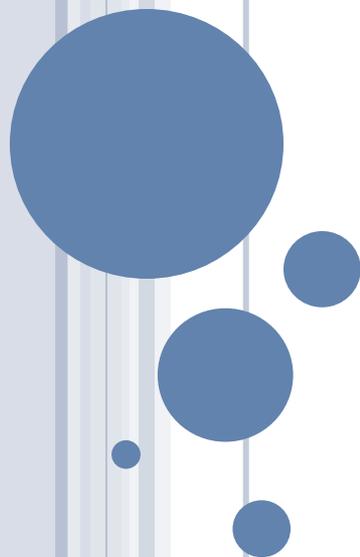


# ATELIER VISITE

## GESTION INTÉGRÉE DES EAUX PLUVIALES

*12 septembre 2019*

*Coublevie*



# SOMMAIRE

## o **Partie 1 : atelier**

- 1 - Cadrage général
- 2 - Ce qui ressort du DOO du SCoT
- 3 – PLU, schéma de secteur et gestion des eaux pluviales
- 4 - Un journal pour qui pour quoi ?
- 5 - Les grands principes
- 6 - Idées reçues
- 7 - Quelques exemples de réalisation
- 8 - Conclusion : et la suite pour 2020 ?

## o **Partie 2 : visite de terrain**

# CADRAGE GÉNÉRALE

## TRAVAUX PRÉLIMINAIRES ENTRE 2015 ET 2017

Une demande des territoires de mettre tous les acteurs autour de la table

3 thèmes : gouvernance, fonctionnalités et risques



Pour la rédaction du Journal  
« Comment gérer les eaux pluviales sur mon territoire ? » - Eclairage à destination des élus

Enquête à l'échelle du SCoT et 13 projets retenus pour des Fiches

# CE QUI RESSORT DU DOO DU SCoT ?

- Protéger durablement les ressources en eau potable, prévenir la pollution des milieux
  - **Gérer les eaux pluviales en favorisant la filtration des polluants, voir la dépollution des eaux de ruissellement**
    - *schéma directeurs des eaux pluviales*
    - *anticipation dans document d'urbanisme en lien enjeu du SDAGE*
    - *gérer les eaux pluviales en cas de pollution chronique en séparant eaux polluées de celles pouvant être rejetées ou infiltrées*
- Valoriser l'identité des territoires et les rapports entre les environnements urbains et naturels
  - **eau = identité forte**
  - **Qualité de vie, cadre de vie**

# CE QUI RESSORT DU DOO DU SCoT

- **Rendre la ville désirable et l'adapter au changement climatique**
  - **Lutter contre les îlots de chaleur**
    - *végétalisation des façades et des toitures avec récupération eau de pluie*
  - Valoriser la trame aquatique
  - **Renverser la tendance au « tout tuyau » pour la gestion des eaux pluviales** dans documents d'urbanisme locaux
    - *anticiper dès la conception*
    - *gestion des eaux pluviales à la parcelle*
    - *récupérer eaux pluviales*
    - *privilégier ouvrage à l'air libre*
    - *favoriser techniques alternatives*
    - *limiter l'imperméabilisation des sols*
- **Prévoir, limiter les risques de ruissellement sur versant**
  - **Réduire les impacts** des apports supplémentaires d'eaux pluviales générés par l'imperméabilisation (ne pas aggraver)
  - Limiter les incidences potentielles du risque

# SCHEMA DE SECTEUR DU PAYS VOIRONNAIS

## DOCUMENT D'ORIENTATIONS ET D'OBJECTIFS

### II. Gestion des eaux pluviales

#### ➤ Orientations :

En matière de gestion des eaux pluviales, **l'infiltration est à privilégier** sauf en cas de contraintes naturelles (glissement, ruissellement, sources ou captages, etc.).

En cas de rejets dans un réseau EP ou dans un fossé, une limitation du débit doit être prévue.

#### ➤ Objectifs :

Les communes doivent prévoir des **emplacements réservés** ou autres outils réglementaires adaptés pour la création d'ouvrages de stockage des eaux pluviales ou d'espaces multi-usages (comme un parc qui peut être inondé par temps de pluie).

Les aménagements ne doivent pas entraîner d'impact négatif sur l'eau et les milieux aquatiques à la fois en termes quantitatif et qualitatif. Ils doivent favoriser la filtration des polluants.

L'ensemble des périmètres à protéger, identifiés au SCoT et au Schéma de Secteur, doivent conduire à des aménagements ayant peu d'impacts sur les milieux.

# LE SCHÉMA DE GESTION DES EAUX PLUVIALES – PARTIE INTÉGRANTE DES PLU

## Article L.2224-10 du Code général des collectivités

Délimitation de zones, par les collectivités, où :

- Limiter l'imperméabilisation des sols
- Assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement
- Prévoir des installations de collecte, de stockage éventuel ou le traitement des eaux pluviales et de ruissellement (si la pollution engendrée par les eaux pluviales risque de nuire aux dispositifs d'assainissement)

**Objectif du Zonage : Déterminer des règles spatiales de gestion des eaux pluviales**

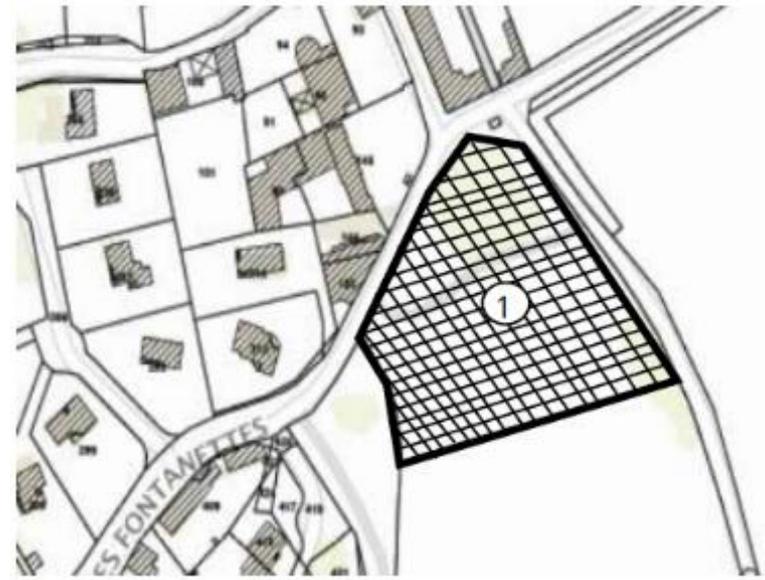
# LES EMPLACEMENTS RÉSERVÉS

## Objectif pour la collectivité :

Réserver puis acquérir de l'emprise foncière pour :

des ouvrages de régulation  
des ouvrages de traitement des eaux pluviales

- Numérotation obligatoire
- Bénéficiaire désigné (collectivité)
- Destination précise affichée
- Références cadastrales précises et superficie inscrite



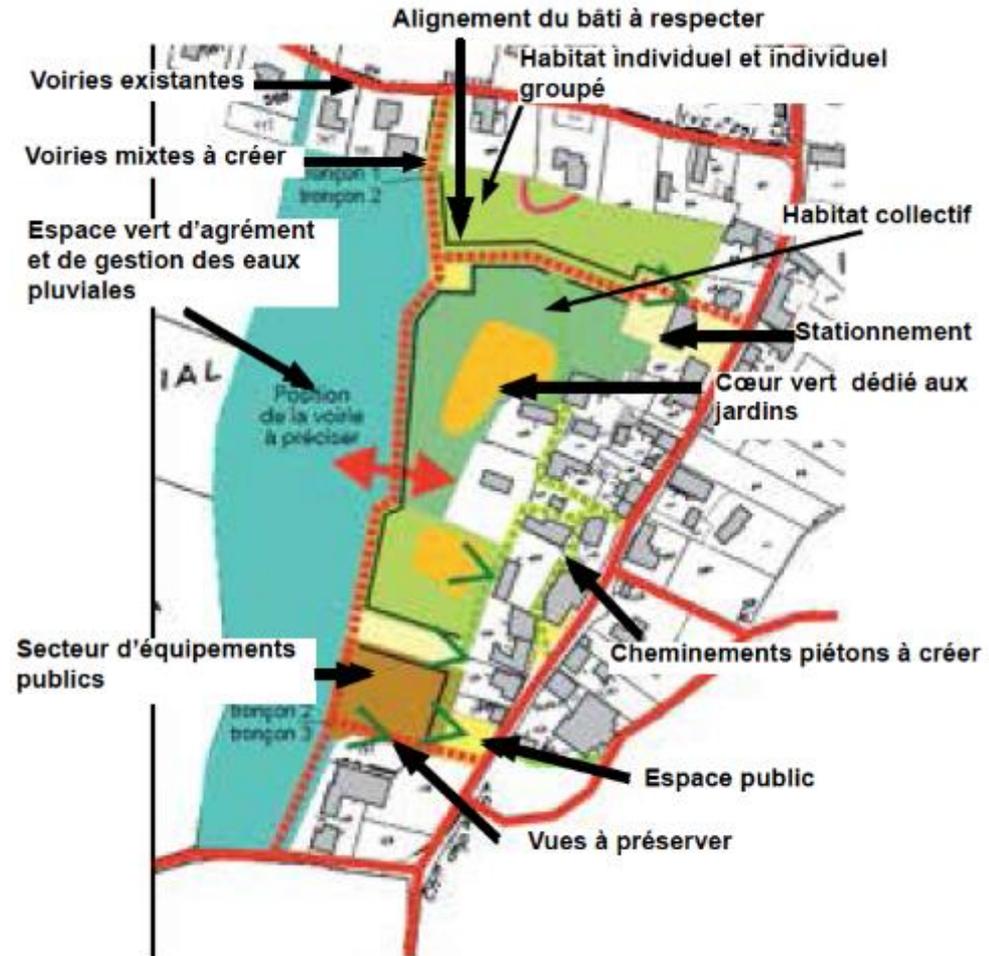
# LES ORIENTATIONS D'AMÉNAGEMENT ET DE PROGRAMMATION (OAP)

Les OAP peuvent participer à une gestion intégrée des eaux pluviales.



## Exemple OAP sectorielle

Objectif : Limiter l'imperméabilisation des sols en préservant les espaces jardinés en fonds de parcelles



Exemple d'OAP sur une zone à urbaniser (Aua)  
Espace vert d'agrément avec une fonction de régulation des eaux pluviales

# LE RÈGLEMENT PLU

**Edicte des prescriptions qui s'imposent aux constructeurs et aménageurs en vue de favoriser l'infiltration ou le stockage temporaire des eaux pluviales**

**Le règlement peut par exemple :**

- Définir la notion d'eaux pluviales
- Privilégier l'infiltration des eaux pluviales
- Prévoir le stockage des eaux pluviales sur la parcelle dans les zones de glissement de terrain
- Diriger la surverse vers les espaces privés
- Privilégier les ouvrages à l'air libre
- Distinguer les Eaux pluviales/assainissement non collectif
- Garantir le libre écoulement des eaux pluviales
- Favoriser les toitures végétalisées



# UN JOURNAL, POUR QUI ? POURQUOI ?

**LA GESTION DE L'EAU DE PLUIE,  
ÇA CONCERNE TOUT LE MONDE...**



Pour qui ?

1 - Le public cible = les élus

Pourquoi ?

A travers une trentaine d'interviews comprendre et percevoir leurs interrogations et idées reçues

- ✓ essayer d'y répondre d'une manière simple et pragmatique
- ✓ Leur donner des clefs pour répondre aux habitants, associations,...

2 - Public secondaire : les techniciens

(des collectivités, mais également les paysagistes, aménageurs / promoteurs,...)

Pourquoi ?

- ✓ Mieux prendre en compte les interrogations des élus en comprenant leurs idées reçues
- ✓ Améliorer les connaissances
- ✓ Assurer la transversalité entre les services

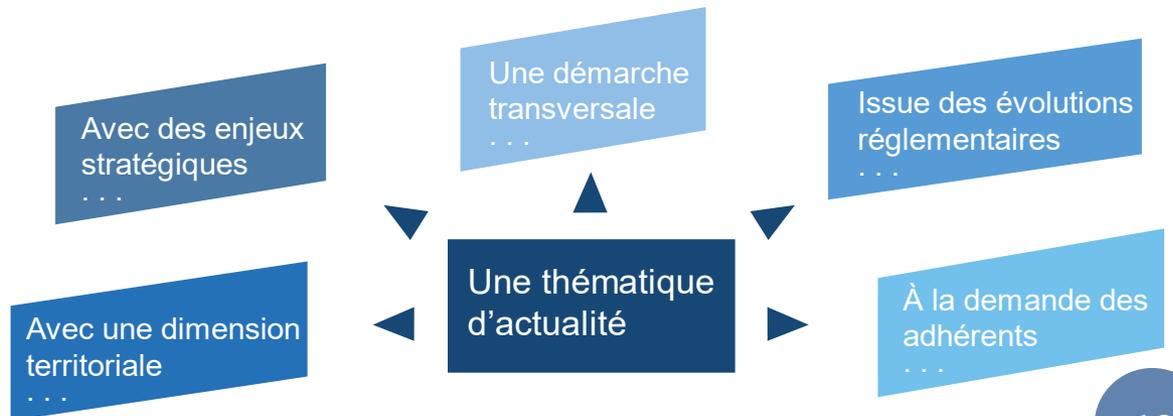
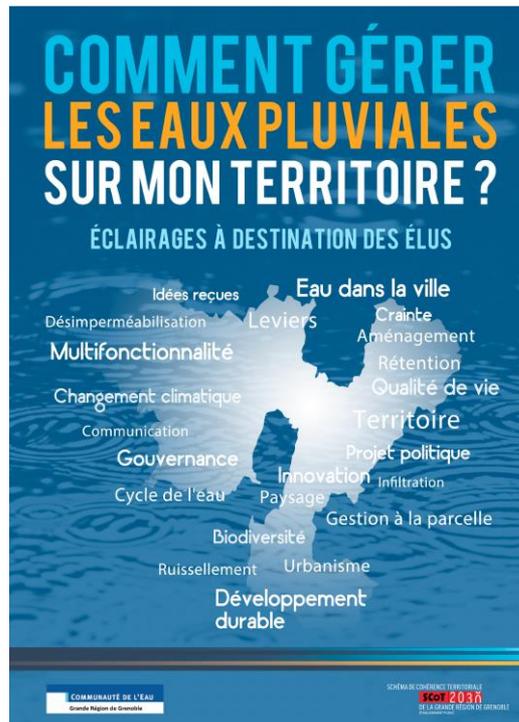
# UN JOURNAL, POUR QUI ? POURQUOI ?



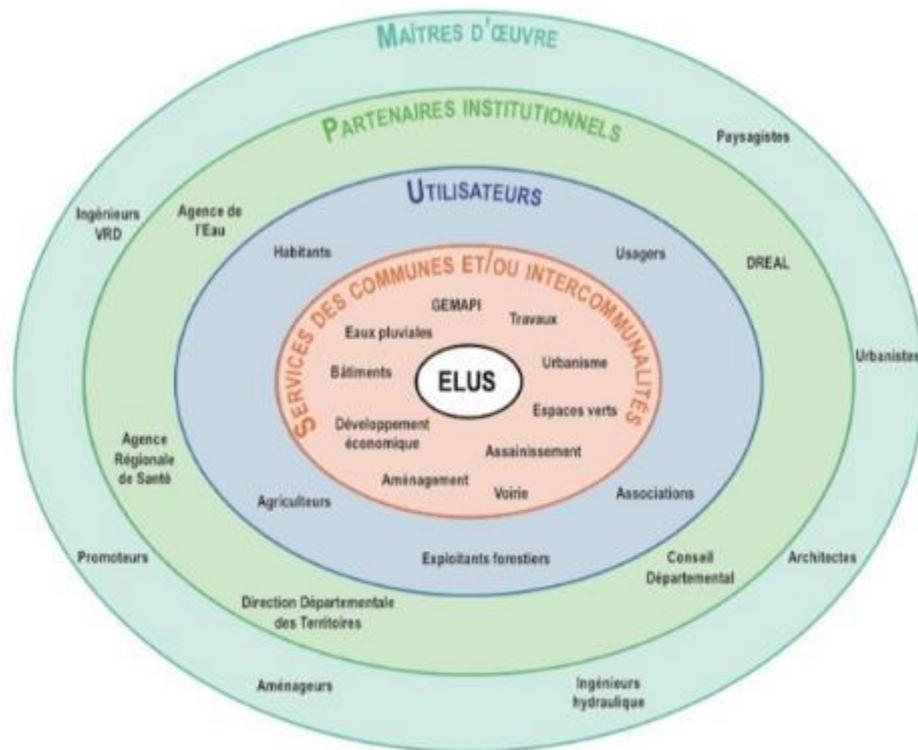
Les trois enjeux clés de la gestion des eaux pluviales  
Source : Communauté de l'eau

**Pour présenter les enjeux de la gestion des eaux pluviales**  
**Pour lutter contre les idées reçues**

**Simple, attractif, accessible à tous avec différents niveaux de lecture, synthétique**



# GESTION DES EAUX PLUVIALES <=> TRANSVERSALITÉ



**ELU AU CŒUR DU DISPOSITIF**  
**= la personne à convaincre**

→ les autres acteurs accompagnent  
(identification de chacun)

# CYCLE DE L'EAU ET BASSIN VERSANT



Source : SI du Bassin Versant Vilaine Amont

# LA GESTION INTÉGRÉE, C'EST QUOI ?

## PRINCIPALES TECHNIQUES





# IDÉE REÇUE : LA GESTION INTÉGRÉE DES EAUX PLUVIALES CÔUTE MOINS CHER

**IAUX**

La gestion intégrée coûte moins cher en investissement et en entretien que le « tout tuyau ».

- Multifonction des ouvrages → coûts répartis
- Des bénéfices nombreux mais non chiffrables (qualité de vie, cadre de vie, ...)
- Des retours d'expériences le confirment (Douai, Lyon, ...)

idée reçue

## 3. LA GESTION INTÉGRÉE DES EAUX PLUVIALES CÔUTE MOINS CHER

LA GESTION INTÉGRÉE CÔUTE MOINS CHER EN INVESTISSEMENT ET EN ENTRETIEN QUE LE « TOUT TUYAU »

La technique traditionnelle de gestion des eaux pluviales consistant par le biais de tuyaux à évacuer les eaux pluviales vers une station de traitement des eaux usées montre ses limites avec l'extension de l'imperméabilisation des sols et l'intensification des événements pluvieux. Cette solution, coûteuse et limitative, est peu à peu abandonnée au profit d'une gestion intégrée des eaux pluviales qui privilégie une intervention à la source. Le principe de gestion à la source a comme objectif essentiel, de restaurer le cycle naturel de l'eau à travers la désconnection et l'infiltration des eaux pluviales ou leur rejet à débit réglé vers le milieu naturel. Les solutions traditionnelles évoluent vers de nouvelles techniques plus en adéquation avec les enjeux actuels notamment d'amélioration du cadre de vie et d'adaptation au changement climatique. L'approche par le coût est-elle vraiment déterminante dans le choix d'un mode de gestion des eaux pluviales ? Les techniques alternatives sont-elles moins chères à partir du moment où elles sont intégrées à l'aménagement ?

### L'argument financier, premier levier pour la mise en place d'une gestion intégrée

Les retours d'expérience de plusieurs collectivités ont montré que la gestion intégrée des eaux pluviales n'est pas une solution plus onéreuse qu'une solution de gestion traditionnelle. Mettre en place des techniques alternatives favorise la gestion à la source des eaux pluviales, limitant ainsi le transfert de coûts vers l'aval et de fait les coûts de transport des eaux pluviales sont économisés. Collecter moins d'eaux pluviales dans les réseaux unitaires, c'est aussi moins d'eaux claires parasites à traiter sur les stations d'épuration, moins de risque de surverse du réseau sans traitement vers le milieu naturel, ce qui diminue en conséquence les coûts. Ce constat a été confirmé dans plusieurs applications leaders en France dans la mise en œuvre de ces techniques. Pour exemple, la Communauté d'agglomération du Douaisis a mis en place une politique de gestion intégrée des eaux pluviales depuis 1992 et chiffre une économie de 30 % du service de gestion des eaux pluviales urbaines.

La gestion par le « tout tuyau » impose la collecte, le transport des eaux pluviales que ce soit en réseau séparatif ou unitaire et le traitement avant rejet au milieu naturel des systèmes spécifiques ou par le STEP. Les coûts d'infrastructures sont importants, dans le cas d'une gestion intégrée, la collecte est faite via des espaces multifonction, le transport est peu ou pas existant. L'infiltration se fait sur place sans rejet ou avec un rejet à débit limité, par filtration au fond d'une fosse par exemple ou par décaissement dans un fossé, d'autant plus si la végétation peut s'y développer, les coûts d'infrastructures sont donc faibles. Les retours d'expérience montrent que le recours aux techniques alternatives est moins onéreux que la mise en place de réseaux enterrés. Dans les communes rurales ou la gestion pluviale est rattachée à la parcelle, les coûts d'investissement et de fonctionnement sont à la charge du particulier en amontant donc pas le budget de la collectivité.

### La gestion intégrée, des coûts d'investissement et d'entretien

Le statut identifié sur certains projets est souvent dû à une confusion entre le coût de la fonction strictement hydraulique des installations et celui des options paysagères qui valorisent ces installations. Ainsi, par exemple, des noues plantées peuvent présenter un coût important si elles s'ajoutent sur de grandes longueurs. Les noues peuvent être complètes ou elles sont difficilement accessibles. De même, le coût total d'une chaussée à structure rigide ne doit pas être imputé à la seule gestion des eaux pluviales mais également à la fonction « voirie ». Enfin, le coût d'entretien de ces installations doit être confronté aux économies faites sur l'entretien du réseau et des ouvrages enterrés qui fin en vain.

Il faut également reconnaître que certaines réalisations alternatives mal dimensionnées tranchées drainantes surdimensionnées, noues drainantes par gouvernement, notamment, ont pu aussi se révéler très onéreuses tant en investissement qu'en entretien et en maintenance. Il s'agit alors d'un cas de conception qui brouille la perception quant aux collectivités de ces techniques.

L'un des enjeux majeurs de la gestion intégrée des eaux pluviales est sa prise en compte le plus en amont possible, dès la phase conception du projet d'aménagement urbain, voire dès l'élaboration du document de planification, à travers, les orientations d'aménagement et de programmation et/ou le règlement écrit et graphique.

Les solutions alternatives, au-delà de l'aspect financier, apportent de nombreux avantages tels que l'amélioration de la qualité de l'espace aux usages multiples, la mise au jour de l'eau en ville, le support de développement de la nature en ville et de la biodiversité, une intégration paysagère... autant de gains qui ne sont pas nécessairement chiffrables mais qui ont une multifonctionnalité aux ouvrages de gestion intégrée, et qui participent à l'intérêt de leur mise en œuvre.



Champ-sur-Drac est une commune qui dispose d'une topographie plane et d'un terrain favorable à l'infiltration. « La première raison d'aller vers une gestion intégrée, c'est l'approche financière. On n'a pas de réseau à réaliser et financé. L'investissement est donc moins important. »

Le commune de Verger compte sur son territoire une plaine inondable et un secteur de versant du massif de la Chartreuse présentant un risque torrentiel marqué.

« Ce n'est pas un avantage financier à moins vouloir avoir un réseau d'entrées important, il y a des coûts de ressources humaines supplémentaires. Il y a cependant une nouvelle relation des espaces, il faut donc trouver un équilibre, ce qui n'est pas simple. »



« La collectivité ce n'est pas le coût de ces ouvrages ouvrages, mais le coût de leur entretien. Ce travail rentre dans les plans pluriannuels d'investissement. Le coût n'est pas un frein. »



« Les coûts de gestion des eaux pluviales sont intégrés dans les projets d'aménagement, mais c'est difficile de les identifier dans une démarche de projet. Pour trouver un modèle qui fonctionne, il faut avoir une vision globale qui met face à face des coûts et des avantages. »

Christophe BENOIST, adjoint à la Préfecture de la Seine-Saint-Denis.

**@ Pour aller plus loin**  
Sur les subventions, Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse  
L. Damiens, L. Héron, Une politique pluviale volontariste et durable : bilan de 25 ans de bonnes pratiques environnementales  
Exemple chiffré du Douaisis, Novatich, 2016

# IDÉE REÇUE: SUR MA COMMUNE, CE N'EST PAS POSSIBLE PARTOUT

# FAUX

## Les contraintes de l'infiltration sont les mêmes que celles de l'urbanisation

idée reçue

### SUR MA COMMUNE, CE N'EST PAS POSSIBLE PARTOUT

# 5.

LES CONTRAINTES DE L'INFILTRATION SONT LES MÊMES QUE CELLES DE L'URBANISATION

La gestion intégrée des eaux pluviales est un retour à un mode de gestion respectueux du cycle naturel de l'eau. Elle s'appuie sur les écoulements naturels et dépend de l'environnement, de la géologie, de la topographie, de la structure du sol... Autant de données souvent très techniques qui peuvent devenir des arguments contre la mise en place d'une gestion intégrée.

#### Les lieux où aucune gestion intégrée n'est possible sont rares

Tous les sols ne sont pas propices à une gestion intégrée des eaux pluviales que cela soit dû à leur nature plus ou moins perméable, au fait qu'ils soient fissurés, sensibles au risque de glissement, trop pentus, ou du fait de leur proximité à la nappe...

Ces problématiques sont les premières sur le territoire du SCOT de la Grande-Bretagne de Gersacelles et peuvent être utilisées comme un argument pour défendre d'autres solutions de gestion intégrée, ou être au moins à leur place en plan.

Cependant il convient de relativiser car souvent les difficultés rencontrées pour la mise en oeuvre d'une gestion intégrée sont associées à une urbanisation déjà complexe à développer (en zone de montagne avec une problématique de subdivision par exemple, ou en zones inondables). Ces zones sont d'ores et déjà identifiées dans les PDU des communes (via les PPE, cartes d'aléas, ...) ou dans les PDU en cours sur le territoire du SCOT de la Gère, avec un règlement pérennité adéquate selon la typologie du risque.

Dans ces secteurs où la gestion est plus contraignante, il convient de limiter l'imperméabilisation des sols en orientant les tracés des infrastructures vers des secteurs de moindre sensibilité.

Les sols de faible perméabilité ne sont pas une perméabilité qui permet de gérer une part plus ou moins importante des eaux pluviales. Plus cette perméabilité sera grande, plus le volume pluvial qu'il sera possible de gérer sera important. A minima, les perméabilités des sols

peuvent permettre d'atténuer les premiers millimètres de pluie et donc de gérer en partie les pics les plus fréquents.

Des mesures pour limiter le ruissellement proviennent de l'amont, et pour limiter l'infiltration relative tels que l'imperméabilisation du ball par rapport aux aménagements, la réduction des engins imperméabilisés dans les zones de parking par un alliage d'herbes, mais également une bonne gestion des coupes transversales ou encore de l'agriculture dans la pente.

La gestion intégrée des eaux pluviales vise à maintenir un équilibre entre l'amont et l'aval, à ne pas favoriser le transfert d'un volume d'eau pluviale vers l'autre supérieur au volume global naturellement par ces surfaces. L'objectif est de réguler les rejets vers les milieux récepteurs qu'ils soient naturels (cours d'eau, sol, litage, ou infrastructures pluviales). Ces dispositifs de tarage peuvent prendre plusieurs formes comme l'installation de cases de rétention permettant la redistribution de l'eau pour limiter les impacts des eaux de ruissellement sur les infrastructures ou en limitant l'impact de ruissellement sur les infrastructures.

Il convient de ne pas occulter la problématique de l'épave public (pneus, sacs, bidons, déchets, poubelles, etc.) qui génèrent des problèmes de pollution, d'écoulement, de ruissellement, de pollution, etc.



« Les aménagements qui créent des zones imperméabilisées et favorisent l'infiltration sont très techniques et peuvent devenir des arguments contre la mise en place d'une gestion intégrée. »



« Sur la commune, il n'y a pas de problèmes de ruissellement mais on a des difficultés à mettre en place une gestion intégrée des eaux pluviales. »



« Dans les secteurs où l'infiltration est très complexe car les sols sont argileux, on cherche à limiter le ruissellement et à limiter l'impact de l'infiltration. »



« L'imperméabilisation des sols est un enjeu important car elle permet de limiter l'impact de l'infiltration. »



« Pour limiter le ruissellement, il est important de limiter l'imperméabilisation des sols et de favoriser l'infiltration. »



« La gestion intégrée des eaux pluviales est un retour à un mode de gestion respectueux du cycle naturel de l'eau. Elle s'appuie sur les écoulements naturels et dépend de l'environnement, de la géologie, de la topographie, de la structure du sol... Autant de données souvent très techniques qui peuvent devenir des arguments contre la mise en place d'une gestion intégrée. »

#### Limiter l'imperméabilisation est toujours possible

La gestion intégrée des eaux pluviales favorise l'infiltration à la parcelle, et selon le type de sols en présence, des difficultés peuvent apparaître. Quelle que soit la situation, il existe des moyens et des outils pour limiter l'imperméabilisation des sols et favoriser l'infiltration.

Pourquoi limiter l'imperméabilisation est important lorsque l'on parle de gestion pluviale ?

En cas de pluie, lorsqu'elle arrive sur le sol, se divise en trois grandes parties. Une est évaporée dans l'atmosphère, une est infiltrée dans le sol et ruisselle plus ou moins profondément dans le sous-sol et se recharge dans la nappe, et enfin se déverse par le ruissellement en surface. C'est en limitant que l'eau de pluie se charge en polluants.

En cas d'un ruissellement naturel, le ruissellement est la part la moins importante des eaux pluviales. Néanmoins, plus l'imperméabilisation des sols est forte, plus le ruissellement est conséquent.

Limiter l'imperméabilisation permet de réduire le ruissellement, qui peut aggraver les inondations, arrêter des polluants se recharge dans le milieu naturel, et ainsi dégrader sa qualité.

Limiter l'imperméabilisation permet également une meilleure infiltration des eaux de pluie, les volumes à gérer sont réduits, et il est possible ainsi à la recharge des nappes ou permettre l'alimentation des cours d'eau.

La limitation de l'imperméabilisation permet de :

- pérenniser les milieux et leur fonctionnement (cours d'eau, zone humide),
- limiter le ruissellement (et donc limiter les inondations et les transferts vers l'aval),
- protéger le cadre de vie, ou ne déléguer qu'à des espaces,
- participer à la réduction de l'îlot de chaleur, au développement de la trame verte et bleue.

La limitation de l'imperméabilisation constitue le premier levier d'action d'une gestion intégrée des eaux pluviales avec un coût souvent des quatre ordres. De nombreuses techniques existent, à adapter et développer, tels que la réalisation de parkings perméables (avec des revêtements par exemple).

Pour aller plus loin  
Cliquez ici pour en savoir plus sur la gestion intégrée. Cliquez ici pour en savoir plus sur la gestion intégrée. Cliquez ici pour en savoir plus sur la gestion intégrée.

○ Limiter l'imperméabilisation, c'est toujours possible

○ Des solutions adaptées en cas de glissement de terrain

○ rétention étanche (cuve ou bassin étanche avec rejet à débit régulé ou peigne de diffusion) plutôt qu'infiltration

○ Des solutions adaptées en cas de ruissellement

○ rétention étanche (cuve ou bassin étanche et rejet à débit régulé ou peigne de diffusion) ou rétention-infiltration

# IDÉE REÇUE : UNE FOIS CONSTRUIT C'EST TROP TARD

# FAUX

## La gestion intégrée peut se réaliser en toutes circonstances

idée reçue

### 9. UNE FOIS CONSTRUIT C'EST TROP TARD

LA GESTION INTÉGRÉE PEUT SE RÉALISER EN TOUTES CIRCONSTANCES

*Le principe de gestion intégrée des eaux pluviales dans les projets d'urbanisme est une démarche récente pour la plupart des villes.*



L'adaptation de l'existant pour permettre la gestion des eaux pluviales se resume parfois à une modification simple de l'espace (suppression de bordures, pente légère, changement de revêtement, ...). Des programmes d'entretien des espaces et des bâtiments permettent également d'améliorer la gestion pluviale.

Lors du renouvellement urbain et des réseaux, la multifonctionnalité des ouvrages est une réponse qui peut être apportée à la gestion des eaux pluviales, avec de nombreux avantages induits, telle que la réduction des îlots de chaleur, l'apport de la nature en ville... Il est cependant nécessaire d'anticiper les réflexions pour la mettre en place.



Gestion pluviale intégrée dans le parking de Egles - Saint-Nicolas-Occident  
Crédit photo : CAUE du Havre

*pour l'obtention des fleurs.*  
Claude Caloux, adjoint Le Fontaine-Cornillon

- Faire du renouvellement une opportunité pour intégrer la gestion des eaux pluviales
- Mobiliser des aménagements existants pour réaliser la gestion pluviale
- Désimperméabilisation



Pour aller plus loin

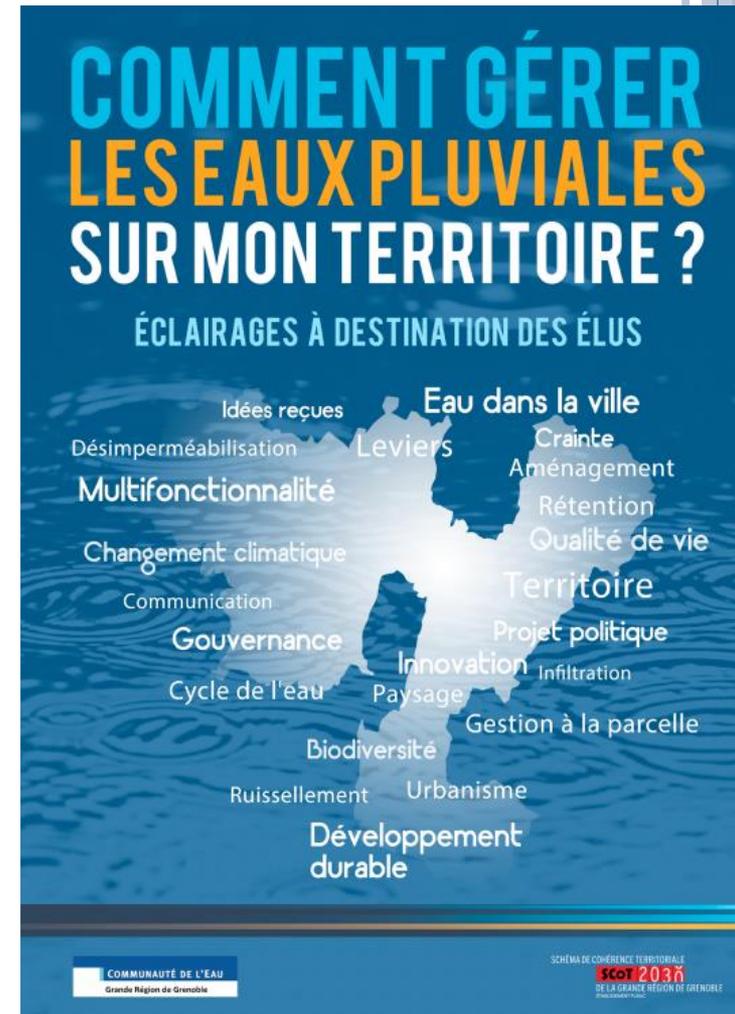
Idee Reçue 6 : la gestion intégrée, ça prend de la place.

T. Maytraud, E. Nicolas, F. Casy, et al., « La gestion des eaux pluviales dans le tissu urbain existant: la ville se reconstruit sur elle-même », 2016.

# DES IDÉES REÇUES COMPLÉMENTAIRES SUR :

- A quoi vont servir mes tuyaux ?
- La gestion intégrée apporte des nuisances
- La gestion intégrée, ça prend de la place
- L'entretien c'est compliqué
- La gestion intégrée, c'est pour les grandes villes
- La gestion intégrée, c'est la gestion à la parcelle

A DÉCOUVRIR DANS LE JOURNAL



# QUELQUES EXEMPLES D'AMÉNAGEMENT PRENANT EN COMPTE LA GESTION INTÉGRÉE DES EAUX PLUVIALES

## LES PLACES / PLACETTES



Cognin-les-Gorges - création d'un espace public donnant une place au piéton et permettant l'infiltration des eaux sur l'espace centrale



Lavars - la place-jardin accueille de multiples usages

## LA VOIRIE : RECONQUERIR LA PEMEABILITE



Champagnier - l'enrobé a été scié et décapé pour offrir des espaces végétalisés en pied de mur



Cognin-les-Gorges - détail de l'aménagement

AVANT



APRÈS



Cognin-les-Gorges - la réfection des revêtements de surface a permis de réduire l'emprise de l'enrobé en créant des espaces de cheminements et des stationnements perméables (en stabilisé)

# LES CHEMINEMENTS DOUX



Fontanil-Cornillon - Cheminement simple en stabilisé



Châtel-en-Trièves - Cheminement en béton dans la pente - la largeur a été réduite au minimum pour impacter le moins possible le terrain et l'écoulement des eaux



Saint Martin-de-la-Cluze - Escalier public perméable



Luzinay - Pas japonais

# LES AIRES DE STATIONNEMENT



Bourg-de-Péage - Parking perméable (voirie et stationnement)



Mens - espace de stationnement perméable



Cognin-les-Gorges - espace de stationnement perméable en stabilisé en centre-bourg



Pierre-Châtel - espace de stationnement perméable - accueil touristique

# LES NOUES / FOSSÉS / ESPACES PERMEABLES



Saint-Martin-de-la-Cluze - Drain



Valloire - Noue entre deux espaces de stationnement



Chonas l'Ambellan - Fossé en bord de route



Seyssins - Bassin de récupération et d'infiltration des eaux pluviales au sein d'un parc

# LES CIMETIÈRES



Domène - Cimetière paysager



Domène - Cimetière paysager - prairie fleurie sur les espaces disponibles



Saint-Martin-d'Uriage - Cimetière enherbé



Villefontaine - l'allée principale est bétonnée et les allées secondaires sont en stabilisé

## LES NOUES / BASSINS/ ESPACES PERMÉABLES



Varces-Allières-et-Risset - Noue en espace aménagé / paillage biodégradable



Varces-Allières-et-Risset - Noue naturelle



Varces-Allières-et-Risset - Bassin de rétention au sein du secteur résidentiel



Varces-Allières-et-Risset - Aire de jeu avec revêtement souple et perméable

# LES RUES PARTAGÉES - ESPACES PERMÉABLES



Varces-Allières-et-Risset - parking végétalisé et voirie étroite en bord de ruisseau



Varces-Allières-et-Risset - Aire de stationnement perméable



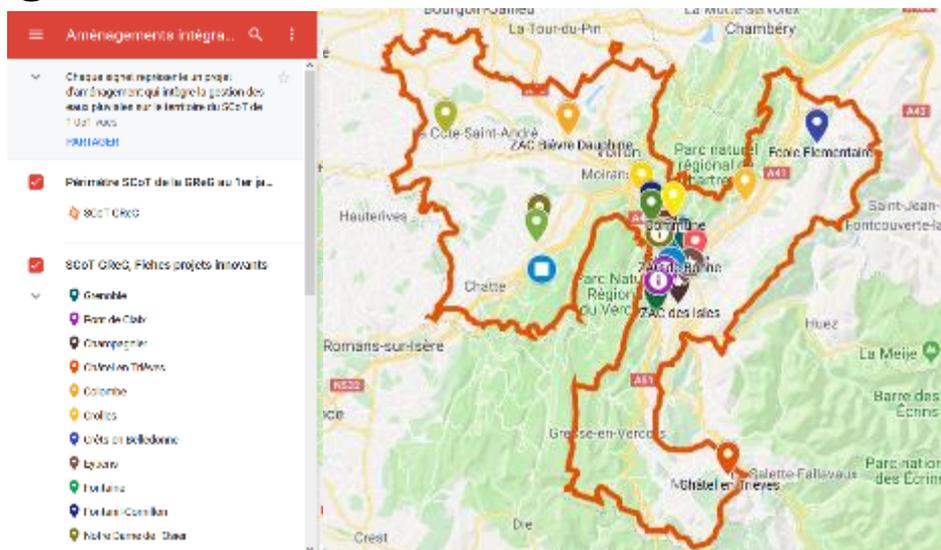
Varces-Allières-et-Risset - ambiance végétalisée (trottoir unilatéral)



Varces-Allières-et-Risset - ambiance végétalisée avec espace partagé

# ET LA SUITE POUR 2020 ?

- ✓ Une carte interactive des projets innovants de la Grande Région de Grenoble



- ✓ Travail partenarial en GT
- ✓ Ateliers visites (convention avec le CAUE)
- ✓ Chantier en cours sur le ratio de désimperméabilisation du SDAGE sur le SCoT : Eviter, Réduire, Compenser l'imperméabilisation (Disposition 5A-04)

Exemple d'une fiche projet

