

# Rapport de phase 2 Préconisations



Schéma d'Aménagement  
de Gestion des Eaux  
du bassin de l'Arve



Rapport - préconisations

**Version finale du 15 septembre 2015**

## **Étude eaux pluviales :**

Etude de la gestion territoriale des eaux pluviales, dans le cadre de l'élaboration du SAGE de l'Arve

**Phase 2 : Préconisations**

Rhône-Alpes <sup>Région</sup>



# Sommaire

Contexte, objectifs et organisation de l'étude .....	4
Contexte et objectifs .....	4
Rappel de l'objet de l'étude .....	4
Organisation du présent document .....	5
Méthode et sources d'information .....	5
<b>Rappel des problématiques et enjeux de la gestion des eaux pluviales sur le territoire du SAGE.....</b>	<b>6</b>
1. Principales problématiques identifiées .....	7
2. Evolutions à attendre .....	8
<b>Planification des eaux pluviales : cadre et outils existants.....</b>	<b>9</b>
1. Le cadre réglementaire général et le SDAGE.....	10
2. Le manque de cadrage de la réflexion sur les eaux pluviales .....	11
3. Portée réglementaire du SAGE .....	12
<b>Exemples de la gestion des eaux pluviales dans d'autres SAGE .....</b>	<b>13</b>
1. Exemples d'éléments inscrits dans d'autres SAGE.....	14
2. Commentaires.....	15
<b>Préconisations pour le SAGE de l'Arve .....</b>	<b>16</b>
1. Principes généraux.....	17
2. La formulation des objectifs de la gestion des eaux pluviales.....	18
3. Les principaux leviers d'actions identifiés.....	19
4. Une obligation : la réalisation de SDGEP pertinents .....	20
5. Le cahier des charges minimal pour la réalisation des SDGEP .....	21
5.1. Principes généraux .....	21
5.2. Sujets à traiter et étapes à suivre.....	21
5.3. Périmètre de réflexion .....	23
6. Les principes et les pratiques à promouvoir.....	24
6.1. Limiter au maximum les nouveaux rejets d'eaux pluviales .....	24
6.2. Profiter de toutes les opportunités pour réduire les rejets d'eaux pluviales existants .....	24
6.3. Concevoir la gestion des eaux pluviales selon plusieurs « niveaux de services ».....	24
6.4. Aménager le territoire de manière à gérer les pluies exceptionnelles .....	25
6.5. Adapter les objectifs de régulation au contexte et aux enjeux.....	25
6.6. Adapter le mode de gestion au contexte et aux enjeux.....	25
6.7. Adapter le type de traitement au contexte et aux enjeux.....	26
6.8. Valoriser les eaux pluviales, dans des aménagements multifonctionnels.....	26
6.9. Prendre en compte le changement climatique .....	27
7. L'accompagnement nécessaire.....	28
<b>ANNEXES.....</b>	<b>29</b>

ANNEXE 1. Compte-rendu de l'atelier de travail du 22 juin 2015 sur les préconisations en termes de gestion des eaux pluviales à intégrer dans le SAGE.....30



## Contexte, objectifs et organisation de l'étude

### Contexte et objectifs

Cette étude « eaux pluviales » est conduite dans le cadre de l'élaboration du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de l'Arve.

**La finalité de la démarche est d'accompagner le développement du territoire du SAGE d'une gestion des eaux pluviales à la fois sans risque pour les personnes et les biens, respectueuse des milieux aquatiques et à moindre coût.**

L'étude est organisée en deux phases :

- Phase 1 : Etat des lieux et diagnostic
- Phase 2 : Préconisations.

Les objectifs de la première phase, qui a déjà fait l'objet d'un rapport validé (version 5 du 20 février 2015) étaient :

- d'élaborer un état des lieux sommaire des problématiques liées aux eaux pluviales à l'échelle du périmètre du SAGE,
- de dégager les principaux enjeux liés à cette problématique.

**Les objectifs de la seconde phase sont :**

- **d'identifier les leviers d'actions permettant de traiter ces enjeux,**
- **de co-formuler, en concertation avec les acteurs concernés, un panel de propositions de mesures et de stratégies en vue de traiter les différents enjeux identifiés à court, moyen et long terme.**

Cette étude permettra d'alimenter les réflexions menées dans le cadre de l'étude « stratégie du SAGE » en cours :

- l'état des lieux et les enjeux relatifs aux eaux pluviales serviront de base à l'élaboration d'un scénario tendanciel pour le territoire,
- l'ensemble des propositions serviront de base à l'élaboration des scénarios alternatifs du SAGE,
- les propositions retenues seront ensuite formalisées par l'inscription au Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) et éventuellement au règlement du SAGE.

### Rappel de l'objet de l'étude

L'objet de l'étude, les eaux pluviales ou eaux de ruissellement, se caractérise par une grande diversité de formes et d'impacts, en fonction du contexte physique et du type de gestion retenu.

Le contexte physique des eaux pluviales est très contrasté sur le territoire du SAGE. Il varie en particulier en fonction du degré et du type d'urbanisation, de la topographie et du climat. On utilisera des typologies schématiques en termes d'urbanisation (zone urbaine / zone rural) et de morphologie (secteur de montagne / secteur de plaine), mais il est essentiel de rappeler que les configurations sont à la fois mixtes et variées dans l'espace, dès que l'on élargit l'échelle d'analyse (de nombreuses com-

munes comprennent à la fois des zones urbaines, des zones rurales, des secteurs très pentus et des secteurs moins pentus) et évolutives dans le temps.

En fonction du type de gestion retenu, les écoulements d'eaux pluviales prennent également des formes très diverses : ruissellements diffus, écoulements à surface libre dans des fossés, écoulements souterrains dans des réseaux enterrés...

## Organisation du présent document

Ce document constitue le rapport de la seconde phase. Il s'organise en quatre parties principales :

- Rappel des enjeux de la gestion des eaux pluviales sur le territoire du SAGE, identifiés au cours du diagnostic,
- Planification des eaux pluviales : le cadre et les outils existants, et les manques exprimés,
- Exemples de la gestion des eaux pluviales dans les SAGE, sur d'autres territoires,
- Préconisations pour le SAGE de l'Arve.

## Méthode et sources d'information

Les préconisations présentées dans ce document s'appuient à la fois sur le diagnostic réalisé au cours de la première phase, sur les exemples d'autres SAGE et sur les échanges qui ont eu lieu au cours du COTECH du 10 juin 2015 et de l'atelier du 22 juin 2015.

**Rappel des  
problématiques et  
enjeux de la gestion des  
eaux pluviales sur le  
territoire du SAGE**

## 1. Principales problématiques identifiées

Le diagnostic du SAGE relatif aux eaux pluviales identifie, sur la base d'une enquête auprès des gestionnaires de terrain, plusieurs types de problématiques sur le territoire :

- **Les risques : inondations et instabilités de terrain,**
- **Les impacts sur les milieux naturels,** qui sont de deux types :
  - **La modification du régime hydrologique des petits cours d'eau,** avec des impacts à la fois sur la stabilité des berges, sur la qualité écologique du cours d'eau et sur le risque inondation,
  - **La pollution** des cours d'eau et des nappes souterraines, par les rejets directs d'eaux pluviales et par les déversements d'orage des réseaux d'assainissement unitaires, aggravés par les eaux pluviales,
- **Les coûts** de la gestion des eaux pluviales.

Ces problématiques se posent de façon diverses sur le territoire, selon les différents contextes : urbain/rural, plaine/montagne. L'échelle à laquelle on étudie le phénomène, quel que soit le contexte, est également importante.

Les eaux pluviales urbaines donnent lieu aujourd'hui à **différents types de gestion : gestion classique, gestion par mesure compensatoire, gestion à la parcelle et gestion intégrée.**

**La connaissance des enjeux, des ouvrages et de leur fonctionnement est très inégale selon les collectivités.** Quand les réflexions ont lieu (schémas directeurs...), l'échelle d'analyse, les approches et les objectifs varient fortement d'un territoire à l'autre.

Notons également le cas des secteurs soumis à la déprise agricole, où **la gestion régulière et efficace des fossés a peu à peu disparu avec la mutation en zones résidentielles.** Ce déficit de gestion se traduit par une modification des écoulements des versants, par un risque inondation des zones habitées accru et par l'augmentation des matériaux charriés par les cours d'eau.

Malgré les impacts potentiels nuisibles des eaux pluviales, **les acteurs du territoire souhaitent également mettre en avant le potentiel de valorisation des eaux pluviales,** au travers notamment du recyclage, de la contribution à la qualité paysagère et écologique des aménagements urbains et des îlots de fraîcheur.

## 2. Evolutions à attendre

Les facteurs potentiels d'évolution des impacts des eaux pluviales urbaines sur les inondations et sur les milieux naturels sont les suivants :

- **L'urbanisation** (impact sur les volumes et la vitesse des écoulements) : rappelons que l'urbanisation dans le périmètre du SAGE devrait se poursuivre de manière soutenue, en particulier à l'amont, au niveau des stations de sport d'hiver, et à l'aval dans la grande couronne genevoise,
- **Le changement climatique**, qui pourrait avoir pour effet d'augmenter l'intensité des fortes précipitations,
- **L'évolution des modes de gestion des eaux pluviales.**

Bien que la gestion des eaux pluviales soit une préoccupation grandissante des collectivités et autres gestionnaires et que les outils de planification (SDAGE, SCOT...) prennent de plus en plus en compte cette problématique, en termes de prospective, **on peut s'attendre à une intensification des enjeux** déjà identifiés aujourd'hui sur le territoire, en particulier :

- **pour le risque inondation, dans les cas de secteurs de forte urbanisation situés à l'amont de secteurs déjà urbanisés,**
- **pour les impacts sur les cours d'eau, dans les cas de secteurs de forte urbanisation situés en tête de bassins versants de petits cours d'eau.**

Rappelons les principaux constats conduisant à cette conclusion :

- **La connaissance du fonctionnement des ouvrages et de leurs impacts reste très inégale.**
- **Les aménagements urbains ne sont pas encore systématiquement accompagnés d'une gestion des eaux pluviales visant à limiter leurs impacts.**
- **Si cette gestion existe, elle n'est pas toujours suffisante pour éviter tout impact :**
  - Les ouvrages sont encore la plupart du temps conçus pour limiter l'aggravation du risque inondation, et non pour limiter les impacts sur le régime des petits cours d'eau.
  - Les ouvrages sont généralement conçus pour fonctionner correctement jusqu'à un certain niveau de pluie, mais les conséquences en cas de saturation des ouvrages sont encore rarement anticipées, ce qui conduit malgré tout à une augmentation du risque.
  - La pérennité des ouvrages n'est pas toujours garantie.
  - Le contrôle de la qualité des rejets d'eaux pluviales n'est pas systématiquement pris en compte.

Il semble donc essentiel d'anticiper les impacts potentiels de l'urbanisation future, notamment dans les secteurs encore à dominante rurale mais en fort développement, même si les problématiques évoquées ici n'y sont pas encore apparues de manière évidente. **Pour accompagner le développement du territoire du SAGE d'une gestion des eaux pluviales à la fois sans risque pour les personnes et les biens, respectueuse des milieux aquatiques et à moindre coût, la planification de la gestion des eaux pluviales est indispensable, a minima dans les secteurs de forte urbanisation.**



# **Planification des eaux pluviales : cadre et outils existants**

## 1. Le cadre réglementaire général et le SDAGE

Le **cadre réglementaire général existant** comprend, vis-à-vis de la gestion des eaux pluviales :

- Des principes de base (Code Civil, Loi sur l'Eau de 1992),
- Des objectifs d'atteinte du bon état des cours d'eau (DCE),
- Des outils pour intégrer la gestion des eaux pluviales dans l'aménagement du territoire (zonage pluvial),
- Un dispositif de contrôle de l'impact des projets d'une certaine nature et/ou d'une certaine envergure (dossiers loi sur l'eau).

Le **SDAGE** impose en outre un certain nombre de principes :

- **SDAGE 2010-2015 :**
  - Volet pluvial des Schémas Directeurs d'Assainissement, pour les collectivités d'une certaine taille (10 000 EH) ou plus petites (2000 EH) mais situées en amont des masses d'eau dont l'objectif n'est pas atteint à cause des macropolluants,
  - Limitation des ruissellements à la source avec mesures définies dans une approche tenant compte à la fois de l'ensemble des bassins versants amont et du fonctionnement des hydrosystèmes,
- **SDAGE 2016-2021 (projet) :**
  - **S'adapter au changement climatique.** La gestion des eaux pluviales devra faire face à l'augmentation de l'intensité des pluies (...). Les actions menées ne doivent pas accroître la vulnérabilité des territoires
  - **Réduire la pollution causée par le ruissellement des eaux de pluie vers les eaux superficielles en zone urbaine.** Les collectivités qui font l'objet de mesures de réduction de la pollution par les eaux pluviales dans le PDM élaborent un plan d'actions d'ici fin 2018 afin d'atteindre les objectifs pour 2021. Ce plan nécessite en premier lieu d'intégrer un volet « eaux pluviales » dans le schéma d'assainissement collectif
  - Le SDAGE souligne l'importance de mener les études sur les eaux pluviales à **l'échelle des sous bassins pertinents**
  - Sur les bassins versant où les rejets pluviaux peuvent entraîner des problèmes de qualité des eaux, les SAGE pourront identifier les secteurs à enjeux et préconiser les mesures associées (délai, niveaux d'exigences...).
  - **Eviter, réduire, et compenser l'impact des nouvelles surfaces imperméabilisées.** Le SDAGE incite à ce que les documents de planification (SCoT et PLU) et les ZAC de plus de 5 ha prévoient en zone urbaine des objectifs de compensation de l'imperméabilisation nouvelle. Le SDAGE fixe la valeur guide de compensation **à 150%...** Notons que sur ce point précis, le projet de SDAGE fait actuellement l'objet d'une reformulation.
  - En complément de cette infiltration, dans les secteurs urbains les plus sensibles (problème d'inondation, érosion...), les documents d'urbanisme visent **l'objectif d'une transparence hydraulique totale des rejets d'eaux pluviales pour les nouvelles constructions, c'est-à-dire de limiter les débits de fuite jusqu'à une pluie centennale au débit biennal issu du ruissellement sur la surface aménagée avant aménagement.**

## 2. Le manque de cadrage de la réflexion sur les eaux pluviales

**En revanche, il n'existe pas de cadre précis pour guider les réflexions sur la planification de la gestion des eaux pluviales dans l'aménagement du territoire.**

Le diagnostic a montré que les études de type Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales sont très disparates sur le territoire, tant en termes d'objectifs que de méthodes.

Certains acteurs du territoire ont d'ailleurs exprimé, au cours du diagnostic, des besoins en termes de méthodologie et d'appui technique pour mener ces réflexions.

**Le SAGE constitue une opportunité pour combler ce manque.**

### 3. Portée réglementaire du SAGE

Les éléments présentés dans ce chapitre sont extraits du « Guide pour la prise en compte des eaux pluviales dans les documents de planification et d'urbanisme » (GRAIE, avril 2014).

Le SAGE **doit être compatible avec le SDAGE** et respecter ses dispositions.

Le SAGE est **opposable à la fois aux administrations (PAGD et règlement) et aux tiers (règlement)** qui sont tenus de respecter les dispositions et les règles selon un certain niveau de précision :

- Les décisions administratives prises dans le domaine de l'eau (notamment SCOT et PLU) doivent lui être **compatibles** : elles ne doivent pas entrer en contradiction avec les objectifs du SAGE, mais disposent d'une certaine marge de manœuvre vis-à-vis du détail des mesures prévues par le SAGE pour atteindre ces objectifs.
- Les décisions administratives prises au titre de la nomenclature de la loi sur l'eau, ICPE, SDC (arrêté d'autorisation par exemple) et les déclarations (tiers) doivent être **conformes** au règlement du SAGE : la notion de conformité exige le strict respect d'une décision par rapport aux règles, mesures et zonages qui figurent dans le règlement.

Le PAGD doit s'inscrire dans le cadre de l'aménagement du territoire et fixer dans ses dispositions les lignes directrices dans le domaine de l'eau que les autres acteurs du territoire devront suivre. **Le SAGE peut alors être le relais pour une meilleure prise en compte de la question des eaux pluviales auprès d'autres outils plus spécifiques ou plus locaux.** Il peut notamment définir des objectifs concernant la gestion des eaux pluviales ainsi que les dispositions permettant de les atteindre. Les décisions administratives prises dans le domaine de l'eau, de l'urbanisme ou de l'aménagement doivent alors être compatibles avec ces objectifs.

Les objectifs du PAGD peuvent être traduits en règles, qui s'appliquent notamment aux installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) inscrits dans la nomenclature « loi sur l'eau ». Ainsi, les règles, mesures et zonages du PAGD doivent alors être strictement respectés et prises en compte dans les dossiers d'autorisation ou de déclaration au titre de la loi sur l'eau. La SAGE encadre alors les activités de police de l'eau et est opposable aux personnes publiques et privées.

# **Exemples de la gestion des eaux pluviales dans d'autres SAGE**

## 1. Exemples d'éléments inscrits dans d'autres SAGE

A ce stade, nous avons analysé les volets eaux pluviales de 4 autres SAGE présentant des éléments intéressants en la matière :

- SAGE de l'Orge et l'Yvette
- SAGE de la Mauldre
- SAGE de la Bourbre
- SAGE de la Loire en Rhône-Alpes

Ces principaux éléments sont présentés dans le tableau ci-dessous, par thématiques :

Thématique	Éléments inscrits	SAGE
<b>Objectifs de régulation dans le cadre de projets d'aménagement</b>	Objectif de « zéro rejet » ou, en cas d'impossibilité, débits de fuite (autour de 1 l/s/ha) et pluies de référence fixés	Orge-Yvette Mauldre
	PLU et SCoT rendus compatibles avec ces objectifs dans les 3 ans après approbation du SAGE	Mauldre
	S'applique à l'ensemble des opérations d'aménagement et de réaménagement de plus de 1000 m <sup>2</sup> de surface totale. Opérations concernant les routes concernées	Mauldre
	Réalisation d'un cahier d'application de la limitation du ruissellement à 1 l/s/ha	Mauldre
<b>Réalisation et cadrage des SDGEP</b>	Communes ou EPCI invités à élaborer un SDGEP dans les 4 ans après approbation du SAGE, avec réflexion combinée sur la quantité et la qualité. Réalisation intercommunale recommandée. L'EPTB porteur assure le suivi et la mise en cohérence à l'échelle du bassin versant, en concertation avec les collectivités, et s'assure de l'état d'avancement de ces schémas	Mauldre
	Délais modulés en fonction des secteurs	Loire en Rhône-Alpes
	Rendre plus ambitieux les volets EP des zonages pour les communes à risque (éléments du cahier des charges) : -Conditionner les modalités de GEP à la capacité des milieux récepteurs et au niveau de risque acceptable. L'expertise peut se limiter aux bassins versants concernés par l'urbanisation actuelle et potentielle -Identifier les structures paysagères utiles à la maîtrise du ruissellement -Promouvoir les SDGEP comme outils de programmation des équipements (...) permettant de planifier les ouvertures à l'urbanisation de manière réaliste -Traduire les zonages dans le PLU pour pouvoir agir via les autorisations d'urbanisme	Bourbre
<b>Sensibilisation des collectivités aux pratiques alternatives de GEP</b>	Objectif que chaque collectivité, en tant que maître d'ouvrage, bénéficie à minima d'une journée de sensibilisation sur la durée du SAGE (organisation de visites de terrain, séances de formation des agents des services techniques aux techniques alternatives et aux modes de conception « intelligents » ...)	Orge-Yvette
<b>Réduction des pollutions chroniques liées aux rejets EP</b>	Les communes ou EPCI identifient les principaux exutoires impactant vis-à-vis des pollutions chroniques. Si solutions à la source difficiles, encouragées à étudier la faisabilité d'unités de dépollution par phytoremédiation. Notamment dans le cadre d'opérations d'aménagement exemplaires	Orge-Yvette

## 2. Commentaires

**Imposer des objectifs quantifiés en termes de débits de fuite ne nous semble pas approprié dans le cadre du SAGE de l'Arve**, compte tenu des forts contrastes du territoire (morphologiques, climatiques, en termes d'occupation des sols...) et des réticences d'un certain nombre de communes vis-à-vis de règles qui seraient imposées de manière uniforme ou même par grands territoires. Il nous semble plus pertinent de laisser le soin aux collectivités compétentes de déterminer les objectifs de régulation adaptés à leur territoire et aux enjeux identifiés à l'aval.

**En revanche**, cette analyse des autres SAGE fournit **plusieurs pistes de réflexions qui pourraient être valorisées dans le cadre du SAGE de l'Arve, en termes de :**

- **réalisation et cadrage des SDGEP,**
- **d'animation, de sensibilisation et d'appui technique.**

Certains éléments issus de ces thématiques sont intégrés dans les préconisations présentées dans le chapitre suivant.

# **Préconisations pour le SAGE de l'Arve**



## 1. Principes généraux

Les préconisations qui sont présentées dans ce chapitre se basent à la fois sur :

- les résultats du diagnostic réalisé au cours de la première phase,
- l'analyse des autres SAGE,
- les échanges qui ont eu lieu au cours du COTECH du 10 juin 2015 et de l'atelier du 22 juin 2015 (cf. compte-rendu en Annexe 1),
- notre propre analyse.

**Elles ont pour objectif la mise en place d'une démarche efficace dans le cadre du SAGE, c'est-à-dire favorisant son appropriation par les acteurs du territoire tout en présentant des garanties en termes de maîtrise des impacts du développement du territoire.**

Elles portent sur :

- la formulation des objectifs de la gestion des eaux pluviales,
- les principaux leviers d'actions identifiés,
- les obligations à instaurer,
- les principes et pratiques à promouvoir,
- l'accompagnement nécessaire.

Ces propositions permettront d'alimenter les réflexions menées dans le cadre de l'étude « stratégie du SAGE » en cours : elles serviront de base à l'élaboration des scénarios alternatifs du SAGE et seront formalisées par l'inscription au Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) et éventuellement au règlement du SAGE.

## 2. La formulation des objectifs de la gestion des eaux pluviales

Les objectifs de la gestion des eaux pluviales pourront être formulés de la manière suivante dans le cadre du SAGE :

- **Accompagner le développement du territoire du SAGE d'une gestion des eaux pluviales à la fois :**
  - **sans risque pour les personnes et les biens**
  - **respectueuse des milieux aquatiques**
- **Limiter les impacts nuisibles actuels des eaux pluviales (pour les personnes, les biens et les milieux aquatiques), en profitant au maximum des opportunités qui se présentent**
- **Limiter les coûts de la gestion des eaux pluviales (investissement, renouvellement, entretien)**
- **Valoriser les eaux pluviales, de manière à ce qu'elles ne soient plus considérées et traitées comme un déchet mais comme une richesse**

### Commentaires :

Nous avons ajusté la formulation initialement proposée suite aux échanges qui ont eu lieu au cours de l'atelier du 22 juin 2015.

Les deux premiers objectifs peuvent être ressentis comme des contraintes mais :

- le premier constitue une condition préalable indispensable à tout développement du territoire,
- le second tient compte du fait qu'il est souvent à la fois complexe et coûteux d'agir sur l'existant, et qu'il ne faut justement pas manquer les occasions d'intervenir à moindre coût.

Les deux derniers objectifs proposent des évolutions positives et essentielles de la gestion des eaux pluviales.

### 3. Les principaux leviers d'actions identifiés

Pour atteindre les objectifs formulés au paragraphe précédent, les principaux leviers d'actions identifiés sont les suivants :

- **L'obligation, pour toutes les collectivités compétentes en matière de gestion des eaux pluviales, de conduire les réflexions nécessaires (type Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales - SDGEP)** pour évaluer les impacts potentiels de l'évolution de leur territoire et planifier la gestion des eaux pluviales de manière à les éviter,
- **La mise à disposition d'éléments de cadrage pour la réalisation de ces SDGEP**, pour à la fois faciliter leur réalisation par les collectivités compétentes et garantir la bonne prise en compte de tous les risques et impacts potentiels de la gestion des eaux pluviales,
- **La promotion de principes généraux et de « bonnes pratiques » de gestion des eaux pluviales**, pour favoriser les bons choix de gestion des eaux pluviales par les différents maîtres d'ouvrage du territoire,
- **L'accompagnement des collectivités et maîtres d'ouvrage dans la réalisation des SDGEP et des différents projets d'aménagement** (sensibilisation, appui technique et animation).

Le principe général retenu est de **laisser aux collectivités compétentes en la matière l'initiative et la responsabilité de la planification de la gestion des eaux pluviales, tout en mettant à leur disposition un cadre et un accompagnement permettant d'en assurer la pertinence et la cohérence.**

## 4. Une obligation : la réalisation de SDGEP pertinents

Nous préconisons que **la seule (mais forte) obligation à intégrer dans le SAGE soit la réalisation par toutes les collectivités compétentes en matière de gestion des eaux pluviales d'un Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales (SDGEP), en respectant un cahier des charge minimal**, permettant de garantir l'atteinte des objectifs du SAGE.

Les SDGEP ont en effet été identifiés comme un levier fort susceptible d'améliorer la situation et d'éviter qu'elle ne s'aggrave à l'avenir. Le territoire est encore peu couvert et il faut être ambitieux sur ce point.

Nos préconisations concernant le cahier des charges minimal à respecter sont détaillées dans le chapitre suivant.

Les modalités de mise en œuvre de cette obligation restent à définir. Il paraît **indispensable, au minimum, d'imposer la réalisation du SDGEP au moment de l'élaboration ou de la révision du PLU ou du PLUi**. En effet, la gestion des eaux pluviales doit être pleinement intégrée dans la réflexion sur l'aménagement du territoire, et elle en est un élément particulièrement structurant.

Cette obligation ne nous semble toutefois pas suffisante, dans la mesure où de nombreux PLU sont déjà en cours d'élaboration. La réflexion sur la gestion des eaux pluviales serait alors dans un certain nombre de cas repoussée dans un futur trop lointain.

C'est pourquoi nous préconisons :

- **que le SAGE impose des échéances pour la réalisation des SDGEP,**
- **que ces échéances soient graduées en fonction de l'importance des enjeux pré-identifiés**, selon deux critères principaux :
  - Importance de la dynamique de développement urbain,
  - Position dans le bassin versant des principaux cours d'eau du territoire.

## 5. Le cahier des charges minimal pour la réalisation des SDGEP

### 5.1. Principes généraux

Pour établir des principes de gestion des eaux pluviales adaptés à un territoire, permettant un développement à la fois sans risque pour les personnes et les biens et respectueux des milieux aquatiques, il est **essentiel de commencer par identifier clairement le projet de territoire et ses impacts potentiels, avant d'élaborer des stratégies d'évitement, de réduction ou de compensation**. En ce sens, l'approche générale se rapproche de celle d'une « étude d'impact » ou d'un « dossier loi sur l'eau ».

Nous présentons ci-dessous plus en détail les étapes qui nous paraissent nécessaires pour mener à bien ce type de réflexion.

Notons également que **les analyses nécessaires ne sont pas nécessairement complexes ou coûteuses** et que **les études à mener doivent être proportionnées aux enjeux**. Dans certains cas, certaines de ces étapes pourront être traitées très rapidement. Il est d'ailleurs recommandé d'inciter les bureaux d'étude à privilégier des approches simples, et à ne complexifier les études que localement, si le contexte et les enjeux le justifient. L'analyse peut en outre se limiter aux bassins versants concernés par l'urbanisation actuelle et potentielle.

### 5.2. Sujets à traiter et étapes à suivre

#### 5.2.1. Etat des lieux de l'existant

- **Identifier les milieux naturels récepteurs** des eaux pluviales du territoire étudié, et leur sensibilité
- **Délimiter le périmètre d'étude** (cf. 5.3)
- Identifier l'organisation générale des écoulements (zones urbaines et zones rurales) et découper le territoire en sous-bassins versants
- **Identifier les éléments naturels ou paysagers** existant et **participant à la gestion et à la régulation** des ruissellements (zones humides notamment)
- **Etablir les plans des réseaux** (superficiels et enterrés) et identifier les ouvrages hydrauliques particuliers
- Identifier les différents points de rejet aux milieux naturels

#### 5.2.2. Diagnostic du fonctionnement du territoire dans l'état actuel

##### Volet inondations

- **Identifier les risques de débordement**
- **Cartographier ces débordements**, dans les zones urbaines et dans les zones rurales, **y compris pour les pluies exceptionnelles** (identification du « réseau majeur »), **et en tenant compte du changement climatique**
- **Evaluer les conséquences de ces débordements**

### Volet milieux

- **Evaluer les impacts du territoire sur le régime hydrologique** des cours d'eau
- **Identifier les sources de pollution** (rejets directs d'eaux pluviales, activités potentiellement polluantes, déversements unitaires)
- **Evaluer les impacts du territoire sur la qualité des cours d'eau**

### 5.2.3. Evaluation des impacts potentiels de l'urbanisation et mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

#### Volet inondations

- **Evaluer l'aggravation potentielle des risques** de débordements et des conséquences (pour les différents types de pluies), en l'absence de régulation des nouvelles zones urbanisées
- **Définir, par secteurs, les règles appropriées** pour éviter cette aggravation, en termes de limitation et de compensation de l'imperméabilisation, de régulation (débits de fuite et période de retour), de modes de gestion des eaux pluviales
- **Définir les éventuels aménagements structurants** à réaliser

#### Volet milieux

- **Evaluer l'aggravation potentielle des impacts sur les milieux** (qualité des eaux et régime hydrologique des cours d'eau), en l'absence de maîtrise des débits et de la qualité des rejets des nouvelles zones urbanisées
- **Définir, par secteurs, les règles appropriées** pour éviter cette aggravation, en termes de limitation et de compensation de l'imperméabilisation, de régulation (débits de fuite et période de retour, pour éviter l'intensification des crues non débordantes), de traitement des eaux pluviales
- **Définir les éventuels aménagements structurants** à réaliser

### 5.2.4. Synthèse : planification de la gestion des eaux pluviales

Au-delà d'un éventuel programme de travaux, **établir un zonage et un règlement associés**, comprenant<sup>1</sup> :

- **Les éléments naturels ou paysagers existant et participant à la régulation des ruissellements (zones humides notamment), avec des règles de protection,**
- **Les possibilités d'infiltration des eaux pluviales,** compte tenu de la nature des sols, des capacités d'infiltration et des éventuelles restrictions et/ou interdictions en la matière,

---

<sup>1</sup> Nous avons identifié initialement qu'il était important de faire figurer dans le zonage les **zones à risques de débordements d'eaux pluviales, avec des règles de précautions adaptées, pour éviter la création de vulnérabilité** au travers des nouveaux projets (et éventuellement pour réduire la vulnérabilité de l'existant). Lors de l'atelier du 22 juin 2015, certaines collectivités se sont montrées réticentes à ce sujet, craignant qu'en cas d'inondations elle soit tenue responsable des conséquences, étant donné qu'elle avait connaissance du risque...

- **Les éventuelles zones « stratégiques » à réserver** pour la réalisation d'aménagements structurants,
- Par zones :
  - **Les règles à respecter par les projets en termes de maîtrise des rejets (débit de fuite, période de retour, prétraitement)**, compte tenu de l'ensemble des analyses précédentes (impacts potentiels sur le risque inondation et les milieux),
  - **Les éventuelles préconisations en termes de mode de gestion des eaux pluviales** (gestion à la parcelle ou gestion mutualisée intégrée à l'échelle des projets)

#### 5.2.5. Etude de la mise en œuvre et du suivi du SDGEP

- **Traduire le zonage dans le PLU** pour pouvoir agir via les autorisations d'urbanisme, et fournir autant que possible des outils simples et pratiques aux services en charge du contrôle
- **Intégrer un volet pragmatique** sur la répartition des tâches et des coûts pour la mise en œuvre et le suivi du SDGEP : la réalisation et l'entretien des ouvrages, le contrôle et le suivi de la gestion à la parcelle... Ces éléments constituent des critères essentiels dans le choix des stratégies à mettre en place
- **Intégrer un volet pédagogique** à destination des services concernés, des maîtres d'ouvrage et des particuliers

### 5.3. Périmètre de réflexion

Il est essentiel de bien distinguer le **périmètre de réflexion** pour l'établissement du Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales du **périmètre d'action** (périmètre de la collectivité compétente en matière de gestion des eaux pluviales).

Le périmètre de réflexion doit bien évidemment comprendre la totalité du territoire étudié et également tenir compte :

- **A l'amont, des bassins versants** dont les écoulements ont un impact sur le fonctionnement hydraulique du territoire,
- **A l'aval, des enjeux** (inondations et milieux récepteurs), jusqu'au point où les impacts potentiels du territoire deviennent négligeables.

## 6. Les principes et les pratiques à promouvoir

Devant la rapidité de l'évolution du territoire, il apparaît nécessaire d'énoncer d'ores et déjà, sans attendre la réalisation des SDGEP, les principes généraux à intégrer dans toute réflexion sur la gestion des eaux pluviales, tant pour améliorer l'existant que pour éviter que l'urbanisation n'aggrave la situation à l'aval.

### 6.1. Limiter au maximum les nouveaux rejets d'eaux pluviales

La première façon de bien gérer les eaux pluviales est d'en produire un minimum. En ce sens, tout projet d'aménagement doit intégrer les principes suivants :

- **Limiter au maximum l'imperméabilisation des surfaces.** Cela revient à favoriser au maximum, lorsque le contexte le permet, la végétalisation des toitures et l'utilisation de revêtements poreux. Ces mesures ont un effet limité lors des plus fortes pluies mais elles permettent, pour les pluies courantes à moyennes, de réduire de manière efficace les rejets polluants et les apports soudains vers les cours d'eau.
- **Aménager les espaces verts « en creux »,** de manière à limiter au maximum les ruissellements vers le réseau.
- **Limiter au strict nécessaire les surfaces connectées vers le réseau public.** Cela demande de respecter les principes ci-dessus, mais également de favoriser autant que possible l'infiltration « in situ » des ruissellements. Si les capacités d'infiltration le permettent, les projets doivent viser le « zéro rejet » vers l'aval. Outre la transparence hydraulique du projet, cela peut également permettre d'éviter la mise en place de nouveaux réseaux coûteux. Si les capacités d'infiltration ne permettent pas d'infiltrer la totalité des écoulements, elles doivent tout de même être mises à profit pour l'infiltration des pluies courantes, et réduire ainsi les rejets polluants et les apports soudains vers les cours d'eau.

### 6.2. Profiter de toutes les opportunités pour réduire les rejets d'eaux pluviales existants

Compte tenu des difficultés techniques et économiques à agir pour limiter les désordres existants, **il est essentiel de ne pas manquer les occasions qui se présentent progressivement sur un territoire, dans le cadre des réaménagements, réhabilitation et réfections, pour réduire les rejets d'eaux pluviales**, en faisant appel aux principes énoncés précédemment : réduction de l'imperméabilisation, réaménagement des espaces verts en creux, déconnexion des surfaces...

### 6.3. Concevoir la gestion des eaux pluviales selon plusieurs « niveaux de services »

Jusqu'à aujourd'hui, la gestion des eaux pluviales était le plus souvent conçue dans l'objectif unique de limiter le risque inondation dans une mesure acceptable, grâce à un dimensionnement des ouvrages suffisant pour contenir les écoulements (en général pour une pluie décennale).

**Les objectifs de la gestion des eaux pluviales retenus (cf. 2) imposent d'élargir la réflexion et de concevoir cette gestion selon plusieurs « niveaux de service » :**

- **Pour les pluies courantes à moyennes**, la gestion retenue doit permettre de limiter autant que possible les nouveaux rejets d'eaux pluviales, afin de préserver au maximum les cours d'eau récepteurs (cf. 6.1).



- **Pour les pluies moyennes à fortes**, la gestion retenue doit permettre de contrôler les écoulements et les débits de rejet, afin d'éviter l'aggravation du risque inondation au droit et à l'aval des projets.
- **Pour les pluies fortes à exceptionnelles**, la gestion retenue doit permettre de limiter les conséquences des débordements, au droit et à l'aval des projets, grâce à un aménagement du territoire tenant compte de ce risque potentiel (cf. 6.4).

Notons que cette approche par niveaux de services n'implique pas des ouvrages plus complexes ou plus coûteux. Elle fait appel à des principes et des mesures qui restent simples et complémentaires, à condition d'être anticipés.

#### 6.4. Aménager le territoire de manière à gérer les pluies exceptionnelles

La notion de « gestion » doit être précisée. **Il ne s'agit pas de systématiquement créer des ouvrages hydrauliques permettant de contenir une pluie exceptionnelle, mais plutôt d'organiser l'urbanisation de façon à limiter au maximum les conséquences de ce type d'événement.** Concrètement, cela demande de laisser des espaces libres pour l'eau (axes de ruissellement, zones de rétention temporaire) et d'éviter d'installer des enjeux vulnérables dans ces espaces. D'une manière générale, la gestion des eaux de ruissellement ne passe pas uniquement par des techniques ou des installations, mais elle implique aussi une réflexion globale et structurante sur l'aménagement d'un territoire.

#### 6.5. Adapter les objectifs de régulation au contexte et aux enjeux

Il a été convenu par l'ensemble des acteurs ayant participé aux réflexions qu'il n'était pas opportun de fixer des débits de fuite unifiés dans le cadre du SAGE, compte tenu de la diversité des contextes et des enjeux sur un territoire aussi vaste et contrasté.

En revanche, pour répondre aux objectifs retenus (cf. 2), **il est essentiel de fixer des objectifs de régulation quantifiés, plus localement, adaptés à la fois :**

- **au contexte physique** (pluviométrique, topographique, hydrologique, hydraulique)
- **aux enjeux existants à l'aval** (personnes, biens et milieux aquatiques).

La détermination de ces objectifs sectorisés est l'un des volets des SDGEP (cf. 5) et doit se traduire dans les zonages, mais en attendant cette réflexion doit être menée systématiquement dans le cadre des projets d'aménagement.

#### 6.6. Adapter le mode de gestion au contexte et aux enjeux

**Il est également nécessaire que le choix du mode de gestion des eaux pluviales** (gestion à la parcelle, gestion au niveau des espaces publics, gestion « centralisée » à l'aval du quartier...) **ne soit pas réalisé de façon systématique, mais qu'il se base sur une analyse multicritères des différentes approches envisageables**, compte tenu à la fois du contexte et des enjeux existant à l'aval. Les critères à prendre en compte sont au minimum la faisabilité technique, l'efficacité, les coûts (d'investissement, d'entretien et de renouvellement), les contrôles possibles et envisageables, la pérennité...

A titre d'exemple :

- Dans un contexte d'urbanisation dense, avec des capacités d'infiltration limitées et un risque inondation important à l'aval, il ne paraît pas prudent de faire reposer la responsabilité de la gestion de ce risque sur les particuliers. En effet, ce type de contexte ne favorise ni la bonne conception des ouvrages (espace limité), ni leur bon entretien (les ouvrages de régulation des débits demandent un entretien régulier), et les possibilités de contrôle par les collectivités restent souvent limitées. Une gestion mutualisée et intégrée à l'espace public présentera dans ce cas plus de garantie que la gestion à la parcelle.
- A l'inverse, dans un contexte plus rural, avec des capacités d'infiltration plus conséquentes, la gestion à la parcelle peut présenter l'avantage considérable de s'affranchir de la mise en place d'un nouveau réseau d'eaux pluviales collectif, sans que cela ne présente un risque particulier pour l'aval.

**La question de la capacité de contrôle des collectivités vis-à-vis de la gestion à la parcelle est essentielle.** Les règles imposées doivent à ce titre rester pragmatiques et réalistes. A titre d'exemple, il est sans doute plus facile de contrôler le taux d'imperméabilisation des parcelles que la bonne conception et le bon entretien d'ouvrages de rétention enterrés.

## 6.7. Adapter le type de traitement au contexte et aux enjeux

Le principe précédent s'applique également au **choix des types de traitement des eaux pluviales**. Ce choix doit être réalisé **en tenant compte à la fois** :

- **du type et de la quantité de la pollution des eaux pluviales**, compte tenu du type d'urbanisation (type d'activité et fréquentation),
- **de la sensibilité des milieux récepteurs.**

D'une manière générale, rappelons :

- **l'intérêt du traitement « naturel » au travers des espaces verts** (noues, fossés, zones inondables paysagères), qui favorise la décantation et la filtration des écoulements,
- **l'inefficacité des ouvrages de type débourbeur-déshuileur pour le traitement de la pollution chronique** des eaux pluviales, et des risques de relargage de la pollution en cas de manque d'entretien,
- **l'intérêt des filtres plantés de roseaux**, qui peuvent constituer un traitement complémentaire efficace lorsque le contexte le justifie (pollution potentielle et sensibilité du milieu).

## 6.8. Valoriser les eaux pluviales, dans des aménagements multifonctionnels

Dans un territoire où la pression foncière est aussi forte, il est recommandé de gérer autant que possible les eaux pluviales dans des aménagements multifonctionnels. Idéalement, les eaux pluviales seront gérées comme un **élément de valorisation d'espaces qui ont une autre raison d'être : espaces naturels** (zones humides notamment), **espaces paysagers et espaces d'agrément**. Dans les lieux fréquentés, les eaux pluviales constituent en outre un bon « prétexte » à des actions pédagogiques de sensibilisation du public sur la gestion et la protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques.

L'intérêt de cette multifonctionnalité est multiple : **valorisation des eaux pluviales, économie de foncier et meilleure garantie de pérennité** de la gestion des eaux pluviales.

## 6.9. Prendre en compte le changement climatique

Rappelons que le projet de SDAGE 2016-2021 impose de « s'adapter au changement climatique, la gestion des eaux pluviales devant faire face à l'augmentation de l'intensité des pluies ».

Malgré toutes les incertitudes subsistant en termes d'impact du changement climatique sur la pluviométrie, on peut s'interroger sur la validité des dimensionnements hydrauliques faits avec les données météorologiques actuelles. Dans tous les cas, **on doit se montrer d'autant plus prudent et proactif dans la manière de gérer les eaux pluviales.**

Il ne s'agit pas nécessairement de surdimensionner les ouvrages mais plutôt, là encore (cf. 6.4), de **passer d'une logique d'assainissement et d'installations hydrauliques** (qu'elles soient classiques ou alternatives), **à une logique d'aménagement global du territoire et d'intégration de l'eau dans la ville**, permettant d'éviter de créer de la vulnérabilité et de mieux s'adapter ainsi aux changements à venir.

## 7. L'accompagnement nécessaire

Comme dit précédemment, le principe général retenu ici est de laisser aux collectivités compétentes en la matière l'initiative et la responsabilité de la planification de la gestion des eaux pluviales, tout en mettant à leur disposition un cadre et un accompagnement.

L'accompagnement des collectivités est essentiel à plusieurs titres, pour :

- **Inciter les collectivités à se regrouper** pour la conduite des SDGEP selon des **périmètres de réflexion adaptés**,
- Expliciter les attentes vis-à-vis des SDGEP et **conseiller les collectivités** dans la rédaction des cahiers des charges (méthodes, outils, profils des prestataires potentiels...),
- **S'assurer de l'avancement, de la cohérence et de la qualité des SDGEP** réalisés, ainsi que de la concrétisation de la démarche (jusqu'à l'intégration dans les documents d'urbanisme),
- **Sensibiliser et appuyer les collectivités dans l'application concrète** des principes généraux de gestion des eaux pluviales formulés dans ce document.

Au cours de l'atelier du 22 juin 2015, certains représentants des collectivités ont mis en garde contre la multiplication des réunions de sensibilisation. En revanche, **tous ont jugé essentiel qu'ils puissent bénéficier d'un appui** pour répondre à leurs interrogations et les accompagner dans la réalisation des SDGEP.

En parallèle, une sensibilisation apparaît utile et nécessaire à la fois auprès :

- **Des particuliers**, sur l'exutoire des eaux pluviales et les impacts potentiels des rejets inappropriés sur les milieux naturels,
- **De certains acteurs du territoire impliqués**, notamment sur :
  - Les partages des responsabilités,
  - Les techniques permettant de limiter l'imperméabilisation des sols,
  - Les différentes techniques de gestion des eaux pluviales existantes (avantages / inconvénients),
  - Les différents modes de gestion des eaux pluviales envisageables (avantages / inconvénients),
  - Les potentialités de valorisation des eaux pluviales,
  - L'intérêt des ouvrages multifonctionnels.

Pour une sensibilisation efficace, la présentation de retours d'expérience et les visites de sites sont des moyens à privilégier.

# ANNEXES

**ANNEXE 1. Compte-rendu de l'atelier de travail du 22 juin 2015 sur les préconisations en termes de gestion des eaux pluviales à intégrer dans le SAGE**



Schéma d'Aménagement  
de Gestion des Eaux  
du bassin de l'Arve



SAGE ARVE - SM3A - 300 Chemin des Prés Moulin - 74800 Saint-Pierre-en-Faucigny

Siège social SM3A - 56 Place de l'Hôtel de Ville 74130 BONNEVILLE

Tél. : 04 50 25 60 14 - Fax : 04 50 25 67 30 – [sage@sm3a.com](mailto:sage@sm3a.com)