

LES ATELIERS

OBSERVATOIRE PARTENARIAL
ENVIRONNEMENT

Atelier du 08 décembre 2016

Le développement d'une gestion alternative des eaux pluviales

Un atout pour la ville ?

page

2 Une prise en compte
des eaux pluviales à toutes
les échelles d'exercice de
planification urbaine

4 Noue, tranchée d'infiltration,
structure réservoir : des
alternatives au tout tuyau

6 Les conditions de réussite
d'une gestion intégrée des
eaux de pluie

8 Les eaux pluviales : une
composante incontournable du
projet d'aménagement

10 La Zone d'Aménagement
Concertée un outil de projet
urbain au service de la
thématique eau

L'organisation de cet atelier répond à la nécessité de sensibiliser les acteurs du territoire aux techniques dites alternatives et à leurs intérêts. Cette demi-journée était l'occasion d'une visite sur site de l'écoquartier Vidailhan à Balma, en présence d'intervenants venus témoigner de leurs expériences.

L'urbanisation rapide des 50 dernières années s'est traduite par une artificialisation progressive des zones urbaines, modifiant la surface par une imperméabilisation massive des sols. Cette artificialisation du milieu a des impacts sur l'hydrologie des zones urbaines, qui se manifestent d'une part par une augmentation du ruissellement urbain et une diminution de l'infiltration dans le sol, et d'autre part par une pollution potentielle des milieux récepteurs par l'activité anthropique, en particulier celle liée au trafic automobile.

Pour mémoire, la surface artificialisée de l'aire urbaine toulousaine est passée de 995 km² en 2006 à 1 070 km² en 2012, soit une augmentation de 75 km² en 6 ans (correspondant à 6944 terrains de football - source : Urban Atlas).

Le développement des techniques alternatives de gestion des eaux pluviales est une nécessité dans un contexte de croissance urbaine, d'artificialisation de sols, de croissance démographique et de changement climatique.

Face à ce défi, l'atelier a proposé un temps d'échanges en vue d'une connaissance partagée des pratiques engagées tant à l'échelle nationale que locale et d'éclairer les acteurs du territoire sur les outils à disposition et les partenariats les plus adaptés.

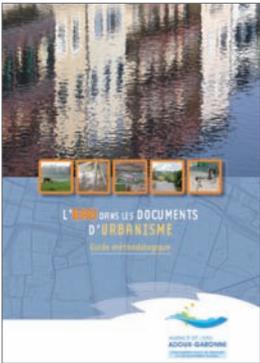
Martine Susset
Animatrice de l'OPE

Une prise en compte des eaux pluviales à toutes les échelles de la planification urbaine

Géraldine Bernhard et Jean-Yves Boga
Agence de l'eau du bassin Adour Garonne

Geneviève Bretagne
aia/T

Antonia Garcia-Lancesseur
Audap



Vers un rapprochement des acteurs de l'eau et de l'urbanisme, un préalable indispensable

L'Agence de l'eau du bassin Adour Garonne développe une politique sur l'eau et l'urbanisme depuis 2010. Dans ce cadre elle a publié le Guide méthodologique « L'eau dans les documents d'urbanisme ». Il aborde spécifiquement la question de la gestion des eaux pluviales sur un plan technique et réglementaire, en donnant des éléments de définition et des pistes de réflexion à l'attention du porteur de projet. Dans le prolongement de ce document, un second guide est en cours de réalisation afin d'intégrer des retours d'expériences et des enseignements concrets et opérationnels, pour traiter la thématique de l'eau dans les projets d'aménagement.

Le SDAGE - Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux - est un document de planification sur 6 ans de 2016 à 2021 qui définit les priorités de la politique de l'eau sur le bassin Adour Garonne. Concernant particulièrement les eaux pluviales, le SDAGE vise à limiter l'imperméabilisation des sols, favoriser l'infiltration de l'eau de pluie et mettre en œuvre des techniques alternatives avec une gestion la plus en amont possible des eaux.

Le 10^{ème} programme d'aide de l'AEAG permet d'accompagner financièrement un certain nombre d'actions au service du SDAGE et notamment celles en lien avec une meilleure gestion des eaux pluviales. L'agence peut par exemple subventionner à hauteur de 50% les études de zonages et les schémas directeurs de gestion des eaux pluviales suivies par les collectivités.

▮ L'Agence peut apporter des aides pour les techniques alternatives à hauteur de 35 à 60%

▮ Au fur et à mesure que l'on descend sur le territoire on va avoir des éléments d'appréciation de plus en plus fins qui vont permettre d'arriver un peu plus près de la réalité du territoire

▮ Entre le SCoT, le SDAGE et le SAGE existe un rapport de compatibilité, on doit prendre en compte les orientations ou dispositions du SDAGE et du SAGE avec une marge d'interprétation. On n'est pas dans de la conformité stricte

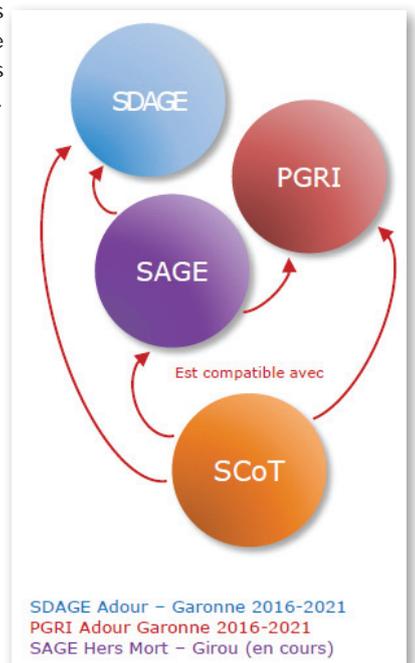
La prise en compte des eaux pluviales dès l'échelle supra communale du SCoT

Le SCoT doit répondre à un rapport de compatibilité avec des documents supérieurs comme le SDAGE Adour - Garonne 2016-2021, le SAGE Hers Mort - Girou en cours et le PGRI Adour - Garonne (Plan de Gestion des Risques Inondations) 2016-2021.

La question de la gestion des eaux pluviales peut être saisie dès l'échelle d'intervention du SCoT de façon à assurer une déclinaison à l'échelle des PLU, PLUi puis des projets d'aménagement pour avoir une réflexion suivie aux différentes échelles.

Le SCoT de la Grande agglomération toulousaine, dont le projet de 1^{ère} révision a été arrêté le 29 janvier 2016, aborde la gestion des eaux pluviales à travers plusieurs prescriptions et recommandations telles que favoriser le stockage et l'infiltration des eaux, définir un seuil de ruissellement à ne pas dépasser, mettre l'accent sur l'actualisation des schémas directeur d'assainissement pluvial, récupérer et optimiser la gestion des eaux pluviales pour une utilisation dans les espaces publics ou les bâtiments, privilégier les réseaux séparatifs et réduire le volume d'eau pluvial rejeté dans le réseau d'assainissement.

Autre exemple de prise en compte des eaux pluviales à l'échelle supra communale avec le SCoT du Grand Albigeois, dont le projet de 1^{ère} révision est en cours, qui affiche un objectif de maîtrise des eaux de ruissellement à travers la réalisation des schémas d'assainissement pluvial, la limitation de l'imperméabilisation, l'utilisation de techniques alternatives de gestion des eaux pluviales.



Source : aia/T

L'eau pluviale, vers une prise en compte de plus en plus forte à tous les stades d'élaboration du PLU(i)

La modernisation du PLU suite aux lois Grenelle et ALUR entraîne une nouvelle architecture de la réglementation et de la forme du PLU.

Le décret du 28 décembre 2015 demande notamment à ce que le rapport de présentation justifie l'ouverture à l'urbanisation de telle ou telle zone dans un souci de limitation de l'artificialisation des sols et de préservation des sols perméables au bénéfice de l'infiltration des eaux de pluie.

Intégrer le schéma d'assainissement au rapport de présentation du PLU ou dans ses annexes ce n'est pas la même chose : dans ces choix il y a différentes façons de s'intéresser à l'eau, de rendre les documents de l'eau visibles et de les intégrer véritablement dans un projet

Zoom sur les outils à disposition de la collectivité en matière de gestion des eaux pluviales :

- **Le zonage d'assainissement des eaux pluviales** : Il est rendu obligatoire par le code général des collectivités territoriales. A l'échelle de la commune, il délimite les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation et maîtriser le débit et l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement. Il délimite également les zones où des ouvrages de collecte ou de stockage seront nécessaires. Intégré au PLU il devient opposable aux tiers.
- **Le schéma directeur d'assainissement** : Il fixe les orientations fondamentales en termes d'investissement et de fonctionnement, à moyen et à long termes, des réseaux et ouvrages du système de gestion des eaux pluviales de la commune.



Source : BE Planis - PLU de la CC de Vire

Le zonage d'assainissement est obligatoire depuis 1992, mais peu de collectivités en disposent

Le PLU est le document le plus local qui a la lourde charge de permettre de traiter l'eau à l'échelle de nos communes

Avec la réforme du contenu du PLU, la règle s'adapte au projet, et non le contraire, ce qui constitue là une différence de philosophie. Le contenu du règlement est regroupé autour de 3 grands thèmes, issus de la loi ALUR

Correspondance entre la nouvelle trame et les anciens articles et quelques liens avec les EP

I. Destination des constructions, usages des sols et natures d'activités → où puis-je construire ?	<ul style="list-style-type: none"> • Interdiction et limitation de certains usages et affectations des sols, constructions et activités • Mixité fonctionnelle et sociale 	<ul style="list-style-type: none"> • Anciens articles 1 et 2 	<ul style="list-style-type: none"> - règles ≠ entre mêmes zonages grâce au recours aux OAP - règles ≠ entre constructions neuves et existantes - Adapter les règles en RDC « à la prise en compte des risques » par ex,...
II. Caractéristiques urbaine, architecturale, environnementale et paysagère → comment j'insère ma construction dans son environnement ?	<ul style="list-style-type: none"> • Volumétrie et implantation des constructions • Qualité urbaine, architecturale, environnementale et paysagère • Traitement environnemental et paysager des espaces non-bâti et abords des constructions • Stationnement 	<ul style="list-style-type: none"> • Anciens articles 6,7,8, 9, 10 • Anciens articles 11 et 15 • Ancien article 13 • Ancien article 12 	<ul style="list-style-type: none"> - coefficient de biotope - installations nécessaires à la gestion des EP et du ruissellement - Clôtures pour « préserver ou restituer les continuités écologiques ou faciliter l'écoulement d'eaux » - Pk minorés en cas de mutualisation
III. Equipements et réseaux → comment je me raccorde ?	<ul style="list-style-type: none"> • Desserte par les voies publiques ou privées • Desserte par les réseaux 	<ul style="list-style-type: none"> • Ancien article 3 • Anciens articles 4 et 16 	<ul style="list-style-type: none"> - expression qualitative de la règle = objectifs à atteindre

Source : Audap

Noue, tranchée d'infiltration, structure réservoir : des alternatives au « tout tuyau »

Cyril Gachelin
Office International de l'Eau

Les inondations urbaines par ruissellement se multiplient sur le territoire français

Ces inondations proviennent d'une réponse trop souvent systématique en terme d'assainissement pluvial, développée depuis le XIX^{ème} siècle, qui est d'évacuer les eaux usées et pluviales le plus vite possible en dehors de la ville.

Les principales causes des inondations urbaines sont :

- l'imperméabilisation des sols qui limite l'infiltration naturelle et augmente les volumes ruisselés ;
- la mise en place de réseaux d'assainissement standardisés avec l'évacuation systématique des eaux urbaines par des canalisations qui induisent une accélération des écoulements et une augmentation des débits de pointe générateurs

d'inondations ;

Le temps de transit d'une goutte d'eau dans une canalisation est de quasi 4km/h ; sur un terrain enherbé, on parlera plutôt de jours de temps de transit

– l'urbanisation croissante des rives, la modification des écoulements urbains et quelques fois la couverture des rivières urbaines.

Une idée différente de gestion des eaux pluviales : les techniques alternatives au réseau

L'objectif est d'essayer de ne plus mettre en place de tuyaux lorsque l'on va parler de gestion alternative des eaux pluviales.

Il existe 6 grands principes à respecter dans le cadre d'aménagements urbains pour éviter les phénomènes d'inondation :

1. Limiter l'imperméabilisation
2. Gérer les eaux pluviales au plus près
3. Favoriser l'infiltration
4. Respecter le cheminement naturel de l'eau
5. Créer des aménagements intégrés et multifonctionnels
6. Répondre à différentes conditions météorologiques

S'interroger sur les aménagements urbains à mettre en œuvre face à une pluie décennale ne suffit pas, la gestion des eaux pluviales doit être organisée autour de différents niveaux de service ou niveaux de pluie.

Les techniques alternatives répondent au niveau de service 2, voire 3, mais pas au-delà.

W Cette gestion très standardisée et hydraulique des eaux pluviales a des répercussions aujourd'hui, aussi bien quantitative avec les inondations urbaines, que qualitative avec des concentrations de pollutions relativement importantes à l'aval de nos réseaux d'assainissement

W Le temps de transit d'une goutte d'eau dans une canalisation est de quasi 4km/h ; sur un terrain enherbé, on parlera plutôt de jours de temps de transit

Les 4 niveaux de services :

Niveau	Objectifs	Exemples d'aménagement	Exemple de période de retour associée
Niveau 0 : Temps sec	<ul style="list-style-type: none"> • Aucun déversement d'eaux usées non traitées 	Réseaux eaux usées	
Niveau 1 : Pluies faibles	<ul style="list-style-type: none"> • Maintien de la qualité des rejets et de l'impact sur la milieu • Pas de rejet d'eau non traitée par les déversoirs d'orage • Pas de débordements 	Réseaux sans mise en charge Noues, tranchées, structures réservoirs,...	< 0,5 à 6 mois
Niveau 2 : Pluies moyennes	<ul style="list-style-type: none"> • Impact limité et contrôlé sur la qualité du milieu naturel • Surverses acceptées des déversoirs d'orage • Pas de débordements 	Réseaux en charge sans débordement Noues, tranchées, structures réservoirs,...	< 2 à 30 ans
Niveau 3 : Pluie fortes	<ul style="list-style-type: none"> • Acceptation d'une détérioration de la qualité du milieu • Débordements localisés et limités avec maîtrise du risque inondation 	Débordement maîtrisé des ouvrages vers les espaces publics pour stockage et/ou évacuation vers un exutoire	< 20 à 50 ans
Niveau 4 : Pluie exceptionnelles	<ul style="list-style-type: none"> • Seule priorité : éviter la mise en péril des personnes • Situation de catastrophe naturelle 	Débordement généralisé	Exceptionnel ≥ à 100 ans

Les principales techniques alternatives

Fossés et noues : système de traitement en surface, pour une collecte et une infiltration des eaux de pluie



Tranchées d'infiltration : matériaux de stockage aménagés en sous-sol, aucune emprise en surface mais avec un coût un peu plus élevé que les fossés et les noues et un entretien un peu plus contraignant.

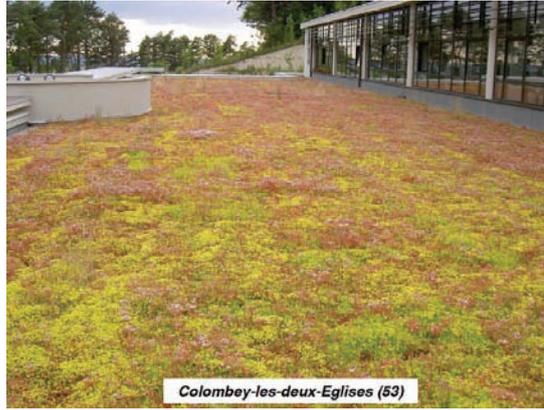


Puits d'infiltration : massif béton en souterrain, perforé qui permet à l'eau de s'infiltrer dans le sol.



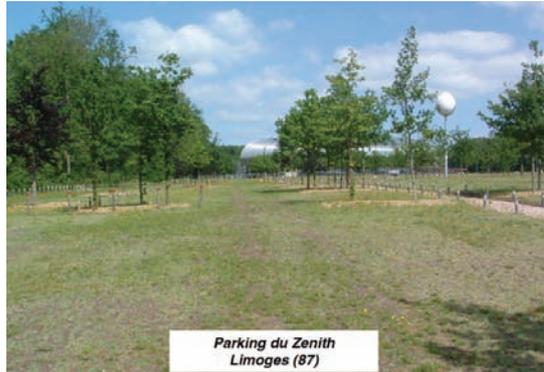
“ L'ensemble des descentes de gouttières d'une habitation peuvent être raccordées à des puits pour une habitation totalement débranchée du réseau ”

Toitures stockantes nues ou végétalisées



“ Le gros de l'urbanisation se sont des bâtiments, donc s'ils peuvent être autonomes en gestion des eaux pluviales, c'est pas plus mal ! ”

Structures réservoirs : 25 cm de matériaux poreux déposés sous le sol qui peuvent stocker environ 10 cm d'eau, surplombées d'un mélange terre-pierre qui donne cet aspect vert (70 % cailloux + 30% terre). L'ensemble est carrossable.



Espaces aménagés, jardins de pluie



Les conditions de réussite d'une gestion intégrée des eaux de pluie, l'exemple de Rennes Métropole

Pascal Hervé
Alain Prenveille
Rennes Métropole

Le zonage pluvial de la ville de Rennes date de 1998, il impose un taux d'imperméabilisation à la parcelle de 90% dans le centre-ville et 40% sur le reste du territoire de la commune. La gestion des eaux pluviales à la parcelle est imposée, quelle que soit la taille de cette dernière. Ce zonage est toujours en application aujourd'hui.

Depuis la fin des années 90, la métropole rennaise mène une réflexion stratégique pour la gestion des eaux pluviales sur son territoire. De cette expérience, elle a su dégager un ensemble de facteurs de réussite garantissant une gestion durable des eaux pluviales dans un projet d'aménagement.

- **assurer le portage politique du projet**, élément fondamental pour initier le projet et fédérer les acteurs ;
- **donner l'exemple et acquérir un savoir-faire** pour convaincre de l'intérêt des différentes techniques alternatives à mettre en œuvre, impulser une dynamique locale et être crédible au stade opérationnel face aux partenaires. La collectivité doit être l'initiateur des techniques de gestion intégrée des eaux pluviales sur ses propres projets ;
- **assurer la formation du personnel municipal** en favorisant une démarche transversale entre les services : services voiries, service espaces verts, service aux permis de construire et service assainissement.
- **acculturer les élus** référents pour construire une vision commune à toutes les échelles de la ville ;
- **travailler en mode projet** en transversalité avec toutes les disciplines .

Par ailleurs, la Ville de Rennes sensibilise et assiste les maîtrises d'ouvrages et maîtrises d'œuvres internes et/ou externes à la ville dans leurs projets d'aménagement (réalisation de guides techniques, de cahiers de prescriptions, de supports de communication, organisation de conférences) et a signé un acte de partenariat en 2008 avec la Chambre des promoteurs constructeurs

de Bretagne et l'Ordre des architectes de Bretagne afin d'apporter conseil et expertise aux acteurs de l'aménagement et d'aider à la définition de la technique de gestion des eaux pluviales la plus appropriée.

Enfin, la ville de Rennes a développé depuis plusieurs années une gouvernance de projet adaptée regroupant l'ensemble des compétences au sein d'une équipe projet et ce dès le lancement de l'opération. Cela passe notamment par la présence d'une maîtrise d'œuvre spécialisée tant au niveau du projet que de la réalisation et du contrôle des aménagements.

Pour promouvoir une gestion alternative des eaux pluviales, Rennes métropole invite les porteurs de projets à :

- Géolocaliser les installations hydrauliques pour assurer leur traçabilité et leur pérennité et ainsi garder en mémoire le rôle hydraulique de chaque ouvrage.
- Rechercher un compromis entre intensité urbaine et consommation d'espaces par les techniques alternatives.
- Inventer un mode de contrôle public sans nécessairement une propriété publique. Dans les décennies à venir, de nouveaux espaces publics vont être construits pour accompagner l'augmentation de la population et le développement de l'urbanisation. Dans ce contexte à moyen constant dans les collectivités il faudra opérer à un changement de paradigme : les espaces publics géreront les eaux pluviales du domaine public et les espaces privés les leurs. Prudence cependant : les maîtres d'ouvrages devront accompagner les opérateurs privés pour garantir la pérennité de leurs ouvrages et s'assurer que les systèmes mis en place fonctionnent, car les conséquences d'un mauvais calibrage ou d'une mauvaise gestion des ouvrages retomberaient sur la collectivité.

Pour faire un petit morceau de ville, de quartier, il faut beaucoup de monde autour de la table

Visite technique avec les élus de la métropole rennaise en juin 2016



Rôle essentiel du maître d'ouvrage qui a toutes les clés en main lorsqu'il rédige son cahier des charges pour faire un projet d'aménagement réfléchi, précisant ce qu'il souhaite en termes de présence d'eau dans l'opération et sous quelle forme

L'architecte, l'urbaniste, l'hydrologue, l'écologue doivent se réunir pour fédérer un plan masse qui respecte l'objectif du maître d'ouvrage



Les changements climatiques nous invitent à la prudence et à préserver l'avenir en prenant en compte les événements exceptionnels. De manière pragmatique, il faut être en capacité d'identifier spatialement et temporairement quels sont les grands espaces à préserver aujourd'hui en terme de soupapes de sécurité pour évacuer des événements exceptionnels demain

A Rennes environ 10 370m³ prescrits en 2014 sur l'espace privé, représentent sur le domaine public une économie de 4,55M€ pour la collectivité

Rennes Métropole élabore une carte sur le potentiel d'infiltrabilité de ses sous-sols, carte d'indication générale qui n'empêche pas que sur chaque opération on va refaire des études de pédologie et de sous-sol pour vérifier que l'opération peut être réalisée

Éviter les contre productions si on veut garantir quelque chose de qualité et de réussi et ne pas avoir une image négative des méthodes alternatives

Développer les expérimentations : la ZAC Beauregard à Rennes

Contexte : le cahier des charges de la ZAC Beauregard a fixé comme objectif zéro rejet d'eaux pluviales au réseau et zéro coût d'entretien des ouvrages pour la collectivité avec une volonté d'optimisation de gestion des espaces publics.

Dispositif mis en place : un accompagnement des promoteurs et des architectes du projet par un Assistant à Maîtrise d'Ouvrage. L'AMO aide à la définition du débit de fuite et des volumes compensatoires à l'échelle des lots dans le but d'assurer une gestion intégrée des eaux pluviales à la parcelle. L'AMO est également présent en phase de réalisation afin de garantir la traçabilité et la qualité des ouvrages jusqu'à la livraison au gestionnaire exploitant de l'ensemble des installations. Une cartographie de l'ensemble des installations a également été réalisée.

Le contexte économique (terrains de plus en plus petits, plus beaucoup d'espaces publics disponibles en pied de bâtiment) invite les promoteurs à réfléchir différemment au montage de leurs opérations

Développer les innovations : Création d'un observatoire de l'eau

L'objectif est de capitaliser et diffuser le partage des connaissances dans le domaine l'eau, et de sensibiliser l'ensemble des acteurs concernés. Rennes Métropole, en partenariat avec le Centre de ressource et d'expertise scientifique sur l'eau de Bretagne, travaillent à la création d'un Observatoire de l'eau.

Constat : la nécessité d'avoir un regard croisé entre le grand cycle de l'eau et le petit cycle de l'eau, en gardant à l'esprit que tout ce qui est fait à l'amont en termes de politique de l'eau aura un impact sur l'aval.

Les eaux pluviales, une composante incontournable du projet d'aménagement pour Toulouse Métropole

Ludovic Salva
Stéphanie Decun
Toulouse Métropole



Le cahier de prescriptions techniques pour les travaux d'assainissement, qui présente les différentes mises en œuvre à respecter dans la conception de réseaux d'assainissement et d'ouvrages associés.

Le service Prescriptions Aménagement et Raccordement au Réseau (PARR) de la Direction du cycle de l'eau de la métropole toulousaine gère les raccordements aux réseaux public d'eau pluviale, d'eau usée et d'eau potable de toutes les opérations d'aménagement privées, de la maison individuelle à la ZAC.

Toutes les autorisations d'urbanisme sont instruites par le service pour validation. Pour cette mission, le service PARR s'appuie sur deux documents majeurs : le cahier de prescription techniques pour les travaux d'assainissement et le guide de gestion des eaux de pluie et de ruissellement.

Une fois validées, le service PARR accompagne et conseille les porteurs de projets dans la mise en œuvre de la gestion pluviale notamment.

Dans tous les dossiers d'exécution pour chaque opération sur le territoire de la métropole, la gestion à la parcelle est exigée. La métropole demande à ce que sur chaque lot un système soit mis en place en fonction des caractéristiques du projet. Chacun de ces systèmes est ensuite géolocalisé depuis 2001 pour l'ensemble des communes de la collectivité.

Le projet Vidailhan : un travail de collaboration entre l'aménageur et les services techniques

(ZAC concédée à l'aménageur Oppidéa, possédant sa propre maîtrise d'œuvre)

Dès l'étude de faisabilité

Le service PARR s'associe à l'aménageur pour identifier les zones sur lesquelles la gestion des eaux pluviales sera publique ou privée, puis ils définissent ensemble les grands principes de gestion sur chaque zone.

Au regard de plusieurs paramètres - la législation et les réglementations, les contraintes et exutoires du site, la perméabilité du sol et les caractéristiques du projet d'aménagement - le service PARR travaille en collaboration avec l'aménageur afin de définir les principes du système de gestion d'eaux pluviales. Ils définissent les paramètres de dimensionnement des ouvrages, le débit de fuite ainsi que la période de retour pour laquelle se protéger du risque d'inondation (intervalle de temps entre deux événements de même intensité) avec à minima l'application de la

réglementation suivante pour les ZAC : débit de fuite de 10 litres/sec/ha sur le territoire avec la possibilité d'avoir zéro rejet en cas d'absence d'exutoire ou de perméabilité du sol favorable à l'infiltration.

Au fur et à mesure de l'avancement du projet, l'aménageur et son maître d'œuvre soumettent les différentes pièces AVP, PRO, DCE pour validation. Le service PARR vérifie le respect des premiers principes d'aménagement et l'intégration paysagère et d'usage des ouvrages hydrauliques.

Il sollicite tout au long du projet les différents services urbains et concilie les besoins des uns et des autres afin d'optimiser le projet avec les interventions de chacun.

Durant le suivi des travaux : le service PARR participe aux réunions de chantier pour s'assurer que les prescriptions validées au préalable sont respectées et valide les adaptations si nécessaire.

A la réception des travaux : le service PARR s'assure que les ouvrages qui vont être remis dans le domaine public sont en bon état et pourront être intégrés tel quel au réseau d'assainissement. Il peut exiger des réparations dans le cas contraire.



Le guide de gestion des eaux de pluie et de ruissellement qui présente les techniques alternatives les plus courantes à développer sur le territoire.

Sur le projet d'aménagement, concernant les lots privés, les promoteurs doivent identifier des espaces extérieurs dédiés à la gestion des eaux pluviales. Le service PARR, à travers les prescriptions inscrites dans les fiches lot, demande aux promoteurs de mettre en place une gestion pluviale qui corresponde à certaines caractéristiques, notamment débit de fuite et période de retour pour la protection contre les inondations.

Un panel de solutions leur est proposé (liste non exhaustive) : banquettes enherbées, noues, mare tampon, toiture végétalisée, bassin d'infiltration, jardin creux inondable, bassin paysager sec, cuves et rétention et stockage pour utilisation ultérieure.

Chaque projet est visé par le service PARR au fur et à mesure de son avancement pour voir ce qui va être mis en œuvre précisément.

Présentation des ouvrages hydrauliques mis en œuvre sur la ZAC Vidailhan

L'ensemble des eaux pluviales des espaces publics de la ZAC est géré par 4 types d'ouvrages hydrauliques qui ont pour but d'absorber les eaux de pluie, freiner et limiter leurs rejets vers l'Hers :

- **Le bassin d'orage**, bassin multi usage de 140m³ s'intègre dans une aire de jeux ; une zone tampon qui récolte les eaux de pluie provenant du haut de la ZAC et les fait ensuite transiter vers le bassin principal, via un réseau enterré.
- Des systèmes de **noeues paysagères** le long des axes de communication reçoivent les eaux de ruissellement et les dirigent vers le bassin principal.
- Un important **bassin principal** de 1300 m³ récupère et stocke la majeure partie des eaux du secteur pour les restituer à débit limité à l'Hers Mort.
- **Un bassin déjà existant**, réhabilité et adapté aux caractéristiques du bassin versant qu'il va collecter.

Le bassin principal

Source : Oppidéa



Le bassin creux avant rejet des eaux pluviales dans l'Hers

Source : Oppidéa



Le bassin d'orage

Source : aua/T



La Zone d'Aménagement Concerté un outil d'aménagement au service de la thématique eau

Au courant de l'année 2015, l'aua/T, en partenariat avec l'Agence de l'Eau du bassin Adour-Garonne, a rencontré des acteurs de l'aménagement du territoire toulousain : collectivité, aménageur, bureau d'étude technique et promoteur, afin de répondre à un besoin de connaissance et de retours d'expériences sur la prise en compte de la thématique eau dans l'élaboration de ZAC (Zone d'Aménagement Concerté).

Les opérations d'aménagement sont des opportunités de choix pour intégrer les questions environnementales et de développement durable parmi les fondamentaux du projet. La ZAC représente aujourd'hui la procédure d'aménagement la plus utilisée et la plus "intégrée" en matière d'urbanisme opérationnel. Elle permet à la collectivité qui en a l'initiative de maîtriser l'urbanisation d'un site (programme, qualité urbaine, architecturale et environnementale) et de proposer des objectifs environnementaux dont ceux liées à la gestion de la ressource en eau.

La procédure de ZAC constitue un mode de réalisation particulièrement intéressant pour mettre en débat ces questions, aux différentes phases de sa conception et de sa réalisation.

Les grands objectifs liés à la problématique de l'eau peuvent être retranscrits sur toute la chaîne d'acteurs impliqués dans l'acte d'aménager : Collectivités – Aménageurs – Maîtrises d'œuvres espaces publics/bâtiments – Entreprises – Utilisateurs.

Étude sur les outils et pratiques adoptés à l'échelle de l'aire urbaine toulousaine

Cette étude, sous forme de questionnaire adressé aux acteurs de l'aménagement du territoire (collectivité, aménageur, bureau d'étude technique et promoteur), donne l'opportunité de vérifier, au-delà du respect des contraintes réglementaires, la place occupée par les problématiques de l'eau dans l'opération d'aménagement et les valorisations et synergies mises en œuvre.

Premier enseignement, l'importance de la thématique eaux pluviales

La thématique des eaux pluviales est celle qui pose le plus de questions pour l'ensemble des acteurs rencontrés.

En effet il s'agit d'une compétence publique, sur laquelle les collectivités peuvent agir pleinement. La marge de manœuvre pour développer une approche alternative au « tout tuyau » y est donc importante à condition d'intégrer le cycle de l'eau dès les premières réflexions du projet d'aménagement.

A l'inverse, les thèmes des eaux usées et de l'alimentation en eau potable ne soulèvent pas de problèmes particuliers pour les acteurs rencontrés. L'existence sur le territoire de nombreuses concessions pour la gestion des réseaux de distribution d'eau potable et d'évacuation des eaux usées ne semble pas encourager les acteurs à travailler plus spécifiquement sur ces thématiques.

Deuxième enseignement, une convergence dans les constats et les propositions

L'ensemble des propositions des acteurs rencontrés dans le cadre de cette étude permet de dégager 5 familles d'action pour améliorer la prise en compte de l'eau de pluie dans les projets d'aménagement :

- 1 - **Sensibiliser** les élus, les services techniques et le grand public.
- 2 - **Évaluer** la conformité des ouvrages, réalisés par les constructeurs, avec les exigences des cahiers des prescriptions.
- 3 - **Lancer un appel à projets** pour une excellence environnementale dans la gestion des eaux pluviales.
- 4 - **Dégager une aide financière** à destination des collectivités pour les aider dans leur mission de contrôle des ouvrages de gestion des eaux pluviales et à destination des promoteurs pour leur permettre d'innover en matière de gestion alternative au tout tuyau.
- 5 - **Renforcer** le travail sur le niveau d'exigence des cahiers de prescriptions environnementales.

Toulouse Aérospace, aménagement d'un bassin d'infiltration ainsi que des bassins de rétention connectés à l'Hers pour récupérer les eaux pluviales de quartier

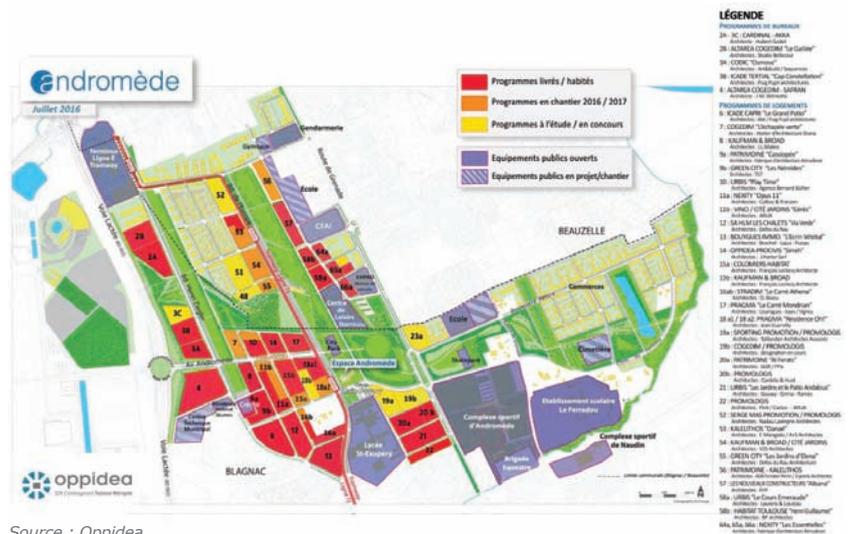
Source : Oppidea



Source : Oppidea

Ecoquartier Andromède à Blagnac, noues végétalisées encadrant le cheminement piétonnier

Source : Oppidea



Source : Oppidea

Des évolutions en perspective

Il s'agit désormais, au-delà des techniques alternatives mises en place aujourd'hui par les collectivités, de s'assurer de leur appropriation par les acteurs du domaine privé, aménageurs et promoteurs notamment, afin que ces techniques soient aussi bien développées sur les terrains publics que privés.

Par ailleurs, une condition essentielle au développement des techniques alternatives au tout réseau, est le décloisonnement des services techniques des collectivités. Il apparaît aujourd'hui nécessaire que les agents des collectivités travaillent ensemble et collaborent à la réussite de ces projets. On pense notamment aux services des jardins espaces verts, de l'assainissement, de la voirie et de l'aménagement notamment.

Visite de site du quartier Vidailhan

Source : aua/T



Atelier plénière à la maison du projet de Vidailhan

Source : aua/T



Les ateliers de Toulouse aire urbaine

A destination première des élus et de leurs services opérationnels, les ateliers de Toulouse aire urbaine constituent une opportunité d'échange et de partage sur les pratiques en matière d'aménagement, d'urbanisme et de mise en œuvre des politiques publiques.

L'enjeu est bien « d'éclairer les territoires » sur le bon usage des procédures et outils à disposition, dans la perspective de constituer des modes opératoires performants au service d'objectifs partagés.

Bibliographie :

- Cahier technique n°20 « Les eaux pluviales », Office International de l'Eau
- Les cahiers de l'audap, #7 Octobre 2015
- Gestion intégrée des eaux pluviales, pourquoi ? Comment ?, Retour d'expériences de collectivités de Loire-Bretagne, Janvier 2014

Vous pouvez (re)voir les présentations de l'atelier de l'au/T sur : <http://www.aua-toulouse.org/spip.php?article1172>

Web :

- <http://www.eau-adour-garonne.fr/fr/index.html>
- <http://www.oieau.fr/>
- <http://www.oppidea.fr/>
- <http://www.toulouse-metropole.fr/missions/assainissement>
- <http://www.audap.org/?Publications-%26amp%3B-Ressources/Les-cahiers-de-l%27audap/Les-cahiers-de-l%27audap---detail&cahiers=les-cahiers-de-l-audap-7-les-eaux-pluviales-les-nouveaux-courants>

aua / T

Agence d'urbanisme et d'aménagement Toulouse aire métropolitaine
Le Belvédère - 11 bd des Récollets - CS 97802 - 31078 Toulouse cedex 4 - Tél. 05 62 26 86 26 - www.aua-toulouse.org