



**HAL**  
open science

# L'OPAH comme outil opérationnel de l'habitat pour réduire le risque inondation dans les centres anciens dégradés

Marine Grondin

## ► To cite this version:

Marine Grondin. L'OPAH comme outil opérationnel de l'habitat pour réduire le risque inondation dans les centres anciens dégradés. Sciences de l'Homme et Société. 2021. dumas-03657413

**HAL Id: dumas-03657413**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03657413>**

Submitted on 3 May 2022

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## L'OPAH comme outil opérationnel de l'habitat pour réduire le risque inondation dans les centres anciens dégradés

Le cas de l'OPAH-RU du quartier Richelieu à Nîmes



Mémoire de fin d'études réalisé par Marine GRONDIN  
Sous la direction de Séverine Bonnin-Oliveira et Aurélie Arnaud

Année universitaire 2020-2021

Master 2 Urbanisme et Aménagement – Politique et projets d'habitat et de  
renouvellement urbain

Institut d'Urbanisme et d'Aménagement Régional – Aix-Marseille Université

## Remerciements

La réalisation de ce mémoire a été possible grâce au concours de plusieurs personnes à qui je voudrais témoigner toute ma gratitude.

Je voudrais dans un premier temps remercier mes directrices de mémoire Mesdames Bonnin-Oliveira et Arnaud qui ont su se rendre disponibles et réactives malgré leurs emplois du temps chargés. Cette codirection à l'image des conclusions de ce mémoire m'a apporté aussi bien sur le thème de l'habitat que sur le risque inondation.

Dans un second temps, j'aimerais témoigner ma reconnaissance à l'agence Urbanis qui m'a permise de conduire un stage sur l'OPAH-RU Richelieu. Je remercie l'équipe qui s'occupe de cette opération pour son accueil et sa disponibilité. Je tiens à remercier plus particulièrement Théo Niogret, spécialisé sur le volet vulnérabilité, pour avoir pris le temps de me partager ses connaissances.

Je tiens aussi à remercier les acteurs des collectivités que j'ai pu contacter comme Madame Métivier-Graimon. Ils ont grandement enrichi mes recherches en m'accordant des entretiens et/ou en me fournissant des documents.

J'adresse mes sincères remerciements à mon entourage qui m'a soutenue durant l'écriture de ce mémoire notamment mes parents, mon petit frère, mon compagnon et mes amis. Je remercie spécialement Fabrice Payet pour ces précieux conseils et Delphine Cathala pour ses relectures.

## Résumé

Le risque inondation étant déjà un risque majeur, il tend à s'aggraver avec le changement climatique. Les inondations deviendront plus récurrentes et destructrices. C'est pourquoi il semble essentiel de protéger les territoires les plus fragiles. C'est le cas notamment des centres anciens qui cumulent les enjeux et qui sont rendus d'autant plus vulnérables par leur dévitalisation.

Pour réduire le risque inondation dans les centres anciens, il est donc nécessaire d'agir sur l'atténuation de la vulnérabilité de ces enjeux. L'habitat regroupant les deux enjeux principaux qui sont les habitants et le bâti, une action sur cet enjeu serait judicieuse. Le présent mémoire analyse les interactions entre les politiques publiques de gestion du risque inondation et celles de l'habitat en matière d'atténuation de la vulnérabilité. Il analyse, dans un premier temps, les politiques publiques de gestion du risque inondation pour voir dans quelle mesure elles intègrent la réduction de la vulnérabilité des enjeux. Il tente par la suite de cerner quels outils de l'habitat seraient le plus aptes à intégrer des mesures de mitigation face au risque inondation. La piste de l'OPAH-RU sera choisie mais on verra que le caractère incitatif de cet outil constituera sa limite en matière de réduction du risque inondation.

Mots clés : Risque / Inondation / Vulnérabilité / Aléa / Centre ancien dégradé / OPAH-RU

# Table des matières

<b>REMERCIEMENTS .....</b>	<b>2</b>
<b>RESUME .....</b>	<b>3</b>
<b>TABLE DES MATIERES .....</b>	<b>4</b>
<b>TABLE DES SIGLES .....</b>	<b>6</b>
<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>7</b>
CHAPITRE I .....	10
LE RISQUE INONDATION DANS LES CENTRES ANCIENS .....	10
1. <i>Comprendre le risque pour le réduire</i> .....	11
1.1 L'équation du risque .....	11
1.2 L'origine du risque .....	13
1.3 Le risque majeur .....	14
2. <i>Le risque inondation</i> .....	16
2.1 Un pluriel d'aléa inondation .....	17
2.2 Des centres anciens vulnérables.....	24
2.2.1 Un cumul de problématiques dans les centres anciens qui les rendent très vulnérables .....	24
2.2.2 Des inondations qui accentuent leur vulnérabilité .....	27
2.2.3 Le quartier Richelieu : un quartier fragile .....	28
CHAPITRE II.....	32
DES POLITIQUES PUBLIQUES A ARTICULER .....	32
1. <i>Des politiques publiques sur le risque inondation en faveur de l'atténuation de la vulnérabilité des enjeux</i> .....	33
1.1 Le cadre juridique de la gestion du risque inondation .....	33
1.1.1 La directive européenne .....	33
1.1.2 La loi « Grenelle II ».....	34
1.2 Les outils de gestion du risque inondation .....	36
1.2.1 La Stratégie Nationale de Gestion des Risques Inondations (SNGRI).....	36
1.2.2 L'Évaluation Préliminaire des Risques Inondations (EPRI) .....	37
1.2.3 Le Plan de gestion des risques inondations (PGRI) .....	39
1.2.4 Les Territoires à Risque important Inondation (TRI) .....	39
1.2.5 La Stratégie Locale de Gestion des Risques Inondations (SLGRI).....	42
1.2.6 Le Programme d'Actions de Prévention des risques Inondations (PAPI).....	43
1.2.7 Le Plan de prévention des Risques Inondations (PPRI) .....	44
2. <i>Des politiques publiques de l'habitat pour rendre les centres anciens moins vulnérable</i> .....	49
2.1 L'outil de l'habitat en péril.....	51
2.1.1 La procédure de péril .....	51
2.2 Les outils de l'habitat insalubre .....	53
2.2.1 La procédure d'insalubrité .....	53
2.2.2 Le Traitement de l'Habitat Insalubre, Remédiable ou dangereux et des Opération de Restructuration Immobilière (THIRORI) .....	55
2.2.3 L'opération de Résorption de l'Habitat Insalubre irrémédiable (RHI) .....	56
2.3 Les outils de l'indécence de l'habitat.....	57
2.3.1 Le Programme Social Thématique (PST) .....	57
2.3.2 L'Opération de Restauration Immobilière (ORI) .....	58
2.3.3 Le Programme d'Intérêt Général (PIG) .....	59
2.3.4 L'Opération Programmée d'amélioration de l'Habitat (OPAH).....	60
CHAPITRE III.....	64

L'OPAH DU QUARTIER RICHELIEU A NIMES.....	64
1. <i>Une interaction entre l'OPAH et les outils de gestion du risque inondation</i> .....	66
1.1 Un partenariat d'acteurs .....	66
1.2 Des mesures partagées.....	69
1.2.1 Un diagnostic inondation .....	69
1.2.2 Des mesures de mitigations .....	69
2. <i>Des mesures de mitigation qui peinent à se mettre en place</i> .....	73
2.1 Une mémoire du risque altéré.....	73
2.1.1 Une absence de mémoire des nouveaux habitants .....	73
2.1.2 Une perte de mémoire des anciens .....	74
2.1.3 Une communication forte sur le risque inondation .....	74
.....	76
2.1.4 Des ouvrages hydrauliques qui véhiculent une information erronée.....	77
3. <i>Des travaux jugés prioritaires</i> .....	78
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>80</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>83</b>
<b>TABLE DES ILLUSTRATIONS.....</b>	<b>84</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>86</b>

## Table des sigles

**Cote PHE** : Plus Hautes Eaux

**DICRIM** : Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs

**EPRI** : Évaluation Primaire des Risques Inondations (

**GEMAPI** : La compétence de Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations

**OPAH** : Opération Programmée d'Amélioration de l'Habitat

**OPAH-RU** : Opération Programmée d'Amélioration de l'Habitat de Renouvellement Urbain

**ORI** : Opération de Restauration Immobilière

**PST** : Programme Social Thématique

**PIG** : Programme d'Intérêt Général

**PAPI** : Programme d'Actions de Prévention des Risques Inondations

**PPRI** : Plan de Prévention des Risques d'Inondations

**PGRI** : Programme d'Intérêt Général

**RHI** : Résorption de l'Habitat Insalubre

**SNGRI** : Stratégie Nationale de Gestion des Risques Inondations

**SLGRI** : Stratégie Locale de Gestion des Risques Inondations

**TRI** : Territoires à Risques important Inondation

**THIRORI** : Traitement de l'Habitat Insalubre Remédiable et des Opérations de Restauration Immobilière

## Introduction

1,47 milliards de personnes sont exposées au risque inondation dans le monde. 20 000 sont tuées chaque année. En France, de nombreuses inondations sont restées gravées dans l'esprit des français à cause de leur intensité. Aujourd'hui, c'est 17 millions de français qui sont exposés au risque inondation car 40% du territoire est exposé à ce risque. Les inondations, par leur caractère dévastateur, représentent un risque majeur aussi bien pour la population que pour les biens.

Et cela tend à s'accroître avec le changement climatique. Le réchauffement de la planète de quelques degrés seulement vient influencer sur de nombreuses variables associées à l'eau. Celles-ci vont engendrer des phénomènes météorologiques plus récurrents et plus intenses. Les inondations n'en seront que plus destructrices. Ce sont des conséquences qui sont d'ores et déjà observées au Québec où de nombreuses régions ont subi de fortes inondations directement en lien avec le réchauffement climatique.

Face à ce constat, il semble important de préparer le territoire français à affronter les inondations. Certains territoires tels que les centres anciens apparaissent plus fragiles face au risque, c'est pourquoi ils seront à traiter en priorité. En effet, les nombreuses problématiques qui minent ces territoires les rendent fort vulnérables face aux inondations. Il apparaît alors essentiel d'agir avant que les inondations ne se produisent car les centres anciens déjà fragiles pourraient ne pas se remettre suite aux dégâts provoqués par une catastrophe d'une telle ampleur. Pour ce faire, il sera nécessaire de venir repenser notre approche de la gestion du risque inondation en France. Le changement climatique rendant l'aléa encore plus imprévisible et incontrôlable, il s'agira plutôt de s'adapter et de se préparer aux inondations. La réduction de la vulnérabilité des enjeux semble aujourd'hui essentielle face au caractère destructeur des inondations. Plus les enjeux seront aptes à recevoir les inondations moins les dégâts seront importants. L'habitat apparaît alors comme un point central sur cette question car il regroupe à la fois la vulnérabilité des personnes et des biens. Il sera alors nécessaire d'adapter les outils de l'habitat pour pouvoir les faire dialoguer efficacement avec la gestion du risque inondation.

Certains territoires ont cerné les enjeux qui émergent autour du risque inondation dans leur centre ancien et ont décidé de prendre les devants. Ils se sont saisis de l'outil de l'habitat qu'est l'OPAH-RU pour y intégrer un volet risque inondation. Cela peut nous amener à nous demander pourquoi le choix de cet outil plutôt qu'un autre ? C'est de là que découlera notre question centrale ; comment un outil opérationnel de l'habitat tel que l'OPAH-RU peut-il réduire le risque inondation dans les centres anciens dégradés ? A cette question, on vient supposer que les travaux de réhabilitation



entrepris sur l'habitat dans le cadre de l'OPAH-RU viennent réduire leur vulnérabilité face au risque inondation.

Pour répondre à cette question nous allons nous pencher sur le cas pratique de l'OPAH-RU du quartier Richelieu à Nîmes. Cette opération programmée d'amélioration de l'habitat et de renouvellement urbain, portée par la ville, intègre de manière innovante un volet réduction de la vulnérabilité inondation. La ville de Nîmes mène, depuis les inondations de 1988, une politique active et innovante en matière de gestion du risque inondation ce qui l'a valu de devenir une référence en la matière. Cet investissement est la conséquence d'un risque inondation très élevée qui concerne la ville et plus largement le département du Gard. Le quartier Richelieu situé en centre-ville de Nîmes est un quartier qui a subi de plein fouet l'inondation de 1988 avec des hauteurs d'eau dépassant parfois les 3 mètres. Le quartier étant soumis à un aléa très fort cette action sur la vulnérabilité apparaissait essentiel à l'occasion de l'OPAH-RU.

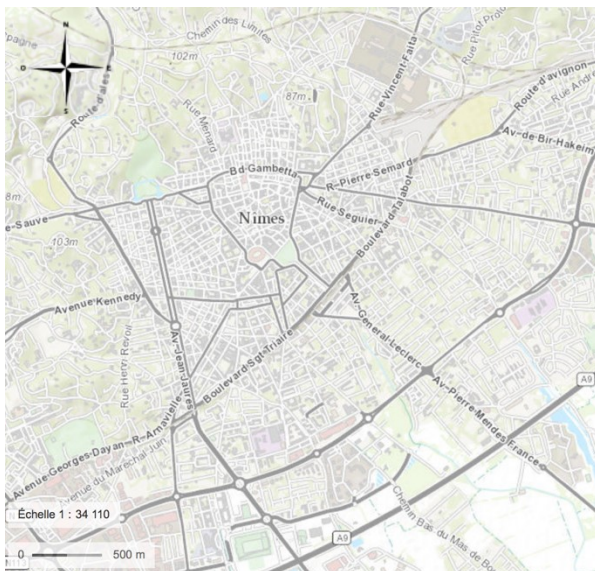


Illustration 2: Carte du centre ancien de Nîmes - Geoportail

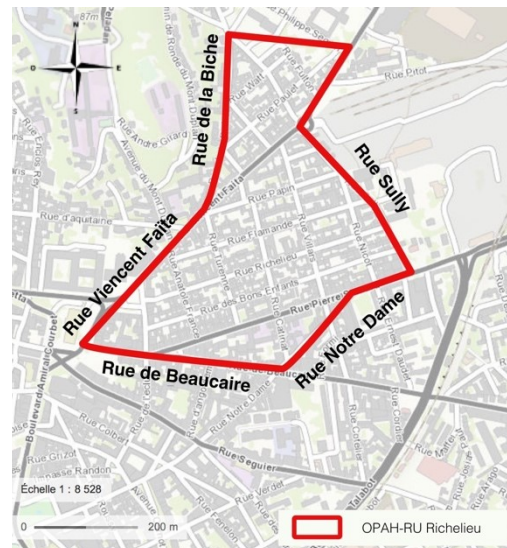


Illustration 1: Carte du périmètre de l'OPAH-RU du Quartier Richelieu - Grondin Marine

Avant de traiter cette étude de cas, nous allons commencer par comprendre la notion de risque pour discerner comment on peut le traiter de manière efficace. Il semble important ensuite de comprendre pourquoi le choix de cet outil-ci. On analysera alors en détail les politiques publiques de gestion du risque inondation et de l'habitat pour tenter de comprendre pourquoi cet outil est plus propice à l'intégration d'une action de réduction de la vulnérabilité inondation sur l'habitat. A cet effet, des fiches récapitulatives et des schéma bilan seront produites pour faciliter la comparaison. Une fois que nous aurons bien cerné le sujet, nous pourrions passer à l'étude de cas de l'OPAH-RU Richelieu. Cette étude de cas sera l'occasion pour nous de voir concrètement comment s'organise le couplage de l'habitat et du risque inondation dans l'opération. Des entretiens avec différents acteurs du projet ont été menés par exemple Nathalie Mérvier-Graimon qui travaille à la Ville de Nîmes sur la réduction vulnérabilité inondation, Théo Niogret chargé de mission sur l'OPAH-RU du quartier

Richelieu - volet vulnérabilité chez Urbanis et Lydia Rodrigues également chargée de mission sur l'OPAH-RU du quartier Richelieu - volet habitat. Sept habitants du quartier ont également été interrogés pour comparer les points de vue. Ces entretiens ont permis de révéler les atouts et les failles de ce projet. De cette manière, on peut voir ce qui pourrait être repris ailleurs et dans quelle mesure cela peut être amélioré.

Dans le premier chapitre, nous allons définir la notion de risque inondation dans les centres anciens. Pour ce faire, nous allons commencer par déconstruire la notion de risque inondation. Nous allons détailler ces deux composantes. On commencera par définir quels sont les aléas inondation puis quelle est la vulnérabilité des enjeux dans les centres anciens. Tout cela nous permettra de mieux cerner pourquoi l'atténuation de la vulnérabilité des enjeux est primordiale dans les centres anciens. Nous verrons alors l'importance qu'occupe l'habitat à cette fin.

Dans le second chapitre, nous allons donc observer les interactions entre politiques publiques de gestion du risque inondation et de l'habitat en matière de vulnérabilité. Nous analyserons les politiques publiques de gestion du risque inondation en France pour voir dans quelle mesure l'atténuation de la vulnérabilité des enjeux intervient. Nous mettrons les résultats de cette analyse au regard des politiques publiques de l'habitat. Nous allons raisonner sur les outils de l'habitat pour voir lesquels sont plus aptes à intégrer la réduction de la vulnérabilité.

Enfin, le dernier chapitre, nous allons nous intéresser au cas pratique de l'OPAH-RU du quartier Richelieu à Nîmes. Nous verrons comment cette OPAH-RU a pu intégrer dans son intervention, un volet réduction de la vulnérabilité inondation. Nous commencerons par voir comment se matérialise cette association et nous allons poursuivre en analysant les résultats produits. Cela nous permettra de voir si cette coopération est efficace ou non et de quelles manières elle pourrait être améliorée.

# **CHAPITRE I**

## **Le risque inondation dans les centres anciens**

# 1. Comprendre le risque pour le réduire

## 1.1 L'équation du risque

Il semble élémentaire de commencer ce mémoire par comprendre ce qu'est le risque et comment il fonctionne pour pouvoir par la suite comprendre comment on peut le réduire de manière efficace.

Si on se penche sur la définition du mot risque, on se rend compte de deux choses. L'origine italienne du mot « risco » est défini par « *possibilità de conseguenze dannose o negative a seguito de circostanze non sempre prevedibili* » qui se traduit en français par "Possibilité de conséquences dommageables ou négatives suite à des circonstances qui ne sont pas toujours prévisibles". Le risque au sens général exprime un « *danger éventuel, plus ou moins prévisible, inhérent à une situation ou à une activité* »<sup>1</sup>. Au sens juridique, il est défini dans le droit commun comme suit « *éventualité d'un événement futur, incertain ou d'un terme indéterminé, ne dépendant pas exclusivement de la volonté des parties et pouvant causer la perte d'un objet ou tout autre dommage* ». Ces trois définitions se rejoignent sur le fait que le risque est une potentialité et qu'il a des conséquences. En effet, le risque, c'est avant tout la probabilité qu'un aléa se produise et impacte la vulnérabilité d'enjeux. Il est le plus souvent traduit sous la forme de l'équation suivante :

$$\text{Risque} = \text{Aléa} \times \text{Vulnérabilité des enjeux}$$



Illustration 3: Schema illustrant l'équation du risque - Agence française pour la biodiversité et l'environnement Nivessa (d'après OIEau), 2018 - LO-OL

<sup>1</sup> CNRTL

L'aléa étant « *la probabilité d'occurrence d'un phénomène* »<sup>2</sup>. Il peut seulement être estimé et l'estimation est très complexe. En effet, l'aléa peut être de plusieurs natures. Comme Yvat VEYRET l'explique dans *Les Risques - Dossiers des Images Economiques du Monde*, l'aléa un « *événement possible qui peut être un processus naturel, technologique, social, économique et sa probabilité de réalisation.* ». On traite alors l'estimation différemment selon le type d'aléa. C'est en cela que le risque est une probabilité qu'il est difficile d'estimer.

Nous l'avons vu, l'aléa constitue un risque seulement s'il impacte des enjeux. Les enjeux sont des « *personnes, biens, équipements, environnement, susceptibles d'être affectés par un phénomène d'origine naturelle et/ou anthropique et de subir des préjudices ou des dommages* »<sup>3</sup>.

Les enjeux sont caractérisés par leur vulnérabilité face aux aléas. En effet, dans la notion de risque, les enjeux sont liés à la notion de vulnérabilité. La vulnérabilité est en fait le « *degré d'exposition à l'aléa* »<sup>4</sup>. Elle va également venir évaluer les conséquences de l'aléa sur les enjeux. On peut assimiler cela à un « *niveau d'endommagement* ». Comme pour les enjeux, la vulnérabilité se traite selon la nature. Il existe par exemple la vulnérabilité humaine qui traite les préjudices potentiels aux personnes ou encore la vulnérabilité économique qui évalue les dommages au niveau des activités exposées. La vulnérabilité vient évaluer les liens entre aléa et enjeux.

Émerge alors la notion de résilience. La résilience désigne la capacité « *d'un système à assimiler, voire à tirer profit, d'une perturbation extérieure.* »<sup>5</sup>. Cette notion émerge de plus en plus dans les recherches actuelles sur le risque. Au niveau du risque, la résilience est plutôt entendue dans le sens d'« *augmenter ses capacités à absorber les perturbations et à leur faire face, à maintenir le territoire dans son domaine élastique, à ne pas dépasser son seuil de rupture. Si la rupture n'a pu être évitée, la résilience traduit la capacité à retrouver un état stable préservant l'identité et les fonctions essentielles du territoire.* »<sup>6</sup>. Un territoire résilient est alors défini comme suit par le Ministère de la transition écologique et solidaire « *un territoire en mouvement, capable : d'anticiper des perturbations, brutales ou lentes, grâce à la veille et à la*

---

<sup>2</sup> *Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles. Service de Restauration des Terrains en Montagne de l'Isère*

<sup>3</sup> *Géoconfluence*

<sup>4</sup> *Géoconfluence*

<sup>5</sup> *Géoconfluence*

<sup>6</sup> *Ministère de la transition écologique et solidaire- La résilience des territoires aux catastrophes -2017*

*prospective ; d'en atténuer les effets ; de se relever et de rebondir grâce à l'apprentissage, l'adaptation et l'innovation ; d'évoluer vers un nouvel état en équilibre dynamique préservant ses fonctionnalités. ». Des réflexions sont menées pour l'intégrer à l'équation du risque. Cet axe étant encore à l'état de réflexions, on ne le prendra pas en compte dans ce mémoire. Néanmoins, il est important de le citer, car ce mémoire s'intéresse à la réduction de la vulnérabilité qui peut entrer en jeu dans la résilience. En effet, la réduction de la vulnérabilité représente une partie de la résilience, mais pas son entièreté. Ces recherches pourront et devront être actualisées une fois que les recherches sur la notion de résilience seront plus avancées.*

## 1.2 L'origine du risque

On fait la différence entre deux types de risque : le risque naturel et le risque technologique.

Le risque naturel est lié comme son nom l'indique à un phénomène naturel. C'est « *l'ensemble des menaces que certains phénomènes et aléas naturels font peser sur des populations, des ouvrages et des équipements* »<sup>7</sup>. Par exemple, une inondation, une avalanche, une tempête, une éruption volcanique, un séisme, un mouvement de terrain...

Le risque technologique est lui au contraire d'origine anthropique. C'est un « *risque lié à la mise en œuvre de l'activité humaine à des fins technologiques* »<sup>8</sup>. Il regroupe :

- Les risques industriels « *se caractérisent par un accident se produisant sur un site industriel et pouvant entraîner des conséquences graves pour le personnel, les populations, les biens, l'environnement ou le milieu naturel* »<sup>9</sup>.
- Les risques nucléaires « *liés à l'exposition directe à des matières radioactives de l'air et de l'eau par des poussières radioactives* »<sup>10</sup>.
- Les risques biologiques « *liés à la présence d'agents biologiques pathogènes en milieu de travail* »<sup>11</sup>.

---

<sup>7</sup> Vienne.gouv

<sup>8</sup> INERIS-Glossaire grand public

<sup>9</sup> Institut des risques majeurs

<sup>10</sup> Les risques et les catastrophes d'origine humaines

<sup>11</sup> Préventica

Il est important de préciser qu'il existe deux types de risque. Cette nuance est indispensable, car on ne traite pas les deux types de risque de la même manière. On considère le risque technologique puisqu'il est d'origine anthropique, comme un peu plus prévisible que le risque naturel. Son traitement ne sera alors pas exactement le même.

### 1.3 Le risque majeur

Le risque peut dans certains cas être qualifié de majeur. Le risque majeur, c'est « la possibilité de survenance d'un événement d'origine naturelle ou anthropique, dont les effets peuvent mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionner des dommages importants et dépasser les capacités de réaction de la société. »<sup>12</sup> Un risque est donc qualifié de majeur quand la vulnérabilité des enjeux est extrêmement élevée. En effet, « la gravité du risque est proportionnelle à la vulnérabilité des enjeux »<sup>13</sup>. Heureusement, il est souvent caractérisé par une faible fréquence.

De manière à évaluer le risque, le ministère de l'Écologie a créé une échelle de gravité des dommages. Celle-ci se matérialise par un tableau où les événements sont classés dans six classes allant de l'incident à la catastrophe majeure. Ce tableau est un bon outil pour évaluer le risque, mais il reste très réducteur, car les enjeux pris en compte se restreignent aux dommages humains et matériels. Or, nous avons vu qu'il existe une multitude d'enjeux. Les dommages sur l'activité économique par exemple sont ici écartés. Toutefois, on peut se dire que ça reste un bon indicateur, car les dommages humains et matériels peuvent laisser deviner l'étendu des dommages économiques.

	Classe	Dommages humains	Dommages matériels
0	Incident	Aucun blessé	Moins de 0,3 M€
1	Accident	1 ou plusieurs blessés	Entre 0,3 M€ et 3 M€
2	Accident grave	1 à 9 morts	Entre 3 M€ et 30 M€
3	Accident très grave	10 à 99 morts	Entre 30 M€ et 300 M€
4	Catastrophe	100 à 999 morts	Entre 300 M€ et 3 000 M€
5	Catastrophe majeure	1 000 morts ou plus	3 000 M€ ou plus

*Illustration 4: Tableau permettant de classer les événements naturels – ministère de l'Écologie*

<sup>12</sup> Dossier départemental des risques majeurs du Gard

<sup>13</sup> Dossier départemental des risques majeurs du Gard

Une fois ces notions bien définies et la mécanique du risque comprise, on peut voir comment il est possible de le réduire. Ce mémoire se concentrant par la suite sur le risque inondation qui est un risque naturel, nous allons nous concentrer, ici exclusivement, sur la réduction du risque naturel.

Pour récapituler, le premier constat est le suivant. Le risque est la possible survenue d'un aléa sur des enjeux. C'est donc la probabilité d'un événement pour laquelle on mesure approximativement les effets sur des enjeux potentiellement touchés. Le risque représente un cumul de probabilité qui rend difficile son appréhension exacte. Le supprimer totalement semble quasi impossible, c'est pourquoi on privilégie sa réduction.

Le second constat est que l'intensité du risque se mesure à la vulnérabilité des enjeux. Il faudra donc pour réduire le risque atténuer la vulnérabilité. La vulnérabilité prend en compte à la fois le « degré d'exposition à l'aléa » et le « niveau d'endommagement ». Le travail sur celle-ci peut donc se faire de deux façons, soit il faut travailler directement au niveau de l'aléa soit directement sur les enjeux. Ce mémoire porte sur le thème de l'urbanisme et plus précisément sur celui de l'habitat. En considérant que l'habitat constitue un enjeu, nous avons choisi pour cette recherche de nous concentrer sur un travail au niveau des enjeux. Pour faciliter l'écriture du mémoire, cette action sera désignée dorénavant par « atténuation de la vulnérabilité des enjeux » ou « mesure de mitigation ».



## 2. Le risque inondation

Le monde regorge de risques en tout genre ; séismes, mouvements de terrain, incendies, éruptions, sécheresses. Mais cette étude s'intéresse plus précisément au risque inondation qui est un risque naturel. Il se définit par « une submersion temporaire par l'eau, de terre qui ne sont pas submergées en temps normal »<sup>14</sup>.

Il touche le monde entier et représente le risque qui fait le plus de dégât. Par exemple, en 2020, les inondations restaient le risque qui avait fait le plus de mort et de pertes dans le monde. Selon l'observatoire permanent des catastrophes et risques naturels, il y a eu plus de 240 inondations dans le monde cette année-là, qui ont causé 6014 victimes et coûté s'élevant à 73787 millions de dollars.

C'est un risque omniprésent en France. C'est même le risque principal dû à l'étendue des zones inondables, des nombreux enjeux présents dans ces zones et de l'importance des pertes. Selon l'évaluation préliminaire du risque inondation, des dizaines de millions de personnes sont concernées par le risque inondation en France. Ce risque cause de nombreux dommages humains et matériels chaque année. En 2020, il y a eu 11 inondations en France qui ont fait une vingtaine de blessés et 5 morts, le coût total des dégâts s'est élevé à plus de 50 millions d'euros<sup>15</sup>.

Ce phénomène tend à s'accroître avec le changement climatique qui affecte les milieux naturels. En effet, la température globale de l'atmosphère ne cesse d'augmenter. Au XX<sup>ème</sup> siècle, elle a pris entre 0,2 et 0,6°C<sup>16</sup>. Cette augmentation de la température a de nombreuses conséquences. Notamment l'augmentation du niveau de la mer qui entraîne une augmentation de la fréquence et de l'intensité des phénomènes météorologiques violents. Tout cela mène à des inondations plus récurrentes et plus destructrices.

C'est pourquoi il est important de s'intéresser au risque inondation et voir dans quelle mesure il est possible de le réduire. Il est nécessaire de le faire dès maintenant avant que la situation ne s'aggrave et devienne incontrôlable. Nous allons donc voir ici plus en détail de quoi se compose le risque inondation.

---

<sup>14</sup> Site du gouvernement

<sup>15</sup> *catnat*

<sup>16</sup> *Comité intergouvernemental sur le changement climatique*

## 2.1 Un pluriel d'aléa inondation

Maintenant, que nous avons compris que le risque est le produit d'un aléa et de la vulnérabilité d'enjeux ; il est intéressant de voir quel aléa entraîne l'apparition d'un risque inondation. Il n'existe d'ailleurs pas un type d'aléa lié au risque inondation, mais plusieurs. Les trois principaux qui touchent la France sont :

### La submersion marine

La submersion marine, concerne essentiellement les zones littorales, car l'inondation se fait par la mer. Elle est due à de grandes vagues qui provoquent l'entrée de l'eau de mer dans les terres. Elle touche généralement les terrains situés en dessous du niveau de la mer, mais peut aussi atteindre des altitudes supérieures si les conditions sont extrêmes. La submersion marine se traduit par une inondation rapide et courte. Souvent, cela est dû aux conditions météorologiques et océaniques mauvaises comme lors de tempêtes. Le cumul d'une chute de la pression atmosphérique, de forte houle et de vent provoque des submersions.

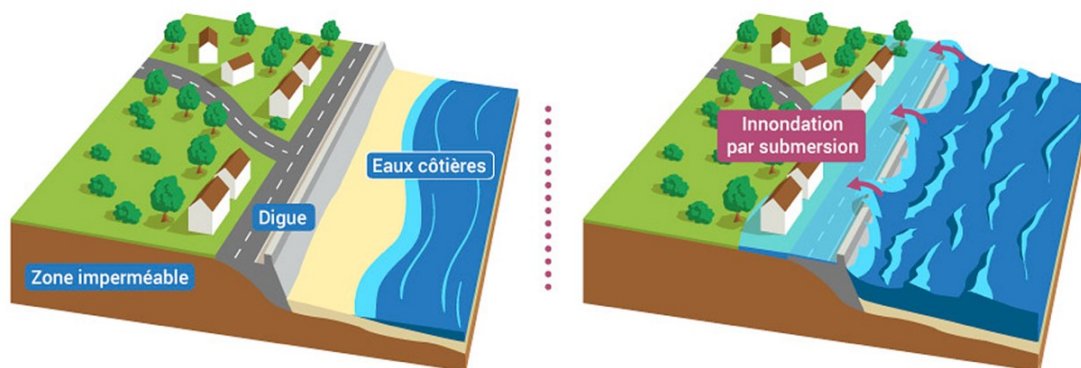


Illustration 5: Schéma de l'aléa submersion marine - Agence française pour la biodiversité / Réalisation Matthieu Nivesse (d'après OIEau), 2018 - LO-OL

### Le débordement de cours d'eau

Le débordement de cours d'eau comme son nom l'indique est le débordement d'un cours d'eau de son lit habituel. Cela se fait soit par une « crue lente de plaine ». Les pluies répétées et prolongées entraînent une augmentation du débit qui va par conséquent provoquer l'élévation du niveau du cours d'eau. Il passe d'une occupation de son lit mineur à son lit moyen voir à son lit majeur. Cela peut prendre plusieurs jours. Lorsque les pluies sont torrentielles, on passe plutôt à une « crue rapide et torrentielle ». Le débit s'accroît grandement, on a donc une montée des eaux rapides. Cela entraîne le transport d'éléments tels que rochers, bois morts, débris qui lors des

passages étroits peuvent former des embâcles. Lorsque celles-ci cèdent cela provoque une vague puissante.

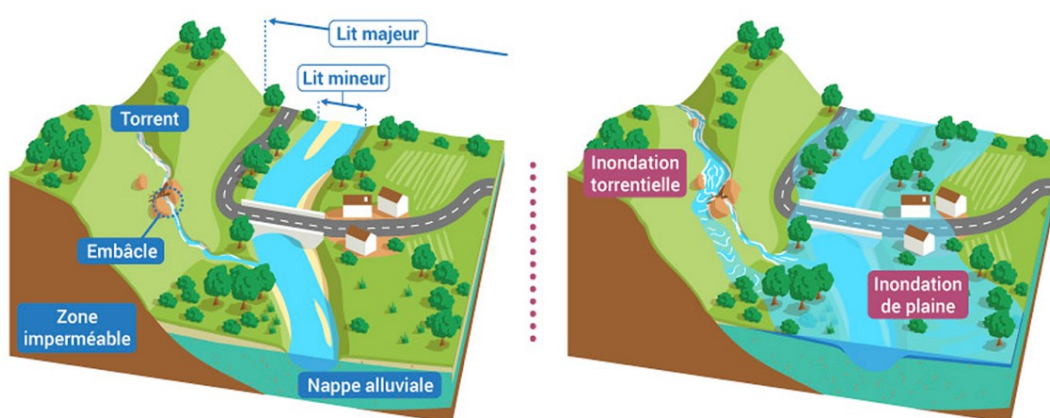


Illustration 6: Schéma de l'aléa débordement de cours d'eau - Agence française pour la biodiversité / Réalisation Matthieu Nivesse (d'après OIEau), 2018 - LO-OL

## Le ruissellement

Le ruissellement se produit lorsque les eaux de pluies ne peuvent pas ou plus s'infiltrer dans le sol. Souvent, on remarque une urbanisation sur les trajectoires d'écoulement des eaux. A l'occasion d'événements climatiques importants l'eau ruisselle alors directement dans les zones urbanisées. L'urbanisation pousse souvent à l'artificialisation des sols qui sont rendu imperméable. L'eau ne pouvant plus s'infiltrer dans les sols, s'accumule et aggrave également le ruissellement.

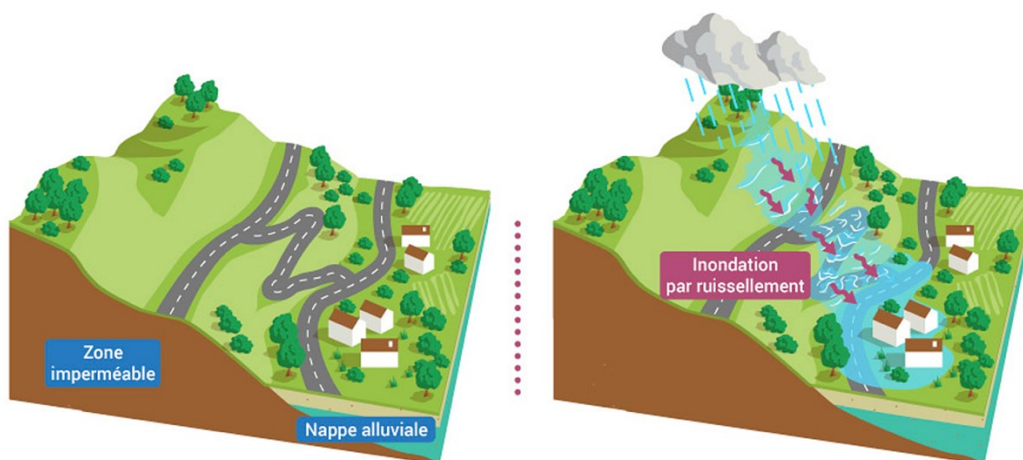


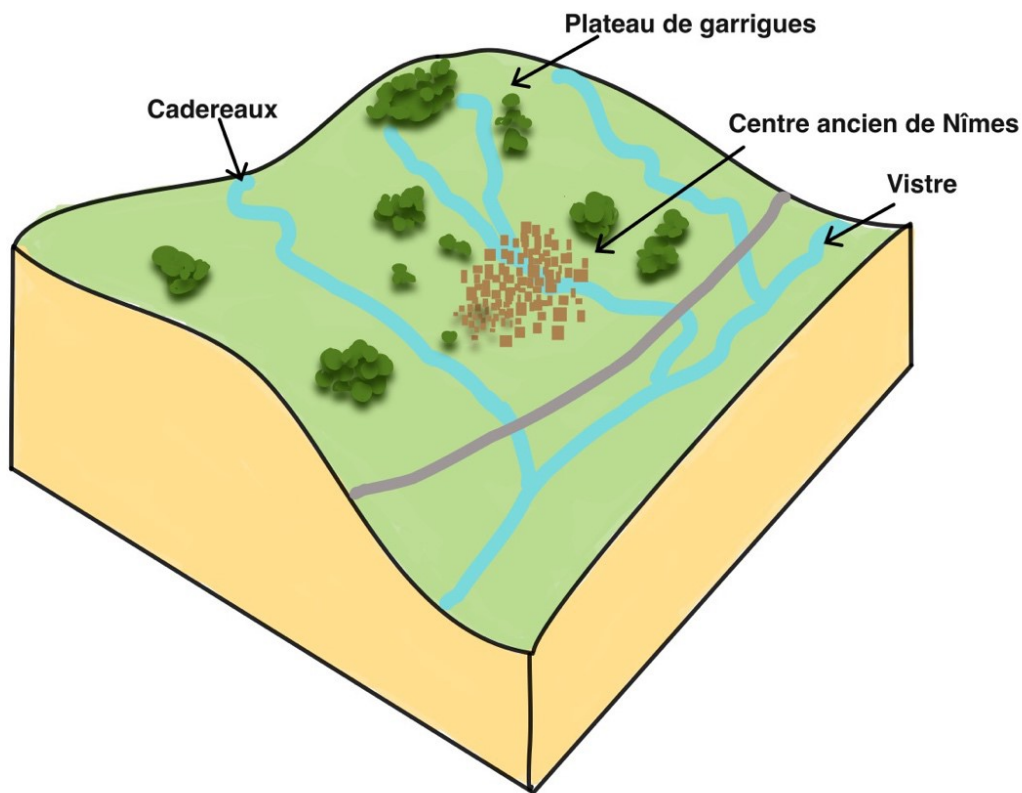
Illustration 7: Schéma de l'aléa ruissellement - Agence française pour la biodiversité / Réalisation Matthieu Nivesse (d'après OIEau), 2018 - LO-OL

Le cumul d'aléa en France participe à sa forte exposition au risque inondation. Chaque aléa possédant ses propres caractéristiques, ils ne seront pas traitables de la même façon. Certains territoires cumulant même la présence de plusieurs aléas en même temps, l'action sur l'aléa devient très complexe.

## Les aléas inondation sur le quartier Richelieu

On peut le voir en s'intéressant à un cas précis comme celui du quartier Richelieu. Le quartier Richelieu est situé dans le centre de la ville Nîmes. Cette ville se trouve dans l'un des départements les plus exposés au risque inondation : le Gard. La plupart des communes de ce département sont concernées par des aléas inondation. La commune de Nîmes, elle, voit la totalité de son tissu urbain être soumis des aléas inondation. Cela s'explique par deux facteurs.

D'une part, son climat. De type méditerranéen, il se caractérise par un fort cumul de pluie sur des temps courts et concentré sur une seule saison : l'automne. Cela entraîne ce que l'on appelle communément des épisodes « cévenols » ou épisodes « méditerranéens ». Selon météo France, ce sont des précipitations durables qui provoquent des forts cumuls de pluie de plusieurs centaines de millimètres en quelques heures. Celles-ci sont dues à des orages stagnants qui se forment à la rencontre des vents chauds près du sol et de l'air froid en altitude.



*Illustration 8: Bloc diagramme de la situation topographie de Nîmes – Grondin Marine*

D'autre part, sa topographie. Nîmes est une ville située comme nous l'avons vu dans le Gard entre la mer méditerranéenne et les montagnes des Cévennes. La ville s'est développée une centaine de mètres en piémont d'un plateau calcaire recouvert de garrigue et au pied de petits bassins versants. Elle est traversée par un cours d'eau permanent : le Vistre, 46 km ne débouchant pas sur la mer, et six cours d'eau temporaires que l'on appelle des cadereaux. Les cadereaux sont plus précisément des ruisseaux généralement secs drainant l'eau du plateau des garrigues environnantes. On peut retrouver sur la carte suivante la répartition des cadereaux sur Nîmes. Leur bassin-versant se trouve pour la plupart intégralement sur la ville de Nîmes. Tous réunis, ils occupent une superficie de 97 km<sup>2</sup> et génèrent des débits de 20 à 25 m<sup>3</sup>/s/km<sup>2</sup>. On peut voir que les cadereaux d'Alès (27 km<sup>2</sup>) et d'Uzès (19 km<sup>2</sup>) convergent directement vers le centre ancien de Nîmes.

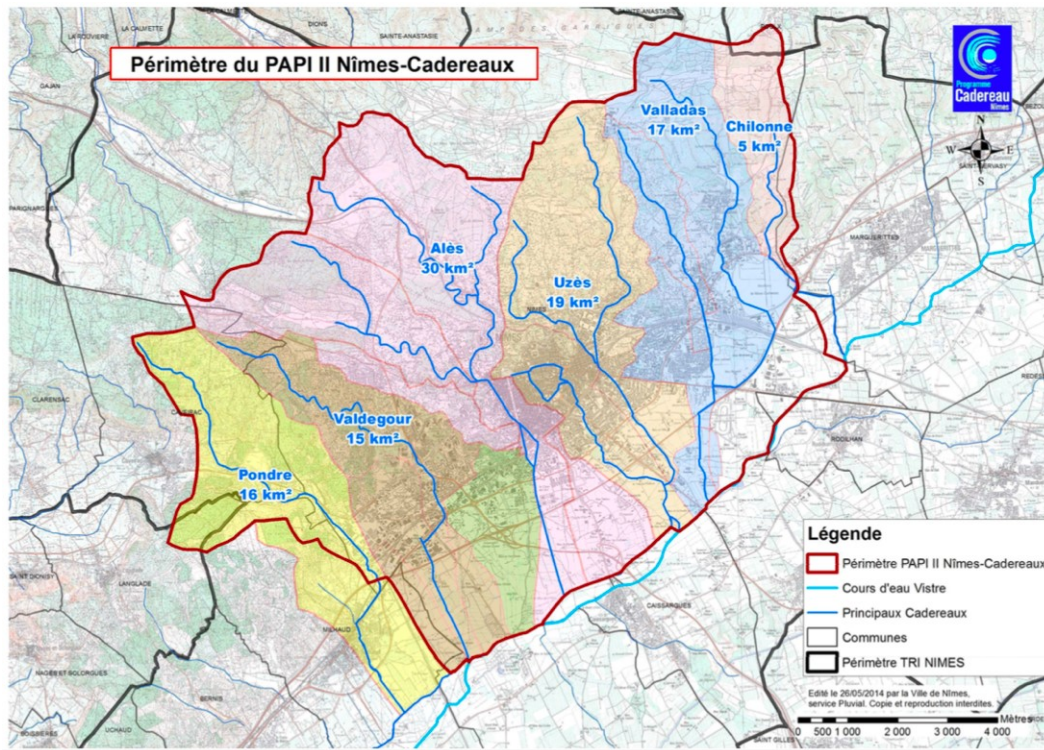


Illustration 9: Carte de la répartition des cadereaux sur la commune de Nîmes - PAPI II Nîmes cadereau

Son climat, couplé à sa topographie, soumet Nîmes à deux types d'aléas inondations différents. L'aléa ruissellement et l'aléa crue. En effet, lors des épisodes Cévenols, les cumuls de pluies entraînent un fort ruissellement. Lors de ces épisodes, des ruissellements d'eau en provenance de plateaux calcaires dominant la ville d'une centaine de mètres se concentrent vers la ville. Les ruissellements transforment les vallons secs en torrents, on peut alors observer des variations brutales de débits des cadereaux (*SLGRI*). Les cadereaux ont un débit de plusieurs dizaines de m<sup>2</sup>/s (*CEREMA*). Cela entraîne alors des crues torrentielles sur le territoire. La rapidité des crues offre un temps de réaction très court face aux inondations. Cette temporalité se doit d'être prise en compte dans la réflexion sur la réduction du risque inondation.

La présence de ces deux aléas inondation sur la ville de Nîmes place les quartiers du territoire dans des zones allant d'un aléa inondation résiduel à un aléa très fort. Le quartier Richelieu est lui placé en zone d'aléa inondation très fort comme on peut le voir sur la carte suivante.

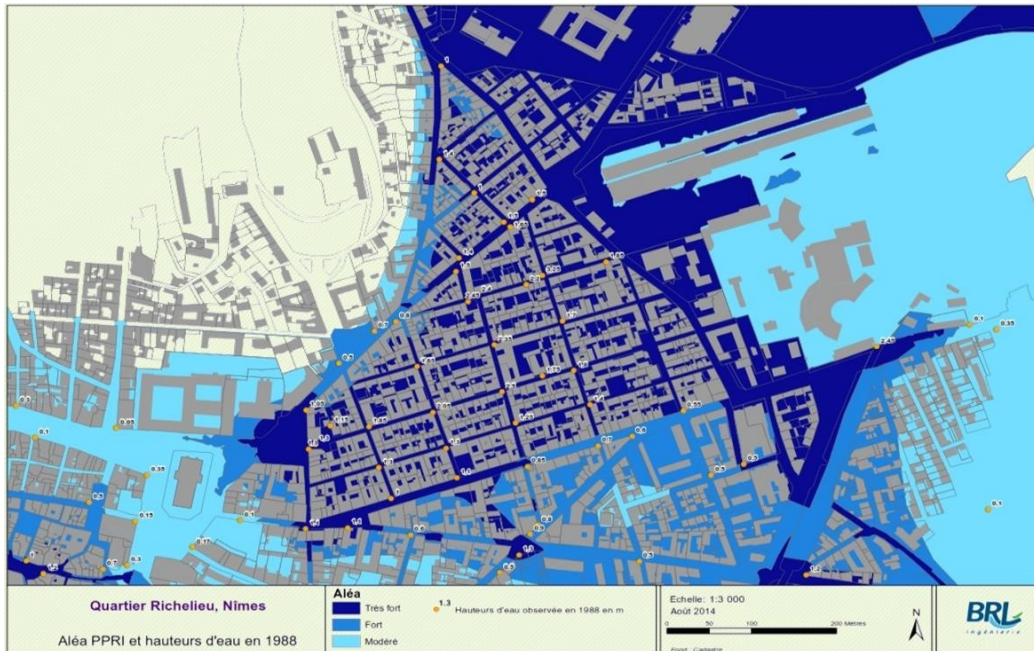


Illustration 10: Carte de l'Aléa inondation et les hauteurs de la crue de référence sur le quartier Richelieu - source : Urbanis, PPT réunion de lancement Richelieu

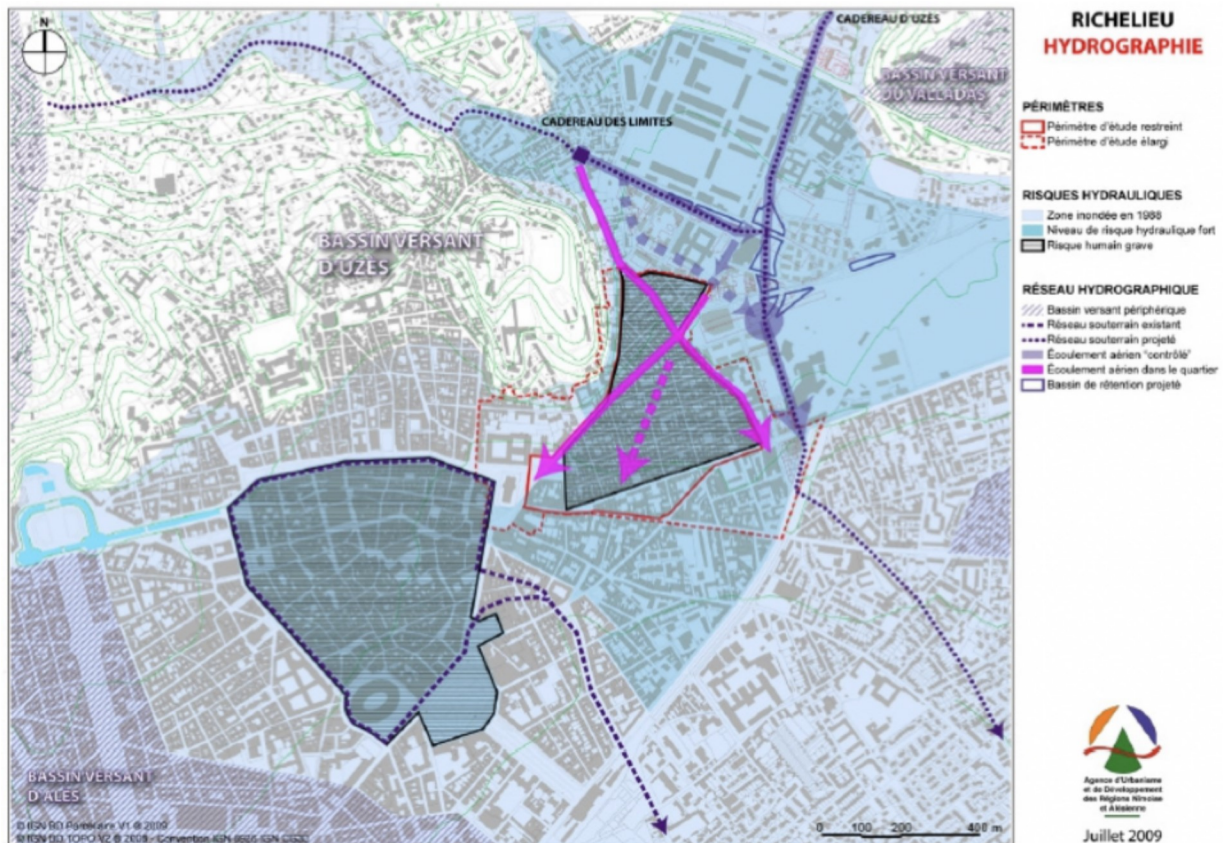
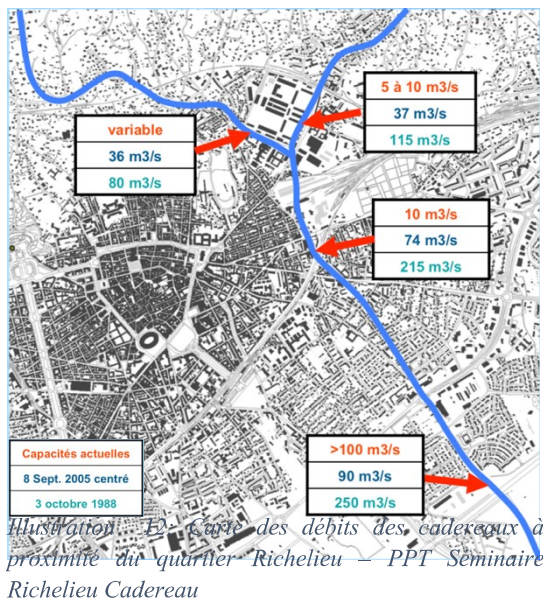


Illustration 11: Carte de la situation hydrographique du quartier Richelieu – source : CEREMA rapport Quartier résilients aux inondations

Pour comprendre pourquoi ce quartier est soumis à un aléa très fort, nous allons nous observer sur sa situation hydrographique. L'aléa très fort est causé par l'impact de plusieurs cadereaux sur le quartier.



En effet, comme on peut le voir sur cette carte, le quartier est situé en aval de la confluence du cadereau des limites et du cadereau d'Uzès. Cette situation le rend particulièrement vulnérable en cas d'inondation car il multiplie par deux son exposition à l'aléa. De plus, on peut constater que pendant une inondation le débit de ces cadereaux triple lors d'une inondation moyenne et se décuple lors d'une inondation exceptionnelle telle que celle de 1988. L'écoulement aérien prend départ du cadereau et diffuse dans tout le quartier des volumes importants d'eau.

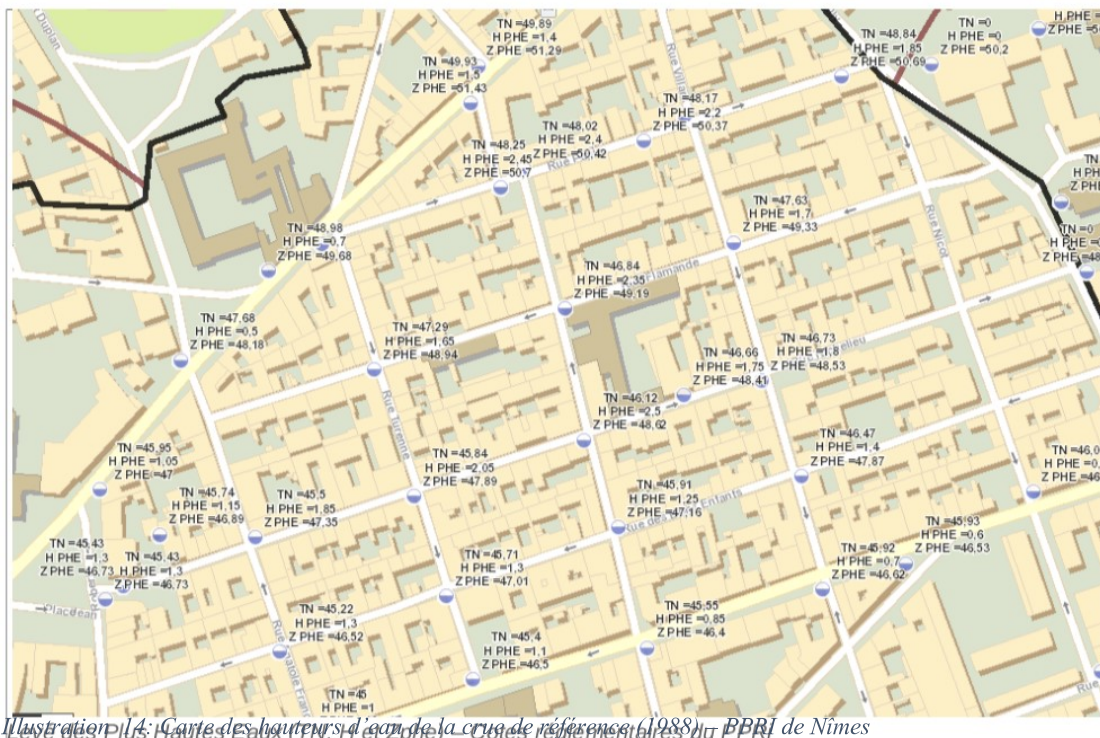


On peut revenir sur l'inondation du 3 octobre 1988 qui a marqué le quartier Richelieu. C'est une inondation exceptionnelle, car la période de retour est estimée à 200 ans. Elle est dû à un événement météorologique intense qui a stagné au-dessus de Nîmes. La pluie s'est abattue sur le centre ancien de Nîmes durant 8 heures consécutives ce qui a engendré un cumul de pluie entre 260 et 460 mm. Les débits des cadereaux ont explosés, au niveau du cadereau d'Uzès le débit est passé pour exemple à 115 m<sup>3</sup>/s. Dans le

quartier Richelieu l'eau est montée entre 1 m et 3,35 m. Le ruissellement a atteint le quartier par le Nord-est<sup>17</sup>. Les rues les plus touchées ont été les rues V. Faïta, Catinat, Papin, Flamande, Richelieu, des Bons Enfants et Sully. On peut le voir à travers cette

<sup>17</sup> CEREMA

carte extraite du PPRI où H PHE correspond aux hauteurs d'eau atteintes lors de l'inondation de 1988 qui est considérée comme la crue de référence.



Cette inondation est celle qui a le plus marqué la mémoire du quartier Richelieu, car elle a fait 9 morts et pour plus de 600 millions d'euros de dégâts. De nombreux habitants du quartier ont vu leur maison complètement détruite. C'est le cas par exemple de Madame Cazès auprès de qui un entretien a été mené. Elle habite le quartier depuis 1973 et a vu sa maison détruite durant cette inondation, car l'eau s'est infiltrée dans les cloisons. Les personnes qui habitaient le quartier à ce moment-là racontent que de nombreux propriétaires sont partis suite à cet événement, car ils n'avaient pas les moyens de reconstruire ou de faire les travaux nécessaires dans leur maison. Celle-ci a grandement participé à la détérioration du quartier et à son déclin d'activités. Comme souvent après une catastrophe, des mesures ont été prises pour mieux gérer le risque inondation. La ville de Nîmes s'est depuis engagée dans « une politique de prévention des risques inondations particulièrement dynamiques »<sup>18</sup>. De nombreux programmes ont alors vu le jour en prenant comme référence l'inondation de 1988. Un gros travail a notamment été fourni au niveau de la création d'ouvrage hydraulique pour permettre d'endiguer l'aléa. La ville s'intéresse également de plus en plus à un travail sur la vulnérabilité des enjeux. En effet, à l'image des centres anciens

<sup>18</sup> PAPI cadereau



en général, celui de Nîmes est fort vulnérable. Le quartier Richelieu par exemple cumule de nombreux enjeux qui ont participé à rendre l'inondation de 1988 particulièrement dévastatrice. Il paraît alors important de travailler sur l'atténuation de la vulnérabilité des enjeux en amont pour ne pas se retrouver dans la même situation qu'en 1988. Il semble nécessaire pour se faire de comprendre quels sont ces enjeux.

## **2.2 Des centres anciens vulnérables**

Nous l'avons compris précédemment, le risque n'est effectif que si l'aléa s'applique sur des territoires possédant des enjeux. Nous allons voir ici quels sont les enjeux au niveau des centres anciens. En effet, les centres anciens sont des espaces intéressants à étudier à ce niveau-là, car on le verra par la suite, ils cumulent de nombreux enjeux. De plus, ces enjeux sont rendus au fil du temps de plus en plus vulnérables. Nous allons étudier ici plus en détail pourquoi les centres anciens sont des territoires fort vulnérables quand ils sont soumis à des aléas inondations. Nous allons également voir l'impact des inondations, quand elles se produisent, et cela nous amènera à constater que les inondations viennent accentuer la vulnérabilité des enjeux. De manière plus concrète, nous allons étudier le cas du quartier Richelieu en regardant quels sont les grands enjeux qui le composent.

### **2.2.1 Un cumul de problématiques dans les centres anciens qui les rendent très vulnérables**

Les centres anciens, cœur d'une ville, possèdent une forte identité et représentent les vestiges du passé. Auparavant, très attractifs, accueillant populations et activités, les centres anciens sont désormais délaissés. On est forcé de constater une dévitalisation générale des centres anciens en France. La métropolisation, l'étalement des villes et le développement des périphéries ont rendu ces espaces obsolètes car plus adaptés aux besoins actuels. Les centres anciens se sont alors de plus en plus dégradés laissant place à l'émergence de nombreuses problématiques qui les rendent extrêmement vulnérables.

#### La densité de bâti

Pour commencer, la structure des formes urbaines dans les centres anciens est très spécifique. Les parcelles sont longues et exiguës et les rues très étroites. La densité de bâti est très importante comme on peut l'observer sur les trois exemples suivants. Ce type d'urbanisation n'est pas du tout adapté en cas d'inondation, car il ne permet pas un bon écoulement des eaux. De plus, il y a une grande imperméabilisation des sols qui vient entraver le cycle de l'eau. Ces aspects contribuent à rendre vulnérables les centres anciens en cas d'inondation, car l'eau aura plus de mal à s'évacuer.



*Illustration 17 : Centre ancien de Perpignan- Géoportail*



*Illustration 16 : Centre ancien de La Ciotat- Géoportail*



*Illustration 15 : Centre ancien de Saint-Gilles- Géoportail*

### La dégradation du bâti

En plus d'une forte densité de bâti, le bâti dans les centres anciens est fortement dégradé. En effet, les bâtiments sont très vieux. Les conditions d'habitabilités ne répondent pas aux normes d'aujourd'hui. Par exemple en termes de surface minimum, d'ouvertures, et d'ensoleillement et d'insolation... Cela porte atteinte à la décence du logement. De plus, les ravages du temps se ressentent notamment sur les façades où les matériaux qui se détériorent. De ce fait, de nombreux logements deviennent indécents, insalubres voir en péril. La vétusté des bâtiments les rend dotant plus vulnérable face aux inondations.

### La densité de population

S'ajoute aux conditions dans les centres anciens déjà extrêmement vulnérable, une densité de population très élevée. On le sait, les centres-villes sont des espaces qui concentrent la population. La proximité des activités, des commerces, du travail en font des espaces privilégiés. Les personnes représentent un enjeu pour le risque inondation alors plus il y a de personnes plus la vulnérabilité est forte.

### La précarité de la population

Malgré les nombreux départs en périphérie, il reste toujours dans les centres une forte concentration de la population. Cependant, les populations qui restent sont souvent les plus pauvres car ce sont celles qui n'ont pas le choix. Les centres anciens sont aujourd'hui peuplés par des populations très précaire. C'est ce que nous montre le schéma ci-dessous produit par l'INSEE. La précarité des populations les rend d'autant plus vulnérables face aux inondations.

### Revenu maximum des 10 % les plus pauvres dans les territoires

Source : Insee, données 2011. Revenu annuel pour une personne.

Les données entre parenthèses représentent la part de chaque territoire dans la population totale.

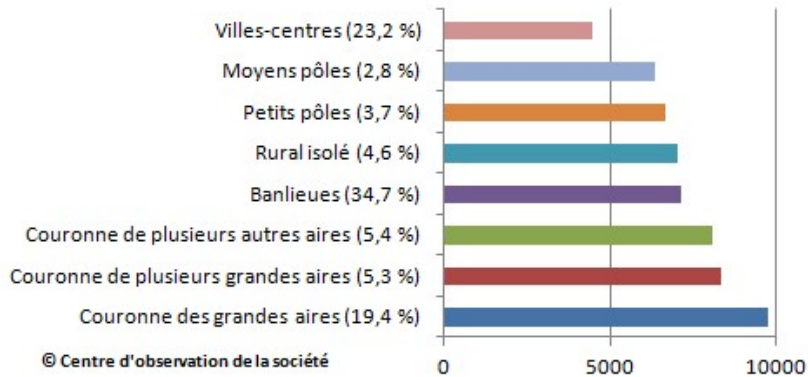


Illustration 18: Graphique illustrant la précarité des populations dans les centres anciens – INSEE

### L'activité économique en déclin

Tous ces facteurs font que l'activité économique dans les centres anciens est en chute libre. Les commerces de proximité ferment peu à peu laissant derrière eux de nombreux locaux vacants. La vacance commerciale dépasse souvent les 10% sur ces territoires<sup>19</sup>. Cette économie fragile rajoute un enjeu de plus face au risque inondation et rend les centres anciens encore plus vulnérable.

### Le patrimoine riche

Pour finir, les centres anciens tirent leur force de leurs patrimoines. En effet, ils ont une forte dimension patrimoniale et culturelle qui est à préserver. Ces villes sont les témoins d'une histoire qui a forgé leur identité. La présence de ces nombreux éléments patrimoniaux représente un enjeu majeur. Déjà très anciens, ils sont fort vulnérables aux inondations.

Les centres anciens cumulent plusieurs enjeux sur leur territoire : la population, le bâti, le patrimoine, l'activité économique. Si une inondation se produit beaucoup d'enjeux vont être touchés. De plus, ces enjeux sont déjà fragilisés par exemple, la population est précaire et le bâti est dégradé. Cela les rend d'autant plus vulnérables face aux inondations. Les centres anciens par le cumul d'enjeux et leur grande fragilité sont des

<sup>19</sup> étude Procos 2013

territoires fort vulnérables face aux risques inondation. Autrement dit, une inondation serait une catastrophe dans un centre ancien et causerait beaucoup de dégâts. C'est pourquoi il est important, surtout sur ces territoires, de réduire la vulnérabilité face aux risques inondation.

### **2.2.2 Des inondations qui accentuent leur vulnérabilité**

Nous l'avons constaté, les centres anciens possèdent de nombreux enjeux et ceux-ci sont très fragiles. On peut alors se demander quel serait l'impact d'une inondation sur ces enjeux. En effet, les inondations causent beaucoup de dégâts parfois irréversibles.

Les plus gros dégâts causés par une inondation interviennent au niveau du bâti. L'eau s'infiltré dans les murs et les sols ce qui les fragilises. Plus la hauteur d'eau est élevée plus la structure sera atteinte. Cela peut entraîner parfois à court ou à long terme des effondrements. Le bâtiment peut parfois même être directement emporté sous la force de l'eau. Les travaux de réparation sont très coûteux et peuvent prendre du temps. La durée se compte le plus souvent en mois voir en année. Pour exemple, les spécialistes de la filière de la construction estiment à 7 mois la remise en état d'un bâtiment exposé à 30 cm pendant quelques jours. La turbidité de l'eau peut aussi allonger la durée des travaux de nettoyage, car il y aura une forte présence de limons. Le coût et la durée des travaux peuvent faire peur et entraîner une fuite de la population. En effet, de nombreuses personnes n'engageront pas de travaux suite aux inondations et préféreront partir. Cela va augmenter la vacance. Les bâtiments endommagés le resteront est cela participera également à la dégradation des centres anciens. Il en est de même pour les commerçants qui rencontrent déjà des difficultés à faire leur chiffre d'affaires, ils préféreront partir que d'entamer des travaux coûteux. La durée de l'immersion favorisera également la diffusion d'humidité et donc l'apparition de moisissures. Les personnes n'ayant pas les moyens de prendre des mesures face à cela vivront dans des logements insalubres pouvant porter atteinte à leur santé.

Une inondation viendrait alors aggraver la dégradation des bâtiments et leur salubrité. Une grande partie de la population préférera fuir ce qui accentuera la vacance des logements et des commerces. Les populations les plus pauvres ne pouvant toujours pas partir, le centre se paupérise davantage. Les centres anciens déjà fort vulnérables le seront encore plus après une inondation. Les centres anciens, concernés par des aléas inondations se retrouvent coincés dans un cercle vicieux qui les rendront de plus en plus vulnérable après chaque inondation. Voici pourquoi il est indispensable de réduire la vulnérabilité des centres anciens au plus tôt pour éviter de rentrer dans ce cercle vicieux.

### 2.2.3 Le quartier Richelieu : un quartier fragile

Revenons sur le cas du quartier Richelieu. Le classement en aléa très fort du quartier est aussi dû à la grande vulnérabilité de ses enjeux. C'est un quartier ancien qui fait partie du centre ancien de Nîmes. De ce fait, on retrouvera de nombreuses caractéristiques citées précédemment qui rendent vulnérable ce type de territoire.



Illustration 19: Le quartier Richelieu vue du ciel - Géoportail

Il se caractérise par forte densité de bâti majoritairement à titre d'habitation. En effet, l'habitat y est très dense, on retrouve une densité de 189 logements par hectare<sup>20</sup>. Cela s'explique par plusieurs phénomènes : une même parcelle possède deux rangs de bâtiments de logements, les logements sont petits et enfin l'espace est très peu utilisé pour autres choses telles que des espaces publics ou parking. Tout ceci contribue à ce qu'on obtient sur le quartier Richelieu un habitat dense. Nous l'avons vu plus haut, la densité de bâti rend vulnérable un territoire, car les bâtiments représentent des enjeux et lorsqu'ils sont nombreux, ils sont d'autant plus vulnérables. De plus, leur présence entraîne une imperméabilisation des sols, car sur le quartier Richelieu plus de  $\frac{3}{4}$  des îlots sont bâtis (*Urbanis*). L'eau a beaucoup plus de mal à s'évacuer dans le quartier, car le sol a été rendu fort imperméable.

S'ajoute à cela un facteur aggravant. Les logements sont extrêmement vulnérables aux inondations. En effet, 70% des logements du quartier Richelieu sont inondables par des hauteurs de plus d'un mètre. Plus de 1200 logements sont situés en rez-de-chaussée et 103 d'entre eux sont de plain-pied. Les logements de plain-pied représentent dans ce quartier un réel problème, car ils sont extrêmement vulnérables en



Illustration 20: Photographie du type d'habitat dans le Quartier Richelieu – Grondin Marine

<sup>20</sup> étude Procos 2013

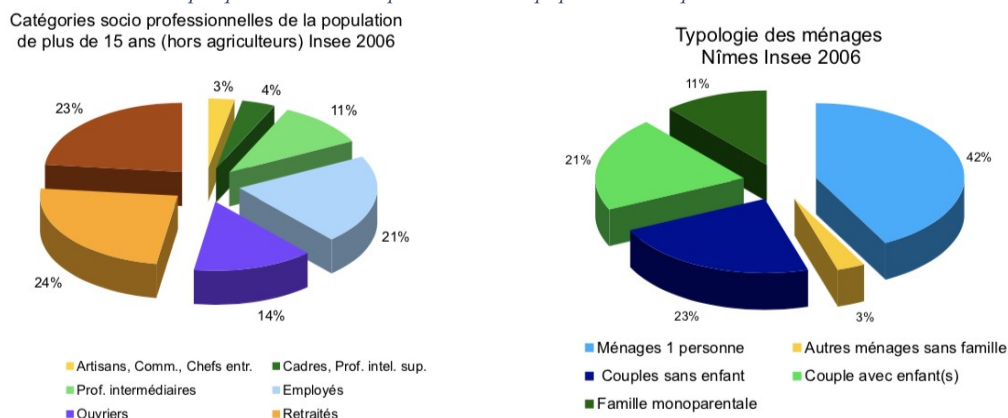
cas d'inondation. En cas de montée des eaux, les personnes peuvent se retrouver piégées à l'intérieur, c'est pourquoi on les qualifie de « souricière ». Cette photo illustre le type d'habitat que l'on retrouve majoritairement dans le quartier. On peut observer la présence de nombreuses fenêtres à moins d'un mètre du sol.



En plus d'une densité de bâti élevée et du problème de souricière, il y a la dégradation. L'étude pré-opérationnelle sur le quartier a comptabilisé 850 logements potentiellement indignes et 165 immeubles classés en état « médiocre » ou « dégradé ». Nous l'avons vu les précédentes inondations, notamment celle de 1988, ont fortement participé à la dégradation du quartier. Cet aspect dégradé rend davantage vulnérable le quartier, car les bâtiments sont fragiles.

Le quartier Richelieu compte aujourd'hui plus de 4000 habitants. Les habitants constituent un enjeu donc plus ils sont nombreux plus la vulnérabilité de cet enjeu est forte. Le quartier se caractérise d'ailleurs par sa population précaire. En effet, le quartier Richelieu est un quartier populaire de Nîmes. Le taux de ménages non-imposables y est très élevé<sup>21</sup>. Sa population est composée majoritairement de retraités (24%), de personnes inactives (23%) et d'employés (21%). Il y a une dominance de petits ménages, la majorité des ménages sont composés de personnes vivant seule soit 42 %. La plupart d'entre eux bénéficient de prestations de la CAF. En 2007, 65 % d'entre eux bénéficiaient du RMI, 25% de l'AAH et 10% de l'API. Cette population précaire est fort vulnérable aux inondations.

Illustration 22: Graphiques montrant la précarité de la population du quartier Richelieu – INSEE



<sup>21</sup> Convention OPAH

Enfin, le quartier Richelieu de par son ancienneté regorge d'éléments historiques. Son patrimoine historique est reconnu. Comme on peut le voir sur cette carte, nous avons sur le quartier de nombreux éléments remarquables qui sont répertoriés. Un grand intérêt est porté sur les façades notamment les façades-type des maisons de faubourg, sur des éléments architecturaux ou encore sur des repères historiques du quartier. Ce riche patrimoine, qui fait son identité, pourrait être amené à disparaître ou être endommagé lors d'inondations. Ce patrimoine représente un enjeu fort du quartier. Il est donc essentiel de le protéger.



Illustration 24: Image d'une façade type des maisons de faubourg dans le quartier Richelieu / de l'ancienne de Gare route d'Uzès / d'un élément architectural dans le quartier Richelieu - Audrna Analyse urbaine du quartier Richelieu

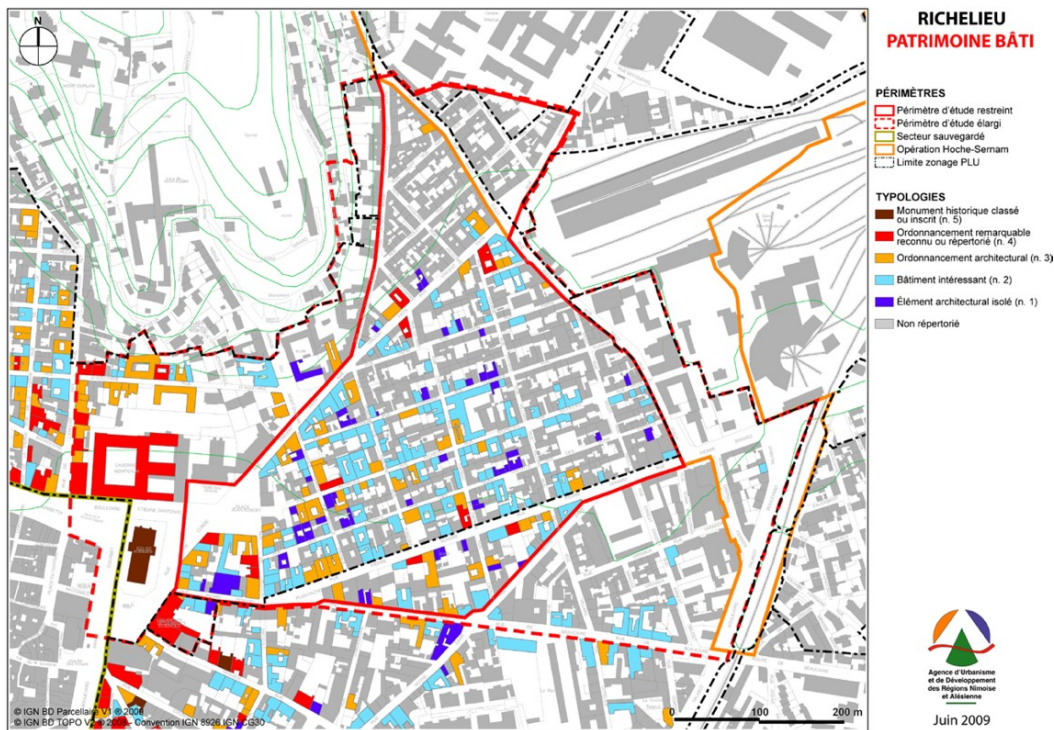


Illustration 23 : Carte des éléments patrimoniaux bâti du quartier Richelieu – Audrna Analyse urbaine du quartier Richelieu

Tous ces enjeux ainsi que leur situation participent à rendre le quartier Richelieu fort vulnérable aux inondations. Cela conduit également à classer cette zone en aléa très fort.

L'intérêt d'une étude sur le risque inondation dans les centres anciens réside en leur forte vulnérabilité face à ce risque. En effet, les centres anciens sont des territoires à protéger en priorité face au risque inondation, car ils sont extrêmement fragiles. Ils cumulent les enjeux qu'il soit humain, bâti, patrimonial, économique... De plus, ces enjeux voient leur vulnérabilité décuplée à cause des grandes problématiques que subissent les centres anciens aujourd'hui. La dévitalisation de ces territoires a rendu le bâti dégradé, la population précaire et les activités économiques rares. Les centres anciens, s'ils sont touchés par des inondations, sont susceptibles de comptabiliser beaucoup plus de dégâts que d'autres territoires moins fragiles. Les dégâts causés par les inondations viendraient encore augmenter la vulnérabilité des enjeux du territoire. C'est effectivement ce qu'on a pu constater dans le quartier Richelieu. Face à ce constat, il apparaît primordial de venir réduire la vulnérabilité de ces territoires en travaillant à atténuer la vulnérabilité de leurs enjeux face au risque inondation. C'est ce qui nous mène au second chapitre.



# **CHAPITRE II**

## **Des politiques publiques à articuler**

Dans le précédent chapitre, nous avons posé les bases de cette recherche en déconstruisant la notion de risque inondation dans les centres anciens. Cela nous a amené à constater que les centres anciens sont plus exposés au risque inondation que les autres territoires à cause de la grande vulnérabilité de leurs enjeux. Face à ce constat, il semble prépondérant de venir travailler sur l'atténuation de la vulnérabilité des enjeux dans les centres anciens pour réduire au mieux le risque sur ces territoires. Cela se fera au travers du prisme de l'habitat qui réunit les deux enjeux les plus vulnérables dans les centres anciens : le bâti et la population. Pour ce faire, il est important de comprendre les politiques publiques déjà mises en place dans ce domaine. Nous pourrions par la suite aborder comment les rendre plus efficaces. Ceci nous amène au second chapitre : « Des politiques publiques à articuler ». Nous allons dans ce chapitre, voir quelles actions sont mises en place aussi bien du côté des politiques publiques du risque inondation que celles de l'habitat en matière de réduction de la vulnérabilité inondation. Nous allons commencer par voir ce qui est préconisé dans les politiques publiques du risque inondation et par la suite repérer comment cela pourrait s'inclure dans les politiques publiques de l'habitat.

## **1. Des politiques publiques sur le risque inondation en faveur de l'atténuation de la vulnérabilité des enjeux**

Nous allons voir dans cette première partie que les politiques publiques sur le risque inondation compte parmi ses objectifs principaux la réduction de la vulnérabilité. De l'échelle la plus large à celle la plus fine, les documents et outils du risque inondation intègrent un volet vulnérabilité. C'est ce que nous allons décliner maintenant.

### **1.1 Le cadre juridique de la gestion du risque inondation**

#### **1.1.1 La directive européenne**

En France, les politiques publiques nationales sur le risque inondation suivent principalement la directive européenne 2000/60/CE datant d'octobre 2007. Cette directive vient poser un cadre au pays membre de l'Union Européenne en ce qui concerne leurs politiques de gestion du risque inondation. Le but principal étant de « *réduire les conséquences négatives pour la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique associées aux inondations dans la*

*Communauté.* »<sup>22</sup>. L'article premier de la directive faisant part des dispositions générales montre bien une volonté à l'échelle européenne de venir réduire la vulnérabilité face aux inondations. En effet, le Parlement européen et le Conseil de l'Union Européenne se basent sur le fait que les inondations ne peuvent être évitées et que celles-ci représentent une menace qui peut entraîner des pertes. De plus, ils mettent en avant l'idée que certaines pratiques par exemple l'urbanisation dans des zones soumises à des aléas inondations viennent augmenter la probabilité des effets négatifs. De ce fait, ils considèrent possible et souhaitable de réduire les potentielles conséquences négatives liées aux inondations. Ils constatent que les fonds étaient jusque-là attribués seulement pour les opérations d'urgence soit après les inondations or, ils leur semblent nécessaire, au travers de cette directive, de venir apporter des fonds pour agir sur les phases qui vont précéder l'urgence. Cela montre encore une fois de plus leur volonté d'agir en amont des inondations ce qui passe notamment par un travail de réduction de la vulnérabilité. Pour ce faire, ils apportent une méthode de travail et des outils. Faisant le constat d'enjeux extrêmement variables selon les territoires, ils laissent la définition des objectifs en matière de gestion du risque inondation à l'État membre concerné. On aura donc des stratégies nationales de gestion. Dans cette optique, la directive propose aux États membres de commencer par une évaluation préliminaire des risques inondations de manière à définir les priorités en repérant les Territoires à Risque Importants d'inondation (TRI). Il sera nécessaire par la suite de collecter des données sur ces TRI qui aboutiront à des cartes des zones inondables et cartes des risques inondations. Tout cela dans le but de créer un Plan de Gestion des Risques Inondations (PGRI) que les États devront rédiger à l'échelle de bassin hydrographique de manière à tenir compte au mieux des particularités locales. Chacun de ces outils sera détaillés dans la partie 1.2 . Pour conclure sur cette directive, elle montre bien que, déjà à très grandes échelles, l'accent est mis sur la réduction de la vulnérabilité pour atténuer les effets négatifs des inondations.

### **1.1.2 La loi « Grenelle II »**

En France, le document de référence jusque-là en matière de risque inondation est le Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRI). C'est un document d'urbanisme qui cartographie et règlemente la constructibilité des secteurs inondables.

La directive européenne venant apporter des préconisations en matière de gestion du risque à l'échelle européenne, la France s'en est saisie et les a transposés dans le

---

<sup>22</sup> *article premier de la directive européenne*

droit français. Cela s'est fait au travers de la loi du 12 juillet 2010 portant sur l'engagement national pour l'environnement aussi appelé « loi ENE » mais plus connue sous le nom de loi « Grenelle II ». C'est une loi qui traduit de nombreux objectifs en lien avec l'environnement : améliorer les performances énergétiques, privilégier les modes de transports durables, promouvoir les énergies renouvelables, assurer le bon fonctionnement des écosystèmes, élaborer une trame verte et enfin en matière de risque transposer la directive européenne. A cette fin, la loi ENE vient apporter des modifications et des textes nouveaux aux codes existants. Les éléments faisant référence au risque inondation viennent eux s'ajouter aux codes de l'environnement. Celui-ci compte désormais un nouveau chapitre qui est le chapitre IV-Évaluation et gestions des risques inondations. Dans ce chapitre sont reprises point par point les préconisations énoncées dans la directive européenne en leur donnant un cadre juridique :

- Élaboration d'une Stratégie Nationale de Gestion du Risque Inondation (SNGRI)
- Évaluation Préliminaire des Risques Inondations à l'échelle d'un bassin hydrographique faite par un préfet de bassin (EPRI)
- Indentification des TRI avec cartographie
- Élaboration toujours par le préfet de bassin d'un PGRI avec lequel les documents d'urbanisme devront être rendus compatibles

La loi « Grenelle II » venant simplement transposer les directives européennes, elle suit bien évidemment la même logique de réduction de la vulnérabilité face au risque inondation.

A ces outils, préconisés par la directive européenne et inclus dans le droit français, se superposent d'autres outils et documents de gestion du risque en France. Du PGRI vient découler les SLGRI soit les Stratégies Locales de Gestion des Risques Inondations. Celles-ci déclinent à l'échelle départementale les principes du Plan national. La France choisit d'avoir des stratégies plus localisées pour rester dans la logique européenne qui privilégie des objectifs locaux pour le risque inondation qui reste très variable selon les territoires. Ce SLGRI va donner les grandes lignes des Programmes d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI). Un PAPI vient promouvoir des actions à l'échelle d'un bassin de risques cohérents. Nous constatons que le traitement du risque inondation est une thématique qui se traite à plusieurs échelles. Les échelles les plus vastes vont donner des orientations générales quand les échelles les plus restreintes vont tendre vers le projet. A cet effet, le 1<sup>er</sup> janvier 2018 la compétence de Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations (GEMAPI) a été attribuer aux EPCI. Ces outils et politiques étant directement en lien avec ceux prévus par la directive européenne, ils respectent tous le même objectif principal ; réduire la vulnérabilité inondation. Pour aider à respecter cet objectif, il a été créé le référentiel de vulnérabilité qui est un guide sur tout ce qui est en rapport avec

la vulnérabilité inondation. Il est mobilisable par tous pour aider à l'élaboration de documents ou stratégies sur le risque inondation.

## **1.2 Les outils de gestion du risque inondation**

Cette partie va nous permettre de voir plus en détail en quoi les outils de gestion du risque inondation évoqués précédemment intègrent la logique de réduction de la vulnérabilité. Nous allons partir des outils à plus vaste échelle pour finir sur ceux à échelle plus locale.

### **1.2.1 La Stratégie Nationale de Gestion des Risques Inondations (SNGRI)**

La SNGRI est un document qui énumère les grandes stratégies nationales en matière de gestion du risque inondation. Il vient poser un cadre pour assurer une cohérence entre les actions menées sur le territoire. Il est rédigé par la direction générale de la prévention des risques (DGPR) qui est rattaché au ministère de l'Écologie, du développement durable et de l'énergie. La DGPR est accompagnée dans sa tâche par la commission mixte inondation (CMI). La CMI est née en juillet 2010 et fait suite à la loi ENE. Cette commission vient appuyer les volontés de l'État en prenant en charge le pilotage de la politique publique de gestion des risques inondations. Pour en revenir au SNGRI, ce document est paru, en France, en 2014. Il traduit une politique nationale qui après avoir longtemps été aléa-centrée se tourne désormais vers la vulnérabilité des territoires. Il le traduit par trois objectifs.

Le premier ; tend à « augmenter la sécurité des populations exposées ». Cela passe par de la prévision, de l'alerte, de la mise en sécurité et de l'apprentissage sur le comportement. Mais aussi par un travail au niveau de l'urbanisme en évitant l'urbanisation en zone inondable afin de ne pas accroître le nombre d'enjeux vulnérables aux inondations. Et pour finir par la réalisation ou le confortement d'ouvrage de protection ou de rétention et ceux-ci pour augmenter la sécurité des enjeux. Ce premier objectif vient réduire la vulnérabilité des enjeux par de l'anticipation.

Le deuxième objectif consiste à « stabiliser à court terme, et réduire à long terme, le coût des dommages liés à l'inondation ». L'intervention sur cet axe est déclinée en fonction de la gravité ; stabilisation à court terme pour les événements à probabilité moyenne et réduction à long terme pour ceux à probabilité forte. Dans les deux cas, intervient la réduction de la vulnérabilité des biens existants.

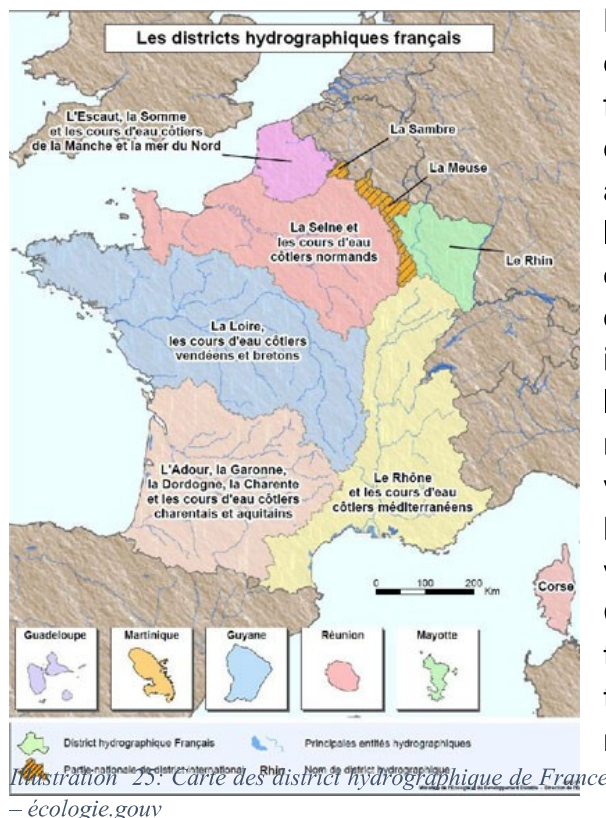
Le troisième objectif vise à « raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés ». Pour ce faire, la stratégie nationale décide de passer par une meilleure appréciation des niveaux de vulnérabilité des enjeux.

A travers ces trois objectifs, on constate bien l'omniprésence de la notion de vulnérabilité des enjeux. Elle est utilisée à des fins différentes, mais elle est sollicitée

dans chaque objectif de la stratégie nationale. Cela nous montre bien que c'est une notion prépondérante dans la gestion du risque inondation et qu'elle se doit d'être prise en compte.

## 1.2.2 L'Évaluation Préliminaire des Risques Inondations (EPRI)

L'évaluation préliminaire des risques inondations est un document préparatoire qui va permettre de fixer des priorités. Cela se fait à l'échelle du district hydrographique. Un district hydrographique est défini selon l'article 2 de la directive 200/60/CE comme « une zone terrestre et maritime, composée d'un ou plusieurs bassins hydrographiques ainsi que des eaux souterraines et eaux côtières associées, identifiée comme principale unité aux fins de la gestion des bassins hydrographiques ». Selon la directive européenne, chaque État est libre d'identifier ses districts hydrographiques. La France en compte alors 14 ; on peut voir leur répartition sur la carte suivante extraite du site du Ministère de la transition écologique.



L'EPRI vient faire un état des lieux dans chaque district de l'exposition des enjeux face au risque inondation, en évaluant les conséquences négatives que cela pourrait avoir sur le territoire. Elle prend appui sur les inondations passées en analysant les événements historiques marquants pour calculer les impacts potentiels des inondations à venir. Prendre en compte l'exposition des enjeux face au risque revient en d'autres mots à évaluer leur vulnérabilité. Ce document sert donc de base à une réflexion sur l'atténuation de la vulnérabilité grâce à l'évaluation de celle-ci. Cette évaluation va faire émerger des territoires où la vulnérabilité des enjeux est très forte. On les appellera des territoires à risque important d'inondation (TRI).

### EPRI du bassin Rhône-Méditerranée

Nous allons ici nous pencher sur l'EPRI du bassin Rhône-Méditerranée, car elle intègre dans son périmètre notre étude de cas ; le quartier Richelieu. Cette EPRI s'étend sur une zone vaste que recouvre le bassin-versant du Rhône et des fleuves côtiers méditerranéens. Son rapport de synthèse nous montre que pour son

évaluation, elle s'est basée sur de nombreux événements marquants dont les inondations de 1988 à Nîmes et les crues cévenoles de 2002 dans le Gard.

Pour faciliter l'analyse, la notion d'enveloppe approchée des inondations potentielles (EAIP) a été créée pour définir les contours des événements extrêmes. Il y a un EAIP spécial pour les inondations par débordements de cours d'eau et une pour les submersions marines. Cette carte, extraite de la synthèse montre, que la quasi-totalité de Nîmes est qualifié d'EAIP cours d'eau. La vulnérabilité des enjeux y semble extrêmement élevée, en effet, les cartes suivantes montent à Nîmes une forte densité de population et une quantité importante d'habitat d e plain-pied. C'est ce constat qui a mené à définir Nîmes comme un TRI.

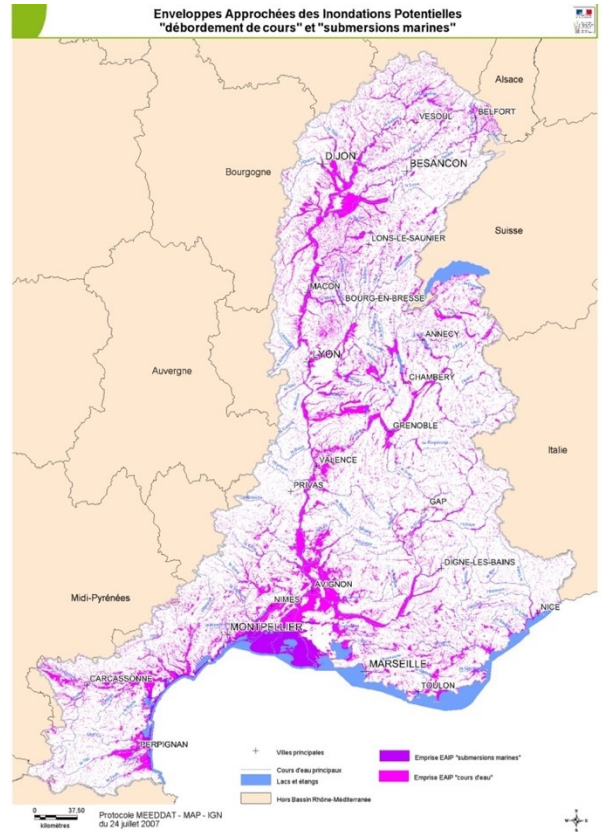


Illustration 27: Carte des Enveloppes Approchées des Inondations Potentielles « débordement de cours » et « submersion marines »

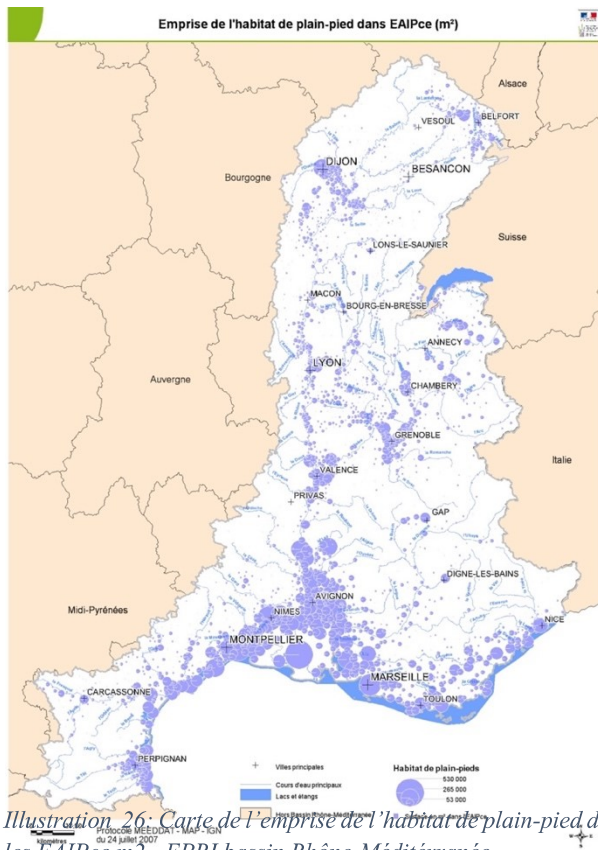


Illustration 26: Carte de l'emprise de l'habitat de plain-pied dans les EAIPce m2 - EPRI bassin Rhône-Méditerranée

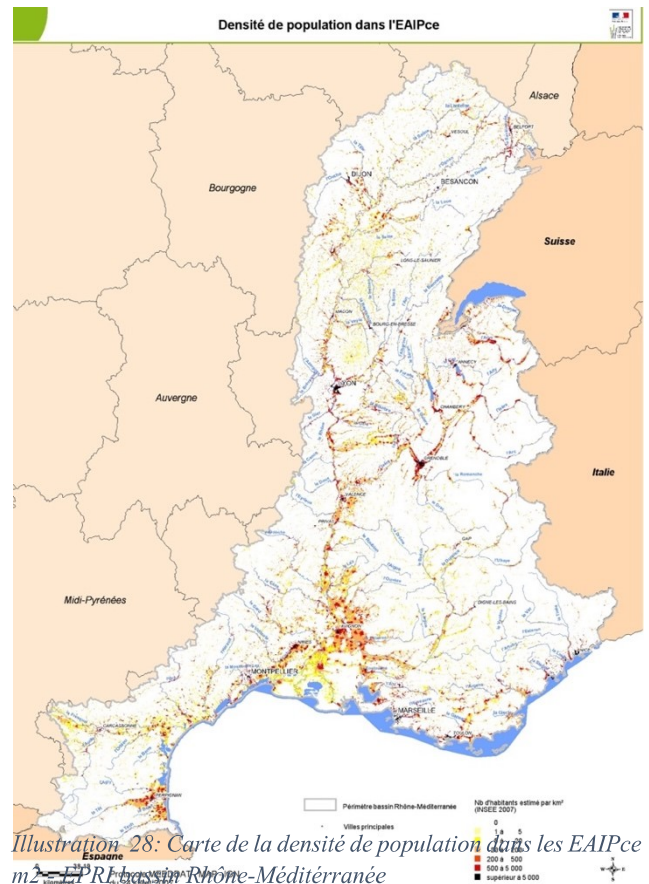


Illustration 28: Carte de la densité de population dans les EAIPce m2 - EPRI bassin Rhône-Méditerranée

### **1.2.3 Le Plan de gestion des risques inondations (PGRI)**

Après avoir acquis des connaissances sur le risque inondation pour chaque district, il est cohérent de décliner la stratégie nationale à l'échelle de ces districts. Le plan de gestion des risques inondations agit en ce sens. Pour chaque district, des objectifs sont fixés pour gérer les inondations. Ceux-ci sont aussi accompagnés de dispositions permettant de les atteindre. Les objectifs tournent autour de 4 aspects :

- la prévention des inondations au regard de la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ;
- la surveillance, la prévision et l'information sur les phénomènes d'inondation ;
- l'information préventive, l'éducation, la résilience et la conscience du risque
- la réduction de la vulnérabilité des territoires face aux risques d'inondation.

En effet, l'un des objectifs principaux du PGRI reste la réduction de la vulnérabilité.

#### Le PGRI Rhône-Méditerranée

Le PGRI Rhône-Méditerranée s'organise lui autour de 5 objectifs. Le premier « mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation » est directement en lien avec la vulnérabilité. Ces dispositions sont centrées sur cet aspect, que ce soit l'amélioration des connaissances de la vulnérabilité du territoire, la réduction de la vulnérabilité ou encore le respect du risque inondation dans les principes d'aménagement de manière à ne pas augmenter la vulnérabilité des enjeux. Un deuxième objectif sur le développement de la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondations intègre une disposition sur l'approfondissement de la connaissance sur la vulnérabilité en autres. Les autres objectifs sont eux centrés sur d'autres thèmes tels que : l'endiguement de l'aléa en travaillant sur les capacités d'écoulement ou la performance des systèmes de protection ; la résilience en appuyant sur la prévision, la préparation et la surveillance ; l'organisation des acteurs et des compétences. Cela fait ressortir l'importance du traitement de la vulnérabilité, mais qui est couplé à d'autres axes.

Ce plan à l'échelle du district est ensuite décliné à l'échelle des TRI qui, au vu de leur exposition, ont besoin d'une stratégie plus spécifique à leur territoire.

### **1.2.4 Les Territoires à Risque important Inondation (TRI)**

Les territoires à risque important d'inondation découlent donc des EPRI. Nous allons voir ici plus en détail en quoi ils consistent. Les TRI constituent des territoires où le risque inondation et la vulnérabilité des enjeux sont extrêmement importants. Il mérite



donc, selon la logique européenne, une attention particulière. Un diagnostic approfondi est réalisé pour permettre d'aboutir à une carte des risques. De cette manière, on acquiert des connaissances solides sur les spécificités du territoire notamment des aléas et de la localisation des enjeux. Cela permet de construire une première analyse des vulnérabilités. En France, 124 TRI ont été délimités.

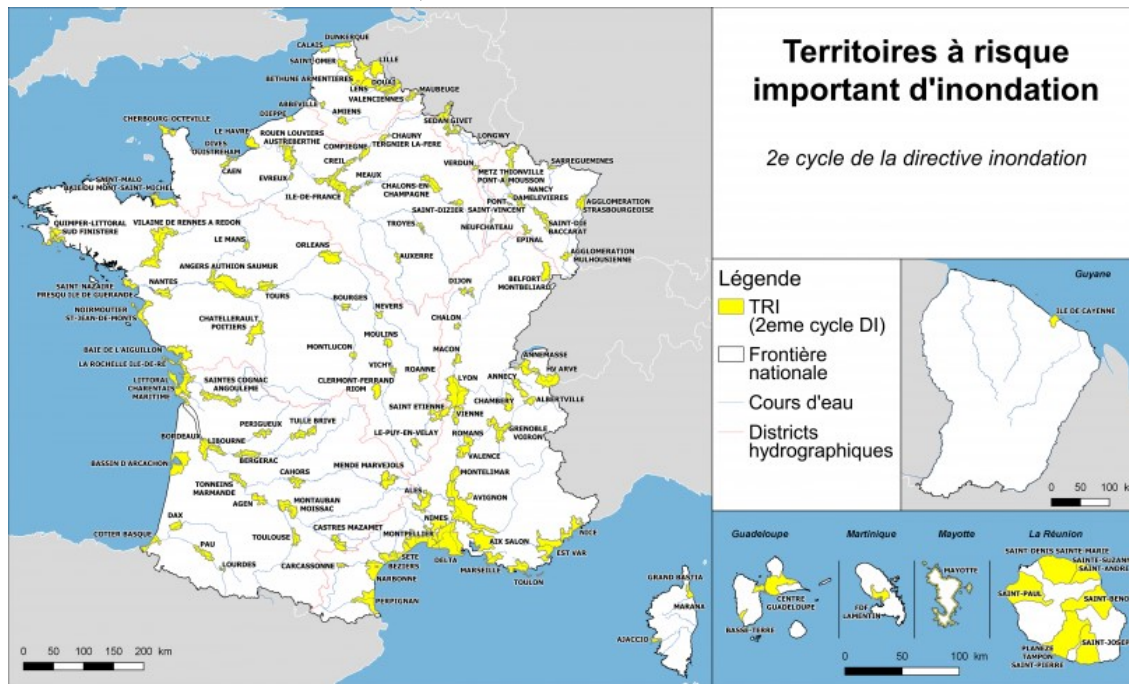


Illustration 29: carte des TRI en France – *écologie.gouv*

## Le TRI de Nîmes

Le TRI de Nîmes s'étend sur 20 communes. Il est soumis comme on l'avait indiqué dans le premier chapitre à l'aléa ruissellement et débordement de cours d'eau. Cependant, il a été défini comme territoire à risque, car il possède de nombreux enjeux. L'atlas adossé à ce TRI met en scène les différents aléas pour voir l'étendue des surfaces inondables selon les scénarios. Voici ce que cela donne sur le secteur de Nîmes centre. On peut voir que le quartier Richelieu, par exemple, fait partie des quartiers du centre qui sont touchés en cas de crue à la fois de probabilité faible et moyenne. Quand on met cela au regard des enjeux, on obtient la carte des risques inondations suivantes. Celle-ci est parfaite pour montrer la vulnérabilité des enjeux d'un secteur. Sur le quartier Richelieu, on constate par exemple que la totalité du bâti est vulnérable aux crues à probabilité faible à moyenne. A ces cartes, s'ajoute un tableau d'estimations des populations et des emplois exposés par commune et par scénario. Ce tableau permet d'échelonner la vulnérabilité des enjeux face aux risques inondation. Cependant, ces données étant à l'échelle de la commune, elles ne permettent pas une analyse à l'échelle d'un quartier comme c'est le cas dans ce mémoire. Les TRI sont intéressants, car leur atlas apporte de grandes connaissances sur la vulnérabilité des enjeux.

**CARTE DE SYNTHESE**  
Débordement de cours d'eau

TRI de NÎMES - Secteur 5

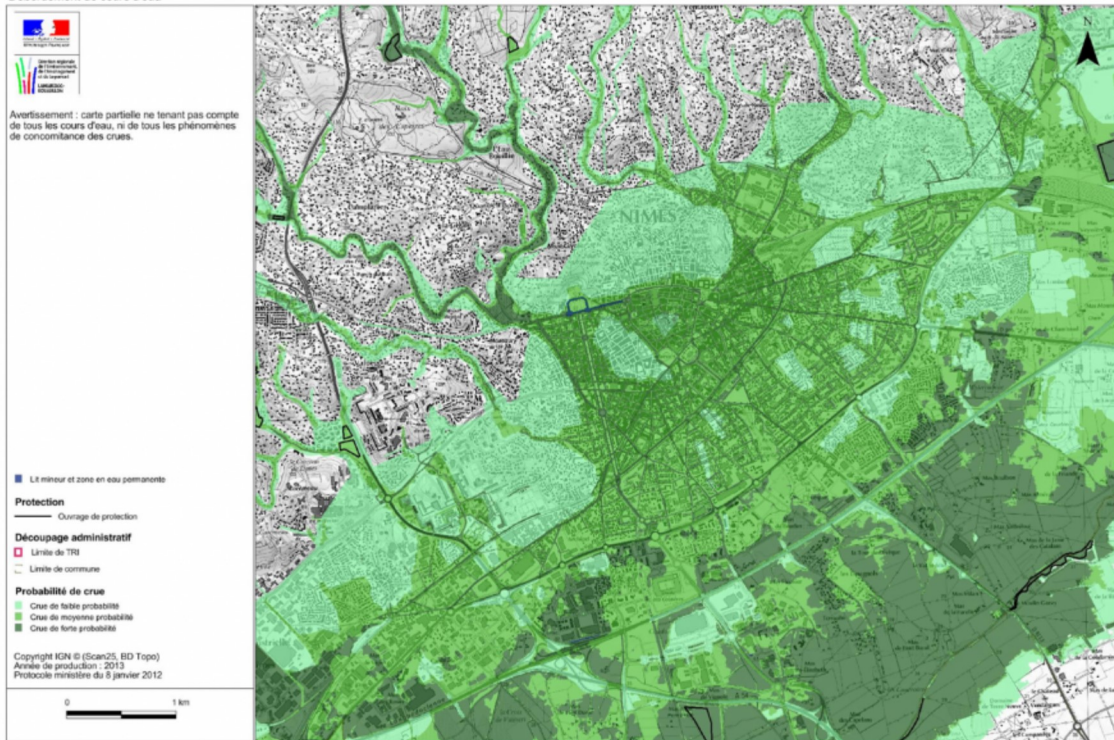


Illustration 31: Carte de l'aléa débordement de cours d'eau sur le centre ancien de Nîmes – TRI Nîmes

**CARTE DE RISQUE**  
Débordement de cours d'eau

TRI de NÎMES - Secteur 5

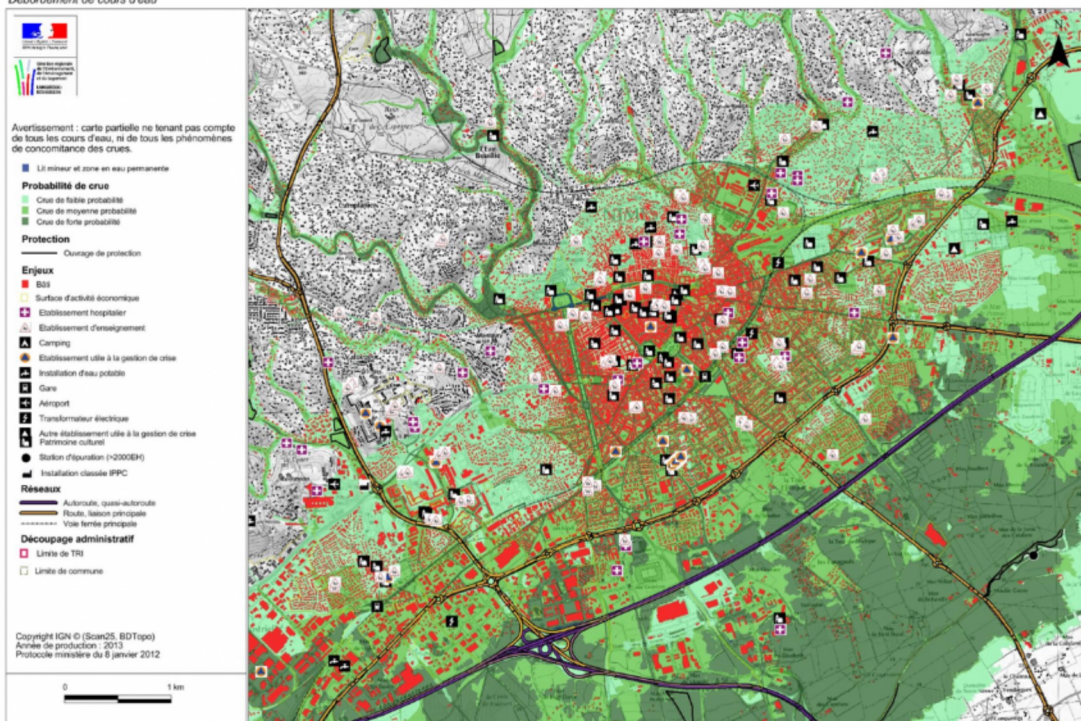


Illustration 30: Carte des enjeux vulnérables sur le centre ancien de Nîmes – TRI Nîmes

## 1.2.5 La Stratégie Locale de Gestion des Risques Inondations (SLGRI)

Les TRI sont des éléments importants pour la gestion des risques inondations. En effet, ils sont fortement exposés aux risques inondations et ils cumulent des enjeux très vulnérables. Cependant, chaque territoire possède ses propres caractéristiques, il semble donc important de mettre en place une stratégie adéquate pour chaque TRI. La stratégie locale de gestion du risque est l'outil choisi pour aller en ce sens, car elle va venir détailler à l'échelle des TRI le plan de gestion des risques inondations. C'est un document qui va d'avantage entrer dans l'opérationnel en proposant un programme d'action. Le programme s'oriente autour de quatre grands champs en cohérence avec les objectifs du PGRI et de la stratégie nationale. On retrouve donc à l'évidence un champ propre à l'action sur la réduction de la vulnérabilité. Ce champ se penche sur plusieurs modes d'opérations ; la maîtrise de l'urbanisation, l'amélioration de la rétention de l'eau, l'inondation contrôlée et enfin la réduction de la vulnérabilité des activités économiques et du bâti. D'autres champs sont également traités tels que la surveillance et la prévision ; l'information préventive de la population et la gestion durable de la ressource en eau.

### Le SLGRI du bassin de Vistre

Nous allons ici, voir l'exemple du SLGRI du bassin de Vistre. Le SLGRI Vistre est le document qui vient formuler des actions sur le TRI de Montpellier-Lunel-Mauguio-Palavas, le TRI du Delta du Rhone et le TRI de Nîmes étudié précédemment. Il décline les cinq objectifs du PGRI sous forme d'action.

L'objectif 1, en lien avec la vulnérabilité, mise sur des dispositifs locaux de réduction de la vulnérabilité des enjeux par exemple de l'habitat. Il tend également vers une meilleure intégration du risque inondation dans l'urbanisme en croisant les structures du risque inondation et de l'urbanisme lors de l'élaboration des documents. Il voue de grand espoir en le PAPI pour mettre en œuvre des actions de prises en compte du risque inondation dans les opérations aménagement ou de réhabilitation.

L'objectif 2, attrait aux ouvrages de diminution de l'aléa, travaille sur la pérennité des ouvrages notamment une meilleure, connaissance mais aussi par de l'entretien. De plus, il souhaite clarifier le statut juridique des ouvrages.

L'objectif 3, sur la résilience, agit en faveur de la conscience du risque en mettant en place un document d'information sur le risque inondation à destination des habitants ; le DICRIM. Il travaille aussi sur la surveillance avec la création d'un observatoire qui viendra traiter et également diffuser l'information.

L'objectif 4 porte sur l'organisation des acteurs et des compétences va venir entre autres assoir la compétence GEMAPI.

Enfin l'objectif 5 attrait à la connaissance du risque va mettre en place un référent qui va rassembler et actualiser les connaissances sur le risque inondation.

## 1.2.6 Le Programme d'Actions de Prévention des risques Inondations (PAPI)

Le Programme d'actions de prévention des risques inondations est un outil qui sert comme son nom l'indique à traduire les grandes stratégies de gestion du risque inondation en actions. Il va permettre d'intégrer le risque inondation dans les projets. Il peut être utilisé aussi bien pour les TRI que pour tout autre territoire. Il se compose de trois éléments : un diagnostic qui va venir caractériser la vulnérabilité face aux inondations sur le territoire ; une stratégie globale d'intervention et enfin un programme d'actions. Le programme tourne autour de sept axes qui sont les suivants :

- Axe 1 : Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque
- Axe 2 : Surveillance, prévision des crues et des inondations
- Axe 3 : Alerte et gestion de crise
- Axe 4 : Prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme
- Axe 5 : Réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens
- Axe 6 : Gestion des écoulements
- Axe 7 : Gestion des ouvrages de protection hydrauliques

C'est un outil privilégié pour la stratégie locale de gestion du risque inondation, car il va mettre en pratique certaines de ses dispositions. C'est le cas notamment en matière de réduction de la vulnérabilité, c'est le PAPI qui va permettre d'intégrer cet axe dans les projets.

### Le PAPI II Nîmes cadereau

Le PAPI II Nîmes cadereau est un bon exemple en ce sens. Il englobe tout le périmètre des bassins Versants des cadereaux et leurs affluents, il englobe la zone urbaine de Nîmes dont le quartier Richelieu. Il s'étend sur une période de cinq ans allant de 2015 à 2020. En matière de réduction de la vulnérabilité face au risque inondation, ce PAPI se concentre principalement sur les « enjeux bâtis existants » en apportant une assistance technique et financière aux propriétaires. Pour ce faire, un poste au sein de la direction de l'urbanisme de la ville a même été créé pour animer et veiller à l'avancement des actions en matière de réduction de la vulnérabilité inondation. Actuellement, ce poste est occupé par Nathalie Metivier avec qui un entretien a été fait pour appuyer les recherches menées dans ce mémoire. Le PAPI Nîmes cadereau choisit de traiter cet axe par « la mise en place de dispositifs de réalisation des diagnostics ou d'analyses de la résilience et d'accompagnement à la réalisation des travaux ». Pour ce faire, il comptabilise dix fiches actions sur la relocalisation d'enjeux situés en zone immédiate de danger ; la réduction de l'exposition aux inondations des bâtiments de la ville de Nîmes ; la réduction de l'exposition aux inondations des EPR stratégiques et sensibles publiques et pour finir la réduction de la vulnérabilité de

l'habitat. L'une d'entre elle porte spécialement sur l'OPAH-RU quartier Richelieu<sup>23</sup>. L'objectif principal que le PAPI donne à cette OPAH-RU est l'accompagnement des propriétaires pour la mise en œuvre des mesures de mitigations, il mentionne par exemple la création d'espace refuge.

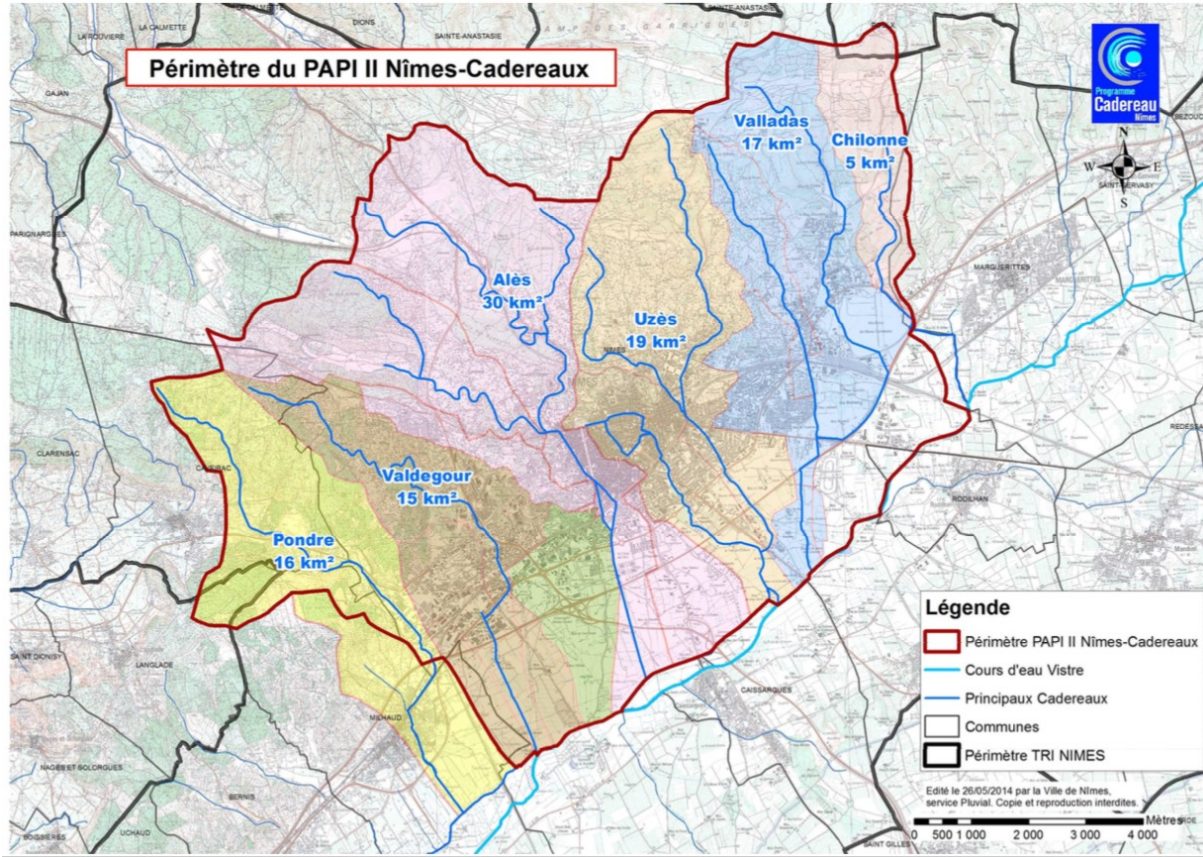


Illustration 32: Carte du périmètre du PAPI II Nîmes cadereau – PPT Séminaire Richelieu Cadereaux

### 1.2.7 Le Plan de prévention des Risques Inondations (PPRI)

Tous les documents précédemment évoqués doivent être compatibles avec le plan de prévention des risques inondations. Il se constitue à l'échelle de bassin-versant. Comme nous l'avons précisé auparavant, ça a été pendant longtemps l'outil de référence en matière de risque inondation en France. En effet, il date des années 1980 ; il a été institué par la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile et à la prévention des risques majeurs. Il a toutefois été mis à jour au fil des années par des décrets.

<sup>23</sup> Annexe

C'est un document d'urbanisme qui vise à réglementer la constructibilité dans les zones inondables, mais aussi à répondre aux problématiques des bâtis existants. Pour ce faire, le PPRI produit des cartes de niveau d'aléa. Il vient anticiper le risque. Il agit pour cela sur trois volets :

l'interdiction d'implantations nouvelles dans les zones les plus dangereuses, la préservation des zones non urbanisées dédiées à l'écoulement des crues et au stockage des eaux et la réduction de la vulnérabilité des biens existants dans les zones à risques. Tout comme pour les autres documents le travail sur la vulnérabilité reste un enjeu prégnant. Le PPRI propose des mesures concrètes telles que les batardeaux, un niveau refuges ou encore des matériaux adaptés. Dans certains secteurs où la vulnérabilité est forte, ces mesures peuvent être rendues obligatoires. Quand c'est le cas, les travaux sont subventionnés.

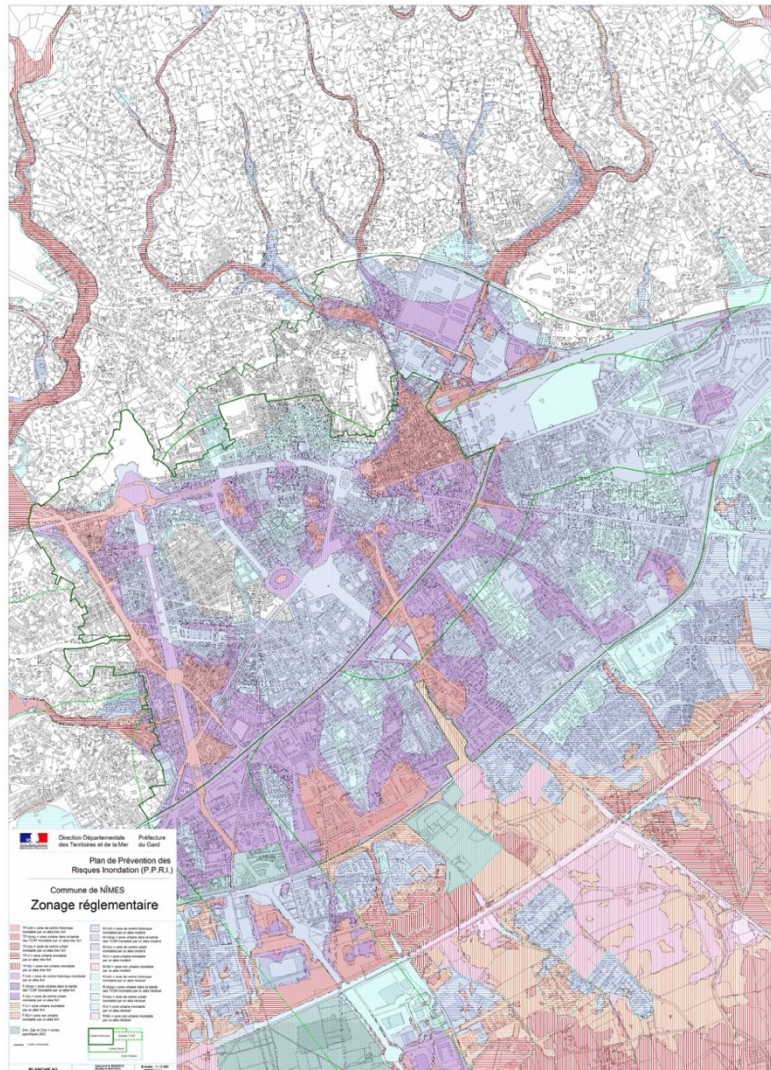


Illustration 33: Carte de zonage réglementaire du PPRI sur le centre ancien de Nîmes – PPRI Nîmes

## PPRI de Nîmes

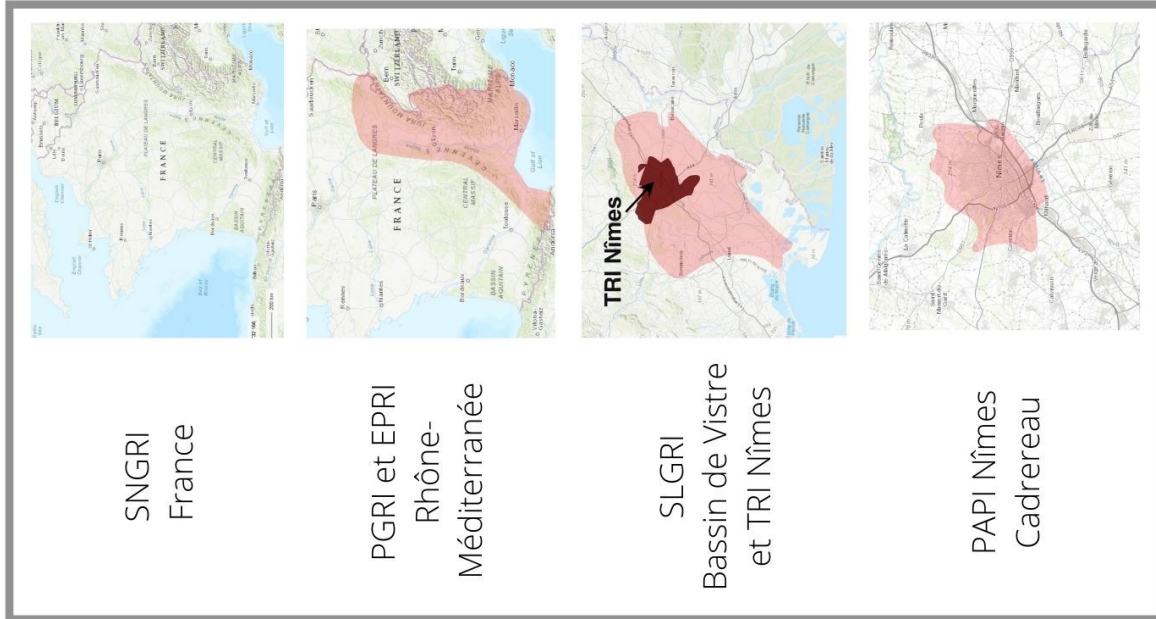
Le PPRI de Nîmes, s'étend sur l'ensemble de la commune. La carte suivante nous montre que le quartier Richelieu est classé en TF-Uch, soit en zone de centre historique inondable par un aléa très fort. Le règlement au niveau de cette zone est très strict. Il interdit quasiment toutes nouvelles constructions ou extensions. Des mesures de réduction de la vulnérabilité appelées aussi mesures de mitigation sont également préconisées. En effet les mesures de mitigation sont applicables que sur les zones TF-U, TF-NU, TF-Ucu, TF-Utensp, TF-Uch, F-U, F-NU, F-Ucu, F-Utensp, F-

Uch, M-U, M-NU, M-Ucu, M-Utcsp et M-Uch. Certaines sont obligatoires notamment en zone TF-Uch :

- Faire un diagnostic inondation ;
- Créer une zone refuge ou zone de repli collectif ;
- Mettre en place un Batardeau ;
- Baliser les piscines enterrées ;
- Stocker hors d'eau des produits chimiques ou polluants et des stocks d'entreprises ;
- Sécuriser l'entrer des parkings souterrains.

Ces mesures sont à mettre en œuvre dans un délai de 5 ans et peuvent être subventionnées. Selon l'article L.561-3 du code de l'environnement, le Fond de prévention des risques naturels majeurs (« Fond Barnier ») peut subventionner ces mesures à hauteur de 40% pour les particuliers et 20% pour les entreprises de moins de vingt salariés.

D'autres mesures de mitigation, sont seulement recommandées par le PPRI par exemple : l'installation des clapets anti-retour, l'utilisation d'isolants thermiques retenant faiblement l'eau (éviter la laine de verre) et l'utilisation des matériaux hydrofuges (certaines plaques de plâtre, cloisons, etc.), la mise hors d'eau du tableau électrique et/ou de créer un réseau électrique descendant etc...



## SNGRI

- Augmentation de la sécurité des populations exposées ;
- Stabilisation à court terme, et réduction à long terme, le coût des dommages liés à l'inondation ;
- Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés.

## PGRI

- Prévention des inondations au regard de la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ;
- Surveillance, la prévision et l'information sur les phénomènes d'inondation ;
- Information préventive, l'éducation, la résilience et la conscience du risque
- Réduction de la vulnérabilité des territoires face aux risques d'inondation.

## EPRI

- Apporte une vision homogène des risques à l'échelle de chaque district hydrographique;
- Permet d'identifier les territoires pour lesquels l'effort public sera porté en priorité.

## TRI

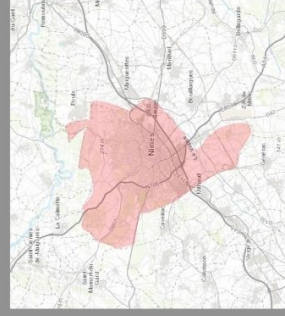
- Augmentation de la sécurité des populations exposées;
- Stabilisation à court terme, et réduction à moyen terme, le coût des dommages liés à l'inondation;
- Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés.

## SLGRI

- Prévention des inondations au regard de la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ;
- Surveillance, la prévision et l'information sur les phénomènes d'inondation ;
- Information préventive, l'éducation, la résilience et la conscience du risque ;
- Réduction de la vulnérabilité des territoires face aux risques d'inondation.

## PPRI

- Identification des zones à risque et du niveau d'aléa,
- Interdiction de toute nouvelle construction dans les zones d'aléas les plus forts,
- Réduction de la vulnérabilité de l'existant et des constructions futures,
- Préservation des zones d'expansion de crue afin de ne pas aggraver le risque.



PPRI Nîmes

## PAPI

- Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque;
- Surveillance, prévision des crues et des inondations ;
- Alerte et gestion de crise ;
- Prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme ;
- Réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens;
- Gestion des écoulements ;
- Gestion des ouvrages de protection hydrauliques .

Illustration 34: Schéma bilan des politiques publiques de gestion du risque inondation en France- Grondin Marine



Pour conclure sur les politiques publiques de gestion du risque inondation, aujourd'hui, elles intègrent toutes le traitement de la vulnérabilité des enjeux dans leurs objectifs. Elle est même centrale dans la stratégie nationale de gestion du risque inondation. Que ce soit dans les orientations générales à vaste échelle ou dans les actions à échelle plus locale, la réduction de la vulnérabilité reste toujours présente. On note tout de même que plus l'échelle diminue plus la notion de réduction de la vulnérabilité est « noyée » parmi d'autres notions. On fera référence notamment à la diminution de l'aléa, la gestion de crises ou encore la résilience. Quoi qu'il en soit la stratégie nationale sur le risque inondation tend, pour pouvoir atteindre ces objectifs, vers davantage de communication entre le traitement du risque inondation et l'urbanisme. Effectivement, les enjeux soumis au risque inondations sont gérés par l'urbanisme. Si l'on se penche plus précisément sur le bâti, enjeu traité en priorité lors d'action de réduction de la vulnérabilité, il est géré par les politiques publiques de l'habitat. Ce qui nous amène à nous demander est-ce que ces politiques publiques de l'habitat vont dans le même sens et sont prêtes à accueillir des mesures spécifiques de réduction de la vulnérabilité du bâti face au risque inondation. Ce sera l'objet de la seconde partie de ce chapitre.

## **2. Des politiques publiques de l'habitat pour rendre les centres anciens moins vulnérable**

Nous l'avons vu dans le chapitre précédent, les centres anciens sont des territoires marqués par la présence de nombreux enjeux, mais aussi de nombreuses problématiques. Ces deux éléments les rendent d'autant plus vulnérables face aux risques inondations.

Face aux constats de centres anciens dégradés en France, l'État décide de s'engager et de mettre en place des politiques publiques de l'habitat pour tenter de traiter les grandes problématiques qui fragilisent ces territoires. Après la Seconde Guerre mondiale, les centres anciens étant fortement abîmés par les conflits, les politiques publiques étaient en faveur de la Rénovation urbaine. Cela se traduit par une « tabula rasa » soit tout raser pour tout reconstruire. C'est à partir des années 1960, que le ministre de la Culture décide de créer les « secteurs sauvegardés » de manière à protéger le fort patrimoine qui composent les centres anciens et en font même leur richesse. Dans les années 1980, on finit par admettre que cette méthode de « tabula rasa » n'est pas une technique adaptée à ce type de territoire. On privilégiera, à partir de ce moment-là, de la réhabilitation et du renouvellement urbain dans les centres anciens. La réhabilitation, c'est une remise en état et le renouvellement urbain, c'est le fait de reconstruit la ville sur la ville. L'idée générale que véhiculent, c'est deux termes reste l'utilisation d'une base déjà présente dans les centres que l'on va venir améliorer. C'est une intervention moins lourde qui permet de sauvegarder l'existant. Les outils de l'habitat choisis pour intégrer le risque inondation devront donc s'inscrire dans cette optique d'intervention légère grâce à la réhabilitation et au renouvellement urbain.

Par le traitement des problématiques liées à l'habitat, l'État atténue la vulnérabilité des centres anciens et de ce fait réduit le risque inondation dans ces zones. Les politiques publiques du risque inondation semblent également l'avoir compris, car elles intègrent quasi-systématiquement un axe sur la réduction de la vulnérabilité dans ses documents. Cela pose les intentions des politiques publiques du risque inondation. Il semble alors nécessaire d'avoir, en face, des outils opérationnels des politiques publiques de l'habitat qui puissent répondre à cet objectif de réduction de la vulnérabilité, ici de l'habitat, en cohérence avec le risque inondation. Nous allons étudier ici plusieurs outils d'interventions sur l'habitat dans les centres anciens et voir s'ils sont compatibles ou non avec la réduction du risque inondation.

Pour ce faire, il faut des outils qui intègrent un périmètre assez large pour qu'il corresponde au mieux à la zone soumise au risque. En effet, les aléas inondations touchent des zones à géométrie variable selon le territoire, le type d'aléa etc. Nous

l'avons vu avec le cas de Nîmes, plusieurs facteurs peuvent rendre un territoire plus ou moins exposé au risque. Toutefois, les zones restent toujours assez vastes ; cela peut aller du périmètre d'un quartier à un département entier comme c'est le cas dans le Gard. Il faut donc des outils couvrant des périmètres larges.

De plus, les techniques prônées par ces outils doivent être en accord avec le territoire sur lequel ils agissent. Ici, on s'intéresse à une intervention sur les centres anciens donc les techniques doivent être légères dans une dynamique de réhabilitation.

Nous allons voir si les outils actuels de l'habitat peuvent répondre à ces critères et donc être aptes à agir sur le risque inondation. Nous allons analyser les outils en les classant selon le type d'habitat indigne :

- le péril ;
- l'insalubrité ;
- l'indécence.

## 2.1 L'outil de l'habitat en péril

Le péril est le point de dégradation de l'habitat le plus élevé. Il porte directement atteinte à la sécurité des occupants ou à la sécurité publique. Pour être qualifié d'en péril, le danger doit par ailleurs provenir de la solidité de l'édifice lui-même. Ce danger peut être de causes diverses : vice de construction, vétusté ou défaut d'entretien. Nous l'avons vu au niveau des centres anciens, les bâtiments sont très anciens et beaucoup subissent les ravages du temps. Les catastrophes naturelles telles que les inondations ont accentué d'avantage l'usure du temps en causant beaucoup de dégâts. Pour reprendre notre cas d'étude, de nombreux bâtiments ont souffert voir ont été inhabitables suite à l'inondation de 1988 dans le Quartier Richelieu. C'est pourquoi il est nécessaire, sur ce type de territoire d'avoir des outils pour remédier au péril de l'habitat, mais nous allons voir si, le principal outil, qu'est la procédure de péril est adaptée à l'intégration du risque inondation dans ses interventions.

### 2.1.1 La procédure de péril

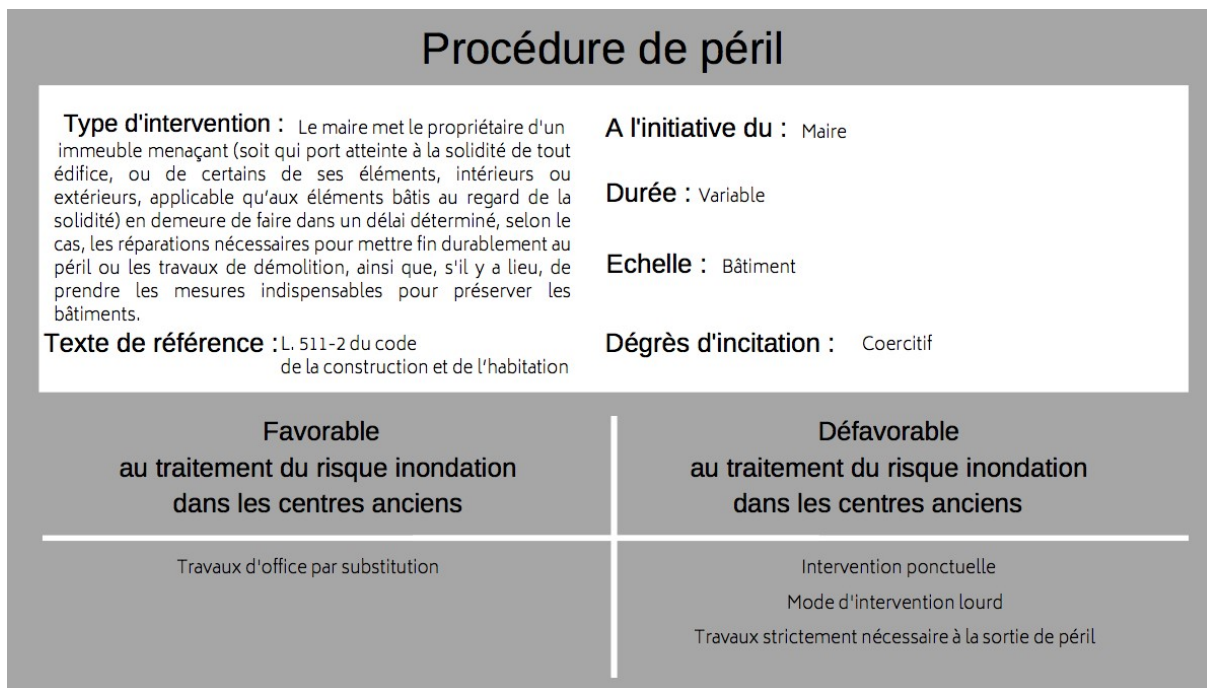


Illustration 35: Fiche récapitulative procédure de péril – Grondin Marine

La procédure de péril, définie par l'article L. 511-2 du code de la construction et de l'habitation, est le seul outil à traiter exclusivement du péril. C'est le maire dans l'application de son pouvoir propre et donc de ses pouvoirs de police spéciale qui selon l'article L.2212-2-5° et L.2212-4 du code général des collectivités territoriales est en mesure de lancer cette procédure. Celle-ci peut concerner un péril ordinaire où la sécurité des occupants n'est pas immédiatement mise en jeu ou un péril imminent où cette fois elle est immédiatement mise en jeu. Dans les deux cas, la procédure

entraîne une mise en demeure du propriétaire du bien en péril, de faire les réparations nécessaires pour mettre fin au péril. Si des réparations ne sont pas suffisantes à cette fin, des travaux de démolition seront ordonnés. Les travaux doivent être réalisés dans un délai fixé selon les cas. Dans le cas d'un péril imminent, ces mesures seront également accompagnées d'une interdiction temporaire ou définitive d'habiter et d'utiliser les lieux, car les lieux ne permettent pas de garantir la sécurité de ses occupants. On note que cet outil utilise des moyens très lourds comme la démolition. Même les réparations nécessiteront des travaux lourds, car dès lors que l'on touche à l'édifice les interventions sont importantes. Ce type de démarches ne correspond pas vraiment aux centres anciens qui tirent leur caractère de leur patrimoine historique. La démolition ne va pas dans le sens des politiques publiques menées sur ces territoires où l'on privilégie la protection. Néanmoins, l'aspect coercitif de cet outil peut être intéressant. En effet, les travaux sont contraints et s'ils ne sont pas réalisés correctement la mise en demeure est reconduite. Si les travaux ne sont toujours pas satisfaisants après cette seconde mise en demeure, le maire se substitue au propriétaire et procède à des travaux d'offices. Dans le cas de la procédure de péril, les travaux prescrits sont forcément réalisés. En ce sens, si les mesures de mitigation face au risque inondation été compris dans les travaux prescrit par la procédure de péril, ces mesures seront forcément mises en place. Cependant, il est important de noter que la législation liée à cette procédure vise seulement à réaliser les travaux strictement nécessaires pour mettre fin au péril. Cet outil ne permet donc pas d'entreprendre des réparations globales et définitives pour que l'habitat ne soit plus vulnérable. L'intégration du risque inondation semble ici très compliqué, car le risque étant une probabilité, il n'est pas considéré comme imminent. La procédure de péril est utile pour traiter des dégâts après une inondation, mais ne permet pas de mettre en place des mesures d'anticipation des prochaines inondations. De plus, la procédure de péril intervient le plus souvent à l'échelle d'un bâtiment. Cette intervention est trop ponctuelle et diffuse pour traiter de la thématique du risque inondation qui touche des zones beaucoup plus vastes.

## 2.2 Les outils de l’habitat insalubre

Nous allons maintenant voir les outils de l’habitat insalubre. Contrairement au péril, l’insalubrité d’un bâtiment ne touche pas la sécurité, mais la santé de ses occupants ou du voisinage. Le danger peut venir de causes multiples qui mettent à mal la santé selon le code de la santé publique et le règlement sanitaire départemental. Cela peut provenir de la présence de matériaux nocifs tels que le plomb ou l’amiante. S’il émane des équipements surtout électriques ou à gaz. Plus simplement, il peut être le résultat d’un mauvais entretien entraînant la présence de nuisible, de déchets, de bactéries etc. La présence de moisissures dans le logement peut également être nuisible pour la santé. Les inondations peuvent donc entraîner des situations d’insalubrité, car elles provoquent par la suite de la moisissure dans les logements. Au niveau des centres anciens, on remarque la présence de l’insalubrité résultat d’un manque d’entretien au fil des années. On a sur ces territoires des populations précaires qui peinent à se défaire de ses causes d’insalubrités. Souvent, c’est même un cumul de causes qui aboutit à des situations d’insalubrités. De nombreux outils sont alors mis en place pour lutter contre l’insalubrité, mais sont-ils adaptés à la réduction de la vulnérabilité face aux inondations.

### 2.2.1 La procédure d’insalubrité

Procédure d'insalubrité	
<p><b>Type d'intervention :</b> Si un immeuble ou un logement présente un danger pour la santé ou la sécurité de ses occupants (concerne uniquement l'état de l'immeuble ou du logement ou ses conditions d'occupation), l'arrêté de traitement de l'insalubrité ordonne la réalisation, dans un délai qu'il fixe, d'une ou plusieurs des mesures suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réparation ou toute autre mesure propre à remédier à la situation (y compris pour préserver la salubrité des bâtiments contigus)</li> <li>• Démolition de tout ou partie de l'immeuble ou de l'installation</li> <li>• Cessation de la mise à disposition du local ou de l'installation à des fins d'habitation</li> <li>• Interdiction d'habiter ou d'utiliser les lieux, ou d'y accéder, à titre temporaire ou définitif</li> </ul>	<p><b>Texte de référence :</b> L'article R551-1 à R511-13 du code de la construction et de l'habitation</p> <p><b>A l'initiative du :</b> Préfet</p> <p><b>Durée :</b> Variable</p> <p><b>Echelle :</b> Logement / Bâtiment</p> <p><b>Degrés d'incitation :</b> Coercitif</p>
<p><b>Favorable au traitement du risque inondation dans les centres anciens</b></p>	<p><b>Défavorable au traitement du risque inondation dans les centres anciens</b></p>
<p>Travaux d'office par substitution</p>	<p>Intervention ponctuelle Mode d'intervention lourd Sanction financière</p>

Illustration 36: Fiche récapitulative procédure d’insalubrité – Grondin Marine

Pour commencer sur les outils de l'habitat insalubre, le premier est la procédure d'insalubrité. Celle-ci est définie par l'article R551-1 à R511-13 du code de la construction et de l'habitation. Elle intervient sur un immeuble ou un logement où l'on a signalé une atteinte à la santé de ses occupants. Le service communal d'hygiène et de santé (SCHS) ou l'agence régionale de santé (ARS) vient alors constater de l'insalubrité ou non des locaux. Si ceux-ci présentent bien un danger pour la santé des occupants, le préfet vient à agir. Il émet un arrêté d'insalubrité réparable lorsque des mesures peuvent être prises pour remédier à l'insalubrité ou irréparable quand les travaux de remise aux normes sont plus coûteux que la démolition/reconstruction ou qu'il n'existe aucun moyen de résorber l'insalubrité. Cet arrêté contraint les propriétaires à réaliser soit des travaux ou mesures pouvant remédier à l'insalubrité des lieux soit si cela n'est pas possible la démolition. Tout cela doit être fait dans un délai que le préfet définit. Couplées à cela, comme pour la procédure de péril, des mesures peuvent être prises selon la gravité de la situation par exemple l'interdiction temporaire ou définitive d'habiter les lieux. Comme pour la procédure de péril, cet outil utilise des modes d'interventions lourds surtout en ce qui concerne la démolition. Ce type d'intervention n'est pas privilégié, pour les raisons évoquées précédemment, dans les centres anciens. De plus, ici, l'échelle est encore moins adaptée, car on traite à l'échelle de l'immeuble voire du logement. Cependant, comme pour la procédure de péril ce qui est intéressant, ici c'est l'aspect coercitif de l'outil. Les travaux seront de toutes façons réalisés. Dans un premier temps, si les mesures préconisées ne sont pas effectives dans les délais, les propriétaires devront payer une astreinte. Elle peut aller jusqu'à 1000 € par jour de retard. Le calcul de l'astreinte est fait en fonction de l'ampleur des mesures nécessaires. Si au bout d'un certain temps, les arrêtés ne sont toujours pas pris en compte, les travaux sont également exécutés d'office. L'obligation et à terme l'exécution d'office permettra aux mesures de mitigations d'être obligatoirement réalisées si elles sont intégrées dans cette procédure.

## 2.2.2 Le Traitement de l'Habitat Insalubre, Remédiable ou dangereux et des Opération de Restructuration Immobilière (THIRORI)

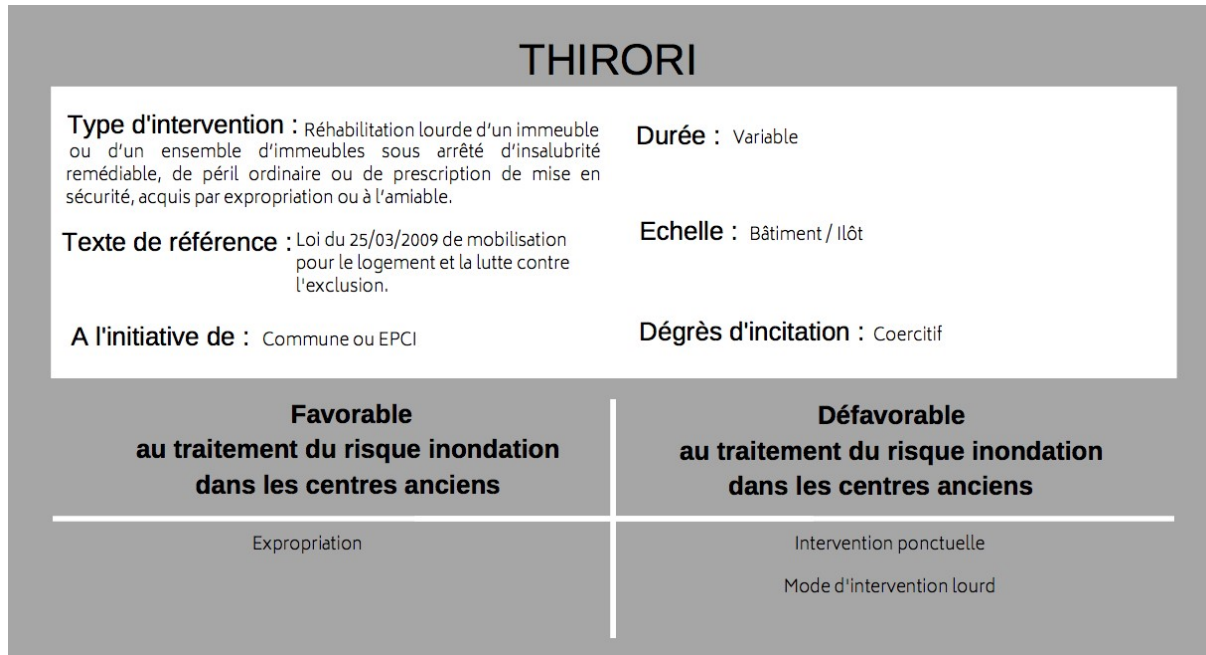


Illustration 37: Fiche récapitulative THIRORI – Grondin Marine

Le THIRORI est lui aussi un outil de traitement de l'habitat insalubre, mais il le traite de manière différente. Définis par la loi du 25/03/2009 de mobilisation pour le logement et la lutte contre l'exclusion, il agit sur l'habitat insalubre en acquérant au préalable les biens pour ensuite les réhabiliter dans un objectif de mixité sociale. C'est un outil coercitif, car les biens peuvent être acquis à l'amiable, mais si ce n'est pas possible ils peuvent aussi l'être par expropriation. Comme pour les autres outils, l'aspect coercitif est intéressant pour la prise en compte du risque inondation, car les mesures préconisées sont obligatoirement réalisées si jamais cet outil décide d'intégrer ce volet. L'expropriation peut tout de même sembler une mesure excessive pour une thématique tel que le risque inondation, car le risque reste seulement une probabilité. Cependant, ici le risque inondation ne serait pas traiter seul. Son intégration à une action sur des problématiques beaucoup plus urgente, tel que l'insalubrité, qui porte elle directement atteinte à la santé, justifierai l'expropriation. Le couplage entre le traitement du risque inondation et le traitement d'autres problématique de l'habitat semble intéressant, car il offre une légitimité dans l'utilisation de mesures très coercitive pouvant être jugées comme excessives pour la simple thématique du risque inondation. Le THIRORI agit par contre à l'échelle de l'immeuble ou de l'ilot. Les bâtiments doivent, de plus, être sous un arrêté d'insalubrité ou d'un arrêté de péril ordinaire ou de prescription de mise en sécurité. Nous le rappelons cette échelle ne correspond pas à une intervention sur le risque.



## 2.2.3 L'opération de Résorption de l'Habitat Insalubre irrémédiable (RHI)

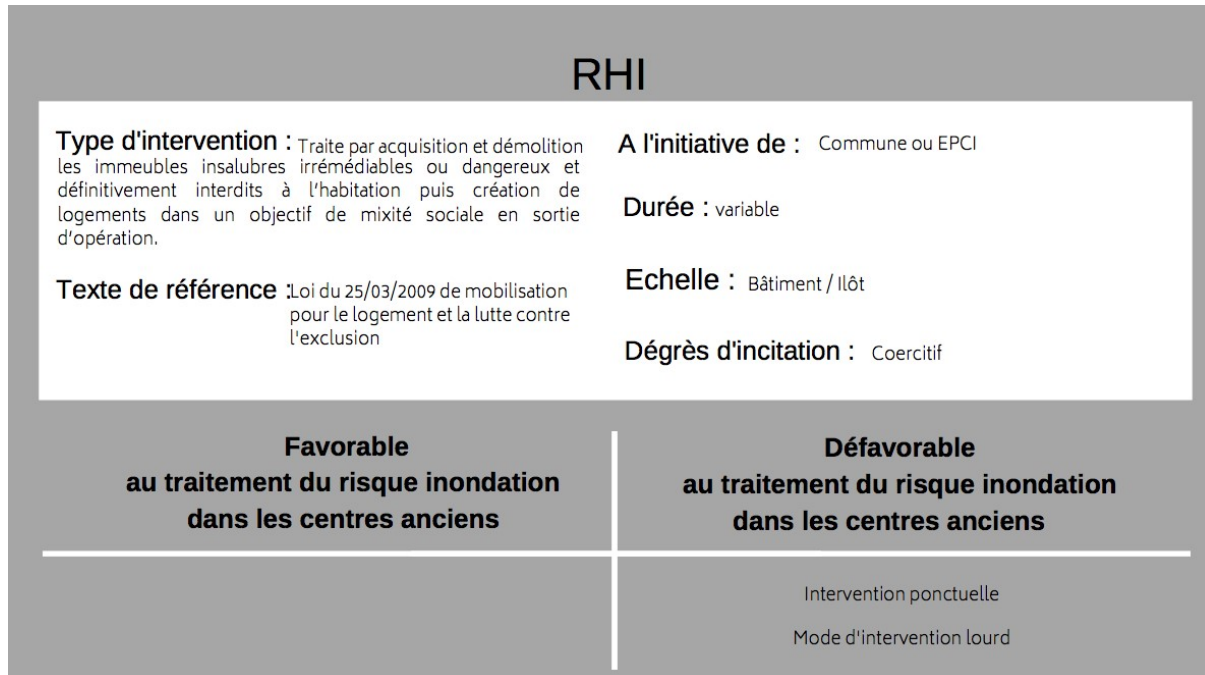


Illustration 38: Fiche récapitulative RHI – Grondin Marine

L'outil du RHI comme le THIRORI agit par acquisition puis intervention. Ici, comme le décrit la loi 25/03/2009 de mobilisation pour le logement et la lutte contre l'exclusion, l'intervention réside en la démolition/reconstruction. En effet, la RHI intervient sur un immeuble ou un ensemble d'immeubles en insalubrités irrémédiables et définitivement interdits à l'habitation. Encore une fois, cette échelle est insuffisante pour le traitement du risque inondation et la démolition est inadapté à une intervention sur les centres anciens. Cependant, même si l'outil n'est pas adapté, s'il est tout de même utilisé, il serait judicieux d'intégrer des mesures de réduction de la vulnérabilité de l'habitat telles que des normes (hauteur des portes et fenêtres en RDC, création d'espace refuge...) lors de la reconstruction.

## 2.3 Les outils de l'indécence de l'habitat

Après avoir fait le tour des outils pour traiter de l'habitat insalubre et en péril, nous allons maintenant nous intéresser à l'indécence. L'indécence touche un degré de mal logement moins élevé mais tout aussi important. En effet, si l'indécence ne porte pas directement atteinte à la santé ou à la sécurité, elle touche les notions de confort et de dégradation. Les outils que nous allons étudier visent à réhabiliter afin d'offrir un habitat confortable et en bon état.

### 2.3.1 Le Programme Social Thématique (PST)

PST	
<p><b>Type d'intervention :</b> permet aux propriétaires bailleurs privés d'obtenir des subventions de l'Agence Nationale de l'Habitat (ANAH) et de la collectivité, afin de réhabiliter leur logement. En contrepartie, le propriétaire s'engage à appliquer un loyer modéré (défini dans une convention signée avec l'ANAH) pour une durée minimale de 9 ans. Sont concernés les bailleurs privés de logements construits depuis plus de 15 ans, dans conditions de ressources.</p>	
<p><b>A l'initiative de :</b> Une collectivité</p>	
<p><b>Durée :</b> 5 ans</p>	
<p><b>Echelle :</b> Variable</p>	
<p><b>Dégrès d'incitation :</b> Incitatif</p>	
Favorable au traitement du risque inondation dans les centres anciens	Défavorable au traitement du risque inondation dans les centres anciens
<p>Action sur le parc privé ancien</p> <p>Réhabilitation globale</p> <p>Subvention</p>	<p>Traite uniquement le logement</p> <p>Mode d'intervention lourd</p>

Illustration 39: Fiche récapitulative PST – Grondin Marine

Le premier outil en ce sens est le programme social thématique. Il fait l'objet d'une convention entre l'État, une collectivité et l'ANAH<sup>24</sup>. Cette convention offre des subventions aux propriétaires bailleurs privé, mais aussi aux propriétaires occupants ayant une situation financière modeste dans le but de réhabiliter leur logement. La réhabilitation vise une amélioration du logement en lien, soit avec la dégradation, le confort, parfois même la performance énergétique ou l'adaptation liée au grand âge ou au handicap. Le programme social thématique est un outil incitatif, car il n'impose pas la réhabilitation. Il incite seulement les propriétaires en proposant des subventions et des déductions fiscales. Il impose toutefois, en contrepartie, au propriétaire à

<sup>24</sup> L'Agence National de l'Habitat

d'appliquer un loyer modéré pendant au minimum 9 ans après l'intervention. Cet outil permet d'avoir un parc privé de qualité et adapté aux besoins des populations les plus précaires. Les logements éligibles au programme social thématique doivent toutefois être construits depuis plus de 15 ans. Cet outil semble donc bien correspondre aux centres anciens qui se caractérisent par un habitat ancien et majoritairement privé. De plus, nous l'avons vu, les centres anciens sont le plus souvent peuplés par des populations précaires comme c'est le cas du quartier Richelieu. Le champ assez vaste d'intervention que couvre cet outil pourrait permettre aisément l'intégration du volet réduction de la vulnérabilité inondation comme ça a été le cas pour celui de la précarité énergétique. De surcroît, l'échelle étendue à laquelle s'applique ce programme s'adapte parfaitement à l'échelle de traitement du risque inondation. En effet, le PST s'étend sur des départements entiers. C'est le cas notamment pour le département du Gard.

### 2.3.2 L'Opération de Restauration Immobilière (ORI)

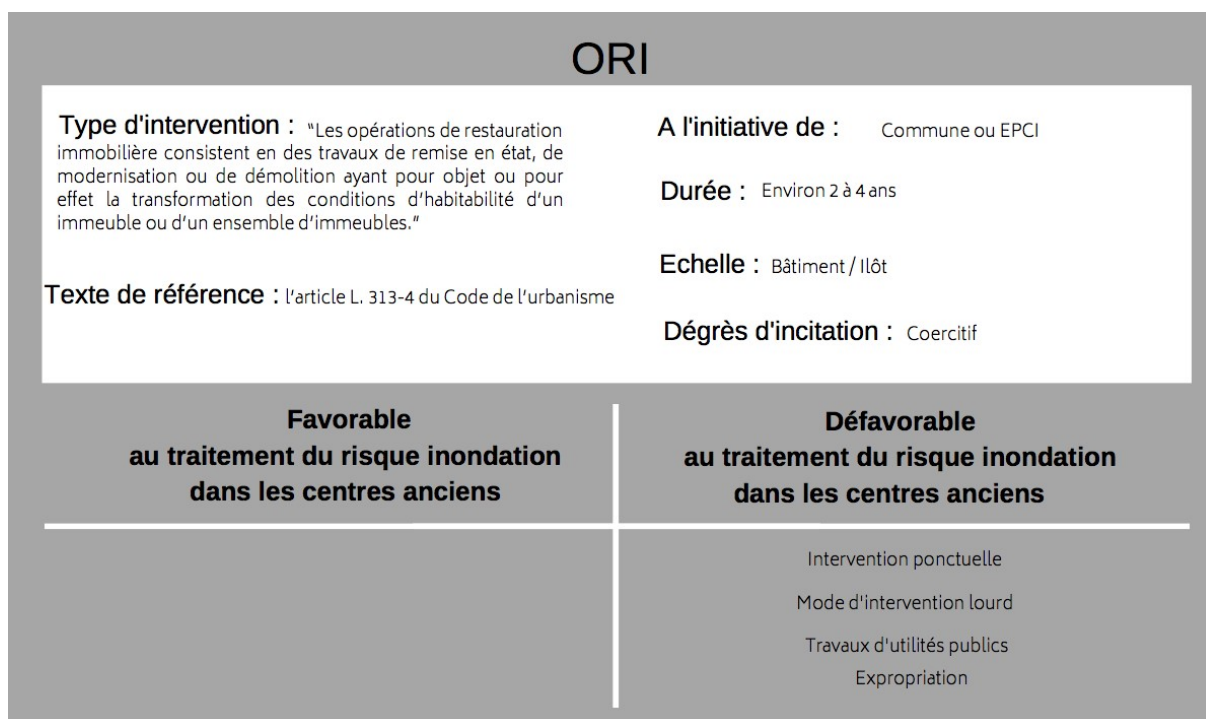


Illustration 40: Fiche récapitulative ORI – Grondin Marine

Le périmètre de restauration immobilière (PRI) voit le jour en 1962. C'est un outil de réhabilitation qui a été créé comme alternative à la rénovation urbaine. Il consistait à remettre en état des immeubles dégradés. Il a été remplacé, en 2005, sous l'effet de l'ordonnance n° 2005-1527, par l'Opération de Restauration Immobilière (ORI). Ce changement vise à simplifier le régime des travaux, supprimer le périmètre et dissocier l'enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique et l'enquête parcellaire. L'ORI se définit désormais selon l'article L. 313-4 et suivants du code de l'urbanisme par une intervention sur un immeuble ou un îlot qui vise à transformer les

conditions d'habitabilité. Pour ce faire, cet outil vise à réaliser d'importants travaux passant par la remise en état, la modernisation voire la démolition. En effet, la démolition partielle ou totale est rendue possible par cet outil dès lors que les travaux sont jugés d'utilité publique. Les travaux préconisés par l'ORI restent donc relativement lourds. Cette technique d'intervention nécessitant des démolitions n'entre pas dans le cadre recherché pour une intervention sur le risque inondation dans les centres anciens. Ici, l'intervention lourde ne colle pas avec la dynamique de réhabilitation préconisée pour les centres anciens. De plus, l'échelle de l'îlot et encore plus de l'immeuble n'est pas adapté au traitement du risque inondation. Il reste trop restreint pour des problématiques comme le risque inondation qui touche de vastes territoires. Par exemple, dans le département du Gard, une intervention à l'échelle de l'îlot ne viendrait traiter qu'une partie infime du problème. Le caractère coercitif de cet outil peut toutefois être intéressant. En effet, la notion de travaux d'utilité publiques oblige les propriétaires à réaliser les travaux sous peine d'expropriation. Cependant, il faudrait que les travaux liés aux risques inondation soit considérés comme d'utilités publiques. L'expropriation semble également une mesure assez excessive pour cette problématique, car elle ne porte pas une atteinte immédiate à la personne. Le fait que le risque inondation soit une probabilité et pas une certitude peut faire paraître l'intervention sur le risque moins urgente que par exemple un péril imminent. Pour conclure sur l'ORI, son échelle, son mode d'intervention trop lourd et son caractère trop coercitif ne permettent pas le traitement du risque inondation par cet outil.

### 2.3.3 Le Programme d'Intérêt Général (PIG)

PIG

<p><b>Type d'intervention :</b> Rhéhabilitation thématique de l'habitat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• traiter le logement des personnes âgées, des personnes en situation de handicap, des étudiants, des jeunes travailleurs... ;</li> <li>• lutter contre la précarité énergétique ;</li> <li>• lutter contre les situations liées à la sécurité ou la santé dans l'habitat (habitat indigne ou dégradé en diffus) ;</li> <li>• prendre en compte dans l'habitat existant des contraintes particulières : zones inondables, zones de bruit, zones sismiques.</li> </ul> <p><b>Texte de référence :</b> L'article R 327-1 du code de la construction et de l'habitation</p>	<p><b>A l'initiative de :</b> Etat, collectivités territoriales, Établissements publics</p> <p><b>Durée :</b> 1 à 5 ans</p> <p><b>Echelle :</b> Variable</p> <p><b>Dégrès d'incitation :</b> Incitatif</p>
---	--

<p><b>Favorable</b> <b>au traitement du risque inondation</b> <b>dans les centres anciens</b></p>	<p><b>Défavorable</b> <b>au traitement du risque inondation</b> <b>dans les centres anciens</b></p>
<p>Traite déjà du risque inondation Echelle large et variable</p>	<p>Traitement thématique</p>

Illustration 41: Fiche récapitulative PIG – Grondin Marine

Le programme d'intérêt général est un outil qui peut être employé dans diverses thématiques. Son utilisation, pour traiter du thème de l'habitat est défini par l'article R 327-1 du code de la construction et de l'habitation. Cet outil vient améliorer les

conditions d'habitat par de la réhabilitation. Cela se fait par des travaux techniques d'entretien, de réparation ou encore de confortement, mais aussi par des interventions à caractère social. Il traite de l'amélioration de l'habitat, mais de manière thématique. Tout comme le programme social thématique, il peut agir sur les logements des personnes âgées, en situation de handicap, il peut lutter contre la précarité énergétique et plus largement de l'habitat dégradé et même insalubre ou en péril. Néanmoins, le PIG lui prend déjà en compte des contraintes particulières dans l'habitat existant, par exemple si l'habitat est situé dans une zone sismique, de bruit ou encore ce qui nous intéresse ici, dans une zone inondable. De ce fait, cet outil intègre déjà des interventions spécifiques à la réduction de la vulnérabilité inondation de l'habitat. Effectivement, si l'on regarde le code de l'urbanisme, la prévention des risques est une des destinations possibles des projets d'un PIG. Ces projets peuvent être de l'ordre de la réalisation d'ouvrage, de travaux ou de protection dès lors qu'ils sont jugés d'utilité publique. Certains projets intérêts généraux peuvent d'ailleurs être identifiés dans les documents du risque inondation tel que le PGRI. L'outil du PIG peut également être utilisé à la suite d'une inondation pour faciliter les interventions techniques d'urgence aussi bien sur l'habitation que sur l'accompagnement des habitants. C'est donc un outil qui permet d'intégrer pleinement le risque inondation sous toutes ses formes. De surcroit, le PIG intervient à des échelles variables : bassin d'habitat, canton, agglomération, département ce qui lui permet de s'adapter parfaitement avec le périmètre de la zone inondable. Il semble être un bon outil pour traiter de la thématique inondation.

### 2.3.4 L'Opération Programmée d'amélioration de l'Habitat (OPAH)

OPAH	
<p><b>Type d'intervention :</b> Une convention signée entre l'Etat, l'Anah et la collectivité contractante qui propose une ingénierie et des aides financières. Elle porte sur la réhabilitation de quartiers ou centres urbains anciens, de bourgs ruraux dévitalisés, de copropriétés dégradées, d'adaptation de logements pour les personnes âgées ou handicapées.</p>	<p><b>A l'initiative de :</b> Une collectivité</p>
<p><b>Texte de référence :</b> L'article L303-1 du code de la Construction et de l'Habitation</p>	<p><b>Durée :</b> 3 à 5 ans</p> <p><b>Echelle :</b> Variable</p> <p><b>Degrés d'incitation :</b> Incitatif</p>
Favorable au traitement du risque inondation dans les centres anciens	Défavorable au traitement du risque inondation dans les centres anciens
<p>Action sur le parc ancien</p> <p>Echelle large et variable</p> <p>Réhabilitation globale</p> <p>Subvention</p>	

Illustration 42: Fiche récapitulative OPAH- Grondin Marine

Le dernier outil que nous allons étudier est l'opération programmée d'amélioration de l'habitat. L'OPAH est défini par l'article L303-1 du Code de la Construction et de l'Habitation. Elle s'applique sur les territoires avec de graves dysfonctionnements urbains ou sociaux et une dévalorisation de l'immobilier. Ces conditions s'appliquent parfaitement aux problématiques observées dans les centres anciens. Elle vise principalement à réhabiliter le parc immobilier bâti, améliorer l'offre de logements et maintenir ou développer des services de voisinage. C'est un outil de l'habitat souple qui permet un traitement global d'un quartier. Elle rassemble plusieurs leviers : améliorer la qualité des logements, repérer et traiter l'habitat indigne, restructurer les immeubles, améliorer les typologies de logements, aider les copropriétés en difficulté. Elle regroupe en fait un ensemble d'actions visant à optimiser la rénovation d'un parc de logement. L'OPAH s'articule très bien avec d'autres procédures. Elle permet de réunir en une seule opération des acteurs de différentes thématiques. Ce caractère intégrateur de l'OPAH pourrait aisément permettre l'intégration d'un axe sur la réduction de la vulnérabilité de l'habitat face au risque inondation. L'intégration d'une thématique telle que la réduction du risque inondation parmi d'autres thématiques pourrait encourager les habitants à prendre en compte ce risque de manière à réaliser une réhabilitation globale et durable de leur logement. Elle traduit ces objectifs par la mise en place d'un partenariat entre les collectivités territoriales, l'État et l'agence nationale de l'habitat (ANAH). L'OPAH est un outil incitatif qui propose de l'ingénieries, des aides financières et un accompagnement. Il faut voir si face à ce caractère seulement incitatif, les mesures de mitigation seront réalisées ou non. Surtout que les fonds doivent d'abord être avancés par les propriétaires puis remboursés par l'ANAH. Les propriétaires aux petits revenus choisiront peut-être de privilégier d'autres mesures à caractères plus urgentes telle que la dégradation ou même plus avantageuses comme la réduction de factures d'électricité via une rénovation énergétique.

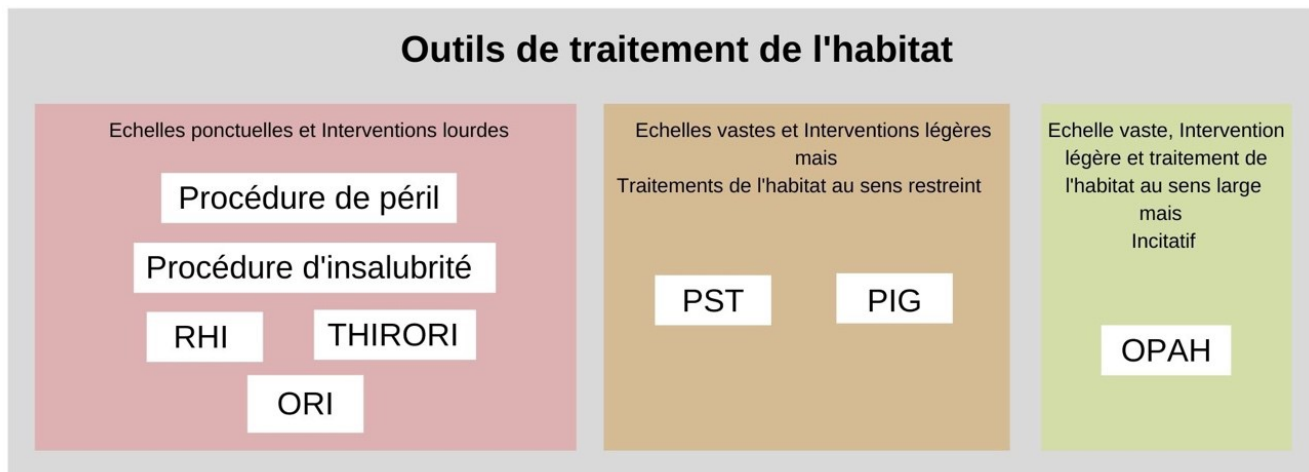


Illustration 43 : Schéma bilan des outils de l'habitat en vue de l'intégration d'un volet réduction de la vulnérabilité inondation-Grondin Marine

Pour faire un bilan de cette analyse, nous constatons que même si les politiques publiques de gestion du risque inondation et de l'habitat ont un objectif commun, la réduction de la vulnérabilité, elles ne communiquent pas du tout entre elles.

Nous constatons que peu d'outils de l'habitat sont favorables à l'intégration de mesures pour réduire la vulnérabilité de l'habitat face au risque inondation. Nombreux d'entre eux couvrent une échelle trop restreinte pour permettre un traitement global d'une zone inondable. C'est le cas notamment pour les outils de l'habitat en péril, insalubre et d'un seul outil de l'habitat indécents : l'ORI qui s'étend grand maximum à l'échelle de l'îlot. De plus, ces outils utilisent souvent des interventions lourdes qui ne conviennent pas à la démarche de réhabilitation prônée dans les centres anciens. Néanmoins, il arrive que ce genre d'opération soit menée dans les centres anciens, car les conditions l'imposent. On peut alors nuancer le propos en partant de l'idée que même s'ils ne sont pas adaptés pour réduire la vulnérabilité inondation de manière globale sur un territoire, si elles sont quand même réalisées, l'idéal serait d'intégrer systématiquement des mesures de mitigations à chaque intervention sur l'habitat situé en zone inondable quelle qu'elle soit. Toutefois, nous recherchons aujourd'hui, un outil apte à intégrer l'atténuation de la vulnérabilité de l'habitat à travers une intervention de type réhabilitation sur une échelle assez vaste. Seul le PIG, le PST et l'OPAH répondent à ces critères pour l'instant.

Cependant, il est nécessaire que ces outils puissent aussi être intégrés dans des projets transversaux. En effet, lorsqu'une inondation survient, elle touche à la fois l'habitat au sens restreint soit le logement en tant que bien matériel, mais aussi l'habitat au sens large du terme tel que nous le décrit Thierry Paquot. C'est-à-dire l'environnement qui intègre les pratiques autour du logement. Il faut donc réduire la

vulnérabilité dans le logement, mais aussi de son environnement. Le PIG étant un outil thématique et le PST ne traitant que le logement, ils ne correspondent pas non plus.

Seul l'outil de l'OPAH est au final apte à traiter de la réduction de la vulnérabilité de l'habitat dans les centres anciens. En effet, elle s'étend sur une échelle assez large, elle agit par une intervention adaptée au centre ancien et par son caractère intégrateur, elle permet de traiter la vulnérabilité inondation de l'habitat au sens large.

Un dernier point reste en suspens, c'est le caractère incitatif ou coercitif. En effet, certains outils, tels que le THIRORI qui a recourt à des mesures d'expropriation, semblent être trop coercitif pour une thématique comme le risque inondation. Nous l'avons vu, le risque étant seulement une probabilité ce genre de mesure peut paraître excessive. En revanche, les outils incitatifs telle que l'OPAH pose eux le souci de l'intérêt des gens vis-à-vis de la réalisation des mesures de mitigations. L'idéal semble être à l'image de ce qui est fait dans la procédure de péril, de la coercition par substitution. On serait alors sûr que les travaux de mitigations soient bien réalisés. On évitera les sanctions financières, car la population déjà précaire dans les centres anciens n'est parfois pas a même à financer des travaux de mitigations alors encore moins de payer des astreintes. Le but n'étant pas d'accentuer une problématique pour en traiter une autre. Il sera donc intéressant de voir les limites de l'OPAH à ce niveau-là.



# **CHAPITRE III**

## **L'OPAH du quartier Richelieu à Nîmes**

Dans les chapitres précédents, nous avons compris l'importance de venir atténuer la vulnérabilité des centres anciens face au risque inondation. L'analyse des politiques publiques de gestion du risque inondation et de l'habitat nous ont permis de voir que ces deux politiques ne communiquent pas tellement entre elles. En effet, la politique de gestion des risques inondations tourne beaucoup autour de la réduction de la vulnérabilité. En revanche, nous avons constaté que les outils des politiques publiques de l'habitat ne sont pas tellement aptes à accueillir cette problématique. Seul, l'OPAH semble, par son caractère intégrateur, être favorable à mener des actions sur le risque inondation. Cette piste a d'ores et déjà été expérimentée par la ville de Nîmes, qui a lancé sur le quartier Richelieu, une OPAH-RU intégrant un volet réduction de la vulnérabilité inondation. Cette étude de cas va nous permettre de voir, si en pratique l'articulation de l'OPAH et du risque inondation fonctionne ensemble. Nous allons également analyser comment la ville de Nîmes a choisi de traduire cette interaction. Cette analyse s'appuie sur plusieurs entretiens. Tout d'abord avec les acteurs du projet comme Mme. Metivier-Graimon occupant un poste à la direction de l'urbanisme de la ville de Nîmes, elle est spécialisée sur la thématique de la réduction de la vulnérabilité et M. Niogret chargé de mission pour l'agence Urbanis qui a été mandaté par la ville pour animer le projet. Puis avec sept habitants du quartier Richelieu dont Mme. Cazès présidente et fondatrice du Comité de Quartier. Trois de ces habitants ont réalisé des travaux de mitigations en lien avec l'OPAH-RU. Cet échantillon étant restreint par rapport aux 4124 habitants, les résultats sont à lire en conséquence. Toutefois, ce petit échantillon d'habitants couplé aux entretiens d'acteurs ont permis de faire émerger des tendances. Ces tendances pourront être vérifiées ou infirmées à l'occasion d'un stage réalisé dans l'agence Urbanis sur le projet OPAH-RU Richelieu. Les dates de ce stage ne correspondant pas avec l'écriture de ce mémoire, les



Illustration 44: Carte du périmètre de l'OPAH-RU du quartier Richelieu – Grondin Marine

résultats issus de celui-ci ne pourront pas être pris en compte ici. Le chapitre suivant fera donc seulement état des grandes tendances découlant des entretiens.

L'OPAH-RU Richelieu concerne le périmètre suivant. Il est délimité à l'est par la rue de la Biche et la rue Vincent Faïta, au sud par la rue du Beaucaire et la rue Notre Dame et à l'ouest par la rue Sully. Ce périmètre compte selon l'étude pré-opérationnelle 2631 logements pour 4124 habitants. Les grands objectifs de celle-ci sont le maintien à domicile, l'économie d'énergie, le ravalement de façade, la réhabilitation lourde, la lutte

contre l'insalubrité et enfin la réduction de la vulnérabilité inondation. Ces objectifs viennent répondre aux problématiques soulevées précédemment qui rendent ce quartier ancien fragile. Pour répondre à ces problématiques interviennent la ville de Nîmes, l'agence Urbanis, la métropole Nîmoise, le département du Gard, l'ANAH et bien sûr l'État. L'OPAH est en lien étroit avec plusieurs programmes dont Habiter mieux, Nim'Alabri et le Programme Cadereau. La première partie de ce chapitre se penche sur la mise en place du volet réduction de la vulnérabilité inondation dans l'OPAH-RU Richelieu. Nous allons voir que celui-ci prend appui sur des outils de gestion du risque inondation. Nous pourrions, dans une seconde partie, analyser les résultats de ce volet sur le terrain. En effet, l'OPAH-RU s'étend sur une période de 5 ans allant de 2018 à 2023. Au moment de l'écriture de ce mémoire, cela fait trois ans que le projet est lancé. On peut donc avoir un minimum de recul sur les interventions menées.

## **1. Une interaction entre l'OPAH et les outils de gestion du risque inondation**

L'OPAH-RU Richelieu est une opération qui combine un volet habitat à un volet réduction du risque inondation. Cette interaction émerge d'une politique volontariste sur le territoire visant à faire interagir les deux thématiques. Nous allons voir ici comment cela se traduit.

### **1.1 Un partenariat d'acteurs**

Dans un premier temps, il se matérialise par un partenariat d'acteurs. Un partenariat entre acteurs de l'habitat et acteurs du risque inondation est réalisé à différentes échelles comme le département du Gard, la métropole de Nîmes ou encore la ville de Nîmes. Les thématiques de l'habitat et du risque inondation étant liées, des binômes sont formés pour une meilleure gestion de la vulnérabilité de l'habitat face au risque inondations. Nous l'avons pu le remarquer dans le chapitre précédent, les politiques publiques de l'habitat et de gestion du risque inondation ne communiquent pas entre elles. Les acteurs du risque inondation ne maîtrisent pas toutes les subtilités des outils de l'habitat et inversement les acteurs de l'habitat n'ont pas une grande connaissance de la gestion du risque inondation. Cela s'est confirmé lors des entretiens avec les différents acteurs. Ce partenariat est important car il permet d'éclairer les deux parties sur les enjeux communs qu'ils conduisent et pourquoi pas engendrer des politiques communes.

Cela a été le cas à la ville de Nîmes. L'OPAH-RU Richelieu possède deux commanditaires, le service habitat et le service vulnérabilité de la ville Nîmes. Pour l'habitat, le commanditaire référent est M. Carollo tandis que pour la vulnérabilité inondation, c'est Mme. Métivier-Graimon que nous avons cité précédemment. Ces

deux commanditaires travaillent ensemble sur cette opération de manière à entre croiser les thématiques du risque et de l'habitat pour procéder à une réhabilitation globale des logements.

L'agence Urbanis missionnée par la ville pour animer l'OPAH-RU travaille également en copilotage. L'opération est gérée, au sein de l'agence, par une équipe de projet. C'est une équipe pluridisciplinaire qui regroupe à la fois urbaniste spécialiste de l'habitat (Lynda Rodrigues) ou de la vulnérabilité (Théo Niogret), architecte, travailleur social ... La pluridisciplinarité de l'équipe permet d'avoir un spécialiste de chaque thématique tout en menant un travail commun. Les thématiques de l'habitat et du risque inondation sont traités conjointement. Lorsque l'habitat est vulnérable au risque, les diagnostics habitat et inondation sont systématiquement réalisés ensemble. Certains experts techniques peuvent également être sollicités pour ces visites. Des géomètres par exemple peuvent parfois être sollicités pour mesurer précisément les hauteurs d'eau auxquelles le logement est exposé. Les permanences réalisées dans le local situé dans le quartier sont le plus souvent tenues par un spécialiste de l'habitat et un spécialiste de la vulnérabilité inondation. De cette façon, lorsque des nouveaux contacts se présentent, ils peuvent être renseignés et sensibilisés sur les deux thématiques. Les projets d'habitats sont soumis à la réglementation inondation, c'est pourquoi le copilotage est important pour les prises d'informations. Le suivi des données est fait conjointement sur le même logiciel. Cela permet d'avoir une information complète sur le contact. Parfois, les dossiers d'habitat et de vulnérabilité n'en sont pas au même stade donc il est important d'avoir une information complète sur toutes les thématiques. Les restitutions aux commanditaires, en comité de pilotage et comité technique, sont faites conjointement pour leur apporter un point de vue global des résultats. Chaque commanditaire est cependant renseigné plus précisément et plus régulièrement par le spécialiste de la thématique de l'équipe projet. Des réunions sont menées régulièrement et chacun d'entre eux possède des outils de suivi choisis par leur soin.

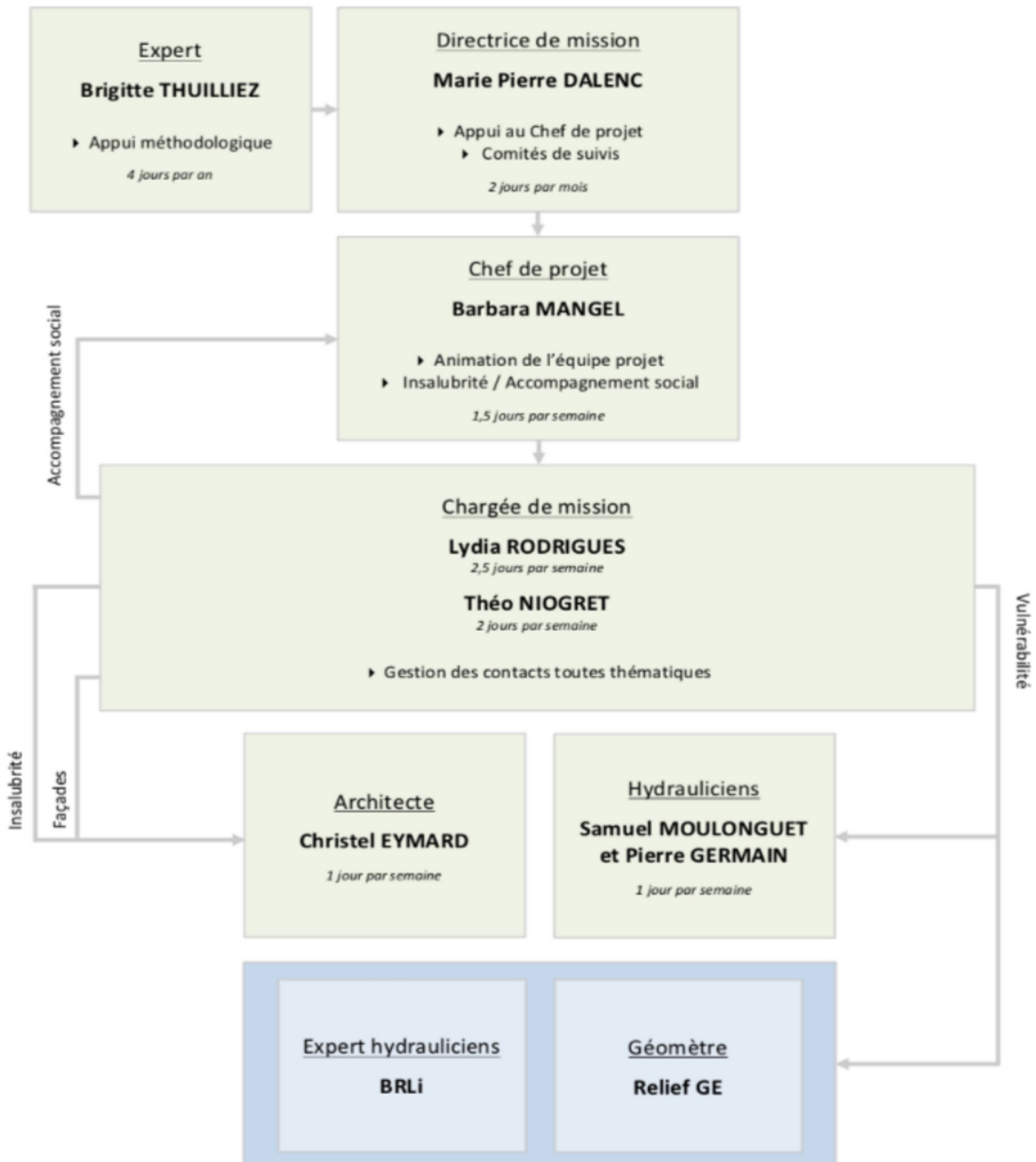


Illustration 45: Organigramme de l'équipe de suivi d'animation de l'OPAH-RU Richelieu-Urbans

Suite au constat fait, dans le chapitre précédent, de l'absence de communication entre politiques publiques de l'habitat et de gestion du risque inondation, l'idée de binômes acteurs de l'habitat/acteurs du risque inondation semble excellente. Nous allons voir que ce partenariat se traduit également dans les stratégies et les documents.



En priorité, vient la zone refuge. « La zone refuge est une zone d'attente qui permet de se mettre à l'abri de l'eau jusqu'à l'intervention des secours ou de la décrue » (*Calyxis*). Cela peut se matérialiser par un duplex, une coursive ou encore un plancher renforcé. L'OPAH a choisi de privilégier le duplex. Étant, souvent moins intéressant pour le propriétaire qui perd un loyer, une prime a été mise en place pour encourager cette mesure-ci. Cette prime s'élève à 7500€. Elle est mise en place seulement lorsque la cote PHE est à plus de 80 cm.

Schémas de principe des niveaux refuges (source : CETE Méditerranée)

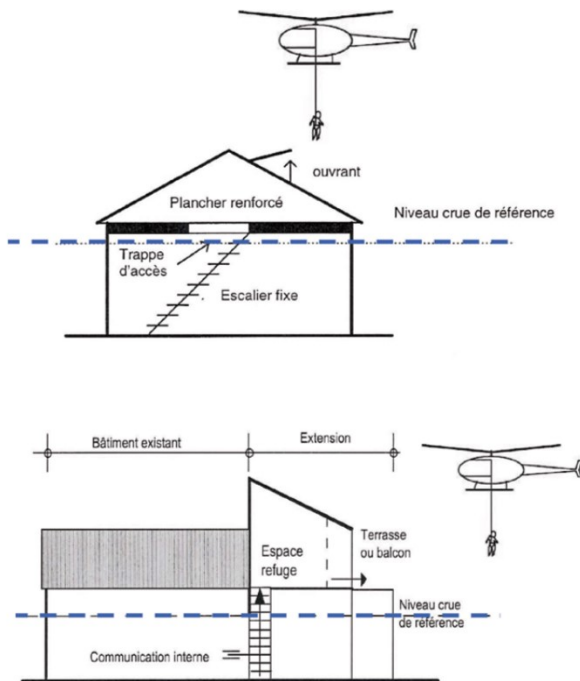


Illustration 47: Illustration d'un batardeau – Guide bâtiment durable

Illustration 48: Schéma des différents types d'espace refuge – CETE Méditerranées

Si la cote PHE est en dessous de 80 cm. Il est préconisé d'installer des batardeaux. Un batardeau peut être placé devant une porte pour empêcher l'eau de pénétrer dans le logement. La mise en place doit se faire par des professionnels ce qui rend cette mesure sûre. Toutefois, le batardeau ne doit pas dépasser les 80cm, car cela peut mettre à mal les menuiseries qui pourraient rompre et créer un effet de vague encore plus dévastateur. C'est pourquoi l'espace refuge est priorisé.

Nous avons pour les logements possédant une piscine enterrée l'obligation de mettre en place un balisage sous forme de barrière. Cette mesure est là pour faciliter l'intervention des secours, car lors des inondations, la turbidité de l'eau les empêche de détecter la présence d'une piscine durant leurs interventions. Il y en a très peu sur le quartier Richelieu.

Les objets dangereux doivent également être arrimés pour empêcher la flottaison lors d'inondation. La montée des eaux et le courant peuvent emporter les objets. S'ils contiennent des produits polluants, ceux-ci peuvent se répandre dans l'eau et s'infiltrer dans les constructions.

On préconise aussi la mise en place de clapet anti-retour. Ils permettent de contrôler le sens de déplacement des fluides et ainsi empêcher l'eau de pénétrer dans le logement.

L'utilisation de matériaux hydrofuges et d'isolants thermiques retenant faiblement l'eau est conseillée. La mise hors d'eau des tableaux électriques, installations de chauffage ou encore centrale de ventilation est suggérer. Tout cela permet d'amoindrir les dégâts provoqués par les inondations.

Ce sont exactement les mêmes mesures prévues dans le PPRI de Nîmes. Le PPRI les classe par ordre de priorité. Les quatre premières, sont la création d'un espace refuge, l'installation de batardeaux, le balisage des piscines creusées et arrimage des objets dangereux sont obligatoires. Les suivantes sont seulement recommandées. Si la première mesure n'est pas rendue possible on passe à la seconde mesure et ainsi de suite. La non-exécution de ces mesures peut entraîner des sanctions administratives. Au titre du code de l'environnement, le préfet peut ordonner la réalisation de mesures au frais du propriétaire. Au niveau pénal, le propriétaire peut recevoir une amende comprise entre 1200€ et 300 000€ ou une peine d'emprisonnement de six mois. Ces sanctions sont applicables au titre de l'article L.160-1 du code de l'urbanisme. Si des dommages aux personnes surviennent lors d'un sinistre les peines deviennent encore plus lourdes soit entre 15 000 et 75 000€ d'amende et 5 ans de prison. Les victimes pourront en application du code civil faire valoir un droit de réparation. Pour finir, les assurances pourront procéder à des abattements spéciaux sur le montant des indemnités dues au titre de la garantie catastrophes naturelles.

Ces mesures sont obligatoires dans le cadre de PPRI mais dans le cadre de l'OPAH-RU elles ne sont qu'incitatives. Elle encourage les propriétaires à mettre en place ces mesures en leur proposant un accompagnement et des subventions. L'inscription de ces mesures également dans le PAPI permet à l'OPAH-RU Richelieu d'obtenir des financements pour les mesures de mitigation. Elles sont aujourd'hui subventionnées à 80% par l'État et les 20% restant sont pris en charge par le département du Gard si le logement est conventionné ANAH sinon c'est ce que on appelle le « guichet unique » qui prend en charge les 20% soit la ville de Nîmes et la métropole Nîmoise. Depuis peu les mesures obligatoires comme celle recommandées sont prises en charge à 100



Pour conclure sur cette partie, on constate que l'OPAH-RU Richelieu aussi bien dans sa gouvernance, sa gestion, ses mesures et ses financements fait interagir l'habitat avec le risque inondation. La gouvernance et la gestion se font en copilotage. Cela permet aux acteurs de l'habitat de mieux cerner la gestion du risque inondation et inversement. Les uns sont sensibilisés aux enjeux des autres. L'intervention gagne alors en cohérence et en durabilité.

Pour son volet vulnérabilité inondation, l'OPAH-RU utilise les outils de gestions du risque inondation pour assurer une cohérence de l'intervention. Elle s'appuie sur le PPRI pour les mesures de mitigations à préconiser et sur le PAPI pour obtenir les financements.

A travers cet exemple on peut voir que l'interaction entre habitat et risque inondation ne peut être que bénéfique. Nous allons maintenant voir si ce copilotage habitat/risque inondation et ces mesures extraites d'outils de gestion du risque inondation sont efficace en termes de rendement.

## **2. Des mesures de mitigation qui peinent à se mettre en place**

Dans cette partie, nous allons analyser plus en détail les résultats produits par l'OPAH-RU Richelieu sur le volet réduction de la vulnérabilité inondation. Cette analyse se base sur les bilans annuels et ressources produites par Urbanis sur l'opération ainsi que des entretiens.

Trois ans après le début de l'opération, les travaux de mitigations semblent toujours avoir du mal à se lancer. L'OPAH a pour objectif de réaliser en 5 ans, 450 expertises inondation et 135 dossiers de travaux mitigation. Or en 3 ans, 203 rapports vulnérabilité (logements et parties communes) ont été réalisés ce qui représente moins de la moitié de l'objectif fixé. Le constat est beaucoup plus inquiétant pour le nombre de dossiers travaux qui s'élève seulement à 16. Beaucoup de propriétaires ne donnent pas suite au diagnostic même s'il préconise des travaux de mitigation souvent qui sont censé être obligatoire. Nous allons tenter de comprendre pourquoi aussi peu de travaux sont réalisés alors que la plupart des gens ont connaissance du risque inondation sur le quartier.

### **2.1 Une mémoire du risque altéré**

Ce manque d'intérêt peut tout d'abord s'expliquer par la perte de la conscience du risque sur le quartier. En effet, une des tendances fortes qui est ressortie est que les habitants du quartier Richelieu n'ont pas ou plus la conscience du risque. Ce constat a dans un premier temps été fait par l'agence Urbanis. Lors des visites diagnostic menées sur les logements des questions sur la mémoire et la conscience du risque sont systématiquement posées. De ces questions, ils estiment qu'environ  $\frac{3}{4}$  des habitants connaissent l'existante du risque mais seulement la moitié s'en préoccupe. Toutefois, même s'ils s'en préoccupent au final peu d'entre eux réalisent des travaux de mitigations.

#### **2.1.1 Une absence de mémoire des nouveaux habitants**

Cela peut s'expliquer par un fort « turn over » sur le quartier. Malgré, l'obligation depuis 2006, de procéder à l'Information Acquéreur Locataire (AIL) soit d'informer les acheteurs ou locataires à chaque nouvelle transaction immobilière se situant dans une zone couverte par un PPRI, les nouveaux habitants du quartier ne semble pas avoir la conscience du risque. Même s'ils sont au courant de la présence d'un risque inondation sur le quartier, ils ne semblent pas en prendre la mesure. N'ayant pas vécu les inondations précédentes, il ne se rendent pas compte du risque qu'il encourent.

## 2.1.2 Une perte de mémoire des anciens

Pour les habitants ayant vécu les inondations de 1988, la mémoire semble de leur côté s'être estompée. Les témoignages recueillis auprès de ces personnes convergent tous vers une perte de la mémoire du risque inondation. Pourtant, la plupart d'entre eux ont subi de gros dommages lors des inondations de 1988, certains ont même vu leur maison complètement détruite. Néanmoins, ils ne semblent plus inquiets aujourd'hui. A la question « Avez-vous peur du risque inondation ? » les réponses sont souvent « non je n'ai pas peur non, ça ne m'inquiète pas vraiment », « Non j'en ai moins peur » « Avec le temps ça s'est atténuée, le traumatisme de 1988 est passé » Ils savent que le quartier est soumis à un risque inondation mais ils ne semblent plus s'en inquiéter.

## 2.1.3 Une communication forte sur le risque inondation

Des mesures sont pourtant mises en place pour faire perdurer cette mémoire.

A l'échelle de du département du Gard, il existe un site appelé noe.gard. C'est un site qui est là pour informer les habitants du Gard sur le risque inondation. Il s'organise autour de trois objectifs : anticiper, se préparer et agir. Il aide à comprendre le risque inondation et son impact sur le Gard. Il rappelle sous forme de tableau les principales inondations qui ont eu lieu dont celle de 1988. On peut grâce à



Illustration 49: Capture d'écran du site noe.gard – noe.gard

une carte interactive voir les différents bassins-versants qui possèdent chacun une fiche descriptive. Il indique où on peut se renseigner sur le risque inondation. Il indique également la marche à suivre en cas d'inondation, étape par étape. Ce site expose également les politiques de gestion du risque menées sur le département. On y retrouve un organigramme des compétences de chacun en matière de risque inondation. On peut voir aussi les actions menées qui se restreignent ici à la prévention par la communication et à la protection par la réduction de l'aléa. On ne parle à aucun moment de la réduction de la vulnérabilité des enjeux. On peut tout de même savoir si son logement se situe en zone inondable. Et on retrouve, un article sur l'OPAH-RU Richelieu dans les actualités. Cet article est écrit à la façon d'une pub. Il promeut les interventions et les financements prévus par l'opération. On retrouve notamment cette

phrase « Il ne vous reste plus qu'un an pour enclencher la démarche et bénéficier, en plus de la gratuité de l'accompagnement, de subventions exceptionnelles pour la réalisation de certains travaux. » qui illustre bien la tournure commerciale de l'article. Le site en matière de communication est plutôt satisfaisant, de nombreuses vidéos sont incluses pour illustrer les propos.

A l'échelle de la commune de Nîmes, on dispose du Document d'Information Communal sur les Risques Inondations. C'est un document servant à communiquer et informer sur le risque en générale dont le risque inondation. Il est prévu par l'article 125-11 du code de l'environnement. Le maire en est en charge, il se doit d'informer les habitants de sa commune sur les risques et les mesures de sauvegardes. Sur Nîmes, le DICRIM explique en détail le risque inondation avec des illustrations. Il revient sur les inondations de 1988 avec une fiche qui reprend les conditions météorologiques, le cumul des pluies et les dégâts engendrés avec des photos pour que ce soit plus parlant. Il explicite aussi les actions préventives menées, il revient notamment sur le programme cadereau sous forme de fiche récapitulative. Les mesures de mitigation possible sont pourtant bien citées et il est bien précisé qu'elles sont même obligatoires dans certaines zones d'aléa défini par le PPRI. L'OPAH-RU Richelieu n'est pas cité. Le point sur ces mesures de mitigations prend d'ailleurs très peu de place par rapport aux actions sur la réduction de l'aléa, la maîtrise de l'urbanisme ou encore la prévention et la prévision. Toujours à cette même échelle, il a été mis en place de la sensibilisation des scolaires et des élus. Des expositions et journées de sensibilisation sont organisées pour le grand public. Des plaquettes et des guides informatifs sont diffusés. Enfin, des points de repères de crues sont posés.

A l'échelle du quartier, on retrouve la pose de ce genre de points de repères. L'agence urbanis communique beaucoup sur le risque inondation auprès des habitants. Lors de chaque visite sur un logement situé au rez-de-chaussée, les occupants sont informés sur le risque inondation auquel ils sont exposés. Elle recueille également les témoignages des personnes ayant vécu les inondations de 1988 pour permettre de créer une communication par la suite. Elle crée notamment des affichages dans le bureau de permanence.

Il semble que malgré toute cette communication sur le risque inondation, les habitants du quartier Richelieu n'ont pas ou plus la mémoire du risque.



Illustration 50: Photographie de repère de crue dans le quartier Richelieu – Grondin Marine



Illustration 51: Photographie d'un panneau d'information dans le local de permanence de l'OPAH-RN Richelieu – Grondin Marine

## 2.1.4 Des ouvrages hydrauliques qui véhiculent une information erronée

L'altération de la conscience du risque peut s'expliquer par l'émergence d'une information erronée. Une seconde tendance ressort des entretiens avec les habitants. Le plus souvent, lorsqu'on leur demande pourquoi ils n'ont pas peur face risque inondation les réponses sont les suivantes « Il faut compter aussi sur notre ami Jean-Paul Fournier qui a fait creuser ... enfin les cadereaux sont quand même plus assagis qu'ils ne l'étaient en 1988. » « J'en ai moins peur car il y a des aménagements qui ont été faits, il y a des bassins de rétention. », « Pour ma part je n'ai plus jamais été inondé, il y a eu des travaux je suppose... Au début on avait peur mais petit à petit même s'il y avait des inondations dans le reste de la ville, nous ont été pas inondé. On a fini par se dire que les travaux ont été efficaces. ». Il semble que les habitants ne se sentent plus vulnérables face au risque inondation car il y a eu la mise en place d'ouvrages hydrauliques.

En effet, des ouvrages hydrauliques ont été installées, à Nîmes, suite aux inondations de 1988. Ce sont principalement des bassins de rétention situées en amont des cadereaux. Ils permettent de venir « limiter les débits maximums des flots qui convergent vers la ville » (*Ville de Nîmes*). Ils vont servir à retarder l'arrivée d'une crue et diminuer son importance. Lorsqu'il pleut, l'eau passe d'abord au travers d'un pertuis. Si les pluies sont trop longues et/ou intenses l'eau s'accumule en arrière de la digue est finie par passer au-dessus. A ce stade l'inondation ne peut plus être évité.



Illustration 52: Illustration d'un bassin de rétention durant des pluies modérées-Sérimage Films



Illustration 53: Illustration d'un bassin de rétention durant des pluies intenses et/ou longues-Sérimage Films

Les habitants à travers leur discours semblent croire que les ouvrages hydrauliques suppriment tout risque. Le message passé concernant les ouvrages hydrauliques est mal compris par les habitants ce qui provoque la diffusion d'informations erronées sur le risque inondation. Or ces ouvrages arrivent seulement à atténuer le risque inondation. Même s'il est diminué, il n'en est pas pour autant absent. La nuance est là. Les habitants du quartier semblent oublier cette nuance et ne s'intéresse donc plus au risque inondation et donc à la réduction de la vulnérabilité.

### 3. Des travaux jugés prioritaires

Cette tendance de perte de la conscience du risque se répercute sur les résultats de l'opération. En effet, les diagnostics, puisqu'ils sont obligatoires, sont systématiquement réalisés, là-dessus pas de problème. Les répercussions se font surtout sentir au niveau de la réalisation, par la suite, des travaux. Beaucoup de mesures de mitigation préconisées ne sont pas réalisées. On peut le voir au ratio nombre de diagnostic inondation 203 / nombre de travaux de mitigations lancés 16.

Les subventions n'étant attribuées qu'une fois les travaux terminés, il émerge chez les propriétaires des priorités dans le choix des travaux. La perte de la mémoire du risque relègue alors les travaux de mitigation au second plan. Chez les propriétaires on voit apparaître d'autres priorités.

Ils s'intéressent davantage à la réalisation de travaux qui pourrait leur apporter un bénéfice immédiat. C'est le cas par exemple des travaux de rénovation énergétique. Ce genre de travaux va venir faire réaliser aux propriétaires de grandes économies, c'est donc un axe qui ressort beaucoup. Un habitant a par exemple confié «Je dis juste que pour l'instant j'ai d'autre priorité que les travaux en terme d'inondation et les travaux d'isolation en terme d'économie d'énergie sont pour moi beaucoup plus importante pour l'instant. C'est notre priorité. »

C'est là qu'intervient l'obligation de mettre en place des mesures de mitigations. L'obligation devient concrète seulement si les propriétaires souhaitent obtenir des financements pour d'autres types de travaux tels que la réhabilitation de son logement. La ville de Nîmes a demandé à la commission de Nîmes métropole de refuser tout subventionnement si le propriétaire ne s'engage pas à faire les travaux de mitigation obligatoire également. On privilégie ici une réhabilitation globale du logement ; les acteurs ne souhaitent pas subventionner des travaux si ceux-ci sont susceptibles d'être endommagés par la suite par des inondations. C'est seulement en ce sens que l'obligation de réaliser des travaux de mitigations prend forme. Si un propriétaire ne demande pas de subvention, rien de l'oblige à réaliser ces travaux. Voici là les limites de l'OPAH. Son caractère incitatif ne lui permet pas au-delà des obligations prescrites par le PPRI de contraindre les travaux. L'OPAH peut tout de même jouer sur le fait qu'à terme, elles seront obligatoires par le biais du PPRI mais que si elles sont réalisées dans le cadre de l'OPAH elles peuvent être prises en charge à 100%. Les subventions pour des mesures de mitigations sont désormais prises en charge à 100%. C'est le cas également pour les mesures recommandées. Les subventions ont récemment été augmentées pour pallier au nombre très bas de réalisations des travaux de mitigations.

En ce qui concerne le PPRI, il rend obligatoire la réalisation de ces mesures sous 5 ans. Passez ce délai, les sanctions citées précédemment peuvent être mises en place. Cependant en pratique, très peu de sanctions sont appliquées. Le PPRI de Nîmes a été révisé en 2014, cela fait plus de 5 ans et aucune sanction n'a encore été observée sur le quartier Richelieu.

Au vu du non-intérêt des habitants envers les mesures de mitigations, il semble que le caractère incitatif de l'OPAH-RU trouve ses limites. En effet, lorsque l'accompagnement et le subventionnement ne suffisent pas comme ici, le besoin de mesures coercitives émerge.



## Conclusion

La réduction de la vulnérabilité des centres anciens face au risque inondation apparaît comme indispensable au vu du changement climatique qui vient augmenter le risque.

La décomposition de la notion de risque inondation dans les centres anciens nous a appris qu'une intervention sur la vulnérabilité de l'habitat est la solution la plus adéquate si l'on veut réduire le risque sur ces territoires. En effet, l'aléa inondation étant pluriel (ruissèlement, débordement de cours d'eau, submersion marine...) et incontrôlable, il semble impossible de le supprimer et très coûteux de le réduire. Nous l'avons observé sur le quartier Richelieu à Nîmes qui est concerné par un très fort aléa ruissellement issu de plusieurs cadereaux.

De plus les centres anciens sont des territoires fort vulnérables aux inondations car ils cumulent de nombreux enjeux aussi bien humain, bâti, patrimonial qu'économique. La dévitalisation des centres anciens est venue accentuer la vulnérabilité de ces enjeux en les rendant d'autant plus fragiles. Les populations sont devenues précaires, le bâti dégradé et l'activité économique en souffrance. Nous avons pu le constater avec le quartier Richelieu situé dans le centre ancien de Nîmes. La dévitalisation de ce quartier est confirmée par la présence d'une population précaire, le bâti fort dégradé et la vacance économique. Venir atténuer la vulnérabilité de ces enjeux est primordial.

En ce sens, les politiques publiques de gestion du risque inondation et celle de l'habitat nourrissent les mêmes ambitions : réduire la vulnérabilité des enjeux. Les documents et outils de gestion du risque inondation intègrent tous dans leurs objectifs un axe réduction de la vulnérabilité. A toutes les échelles de la directive européenne au programme de la ville, l'action sur la vulnérabilité est présente. Les outils de l'habitat en revanche même s'ils tendent à réduire la vulnérabilité en finalité, ils ne semblent pas le faire dans l'optique d'atténuer l'impact des inondations. En effet, très peu d'outils semblent aptes à intégrer des mesures propres au risque inondation dans ses interventions. L'action sur le risque inondation dans les centres anciens, doit être à une échelle suffisamment large pour correspondre à une zone inondation, elle doit pratiquer des interventions légères pour coller avec la dynamique de réhabilitation menée dans les centres anciens et enfin elle doit permettre une intervention globale sur l'habitat au sens large (qui intègre les abords du logement). Les outils de l'insalubrité et du péril agissent à des échelles trop ponctuelles (logement, bâtiment ou îlot) et pratique une intervention trop lourde (démolition ou réhabilitation lourde). C'est le cas également de l'ORI. Le PIG et le PST même s'ils agissent sur des échelles variables et avec une intervention plutôt légère, ils ne permettent pas de traiter l'habitat globalement car le PIG est thématique et le PST s'occupe que du logement. L'OPAH semble être le seul outil capable de réunir tous les critères pour intégrer la réduction de la vulnérabilité dans son intervention.

Le quartier Richelieu est pourvu d'une OPAH-RU de ce type qui contient un volet vulnérabilité. L'OPAH-RU Richelieu entremêle habitat et risque inondation aussi bien dans son intervention que dans sa gouvernance. Le projet est commandité par un binôme habitat/risque inondation au niveau de la ville de Nîmes et le suivi-d'animation est assuré par une équipe pluridisciplinaire qui intègre une urbaniste spécialiste de l'habitat et un spécialiste du risque inondation. Ses mesures de mitigations prennent également appui sur des documents de gestions du risque (PPRI et PAPI). De manière concrète l'OPAH-RU va venir atténuer la vulnérabilité des enjeux en incitant les personnes à réaliser des mitigations (espace refuge, batardeau, clapet anti-retour...) sur leur logement. Grâce à ces mesures l'habitat et la population seront moins vulnérables aux inondations.

En pratique, ces mesures peinent à se mettre en place. La perte de la conscience du risque dans le quartier relègue cette thématique au second plan. On constate pourtant une forte communication sur le risque inondation dans le département du Gard, la ville de Nîmes et sur le quartier Richelieu. Cependant, il semble que les habitants du quartier qu'ils soient nouveaux arrivants ou anciens ne s'en préoccupe pas plus. Cela apparaît clairement dans les rendement de l'opération. Les habitants préfèrent entreprendre des travaux plus avantageux pour eux.


Le caractère incitatif de l'OPAH-RU semble ici montrer sa limite. En effet même si elle reprend des mesures obligatoires par le PPRI à son niveau elle ne peut contraindre à effectuer les travaux. La ville de Nîmes comme réponse a cela a décidé d'interdire les subventionnements d'autres travaux si les propriétaires ne s'engagent pas à réaliser également les mesures de mitigation préconisées. Cela fonctionne plutôt bien sur ce point. Néanmoins, pour les personnes ne faisant pas appelle à un subventionnement, les travaux ne peuvent être contraints dans le cadre de l'OPAH-RU. Ils peuvent l'être, en revanche, dans le cadre du PPRI. Pour cela, faudrait qu'un suivi soit effectué pour vérifier que les mesures de mitigation sont bien réalisées. On a là une piste pour améliorer la mise en place de mesures de mitigation. A l'occasion de l'OPAH-RU, un contrôle des mesures obligatoires du PPRI pourrait être mis en place. Un signalement pourrait être réalisé par les animateurs de l'OPAH-RU et des mesures coercitives devraient être mobilisables pour imposer les travaux au titre de l'obligation émise dans le PPRI. Pour ce faire, il serait nécessaire d'apporter un cadre juridique et un outil qui pourrait permettre cela.

Pour en revenir sur les actions déjà menées par l'OPAH-RU, même si elles n'aboutissent pas sur des travaux, elles permettent déjà de communiquer sur le risque. L'OPAH-RU est un vecteur de communication fort sur le risque inondation. En effet, le contact permanent avec les habitants du quartier permet de communiquer grandement

sur le risque encouru. L'information est déjà un grand pas vers l'atténuation de la vulnérabilité des enjeux.

Cette réflexion a permis de mettre en lumière les bénéfices d'une interaction entre habitat et risque inondation. Même si les résultats escomptés ne sont pas totalement atteints par une atténuation de la vulnérabilité par des travaux. La vulnérabilité des enjeux est bien réduite par la communication et la sensibilisation des acteurs à cette thématique.

## Annexes

<b>AXE 5</b>	<b>REDUCTION DE LA VULNERABILITE DES BIENS ET DES PERSONNES</b>	
<b>Fiche Action V – 4</b>	<b>REDUCTION DE LA VULNERABILITE DE L'HABITAT EXISTANT</b> OPAH Quartier Richelieu	

<b>Objectif</b>	<b>Adapter les bâtis et sensibiliser les riverains pour mettre en sécurité les personnes</b> Accompagner chaque propriétaire pour la mise en œuvre des mesures de mitigation.
-----------------	--

<b>Description de l'action</b>	<p>Le quartier Richelieu est particulièrement vulnérable (90 % de sa surface est située en zone d'aléa très fort) et nécessite une démarche particulière. Ce quartier populaire, délimité par les rues Vincent Faïta et Pierre Sémard, très commerçantes, a été peu ou prou réhabilité après la crue de 1988.</p> <p><u>Mode opératoire</u> L'action s'insère dans une OPAH tendant vers une démarche de restructuration urbaine (l'étude pré opérationnelle a été lancée en 2014). Les propositions portent à la fois sur la mise en sécurité des personnes (création d'un espace refuge) et la réalisation des autres mesures obligatoires et recommandées. L'opération devrait s'élargir à la question de l'espace public, à la gestion possible d'espaces refuges collectifs (fiche action possible du PCS).</p> <p><u>Mise en œuvre de la démarche</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phase de calage préalable entre les différents partenaires, signature de la convention OPAH</li> <li>- Phase d'information : informer chaque propriétaire de la démarche engagée par la Ville.</li> <li>- Phase de diagnostic : à la demande du propriétaire, étude de faisabilité et chiffrage des travaux</li> <li>- Phase de travaux : Suivi de chantier, aide au montage du dossier de demande de financement pour la réalisation des travaux et suivi du règlement des subventions.</li> </ul> <p><u>Périmètre d'action</u> Le quartier richelieu, environ 650 bâtiments, propriétaires particuliers et bailleurs sociaux..</p> <p><u>Calendrier d'intervention</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 2014 / 2015 : Etude pré opérationnelle (financement PAPI I)</li> <li>➢ fin 2015 : Signature de la convention OPAH, recrutement des prestataires</li> <li>➢ 2016 – 2018 : Animation des opérations. Réalisation des diagnostics. Assistance aux travaux</li> </ul> <p><u>Coûts</u> : Sur la base des montants indiqués dans les fiches V-2 et V-3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi-animation : 20 000 € (part de l'OPAH propre au risque inondation)</li> <li>- Etude pour mesures collectives : 20 000 €</li> <li>- Diagnostics : 320 000 € (70% soit 450 bâtis)</li> <li>- Conseils aux travaux / Montage dossiers subventions (30% des diagnostics) : 40 000 €</li> <li>- Travaux : 1 100 000 € (135 dossiers dont 30 réalisations d'étage refuge)</li> </ul> <p><b>A noter que, chez les particuliers, les subventions porteront sur les montants TTC des travaux</b></p>
--------------------------------	---

<b>Territoire</b>	Bassin versant du cadereau d'Uzès – Quartier Richelieu
-------------------	--

<b>Modalités de mise en œuvre</b>	Direction de l'urbanisme de la ville de Nîmes pour l'animation et le pilotage général de la démarche Prestataires extérieurs : suivi animation, diagnostic, suivi des travaux et du dossier financier Maître d'ouvrage des travaux : Particuliers, bailleurs sociaux
-----------------------------------	--

<b>Echéancier Financier</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Nature opération	Diagnostics et Assistance aux travaux					
Montant (en K€HT)	<b>400</b>	<b>350</b>	<b>350</b>	<b>400</b>		
N° de dossier	<b>V.4.1</b>	<b>V.4.2</b>	<b>V.4.3</b>	<b>V.4.4</b>		

<b>Coût Total en K€HT</b> <b>1 500</b>	<b>Plan de financem</b>	Ville de Nîmes	Etat	Région L R	Conseil Général	Nîmes-Métropole	ANAH	Propriétaires
	en % (*)	<b>20-15</b>	<b>50-40</b>	<b>0</b>	<b>20-20</b>	<b>10-5</b>	<b>0</b>	<b>0-20</b>

\* : Participation : % études & % travaux

<b>Indicateurs de suivi / réussite</b>	Nombre de diagnostics, nombre de démarches travaux
--	--

## Table des illustrations

ILLUSTRATION 1: CARTE DU PERIMETRE DE L'OPAH-RU DU QUARTIER RICHELIEU - GRONDIN MARINE .....	8
ILLUSTRATION 2: CARTE DU CENTRE ANCIEN DE NIMES - GEOPORTAIL .....	8
ILLUSTRATION 3: SCHEMA ILLUSTRANT L'EQUATION DU RISQUE - AGENCE FRANÇAISE POUR LA BIODIVERSITE / REALISATION MATTHIEU NIVESSE (D'APRES OIEAU), 2018 - LO-OL .....	11
ILLUSTRATION 4: TABLEAU PERMETTANT DE CLASSER LES EVENEMENTS NATURELS – MINISTERE DE L'ÉCOLOGIE .....	14
ILLUSTRATION 5: SCHEMA DE L'ALEA SUBMERSION MARINE - AGENCE FRANÇAISE POUR LA BIODIVERSITE / REALISATION MATTHIEU NIVESSE (D'APRES OIEAU), 2018 - LO-OL .....	17
ILLUSTRATION 6: SCHEMA DE L'ALEA DEBORDEMENT DE COURS D'EAU - AGENCE FRANÇAISE POUR LA BIODIVERSITE / REALISATION MATTHIEU NIVESSE (D'APRES OIEAU), 2018 - LO-OL.....	18
ILLUSTRATION 7: SCHEMA DE L'ALEA RUISSELLEMENT - AGENCE FRANÇAISE POUR LA BIODIVERSITE / REALISATION MATTHIEU NIVESSE (D'APRES OIEAU), 2018 - LO-OL.....	18
ILLUSTRATION 8: BLOC DIAGRAMME DE LA SITUATION TOPOGRAPHIE DE NIMES – GRONDIN MARINE .....	19
ILLUSTRATION 9: CARTE DE LA REPARTITION DES CADEREAX SUR LA COMMUNE DE NIMES - PAPI II NIMES CADEREAU .....	20
ILLUSTRATION 10: CARTE DE L'ALEA INONDATION ET LES HAUTEURS DE LA CRUE DE REFERENCE SUR LE QUARTIER RICHELIEU - SOURCE : URBANIS, PPT REUNION DE LANCEMENT RICHELIEU .....	21
ILLUSTRATION 11: CARTE DE LA SITUATION HYDROGRAPHIE DU QUARTIER RICHELIEU – SOURCE : CEREMA RAPPORT QUARTIER RESILIENS AUX INONDATIONS.....	21
ILLUSTRATION 12: CARTE DES DEBITS DES CADEREAX A PROXIMITE DU QUARTIER RICHELIEU – PPT SEMINAIRE RICHELIEU CADEREAU .....	22
ILLUSTRATION 13: PHOTOGRAPHIE DE LA RUE SULLY LE 3 OCTOBRE 1988 - PPT SEMINAIRE RICHELIEU CADEREAU.....	22
ILLUSTRATION 14: CARTE DES HAUTEURS D'EAU DE LA CRUE DE REFERENCE (1988) – PPRI DE NIMES .....	23
ILLUSTRATION 15 : CENTRE ANCIEN DE SAINT-GILLES- GEOPORTAIL .....	25
ILLUSTRATION 16 : CENTRE ANCIEN DE LA CIOTAT- GEOPARTAIL .....	25
ILLUSTRATION 17 : CENTRE ANCIEN DE PERPIGNAN- GEOPARTAIL.....	25
ILLUSTRATION 18: GRAPHIQUE ILLUSTRANT LA PRECARITE DES POPULATIONS DANS LES CENTRES ANCIENS – INSEE .....	26
ILLUSTRATION 19: LE QUARTIER RICHELIEU VUE DU CIEL - GEOPORTAIL.....	28
ILLUSTRATION 20: PHOTOGRAPHIE DU TYPE D'HABITAT DANS LE QUARTIER RICHELIEU – GRONDIN MARINE .....	28
ILLUSTRATION 21: PHOTOGRAPHIE D'UNE FAÇADE DEGRADEE DANS LE QUARTIER RICHELIEU – GRONDIN MARINE .....	29
ILLUSTRATION 22: GRAPHIQUES MONTRANT LA PRECARITE DE LA POPULATION DU QUARTIER RICHELIEU – INSEE .....	29
ILLUSTRATION 23 : CARTE DES ELEMENTS PATRIMONIAUX BATI DU QUARTIER RICHELIEU – AUDRNA ANALYSE URBAINE DU QUARTIER RICHELIEU.....	30
ILLUSTRATION 24: IMAGE D'UNE FAÇADE TYPE DES MAISONS DE FAUBOURG DANS LE QUARTIER RICHELIEU / DE L'ANCIENNE DE GARE ROUTE D'UZES / D'UN ELEMENT ARCHITECTURAL DANS LE QUARTIER RICHELIEU - AUDRNA ANALYSE URBAINE DU QUARTIER RICHELIEU.....	30
ILLUSTRATION 25: CARTE DES DISTRICT HYDROGRAPHIQUE DE FRANCE – ECOLOGIE.GOUV.....	37
ILLUSTRATION 26: CARTE DE L'EMPRISE DE L'HABITAT DE PLAIN-PIED DANS LES EAIPce M2 - EPRI BASSIN RHONE-MEDITERRANEE 38	
ILLUSTRATION 27: CARTE DES ENVELOPPES APPROCHEES DES INONDATIONS POTENTIELLES « DEBORDEMENT DE COURS » ET « SUBMERSION MARINES » .....	38
ILLUSTRATION 28: CARTE DE LA DENSITE DE POPULATION DANS LES EAIPce M2 - EPRI BASSIN RHONE-MEDITERRANEE .....	38
ILLUSTRATION 29: CARTE DES TRI EN FRANCE – ECOLOGIE.GOUV .....	40
ILLUSTRATION 31:: CARTE DES ENJEUX VULNERABLES SUR LE CENTRE ANCIEN DE NIMES – TRI NIMES.....	41
ILLUSTRATION 30: CARTE DE L'ALEA DEBORDEMENT DE COURS D'EAU SUR LE CENTRE ANCIEN DE NIMES – TRI NIMES .....	41

ILLUSTRATION 32: CARTE DU PERIMETRE DU PAPI II NIMES CADEREAU – PPT SEMINAIRE RICHELIEU CADEREAUX .....	44
ILLUSTRATION 33: CARTE DE ZONAGE REGLEMENTAIRE DU PPRI SUR LE CENTRE ANCIEN DE NIMES – PPRI NIMES.....	45
ILLUSTRATION 34: SCHEMA BILAN DES POLITIQUES PUBLIQUES DE GESTION DU RISQUE INONDATION EN FRANCE- GRONDIN MARINE47	
ILLUSTRATION 35: FICHE RECAPITULATIVE PROCEDURE DE PERIL – GRONDIN MARINE.....	51
ILLUSTRATION 36: FICHE RECAPITULATIVE PROCEDURE D’INSALUBRITE – GRONDIN MARINE .....	53
ILLUSTRATION 37: FICHE RECAPITULATIVE THIRORI – GRONDIN MARINE .....	55
ILLUSTRATION 38: FICHE RECAPITULATIVE RHI – GRONDIN MARINE .....	56
ILLUSTRATION 39: FICHE RECAPITULATIVE PST – GRONDIN MARINE .....	57
ILLUSTRATION 40: FICHE RECAPITULATIVE ORI – GRONDIN MARINE.....	58
ILLUSTRATION 41: FICHE RECAPITULATIVE PIG – GRONDIN MARINE .....	59
ILLUSTRATION 42: FICHE RECAPITULATIVE OPAH– GRONDIN MARINE.....	60
ILLUSTRATION 43 : SCHEMA BILAN DES OUTILS DE L’HABITAT EN VUE DE L’INTEGRATION D’UN VOLET REDUCTION DE LA VULNERABILITE INONDATION-GRONDIN MARINE .....	62
ILLUSTRATION 44: CARTE DU PERIMETRE DE L’OPAH-RU DU QUATIER RICHELIEU – GRONDIN MARINE .....	65
ILLUSTRATION 45: ORGANIGRAMME DE L’EQUIPE DE SUIVI D’ANIMATION DE L’OPAH-RU RICHELIEU-URBANIS .....	68
ILLUSTRATION 46: CARTE DES SUIVIES DE VISITE – GRONDIN MARINE (DONNEES URBANIS) .....	69
ILLUSTRATION 47: ILLUSTRATION D’UN BATARDEAU – GUIDE BATIMENT DURABLE .....	70
ILLUSTRATION 48: SCHEMA DES DIFFERENTS TYPES D’ESPACE REFUGE – CETE MEDITERRANEEES .....	70
ILLUSTRATION 49: CAPTURE D’ECRAN DU SITE NOE.GARD – NOE.GARD .....	74
ILLUSTRATION 50: PHOTOGRAPHIE DE REPERE DE CRUE DANS LE QUARTIER RICHELIEU – GRONDIN MARINE .....	76
ILLUSTRATION 51: PHOTOGRAPHIE D’UN PANNEAU D’INFORMATION DANS LE LOCAL DE PERMANENCE DE L’OPAH-RU RICHELIEU – GRONDIN MARINE .....	76
ILLUSTRATION 52: ILLUSTRATION D’UN BASSIN DE RETENTION DURANT DES PLUIES MODERE-SERIMAGE FILMS .....	77
ILLUSTRATION 53: ILLUSTRATION D’UN BASSIN DE RETENTION DURANT DES PLUIES INTENSES ET/OU LONGUES-SERIMAGE FILMS ....	77

## Bibliographie

### Mémoires

Julie Blin. Le risque d'inondation peut-il constituer une ressource dans la conception de projets dès lors qu'il implique des usagers soucieux de leur cadre de vie ?. Sciences de l'Homme et Société. 2017. dumas-01619457

Lina Marchesin. La requalification des centres anciens : entre situations, outils et volontés politiques. Sciences de l'ingénieur [physics]. 2013. dumas-00941865

### Documentations spécialisées

André Dauphiné, Damien Provitolo. (2007, février). *cairn.info*. [cairn.info. https://www.cairn.info/revue-annales-de-geographie-2007-2-page-115.htm](https://www.cairn.info/revue-annales-de-geographie-2007-2-page-115.htm) Desriers

ANAH. (2016, 22 juin). Centres-villes anciens : comment les réinvestir grâce au logement ? ANAH.fr. <https://www.anah.fr/>

ANAH. (2010, juillet). *Les opérations de restauration immobilière*. ANAH.fr. [https://www.anah.fr/fileadmin/anah/Mediatheque/Publications/Les\\_guides\\_methodologiques/ORI\\_guide\\_methodologique.pdf](https://www.anah.fr/fileadmin/anah/Mediatheque/Publications/Les_guides_methodologiques/ORI_guide_methodologique.pdf)

ANAH. *Lutter contre l'habitat indigne : Utiliser des outils coercitifs de résorption de l'habitat insalubre*. Anah. <https://www.anah.fr/collectivite/lutter-contre-lhabitat-indigne/utiliser-des-outils-coercitifs-de-resorption-de-lhabitat-insalubre/>

ANAH. (2012, 18 juin). *Intervention Anah RHI/THIRORI*. centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr. [http://www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Anah\\_RHI\\_THIRORI\\_A-DE\\_QUERO\\_cle2bae93.pdf](http://www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Anah_RHI_THIRORI_A-DE_QUERO_cle2bae93.pdf)

AUDMA. (2010, janvier). *QUARTIER RICHELIEU – NÎMES Premiers éléments d'analyse urbaine*. apur.org. [https://www.apur.org/sites/default/files/documents/NIMES\\_richelieu.pdf](https://www.apur.org/sites/default/files/documents/NIMES_richelieu.pdf)

Direction de la Prévention des Pollutions et des Risques. (2005, mars). *La mitigation en zone inondable : Réduire la vulnérabilité des biens existants*. plan-rhone.fr. [https://www.plan-rhone.fr/fileadmin/medias/Publications/Inondations/Reviter-guide/Compl/2005\\_MEDD\\_Mitigation-en-ZI-Elements-PPRI.pdf](https://www.plan-rhone.fr/fileadmin/medias/Publications/Inondations/Reviter-guide/Compl/2005_MEDD_Mitigation-en-ZI-Elements-PPRI.pdf)

AUDRNA. (2011, 4 février). [PDF]. *Quel projet pour le quartier de Richelieu dans la ville d'aujourd'hui et de demain ?*

CEPRI. (2010, mars). *Le bâtiment face à l'inondation : Diagnostiquer et réduire sa vulnérabilité*. cepri.net. [https://www.cepri.net/tl\\_files/pdf/guidevulnerabilite.pdf](https://www.cepri.net/tl_files/pdf/guidevulnerabilite.pdf)

Cerema. *Quartiers résilients aux inondations Quartier Richelieu – Nîmes* [PDF]. Rapport site Nîmes Richelieu.

Cerema, CEPRI, & DGPR. (2016, juin). *Référentiel national de vulnérabilité aux inondations*. ecologie.gouv.fr. <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/180205-Referentiel%20inondations-final-web.pdf>

DGST. (2011, 4 février). *Programme Cadereau : Cadereau Uzès et Quartier Richelieu* [PDF]. Séminaire Richelieu Cadereau.

DREAL Occitanie. *Fiche 1 : ORI (Opération de Restauration Immobilière)*. occitanie.developpement-durable.gouv.fr. [http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/fiche\\_outil\\_1\\_-\\_ori\\_-\\_v2.pdf](http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/fiche_outil_1_-_ori_-_v2.pdf)

Etat, Ville de Nîmes, ANAH. *Opération Programmée d'Amélioration de l'Habitat de Renouveau Urbain quartier Richelieu - Ville de Nîmes* [PDF]. Convention d'opération.

Haut-rhin.gouv (2011, 20 juillet). *FICHE N°11 : LA PROCEDURE DU PERIL ORDINAIRE OU NON IMMINENT*. haut-rhin.gouv.fr. <https://www.haut-rhin.gouv.fr/content/download/6032/32370/file/fiche11.pdf>

IRMA. (2010, 2 juillet). *Qu'en est-il de la prévention des risques dans la loi « Grenelle 2 » ?* Institut des Risques Majeurs. [http://www.irma-grenoble.com/01actualite/01articles\\_afficher.php?id\\_actualite=400](http://www.irma-grenoble.com/01actualite/01articles_afficher.php?id_actualite=400)

Commissariat général au développement durable Direction de la recherche et de l'innovation. (2017, décembre). *La résilience des territoires aux catastrophes* <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Théma%20-%20La%20résilience%20des%20territoires%20aux%20catastrophes.pdf>

Marc Mortureux « La gestion du risque inondation par l'État », *Annales des Mines – Responsabilité et environnement* 2017/2 (N° 86), pages 74 à 79

Observatoire de l'Habitat. (2018, 17 juillet). *Qu'est ce qu'un PIG : Programme d'intérêt général - Observatoire de l'habitat du Gers*. obshabitat.gers.sd.min-e2.fr. <http://www.obshabitat.gers.sd.min-e2.fr/qu-est-ce-qu-un-pig-programme-d-interet-general-a85.html>

Renouveau urbain et risque inondation : le plan-guide « Seine-Ardoines par Brun, Alexandre; Adisson, Félix . *Cybergeo*, 05/2012, Issue 561



Service-Public. (2021, 9 février). *Habitat insalubre*. service-public.fr. <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F16158>

Urbanis. (2018, 18 juillet). *OPAH RU du quartier Richelieu* [PDF]. Réunion de lancement.

Urbanis. (2018, novembre 9). *OPAH RU du quartier Richelieu* [PDF]. Comité Technique 2018 « réduction de la vulnérabilité ».

Urbanis. (2019, 19 novembre). *OPAH-RU Quartier Richelieu - Nîmes* [PDF]. COTECH Vulnérabilité (PAPI II) 2019.

Urbanis. (2021, 8 avril). *OPAH-RU Quartier RICHELIEU, NÎMES* [PDF]. Comité de Pilotage 2021.

## **Documents d'urbanismes**

DDTM du Gard. (2013, novembre). *Le Dossier Départemental des Risques Majeurs du GARD*. gard.gouv.fr.

[https://www.gard.gouv.fr/content/download/8402/46665/file/DRM%202013%20GARD\\_valide.pdf](https://www.gard.gouv.fr/content/download/8402/46665/file/DRM%202013%20GARD_valide.pdf)

DGPR. (2014, octobre). *Stratégie nationale de gestion des risques d'inondation*. ecologie.gouv.fr. [https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/2014\\_Strategie\\_nationale\\_gestion\\_risques\\_inondations.pdf](https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/2014_Strategie_nationale_gestion_risques_inondations.pdf)

Direction Départementale des Territoires et de la Mer. *PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES D'INONDATION (PPRI) COMMUNE DE NÎMES*. nimes.fr. [https://www.nimes.fr/fileadmin/directions/urbanisme/ppri/reglement\\_PPRI\\_Nimes.pdf](https://www.nimes.fr/fileadmin/directions/urbanisme/ppri/reglement_PPRI_Nimes.pdf)

Eau France. (2019, août 1). *Evaluation Préliminaire des Risques d'Inondation (EPRI) | L'eau dans le bassin Rhône-Méditerranée*. rhone-mediterranee.eaufrance.fr. <https://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/gestion/inondations/evaluation-preliminaire-risque-dinondation>

Eau France. (2019, décembre 12). *Cartographie des risques d'inondations du TRI de Nîmes | L'eau dans le bassin Rhône-Méditerranée*. rhone-mediterranee.eaufrance.fr. <https://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/cartographie-des-risques-dinondations-du-tri-de-nimes>

Établissement Public Territorial de bassin de Vistre. (2016, octobre). *La Stratégie Locale de Gestion des Risques Inondations du bassin de Vistre*. gard.gouv.fr. [https://www.gard.gouv.fr/content/download/25808/186364/file/SLGRI\\_Vistre.pdf](https://www.gard.gouv.fr/content/download/25808/186364/file/SLGRI_Vistre.pdf)

Nîmes Métropole. (2015, février). *Programme d'Actions de Prévention des Inondations Nîmes Cadereaux 2015 - 2020*. <https://www.scribbr.fr/generateur-apa/new/webpage/>

Nîmes Métropole. (2019, décembre). *Programme Local de l'Habitat 2019–2024 de Nîmes Métropole*. nimes-metropole.fr. [https://www.nimes-metropole.fr/fileadmin/user\\_upload/PAT\\_PLH\\_2019-2024.pdf](https://www.nimes-metropole.fr/fileadmin/user_upload/PAT_PLH_2019-2024.pdf)

## **Webographie**

<https://www.catnat.net/donneesstats/catnat-analytics/bilans-statistiques-annuels/28622-bilan-statistique-des-catastrophes-naturelles-en-france-et-dans-le-monde-en-2020>

<https://www.eaufrance.fr/les-inondations-et-les-submersions-marines>

<https://www.ecologie.gouv.fr/prevention-des-inondations>

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX%3A32007L0060>

<https://www.georisques.gouv.fr/risques/inondations>

## **Contacts**

Danielle Cazès, Comité de Quartier, Directrice

Jean-Luc Nuël, Nîmes métropole – Directeur du projet PAPI

Lydia Rodrigues, Urbanis – Chargé de mission OPAH-RU du quartier Richelieu sur le volet habitat

Nathalie Méricier-Graimon, Ville de Nîmes - Réduction vulnérabilité inondation

Théo Niogret, Urbanis – Chargé de mission OPAH-RU du quartier Richelieu sur le volet vulnérabilité

Sébastien Eymard, DDTM