

Collectivité : Les Ponts-de-Cé

Commune

Délégation : Maine-et-Loire
Population : 12 240 habitants

Visite effectuée le 2 septembre 2013, en présence de :

Jean-François DEBLY, responsable du bureau d'études
jeanfrancois.debly@ville-lespontsdece.fr
02 41 79 74 97



Historique

Une gestion des eaux pluviales impactée par de nombreuses problématiques du territoire.

Le territoire de la commune des-Ponts-de-Cé est soumis à plusieurs problématiques impactant la gestion des eaux pluviales :

- un terrain plat et peu infiltrant ;
- un fractionnement du territoire par les cours d'eau et grandes voies routières ;
- une sensibilité particulière aux inondations (70 % du territoire, 2 PPRI) ;
- des réseaux communaux sous-dimensionnés face à l'urbanisation croissante.

Les dysfonctionnements et débordements des réseaux régulièrement constatés lors de forts épisodes pluvieux ainsi que le renforcement des contraintes réglementaires ont poussé les services communaux à engager une réflexion globale sur la gestion des eaux pluviales. Cette problématique s'est également imposée dès les premières études sur les nouveaux secteurs d'urbanisation dédiés à l'habitat ou aux activités (ZAC) et lors de l'élaboration du PLU intercommunal avec la densification possible du tissu urbain existant (renouvellement urbain).

Objectifs et « idées phares » de la collectivité

Une gestion des eaux pluviales basée sur le rejet à débit régulé et encadrée par un zonage pluvial.

Le Schéma Directeur des Eaux Pluviales (SDEP) a été lancé en 2010 et finalisé en 2012, sa réalisation a été confiée à une équipe composée d'un bureau d'études et d'un géomètre expert. Il comprend le recensement des réseaux existants, le diagnostic complet, les actions correctives ainsi que le zonage d'assainissement pluvial. Ce dernier volet sera intégré au prochain Plan Local d'Urbanisme communautaire. L'objectif général recherché par la commune est de limiter au maximum les débits et volumes acheminés dans les réseaux communaux et les exutoires naturels que constituent la Loire, l'Authion et le Louet.

La mauvaise perméabilité des sols, la présence de schiste et les nappes affleurantes ne permettent pas l'infiltration et la mise en œuvre d'une politique de type « 0 rejet ». Le principe de gestion des eaux pluviales est donc basé sur un rejet « à débit régulé » dont la valeur varie selon les zones définies au zonage pluvial.

Les ouvrages de gestion des eaux pluviales mis en œuvre permettent donc de stocker, décanter et réguler les eaux de ruissellement avant rejet dans le réseau existant. Une gestion mutualisée des eaux pluviales est mise en œuvre dans la mesure du possible à l'aide d'ouvrages de stockage pouvant être disposés sur le domaine public.



Les leviers mis en œuvre

Un schéma directeur pour définir les orientations d'une part et des études complémentaires pour proposer et planifier des actions d'autre part

Le Schéma directeur des eaux pluviales a permis de mieux connaître le patrimoine, d'en avoir une vision globale, et de définir les grandes orientations sur les actions à mener. Il a également aidé à mieux sensibiliser les élus et les différents acteurs du territoire sur les questions du sous-dimensionnement des réseaux face à l'urbanisation croissante et des dysfonctionnements observés pour décider d'une véritable politique de gestion intégrée des eaux pluviales. Au quotidien, la base de données des réseaux, mise à jour régulièrement, est également utilisée pour répondre aux DICT.

Depuis, des études complémentaires plus fines ont été réalisées sur certains bassins situés en amont et aval des grands secteurs de projets d'aménagement. Elles ont permis de déterminer précisément les travaux à réaliser préalablement sur le réseau existant, les ouvrages à construire et d'en modéliser le coût. Un Plan Pluriannuel d'Investissement (PPI) a pu être établi, il recense toutes les opérations selon un phasage opérationnel et un classement par degrés d'urgence.

Pour les opérations réalisées sur le domaine privé, des fiches techniques sont intégrées au SDEP. Elles constituent une doctrine à suivre pour les aménageurs et porteurs de projets qui doivent respecter les prescriptions du zonage pluvial. Lors de l'instruction des permis de construire, un avis technique sur la gestion des eaux pluviales est assuré par les services communaux, portant notamment sur la conformité aux prescriptions du zonage pluvial. La gestion « à la parcelle » est encouragée et, pour les projets plus importants, en particulier ceux qui feront l'objet de rétrocession dans le domaine communal, les solutions techniques sont définies après un dialogue entre l'aménageur et la commune.

Libellé	Type d'aménagement	Date de réalisation
ZAC de la Monnaie	Noue paysagère	2014
	Bassin en vide clos constitué de ponts cadre sous noue paysagère	2010
	Bassin enterré sous espace vert creux d'agrément	2013
Parc de Milpied	Bassin paysager	2010

Gestion intégrée des eaux pluviales sur la Zone d'Aménagement Concerté de la Monnaie : chaîne de 3 ouvrages compensatoires

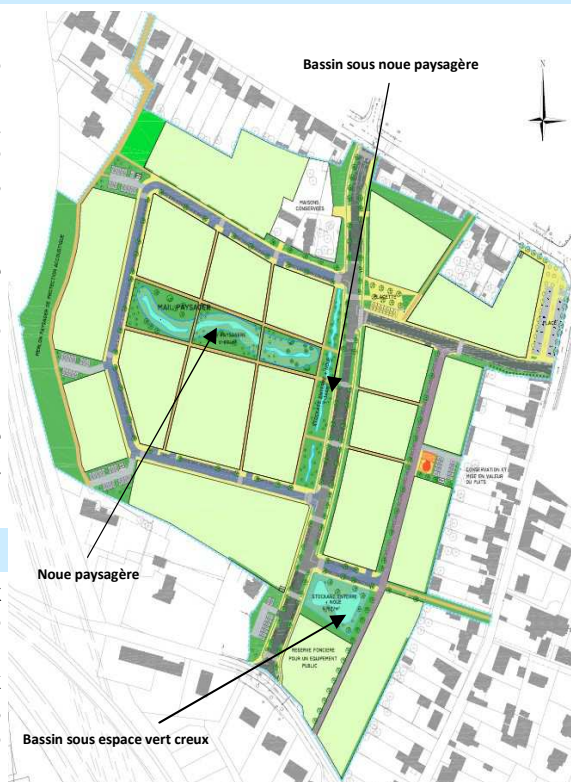
Dans le cadre de l'aménagement de la ZAC de la Monnaie, une stratégie de gestion des eaux pluviales permettant de limiter les débits à l'exutoire a été élaborée pour cette opération d'une surface de 9,5 ha. Pour stocker temporairement les eaux de ruissellements de l'opération, il a été proposé de réaliser une chaîne de trois ouvrages mixtes utilisant des techniques alternatives :

- une noue paysagère ;
- un bassin en vide clos constitué d'une série de ponts cadre sous une noue paysagère ;
- un bassin enterré sous un espace vert d'agrément modelé en creux.

Les dimensionnements hydrauliques sont basés sur une pluviométrie de référence avec une période de retour 15 ans. Le débit est bridé à l'exutoire par une régulation à 17 l/s avant rejet dans le réseau existant.

Noue paysagère

La noue sera réalisée lors de la seconde tranche des travaux de la ZAC en 2014, elle permettra un stockage maximal de 894 m³ et participera pleinement à la qualité paysagère du quartier. Travaillés en pente douce, ses différents niveaux permettront de faire varier les hauteurs d'eau, les degrés d'hygrométrie et d'apporter de la biodiversité en créant de véritables écosystèmes.



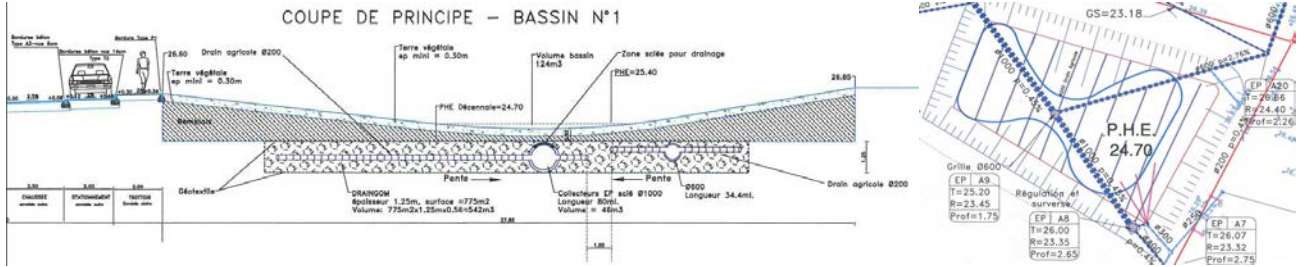


Bassin constitué de ponts cadre sous une noue paysagère

L'ouvrage, réalisé en juin 2010, est un bassin enterré constitué d'éléments préfabriqués de type « pont cadre », d'un volume maximal de 344 m³. Il est surmonté d'une noue plantée paysagère. Lorsque la structure béton est remplie, les eaux débordent dans l'espace vert par des grilles de surverse. Ce volume de stockage supplémentaire permet de gérer les épisodes pluvieux importants.

Bassin enterré sous espace vert creux d'agrément

Le dernier maillon de la chaîne, réalisé en 2010, est également composé de deux parties. La première est une structure enterrée en broyat de pneus (procédé Drainom®) présentant un indice de vide de 56 %. Ces éléments, entourés d'un géotextile, permettent un stockage maximal de 303 m³. Les eaux transitent dans le collecteur principal et se diffusent via des drains dans le volume en broyat de pneus lorsque la canalisation monte en charge. La partie supérieure du bassin est un espace vert d'agrément et de débordement modelé en creux. Il peut assurer un volume complémentaire maximal de 123 m³ en cas de forte pluviométrie. Ce procédé permet de valoriser le recyclage de pneus et fait l'objet d'un suivi technique longitudinal depuis 2007. Un rapport réalisé en 2012 confirme sa stabilité et l'absence d'impact sur l'environnement.



Le bassin paysager du Parc de Milpied

L'ouvrage constitue le « cœur » d'un parc municipal de quartier de deux hectares, réalisé en 2011 et ouvert au public en 2012. Le réseau existant était insuffisant et devait être renforcé pour collecter les eaux de voirie. Il a été décidé de créer des ouvrages de régulation à ciel ouvert au moyen d'une noue et d'un bassin paysager parfaitement intégrés. La conception du parc s'est donc appuyée sur ces éléments pour créer un véritable paysage avec des cheminements, passerelles, jeux pour enfants et une parcelle de jardin partagé.

Le parc jouxte un lotissement privé de 54 logements en voie d'achèvement à ce jour. Le bassin, d'un volume de stockage total de 526 m³, permet le stockage et le tamponnement des eaux de ruissellement avant rejet à débit régulé à 5 l/s dans le réseau. Au-delà de sa fonction purement hydraulique, le bassin apporte une grande plus-value paysagère et environnementale et donne une véritable identité au Parc. Ce dernier est fréquenté par l'ensemble des habitants du quartier de Milpied qui ont pu se « l'approprier » progressivement. C'est également un élément de cadre de vie très important pour les nouveaux habitants du lotissement qui bénéficient de cet équipement. Une attention particulière a été portée à l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite, aux familles et aux déplacements puisqu'un cheminement assure la connexion avec une voie desservie par les TC. Enfin, plusieurs panneaux rappellent au public la vocation du bassin et le risque de montée rapide des eaux en cas de pluie.



Conclusion

Les problématiques bien spécifiques du territoire communal et la surcharge des réseaux existants face à l'imperméabilisation croissante des sols ont nécessité le recours à des solutions innovantes et alternatives. Le schéma directeur et son zonage ont permis de fixer un cadre et un cap à ces réflexions. Les propositions techniques, par secteur et par projet, issues des études plus fines, constituent la base du PPI et la commune est désormais en mesure de planifier des travaux et des investissements cohérents et pérennes. Ces travaux concernent l'amélioration du fonctionnement du réseau existant mais également la faisabilité du développement urbain de la ville, la lutte contre le ruissellement et le risque d'inondation.

Un schéma directeur a depuis été élaboré sur le territoire de l'agglomération d'Angers Loire Métropole, un zonage et un règlement communautaire d'assainissement pluvial seront annexés au PLU intercommunal prévu pour 2015. Le zonage pluvial communal y sera intégré. Plusieurs projets opérationnels sont prévus à court terme ou en attente de réception avant rétrocession dans le domaine public.

La commune est aujourd'hui bien ancrée dans une politique de gestion intégrée des eaux pluviales associée à la mise en œuvre de techniques alternatives. Pour arriver à ce résultat, il a été nécessaire de sensibiliser et stimuler les différents acteurs, approfondir les études techniques, mener des recherches sur des opérations et techniques existantes et obtenir des retours d'informations. Il a également fallu évaluer les coûts et les risques liés à l'expérimentation de ces différentes techniques.

Selon M. DEBLY, il n'y a pas réellement eu de frein à la mise en œuvre de techniques alternatives. Ces solutions se sont parfois imposées par nécessité, pour résoudre certains problèmes techniques ou financiers. Au regard de cette expérience très positive, la commune souhaite poursuivre et développer sa politique de gestion des eaux pluviales. Un travail important reste à réaliser, il concerne le plan de gestion et d'entretien du réseau, la surveillance des ouvrages alternatifs, la capitalisation et le partage d'expérience et de savoir faire, l'amélioration de la doctrine et une réflexion prospective sur les réserves foncières pour les ouvrages futurs (notamment au travers du prochain PLUi).