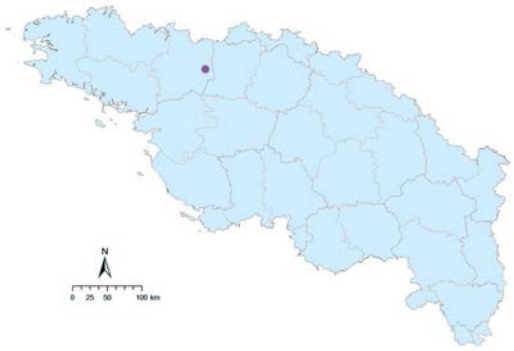
Agence de l'Eau Loire-Bretagne
Gestion intégrée des eaux pluviales

Collectivité : Laval
Commune

LA COLLECTIVITÉ Éléments de contexte

Département : Mayenne (53)
Population : 54 020 habitants



Visite effectuée le 22 août 2013, en présence de :

Vincent MALVAL,
Responsable Eaux Pluviales
vincent.malval@laval.fr
02 43 49 46 06

Historique

La ville de Laval a subi des **inondations répétées** en plusieurs secteurs à partir du début des années 2000.
La répétition et l'amplitude de ces phénomènes ont conduit la municipalité à engager plusieurs démarches pour mieux maîtriser la gestion des eaux pluviales :

- création d'un poste dédié à la problématique pluviale au sein du service Eau et Assainissement,
- réalisation de plusieurs études diagnostics en régie, sur les secteurs les plus fortement touchés (quartier des Pommeraies en 2006-2007, quartier du Bourny en 2008, et centre-ville de Laval en cours)
- engagement d'un schéma directeur intégrant un zonage pluvial en 2006. Ce schéma visait également à définir un programme d'actions pour réduire les rejets d'eaux usées vers la Mayenne, 60 % de la ville étant en unitaire. Il a permis d'identifier le centre-ville de Laval comme prioritaire, pour des raisons qualitatives et quantitatives, et d'inscrire un objectif de maîtrise de l'imperméabilisation et des rejets au PLU.

Grâce à ces différentes études, la ville a pu **se forger une doctrine** et définir un programme de travaux et d'investissements sur le pluvial.

Objectifs et « idées phares » de la collectivité

Pour répondre aux inondations répétées ayant touché la ville de Laval et réduire l'impact des déversements d'eaux unitaires sur la qualité de la Mayenne, les services techniques ont déployé une **double approche, à la fois curative** (définition d'un programme d'investissements) **et préventive** (intégration de prescriptions en matière de gestion des eaux pluviales dans le PLU).

Le programme de travaux visant à résorber les phénomènes de saturation des réseaux existants se déploie progressivement, mais le coût global des investissements reste un frein, alors que le pluvial est rattaché au budget général de la commune. Chaque année, la ville de Laval investit en moyenne 150 000 € sur le pluvial strict. Même si le **coût des techniques alternatives est sensiblement plus bas que d'autres techniques** (coût moyen constaté de 90 à 150€/m^3 stocké pour des ouvrages superficiels contre 450 €/m^3 pour du stockage enterré) et nettement inférieur aux projets d'extension ou de reprise des réseaux, ces **investissements sont rarement jugés prioritaires pour les élus.** La réduction des dommages subis par les citoyens lors des inondations (près de 170 pavillons ont été touchés au Bourny en 2001) est certainement un enjeu, mais le ratio coût-bénéfice reste difficile à chiffrer.
Pour la ville de Laval, la taxe pluviale pourrait être une ressource dédiée à financer des projets de plus grande envergure et permettent d'inciter la gestion à la parcelle.

En parallèle, le service Eau et Assainissement se positionne comme **prescripteur et conseil** pour les projets d'aménagement urbain portés par des privés ou par l'agglomération.

LA COLLECTIVITÉ

Les leviers mis en œuvre

Compte tenu des caractéristiques pédologiques de la ville (argelette schisteuse peu propice à l'infiltration), le PLU prône un **rejet à débit limité au réseau,** fixé à 3 l/s/ha conformément au SDAGE. Pour les petites parcelles, un seuil de 5 l/s a été défini, pour tenir compte des limites des techniques existantes et réduire les risques d'obstruction du dispositif.
Vis-à-vis de **l'enjeu qualité,** le règlement actuel prescrit la mise en place de débourbeurs/déshuileurs au-delà de 10 places de stationnement. Néanmoins, les services techniques constatent aujourd'hui que ces techniques ne sont pas adaptées à toutes les situations et souhaitent s'ouvrir à des techniques alternatives de traitement des polluants.

Le bureau Eau et Assainissement intervient dans **l'instruction des permis d'aménager et de construire**, qui sont au nombre d'environ 300 par an. Toutefois, il est face à certaines contradictions entre les prescriptions « pluviales » du PLU d'une part (limiter l'imperméabilisation) et les prescriptions générales relatives à la densification urbaine (lutte contre l'étalement urbain prônée par les lois Grenelle). En outre, même si les prescriptions favorisent a priori le contrôle (avec par exemple l'obligation de système de régulation de type vortex ou vanne à flotteur, explicitant le débit de rejet), les services n'ont pas les moyens de vérifier les dispositifs installés en domaine privé. L'encadrement est en pratique beaucoup simple pour les grands projets, notamment ceux soumis à la loi sur l'eau, que pour les particuliers.

Dans la mesure du possible, les services valorisent des espaces **multifonctions de gestion des eaux pluviales** (espace de jeux, espace de loisirs, parc urbain, ...), pour que ces aménagements soient mieux perçus des aménageurs et de la population. Mais pour permettre leur généralisation, **la sensibilisation du citoyen** constitue un préalable, car certains émettent des réticences (peur des stagnations d'eau générant des moustiques et crapauds, inquiétudes vis-à-vis des risques de noyade des enfants…).

La collectivité a également mis en place **un cahier de prescriptions** pour les lotisseurs, qui définit les contraintes à intégrer pour que les aménagements puissent être rétrocédés à la municipalité. Ce document prescrit notamment des fruits de berges pour les ouvrages de rétention compris entre 3 pour 1 et 5 pour 1. L'objectif est de pouvoir faciliter l'entretien par les services espaces verts de la commune.

Enfin, la collectivité a favorisé entre 2006 et 2008 **la récupération des eaux pluviales**, en subventionnant l'achat de cuves par des particuliers.

Type d'aménagement	Date de réalisation
Place publique— quartier des Pommeraies — noue paysagère et parking perméable (mélange terre/pierre)	2011
Plan d'Aménagement d'Ensemble (PAE) - Zone du Tertre — Noues paysagères, bassins de rétention et zone humide favorisant la filtration des polluants	2006-2012
Zone d'Activité Economique — La Gaufrie— Ouvrages de rétention privés, noues de collecte et zone humide requalifiée pour la rétention et la filtration des polluants	2012
Quartier du Bourny—Bassin unitaire	2012
Ecole municipale Saint-Exupéry— Quartier du Bourny — Structures Alvéolaires Ultralégères (SAUL)	2011
Manoir de Rouessé— Requalification douve en noue paysagère et création d'une mare pédagogique	2014

LES RÉALISATIONS

Les Pommeraies : une noue paysagère intégrée à une place publique

Le Quartier des Pommeraies est l'un des quartiers les plus sensibles aux inondations de la ville de Laval. Il va faire l'objet d'un grand programme de rénovation urbaine, qui permettra d'intégrer les prescriptions sur le pluvial formulées dans l'étude hydraulique de 2006-2007. L'ensemble des investissements nécessaires à la mise en place d'une gestion intégrée des eaux pluviales, sur les 10 ha de quartier rénové, ont été chiffrés à 500 000 €. Ils permettront d'éviter la création d'un nouvel exutoire vers la Mayenne, qui nécessitait la création d'un collecteur pluvial sur 1 km, pour un coût de 1,2 M€.

Un premier aménagement a été réalisé dans le cadre de la reprise d'une place publique: une noue paysagère permet la collecte et la rétention des eaux du parking et de la voirie attenante. En outre, les places de stationnement ont été réalisées dans un mélange terres/pierres pour réduire le coefficient d'imperméabilisation du site.

LES RÉALISATIONS

PAE de la Zone du Tertre : des noues de collecte et des bassins de rétention paysagers

La ville de Laval a engagé en 2006 un vaste programme d'aménagement de la Zone du Tertre. Le Plan d'Aménagement d'Ensemble (PAE) de la zone, dont la superficie totale dépasse les 20 ha, a fait l'objet d'une autorisation au titre de la loi sur l'eau.
Le dossier déposé à la Police de l'eau dans ce cadre a permis d'arrêter les grands principes de gestion des eaux pluviales sur le site : gestion à la parcelle, noues de collecte en bord de voirie et bassins paysagers pour la rétention des eaux pluviales ruisselant sur l'espace public.
La zone du Tertre, dont la viabilisation et la densification se poursuivent encore aujourd'hui, comporte déjà plusieurs secteurs aménagés. On identifie, de bas en haut et de gauche à droite :

- dans le secteur de la gendarmerie: une noue de collecte en bord de voirie et deux bassins de rétention permettant la gestion des eaux pluviales du toit de la gendarmerie et des logements publics aménagés au-dessus (photos 1 à 3),
- des noues de collecte et un bassin de rétention desservant un lotissement (photos 4 et 5),
- une série de noues en cascade aménagées dans un éco-quartier accueillant des logements sociaux (photo 6),
- un bassin de rétention paysager dans un autre lotissement (photo 7),
- une zone humide située à l'exutoire de la zone du Tertre, qui assure un « traitement tertiaire » des eaux pluviales collectées (photo 8).

Zone d'activité économique de la Gaufrie : la requalification d'une zone humide

La Zone d'activité économique de la Gaufrie est en cours d'aménagement par Laval Agglomération.
La gestion des eaux pluviales envisagée prévoit une première rétention au niveau des parcelles privées, et un deuxième niveau de rétention sur l'espace public.
La préservation d'une vaste zone humide, située au point bas du site, constitue un des points forts du projet. Pour allier la préservation des fonctionnalités écologiques et de filtration des polluants de la zone, et les objectifs de rétention des eaux pluviales, des terrassements ont été réalisés en bordure.

LES RÉALISATIONS

Le Bourny : un bassin d'orage pour gérer la saturation des réseaux unitaires

Le quartier du Bourny est très fortement impacté par les phénomènes d'inondations urbaines, liés à la mise en charge des réseaux pour des pluies supérieures à la vicennale.
Face aux impacts pour les personnes et pour la qualité de la Mayenne qui en découlent, la ville a conduit une vaste étude hydraulique qui a abouti à plusieurs prescriptions d'aménagements.
Les techniques alternatives ont été largement proposées par les services techniques pour résoudre le problème.
En complément, compte tenu de l'importance des volumes à gérer et dans un objectif de préservation du milieu naturel, la création d'un bassin d'orage pour partie enterré a été décidée pour limiter les déversements d'eaux unitaires vers le milieu. Installé dans une ancienne carrière, le bassin permet la rétention de 6000 m^3 d'eaux unitaires et a coûté près de 3 millions d'euros, soit environ 500 €/m^3 stocké. Ces travaux ont été aidés par l'Agence et le Conseil général.
Pour les services techniques de Laval, le coût de ces grands ouvrages « curatifs » en génie civil, par rapport aux coûts des techniques alternatives en surface, montrent les limites économiques d'une gestion tout-tuyau et l'intérêt d'une gestion des eaux pluviales intégrée à l'aménagement et pensée en amont.

Le Bourny : des SAUL dans une école

Parmi les techniques alternatives proposées par les services techniques dans le quartier du Bourny, la mise en place d'une noue à proximité de l'école primaire Saint-Exupéry a été un moment envisagée.
Toutefois, les parents d'élèves ont émis d'importantes réticences quant à l'utilisation d'un ouvrage superficiel ponctuellement en eau, jugé peu sécuritaire pour les enfants.
La mise en place de Structures Alvéolaires Ultra-légères, permettant la rétention de 70 m^3 pour un coût de 350 €/m^3 stocké, a finalement été actée.
Pour les services, cet exemple démontre l'importance d'une meilleure sensibilisation des citoyens: la noue aurait en pratique été très rarement en eau, et avec des hauteurs limitées.

Le Bourny : la requalification d'une douve en noue

Le Manoir du Rouessé constitue une grande propriété située dans le quartier du Bourny. Avec l'accord du propriétaire, un projet de requalification d'une douve en noue permettant la rétention des eaux pluviales est actuellement à l'étude.
La noue permettra la rétention d'un volume de 1200 m^3 et alimentera une mare pédagogique, conçue pour expliquer aux enfants les enjeux de la gestion des eaux pluviales et leur faire connaître les différentes espèces de plantes aquatiques.
Les services de la commune avaient un temps envisagé une DIG pour pouvoir intervenir sur ce terrain privé, mais l'option finalement retenue devrait être une convention d'usage, associée à une servitude de sur-inondation.
Le montant estimatif des travaux est de 240 000 €.

Conclusion

La ville de Laval possède un réseau principalement unitaire, dont le sous-dimensionnement induit de sévères inondations en plusieurs secteurs.
Conscients de ces enjeux quantitatifs, mais également qualitatifs pour la rivière qui traverse la ville, les élus ont engagé plusieurs études qui ont abouti à d'importants programmes d'aménagements et à l'inscription de prescriptions relatives à la régulation des eaux pluviales dans le PLU dès 2006.
Grâce à la conviction des services techniques, les programmes d'investissements prévus ainsi que les aménagements de gestion des eaux pluviales réalisés depuis 2006, dans le cadre de programmes d'extension ou de rénovation urbaine, favorisent largement les techniques alternatives.
Outre leur intégration paysagère, les services ont constaté des coûts très inférieurs pour ces techniques que pour d'autres ouvrages curatifs (bassins d'orage, reprise des réseaux)… Le principal frein reste toutefois la difficulté à augmenter la part du budget pluvial dans le budget de la ville.