet de zone de défense Est sur proposition du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie (MEDDE). S'agissant d'un exercice de cadres, il n'y a eu ni déploiement sur le terrain, ni gêne au fonctionnement normal de la vie des services et des populations.

Le scénario élaboré portait sur la découverte d'obus contenant un gaz toxique au cours d'un chantier, scénario crédible du fait de l'histoire de la région et les bombardements qu'elle a subis. L'objectif de l'exercice était ainsi de tester la réaction, les organisations, la prise de décision et l'interopérabilité des différents services impliqués dans la gestion de crise.

### 3.7 - Démarche RESAU2 en Drôme et Ardèche en 2009

Le 6 septembre 2007, un départ de feu de broussailles en bordure de l'autoroute A7 dans la Drôme, conjugué à un vent du Nord très fort va provoquer un incendie important conduisant à la destruction de 65 ha de végétation, l'évacuation de dix maisons individuelles et le franchissement par les flammes de l'autoroute, entraînant une coupure de cet axe dans les 2 sens pendant 9 heures pour une durée totale de l'évènement de 48 heures.

En réaction, pour répondre à l'interrogation des élus locaux, la DREAL de Zone de Défense Sud Est et les préfets des deux départements de Drôme et d'Ardèche ont proposé aux acteurs opérationnels du territoire un travail collectif sur les mesures à mettre en place pour améliorer leur résilience face à des situations de crises de grande ampleur. Cinq scénarios de crise « probables » ont été élaborés et ont servi de support à ce travail : transport de matière dangereuse, inondation, feu de forêt, accident nucléaire.

## 4 - Les enseignements

### 4.1 - Importance des démarches inter-services et transversales

La résilience du territoire repose sur la participation de très nombreux partenaires. Les enquêtes conduites sur les différents sites illustrent la grande variété des acteurs impliqués. Rencontrés individuellement, ils montrent qu'il ont un rôle à jouer dans la préparation du territoire face à la catastrophe, dans la gestion de la crise et pour le retour à la normale. Ils révèlent également que leur action doit se placer dans un espace collectif et que leur champ de compétence et d'intervention doit être bien connu de tous.

#### **4.1.1 - Se préparer collectivement à la catastrophe et gérer la crise de façon concertée**

Les services opérationnels de la gestion de crise ont l'habitude de se préparer collectivement à la crise. Ils élaborent la planification d'urgence en commun et organisent régulièrement des exercices de sécurité pour s'entraîner. Cette culture doit pouvoir être étendue à un cercle d'acteurs de plus en plus large.

La démarche d'analyse de la résilience des réseaux routiers conduite en Drôme Ardèche a montré que l'association le plus en amont possible des opérateurs et gestionnaires routiers à la réflexion permettait de mieux identifier les vulnérabilités du territoire et de mettre en adéquation les besoins des gestionnaires de la crise avec les ressources disponibles en terme de réseaux routiers. Les solutions trouvées collectivement dans le cadre de cette démarche collégiale ont plus de chance d'être mises en œuvre du fait que leur faisabilité technique a été vérifiée et qu'elles ne sont pas imposées mais acceptées par tous.

Les exercices de type Evac'Agglo concourent au même objectif et visent à tester les mesures opérationnelles réelles prévues dans la planification. Ces exercices mettent parfois en évidence des questions nouvelles qui ouvrent la réflexion vers de nouveaux acteurs et peuvent conduire à la remise en question des mesures prévues dans la planification.

La représentation de tous les acteurs à ces démarches est donc cruciale.

Le retour d'expérience de l'exercice Evac'Agglo de Metz a mis en évidence par exemple l'absence de représentation des établissements supérieurs (qui ne relèvent pas de l'Inspection Académique).

Plusieurs enquêtes montrent l'importance des échanges d'informations et du partage de la connaissance entre services.

Dans le Var, les acteurs rencontrés mettent l'accent sur la nécessité de soigner la communication inter service et grand public. L'information sur le nombre des victimes par exemple a été un sujet sensible.

Une des mesures prises pour tirer les enseignements de la démarche conduite en Drôme Ardèche porte sur l'amélioration de la circulation d'informations entre gestionnaires de la crise et opérateurs routiers. Un arrêté inter préfectoral a validé et formalisé cet engagement.

Sur le bassin de la Somme, le fonctionnement des services de l'État et des collectivités était particulièrement cloisonné au moment de l'évènement, cela n'a pas favorisé la mise en commun de la connaissance pour interpréter et analyser les conséquences possibles de la crue. La mauvaise communication interne a eu des conséquences externes et a concouru au développement d'une rumeur (« ils ont ouverts les vannes et nous ont inondés pour protéger Paris »). La situation a été améliorée depuis avec la mise en place d'un Service de Prévision des Crues (SPC) et la réorganisation de toute la chaîne opérationnelle en s'appuyant sur les enseignements des lacunes rencontrées pendant l'inondation. Toutefois le besoin d'améliorer les échanges sur la prévention des risques persiste avec les services chargés de l'Urbanisme ou de l'Assainissement.

#### **4.1.2 - La reconstruction : opportunité d'association de nouveaux acteurs et importance des démarches transversales**

La reconstruction et plus généralement la phase de retour à une situation acceptable de fonctionnement du territoire va mobiliser un nouveau panel d'acteurs. Ces acteurs seront d'autant plus efficaces et participatifs qu'ils auront été identifiés et intégrés le plus en amont possible au dispositif de préparation avant la catastrophe. Il convient de capitaliser les

expériences déjà vécues sur des sites touchés par des catastrophes pour qu'elles puissent profiter à tous.

Les catastrophes passées sont souvent à l'origine du lancement de démarches concertées entre les acteurs et génératrices d'un renforcement de la gouvernance locale en raison de l'urgence de la reconstruction, mais ces démarches auraient pu être mises en place avant la catastrophe et peuvent être mises en œuvre sur tout territoire car elles vont favoriser la résilience.

Après les inondations de la Somme, la gouvernance locale a été consolidée par la création de l'AMEVA (syndicat mixte d'aménagement hydraulique du bassin versant de la Somme), un SAGE et un programme exceptionnel « Vallée et Baie de Somme » ont été mis en place. L'AMEVA continue à développer ses missions et devrait prochainement recevoir le label d'Établissement Public Territorial de Bassin (EPTB). Juste après l'évènement, la mobilisation des différents financeurs (Etat, Département de la Somme, Agence de l'eau Artois-Picardie, Europe via le FEDER) avait déjà permis le financement rapide d'actions de prévention et l'accompagnement des filières économiques les plus touchées.

Sur le bassin de l'Argens dans le Var, c'est au travers d'un PAPI (Programme d'Action pour la Prévention des Inondations) que se structurera la nouvelle gouvernance du bassin. Il représente une opportunité d'évoluer vers une gestion unique et partagée du bassin en couvrant un champ d'intervention varié. Il permet d'associer des partenaires nouveaux comme la Chambre de Commerce et d'Industrie et la Chambre d'Agriculture et de coordonner les interventions des communes et de 2 syndicats de rivières. Le PAPI est porté par le Conseil Général du Var.

A Toulouse, à la suite de l'explosion d'AZF, un débat a été engagé autour de l'avenir du pôle chimique toulousain, en s'appuyant sur les outils de communication et de concertation préexistants : le SPPPI (Secrétariat Permanent pour la Prévention des Pollutions Industrielles) et le CLI (Comité Local d'Information). Ce débat est un élément fédérateur pour la reconstruction du territoire.

## **4.2 - Donner une place au citoyen dans le dispositif**

La résilience du territoire passe par la résilience du citoyen. Il convient de lui donner les informations nécessaires et « les clés » du fonctionnement du territoire pour qu'il puisse assurer dans la mesure du possible sa propre mise en sécurité et qu'il puisse contribuer à la sécurité collective, ce qui dégagera des moyens d'intervention des pouvoirs publics. Mais le citoyen doit aussi être accompagné lorsqu'il est touché par la catastrophe.

L'ensemble des intervenants : pouvoirs publics / associations / citoyens doivent se coordonner pour optimiser leurs actions de résilience. Des solutions sont à rechercher dans ce sens.

### **4.2.1 - Importance de l'information et de la culture du risque**

L'information des citoyens sur les risques est d'autant plus utile lorsque le territoire n'a pas été directement touché depuis longtemps.

Les habitants du bassin de la Somme n'avaient pas cette culture du risque inondation avant 2001. Ils n'avaient pas conservé de trace d'un évènement de grande ampleur dans le passé.

Depuis, des travaux de mémoire ont été engagés (publication de recueil de témoignages, expositions itinérantes, intervention de l'IFFO-RME dans les collèges, pose de repères de crues). Pourtant, une vigilance reste de mise face à la perte de mémoire qui s'observe déjà de la part de certains acteurs et d'anciennes pratiques ressurgissent (travaux d'entretien non réalisés, non prise en compte de prescriptions de réduction de vulnérabilité).

Sur la conduite à tenir pendant la crise, l'exemple existe du côté de l'Italie : les habitants de l'Aquila se sont montrés particulièrement sensibilisés au risque sismique et ont eu les bons réflexes pendant le séisme qui est survenu en pleine nuit (mise en sécurité et premiers secours). Mais en France aussi, dans le département du Var, l'expérience de la commune de Figagnières pendant les intempéries de juin 2010 montre qu'une population informée et consciente des risques grâce au programme de l'Information Préventive aux Comportements qui Sauvent (IPCS) sait prendre les décisions adaptées pour se mettre en sécurité et contribuer à la résilience collective.

#### **4.2.2 - Prendre en compte l'action de la société civile**

La mobilisation des associations, des citoyens et de la société civile en général est récurrente pendant une catastrophe mais elle mérite d'être mieux coordonnée pour lui donner toute sa place et pour optimiser l'action des pouvoirs publics.

Dans la Somme, les associations caritatives se sont mobilisées mais les actions ont manqué d'homogénéité et de priorisation car elles n'ont pas été intégrées totalement au dispositif officiel.

A Toulouse après l'accident AZF, on a pu noter la mobilisation spontanée de multiples acteurs sociaux, présents au plus près des habitants touchés dans ces quartiers d'habitat social et donc plus rapidement opérationnels. Puis le relais a été pris par les autorités publiques dans un deuxième temps lorsqu'ils ont pu arriver sur le site. L'action des associations a permis de réduire le sentiment d'abandon de la population, sinistrée et désorientée par l'accident. Toutefois, la reprise en main de l'action par les pouvoirs publics s'est faite en laissant à la société civile le sentiment d'être dépossédée et déresponsabilisée.

Ces enseignements méritent d'être pris en compte : La rapidité d'intervention de la société civile est un « plus » qu'il faut valoriser au mieux. Il convient de réfléchir à comment les institutions et les solidarités spontanées peuvent coexister sans remettre en cause l'efficacité des institutions.

#### **4.2.3 - Prévoir un accompagnement social et humain pendant et après la crise**

Les besoins d'accompagnement des populations sinistrées après une catastrophe sont conséquents et multiples. Ils nécessitent une réelle coordination et adaptation pour que la période de la post catastrophe ne soit pas vécue comme une double peine pour cette population déjà fragilisée.

Dans la Somme, l'impact psychologique et physique de l'inondation a été amplifié par la durée de l'évènement. Certains habitants ont été contraints de quitter leur domicile et de se reloger, d'autres devaient vivre avec l'inondation.

Dans le département du Var, la rencontre avec les représentants d'associations de sinistrés révèle un sentiment latent de résignation de la population, qui estime ne pouvoir compter que sur elle-même dans un premier temps, et ressent une situation de faiblesse dans des rapports inégaux face aux spécialistes des institutions et professionnels (assureurs,

banquiers). Elle demande d'adapter les services aux sinistrés, de se mettre à leur place, et de prendre en compte leurs difficultés (quand on a perdu tous ses justificatifs, ses factures comment faire un bilan de ses dommages? ). Des initiatives intéressantes ont été prises et méritent d'être capitalisées. Le niveau d'organisation des actions menées par les différentes institutions ou par les particuliers s'est révélé en liaison forte avec leur « culture du risque ». Face à un événement de ce type, le constat est que les diverses institutions n'étaient **pas?** préparées « professionnellement » pour rétablir un fonctionnement adéquat des activités des entreprises et des ménages. Pour autant, des organisations spontanées et une mobilisation d'aides importante a été apportée par ces institutions pour favoriser aussi rapidement que possible la résilience du territoire.

Le retour d'expérience de l'explosion AZF est riche d'enseignement sur cet aspect : il nous apporte des exemples de bonnes pratiques à engager (placer les cellules de soutien psychologique et d'appui administratif au plus près du site sinistré, mobiliser des experts extérieurs pour accompagner les sinistrés sur l'aspect assurantiel, mettre en place un guichet unique) et nous interroge sur les moyens de les mettre en œuvre (comment poursuivre l'accompagnement des victimes face à la volonté légitime de beaucoup d'oublier la catastrophe).

### 4.3 - L'existence d'une dynamique économique sur le territoire favorise la reconstruction

Le retour rapide à un fonctionnement acceptable sur le territoire après une catastrophe est très fortement lié au redressement rapide des acteurs économiques. Car ceux-ci vont contribuer à la reprise des activités voire aux travaux de reconstruction lorsque cela est nécessaire. Leur résilience est donc essentielle.

Les chambres consulaires (CCI, Chambres d'Agriculture, Chambre des Métiers) jouent un rôle important dans cette phase et l'existence d'une dynamique économique préalable sur le territoire influence fortement la réussite des actions post catastrophe.

C'est le cas par exemple de l'agglomération de Toulouse touchée par l'explosion de l'usine AZF. Le secteur économique s'est rapidement remis de cette crise, grâce au fort soutien de la CCI et à la capacité d'adaptation et d'innovation des pouvoirs publics. Ce contexte a permis de faire émerger un projet fédérateur de reconversion du site détruit, porté par une forte volonté politique et une mobilisation nationale : l'installation d'un oncopôle, couplé à l'aménagement de zones vertes dans un projet d'aménagement compatible avec le caractère inondable du site, prévoyant la création de liaisons par transports en commun, l'accueil de PME en synergie avec l'oncopôle et de l'habitat résidentiel.

Dans le Var, la Chambre de Commerce et d'Industrie (CCI) a conduit plusieurs actions depuis la catastrophe pour renforcer la résilience : suivi d'entreprises en difficulté à cause des inondations, développement d'une mission de conseil en matière d'assurances pour sensibiliser les chefs d'entreprise à cette problématique. La CCI est partenaire du PAPI de l'Argens en cours d'élaboration et portera directement les actions concernant la promotion de plans d'interventions dans les entreprises pour mieux se préparer en cas de crue et la réalisation de diagnostics de vulnérabilité d'entreprises et l'identification d'action de réduction de leur vulnérabilité comme l'adaptation des locaux.

## 4.4 - Avoir une approche ciblée pour les enjeux particuliers du territoire

### 4.4.1 - Rôle prépondérant des réseaux pour le fonctionnement du territoire : vecteurs de vulnérabilité mais aussi facteurs de résilience

Les réseaux sont indispensables et de nombreuses activités en sont dépendantes. Les dysfonctionnements des réseaux sont en effet susceptibles de perturber voire d'interrompre le fonctionnement de tout ou partie du territoire, en transmettant leur propre vulnérabilité. La nécessité de bien connaître le fonctionnement des réseaux, de prendre en compte leurs dysfonctionnements et de trouver des solutions alternatives en cas d'évènements majeurs devient une préoccupation à partager par les autorités et les acteurs de l'aménagement du territoire.

Les retours d'expérience post catastrophes étudiés dans le cadre de cette action ont montré que les atteintes au fonctionnement des réseaux sont fréquentes en cas de catastrophe et qu'elles entraînent des conséquences sur les autres activités du territoire et freinent la réalisation des missions de secours et de sauvegarde de la population.

Les dysfonctionnements peuvent se prolonger dans la durée : lors des inondations de la Somme, les réseaux de transport ont été très perturbés et la ligne SNCF Amiens – Abbeville coupée pendant 2 mois.

Dans le département du Var, de nombreux villages et quartiers se sont trouvés isolés par les axes de circulation principaux et secondaires coupés, occasionnant des difficultés pour les interventions d'urgence. Les réseaux de transmissions aussi se sont montrés défaillants, et le réseau d'électricité a été interrompu (200.000 abonnés privés d'électricité). Le poste de commandement du CODIS lui même a été mis en difficulté.

Les solutions existent pour limiter la dépendance vis à vis des réseaux.

La mairie de Figagnières dans le Var s'est préoccupée de la situation depuis 2010, et a équipé ses services publics et ERP de moyens de communication alternatifs via les réseaux satellite et radio.

A l'Aquilà, c'est la redondance des réseaux routiers et autoroutiers qui desservent la région qui a été déterminante et a permis l'afflux rapide des secours.

Les démarches spécifiques pour mesurer la vulnérabilité des réseaux et réduire leur vulnérabilité contribuent à la résilience des territoires et méritent d'être multipliées.

Les exercices Evac'Agglo de Grenoble et de Metz, tout comme la démarche RESAU2 en Drôme Ardèche, conduisent à un travail avec tous les opérateurs de réseaux pour bien connaître leurs capacités et leurs moyens. Ils transforment les réseaux en facteurs de résilience et démontrent que des mesures d'exploitation, des aménagements ponctuels d'infrastructures et une meilleure coordination entre acteurs peuvent améliorer la résilience.

S'agissant de travaux conduits sur la base de scénarios concrets, ils permettent aussi de mettre en évidence des vulnérabilités particulières qui n'avaient pas été perçues de premier abord dans une approche plus générale : prendre en compte le droit de retrait éventuel des conducteurs de bus dans un plan d'évacuation, tester la faisabilité des mesures d'évacuation des populations dans les PPI nucléaires en calculant la capacité de trafic sur les routes, prévoir un plan de retour d'évacuation.

#### 4.4.2 - Prendre en compte les enjeux stratégiques et les enjeux les plus vulnérables

Les enjeux stratégiques désignent les sites assurant des missions de gestion de crise par exemple comme les PC de crise et casernes pompiers. Ils doivent bien entendu faire l'objet d'une analyse de vulnérabilité particulière compte tenu du rôle qu'ils auront à jouer pendant la catastrophe.

Les quartiers d'habitations rassemblant des populations défavorisées, les écoles, les prisons, les maisons de retraite, les hôpitaux doivent également faire l'objet d'attention particulière. Vulnérables du fait de la population qu'ils hébergent, ils peuvent s'avérer très exposés. On peut également rajouter les lieux de conservation du patrimoine et les lieux d'archives.

A Toulouse, 192 bâtiments communaux dont 85 écoles, 18 collèges, 11 lycées, des bâtiments universitaires, 2 hôpitaux dont un hôpital psychiatrique, des CCAS, des dépôt de bus ont été touchés. Les quartiers les plus impactés sont des quartiers d'habitat social pauvre à très pauvre et la catastrophe a été un révélateur de la fracture sociale.

Dans le département du Var, des bâtiments de ce type ont également été touchés : deux maisons de retraite, un hôpital et une clinique, le tribunal de Draguignan, le CODIS, la prison, des campings.

A l'Aquila, le séisme a conduit à la fermeture et l'évacuation d'un hôpital, l'endommagement du tribunal d'instance (archives juridiques et administratives récupérées par les pompiers), d'une prison.

Il apparaît essentiel en anticipation des catastrophes d'identifier ce type d'enjeu sur le territoire, de les géolocaliser, de préparer avec leurs gestionnaires ou représentants les conditions de leur mise en sécurité en cas d'évènement et de promouvoir la réalisation de plans de mise en sécurité et de plans de continuité d'activité (PCA).

L'exercice Evac'Agglo Grenoble a conduit à ce type de travail de pré-identification pour préparer l'évacuation de masse de la ville : il s'agissait notamment d'évaluer le nombre de personnes non autonomes à prendre en charge en transport en commun, les lieux de rassemblement et de collecte possible pour leur évacuation, les conditions de leur transport (cas de personnes alitées par exemple). L'analyse a montré que l'évacuation des patients du centre hospitalier n'était pas réalisable dans les conditions fixées dans le scénario de l'exercice et l'option de rendre l'hôpital totalement autonome pour qu'il puisse passer seul le cap de l'inondation a été retenue (tel un « navire dans la tempête »).

L'exercice Evac'Agglo de Metz prévoyait également l'évacuation des établissements de santé et d'un établissement pénitentiaire. Son retour d'expérience a également pointé la difficulté de recensement des personnes à évacuer dans les hôpitaux, ainsi que le cas des personnes qui ne veulent pas quitter leur domicile et la nécessité de prise en charge des animaux de compagnie.

Dans la démarche RESAU2 en Drôme Ardèche, les emplacements des casernes des SDIS mais aussi des lieux d'hébergement nécessaires pour la mise en œuvre de chaque scénario étudié ont été cartographiés pour identifier les réseaux routiers qui les desservent.

## 4.5 - Préparer la gestion post catastrophe

Sur ce sujet, des initiatives très pertinentes ont été prises sur les différents sites de l'étude et leur capitalisation est primordiale. Ce rapport a vocation à y contribuer.

### 4.5.1 - organiser les diagnostics et interventions d'urgence

Concernant les diagnostics et renforcements d'urgence sur le bâti, l'expérience italienne pour le risques sismique fait référence. Des opérations de relevés de dommages et de diagnostics d'urgence ont pu être conduites par de nombreuses équipes pré-formées et disponibles avec une procédure très cadrée. Ces diagnostics sont suivis par des renforcements d'urgence sur les bâtiments et monuments historiques les plus importants. Ces actions d'urgence peuvent être conduites grâce à la disponibilité des moyens matériels, techniques et méthodologiques (guides pratiques) et grâce aux compétences et au haut niveau de qualification des pompiers volontaires qui les réalisent, recrutés dans les domaines du génie civil et de la construction.

Des initiatives sont également possibles en France. A Toulouse, après l'explosion d'AZF, c'est l'association « Architectes de l'Urgence » qui a réalisé les premiers diagnostics. Dans la phase de travaux, un appel à l'innovation a été lancé pour trouver un dispositif provisoire permettant l'isolation des bâtiments aux vitrages soufflés par l'explosion, en conservant le bâti existant en vue du passage des experts d'assurance : un concept innovant a été développé, les *provifenêtres*, dont la pose et le surcoût des dépenses énergétiques ont été pris en charge par Total.

Dans le Var, l'originalité repose sur la mise en place d'un guichet unique pour le recensement et l'accompagnement des entreprises sinistrées. Le guichet unique (Chambre de Commerce et d'Industrie, Chambre des Métiers, Chambre d'Agriculture, Union Patronale Var, Régime Social des Indépendants, Intercommunalité ou Communes, Services de l'Etat, Assureurs) accueille les entreprises dans des points de proximité : Draguignan, La Palud (chez un concessionnaire automobile), Roquebrune sur Argens (locaux de l'intercommunalité, zone d'activité des Garillans) et leur offre même des moyens de communication (téléphones, ordinateurs, photocopieuses, ...).

Dans la Somme, le syndicat mixte d'aménagement créé à la suite des inondations (AMEVA) a développé les procédures et les compétences nécessaires pour assurer la surveillance et le renforcement des ouvrages de protection, en liaison avec le Service de Prévision des Crues.

### 4.5.2 - Anticiper la reconstruction post événement

Les opérations de relogement de sinistrés sont fréquentes lorsqu'une catastrophe touche des zones d'habitat (Inondations de la Somme, intempéries du Var, Explosion AZF à Toulouse, séisme de l'Aquila) et mobilisent des outils spécifiques de la politique de l'habitat. Ces opérations ne sont pas singulièrement différentes d'une catastrophe à l'autre, pourtant, les services ont souvent à réinventer des procédures, faute de capitalisation et de partage d'information d'un territoire à l'autre et même d'une catastrophe à l'autre.

On peut signaler la démarche de capitalisation très intéressante de la DDTM du Gard qui propose sur son site internet une page « Habitat spécial inondation » présentée comme une

boîte à outils contenant des informations pratiques sur les dispositifs et actions à mener pour le relogement.

A Toulouse, la cellule économique régionale du BTP, pré-existante, a joué un rôle d'instance de concertation pendant 15 mois pour organiser et coordonner la filière bâtiment-construction pour venir en aide à tous les particuliers et entreprises formulant des besoins de travaux urgents.

La création depuis les inondations de l'AMEVA, d'un opérateur unique pour l'aménagement et la gestion du bassin versant sur la Somme, facilite aujourd'hui la réalisation de travaux hydrauliques d'urgence pour améliorer l'écoulement des eaux et la protection des habitants.

L'anticipation et la préparation des acteurs avant la catastrophe à ces procédures peut les aider à réaliser leurs actions et à en prévenir les conséquences négatives. Dans le cas de Toulouse, où le relogement concernait en grande part des populations socialement et économiquement fragiles, la forte tension sur le marché immobilier toulousain, qui se caractérise par une faiblesse du logement social, a renforcé les difficultés générées par la catastrophe en matière de relogement. A l'Aquila, un grand programme de reconstruction de logements parasismiques (MAP maison individuelles légères et CASE immeubles collectifs) a été lancé avec force médiatisation. Mais la spéculation immobilière a compliqué le relogement sur place de la population sinistrée.

## **5 - Conclusion : pistes pour un guide**

Les retours d'expérience des catastrophes passées nous apportent des enseignements pertinents qui doivent nous inciter à engager des démarches analogues sur d'autres sites. En l'absence de catastrophe historique sur le territoire, le recours à des exercices de sécurité ou le travail sur des scénarios de crise permet d'avoir une approche « territorialisée » de la résilience par les acteurs du territoire.

Les enquêtes réalisées confirment le sujet émergent de la place active du citoyen pour la résilience et la reconnaissance d'un rôle clé assuré par la société civile. Les institutions doivent apprendre à en tenir compte pour conduire avec efficacité leurs actions.

Enfin, le principal enseignement de ce travail est l'absolue nécessité de capitaliser : des démarches innovantes et des initiatives intéressantes ont été lancées sur les territoires et il faut trouver les moyens d'en faire bénéficier le plus grand nombre.

## 6 - Références des enquêtes territoriales

AIRT « Démarche REX Catastrophes » : Les inondations du Var (15 et 16 juin 2010)  
CETE Méditerranée - Geneviève Faure-Vassal- Avril 2013

*REX : Inondations de la Somme – AIRT*  
CETE Nord Picardie - Véronique Berche – Avril 2013

*Analyse Intégrée de Résilience territoriale : l'exemple de la catastrophe d'AZF*  
CETE du Sud Ouest - Géraldine Bur – Février 2013

*AIRT « Démarche REX catastrophes » : le séisme de l'Aquila (Italie, 6 avril 2009)*  
CETE Méditerranée - Denis Davi – Février 2013

*Fiche de synthèse : Exercice d'évacuation de Metz de Mars 2011*  
CETE de l'Est - Kevin Deheck – Janvier 2013

*Exercice Evac'Agglo de Grenoble, Analyse Intégrée de la Résilience des Territoires*  
CETE de Lyon - Frédéric Murard – janvier 2013

*AIRT - « Retours d'Expérience post-catastrophes » : Résilience et réseaux routiers en Drôme-Ardèche*  
CETE Méditerranée - Anne Chanal – Avril 2013

## 7 - Annexes

## 7.1 - Tableau des vulnérabilités et des responsabilités/implications d'acteurs

Acteurs	Collectivités territoriales (tous niveaux)	État (services déconcentrés, RST et établis. Publics sous tutelle État)	Professions (entreprises locales, prof libérales)	Services publics réseaux (énergie, eau, assainissement, santé) et opérateurs	Alerte et secours (armée, police, pompiers, météo, hydro, SAMU, etc.)	ONG et associations (bassins versants, environnement, victimes, chasseurs, etc.)
Vulnérabilités						
Occupation des sols (bâti, cultivé, terrains de chasse, aires naturelles)	<p>AZF : délocalisations, modification du projet politique, rôle du canceropôle</p> <p>Var : le PAPI2 en préparation</p> <p>Nîmes : les travaux d'aménagement hydrauliques urbains</p> <p>Somme : les actions à l'échelle intercommunale d'un syndicat</p> <p>Evac'Agglo Grenoble : la connaissance du territoire à travers le plan de déplacement urbain</p>	<p>AZF : Impact sur l'aménagement du territoire</p> <p>Aquila : expérience italienne sur le recensement du bâti, la reconstruction d'urgence, le logement temporaire, déclinaison en France ?</p> <p>Var : conséquences sur l'aménagement, PPR, urbanisme</p> <p>Somme : les actions d'aménagement conduites depuis l'inondation</p> <p>Evac'Agglo Grenoble : la connaissance du territoire à travers le plan de déplacement urbain</p>	AZF : La reconstruction	Nîmes : les travaux d'aménagement hydrauliques urbains	Var : les aménagements qui peuvent faciliter l'intervention des secours, les conditions de sauvetage	Aquila : expérience italienne sur le recensement du bâti, la reconstruction d'urgence, le logement temporaire, déclinaison en France ?
Systèmes vivants non humains (en vue de leur usage humain)	Déchets : impact sur l'environnement et les écosystèmes	Déchets : impact sur l'environnement et les écosystèmes				
Réseaux et flux (matériels, d'énergie, d'information)	<p>Nîmes : les travaux d'aménagement hydrauliques urbains</p> <p>Metz : l'intermodalité</p> <p>Drôme Ardèche : approche fonctionnelle des réseaux routiers</p>			<p>Déchets : le fonctionnement dégradé, existence de Plans de continuité d'activité</p> <p>Nîmes : les travaux d'aménagement hydrauliques urbains</p> <p>Metz : rôle des opérateurs routiers pour la préparation de la crise</p> <p>Drôme Ardèche : mettre en oeuvre un plan d'action</p>	Var : SDSI 83, impact sur le fonctionnement des réseaux et du territoire	

<i>Aspects sociaux (solidarités, héritages, conflits locaux)</i>	Déchets : compatibilité avec le système assurantiel post catastrophe (expertises) Evac'Agglo Grenoble : un exercice pour préparer la population et les services		AZF : solidarité entre professionnels	Metz : les transports collectifs pour l'évacuation d'une agglomération	Nîmes : SPC, association de la population à la mise en sécurité	Var : association de victimes VIVA Somme : la mémoire du risque (URCPIE)
<i>Économie, travail et emploi</i>			AZF : La reconstruction AZF : les aides financières Déchets : l'adaptation des industriels vis à vis du système déchet, plans de continuité d'activité Var : rencontre de la CCI, le retour à la normale du secteur économique, impact sur les zones d'activité	Drôme Ardèche : coût des actions de réduction de vulnérabilité des réseaux		
<i>Effets des techniques (impact social, économique, écologique de leur usage)</i>	Déchets : une chaîne d'intervention, un système, les points de vulnérabilité du système déchets, Adaptation au fonctionnement dégradé du système	Evac'Agglo Grenoble : les apports de la modélisation de trafic pour mieux se préparer à la crise			Nîmes : le système d'alerte de la population Metz : SDIS 57, contribution des infra à la gestion de crise, plans de gestion de trafic et plans de secours	
<i>Protection des populations</i>	Evac'Agglo Grenoble : un exercice pour préparer la population et les services	Aquila : la prise en compte du facteur humain Metz : plans de gestion de trafic et plans de secours, pertinence de l'organisation d'un exercice pour mieux se préparer Drôme Ardèche : coordination des acteurs de la crise, analyse collégiale des scénarios de crise		Evac'Agglo Grenoble : SNCF, TC, un exercice pour mieux se préparer à la crise	Var : mobilisation, disponibilité des dispositifs, délocalisations nécessaires ? Nîmes : le système d'alerte de la population	INHEJ : organisation et REX d'un exercice de sécurité
<i>Patrimoine</i>			Var : la perte des données et des archives des entreprises			Somme : actions sur le patrimoine environnemental ? (URCPIE)

## 7.2 - Grille d'analyse utilisée pour les enquêtes

### 1. Etat des lieux avant la catastrophe

- aléas de référence et/ou types de dangers identifiés
- vulnérabilités des populations (sociales, culturelles, patrimoniales, économiques, physiques, etc.)
- mesures diverses pré-existantes (réglementaires, techniques, financières, organisationnelles, etc.)

### 2. Pendant la catastrophe

- Caractéristiques de l'événement : type de phénomène, intensité, durée, les différents temps de la crise
- Impacts sur : les populations concernées, les institutions du territoire, les réseaux et les flux (information, matières, énergies)
- Comportement des services et des personnes en temps de crise (cf. liste des acteurs)

### 3. Juste après la catastrophe

- conditions de vie de la population, problèmes socio-économiques, état du fonctionnement des institutions, médiatisation
- mesures mises immédiatement en place (techniques, financières, décisionnelles, etc.)

### 4. Actions conduites depuis la catastrophe pour renforcer la résilience du territoire

- Mise en place d'une gouvernance locale
- Mesures structurelles concernant : le logement, les infrastructures, les déplacements, etc.
- Mesures conjoncturelles : suivi psychologique, logements temporaires, etc ;

### 5. Enseignements

- les points positifs à retenir, les lacunes observées
- les décisions et orientations des acteurs locaux (gouvernance)
- la prise en compte des populations dans la dynamique de protection



**CETE  
Méditerranée**

**Département Risques Eau Construction  
Service Vulnérabilité Gestion de Crise**



MINISTÈRE  
DE L'ÉGALITÉ  
DES TERRITOIRES  
ET DU LOGEMENT

MINISTÈRE  
DE L'ÉCOLOGIE,  
DU DÉVELOPPEMENT  
DURABLE  
ET DE L'ÉNERGIE