

SCoT

UZÈGE - PONT DU GARD

2030

Formes urbaines & ruissellement

15 AVRIL 2016 - PONT DU GARD



Programme de l'atelier

Comprendre

le ruissellement

*Présentation du CEPRI
et de la DDTM*

Prendre en compte

le risque ruissellement

*Présentation de réalisations
concrètes par les communes*

*Présentation des projets
d'étudiants par l'Ecole Nationale
Supérieure d'Architecture de
Montpellier*

Intégrer le ruissellement dans les PLU et SCoT

Présentation du CEPRI

Contexte et objectif

Afin d'alimenter la révision du SCoT de l'Uzège Pont du Gard, le Syndicat Mixte a souhaité proposer des ateliers à destination des élus et partenaires sur la thématique des formes urbaines.

Le premier atelier a été l'occasion de s'intéresser à la problématique du ruissellement et de l'inondation.

Dans un territoire soumis à des événements pluvieux intenses, l'enjeu est de favoriser des formes urbaines adaptées afin que le ruissellement urbain soit pris en compte et n'aggrave pas le risque d'inondation en aval.

La présente synthèse présentera l'atelier en deux parties :

1. Comprendre le ruissellement et penser des solutions
2. Exemples de mise en œuvre de solutions



Christian Chabalière

Président du SCoT Uzège Pont du Gard

Aujourd'hui

Les événements pluvieux particulièrement intenses, autrefois épisodiques, deviennent récurrents.

Le ruissellement touche la majorité du territoire, et plus seulement certains territoires urbanisés de façon déraisonnable.

Les phénomènes de ruissellement sont responsables de 30 à 50% de la sinistralité en France et représentent près de 50% des indemnisations de Catastrophes Naturelles : la DGPR* les juge désormais comme les formes d'inondations les plus répandues et dévastatrices.

Paradoxalement, ce phénomène est encore difficilement appréhendé, à la différence du risque inondation par débordement.

*Direction Générale de la Prévention des Risques

Et demain ?

Il est probable qu'on assiste à une augmentation de la fréquence des événements de précipitations intenses dans les années à venir, du fait des changements climatiques.

Par ailleurs, l'inévitable accroissement du développement urbain, même s'il se fait de façon plus raisonnée et maîtrisée que par le passé, du fait d'une conscience nouvelle des risques et de l'action de la puissance publique pour les limiter, ne pourra que contribuer à aggraver les phénomènes de ruissellement.

Des difficultés à cerner et traiter le phénomène

Le ruissellement est un phénomène complexe et difficile à quantifier et à modéliser. Se pose donc la question de l'anticipation.

Par ailleurs, le cadre juridique actuel (les responsabilités, les compétences...), du fait surtout de l'absence de recul sur le phénomène, doit être davantage précisé et clarifié.

Le cadre réglementaire

Le Code civil pose quelques principes, principalement celui de non aggravation de la situation à l'aval.

Le Code des collectivités territoriales indique que le pluvial est une compétence des communes (délégable à un EPCI), qui se traduit dans un Règlement d'assainissement pluvial.

Le Code de l'Urbanisme indique qu'il n'y a pas d'obligation de raccorder au réseau communal d'assainissement pluvial tous les terrains constructibles. Tout raccord doit faire l'objet d'un acte (arrêté) assorti de prescriptions.

Le Code de l'Environnement, précisément la Loi sur l'eau des plans et projets, met en avant la gestion équilibrée et durable de la ressource, la prise en compte des incidences sur l'eau et les milieux aquatiques et la comptabilité avec le SDAGE Rhône-Méditerranée.

Difficultés

L'indépendance entre les procédures issues du code de l'Urbanisme et du code de l'environnement constitue une difficulté : une autorisation d'urbanisme peut autoriser une occupation de l'espace... différente de celle du dossier loi sur l'eau (exemple : les clôtures).

Pourquoi ne pas travailler à l'échelle de plusieurs communes d'un même bassin pour plus d'efficacité ? La compétence GEMAPI (Gestion des Milieux Aquatiques et à la Prévention des inondations) passe aux EPCI en 2018, ce qui devrait faciliter une meilleure intégration des réflexions et projets à l'échelle intercommunale

Les outils réglementaires existants ne prennent pas assez en compte le risque ruissellement. Par l'Instruction Arcmed du 31/12/2015, publiée en réponse aux phénomènes météo de 2014 et surtout 2015 dans le Var, la DGPR a préparé les services (Etat et collectivités) à répondre aux enjeux de limitation du ruissellement et de résilience des territoires, proposé d'améliorer les PPRI en y intégrant mieux la problématique ruissellement, et de conduire une réflexion régionale voire inter-régionale.

Mais l'application de toutes les règles pose le même souci : quels contrôles et comment ?

Echanges avec la salle



Violette Gallet, du CEPRI, a introduit l'atelier en expliquant ce que l'on sait du phénomène et ce qu'il représente en termes d'impacts dans l'aménagement du territoire.



David Vrignaud de la DDTM a présenté les différentes règles existantes en lien avec la question de la gestion de l'eau



Les murs séparatifs entre propriétés, même de faible hauteur (un arrêté Loi sur l'eau typique la fixe à 40cm s'il y a un grillage par-dessus), constituent des obstacles aux écoulements, tout en contribuant à ce que les gens s'enferment chez eux, donc comment les limiter ?

- ▶ Le principe de clôtures depuis le sol peut être inscrit dans un règlement de document d'urbanisme, dans certains secteurs.
- ▶ Une autre option, si les murs sont tolérés, est d'inscrire l'obligation d'ouvrir des barbacanes dans les murs, même si à l'usage, la plupart des barbacanes sont condamnées rapidement par les particuliers et que les services d'urbanisme n'ont pas les moyens de le vérifier et d'agir (l'enjeu des moyens de contrôle et de leur application étant important).

La mise en place de moyens de rétention constitue une piste importante :

- ▶ L'obligation de créer des bassins de rétention individuels peut poser le même souci que les barbacanes : les voir rapidement détournés de leur usage initial, là aussi avec des moyens de contrôle insuffisants ;
- ▶ Les bassins collectifs, co-payés par ceux qui y déversent leurs eaux pluviales, et/ou la collectivité, semblent plus à même de conserver leur vocation, et peuvent servir au développement de plusieurs usages (récréatifs, paysagers...);
- ▶ Des solutions innovantes sont à explorer comme les toits végétalisés ;
- ▶ Le SAGE des Gardons encourage le développement de haies structurantes épaisses à l'amont des bassins versants pour retenir l'eau.

D'autres types de préconisations sont faites dans le SAGE et le SDAGE : mise en place de marges inconstructibles autour des petits cours d'eau peu souvent en eau, rétablissement de zones d'expansion des crues, limitation des remblais en zone inondable et des ouvrages de protection aux secteurs à risque forts et à enjeux, désimpermeabiliser, etc.



Prendre en compte le ruissellement

1. Projets pédagogiques de l'ENSAM

Laurent Duport a présenté plusieurs démarches conduites avec l'Agence d'urbanisme, à l'occasion desquelles des étudiants architectes ont été amenés à penser des projets de quartiers nouveaux en cohérence avec le bâti existant, et intégrant notamment la problématique ruissellement et inondation, via des propositions d'aménagement assez innovantes.

- ▶ Des projets pédagogiques, donc non conçus dans un souci d'aménagement concret (pas de recherche d'opérationnalité),
- ▶ Mais des projets sur de vrais terrains, avec de vrais enjeux exprimés par les élus et les techniciens, et associant les partenaires territoriaux de l'aménagement, pouvant donner des idées crédibles

Nouvelles Formes Urbaines à Anduze :

Plusieurs projets ont proposé par exemple la création d'un réseau ambitieux de plates-formes, dans le quartier du Luxembourg, inondable en aléa fort, accueillant habitat, services, et un restaurant panoramique, connectées à la future digue du Gardon.

Le système proposé permet l'écoulement des eaux de débordement éventuelles (malgré la protection de la digue). Au niveau du sol, on trouve des parkings pour les résidents, les habitants des quartiers voisins et les touristes (fort besoin en stationnement l'été), ainsi que de nombreux espaces paysagers constituant autant d'espaces publics, pour relier et découvrir.

Les projets s'inscrivent dans la trame urbaine existante, en continuité du maillage viaire, par la conservation ou le prolongement de rues et des volumes du bâti présent, avec la création d'unités de vie comparables aux îlots de maisons voisins.



Laurent DUPORT
Professeur
d'architecture à
l'ENSAM

ENSAM
École nationale
supérieure d'architecture
Montpellier



Source : Manon Deck-Sablon



Source : Manon Deck-Sablon



Source : Léa Radosavljevic



Source : Jade Li-Yu-Ho

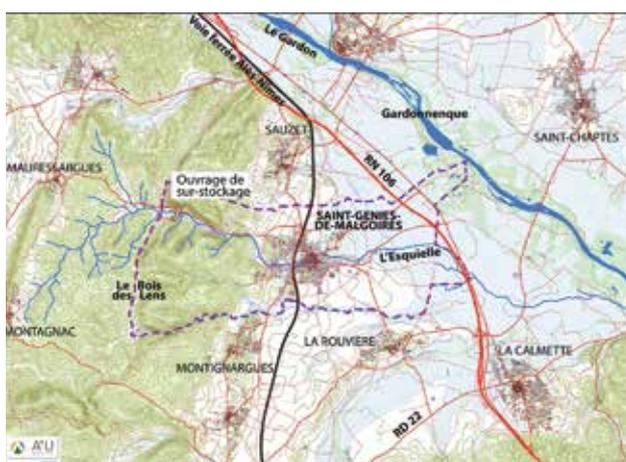
2. Saint-Geniès-de-Malgoirès

Cette commune de la Gardonnenque, la seule de celles bâties aux pieds du massif collinaire du bois des Lens à n'être pas située sur un point haut, est historiquement soumise au risque de débordement de l'Esquielle, un affluent de rive droite du Gardon, prenant naissance dans le bois. Le ruisseau longe le centre historique, sans le traverser. En septembre 2002, la commune a connu un épisode cévenol ayant conduit au débordement du cours d'eau et à l'inondation de tout le centre bourg.

Même si ces inondations furent également liées aux phénomènes de ruissellement depuis les parties hautes de la commune, urbanisées dans les dernières décennies, et même si par chance aucune victime ne fut à déplorer, il fut décidé la construction d'un bassin de rétention à l'amont dans le bois des Lens. Ce dernier a été inauguré en 2010, sa hauteur est de 14m pour une longueur de 210m, et sa capacité de stockage est de 800 000 m³.



Source : 4 Vents



Ce bassin a permis d'éviter de nouvelles inondations les années suivant son inauguration, justifiant largement l'investissement (avec une forte part de l'Etat), mais force est de constater que le ruissellement continue à menacer la commune. Ainsi, de nombreuses rues peuvent se transformer en ruisseaux lors de fortes pluies, en menaçant les quartiers construits à l'aval.



Michel MARTIN
Maire de Saint-Geniès-de-Malgoirès



Françoise MAQUART
Adjointe au maire de Saint-Geniès-de-Malgoirès



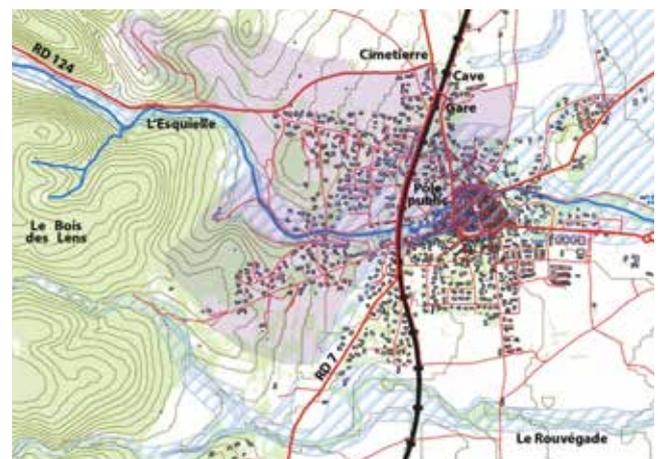


Source : Mairie de Saint-Geniès-de-Malgoirès



La réflexion sur le document d'urbanisme de la commune intègre donc fortement la problématique du ruissellement, en envisageant de ne plus prévoir des zones d'urbanisation future dans des secteurs situés à l'amont d'autres quartiers.

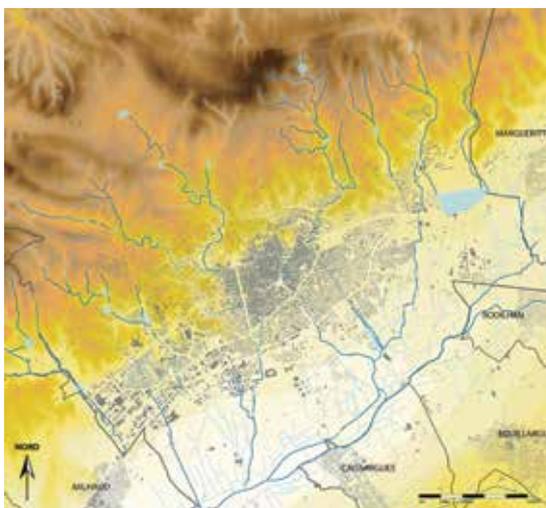
Une bonne partie du territoire communal urbanisable, de court à long termes (partie correspondant approximativement aux secteurs en violet ci-contre) fait l'objet d'une attention toute particulière des élus dans le cadre de la réflexion d'élaboration du PLU.



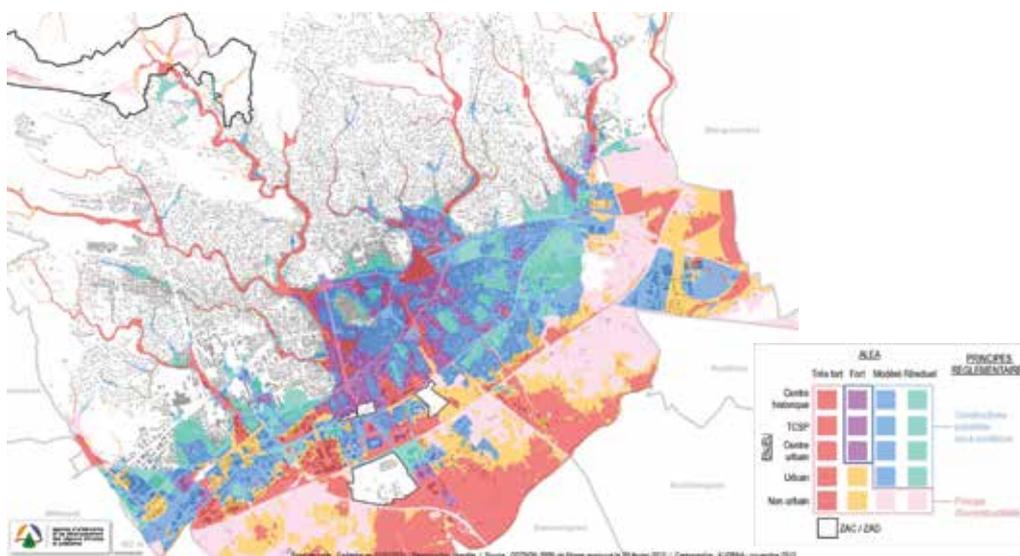
3. Le quartier Hoche Université à Nîmes

Le coeur de la ville de Nîmes est anciennement bâti au débouché de plusieurs cours d'eau temporaires, les cadereaux.

L'accentuation de l'urbanisation au XXème siècle, en particulier dans les collines et les garrigues au nord du centre urbain, a contribué à renforcer les phénomènes de ruissellement à l'origine des inondations catastrophiques de la ville en octobre 1988, pour mémoire premières d'une telle ampleur dans le sud-est méditerranéen.



De grands travaux ont été entrepris les années suivantes, pour limiter les risques, dans le cadre d'un Plan de Protection Contre les Inondations (PPCI), poursuivi par le Programme Cadereau (ou Plan d'Action et de Prévention des Inondations) suite aux inondations de 2005, qui prouvèrent le caractère judicieux des choix d'aménagement précédents tout en montrant la nécessité de poursuivre les efforts. En parallèle, un système d'observation et d'alerte a été créé (ESPADA), et le document d'urbanisme a été adapté. Un Plan de Prévention des Risques inondations et également été approuvé, en 2012.



Principes d'aménagement en vigueur à Nîmes

- ▶ Réhabilitation et construction en secteur urbain inondable possibles sous réserve de réflexions préalables
- ▶ Calage des planchers et destination des locaux pensés en fonction du risque inondation
- ▶ Transparence hydraulique, compensation de l'imperméabilisation
- ▶ Actions sur les acteurs : information préventive sur le risque, gestion de crise



Nathalie Métivier,
Ville de Nîmes
Chef de projet
Réduction de la
vulnérabilité



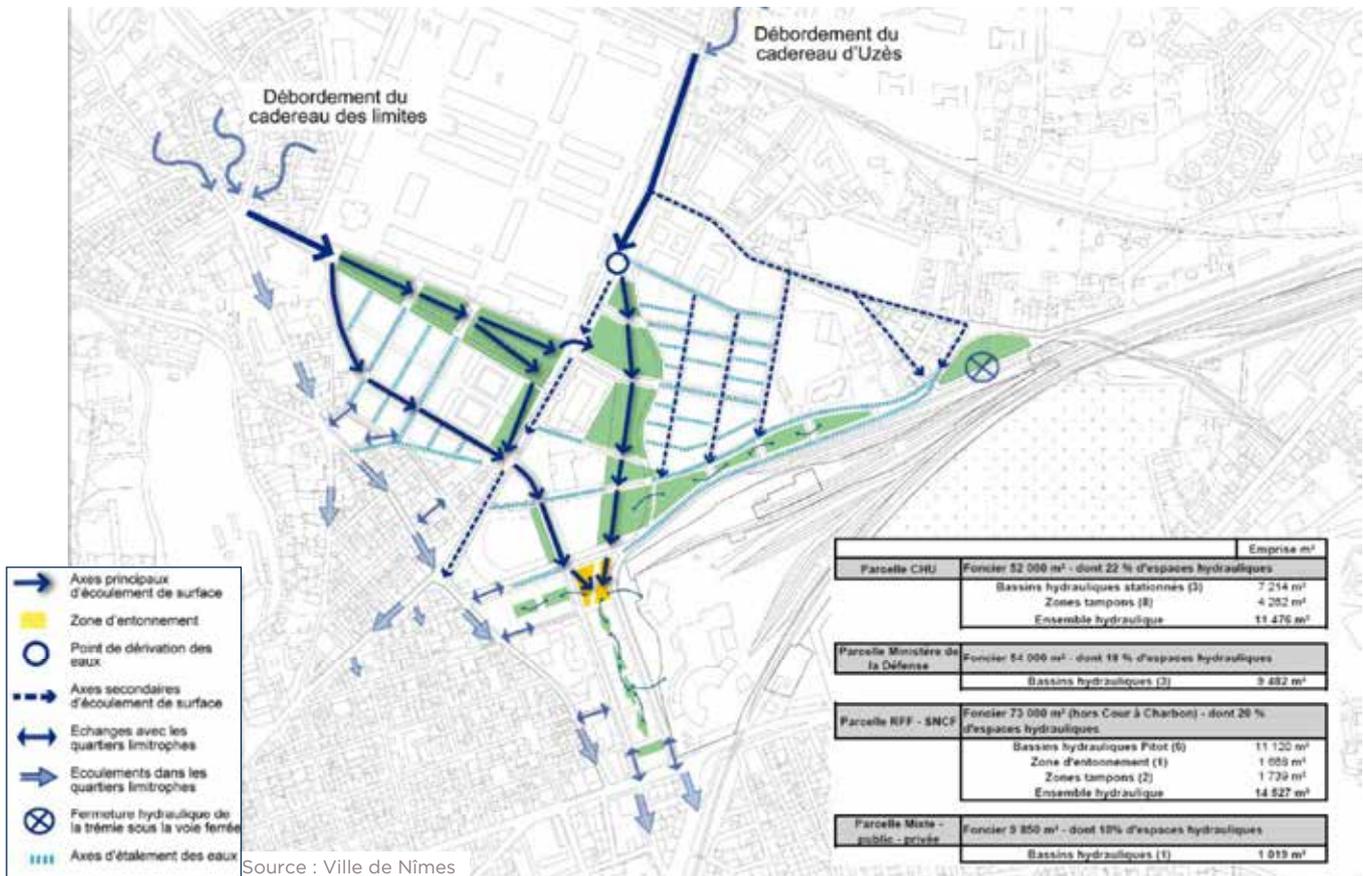
La ville de Nîmes porte, avec Hoche-Université, un grand projet de réhabilitation urbaine à proximité du centre. A l'occasion de l'aménagement d'un nouveau quartier universitaire, en lien avec le projet d'ouverture d'une halte ferroviaire, ce quartier nouveau a vocation à devenir une vitrine de la mise en oeuvre des grands principes d'aménagement intégrant pleinement le risque inondation.

Les ambitions pour le quartier Hoche Université

- ▶ Reconstruire la ville sur elle-même en intégrant toutes les composantes de la ville durable, mixte, dense, mobile, adaptée au climat, offrant un cadre de vie désirable.
- ▶ Réduire sensiblement le niveau d'exposition au risque inondation par des aménagements hydrauliques favorisant l'expansion des crues, en supprimant les murs d'enceinte, en reconstituant le lit des « cadereaux » et en offrant un espace à la nature en Ville.
- ▶ Ne pas aggraver la vulnérabilité des quartiers localisés en aval (Richelieu) par une modélisation fine des ruissellements urbains.
- ▶ Un projet qui repense l'imperméabilisation des sols (env. 95% du site imperméabilisé à l'origine, 75 % après aménagement).



Source : Ville de Nîmes



Source : Ville de Nîmes



Source : Ville de Nîmes

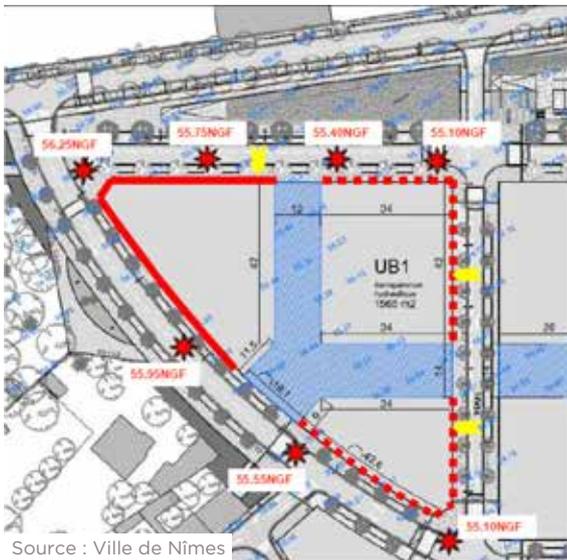
On voit sur cette photo un des bassins de rétention paysagers, avec ses gradins utilisables par les étudiants ou les habitants du quartier par beau temps.

La vue 3D illustre le principe d'aménagement en îlots intégrant la problématique de la circulation des eaux de ruissellement et de la rétention d'eau en toiture.



Source : Ville de Nîmes

Ce zoom d'un plan masse montre comment le risque de ruissellement est intégré au niveau même d'un îlot (accès piétons, voitures, commerces, transparence hydraulique intérieure),



Source : Ville de Nîmes



Le projet Hoche Université

- ▶ Un projet de restructuration complexe mené en concertation étroite avec les services de l'Etat
- ▶ Un projet labellisé Ecoquartier
- ▶ Des principes pouvant être adaptés à d'autres échelles, et remobilisés dans d'autres projets d'urbanisation



L'idée d'urbanisation sur pilotis (a fortiori en zone d'aléa fort où toute urbanisation est à l'heure actuelle interdite) séduit mais interroge, dans des contextes avec des risques de passage de véritables vagues d'eau, de boue et de matériaux susceptibles de former des embâcles (l'habitat sur pilotis évoquant plutôt de l'habitat lacustre). La DDTM indique qu'elle est ouverte à la réflexion sur cette thématique.

Pourquoi le ruissellement n'est-il pas pris en compte dans les PPRi ?



Jean-Louis BERNE
Maire de Castillon-du-Gard

L'inondation par débordement a été traitée en priorité par la puissance publique car elle représentait le risque principal et le mieux identifié. Par ailleurs, il existe des cas de PPRi intégrant pleinement le ruissellement (Lille pour exemple).

Une autre explication tient dans la complexité de l'analyse des phénomènes de ruissellement.

A Nîmes, des modélisations complexes et coûteuses ont dû être faites en préalable de tout projet (1 million d'euros rien que sur Hoche). A Castillon-du-Gard, une étude a également été menée, pour un coût de 52 400 €, financée à 20% seulement par la commune, mais il est probable qu'un tel niveau de participation soit lié au caractère pilote de la démarche, et donc exceptionnel.

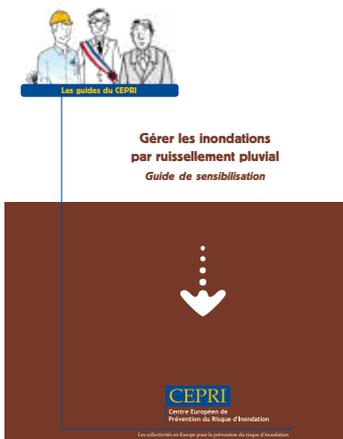


Bernard PRADIER
Maire de Lédénon

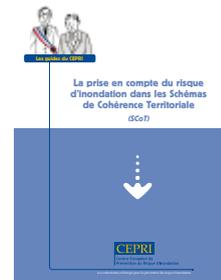
Pour autant, plusieurs élus témoignent du fait qu'un investissement conséquent n'est pas non plus indispensable pour limiter le risque : rendre obligatoire dans le PLU des vide-sanitaires pour toutes les constructions nouvelles, ou se baser sur les observations des derniers événements pour interdire des secteurs à la construction (2014 par exemple), par exemple, relèvent déjà de mesure de bon sens pouvant être prises sans un coût significatif.



Pour aller + loin



Le CEPRI publie de nombreux documents et guides librement téléchargeables sur leur site (cepri.net), et l'un de ceux-ci porte spécifiquement sur la thématique du ruissellement pluvial, apportant explications sur le sujet, les acteurs en jeu et les dispositifs existants, illustrations, pistes de réflexion et recommandations en matière d'aménagement. D'autres guides peuvent permettre également d'approfondir le sujet, notamment celui sur la prise en compte du risque inondation dans les SCoT ou encore ceux sur l'entretien des cours d'eau, les digues ou encore la réduction de la vulnérabilité des bâtiments.



Prochain atelier

Formes urbaines et densité
Second semestre 2017

Crédits

Syndicat Mixte du SCoT de l'Uzège Pont du Gard

Directrice

Claire MADELAINE - 04 66 03 09 00
claire.madelaine@scot-uzège-pontdugard.fr
www.scot2030.fr



Agence d'Urbanisme,
région nîmoise et alsésienne

Chargés de missions

Florent HARO - 04 66 29 18 69
florent.haro@audrna.com

Claudine TARDY - 04 66 29 09 79
claudine.tardy@audrna.com
www.audrna.com

Illustrations : A'U (sauf mention contraire)