

La prise en compte du risque d'inondation par ruissellement dans le Gard

Patrick MARTELLI
DDTM du Gard
Responsable de l'unité Prévention des Risques
Service Eau et Risques

patrick.martelli@gard.gouv.fr

Les aléas inondation

- Débordement de cours d'eau

Parties du réseau hydrographique qui drainent une surface de bassin versant supérieure à 1 km², ainsi que les parties du réseau dont les écoulements sont organisés et marquent le paysage d'une empreinte hydrogéomorphologique (par exemple un talweg).

- **Ruissellement pluvial**

Les autres parties du réseau hydrographique sont à l'origine de l'aléa inondation par ruissellement pluvial.

Définition : écoulements diffus, sans axe préférentiel, engendrés par des pluies qui drainent une surface de bassin versant inférieur à 1km²

- Érosion de berges
- Submersion marine
- Aléa rupture de digue

La connaissance du risque inondation par ruissellement dans le Gard

- Les « porter à connaissance » de l'État
 - issus des PPRI (débordement et parfois ruissellement)
 - Atlas des zones inondables : ils traitent principalement du débordement et à la marge du ruissellement sur quelques communes
- Les études communales
 - Études avec modélisation hydraulique type PPRI
 - Zonages pluviaux basés sur l'hydrogéomorphologie
- Etude EXZECO EXtraction des Zones d'ECOulement
 - Étude réalisée par le CEREMA dans le cadre de la directive inondation (à l'échelle du territoire national)
 - Basée sur la topographie, elle définit des zones potentiellement inondables
 - ➔ En l'absence d'une étude spécifique plus précise, ces zones sont considérées comme potentiellement inondables par ruissellement

La note de cadrage de la prise en compte du risque inondation dans le Gard

- Réalisée en 2012 avec la DDTM, le Conseil régional et le Conseil départemental et mise à jour en mai 2018
- Énonce les principes à respecter et les règles à appliquer principalement
 - selon le degré de connaissance du risque
 - et en fonction de l'importance des enjeux du projet
- Donne des outils pour mieux appréhender le risque d'inondation par ruissellement :
 - un cahier des charges réalisé par la DDTM pour réaliser un zonage pluvial « a minima »
 - un logigramme qui schématise la prise en compte du ruissellement selon le niveau de précision de la connaissance de l'aléa
 - Un règlement type « PPRI » dont les principes sont transposés au ruissellement
 - deux guides pour l'application de la loi sur l'eau

Les principes de caractérisation de l'aléa

Une étude hydraulique permet de disposer d'une carte qualifiant les aléas de ruissellement

L'aléa ruissellement est évalué pour une pluie de référence, qui correspond à la pluie centennale ou à la pluie historique connue si celle-ci lui est supérieure.

L'aléa ruissellement se caractérise par des écoulements violents générant de fortes vitesses d'écoulement mais pas nécessairement des hauteurs d'eau importantes. Ainsi, la caractérisation de l'aléa ruissellement nécessite de prendre en compte aussi les vitesses selon les modalités qui suivent :

Hauteur \ Vitesse	Moyenne $v < 0,5 \text{ m/s}$	Forte $v > 0,5 \text{ m/s}$
	$h > 50 \text{ cm}$	FORT
$h < 50 \text{ cm}$	MODERE	FORT

Les principes de prise en compte du risque

ENJEUX \ ALEA	URBANISES	NON URBANISES
FORT	<ul style="list-style-type: none"> - inconstructibles - extensions limitées des bâtiments existants sous conditions (calage à PHE+30cm ou TN+1m sans PHE) - adaptations possibles en centre urbain 	
NON QUALIFIE	<ul style="list-style-type: none"> - constructibles avec calage à PHE+30 cm ou TN+80cm sans PHE - pas d'établissements stratégiques ou accueillant des populations vulnérables - adaptations possibles en centre urbain 	<ul style="list-style-type: none"> - inconstructibles sauf les bâtiments agricoles sous conditions - extensions limitées des bâtiments existants sous conditions
MODERE	<ul style="list-style-type: none"> - constructibles avec calage à PHE+30cm ou TN+80cm sans PHE - pas d'établissements stratégiques ou accueillant des populations vulnérables - adaptations possibles en centre urbain 	<ul style="list-style-type: none"> - inconstructibles sauf les bâtiments agricoles sous conditions - extensions limitées des bâtiments existants sous conditions
EXONDE pour une pluie de référence (centennale ou historique)	<ul style="list-style-type: none"> - constructibles avec calage à TN+30cm - pas d'établissements stratégiques 	<ul style="list-style-type: none"> - extension d'urbanisation possible (voir le paragraphe précédent) - calage à TN+30cm - pas d'établissements stratégiques

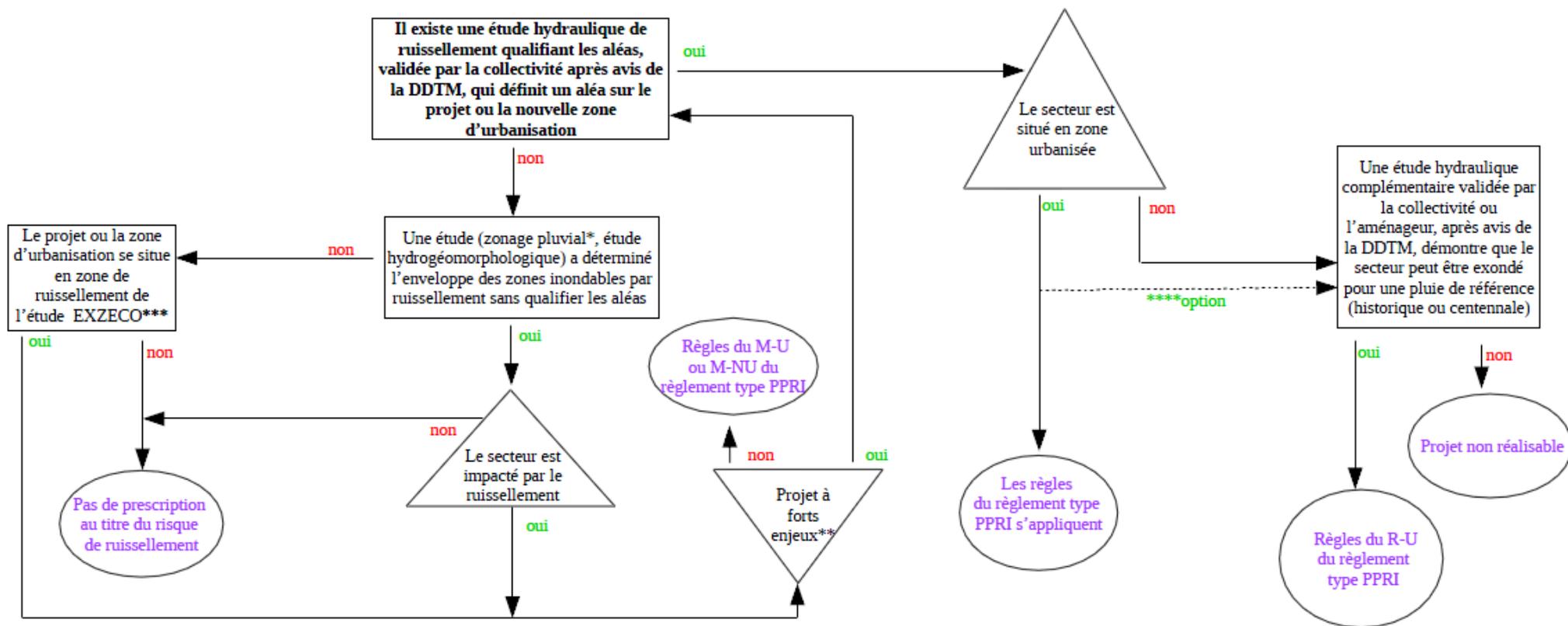
Ainsi, il est envisageable d'étendre une zone d'urbanisation sur des secteurs soumis à un aléa ruissellement sous les conditions qui suivent :

- démontrer, par une étude hydraulique, la possibilité de mettre hors d'eau les terrains projetés pour une pluie de référence centennale ou historique si celle-ci lui est supérieure,

- réaliser les aménagements nécessaires dans le respect du Code civil et du Code de l'environnement (dépôt d'un dossier Loi sur l'Eau)

Logigramme RUISSELLEMENT

Pour tout projet de construction ou de nouvelle zone d'urbanisation



*La réalisation d'un zonage pluvial peut démontrer que le secteur est situé hors zone inondable. La DDTM peut fournir un cahier des charges type pour réaliser une étude « a minima » de zonage pluvial. Il est rappelé que la réalisation de cette étude est rendue obligatoire dans les 5 ans après l'approbation d'un PPRI.

**Peut être considéré comme projet à forts enjeux :

- un projet de construction d'établissements recevant des populations vulnérables (école, collège, lycée, crèche, hôpitaux etc),
- un projet de construction d'établissements stratégiques (caserne de pompier, gendarmerie, établissement de gestion de crise etc)
- un projet d'ensemble accueillant de nombreuses personnes (permis d'aménager, lotissement, ZAC etc)
- un projet à fort enjeu économique (entreprises, zone d'activité etc)
- une zone à urbaniser (zone AU) d'un SCOT ou d'un PLU(i)

***EXZECO : EXtraction des Zones d'ECOulement, étude réalisée par le CEREMA à une grande échelle dans le cadre de la Directive Inondation basée essentiellement sur la topographie, qui permet d'identifier des zones potentiellement inondables

****En secteur urbanisé, en particulier si les règles du PPRI-type ne permettent pas de réaliser le projet, il reste possible de réaliser une étude hydraulique qui démontre que les terrains peuvent être exondés

Le modèle de cahier des charges d'élaboration d'un zonage pluvial

Réalisé en concertation avec le CR, CR, l'Etat

Application de la méthode hydrogéomorphologique

Le niveau d'expertise attendu du prestataire devra lui permettre de distinguer les empruntes hydrogéomorphologiques imputables à des phénomènes de ruissellement de celles imputables à des inondations. En cas de litige, la règle du km² pourra être employée.

Intérêt

- modeste des moyens techniques auxquels l'étude fait appel
- rapidité avec laquelle peut être effectué le diagnostic
- coûts d'études peu élevés (compter entre 5000 € et 8000 €)
- possibilité de mutualiser des études sur plusieurs communes

La commune valide son zonage pluvial, après avis de la DDTM.

Les PPRI imposent leur réalisation dans les 5 ans après leur approbation.

Merci de votre attention