

Montrevault-sur-Evre : Déconnexion des eaux pluviales du réseau unitaire de la rue Arthur Gibouin et du quartier du Val d'Evre.

Montrevault-sur-Evre : Stormwater disconnection to the combined sewer system in Arthur Gibouin street and Val d'Evre district.

Christophe Paris² ; Christophe Dougé¹; Vincent Moncond'huy²;
Michel Bénard²

¹Ville de Montrevault-sur-Evre, ²Bureau d'études ELLENY, 55 B rue Gaston Boulet, Bapeaume-lès-Rouen, 76380 Canteleu, France.
(corresponding author: vmoncondhuy@infraservices.fr)

RÉSUMÉ

La commune de Montrevault-sur-Evre a fait réaliser une étude de faisabilité en décembre 2015 dans l'objectif de la mise en séparatif des réseaux d'assainissement des rues Arthur Gibouin et du Val d'Evre. Cette étude de faisabilité préconisait la construction d'un nouveau collecteur d'eaux usées avec l'installation de nouveaux branchements. En parallèle, le réseau unitaire existant devait être réhabilité ou ponctuellement remplacé, de la même manière que les regards de visite. Ces travaux généraient des problématiques très importantes pour la commune (coût rédhibitoire, gêne aux riverains lors du chantier, etc.). Aussi, dans la volonté d'amorcer un vrai changement dans la manière d'aborder la requalification des réseaux d'assainissement sur son territoire et les travaux associés, la commune a décidé de travailler sur la faisabilité de déconnecter les eaux pluviales des parcelles privées et des voiries publiques du réseau unitaire en question, celui-ci devenant à terme un réseau exclusivement eau usées. L'espace public est entièrement réaménagé par désimperméabilisation des surfaces minérales étanches existantes et par resserrement des largeurs de chaussées. La gestion des eaux pluviales de l'espace public est réalisée dans une noue en accotement de voirie permettant de stocker et d'infiltrer ces eaux. Une véritable démarche de gestion des eaux pluviales est développée sur les espaces privés. Ce programme s'inscrit donc dans une démarche environnementale forte.

ABSTRACT

The municipality of Montrevault-sur-Evre commissioned a feasibility survey in December 2015 with the objective to separate the combined sewer system on Arthur Gibouin and Val d'Evre streets. The feasibility survey recommended the construction of a new gravity sewer with new connections. Meanwhile the existing combined sewer network and manholes had to be rehabilitated or replaced. Nevertheless, these works generated many issues for the municipality like high costs and inconvenience for the residents during the works period. Increasingly the municipality is looking for new ways to improve their stormwater management by studying potential to remove private and public stormwater connections to the combined sewer system and reducing impervious cover in public area. New stormwater management strategy in the public area consist of alternative technique to manage water closer to the source, in a smaller scale, for example by storing and infiltrating water in vegetated swales. Furthermore, integrated stormwater management strategy is developed in private area. This project represent an opportunity to improve the environment, create attractive public and private space and engage the community in environmental stewardship.

MOTS CLÉS

Déconnexion des eaux pluviales, gestion à la parcelle, mise en séparatif, noue paysagère, requalification de réseau unitaire,

1 PROBLEMATIQUES

La commune de Montrevault-sur-Èvre souhaite mettre en conformité son réseau d'assainissement. Actuellement, il s'agit d'un réseau unitaire. La mise en conformité du réseau d'assainissement a été lancée à la suite de problèmes récurrents rencontrés lors d'épisodes pluvieux soutenus. Le premier est observé au niveau des déversoirs d'orage qui entraînent des relargages d'eau polluées au milieu naturel et plus particulièrement dans le cours d'eau de l'Èvre. Le second problème est une entrée importante de volumes d'eaux pluviales parasites acheminées dans les filières de traitement communales. Cette entrée entraîne des rendements épuratoires difficiles à tenir dus à la dilution des effluents, et suscite alors des coûts de fonctionnement et d'entretien lourds (organes de pompages, STEP, traitement de volumes d'eaux pluviales propres, etc...).

Pour répondre à ces différents problèmes, la commune de Montrevault-sur-Èvre a fait réaliser une étude de faisabilité en décembre 2015. Cette étude de faisabilité préconisait la construction d'un nouveau collecteur d'eaux usées avec l'installation de nouveaux branchements. En parallèle, le réseau unitaire existant devait être réhabilité ou ponctuellement remplacé, de la même manière que les regards de visite. Toutefois, pour des raisons financières et environnementales, la commune a pris l'initiative de déconnecter les eaux pluviales dans la zone du projet (domaine public et privé). Le réseau initialement unitaire est conservé pour devenir un réseau strictement réservé à la gestion des eaux usées. Ce réseau accueille uniquement les eaux usées des habitations. Il respecte les prescriptions en termes d'auto curage pour éviter tout risque de fermetures d'écoulement et de création de bouchon.

2 LA DECONNEXION DES EAUX PLUVIALES EN DOMAINE PUBLIC

Aujourd'hui, la voirie existante fait en moyenne 10 m de largeur avec au maximum des variations d'une dizaine de centimètre sur le profil en travers. La chaussée circulaire fait 6 m de largeur et est accompagnée de 2 trottoirs de part et d'autre, de 2 m d'emprise chacun.

Tout le linéaire est entièrement imperméabilisé puisque le revêtement de voirie est exclusivement en enrobé. L'objectif est de proposer un profil totalement différent avec une largeur de circulation resserrée et un fonctionnement mixte. Il pourrait s'agir d'une zone 30 par exemple. Une noue est intégrée au profil de voie. Elle permet :

- Le stockage des eaux pluviales au point de chute de la pluie.
- L'infiltration des eaux pluviales.
- La réapparition du végétal en secteur urbanisé qui rénove l'ambiance du quartier.
- La réintroduction de zones d'habitats et de transit pour la biodiversité locale.
- De jouer le rôle de tampon sur le profil de voirie. Autrement dit, c'est elle qui absorbe les variations de largeur (élargissement et rétrécissement) avec une emprise moyenne de 2,80 m.

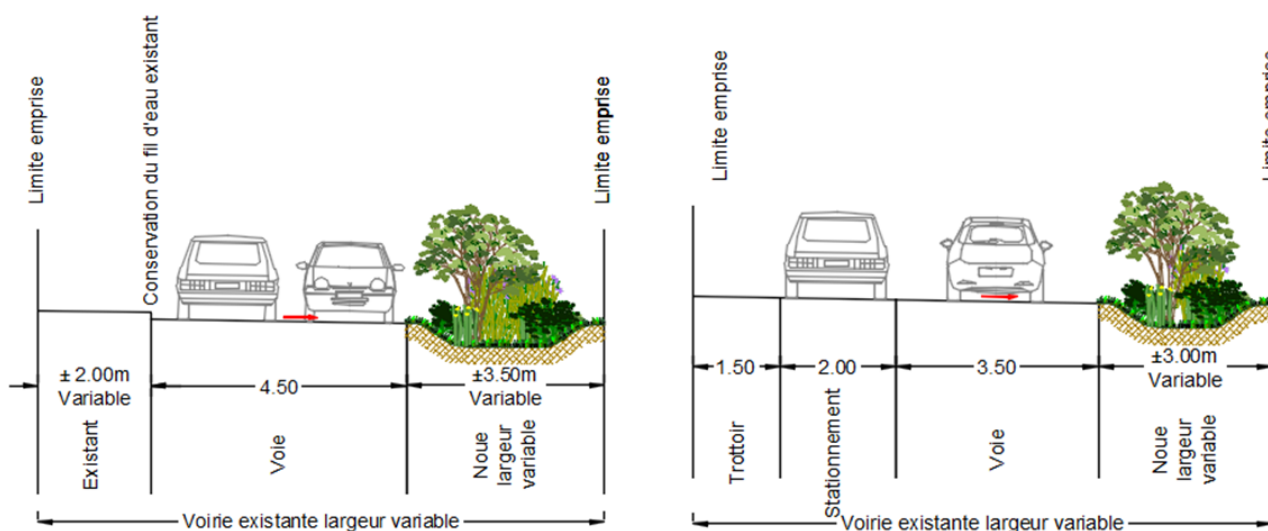


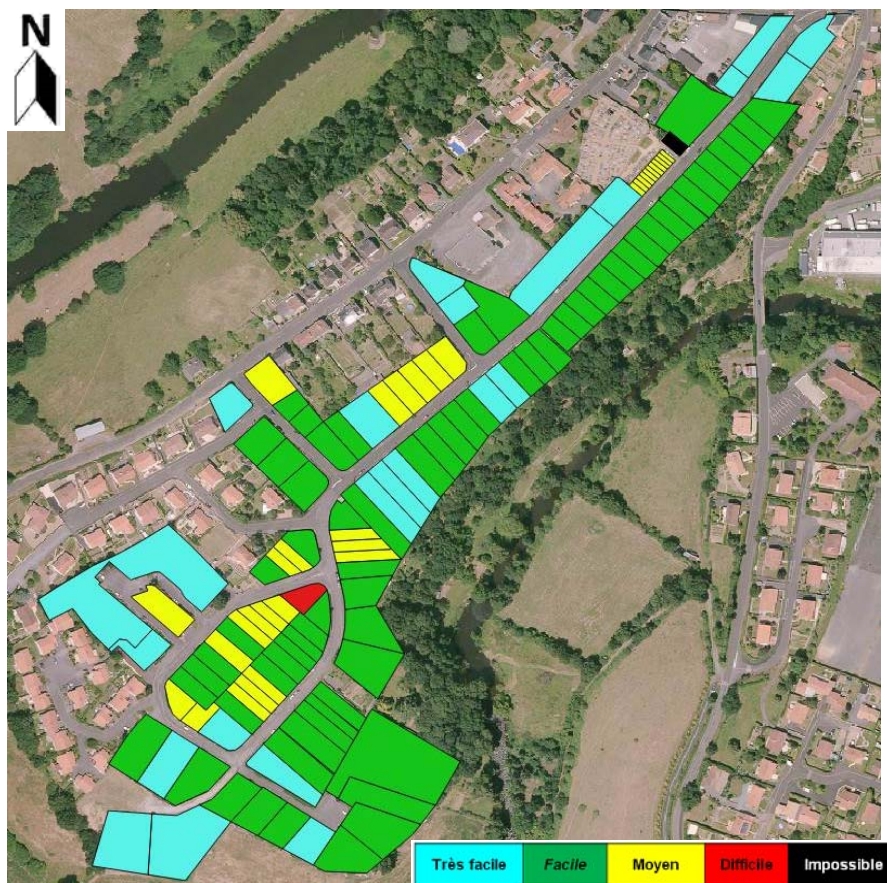
Schéma de profils de voirie proposés (à gauche : voirie à double sens - à droite : voirie à sens unique)

3 LA DECONNEXION DES EAUX PLUVIALES DES RIVERAINS

Les surfaces imperméables privées représentent une part importante des apports en eaux pluviales vers le réseau unitaire. Aussi, la déconnexion des parcelles privées est un enjeu important. Un véritable accompagnement est apporté à la commune et aux riverains pour la déconnexion des eaux pluviales sur les parcelles privées. Un complet est de mis en œuvre de la gestion des eaux pluviales à la parcelle est développé, de l'étude du potentiel de déconnexion jusqu'à la mise en œuvre des dispositifs de stockage / infiltration chez les particuliers.

3.1 Etude du potentiel de déconnexion

Avant d'étudier les détails d'un tel projet, une étude du potentiel de déconnexion a été réalisée afin de connaître la faisabilité d'une telle démarche. Ce processus projet spécifique a permis une première approche de déconnexion d'une part pour l'espace public mais surtout pour les parcelles privées existantes et les riverains connectés historiquement au réseau unitaire. Le potentiel de déconnexion des eaux pluviales permet d'évaluer la faisabilité de déracorder les eaux pluviales privées du réseau unitaire public en les gérant à la parcelle avec stockage et infiltration des eaux pluviales). Les parcelles sont ainsi hiérarchisées selon la difficulté à réaliser cette gestion à la parcelle. Ce potentiel est apprécié grâce à plusieurs observations, comme l'agencement du réseau de gouttières par rapport aux surfaces extérieurs, la présence de sous-sol, la pente du terrain, le revêtement des surfaces extérieurs, etc...



Cartographie du potentiel de déconnexion des eaux pluviales des parcelles privées

3.2 Faisabilité de la déconnexion sur les parcelles privées

Le tissu parcellaire de la rue Arthur Gibouin et du quartier du Val d'Evre offre des parcelles de taille modérée avec 42 % d'entre elles qui font moins de 400 m². Les grandes parcelles de plus de 800 m² représentent seulement 14 % du nombre total. En tout, 127 parcelles ont été analysées et donc associées à un indice de déconnexion. De ce fait, 72 % des parcelles sont définies comme facilement déconnectables du réseau d'assainissement unitaire actuel (potentiel très facile et facile). Même si les parcelles sont en majorité de taille modeste, l'agencement de la maison sur le terrain, le réseau EP de toiture et la place disponible dans le jardin permet une déconnexion aisée. Seulement 2 parcelles sont difficilement déconnectables ce qui est également un bon résultat. En conclusion, le travail de déconnexion sur les parcelles privées est envisageable. Il apparaît ici facile à porter d'un point de vue

technique mais également financier puisque plus le potentiel de déconnexion est facile, moins les investissements travaux à réaliser par le particulier seront importants. Nous rappelons qu'il est demandé aux riverains de déconnecter leurs eaux pluviales pour la pluie d'occurrence vicennale caractérisée par une hauteur d'eau précipitée de 41,20 mm.

3.3 La procédure administrative d'accompagnement

Afin d'accompagner les riverains sur ce travail de déconnexion de leurs eaux pluviales de parcelle, la commune a décidé d'organiser la procédure en plusieurs étapes, guidées par différents interlocuteurs de manière à donner un cadre aux habitants pour qu'ils puissent être aidés. Le pilotage est réalisé par notre bureau d'études qui reste le chef d'orchestre de la procédure pour s'assurer que les modalités de gestion des eaux pluviales à la parcelle respectent le programme établi. Les étapes sont détaillées ci-dessous :

Etape 1 : Envoi d'un courrier du potentiel de déconnexion à chaque habitant concerné qui reprend le volume à stocker et à infiltrer, qui explique comment gérer les eaux pluviales à sa parcelle, qui donne une liste non exhaustive des dispositifs préconisés et enfin les préconisations et précautions à prendre en compte pour mener à bien la démarche qui leur est imposée. Cette étape est accompagnée par le Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement (CPIE) de Loire-Anjou qui demeure l'accompagnateur et le facilitateur local. De fait, pour toutes les questions réglementaires, techniques, financières, etc... chaque riverain peut solliciter le CPIE qui répondra aux différentes interrogations

Etape 2 : Il s'agit de l'étape de réflexion qui vise à intégrer de manière plus concrète la démarche de déconnexion à sa parcelle pour retenir la solution définitive qui sera mise en place.

Etape 3 : Une fois que le riverain a déterminé sa solution de déconnexion, le CPIE valide les dispositifs proposés. Le CPIE vise ainsi potentiellement les plans d'exécution des futurs travaux, vérifie la conformité des volumes à stocker, la faisabilité des futurs ouvrages, etc... Cette étape sera soumise à l'obtention d'un visa qui justifiera de la conformité des futurs travaux à venir. Sans ce visa, le riverain ne pourra engager de travaux de déconnexion.

Etape 4 : C'est le temps des travaux de déconnexion réalisés par le riverain, sous sa responsabilité de maître d'ouvrage.

Etape 5 : Après travaux, un contrôle est effectué sur le terrain pour s'assurer que les volumes de stockage mis en œuvre sur les parcelles privées sont conformes à ceux prévus par le visa précédemment obtenu. Si les travaux s'avèrent conformes, un certificat est délivré au riverain qui justifie du bon fonctionnement des ses ouvrages pluviaux.

Etape 6 : Une fois le certificat en poche, le riverain peut prétendre à un bonus financier sur présentation du doc

4 LA REQUALIFICATION DU RESEAU UNITAIRE

Le réseau unitaire recueille uniquement les eaux usées des habitations. Suite à la déconnexion des eaux pluviales, il sera donc dépourvu à terme de ses eaux pluviales qui ont l'unique avantage de créer un effet « de chasse ». Un réseau eaux usées obéit à quelques règles qu'il est impératif de respecter qui régissent le phénomène d'auto curage. Ces conditions seront respectées sous peine de voir apparaître des fermetures d'écoulement et donc des bouchons. Ces conditions sont fonctions de la pente du réseau, du diamètre des canalisations, de leur matériau et de leur état qui joue un rôle sur leur rugosité. L'état médiocre du réseau de la rue Arthur Gibouin est un frein au bon fonctionnement, tout comme les diamètres de canalisation en DN400 du réseau de la rue du Val d'Èvre. C'est pourquoi le réseau est réhabilité en respectant toutes les conditions garantissant son bon fonctionnement. Les travaux en tranchée ouverte sont limités au maximum pour éviter des contraintes de riveraineté.

Dans les faits, le procédé consiste à introduire dans les canalisations une chemise pré-imprégnée de résine. La chemise étanche et restructurante, est plaquée contre la canalisation sous pression; pour ensuite être polymérisée à l'aide d'un train de lampes UV ou à la vapeur. Après durcissement de la chemise, les branchements sont remis en service et les liaisons collecteur chemisé / regard de visite sont étanchées. Ce procédé permet de garantir l'étanchéité et la restructuration des collecteurs de regard à regard. Tous les efforts et contraintes sont ainsi repris par la chemise, les caractéristiques mécaniques de l'ancienne canalisation étant considérées comme nulles.