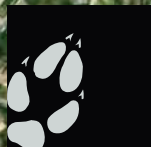




### Voûtage sous l'autoroute

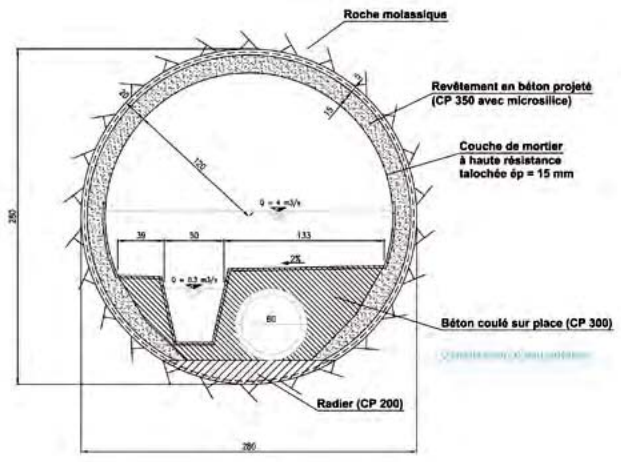
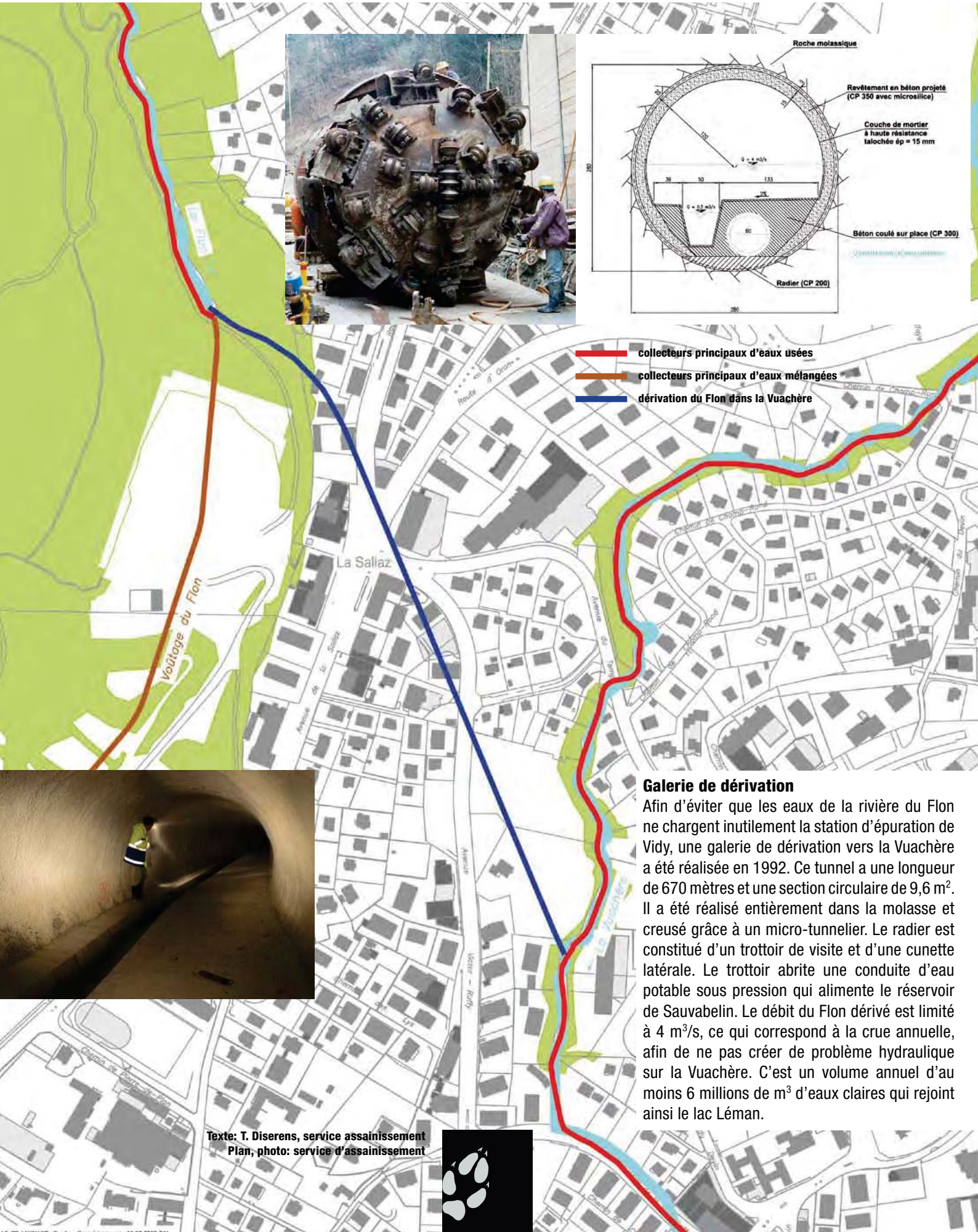
Réalisé lors de la construction de l'autoroute N9, le voûtage de Valmont, long de 120 mètres, présente la particularité d'avoir une section rectangulaire (hauteur de 2,60 mètres et largeur de 1,50 mètre). Il intègre un collecteur d'eaux usées et récupère également les eaux de ruissellement de l'autoroute. En amont, un dégrillage grossier permet de retenir les branches et troncs d'arbres avant qu'ils n'obstruent le voûtage.





# Dérivation du Flon

## Galerie de dérivation du Flon



### Galerie de dérivation

Afin d'éviter que les eaux de la rivière du Flon ne chargent inutilement la station d'épuration de Vidy, une galerie de dérivation vers la Vuachère a été réalisée en 1992. Ce tunnel a une longueur de 670 mètres et une section circulaire de 9,6 m<sup>2</sup>. Il a été réalisé entièrement dans la molasse et creusé grâce à un micro-tunnelier. Le radier est constitué d'un trottoir de visite et d'une cunette latérale. Le trottoir abrite une conduite d'eau potable sous pression qui alimente le réservoir de Sauvabelin. Le débit du Flon dérivé est limité à 4 m<sup>3</sup>/s, ce qui correspond à la crue annuelle, afin de ne pas créer de problème hydraulique sur la Vuachère. C'est un volume annuel d'au moins 6 millions de m<sup>3</sup> d'eaux claires qui rejoint ainsi le lac Léman.

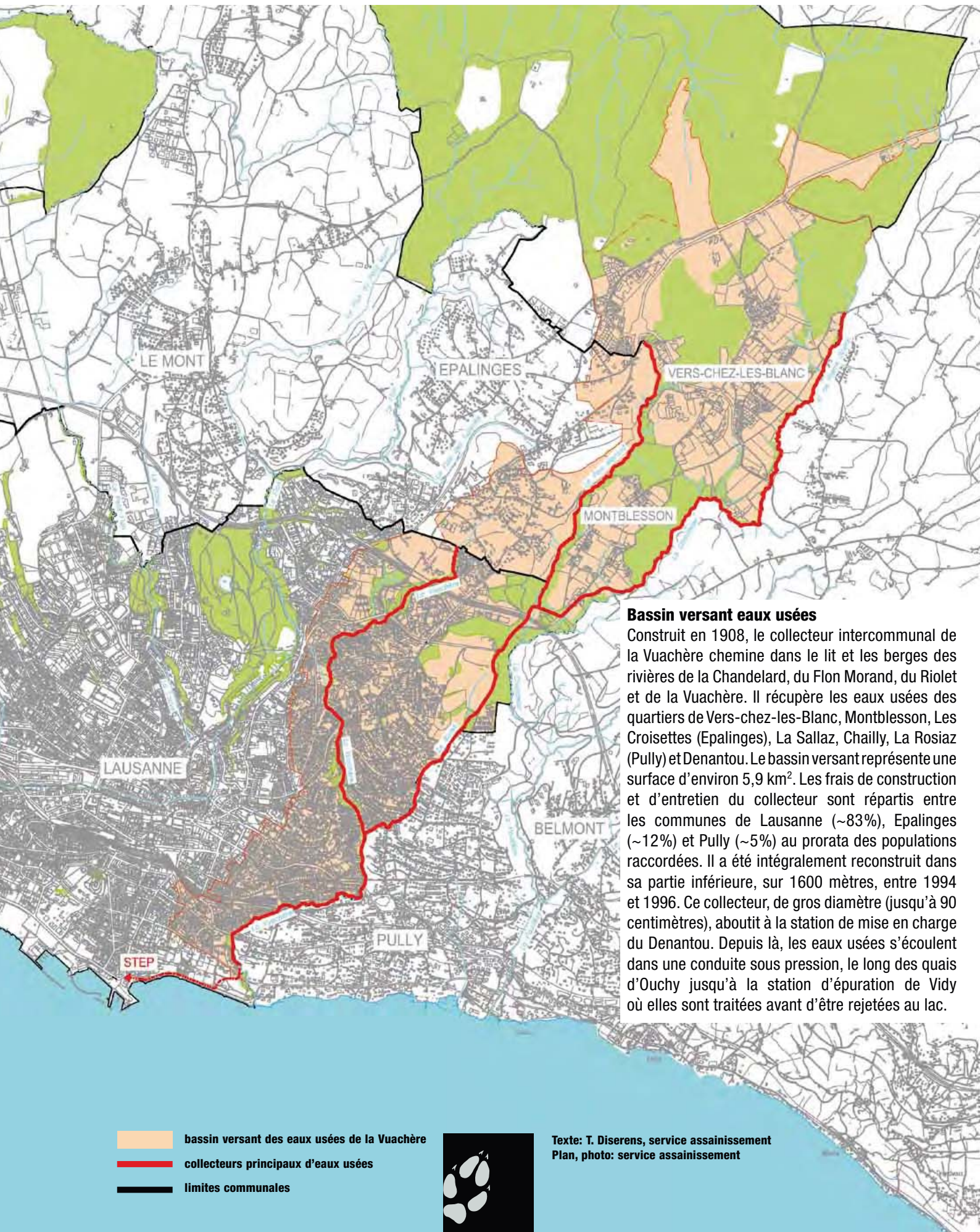
Texte: T. Diserens, service assainissement  
Plan, photo: service d'assainissement





# Dérivation du Flon

## Bassin versant eaux usées



### Bassin versant eaux usées

Construit en 1908, le collecteur intercommunal de la Vuachère chemine dans le lit et les berges des rivières de la Chandelard, du Flon Morand, du Riolet et de la Vuachère. Il récupère les eaux usées des quartiers de Vers-chez-les-Blanc, Montblesson, Les Croisettes (Epalinges), La Sallaz, Chailly, La Rosiaz (Pully) et Denantou. Le bassin versant représente une surface d'environ 5,9 km<sup>2</sup>. Les frais de construction et d'entretien du collecteur sont répartis entre les communes de Lausanne (~83%), Epalinges (~12%) et Pully (~5%) au prorata des populations raccordées. Il a été intégralement reconstruit dans sa partie inférieure, sur 1600 mètres, entre 1994 et 1996. Ce collecteur, de gros diamètre (jusqu'à 90 centimètres), aboutit à la station de mise en charge du Denantou. Depuis là, les eaux usées s'écoulent dans une conduite sous pression, le long des quais d'Ouchy jusqu'à la station d'épuration de Vidy où elles sont traitées avant d'être rejetées au lac.

- bassin versant des eaux usées de la Vuachère
- collecteurs principaux d'eaux usées
- limites communales



Texte: T. Diserens, service assainissement  
Plan, photo: service assainissement

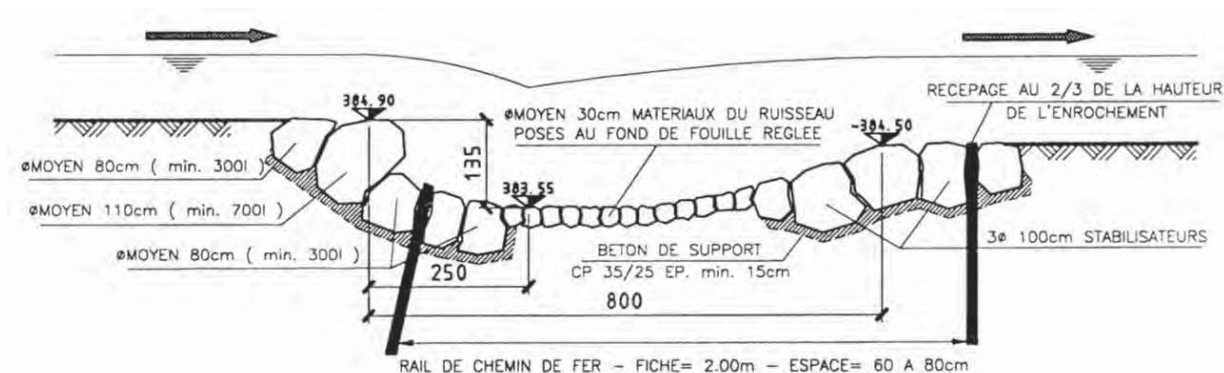


## Pont de Chailly Pont de Chailly, le voûtage



Large de 2 m et haut de 2,50 m, ce voûtage de 440 m est le plus long de la Vuachère. Situé à environ 15 m sous la place de Chailly, il a été construit en plusieurs étapes au fur et à mesure de l'urbanisation de ce quartier. La partie centrale, plus ancienne, est en moellon alors que les extrémités, datant des années 1930, sont déjà en béton. Le voûtage comprend plusieurs dénivelés importants et suit l'ancien tracé de la Vuachère. Un collecteur d'eaux usées se trouve sous le marchepied gauche du voûtage. Il a la particularité de se terminer par une chute d'environ 5 mètres.





### Torrent

La revitalisation de la Vuachère a pour objectif de stabiliser le lit de la rivière, de protéger les berges des effets des crues et d'éviter l'érosion. Pour cela, il est nécessaire de ralentir la vitesse d'écoulement de l'eau en créant des petites chutes, à l'aide de seuils en enrochement ou quelquefois en béton, puis des bassins de dissipation. Ainsi, l'énergie de l'eau provoquée par la chute est absorbée par le bassin de dissipation, puis la rivière continue tranquillement son cours à une vitesse plus faible. La hauteur des seuils est de l'ordre de 50 cm afin de permettre aux poissons de les franchir en remontant la rivière. Les berges sont également protégées de l'érosion par des enrochements, jusqu'au niveau de la crue annuelle. Les enrochements sont composés de pierres de carrières d'un volume compris entre 300 et 700 litres: une taille imposante mais nécessaire pour éviter qu'elles ne soient emportées par la force de l'eau lors des crues! L'usage de seuils en béton est réservé aux endroits extrêmement étroits ou à la construction des ouvrages d'arts servant à protéger des ponts ou des conduites industrielles.





Perraudettaz

## Perraudettaz, le voûtage



### **Voûtage du Léman**

Construit par étape, le voûtage du Léman totalise aujourd'hui 130 mètres de long. Il traverse la ligne de chemins de fer, puis l'avenue du Léman.

Construit en moellon, il a une section en «fer à cheval» et une hauteur utile de 2,80 mètres. Un collecteur d'eaux usées se trouve sous le trottoir de la rive droite. Sa capacité étant insuffisante pour permettre le passage de la crue centennale, un ouvrage particulier d'entonnement en béton a dû être réalisé.





## Pont du Diable Montchoisi, le voûtage



La création des voies de circulation a entraîné la mise sous voûtages de nombreux tronçons de la Vuachère. Le voûtage de Montchoisi, long de 150 mètres, est construit en moellon avec une cunette pour les eaux de la rivière et une autre pour les eaux usées (à droite sur la photo). Il est le premier voûtage important en remontant depuis le lac. Il constitue un obstacle infranchissable pour les truites lacustres qui doivent rester dans la partie inférieure de la rivière.





### **Dynamisme, crues**

Le débit de la Vuachère est extrêmement variable. Par temps sec, quelque 200 l/s s'écoulent dans son lit. Toutefois, ce débit peut atteindre 60 m<sup>3</sup>/s lors des crues centennales, soit... 300 fois plus! De petite rivière, la Vuachère peut devenir un véritable torrent, emportant tout sur son passage. De telles variations sont la conséquence de deux phénomènes différents: d'une part, le réchauffement climatique (augmentation de la fréquence de pluies violentes) et, d'autre part, l'urbanisation (augmentation de l'étanchéification des sols). La violence des crues peut provoquer des dégâts importants aux berges et aux ouvrages d'arts, tels

que collecteurs, ponts ou voûtages, et mettre en péril des immeubles situés à proximité. En cas de grosses crues il arrive, comme ce fût le cas en août 1995, que des arbres et autres matériaux entraînés par les flots obstruent les nombreux voûtages se trouvant sur la Vuachère, au risque de provoquer des inondations. L'érosion des berges présente également des dangers importants. Ainsi, le lit de la rivière s'est enfoncé de 1 mètre en un siècle, obligeant à reconstruire tous les ouvrages de protection des rives ainsi que le collecteur d'eaux usées qui se trouve au fond de son lit.

**Voûtage de Chailly après la crue d'août 1995**

**Erosion après la crue d'août 1995 au niveau du chemin de Chandieu**

**La Vuachère en crue au niveau du Pont du Diable et de son embouchure**







### **Alluvions**

Au moment des crues, la Vuachère charrie des quantités importantes de matériaux, sable, gravier et pierres qui se déposent à son embouchure. Ces alluvions forment une petite «plaine» qui s'avance dans le lac. La taille de certaines pierres se trouvant dans cette zone démontre la force de la rivière.

Tous les 10 ou 15 ans, il est nécessaire de draguer les matériaux accumulés.

**Texte:** T. Diserens, service assainissement

**Photo:** service assainissement

**Bocion**

**Ouchy, Embouchure de la Vuachère, Musée des Beaux-Arts, Lausanne**

