

L'URBANISME À HAUTEUR D'EAU

REVUE DE BONNES PRATIQUES SUR LA GESTION
DE L'EAU PLUVIALE EN AMÉNAGEMENT URBAIN



SOMMAIRE

De nouvelles modalités pour l'intégration des enjeux liés à l'eau dans les PLUi <i>Club National « PLUi et Eau »</i>	04
La gestion alternative des eaux pluviales, un atout pour la ville ? <i>Ateliers de l'AUAT</i>	06
Exemples d'aménagements avec gestion intégrée des eaux pluviales <i>Dossier benchmark AUDAP</i>	07
Quelles techniques pour une gestion alternative des eaux pluviales ? <i>Visites à l'Office International de l'Eau</i>	08
« Eau et Urbanisme », des destins liés <i>37ème rencontre de la FNAU</i>	10

Crédits Photos :

© AUDAP

Rédaction & Maquette

AUDAP

Impression :

AUDAP - 17/05/2017

PRÉAMBULE

Depuis 2014, l'AUDAP travaille en partenariat avec l'Agence de l'Eau Adour-Garonne pour une meilleure prise en compte des enjeux de l'eau dans les documents de planification et d'urbanisme. L'Agence apporte d'une part son expertise et entend d'autre part diffuser une culture commune auprès de ses partenaires. En 2016, l'AUDAP a ainsi participé à des événements (club national « PLUi et Eau, 37ème rencontre national des agences d'urbanisme, visites de l'Office International de l'Eau etc.) ou des études sur l'évolution des politiques publiques d'aménagement concernant la gestion de l'eau pluviale. Les démarches présentées dans ce recueil montrent la diversité des pistes de travail en cours, rendues possibles par des évolutions réglementaires, techniques et organisationnelles qui posent les bases d'une approche plus transversale.



Dans la planification, l'eau est un invariant à intégrer le plus en amont possible des documents d'urbanisme à cause des enjeux qu'elle représente et des pistes de travail qu'elle ouvre. Dans les projets urbains, la nécessité de prendre en compte l'eau aux différentes phases, renouvelle les modes de faire et les types de gestion qui se révèlent efficaces et souvent économes pour les collectivités.

EAU ET URBANISME, DES ENJEUX COMMUNS À MIEUX INTÉGRER

Les politiques de l'eau et de l'urbanisme tendent à s'inscrire dans une perspective commune de développement durable des territoires. Cette tendance est liée à une évolution de la réglementation, de telle sorte que les obligations de moyens des années 90 (loi sur l'Eau du 03/01/1992) s'expriment aujourd'hui en obligations de résultat (lois Grenelles, Alur, Maptam...). Le cadre réglementaire demande d'ailleurs que les documents d'urbanisme soient compatibles avec les orientations des documents de gestion de l'eau (SDAGE et SAGE*). Les obligations des collectivités territoriales ou de leurs groupements s'en trouvent modifiées : par exemple, la GEStion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations (GEMAPI) devient une compétence obligatoire à compter du 1^{er} janvier 2018.

Cela impacte la façon d'aborder l'eau dans l'aménagement. Dans la planification, l'eau est un invariant à intégrer le plus en amont possible des documents d'urbanisme à cause des enjeux qu'elle représente et des pistes de travail qu'elle ouvre.

Dans les projets urbains, la nécessité de prendre en compte l'eau aux différentes phases, renouvelle les modes de faire et les types de gestion qui se révèlent efficaces et souvent économes pour les collectivités.

Enfin, comme la gestion de l'eau doit être prise en compte à des échelles hydrographiques cohérentes de bassins versants, la question du dialogue entre les acteurs du sujet est essentielle afin d'avoir une meilleure gouvernance locale, interdisciplinaire et solidaire qui puisse dépasser les limites administratives.

2017 : RÉALISER UN GUIDE EN COOPÉRATION AVEC LES AGENCES D'URBANISME DU BASSIN ADOUR – GARONNE

L'AUDAP continue à s'impliquer sur le sujet en 2017 en participant avec l'Agence de l'Eau et les deux autres agences d'urbanisme du Bassin Adour – Garonne à la réalisation d'un guide « Eau et Urbanisme – Retours d'expériences ». Ce guide fera suite au document « L'eau dans les documents d'urbanisme, guide méthodologique », produit en 2010 par l'AEAG qui faisait le lien entre les documents de planification en matière d'eau et ceux de l'urbanisme. L'AUDAP travaille également à la préfiguration d'un outil de données sur l'eau à l'échelle des bassins versants afin de venir en appui aux documents d'urbanisme et projets urbains locaux. ■

* SDAGE : schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux
SAGE : schéma d'aménagement et de gestion des eaux

De nouvelles modalités pour l'intégration des enjeux liés à l'eau dans les PLUi - CLUB «PLUi ET EAU» - 27 avril 2016 à la Défense

Les Ateliers de travail du Club National «PLUi et Eau» ont réuni une cinquantaine de participants (EPCI, DDT, agences d'urbanisme...). L'ambition de cette journée était de présenter des corrélations entre gestion de l'eau et PLUi, notamment dans la façon d'intégrer le risque inondation et son articulation avec des orientations de densification du bâti.

Le PLU(i), un document qui facilite les approches croisées eau et urbanisme

Le PLU intercommunal contribue à une meilleure prise en compte des enjeux liés à l'eau car son périmètre est approprié pour regarder l'eau à des échelles hydrographiques souvent plus cohérentes (bassins ou sous-bassins versants). Il facilite les échanges entre ingénieries et structures gestionnaires grâce à des approches plus globales. C'est aussi un projet collectif qui renforce la solidarité entre communes, notamment pour ce qui concerne les risques d'inondation.

L'intérêt du PLU(i) est aussi d'être à l'interface entre différents documents et démarches et d'impulser des actions transversales : contractualisations entre acteurs, mutualisation de données ...

Le risque inondation, vu par trois PLUi

A Bordeaux Métropole, où un quart du territoire est concerné par le risque d'inondation fluvio-maritime, le PLUi prend en compte la réduction du ruissellement des eaux pluviales en s'intéressant plus particulièrement à la gestion intégrée de l'eau. L'équilibre de 50/50 entre d'une part les zones U et AU et d'autre part les zones A et N a été posé comme postulat de départ. Pour limiter le ruissellement, il privilégie aussi l'infiltration et la gestion aérienne des eaux pluviales en mettant en place des coefficients de biotope. Il souligne aussi la préservation des continuités écologiques en imposant des marges d'inconstructibilité de 10 à 30 m de recul. Il opte également pour une gestion différenciée des zones inondables, fondée sur la mise à jour des périmètres de PPRI (libre circulation de l'eau grâce à l'aménagement de zones d'expansion de crues, classées en ZN ou ZA ...).

A Angers, l'agglomération est classée TRI (Territoire à Risque Important d'inondation). Les outils du PLUi sont destinés à prévenir les débordements des cours d'eau : par exemple, le recollement des PPRI et le zonage pluvial sont intégrés au document ; des zones inondables, classées rouges, sont classées agricoles ou naturelles ... Et l'urbanisation est limitée dans les zones urbaines classées en zone bleue des secteurs inondables du PPRI. Les principes d'aménagement sont déclinés dans une Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP).

A Dunkerque, il s'agit de prévenir le risque de submersion marine et d'inondations urbaines par ruissellement à travers plusieurs outils : déclassement de zones constructibles, urbanisation au cas par cas en zone inondable déjà urbanisée sous condition de certains principes constructibles (construction surélevée, pièces de vie à l'étage, mesures de mise en sécurité des populations ...). Les élus de Dunkerque ont souhaité faire de l'eau l'une des priorités du projet. Cette prise en compte dans le PADD et une OAP «eau» permet de mettre en cohérence la question de l'eau dans toutes ses dimensions. Un cahier de recommandations, non opposable mais annexé au règlement, a été produit pour inciter les maîtres d'ouvrage à respecter des modes constructifs appropriés aux risques ... Des formes urbaines adaptées à l'inondabilité ont été expérimentées avec la DDTM 59 pour préciser les règles d'urbanisme. En même temps, la compétence GEMAPI a été intégrée par anticipation depuis mi 2016.



L'intérêt du PLU(i) est aussi d'être à l'interface entre différents documents et démarches et d'impulser des actions transversales ...

Quelle articulation entre gestion de l'eau et densification du bâti ?

Aujourd'hui, il est nécessaire de limiter l'étalement urbain pour moins consommer de foncier en densifiant la ville, en construisant «les dents creuses» ...

L'AUDAP est intervenue en précisant que parfois cette démarche se fait avec une approche quantitative qui tend à sous estimer les aspects qualitatifs. Or une densification à tout prix peut être contreproductive pour la gestion de l'eau si elle ne prend pas en compte la qualité des sols, des sous-sols. Certains espaces laissés volontairement «vides» - au-delà de leur intérêt d'être des lieux mis à disposition des habitants ou des espaces de bio-diversité - peuvent être intéressants pour l'infiltration, le ruissellement ou des continuités écologiques ...

D'autre part, la densification urbaine suppose une adaptation des réseaux d'eau et d'assainissement aux besoins des nouveaux habitants.

Il s'agit bien d'avoir des approches croisées tout le long des réflexions pour faire coïncider les enjeux de l'eau et ceux de l'urbanisme. ■

EN SAVOIR PLUS :

Présentations de la journée d'échanges «PLUi et Eau» au Ministère : <https://goo.gl/INCDaz>



IDENTITÉ

- Nombre de communes : 28
- Siège : Bordeaux
- Superficie : 58 000 hectares
- Nombre d'habitants : 720 000
- Densité : 492 hab/km2



- PLUI 3 en 1
- Arrêté le 10 juillet 2015
- Enquête publique terminée

CONTEXTE ET ENJEUX DU RISQUE INONDATION

Amplitude de l'enjeu

- % du territoire concerné par le risque d'inondation fluvio-maritime
- Territoire lieu de la rencontre entre la Garonne et la Dordogne
- Agglomération située sur le plus vaste estuaire d'Europe occidentale, largement ouvert sur la mer : marées très prononcées résultant de ces interactions et atteignant un différentiel d'altitude de 7 m entre les basses et hautes eaux. Or, près de 13500 hectares du territoire sont situés en dessous des côtes de marée haute et sont potentiellement inondables lors d'une rupture d'une partie des 80 kms de digue recensés.
- 2 PPRI opposables sur le territoire de l'agglomération – dans le cadre de la révision en cours, le PPRI va devenir le PPRL.



COMMENT PRENDRE EN COMPTE LE RISQUE D'INONDATION DANS LE PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL ?

RÉDUIRE LE RISQUE DE RUISSELLEMENT DES EAUX PLUVIALES

Principes

- 1 Privilégier l'infiltration et la gestion aérienne des eaux pluviales
- 2 Principe de non aggravation du risque de ruissellement
- 3 Préserver les continuités écologiques

Outils

- Aménagement des abords de constructions et de plantations : demande de privilégier la gestion aérienne des eaux pluviales sous forme de noues
- Imposition de l'infiltration ou du rejet direct des eaux pluviales dans les eaux superficielles
- Veiller au maintien d'un équilibre 50/50, d'une part les zones U et AU, et d'autre part les zones A et N
- En terrain déjà aménagé, obligation faite de ne pas aggraver le risque de ruissellement : obligation de maintenir ou de réduire le taux d'imperméabilisation initial
- Préservation des continuités écologiques : imposition d'une marge d'inconstructibilité de 10 à 30m de recul ainsi que de la préservation des ripisylves et autres milieux naturels le long des cours d'eau

OPTER POUR UNE GESTION DIFFÉRENCIÉE DES ZONES INONDABLES

Principes

- 1 Définir une enveloppe de zones inondables à partir de données fiables
- 2 Définir des prescriptions de construction adaptées aux zones potentiellement inondables
- 3 Systématiser l'étude d'appréciation du risque d'inondation
- 4 Conserver/restituer des espaces d'expansion de crues

Outils

- Définition de l'enveloppe de zones inondables à partir de nombreuses données mises à jour : cartes réglementaires PPRI, arrêté préfectoral, cartes issues d'études hydrauliques (base du futur PPRL), carte des TRI
- Hauteur maximale définie par rapport à la côte de seuil fixée pour assurer la protection des populations face au risque inondation + prescription de clôtures permettant la libre circulation des eaux + ...
- Institution d'un repérage graphique dans le zonage : zone IP – nécessite un avis circonstancié des services instructeurs pour vérifier au cas par cas les possibilités effectives d'aménagement -> le risque / l'aléa peut évoluer, notamment en fonction de la pérennité ou non des digues installées sur le territoire
- Classement en ZN ou ZA des zones d'expansion de crues et garantie de la possibilité de circulation de l'eau

L'un des trois posters réalisé pour le Club «Plui et Eau» - Source : CUB - 2016



IDENTITÉ

- Nombre de communes : 30
- Siège : Angers
- Superficie : 54 000 hectares
- Nombre d'habitants : 270 000
- Densité : 500 hab/km2



- PLUI sur l'ensemble du territoire intercommunal
- Arrêté le 14 décembre 2015

CONTEXTE ET ENJEUX DU RISQUE INONDATION

Amplitude de l'enjeu

- 7 bassins versants et 6 PPRI
- 23 communes concernées par le risque inondation
- 19 % du territoire concerné



Classement du territoire de l'agglomération en TRI (territoire à risque important d'inondation)

- Mesure issue de la directive inondation européenne de 2007 et se déclinant en plan de gestion du risque inondation (PGRI) à l'échelle des grands bassins puis en stratégie locale de gestion du risque inondation (SLGRI) sur les TRI. Angers est concerné par 2 zones SLGRI :
 1. Un secteur endigué (Loire/Val d'Authion) : piloté par l'EPTB Loire et les services de l'Etat
 2. Un secteur de montée lente des eaux (Maine) : porté par Angers Loire Métropole et les services de l'Etat
- Phase de concertation à l'automne qui permettra de définir les mesures de la stratégie pour améliorer la gestion du risque et réduire les conséquences dommageables des inondations.
- Lancement de la SLGRI fin 2015 pour approbation prévue fin 2016 : modification du PLUI à prévoir pour intégration le cas échéant des nouveaux éléments liés au risque inondation.

COMMENT PRENDRE EN COMPTE LE RISQUE D'INONDATION PAR DÉBOREMENT DE COURS D'EAU DANS LE PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL ?

ADAPTER SON ZONAGE POUR PRENDRE EN COMPTE LES ZONES INONDABLES

Principes

- 1 Interdiction de l'urbanisation dans les zones inondables non urbanisées (classées en zone rouge dans le PPRI)
- 2 Urbanisation limitée dans les secteurs inondables en zone urbaine (classés en zone bleue dans le PPRI)

Outils

- Classement en zone naturelle ou en zone agricole dans le plan de zonage avec figuré renvoyant au PPRI
- Secteur Pont-de-Cé : inscription au plan de zonage d'une zone de dissipation d'énergie (définie par les services de l'Etat) sur 500m derrière les levées de la Loire : construction interdite sur 500m en arrière d'une digue ou d'un secteur de remblai (prescription du Préfet)
- Secteur Angers : Le projet de requalification urbaine en bord de Maine intègre comme éléments fondateurs du projet les dispositions du PPRI (emprise au sol, déblais/remblais) et les principes d'aménagement sont déclinés dans une Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP)

LIMITER LE RUISSELLEMENT DES EAUX PLUVIALES

Principes

- 1 Définir un zonage pluvial imposable aux permis de construire
- 2 Définir des mesures de protection du végétal
- 3 Assurer la préservation des zones humides (expansion de crue / tête de bassin versant...)
- 4 Préserver les possibilités d'infiltration des eaux de pluie dans les zones urbanisées

Outils

- Réalisation d'un zonage pluvial annexé au PLUI qui définit, dans les secteurs urbains et à urbaniser, pour toute nouvelle surface imperméabilisée créée, des mesures à mettre en place pour la gestion des eaux pluviales d'ordre quantitatif (infiltration, mesures compensatoires et débits de fuites, ...) et qualitatif.
- Les massifs boisés et autres végétaux ont été préservés dans le PLUI pour participer à la captation des eaux et aux ralentissements des écoulements pluviaux sur le bassin versant, grâce notamment au recours aux articles sur les espaces boisés classés et l'article L151-23.
- Inscription au plan de zonage des zones humides avérées (données issues d'analyse pédologiques) et définition de règles visant à préserver celles-ci (règlement écrit)
- Instauration d'un pourcentage d'espaces libres à réaliser dans les zones UC (zone mixte pavillonnaire) et zonage AU.

L'un des trois posters réalisé pour le Club «Plui et Eau» - Source : Anger Loire Métropole - 2016

La gestion alternative des eaux pluviales, un atout pour la ville ? - LES ATELIERS DE L'AUA/T - 08 décembre 2016 à Balma

La journée d'échanges des «Ateliers de l'AUA/T» a vu une quarantaine d'élus, de techniciens, d'habitants, échanger sur les pratiques de gestion alternative des eaux pluviales. L'objet était d'identifier divers leviers pour leur développement. La visite de l'éco-quartier Vidailhan à Balma, près de Toulouse, a permis d'aborder «in situ» l'évolution des modes de faire.

De plus en plus de leviers et d'outils facilitent la démarche

« L'intégration des eaux pluviales dans la planification urbaine nécessite une réflexion globale, consistant à les prendre en compte dans une démarche transversale de projet urbain. Cette approche considère les enjeux locaux, partagés au niveau international, autour du cycle de l'eau, des paysages, de la trame verte et bleue ... et requiert l'intervention de tous les acteurs de l'aménagement» (AUA/T). L'atelier a abordé des leviers possibles pour développer ces démarches.

L'intérêt des techniques alternatives de gestion des eaux pluviales

L'Office International de l'Eau (OIEau) a exposé l'intérêt des techniques « alternatives » en comparaison d'installations « tout-tuyau ». En infiltrant l'eau au plus près de là où elle tombe, leurs avantages sont multiples : moins de volumes d'eau dans les stations de traitement des eaux usées, réduction des inondations et coûts plus faibles.

Des aides de l'Agence de l'eau dans le domaine du pluvial

L'Agence de l'eau Adour Garonne a présenté sa politique «pluviale», portée par le SDAGE 2016-2021 pour contribuer à 69 % des rivières du bassin en bon état en 2021. Elle propose aux collectivités des aides pour une meilleure gestion de l'eau pluviale dans l'aménagement. Ces aides peuvent concerner des études techniques, de planification ou certains travaux.

SCoT et PLU(i), des supports pour une intégration de l'eau à diverses échelles

Les documents de planification sont renforcés dans leur possibilité de mieux intégrer le pluvial grâce à un cadre législatif national de plus en plus exigeant.

L'AUDAP a exposé les évolutions du contenu des PLU et PLU intercommunaux permises par la loi Alur (24 mars 2014) et la loi sur la biodiversité (8 août 2016) : développement urbain maîtrisé, analyse de la consommation foncière, limitation de l'imperméabilisation des sols, part minimale de surfaces non imperméabilisées, mesures de prévention des risques d'inondation ... L'évolution réglementaire sert de plus en plus la place de l'eau dans l'aménagement urbain.

Témoignage de Rennes Métropole

Depuis les années 90, la commune de Rennes a intégré les eaux pluviales pour faire face aux coûts engendrés par l'adaptation du réseau d'assainissement aux besoins induits par les nouvelles constructions. Compte tenu de l'intérêt de la démarche, elle se poursuit aujourd'hui à l'échelle de la métropole après une série d'évolutions qui permettent constamment de l'optimiser. La démarche repose sur les documents d'urbanisme qui intègrent le zonage d'assainissement dans toutes ses composantes. Mais elle repose aussi sur l'implication de partenaires très en amont (conventions, démarches participatives ...).

L'issue de la journée s'est conclue par la visite commentée des techniciens du projet de l'éco-quartier Vidailhan à Balma, commencé en 2010. L'intérêt et les problématiques des techniques mises en place ont été exposés. ■

EN SAVOIR PLUS :

Atelier de l'AUA/T
<https://goo.gl/WHsNBh>



Eco-quartier Vidailhan : différentes structures de rétention selon statut des espaces ; ici infiltration le long des cheminements piétons enherbés



Rues accueillant des noues qui réduisent le ruissellement et limitent le débit de fuite du quartier vers l'Hers, exutoire naturel du site



En coeur d'îlots privés : parties minérales inondables

Exemples d'aménagements avec gestion intégrée des eaux pluviales - Dossier benchmark AUDAP - 01 juillet 2016

L'Agence de l'Eau Adour-Garonne à travers son Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux 2016-2021, renforce la prise en compte des eaux pluviales dans les aménagements - urbains ou ruraux . Consciente de l'intérêt de projets innovants sur le sujet, elle a sollicité l'AUDAP en juin 2016 pour lui faire part de retours d'expériences en matière de techniques non conventionnelles de gestion des eaux pluviales (noues, filtres plantés, zones humides, etc.).

Des approches alternatives éprouvées depuis plus de 20 ans ...

En France -comme à l'international- de plus en plus de projets intègrent des réponses opérationnelles aux enjeux de l'eau. Les périodes de pénurie d'eau tendent à devenir plus habituelles, ce qui incite à mieux préserver la ressource. La nécessité de reconquérir la qualité des milieux aquatiques, ainsi que l'augmentation de la fréquence des inondations en zones habitées, conduisent également à rechercher des moyens d'actions au niveau de l'approche globale des bassins versants. En même temps l'approche traditionnelle de l'assainissement urbain est renouvelée en étant appréhendée comme « la gestion de la partie urbaine du cycle de l'eau ».

Des retours d'expériences de projets, ayant plus de vingt ans avec démarches alternatives, s'avèrent intéressants dans le temps : la pérennité des systèmes confirme leur efficacité.

A chaque contexte, ses solutions

Au niveau national, il y a autant de projets que de diversité de contextes : qu'il s'agisse d'assainir un quartier et de le protéger contre les inondations (les Vergers du Tasta à Bruges), d'évacuer d'importantes quantités d'eaux pluviales sans impacter l'environnement (stationnements du Zénith au Grand Quevilly), de réduire les quantités d'eaux pluviales dans les réseaux urbains (parking relais du métro La Poterie à Rennes) ...

Cela vaut dans de nouveaux projets (ZAC de La Clémentière à Granville pour préserver des zones humides et limiter les risques d'inondations) mais aussi en renouvellement urbain (cité minière des Bonniers à Oignies pour assurer la sécurité de l'alimentation en eau potable). Cela peut être réalisé dans le cadre d'aménagements d'espaces



Dossier benchmark de l'AUDAP - Juillet 2016

Source : AUDAP - 2016 - à consulter sur demande

publics (quartier Pommerai à Laval), de stationnements (parkings du Louvre à Lens) jusqu'à l'échelle des bâtiments (récupération des eaux de pluie pour l'arrosage, toitures végétalisées ... dans l'éco-quartier Vidailhan à Balma).

Une double fonction « urbaine » et «écologique » de l'eau qui transforme les modes d'organisation

Cette approche de la gestion de l'eau «urbaine» concerne donc aussi bien les voiries, l'assainissement que les espaces verts, les zones humides, les espaces agricoles, le bâti... ce qui suppose de sensibiliser les différents services des collectivités pour réussir à fonctionner en transversalité et repenser certaines interfaces entre métiers (voirie et espaces verts par exemple).

Il en va de l'aménagement, mais aussi

de la gestion et de l'entretien à terme de ces systèmes.

Les aménagements réussis reposent toujours sur des évolutions des approches des maîtrises d'oeuvre et aussi des modes de fonctionnement de la maîtrise d'ouvrage. L'implication publique évolue ; l'implication des habitants est aussi nécessaire.

Les démarches peuvent apparaître complexes car elles bousculent les habitudes mais elles ont l'intérêt de mieux tenir informées et de mieux responsabiliser toutes les parties impliquées, à toutes les phases du projet. ■

Quelles techniques pour une gestion alternative des eaux pluviales ? Visites à l'OFFICE INTERNATIONAL DE L'EAU (OIEAU) : - 25 octobre 2016 à Limoges

L'Office International de l'Eau, situé à Limoges, a créé en 2010 un espace dédié aux techniques de gestion intégrée des eaux pluviales. Cette installation pédagogique a été construite en collaboration avec les Agences de l'Eau Loire- Bretagne et Adour-Garonne et Limoges Métropole. Elle est complémentaire de l'ouvrage installé par l'ADOPTA * à Douai et permet de présenter, aux élus et professionnels, les techniques innovantes et paysagères en s'affranchissant du concept de « tout tuyau ».



Les typologies de noues sont adaptées à divers contextes pour stocker et ralentir l'évacuation de l'eau et avoir une gestion simple à l'air libre



La diversité des tranchées drainantes permet un bon écrêtement des débits de pointe et du stockage temporaire des eaux de ruissellement



Les revêtements poreux sur les parkings ou les voiries tertiaires répondent aux exigences d'environnement et de circulation (PMR, cycles ...)

L'intérêt de s'affranchir du «tout tuyau»

Les eaux pluviales sont généralement collectées, après ruissellement, par des ouvrages de surface puis amenées vers un exutoire via des réseaux enterrés. Cette gestion dite « tout tuyau » peut conduire à des débordements et à des pollutions en milieu urbain. Aujourd'hui, l'obligation est d'assurer une gestion des eaux pluviales, plus intégrée aux aménagements urbains.

Ces «techniques alternatives» constituent une autre voie. Le concept s'appuie sur certains principes : limiter l'imperméabilisation des sols, gérer les eaux pluviales au plus près d'où elles tombent, favoriser l'infiltration, concevoir des ouvrages intégrés et du foncier multifonctionnel.

Une grande diversité de techniques ...

L'espace de l'OIEau est une plateforme de présentation de ces techniques. Sur un hectare sont installés des noues de stockage, des tranchées drainantes, des puits d'infiltration, des revêtements poreux, des chaussées réservoirs, des espaces inondables, des toitures stockantes ... tout un panel pour les maîtres d'oeuvre et d'ouvrage.

... pertinentes faces aux défis à relever

Le site montre l'étendue des solutions et la capacité de tous les espaces urbains à accueillir les eaux de pluie de telle sorte que cela constitue des éléments de réponse à des problématiques d'actualité et à des réglementations de plus en plus exigeantes.

Comme ces techniques permettent de désimpermeabiliser les espaces et de limiter le ruissellement, elles participent à lutter contre les inondations et les sécheresses. Elles réduisent beaucoup les quantités d'eau pluviale dans les stations d'épuration, à l'origine de pollutions dans les milieux naturels.

Elles peuvent participer à réintégrer de la biodiversité en ville en confortant des trames vertes et bleues. Et en infiltrant l'eau, elles réapprovisionnent les nappes souterraines, contribuant à rééquilibrer les ressources en eau. Plutôt moins onéreuses que les solutions traditionnelles du fait de la déconcentration des flux et de leurs multiples fonctionnalités, elles sont identifiées comme solutions possibles pour lutter contre les îlots de chaleur.

Faire intervenir de nouvelles compétences

A nouvelles démarches, nouvelles compétences. En effet, malgré une impression de simplicité, il n'en demeure pas moins que ces techniques doivent s'appuyer sur des ingénieries pointues et pluridisciplinaires, capables de comprendre et d'analyser les dynamiques en place : écosystèmes, qualité des sols et des sous-sols, systèmes hydrauliques, climatiques ... Le simple fait d'intégrer un bassin en eau dans un projet - bien que très esthétique sur un plan de masse ou sur un site - n'est pas suffisant, voire contre productif au regard des désagréments que l'on peut parfois constater (recrudescence de moustiques, plantes invasives ...).

Visites d'aménagements intégrés des projets de Limoges Métropole

La journée s'est conclue par la visite des aménagements de l'espace aquarécricatif de Limoges Métropole et du parking du Zénith. Fortement impliquée depuis 2003, avec la réalisation de son schéma de gestion des eaux pluviales, la Communauté d'agglomération de Limoges Métropole a été amenée à déterminer une stra-



Le simple fait d'intégrer un bassin en eau dans un projet - bien que très esthétique sur un plan de masse ou sur un site - n'est pas suffisant, voire contre productif au regard des désagréments que l'on peut parfois constater (recrudescence de moustiques, plantes invasives ...).



Eaux de pluie rejetées au niveau du bassin extérieur du centre aquatique de Limoges Métropole



Les stationnements non imperméabilisés de l'espace aqua-récréatif de Limoges Métropole



Parking du Zénith de Limoges : 4 hectares entièrement enherbés qui font leur preuve depuis 10 ans

tégie technique, organisationnelle et financière pour assurer une gestion des eaux pluviales compatible avec le développement du territoire.

En 2007, l'agglomération s'est dotée de la compétence assainissement et eaux pluviales. Elle a alors engagé une démarche globale pour adapter les aménagements aux capacités du réseau. Initialement, les dispositifs limitant les débits à l'amont des réseaux se sont faits majoritairement par bassins de rétention à ciel ouvert. Il est apparu que ces bassins, s'ils jouent bien leur rôle de limitation des débits rejetés au réseau, ont des coûts élevés d'entretien et une intégration paysagère limitée. Depuis, l'agglomération évolue sur le sujet grâce à des projets pilotes. La participation à la création du site de l'OIEau en est un, les projets de l'espace aqua-récréatif ou du parking du Zénith en sont d'autres.

L'espace aqua-récréatif de Limoges Métropole, réalisé en 2015 par le cabinet JAPAC Architecture, intègre une gestion économe de l'eau à l'intérieur et à l'extérieur du bâtiment. Il comprend l'évacuation des eaux pluviales (récupération des eaux par une noue centrale,

puis rejet dans un bassin extérieur, stationnements infiltrants ...).

Au Zénith, le parking de 2000 places, conçu en 2007 par le paysagiste Michel Desvigne est une pelouse de 4 hectares-. Constituée d'un mélange de pierres volcaniques (pouzzolane) et de terre végétale, elle n'a besoin d'être tondue qu'une fois par an. Seules les aires où roulent les camions et de retournement sont en enrobé. Le prototype de plateforme est vertueux : mécaniquement fiable par tous temps et agronomiquement fertile avec une perméabilité sur l'ensemble de la surface de stationnement. Après dix ans d'existence, le site répond bien aux attentes d'infiltration d'eau, de retenue des pollutions et de stabilité, tout en répondant à ses fonctions premières de stationnement. ■

EN SAVOIR PLUS :

Office International de l'eau (OIEau)
goo.gl/4mTSvN

* Association pour le Développement Opérationnel et la Promotion des Techniques Alternatives (ADOPTA)
<http://adopta.fr/>

+15 %

de toits végétalisés en ville permettent une réduction de la température moyenne de 3,3°C

Source Berkeley Institute Laboratory - 2000

7 à 20 €/m³

est le coût du stockage des EP dans une noue

100 à 200 €/m³

est le coût du stockage dans un bassin béton non couvert

Source : CETE Sud-Ouest - «L'assainissement pluvial intégré dans l'aménagement» CERTU 2008

« Eau et Urbanisme », des destins liés - 37^{ÈME} RENCONTRE DE LA FNAU - Conférences, ateliers et visites - 06 octobre 2016 à St-Martin-de-Seignanx

Organisée par l'AUDAP et la Fédération nationale des agences d'urbanisme, la 37^e rencontre nationale des agences d'urbanisme s'est tenue les 5, 6 et 7 octobre 2016 à Anglet, Bayonne, Biarritz, Pau, Saint-Sébastien et Saint-Martin-de-Seignanx sous l'intitulé « Territoires No(s) limit(es) ». Cette édition était dédiée aux opportunités de la réforme territoriale qui, en faisant bouger les limites institutionnelles, invite à les dépasser ; l'enjeu étant celui des nouvelles formes de coopérations entre les acteurs des territoires.

L'Eau et Urbanisme, limites ou liens pour un projet de territoire partagé ?

Quatre témoignages ont montré des coopérations innovantes « eau et urbanisme » à des échelles diverses.

Jean-Yves Boga, expert en gestion territoriale à l'Agence de l'Eau Adour-Garonne a présenté le partenariat avec les trois agences d'urbanisme d'Atlantique et Pyrénées, de Toulouse aire métropolitaine et de Bordeaux métropole Aquitaine pour mieux sensibiliser les acteurs de l'urbanisme aux enjeux de l'eau.

Pour la DDT de l'Oise, Sarah Lahmadi, adjointe à la chef de service Aménagement, Urbanisme et Energie, a évoqué le risque inondation comme levier d'aménagement et de co-construction du projet de territoire et d'élaboration des SCoT, à l'échelle de la Vallée de l'Oise.

Près de Toulouse, la réalisation du Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau du bassin Hers Mort Girou a montré l'intérêt de faire du lien très en amont entre documents d'urbanisme et de gestion de l'eau. Son animateur, Sylvain Macé, a vu l'intérêt des échanges entre techniciens de l'eau et de l'aménagement, permettant de faciliter le travail par la suite.

Enfin, Cécile Benech, responsable de la Communauté de l'eau de la région urbaine de Grenoble, a décrit l'intérêt de sa plateforme d'acteurs du monde de l'eau, démarche unique en France, pour une nouvelle forme de gouvernance et des partenariats avec tous les acteurs de l'eau afin d'avoir une meilleure prise en compte dans le SCoT.

De meilleures articulations entre acteurs et échelles : un enjeu central

La loi NOTRe va bouleverser la gestion de l'eau et de l'assainissement. D'ici 2020, cette compétence devient obligatoire pour les EPCI. Le changement d'échelle requestionne les modes de faire et les organisations entre services.

Face à un sujet aussi complexe et transversal que celui de l'eau, l'heure est à une gestion plus globale de celle-ci et à une meilleure coordination des compétences. C'est pourquoi, les diverses expertises en la matière n'ont plus le choix que de mieux harmoniser leur socle de connaissances et s'approprier les problématiques croisées, au service des projets des territoires. ■

EN SAVOIR PLUS :

37^{ème} rencontre Nationale des Agences d'urbanisme - Atelier 5 – Eau et urbanisme : goo.gl/vclBsV



Présentation de coopérations entre acteurs de l'eau et de l'aménagement urbain



Ateliers de travail sur les interfaces, échelles et interventions des divers «acteurs de l'eau»



Visite de la réserve des Barthes de Lesgau, d'intérêt écologique et hydraulique, réhabilitée depuis 1985

RESSOURCES

URBANISME ET POLITIQUE DE L'EAU : ÉLÉMENTS DE CONTEXTE ET CADRE D'ACTION

- Eau et urbanisme : un mariage de raison, *dossier coordonné par Jean-Yves Boga, agence de l'eau Adour - Garonne, 2010, 10p.*
- L'eau dans les documents d'urbanisme, *guide méthodologique, 2010, agence de l'eau Adour-Garonne*
www.eau-adour-garonne.fr/fr/eau-et-territoires/eau-et-urbanisme.html
- Guides méthodologiques eau et urbanisme : *Gesteau, rubrique documentation, guides méthodologiques*
www.gesteau.eaufrance.fr/guides-methodologiques
- Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux dans le bassin Adour-Garonne
<http://www.eau-adour-garonne.fr/fr/quelle-politique-de-l-eau-en-adour-garonne/un-cadre-le-sdage.html>
- Le Aides et redevances de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne
<http://www.eau-adour-garonne.fr/fr/services-en-ligne/demande-d-aide.html>

EAUX PLUVIALES

- Cahier technique n°20 : les eaux pluviales - Agence de l'eau Loire-Bretagne, agence de l'eau Adour-Garonne, OIEau - 2011, 49p.
www.eau-loire-bretagne.fr/collectivites/guides_et_etudes/eaux_pluviales/CT20_Eaux-pluviales.pdf
- Gérer les inondations par ruissellement pluvial : guide de sensibilisation, Cepri – 2014, 92p.
www.cepri.net/actualites/items/Ruissellement.html
- L'actualité sur la thématique de gestion des eaux pluviales urbaines (pages Scoop It du Cerema)
www.scoop.it/t/taxe-pour-la-gestion-des-eaux-pluviales-urbaines
- APOPTA, association pour le développement opérationnel et la promotion des techniques alternatives en matière d'eaux pluviales
<http://adopta.fr/>
- GRAIE, groupe de Recherche Rhône-Alpes sur les infrastructures et l'eau
www.graie.org

ZONES HUMIDES, ESPACES VERTS et BIODIVERSITÉ

- Les zones humides en milieu urbain, Eau dans la ville - 2016
www.eaudanslaville.fr/spip.php?article1173
- Centre de ressources pour mise en oeuvre de la Trame verte et bleue, milieux aquatiques, humides www.trameverteetbleue.fr/entree-thematique/milieux-aquatiques-humides
- Les zones humides en milieu urbain, Eau dans la ville - 2016
www.eaudanslaville.fr/spip.php?article1173



**Agence d'Urbanisme
Atlantique & Pyrénées**

Petite caserne
2 allée des platanes - BP 628
64106 Bayonne Cedex
Tél. 05 59 46 50 10

4 rue Henri IV - Porte J
64000 Pau
Tél. 05 33 64 00 30

www.audap.org



Les membres de droit de l'Agence d'urbanisme Atlantique & Pyrénées