

## Zonage et règles pour la gestion des eaux pluviales

Séminaire du 18 novembre 2015, Hôtel de la métropole de Lyon

### Contexte et objectif de la rencontre

En Rhône-Alpes, de nombreuses collectivités ont engagé des études pour l'élaboration de **schémas directeurs de gestion des eaux pluviales et zonages**. C'est donc aujourd'hui qu'elles construisent et expérimentent leurs règles de gestion et se trouvent ainsi **confrontées aux questions** suivantes :

- **Quels types de règles** édicter, pour quels enjeux ?
- **Quelles études préalables** pour édicter des règles adaptées au territoire ?
- **Dans quels documents** porter quelles informations (règlement du PLU, annexe au PLU, règlement d'assainissement, guides d'accompagnement) ?
- **Quels outils d'aide** à la mise en œuvre proposer aux différents intervenants, dont le pétitionnaire ?

Le Graie, en appui sur son groupe de travail "eaux pluviales et aménagement", a élaboré deux documents d'accompagnement des collectivités pour [l'élaboration des schémas directeurs de gestion des eaux pluviales](#) et la [prise en compte des eaux pluviales dans les documents d'urbanisme](#), en 2009 et 2011. Ces documents constituent une référence mais ne vont pas jusqu'au bout de la démarche pour la définition de règles adaptées au territoire.

Le Graie et le Grand Lyon ont ainsi souhaité proposer aux **collectivités, bureaux d'étude et partenaires** qui les accompagnent dans ces démarches, de se réunir pour **partager et mutualiser leurs retours d'expérience** et plus encore, **échanger sur les questionnements et pistes de réflexion** engagées.

Au-delà des enseignements immédiats partagés entre les 50 participants, ces échanges seront remontés et valorisés autant que possible pour participer aux réflexions en cours au niveau national.

### Cadre réglementaire et politique nationale

► **Cadre réglementaire du zonage eaux pluviales.** Les alinéas 3 et 4 de l'article 2224-10 du CGCT définissent le volet « eaux pluviales » du zonage assainissement. Ce rappel réglementaire a été inscrit dans l'arrêté du 21 juillet 2015, qui introduit le terme « zonage pluvial », ainsi que dans les SDAGE.

► **Travaux du MEDDE sur le zonage pluvial.** Le MEDDE a engagé un important travail sur le « zonage pluvial ». Une première étape consiste en une analyse de la situation actuelle :

- une **note de synthèse** en cours de finalisation (cadre réglementaire, démarche, articulation avec les outils de gestion de l'eau, de la prévention des risques et de l'urbanisme),
- une **enquête nationale** sur la mise en place des « zonages pluviaux » en France,
- quelques **études de cas ciblées** visant à faire émerger des pratiques exemplaires.

Dans un second temps, le CEREMA produira un **guide d'accompagnement des collectivités** pour l'élaboration du zonage pluvial, dans les prochains mois (courant 2016).

► **Mission d'expertise du CGEDD sur la politique nationale de gestion des eaux pluviales.** Le MEDDE a missionné le CGEDD (Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable) début 2015 pour établir un **état des lieux national** de la politique de gestion des eaux pluviales et **proposer des orientations** pour une gestion intégrée. Les résultats sont attendus pour début 2016.

# Principaux enseignements

Les illustrations et échanges au cours de cette journée ont fait ressortir les points suivants :

## Les règles techniques pertinentes et fonctions des différents objectifs et niveaux de service

**1-** Il est important de réintroduire la notion de **niveaux de service** pour proposer des règles adaptées à chaque niveau ; autrement dit, il ne suffit plus de gérer les événements extrêmes ; il est indispensable de mettre en œuvre des mesures spécifiques **aux petites pluies**, notamment pour limiter les fréquences de déversement des systèmes unitaires. Cette préoccupation quant à la gestion des petites pluies est d'autant plus importante dans la définition de **règles de gestion à la source**.

**2-** En conséquence de ce premier enjeu, les règles définies uniquement en référence à un débit limité (**x l/s/ha**) **sont généralement insuffisantes** et totalement inefficaces vis-à-vis des événements pluvieux fréquents (petites pluies). Il est indispensable d'introduire en complément (ou à la place) des règles relatives au **stockage, stockage temporaire ou à l'infiltration**.

**3-** Des règles relatives à la **récupération des eaux pluviales** peuvent tout à fait trouver leur place dans le dispositif ; si elles résultent plutôt d'une politique volontariste en faveur de la préservation des ressources en eau, elles accompagnent efficacement des actions de limitation des ruissellements et ont potentiellement une qualité pédagogique et incitative vis-à-vis des pétitionnaires.

## Les règles d'urbanisme mobilisables

**1-** Les **risques sont au cœur** de l'élaboration des documents d'urbanisme. Ces derniers délimitent des zones constructibles et non constructibles, des zones soumises à des restrictions ou contraintes constructives, notamment en raison des risques. **Le risque d'inondation par ruissellement fait partie des risques** que la collectivité se doit de caractériser et intégrer dans l'élaboration de ses documents d'urbanisme. Ainsi, des règles restrictives relatives aux eaux pluviales ont toute leur place dans le volet risque des documents d'urbanisme, que ces règles soient relatives au respect des corridors d'écoulement, à des réserve de zones d'expansion des crues, ou à des règles constructives, au raccordement ou à l'infiltration.

**2-** La révision en cours du code de l'urbanisme, finalement approuvée **le 28 décembre 2015 par le décret n° 2015-1783** (relatif à la partie réglementaire du livre 1er du code de l'urbanisme et à la modernisation du contenu du plan local d'urbanisme), établit dans son paragraphe 3, sur le traitement environnemental et paysager des espaces non bâtis et abords des constructions, que le règlement peut :

1° Imposer, en application de l'article L. 151-22, que **les surfaces non imperméabilisées** ou éco-aménageables d'un projet représentent une proportion minimale de l'unité foncière. Il précise les types d'espaces, construits ou non, qui peuvent entrer dans le décompte de cette surface minimale en leur affectant un coefficient qui en exprime la valeur pour l'écosystème par référence à celle d'un espace équivalent de pleine terre ;

7° Imposer les installations nécessaires à la gestion des eaux pluviales et du ruissellement.

**Le coefficient de biodiversité** peut tout à fait intégrer des éléments relatifs à l'infiltration des eaux pluviales si cela constitue un enjeu du territoire.

**3-** **L'application de nouvelles règles au bâti existant** est tout à fait possible. Agir uniquement sur les nouvelles constructions pour limiter les apports par ruissellement est souvent bien insuffisant. Un durcissement de la réglementation est tout à fait possible ; on peut a priori établir de se saisir d'opportunités d'intervention sur la parcelle pour imposer l'application de la règle à l'ensemble de la propriété.

## La méthodologie à développer pour édicter des règles pertinentes et adaptées au territoire

L'approche du zonage par **l'élaboration d'un SDGEP** semble indispensable. De par les études réalisées, cette étape permet d'obtenir une **vision globale des problématiques de ruissellement** sur le territoire, mais aussi la connaissance du fonctionnement et de la saturation des systèmes de collecte. On constate que les collectivités qui se sont engagées dans la démarche avec la seule vision ruissellement naturel s'engagent aujourd'hui dans une étude complémentaire afin de prendre en compte le fonctionnement du système de collecte.

En effet, il est important de pouvoir établir des règles tant sur les corridors d'écoulement (ruissellement de surface) que des règles à la parcelle (limitation des débordements du système de collecte) ; mais il faut aussi intégrer un programme de mesures en cohérence avec les règles imposées pour les urbanisations à venir.

Dans tous les cas, il s'agit bien d'une approche Risque, tout à fait compatible avec les objectifs des documents de planification urbaine (PLU).

### Le partage d'une culture commune aux acteurs de l'eau et de l'urbanisme

Autour de la gestion de eaux pluviales et des approches du risque dans l'aménagement et l'urbanisme ; cela passe par de l'information et la modernisation du code de l'urbanisme de décembre devrait (va) nous aider en ce sens !

Tous ces points de discussions sont développés dans les pages suivantes.

# Quels types de règles édicter, pour quels enjeux ?

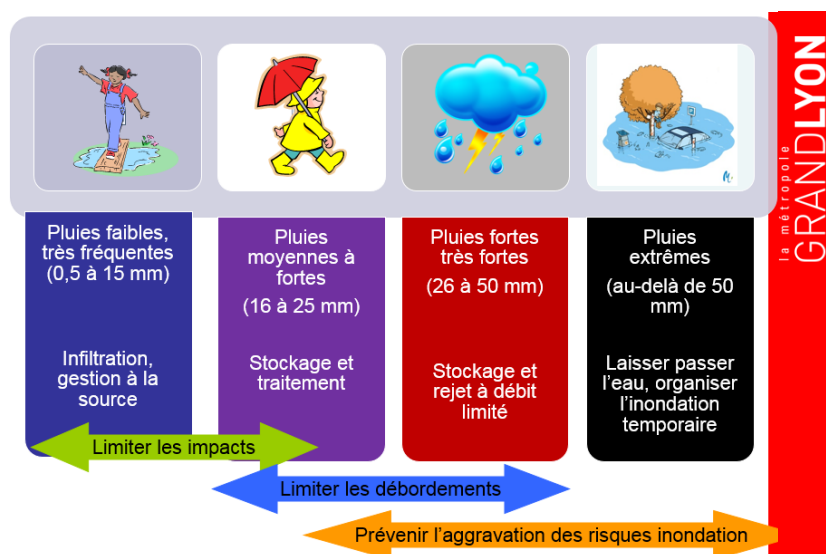
## ► Des règles adaptées aux différents niveaux de service

La réalisation d'un zonage est réservée aux **zones à enjeux**, sur lesquelles des mesures doivent être prises.

Les règles d'un zonage pluvial visent à répondre à deux objectifs majeurs :

- La **préservation de la qualité des milieux aquatiques**, en limitant les débordements par temps de pluie des réseaux unitaires (respect des contraintes réglementaires à minima). Cet enjeu implique une **gestion des événements pluvieux courants**.
- La **gestion du risque inondation**, par la limitation des volumes et débits de ruissellement et une maîtrise des écoulements et zones inondées, pour des **événements plus importants**.

Les **modalités de gestion** retenues doivent ainsi être adaptées à ces différents **niveaux de service**.



La schéma ci-dessus, réalisé par la métropole de Lyon, illustre la prise en compte du niveau de service dans le choix des règles

## ► Inefficacité des règles de rejet à débit limité contre les débordements de réseaux ?

Les règles de limitation des débits de rejet au réseau unitaire (l/s/ha) apparaissent **inefficaces pour la gestion des pluies courantes** et ne permettent **pas de répondre aux contraintes réglementaires de déversement de DO**.

**Le retour chiffré de la Métropole de Lyon.** La métropole de Lyon a étudié l'effet de ce type de règles sur la base d'un bilan de son zonage réalisé en 1999 et qui intègre une règle à 5l/s/ha (5l/s en dessous d'1 ha) et des études pluviales et ruissellement réalisées depuis. Les conclusions tirées sont :

- Pour les pluies courantes (entre 1 et 20 mm de lame d'eau produite), la **règle des 5 l/s** est inefficace. Une augmentation de la fréquence de déversement des DO et des débits reçus en station d'épuration a même été constatée depuis la mise en place de cette règle.
- Pour qu'une règle en débit limité conduise à du stockage temporaire pour des pluies courantes, il faudrait imposer des valeurs très faibles (**1l/s et moins**).
- De plus, ne disposant pas (a priori) de réponse technique satisfaisante pour une limitation de débit en deçà de 5 l/s, on ne se permet pas d'écrire une règle avec un débit moindre ; cette règle ne devient contraignante qu'à partir d'une surface de 1ha. Ceci est donc **incompatible avec une règle "à la parcelle"** pour laquelle il faudrait établir des contraintes à partir de 1000 m<sup>2</sup>.

## ► Déconnexion et infiltration des petits évènements : une réponse aux débordements ?

Nathalie Le Nouveau (CEREMA) rappelle qu'au-delà de la **déconnexion**, la volonté du MEDDE est d'étudier en priorité la **gestion décentralisée, via une infiltration in situ**, pour éviter le recours à des bassins de stockage, estimés généralement moins intéressants sur le plan économique.

Le **projet de décret de modernisation du PLU** intègre ce principe de limitation de l'imperméabilisation par la possibilité de définir une part de surface minimale non-imperméabilisée.

La **déconnexion et la désimperméabilisation** sont soutenues par l'**Agence de l'Eau RMC**, via 2 nouvelles **aides à un taux de 50 %**, validées début octobre 2015 par la commission de bassin, pour les études et les travaux, publics ou privés. Ces aides s'inscrivent dans l'un des objectifs prioritaires du 10<sup>e</sup> programme l'« [Amélioration du fonctionnement par temps de pluie de plus de 200 systèmes d'assainissement](#) ».

**A titre d'illustration, la métropole de Lyon, la Roannaise de l'Eau et le SMAGGA**, ont tous trois défini une règle du **zéro rejet au réseau unitaire, donnant la priorité à l'infiltration**.

En cas d'impossibilité d'infiltrer, le rejet au milieu naturel doit être justifié et à débit limité. La métropole de Lyon présente les précautions nécessaires et les cas où l'infiltration doit être déconseillée : pente supérieure à 15%, risque géotechnique, ratio de surface,...

En dernier recours, les **dérogations de rejet au réseau** sont soumises à justification et assorties d'une obligation de **rejet à débit limité**. Le SMAGGA fixe un plancher à 2 l/s.

Par ailleurs, le SMAGGA prévoit des travaux de **mise en séparatif**, visant là encore à limiter les débordements de DO et les impacts milieux associés.

Enfin, chacune de ces collectivités a défini des **règles d'infiltration des eaux pluviales à la parcelle**, sur la base des études préalables réalisées sur son territoire. La traduction en règles opérationnelles demeure un exercice difficile, qui nécessite une bonne connaissance de l'hydrologie du territoire et de l'hydraulique des réseaux existants :

Métropole de Lyon	Roannaise de l'Eau	SMAGGA	Commune de La Fouillouse
<b>Infiltration d'un volume de 15 litres par m<sup>2</sup> imperméabilisé</b> , ou stockage à défaut	<b>Infiltration maximale</b> : de la pluie maximum qu'il est possible d'infiltrer à la parcelle, dès le 1 <sup>er</sup> m <sup>2</sup> imperméabilisé et étendue à toute la parcelle pour les extensions /réhabilitations >20m <sup>2</sup>  Recommandations d'un <b>coefficient maximal d'imperméabilisation</b>	<b>Infiltration d'une pluie trentennale ou décennale</b> , selon la sensibilité de la zone aux débordements de réseaux	<b>Infiltration prioritaire</b> , complétée d'une règle de récupération des eaux de toiture et de rétention à la parcelle de 0,3 m <sup>3</sup> /10 m <sup>2</sup>

**Les PLU de Paris, Saint-Etienne et Montreuil, de même qu'à Berlin**, ont anticipé sur le décret de décembre 2015 et définissent un autre type de règle de gestion à la parcelle : un « **coefficient de biotope par surface (CBS) » minimum** (surface éco-aménageable/surface de la parcelle). Le CBS a été introduit par la loi ALUR « *le règlement peut imposer une part minimale de surfaces non imperméabilisées ou éco-aménageables, éventuellement pondérées en fonction de leur nature* ». La **commune d'Ambilly** projette d'intégrer à son PLU un CBS minimum. La surface éco-aménageable serait pondérée à 50 % par l'apport en biodiversité (Biod) et 50 % par l'apport sur la gestion des eaux pluviales (EP). Il est prévu de définir le coefficient de pondération pour l'approche eaux pluviales, sur la base de la quantité d'eau pluviale interceptée en moyenne sur une année (*exemple : 0.8 pour une toiture végétalisée qui intercepterait 80 % de l'eau pluviale reçue sur une année*).

**Surface éco-aménageable = Surface A \*(0,5\*(EP A) + 0,5\*(Biod A)) + Surface B \*(0,5 \*(EP B) + 0,5\*(Biod B)) + ...**

## ► Une initiative locale pour l'acceptation des règles à la parcelle : la récupération

La commune de la Fouillouse a rendu obligatoire l'installation d'un **dispositif de récupération des eaux pluviales des toitures**, d'un volume minimum de 0,3 m<sup>3</sup> par tranche de 10 m<sup>2</sup> de toiture, à compter de 20 m<sup>2</sup>. La commune a fait le choix de porter politiquement cette règle à l'échelle locale, pour ses vertus pédagogiques et les économies d'eau générées pour les habitants. Cette démarche peut faciliter l'acceptation des règles de gestion à la parcelle par les pétitionnaires.

## ► Quelles règles pour la maîtrise des risques inondation ?

La gestion du risque inondation se définit de manière différenciée selon que l'on se trouve sur une **zones de production ou zone d'aléa au ruissellement** ; les mesures peuvent également être distinguées en fonction de l'échelle de gestion : **parcelles individuelles ou aménagements collectifs**.

Les zonages fixent, pour les différentes zones, la **période de retour de la pluie à gérer localement, par infiltration en priorité, et par stockage à défaut**.

Les risques liés aux événements extrêmes, au-delà de ceux retenus pour l'élaboration des règles, sont également étudiés et maîtrisés : par des règles générales d'urbanisme, de **préservation des axes d'écoulement** et des zones naturelles d'inondation, et par des aménagements permettant la **direction des ruissellements de surface vers des zones de faibles enjeux**.

Le tableau ci-dessous reprend les règles retenues par **la métropole de Lyon, la Roannaise de l'Eau, le SMAGGA et la commune de la Fouillouse** :

	Métropole de Lyon	Roannaise de l'Eau	SMAGGA	Commune de La Fouillouse
Pluie à gérer localement	<p><b>Zone de production prioritaire</b> (<i>en amont de secteurs très vulnérables</i>) : <b>Pluies 30 à 100 ans</b></p> <p><b>Zone de production mineure</b> (<i>en amont de secteurs peu vulnérables</i>) : <b>Pluies 10 à 30 ans</b></p> <p><b>Zone de production instantanée</b> (<i>en auto-inondation</i>) : <b>Pluie 5 ans</b></p>	<p><b>Zone d'aléa sensible</b> : pluie 30 ans</p> <p><b>Zone peu sensible</b> : pluie 10 ans</p>	<p><b>Aménagements collectifs</b> : Pluie 30 ans</p> <p><b>Parcelles privées</b> : Pluie 10 ans à 30 ans, selon la sensibilité du secteur</p>	<p>- <b>Au-delà de 300 m<sup>2</sup></b> : Pluie 30 ans</p> <p>- <b>Projets individuels, entre 20 et 300 m<sup>2</sup></b> : Rétention de 0,3 m<sup>3</sup>/10 m<sup>2</sup></p>
Classement en zones inconstructibles / à réserver	<p>- <b>Axes d'écoulement</b> en zones inconstructibles</p> <p>- <b>Zones naturelles d'inondation</b> en zones inconstructibles</p>		<p>- Définition de zones à réserver à des <b>bassins de rétention</b></p>	<p><b>Corridors d'écoulement</b> en zone naturelle, donc inconstructible.</p> <p>(Plus de 60 ha urbanisables dans l'ancien Plu de 1997 ont été déclassés, sur les 2220 ha de la commune)</p>

**La CA de Valence Agglomération Sud Rhône Alpes** précise lors des échanges que les **zones sans exutoire** pour les eaux pluviales sont inscrites en zones non urbanisables. Laurent Drillon (SCOT Sud Loire) indique que, à partir du moment où un terrain n'est pas viabilisable, l'inscrire en zone non urbanisable fait partie des règles de bon sens et de base de l'urbanisme.



## Dans quels documents intégrer ces règles ?

### ► Règlement du service assainissement : quelles règles peut-on y intégrer ?

Le cadre juridique du règlement d'assainissement permet de réglementer le **raccordement** aux réseaux d'assainissement et en particulier **au réseau unitaire** en ce qui concerne les eaux pluviales.

Il peut définir les cas de **dérogations d'un rejet** au réseau unitaire, les **modalités de raccordement**, ainsi que les **pièces justificatives** à produire pour l'autorisation d'un permis de construire.

### ► Règlement du service pluvial : quelle portée juridique ?

Il est rappelé qu'un règlement est opposable dans la mesure où il est réalisé par un SPIC. Or, le service public de gestion des eaux pluviales (*défini par le décret n° 2015-1039 du 20 août 2015*), est un SPA. La question est de savoir si le cadre légal appuie la réalisation d'un règlement de service « pluvial », et s'il le rend opposable. Ce point est en cours d'expertise par la mission du CGEDD.

### ► PLU : quelles règles peut-on y intégrer ?

Le PLU est un document d'urbanisme ; à ce titre il peut établir des **zones non constructibles**, des **principes d'aménagement** sur des zones constructibles, dont les modalités de **raccordement** aux réseaux, ainsi que des **zones réservées**, pour des ouvrages de gestion des eaux pluviales par exemple. Lorsqu'il existe, il est souhaitable d'intégrer le **zonage pluvial** au PLU ; il permet de **fixer des règles différenciées** selon les zones de production ou d'aléas au risque inondation, et d'éviter la définition d'une règle commune à tout le territoire.

### ► Règlement ou annexe du PLU : quelles portées juridiques ?

**Les annexes au PLU n'ont pas de valeur prescriptive au titre du PLU. Les règles de gestion doivent être intégrées dans le règlement du PLU pour être prescriptives au titre du PLU.**

Les juristes présents et Laurent Drillon du SCOT Sud Loire recommandent d'intégrer le **zonage** dans les **documents graphiques du PLU**. Il est possible de construire une carte graphique unique, superposant l'ensemble des cartes, ou d'y faire figurer un ensemble de cartes.

Rappelons que le **zonage pluvial** n'est rendu **opposable** aux tiers qu'après **enquête publique** et approbation par l'assemblée délibérante compétente. Il est extrêmement judicieux de l'intégrer au PLU, tant pour coupler les enquêtes publiques que pour le faire appliquer.

### ► Instruction des permis de construire : quelles règles applicables ?

L'instruction des demandes de permis de construire ne s'appuie pas exclusivement sur les règles établies dans le PLU, mais sur la compatibilité du projet à un **ensemble de textes** (code de l'urbanisme).

**L'intégration du zonage dans le règlement du PLU permet toutefois de s'assurer qu'il sera systématiquement pris en compte lors de l'instruction des permis de construire.**

L'instructeur sollicite l'avis des différents services concernés par la nature du projet de construction/extension qui peuvent rendre un avis défavorable en l'absence des justifications requises ou en cas d'incompatibilité aux règles du service.

**A titre d'exemple, la Roannaise de l'Eau** prévoit d'identifier l'étude de sol en « justification à apporter » dans le zonage « pluvial » et de rendre un avis défavorable en l'absence de cette pièce.

### ► Règlement du PLU : l'entrée risque comme argumentaire ?

Certaines règles de gestion des eaux pluviales peuvent être inscrites dans le **volet « risque » du PLU**.

**La métropole de Lyon** a ainsi choisi de positionner les règles de non constructibilité dans l'entrée risque (maîtrise du risque inondation). La justification d'une interdiction de construction semble mieux entendue et acceptée par les pétitionnaires lorsqu'elle s'appuie sur les risques encourus.

## ► Quelle articulation avec les outils de gestion du risque inondation ?

Nathalie le Nouveau (CEREMA) rappelle que le PPRNi cible les inondations par crues, et pas spécifiquement les inondations par ruissellement. Le PPRNi du Rhône intègre des règles fortes sur la problématique ruissellement ; un des objectifs est notamment d'inciter les communes à réaliser des études et zonages, justifiant la définition de règles plus fines et adaptées.

**Les retours de la métropole de Lyon et du SMAGGA illustrent cette situation.** Le SMAGGA et la métropole de Lyon ont demandé la prévalence des règles de leurs zonages sur les règles du **PPRni plus strictes** concernant le ruissellement. Ils ont obtenu des services en charge du PPRNi, que le PPRNi prévoit la substitution de ses prescriptions par des **règles établies par des études plus fines**, lorsqu'elles existent. Les communes du BV du Gardon vivent toutefois une période de transition pendant laquelle la règle du PPRNi reste applicable, avant **l'opposabilité** des zonages (enquête publique et approbation).

## Exemples d'outils d'aide à la mise en œuvre

**La métropole de Lyon** prépare un guide à destinations des pétitionnaires expliquant notamment :

- ce qu'ils doivent faire de leurs eaux pluviales, et
- quelles sont les pièces justificatives à joindre à leurs demandes de permis de construire.

**La Roannaise de l'Eau** prépare plusieurs outils pour aider le pétitionnaire et la validation des dossiers :

- une trame avec les informations minimums nécessaires dans l'étude à la parcelle,
- la mise en place de valeurs « forfait » pour le dimensionnement de l'infiltration à la parcelle pour éviter aux pétitionnaires de financer une étude à la parcelle dans les cas courants.
- la possibilité de proposer une commande des études eaux pluviales à la Roannaise de l'Eau, qui pourrait gérer un marché à bon de commande.

Pour faciliter la prise en compte des eaux pluviales dans les projets de réhabilitation d'équipements ou de voiries, un projet de charte communale est envisagée.



## Quelles études préalables pour la définition des règles ?

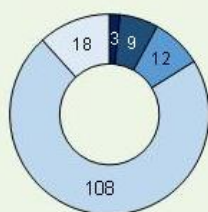
La définition de règles spatialisées de gestion des eaux pluviales adaptées au contexte et aux problématiques du territoire doit s'appuyer sur une **bonne maîtrise de l'hydrologie du territoire et de l'hydraulique des réseaux et l'étude de différents scénarii d'aménagement**. Cette ambition requière l'exploitation des connaissances disponibles (revue littéraire et propres retours d'expérience) et la réalisation d'études complémentaires. Plusieurs collectivités ont présenté leurs démarches :

### ► Etude du fonctionnement hydraulique du réseau unitaire et enjeu qualité des milieux

La **Roannaise de l'Eau** s'est fixée un **objectif annuel de 150 000 m<sup>3</sup> dé-raccordés – infiltrés**, sur la base des **études hydrauliques** réalisées. L'infiltration de la pluie mensuelle a dans un premier temps été envisagé pour répondre aux contraintes réglementaires de débordement des réseaux, mais il a finalement été retenu de **ne pas limiter l'objectif d'infiltration**, devant la capacité de certains terrains à infiltrer d'avantage. De plus, une **gestion à la source** des seules nouvelles opérations apparait insuffisante au regard de cet objectif de 150 000 m<sup>3</sup>. Les règles sont ainsi étendues aux voiries et aménagements **existants sur l'ensemble de la parcelle**, lors d'opérations d'extension ou réhabilitation, au-delà de 20 m<sup>2</sup> supplémentaires imperméabilisés. Le projet de décret de modernisation du PLU prévoit la possibilité d'appliquer des règles à des constructions nouvelles ou existantes ; il est assez courant, en termes de droit de l'environnement, de recourir à une sévèrisation des contraintes.

### ► Analyse de la pluviométrie et du fonctionnement hydrologique du territoire

La **métropole de Lyon** a analysé les données de pluviométrie et de lames d'eau produites sur son territoire afin de mieux appréhender son fonctionnement hydrologique.



- pluies sup à 50 mm
- de 25 à 50 mm
- de 15 à 25 mm
- de 0.5 à 15 mm
- moins de 0.5 mm

Répartition statistique des jours de pluie en fonction de leur lame d'eau produite (7384 pluies en 5 ans)

- 84 % des pluies génèrent une lame d'eau entre 0 et 15 mm (126 jours de pluies par an / 150 jours)
  - 8 % des pluies moyennes à fortes 15 à 25 mm (12 jours par an en moyenne)
  - 6 % sont des pluies fortes à très fortes et 2 % des pluies extrêmes (> 50mm)
- Autrement dit, il ne pleut que 150 jours par an, et seulement 24 jours par an avec des pluies de plus de 15 mm.

### Etude de faisabilité des aménagements à la parcelle

La **Métropole de Lyon** a comparé **320 cas de projets** et les règles de gestion des eaux pluviales à la parcelle ; la proposition actuelle (en cours de discussion) est de retenir une règle d'abattement de 15 l/m<sup>2</sup> imperméabilisé (15 mm). Cette règle permet de traiter les petits événements (non connexion) et d'inciter à la désimperméabilisation (parking et terrasses poreuses,...) plutôt qu'à la création de volumes de stockage in situ.

### ► Modélisation hydrologique du risque inondation

Le **SMAGGA** s'est appuyé sur un diagnostic de l'état actuel et une **modélisation du fonctionnement hydrologique futur (projeté à l'horizon 2030)** selon les hypothèses d'urbanisation du SCOT), pour la définition de règles visant à ne pas aggraver la situation de référence : débits et occurrences d'inondation.

La **métropole de Lyon** a réalisé des simulations hydrologiques sur la base d'une **pluie 100 ans courte**, sur l'ensemble du territoire pour l'identification des **zones de production**, classées en 3 catégories ("prioritaires" ou "mineures" selon la vulnérabilité du secteur aval, et "instantanées" pour les zones en auto-inondation) et **d'aléas ruissellement** (axes d'écoulement naturels avec 3 niveaux de dangerosité selon les vitesses d'écoulement, axes artificiels : routes dans talweg, et zones d'accumulation : cuvettes naturelles).

## Remerciements

Nous adressons nos vifs remerciements aux intervenants de cette rencontre :

*Elisabeth Sibeud, Responsable du service études eau - Métropole de Lyon ;*

*Pascal Petit, Directeur technique et Carole Berland, Responsable de service - Roannaise de l'Eau ;*

*Extrat Coralie, Chargée de mission aménagement et inondations - SMAGGA et Marc Wirz, Ingénieur Hydraulique - Réalité Environnement ;*

*Laurence Bussière, première adjointe - Commune de la Fouillouse.*

Nos remerciements vont également à l'ensemble des 50 participants pour la richesse de leurs échanges.

Nous remercions enfin nos partenaires, qui ont permis l'organisation de cette rencontre, dans le cadre du groupe de travail "eaux pluviales et aménagement" :

*L'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, la Région Rhône-Alpes, la DREAL Rhône-Alpes et la Métropole de Lyon.*