

Quelques pistes opérationnelles

S'appuyer sur les inventaires communaux des cours d'eau et des zones humides

Les recensements des cours d'eau et des zones humides doivent permettre une meilleure connaissance du fonctionnement hydrologique de chaque bassin-versant. Ils font apparaître les grands espaces aquatiques à respecter dans un projet d'aménagement.



Préconisés par le Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) Vilaine avant fin 2008, ils sont obligatoires pour la révision du PLU et nécessaires pour bien prendre en compte l'eau pluviale dans un aménagement (guide méthodologique sur www.lavilaine.com) alors autant les réaliser avant le projet.

Rennes (35)

Inciter à la récupération des eaux pluviales

À l'échelle de la parcelle

> Les eaux de pluie peuvent alimenter les WC dans des logements individuels (ex : Languët) mais aussi dans des collectifs (ex : Mordelles). Pour les nouvelles opérations, il est possible de négocier avec les promoteurs pour qu'ils incluent la cuve dans la vente de terrain. Ce fut le cas à La Touche Annette Sud à Chantepie où 100 lots pré-



Chevaigné (35) : cuves de récupération d'eau de pluie derrière l'église.

équipés ont été vendus avec la cuve de récupération d'eau déjà enterrée et les filtres ainsi qu'une prestation d'accompagnement-conseil. La pompe et le double réseau jusque dans les toilettes restaient à la charge des habitants. Les eaux récupérées utilisées sont exonérées de la taxe d'assainissement. À Chevaigné, un forfait de traitement des eaux usées sera institué après un dia-

gnostic de consommation des eaux de pluie sur des habitations témoins.

> L'achat groupé de cuves par une collectivité peut être une réponse intéressante pour encourager la récupération tout en diminuant le coût à l'unité (cuve PVC de 500 l entre 20 et 30 €). Par exemple, Rennes Métropole lance régulièrement des campagnes de sensibilisation à l'utilisation des eaux pluviales pour le jardin et organise des ventes de cuves 500 l en plastique sur réservation. La cuve s'installe facilement sur une descente de gouttière et, selon les volumes, peut suffire pour l'arrosage estival du jardin.

> D'autres solutions techniques comme la mise en place d'un puisard peuvent également être envisagées afin de gérer les eaux pluviales sur la parcelle.

À l'échelle d'un quartier

> La dispersion des bassins de rétention dans l'aménagement urbain peut être utilement pensée avec la fonction d'arrosage des massifs ornementaux, à proximité de ces derniers.

> Certaines communes ou habitations situées en fin de réseau d'alimentation en eau potable n'ont pas assez de pression pour assurer la défense incendie. Des réserves incendies bâties comme les mares d'autrefois ou en réservoir souterrain utilisent les eaux pluviales (ex : bassin du supermarché de Melesse).

Informier la population sur les petits gestes à réaliser individuellement

> S'abstenir de polluer l'eau plutôt que de dépolluer à prix fort : jardiner et entretenir sans pesticides, utiliser des essences végétales rustiques et locales, laisser vivre les plantes vagabondes, entretenir son véhicule...

> Laisser l'eau s'infiltrer sur les parcelles. Faire des terrasses en pavés ou pierres non jointés et éviter de goudronner.



Hanovre (All.) : perméabilité des plates bandes, du chemin, de la parcelle (ciment alvéolé, gravier).

Eaux pluviales et aménagement

- Pourquoi faut-il préférer la gestion des eaux pluviales en surface plutôt qu'en réseau enterré ?
- À quel niveau la rétention des eaux doit-elle être réalisée : la parcelle, l'îlot, le quartier ?
- Comment l'eau pluviale peut-elle servir à valoriser les espaces publics ?

Enjeux

Une meilleure gestion des eaux pluviales est primordiale pour diminuer le risque d'inondations et maîtriser le flux de pollution entraîné par l'eau de ruissellement jusqu'aux cours d'eau. La récupération de l'eau de pluie s'avère être un palliatif non négligeable pour réaliser des économies d'eau potable dans un contexte de déficit local. De plus, la gestion en surface des eaux pluviales contribue à faire pénétrer la nature en ville, dynamise les espaces publics, et peut avoir des vertus pédagogiques intéressantes à valoriser.

> L'urbanisation imperméabilise l'espace : l'eau ne s'infiltrer pas dans le sol et les surfaces lisses favorisent l'accélération du ruissellement.

> Les réseaux enterrés coûtent chers et accélèrent la montée des eaux dans les rivières (chaussée à défoncer et retenir pour chaque intervention, problème de détection des fuites, évacuation rapide de l'eau, risques d'inondation accrus en aval).

> Les eaux pluviales sont inégalement chargées en pollution : plus elles ruissellent, plus elles risquent de se charger en remettant en suspension les pollutions.

> Tout ce qui est enterré disparaît des préoccupations quotidiennes des habitants : seuls les événements, dysfonctionnement du cycle de l'eau, sont commentés : inondations, assecs, avec leurs cortèges d'arrêtés...

> Les eaux pluviales ne sont pas ou peu valorisées : le potentiel est encore peu utilisé.

Mémo

- Consommation actuelle dans le Pays de Rennes : 120 l d'eau potable/jour/habitant soit 35 à 45 m³/an/habitant (boisson 1 %, cuisine 5 %, chasse d'eau 20 %, bains, douches 39 %).

- Si le rythme de réalisation de 5 300 logements annuels est tenu dans le Pays de Rennes, et si aucune mesure n'est engagée les besoins en eau potable seront augmentés d'environ 466 000 m³/an soit 2,8 millions de m³ supplémentaires à l'échéance des PLH en 2012.

- Estimation de la consommation des ménages du Pays de Rennes en 2000 : environ 16,5 millions de m³.

- Coût d'une installation de récupération d'eau de pluie pour les sanitaires : 3 000 à 6 000 €.

- Un quart à la moitié des pollutions des eaux pluviales est induit par le déplacement routier.

Pour aller plus loin

- > www.eau-loire-bretagne.fr : financements
- > www.lavilaine.com : préconisations générales sur le bassin
- > www.certu.fr : la ville et son assainissement
- > www.mce-info.org : comment jardiner sans pesticides ?
- > www.feredec-bretagne.com : techniques alternatives au désherbage chimique
- > www.conseil-local-energie.com : économie d'eau

Principes

Comment faire pour mieux gérer les eaux pluviales autrement ?

- > Organiser la gestion des eaux pluviales au plus près du cycle naturel.
- > Infiltrer ou garder l'eau le plus possible.
- > Retenir et ralentir le ruissellement de l'eau.



St-Jacques (35) : un réseau d'eau pluviale en surface plus efficace

Organiser la gestion des eaux pluviales au plus près du cycle naturel

Le cycle naturel de l'eau est de loin le système le plus performant pour l'épuration et la rétention des eaux. Il convient de s'en rapprocher.

> Conserver et valoriser les fonctionnements hydrologiques déjà présents.

- En amont du projet, repérer les lieux de convergences naturelles des eaux, les zones humides, mares, puits, fossés... et les périodes de retour de dysfonctionnements (différent retour décennal).

- Évaluer les besoins en fonction du terrain et de la pluviométrie locale.

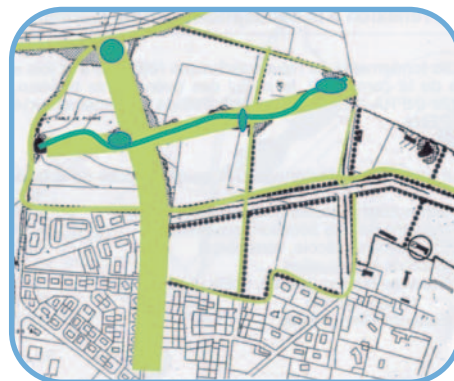
- Compléter le projet d'urbanisation selon l'objectif de rétention arrêté par la mise en œuvre de toutes les techniques alternati-



Bois Guillaume (76)

tives possibles de manière à favoriser l'infiltration et la rétention dès l'amont du bassin.

> Prévoir la gestion dès la conception du projet : pour accéder aux espaces avec les engins (essentiellement tondeuses, cureuses éventuellement) et autres interventions pour les espaces verts.



Bois Guillaume (76) : caler les grandes orientations d'armature verte et bleue du projet d'aménagement à partir de la cartographie du fonctionnement naturel du terrain

Incidences

- > Maîtrise du ruissellement et de la pollution.
- > Réduction des coûts d'investissement et d'entretien pour les eaux pluviales.
- > Amélioration de la qualité du cadre de vie : animation des espaces verts grâce aux écoulements et aux corridors écologiques (espaces multifonctions).
- > Limitation des dysfonctionnements de réseaux et visualisation des mauvais branchements.

Infiltrer ou garder l'eau le plus possible

Une goutte d'eau qui s'infiltré profite aux plantes et aux nappes phréatiques, ne prend pas de vitesse et ne transporte pas de pollutions.

> Favoriser la perméabilité des aménagements : choisir des revêtements poreux favorisant l'infiltration des eaux dans le sol et réduire les surfaces imperméables.



Berlin (All.) : pavés, dalles, "ever green" et voies étroites pour une infiltration maximale des eaux de voirie de desserte locale et de parking.

> Décentraliser les systèmes de traitements : à la parcelle, à l'îlot, au quartier.



St-Jacques (35) : le toit du supermarché accueille un jardin-verger et un réseau superficiel majeur d'eau pluviale.

Incidences

- > Meilleure intégration des systèmes de rétention dans la ville : maillage de solutions complémentaires réparties entre les espaces privés et publics, petits équipements au lieu de gros bassin tampon rarement en fonction.
- > Économie d'eau potable et de réseaux.
- > Amélioration de la qualité du milieu récepteur.



St-Jacques (35) : cœur d'îlot pensé pour la gestion de l'eau (végétalisation et noue).

> Recréer des zones humides pour améliorer la rétention pendant les périodes pluvieuses et soutenir les faibles débits en périodes sèches ;

> Réutiliser les eaux pluviales : aussi pour l'arrosage des réserves incendies ;



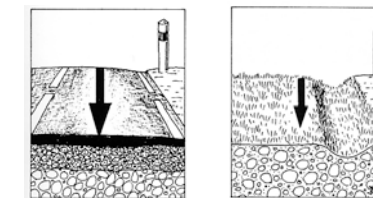
Mordelles (35) : la toiture végétalisée permet de retenir 50 à 100 % des précipitations. De plus, elle contribue à la lutte contre le changement climatique.

Retenir et ralentir le ruissellement de l'eau

Améliorer la rétention en amont du bassin pour éviter la convergence rapide et brutale des eaux vers l'aval.

> Retarder l'écoulement par percolation grâce aux chaussées drainantes et à structure réservoir (270 à 450 € par mètre de chaussée), aux toitures terrasse ou toitures végétalisées comme à Chantepie.

> Intercaler des petits systèmes tampons : micro bassins en eau ou mieux aménagés en zones humides ou à sec, expansion sur des terrains publics...



Le ruissellement représente 90 % sur une surface imperméable contre 20 % sur du gazon.

> Allonger le parcours de l'eau : en créant des fossés, des noues, des haies avec leurs fossés et talus... perpendiculairement à la pente.



Bois Guillaume (76) : la noue peu profonde recueille les eaux de la voirie étroite en dalle de béton.



Hanovre (All.)



Bois Guillaume (76)



Cité Seske Kamen (All.)

Combiner les différentes techniques pour retenir et ralentir l'eau sur le site : toiture ou mur végétalisés, noues tondues, mares, zones humides, espaces verts jouant le rôle de petits bassins de rétention.

Incidences

- > Meilleure intégration des systèmes de rétention dans la ville, animation des lieux de vie, ludique et pédagogique, favorisant la pénétration de la nature.
- > Coût moindre de collecte : le prix du mètre linéaire d'une noue est inférieur de plus de la moitié à celui d'un réseau enterré, le coût du terrain est affecté aux espaces verts.
- > Diminution du risque inondation par étalement de la crue dans le milieu récepteur.