



Cerema

Quartiers résilients aux inondations

(Re)examiner la prévention en partant du niveau local

Arnaud Villatte

Fabien Rival

Sommaire

Une analyse basée sur l'expérience du terrain

L'exemple de Nîmes - Richelieu

Perspectives

Une analyse basée sur l'expérience du terrain

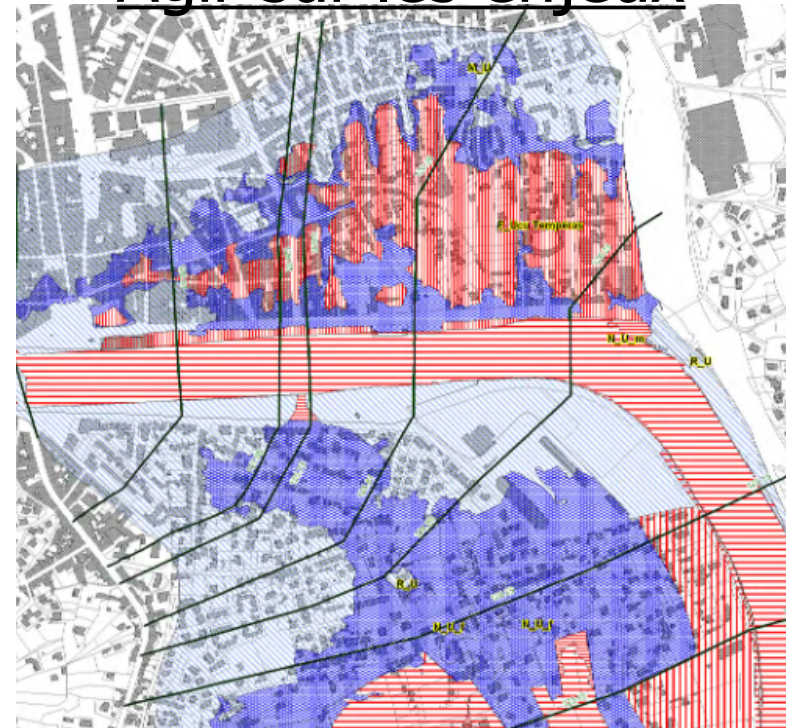
On a déjà tout essayé !

Réduire l'aléa



Digue de Caderousse (84) - Photo : GAllegre

Agir sur les enjeux



PPRI d'Alès (30)

On a déjà tout essayé !

Intégrer le risque dans le projet de territoire :

- PAPI
- directives eaux et inondation : SAGE & SLGRI
- PCS et réserve communale
- GEMAPI

Placer le citoyen en capacité d'agir ?

- Loi de sécurité civile de 2004 : le citoyen est le premier acteur de sa propre sécurité...

- Encore faut-il qu'il ait les bons réflexes, et que son action soit cohérente avec celle des autres acteurs



Agir à l'échelle du quartier ?

L'échelle de la proximité et de la solidarité autour d'un intérêt commun...

Semble un niveau pertinent pour chercher des relais locaux de l'action publique

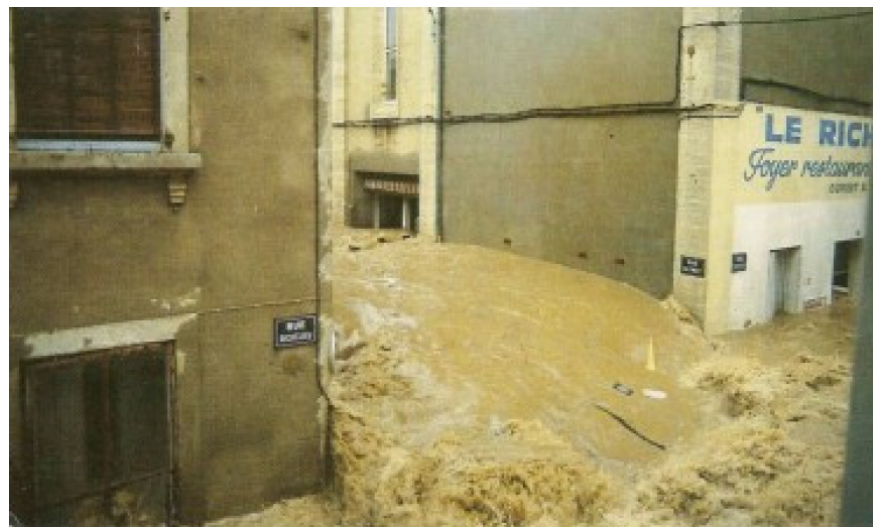


Cannes 2015, photo Mika Caffari

Repartir du quartier pour :

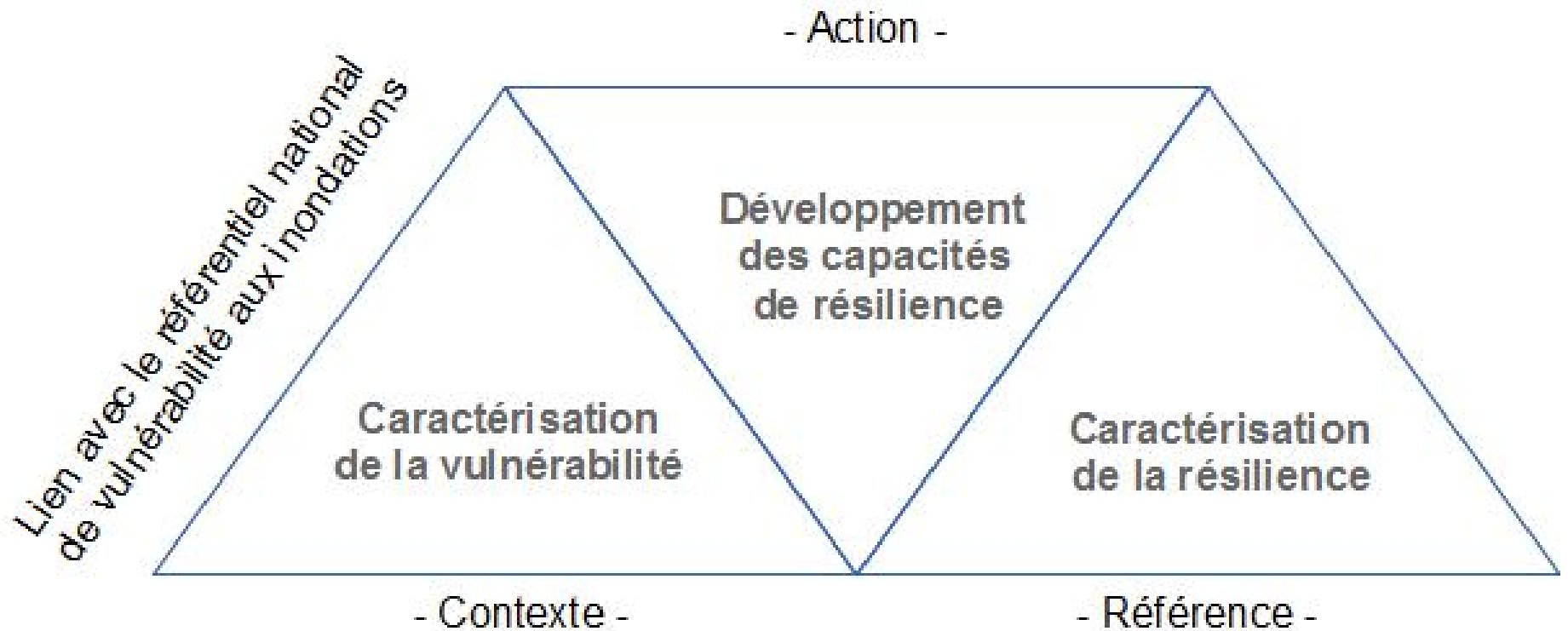
- Identifier les ressources mobilisables au sein de la population
- Étudier les conditions de la mise en capacité d'agir des habitants
- Interroger les dispositifs aux échelles supérieures

L'exemple de Nîmes - Richelieu



- Ville de Nîmes
- Agence d'urbanisme
- DDTM 30
- Cerema Territoire et Ville / Méditerranée

Étude du quartier en 3 temps



Vulnérabilité

1. Sécurité des personnes

- 1200 logements en RDC (1/2), 100 sans étage
- 70 % > 1m d'eau – 30 % > 1,50m
- 2 écoles – 1 résidence PA > 1,50m

2. Dommages aux biens

- ~100 entreprises > 50cm d'eau – 60% > 1m
- Totalité des voiries inondables, stationnement résidentiel dans les rues
- Vulnérabilité des réseaux ?



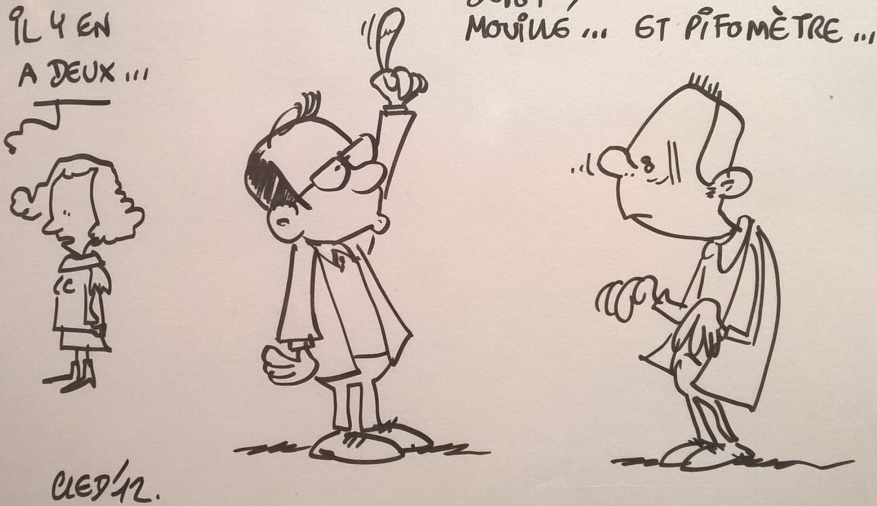
Résilience

Annexe 4 : Composante géographique de la résilience

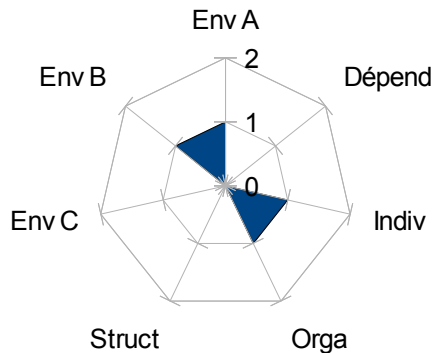
L'INDICE DE RÉSILIENCE ...

IL Y EN A DEUX ...

DOIGT MOUVÉS ... ET PILOMÈTRE ...



Approche géographique



| Axe | Critère | Finalité | Cotation |
|-----------------|--|--|---|
| Environnemental | Env A-Identification des phénomènes d'inondation par la population | Décrire le niveau d'acceptation du risque par la population | 0-Méconnaissance des phénomènes 1-Connaissance partielle (zone inondable sans notion d'intensité) 2-Acceptation de l'exposition au risque |
| | Env B-Contexte social | Apprécier l'intensité du lien social | 0- Populations fragmentées 1-Existence d'un lien social : vie associative, possibilité d'entraide 2-Identité de quartier affirmée |
| | Env C- Contexte économique | Apprécier la capacité des activités à faire face à une inondation | 0- Tissu économique fragile (activités menacées, difficultés financières, etc.) 1-Tissu économique fragile avec atouts mobilisables 2- Tissu économique solide (activités multiples, secteurs « en bonne santé », large rayonnement, implantations dans d'autres villes, etc) |
| Structurel | Struct- Adaptation des bâtiments et infrastructures à l'inondation | Apprécier les capacités de rétablissement du fonctionnement nominal des bâtiments et des infrastructures pris séparément | 0-L'inondation endommage gravement les bâtiments et infras 1- L'inondation les rend temporairement inopérants 2- L'inondation les affecte peu ou pas du tout |
| Organisationnel | Orga - Dispositif de gestion des inondations à l'échelle du quartier | Apprécier le niveau de préparation à l'inondation à l'échelle du quartier, depuis l'alerte jusqu'à la fin de la décrue | 0- Absence de réflexion organisationnelle spécifique au quartier 1- Réflexion amorcée ou dispositions partielles prises 2- Stratégie d'ensemble (déclinaison du PCS, réserve de sécurité à l'échelle du quartier, etc) |
| Individuel | Ind- Capacité des structures élémentaires (famille, entreprise) à faire face individuellement | Apprécier le niveau de préparation à l'inondation à l'échelle individuelle, depuis l'alerte jusqu'à la fin de la décrue | 0- Aucune preuve visible de culture du risque 1- Actions isolées ou anciennes (PFMS, information, etc.), attentes manifestées par les habitants 2- Actions fréquentes d'acculturation au risque |
| Dépendance | Dép- Redondance des systèmes techniques, possibilités de substitution, dépendances à d'autres systèmes | Apprécier le fonctionnement de l'ensemble urbain en mode dégradé (dans la post-crise) | 0- Absence de réflexion systémique 1- Réflexion menée et dispositions partielles prises 2- Stratégie d'ensemble |

Vers un plan d'actions

Facteurs de résilience à développer

1. Améliorer la mise en sécurité des populations

renforcer la conscience du risque, développer les capacités d'action individuelle, compléter la préparation collective, etc.

2. Anticiper et préparer la phase de relèvement

étudier le durcissement des réseaux, favoriser le maintien des fonctions essentielles, faciliter le retour à la normale

Pour la mise en sécurité des populations

Renforcer la conscience du risque chez la population

Propositions / Exemples

- repères de crues en réalité augmentée
- **(re)création d'un cours d'eau « virtuel »**
- parcours pédestre / cycliste / course d'orientation
- concours sur le thème de l'eau



La rue Eau de Robec à Rouen

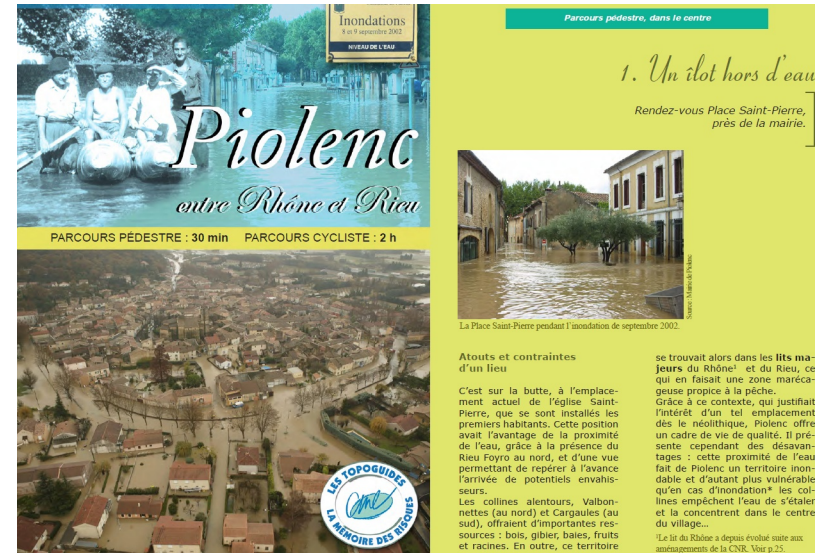
**L'eau devient visible,
voire attractive, elle
peut marquer
l'identité du quartier**

Pour la mise en sécurité des populations

Renforcer la conscience du risque chez la population

Propositions / Exemples

- repères de crues en réalité augmentée
- (re)création d'un cours d'eau « virtuel »
- **parcours pédestre / cycliste / course d'orientation**
- concours sur le thème de l'eau



L'eau / l'inondation devient un support de développement socio-culturel / touristique

Pour la mise en sécurité des populations

Renforcer la conscience du risque chez la population

Et sur Nîmes ?

- démarche Nîm'Alabri – volets habitat et entreprises
- sensibilisation des scolaires

Pour aller + loin... sur Richelieu

- photos de 1988 accompagnant les repères de crue
- sentier urbain « Cadereau d'Uzès »
- chasse aux repères de crue



Pour la mise en sécurité des populations

Développer les capacités d'actions individuelles

Propositions / Exemples

- recueil de témoignages
- fourniture d'outils de préparation individuelle
- implication citoyenne, par la « veille des médias sociaux »
- Mobilisation des associations
- **encourager et accompagner la solidarité de quartier**

PARRAINAGES SOLIDAIRES ENTRE OLIVETAINS

RISQUE INONDATION

Il y a actuellement 1137 portraits et 107 usages exprimés sur Entre Olivetains

Accueil / Entre Olivetains / Parrainages solidaires

Parrainages solidaires

60 000 personnes sont directement concernées par le risque d'inondation dans l'agglomération orléanaise. Une crue de la Loire, demain, nécessiterait l'évacuation de près de 8000 Olivetains vivant dans les quartiers du Val Plissay et du Val Couason ; autant de personnes qu'il faudrait héberger en centres d'urgence. Des conditions particulièrement difficiles pour tous les sinistrés.

Partant de ce principe, la mairie a décidé de s'organiser en amont d'une éventuelle catastrophe en y associant les habitants. Le concept est à la fois simple et sans doute unique en France : faire en sorte que des habitants vivant en zone inondable puissent avoir une solution de logement « chez l'habitant », pendant quelques jours.

Sur Olivet, il s'agit de mettre en contact les habitants du Val inondable avec des familles d'accueil vivant dans le sud de la commune, non concernée par un risque de crue.

Pour cela, une nouvelle thématique est proposée sur la plateforme Entre Olivetains : les Parrainages solidaires. Familles à héberger et familles accueillantes peuvent ainsi se mettre en relation.

« La solidarité s'exerce toujours en cas de catastrophe majeure. Nous simplement nous organiser collectivement en amont ».

Un citoyen impliqué
– **est mieux informé**
– **accepte mieux le risque**

Pour anticiper la phase de relèvement

Favoriser le maintien des fonctions essentielles

Propositions / Exemples

- identifier les « points durs » et effets domino pour le fonctionnement du quartier ;
- **identifier les alternatives en cas de crise, établir des conventions avec des « fournisseurs »**



Distribution d'eau à Avignon en décembre 2003



Pour anticiper la phase de relèvement

Préparer des actions qui facilitent le retour à la normale

Propositions / Exemples

- discuter avec les entreprises locales, anticiper leurs besoins
- identifier les solidarités possibles à une échelle + à celle du quartier
- **(re)solliciter les opérateurs réseaux**

PGRI : « AMÉLIORER LA RÉSILIENCE DES TERRITOIRES EXPOSÉS »

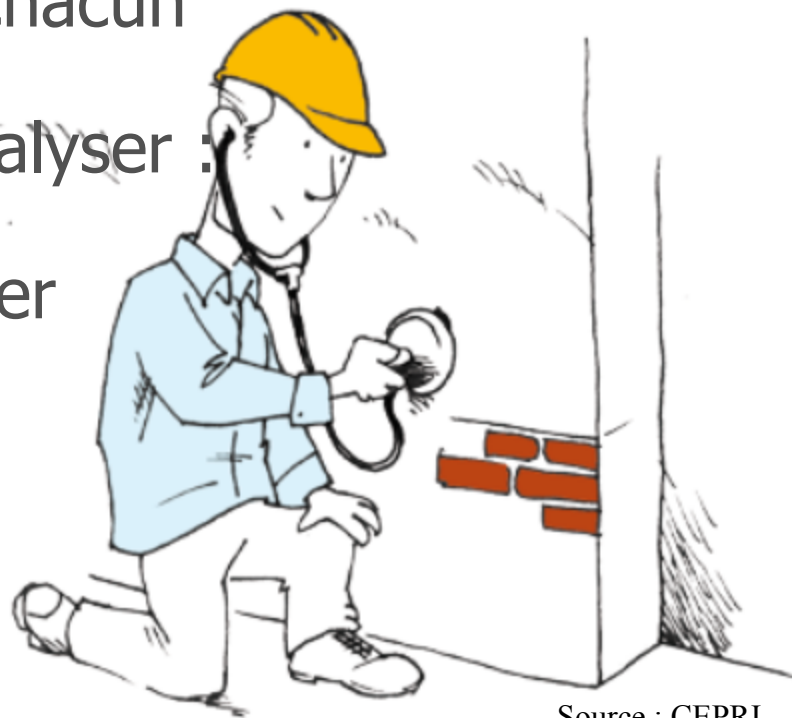
Les gestionnaires de réseaux, les collectivités et les services de l'État collaborent pour approfondir cette connaissance des enjeux et des aléas.



Perspectives

Enseignements

- Une approche de terrain sur 3 sites : Nîmes, Neuville-sur-Saône, Orléans
- Une stratégie d'action pour chacun
- Des outils communs pour analyser :
 - * la vulnérabilité d'un quartier
 - * ses capacités de résilience



Les autres sites : Neuville

Se préparer collectivement aux situations dégradées pendant l'inondation et jusqu'au retour à la normale

Prévoir les défaillances des services et réseaux, de la mobilité, inventorier les moyens de la collectivité et les ressources des particuliers, identifier les manques, etc.

Aider les habitants à se préparer individuellement à faire face à l'inondation

Description des phénomènes, techniques mise en sécurité des biens, organisation individuelle (kit de maintien sur place, possibilités de relogement), acceptation de l'éventualité d'évacuer, etc.

Les autres sites : Orléans

1. Établir un diagnostic de vulnérabilité pour anticiper les conséquences potentielles d'une inondation

En s'appuyant sur les connaissances fines de l'aléa dans le secteur (bâti, réseaux, trames viaires)

2. Anticiper l'évolution urbaine

Formuler des principes permettant d'accompagner les mutations du quartier vers des formes plus résilientes.

3. Anticiper la post-inondation

Explorer les conditions de reconstruction en cas d'inondation avec un endommagement majeur des constructions.

Valorisation

Un guide à l'intention des acteurs locaux :

Deux volets : théorie et pratique

Inclut méthode et outils pour la mise en œuvre par les acteurs des territoires

Sortie prévue : 2018

Des questions ?



Cerema

Merci de votre participation

arnaud.villatte@cerema.fr

fabien.rival@cerema.fr