

## Note pour la commune de Yenne sur la capacité des sols et des réseaux existants à évacuer les eaux pluviales et sur la conception de systèmes associés

### Le réseau hydrographique du bassin yennois

Le réseau hydrographique de Yenne appartient au sous-bassin du territoire de la communauté de Communes de Yenne alimentant le bassin versant du Rhône dont son cours historique est la bordure Ouest de la commune et sa limite avec la commune de Parves-Nattages et du département de l'Ain.

La partie Est de ce territoire est bordée par les crêtes des calcaires jurassiques de la Charvaz plus au nord, limite entre le lac du Bourget et le pays de Yenne et celles du Mont du Chat en continuité vers le Sud. Le pays de Yenne est en forme de cuvette en pente irrégulière depuis ces crêtes vers le Rhône, près duquel est implanté le bourg de Yenne, point bas qui reçoit tous les effluents des sources de versants et les eaux de surface des fortes pluies.

La géologie récente de l'ère quaternaire est marquée par la fonte des glaciers, glaciers qui sont passés par dessus le col du Chat sur le pays de Yenne, en modelant les contours géographiques résiduels avec le réseau hydrographique associé.

Plusieurs ruisseaux déchargent les eaux en provenance de ce massif calcaire via des tourbières de rétention ou des zones de marais ou de lacs:

- **la Touvière** plus au Nord provient de la commune de Billième et de son marais et alimente après sa chute par cascade dans la plaine de Yenne le marais de Lagneux. Son cours parfois canalisé pour détournement de champs a fait l'objet d'une renaturation de son lit lors des travaux entrepris pour le marais. Quelques sources de pied de versant renforcent le débit de ce ruisseau qui se trouve en assec les étés chauds et prolongés ; il se jette ensuite, via un canal, dans le ruisseau de la lône du Rhône.

- **la Méline**, alimentée par le débordement des lacs de Chevelu et par quelques sources de piémont des dépôts glaciaires et des éboulis sur St Paul sur Yenne, descend son cours jusqu'à la plaine de Yenne en longeant une coulée verte où passe la route principale, la RD 1504 qui vient de Belley, à l'ouest et qui va vers le tunnel du Chat, vers l'Est.

Cette rivière aux abords de la plaine de Yenne se partage avec une branche canalisée qui s'évacue vers le ruisseau de la lône du Rhône en longeant le côté Nord de la déviation routière, puis vers le Rhône. L'autre branche totalement canalisée et parfois suspendue mais régulée va alimenter les canaux internes au bourg de Yenne pour se jeter ensuite dans le ruisseau de la lône du Rhône.

Ouvrage de captage et d'évacuation des eaux de drainage d'une barbacane d'un muret de soutènement relié au fossé à **Chambuet**



Chaque branche a sa fonction propre de réceptacle des eaux de surface du bassin versant, avec souvent des captages et drainages anthropiques des terres agricoles dont l'eau s'évacue via les **nombreux fossés ou rus qui accompagnent tous les chemins ruraux et communaux** qui convergent vers la plaine et le bourg de Yenne. A noter la bonne dimension de ces fossés et des petits ouvrages hydrauliques d'accès au pré et champs et aux habitats locaux. ( voir illustrations photographiques ci-après)

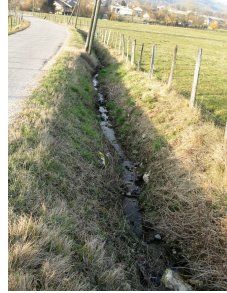
- **le Flon**, rivière principale de la commune et affluent du fleuve Rhône, coule du Sud vers le Nord dans le synclinal molassique avec la même fonction de réceptacle des rus et fossés qui proviennent de la partie Sud-Ouest et Sud-Est de la commune et des communes plus en amont.

A noter qu'une conduite d'eaux pluviales du principal hameau de Yenne se jette directement dans le Flon.

## Le système associé de gestion des eaux de surface



Fossés enherbés en  
pente en bord de  
route  
- vers **Chambuet**  
  
- **côte Berthet**  
vers le bourg de  
Yenne



**Côte Berthet** : regard avaloir en amont, route  
de Commugnin et avaloir aval vers le réseau EP  
de traversée du bourg de Yenne



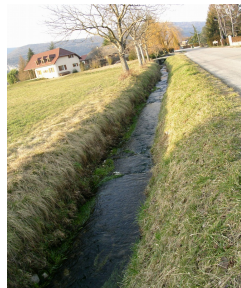
grand fossé avec ouvrage  
maçonné de dérivation  
**route de Commugnin** vers côte Berthet



**Morphologie du territoire de  
Yenne et de son bassin versant**

Vue depuis le sud du bourg de  
Yenne, route de Chambuet vers  
l'Est, la Montagne du Chat.

**Route de Chambuet** ruisseau en légère pente  
vers le bourg de Yenne, canalisé et OH bien  
dimensionnés, facilitant l'écoulement en  
limitant les embâcles avant rejet  
dans la rivière du Flon



Le système ancien résiduel de captage et d'évacuation des eaux à la fois pluviales de surface ou de résurgence fonctionne bien si entretenu tant à l'air libre en dehors du bourg qu'en souterrain pour sa traversée ou les traversées de chaussée. Les pluies diluviennes et persistantes de novembre 2017 à janvier 2018, avec deux crues du Rhône de niveau d'alerte jaune à orange ont permis de tester la réactivité de rétention et d'évacuation des eaux présents sur la commune.

Hormis des problèmes localisés liés à un dysfonctionnement de l'évacuation pour cause de destruction locale de fossés ou d'embâcles, avec débordement sur le terrain agricole et la route, ( Commugnin, Cote Berthet,...) , les problèmes rencontrés se sont focalisés aux abords du canal de la Méline dans sa partie sud entre Méline et chemin de la Curiaz par saturation des sols et développement d'une zone agricole inondée. La capacité d'évacuation du réseau aérien et souterrain existant n'a pas été remise en cause.

Pour la capacité d'infiltration, seuls les sols sablo-graveleux des alluvions du Rhône , voire fluvioglaciales ont une perméabilité forte, compatibles avec la réalisation de puits perdu ou tranchée drainante efficace de ré-infiltration de l'eau de pluie sur le terrain d'assiette.

Les sols de surface argilo-graveleux, d'origine glaciaire, s'étalent sur la partie Sud de la commune ; ils ont par contre une perméabilité trop incertaine pour prétendre à cette solution pérenne de ré-infiltration. Le substratum molassique est constitué ici d'un matériau à faciès majoritairement sablo-marneux, d'après l'expérience du creusement de la galerie sous la montagne du Chat depuis Cottin dans ce matériau

contenant aussi de l'argile gonflante. Ce matériau n'est en rien perméable en grand, sauf une perméabilité de fissures, tout comme les calcaires du Jurassique, présents sur les hauteurs de Yenne.

Pour l'assainissement non collectif, où le débit à ré-infiltrer reste faible, une étude au cas par cas permet de définir une filière autonome avec ré-infiltration sur les sols alluvionnaires de la plaine de Yenne et morainiques de son piémont.

Pour la gestion de l'eau pluviale, Yenne, fonds inférieur et exutoire du bassin de versant de ses avoisinants, a historiquement mis en place des ouvrages hydrauliques simples de gestion de ces eaux, à maintenir et entretenir pour être intégrés dans le système de gestion des EP du PLU.

### **Pour le règlement du PLU**

Si tout projet ne doit pas aggraver la situation avant construction en conservant la transparence hydraulique, il se doit de gérer les eaux pluviales qu'il génère, en milieu peu perméable avec la solution initialement existante de gestion des eaux de surface, accompagnée par les réseaux collectifs. Son dimensionnement sera adapté au contexte local et aux enjeux suivant la qualité des eaux à évacuer et devra prendre en compte les écoulements diffus provenant de fonds supérieurs. .

Les aménagements entrepris, notamment les clôtures et les modelages de sol, doivent permettre le libre écoulement des eaux pluviales sans altérer leur qualité. C'est en cas d'impossibilité, notamment pour l'implantation des bâtiments, que des dispositifs de gestion des eaux pluviales devront compenser ces aménagements pour permettre des rejets similaires à ceux constatés avant aménagement en termes de concentration et de qualité.

Le projet doit limiter les revêtements imperméables et réaliser une infiltration des eaux pluviales sur la parcelle au regard de la capacité des sols à infiltrer ou à tamponner.

Le débit de fuite régulé devra être le même que le débit de fuite initial du tènement avant aménagement. Les bassins de rétention doivent être traités à la fois comme des dispositifs techniques et comme des éléments du paysage.

### **Note de conception**

Tout système de gestion des eaux pluviales est fondé sur le principe de fonctionnement suivant : l'eau est collectée, stockée dans un ou plusieurs ouvrages, puis restituée à débit régulé soit par un ouvrage vers un exutoire de surface (rétention / régulation), soit par infiltration dans le sol (rétention / infiltration)

Le dimensionnement se fait pour une

- pluie décennale (T=10 ans) en zone rurale,
- pluie vicennale (T=20 ans) en zone résidentielle,
- pluie trentennale (T=30 ans) en centre-ville et centre-bourg, en zones industrielles ou commerciales, à forts enjeux.

Les techniques alternatives recommandées en assainissement pluvial sont celles qui contribuent à maintenir à l'échelle du projet le cycle naturel de l'eau tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif. Il s'agit principalement :

- de retarder les écoulements (limitation des débits ruisselés),
- de favoriser au maximum l'infiltration (limitation des volumes ruisselés).
- de participer à leur épuration par décantation, filtration, phyto-remédiation

**Exemple de fossé enherbé maintenu en zone périurbaine**



Exemples :

- Les bassins de stockage, de retenues et d'infiltration,
- Les fossés et les noues,
- Les tranchées drainantes,
- Les chaussées à structure réservoir,
- Les toitures-terrasses,
- Les espaces publics inondables...

**Les dispositifs rustiques à ciel ouvert** type fossés, noues et bassins enherbés avec bio-rétention dans le terre végétale sont à privilégier à condition que les eaux pluviales s'infiltrent ou se vidangent en moins de 48h pour limiter les nuisances (moustiques, stagnation d'eau, odeurs...)

Chaque fois que cela est possible, il est recommandé de **privilégier le rejet dans un fossé** enherbé au rejet direct dans le lit mineur d'un cours d'eau.

- Les **points de rejet** dans les eaux superficielles doivent être implantés pour minimiser l'impact sur les eaux réceptrices et assurer une diffusion optimale.
- L'ouvrage de déversement **ne doit pas faire obstacle** à l'écoulement des eaux.
- Toutes dispositions doivent être prises pour **prévenir l'érosion** du fond ou des berges et éviter la formation de dépôts.
- En zone inondable, l'ouvrage de rejet devra être équipé d'un **clapet antiretour**.

En conclusion, dans le cadre des projets d'aménagement, la gestion des eaux pluviales doit être étudiée de manière transversale et subordonnée aux prescriptions du gestionnaire :

- la **limitation de l'imperméabilisation** des sols en étudiant notamment les dispositions qui permettent de contrôler le ruissellement à la parcelle et d'inciter à réutiliser les eaux pluviales,
  - l'**optimisation du schéma de gestion** qui doit répondre de manière précise à la sensibilité des exutoires.
- Cette optimisation peut s'appuyer sur le choix, voire la combinaison, de « techniques alternatives » (infiltration, stockage intégré, réutilisation des eaux pluviales) et de systèmes de rétention plus classiques comme les bassins qui peuvent être multifonctionnels et donc valorisants (espace vert, espace de loisir, réserve d'eau pour arrosage, vitrine paysagée, zone humide pédagogique, etc.).

*Référence de la note de conception :*

*GESTION DES EAUX PLUVIALES DANS LES PROJETS D'AMENAGEMENT ; guide technique volume 2 de la DDAF\_ 2008*

**Note illustrative complément d'après « Les jardins et la pluie »** par Dunnett et Clayden. Ed. du Rouergue

### **Les techniques de bio rétention**

qui limitent le ruissellement à partir des surfaces :

- La rétention qui stocke l'eau de ruissellement à travers le sol pour l'infiltration, l'évaporation, l'évacuation naturelle. (noue paysagère, jardin de pluie)

- Des installations de retenue qui stockent l'eau de ruissellement temporairement, puis la libère. (toit végétalisé, réservoir paysager)

- Des techniques d'acheminement qui transportent l'eau d'où elle est tombée à l'endroit où elle doit être stockée. (drainage agricoles, rigoles d'irrigation, bassins de rétention paysagers)

