

Aménagement des terrains du Colombier Fréjus



Réponse à la MRAe

Date: 23/03/2018

Client: Société Joseph Costamagna



Département HGM

La doctrine MISEN (Var) a bien été prise en compte pour le dimensionnement des bassins de rétention.

En effet, la doctrine MISEN est tout d'abord rappelée page 13 de la note de calcul hydraulique annexée au dossier de déclaration au titre du Code de l'Environnement :

3.2 Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Pluviales

Comme indiqué dans le précédent article issu du règlement du Plan Local d'Urbanisme, un schéma directeur d'assainissement eaux pluviales est en vigueur sur la commune de Fréjus. Il prévoit un volume de rétention de 80l/m² de surface imperméabilisée et un débit de fuite de l'ouvrage de rétention égal au « débit de pointe résultant d'une pluie de période de retour 2 ans considérant l'état initial du terrain ».

Ces prescriptions sont moins contraignantes, ou de contrainte égale à celles données par la MISEN dans son document de janvier 2014.

3.3 Règles définies par la MISEN du Var

En janvier 2014, la Mission Inter-Services de l'Eau et de la Nature a rédigé un document détaillant les « Règles générales à prendre en compte dans la conception et la mise en œuvre des réseaux et ouvrages pour le département du Var ».

Ce document explicite les méthodes de calcul à utiliser et donne les prescriptions relatives au volume de rétention et au débit de fuite admissible. En particulier :

- le débit de fuite doit être égal au **débit biennal avant aménagement**
- le volume de rétention doit être dimensionné par un bilan de volume à partir de l'hydrogramme entrant et de l'hydrogramme de sortie de bassin versant calculés par la **méthode des réservoirs linéaires pour une pluie de durée intense 120 minutes et de période de retour 100 ans**, et être au moins égal à **100 l / m² de surface imperméabilisée**.

L'implantation des ouvrages doit par ailleurs tenir compte des spécificités environnementales locales, en particulier les intérêts faunistiques et floristiques.

Le volume de rétention à créer est par la suite calculé à l'aide des deux méthodes de calcul mentionnées par la doctrine MISEN, ces calculs de dimensionnement commencent à partir de la page 22 du paragraphe 5 de la Note de calcul hydraulique annexée au dossier de déclaration au titre du Code de l'Environnement :

5 Hydraulique

5.1 Dimensionnement des bassins de rétention

5.1.1 Principe de répartition de la rétention sur les différentes zones du projet

Comme vu précédemment (**Erreur ! Source du renvoi introuvable. Erreur ! Source du renvoi introuvable.**), les eaux de ruissellement du projet seront recueillies selon trois zones distinctes : la zone logements, la zone voirie centrale et la zone commerces. La rétention suit cette logique et est donc répartie dans les trois zones : trois zones de rétention seront aménagées. La définition de ces trois zones correspond à la répartition des opérations selon leur destination (trois gestionnaires différents dans le futur). Cela facilitera la gestion et l'entretien pérenne des ouvrages.

5.1.2 Débit de fuite

En fonctionnement normal, le débit rejeté en sortie des bassins de rétention doit être égal au débit biennal du bassin versant avant aménagement. Le bassin versant concerné par le projet est le bassin versant ouest, de débit biennal $0.34 \text{ m}^3/\text{s}$. **Le débit de fuite de chacun des trois bassins de rétention est choisi de telle sorte que leur somme soit égale au débit biennal du bassin versant ouest à l'état actuel ($0.34 \text{ m}^3/\text{s}$).**

Leur répartition (proportionnelle à la surface de bassin versant) est la suivante :

- Pour la partie commerces, $Q_f = 0.23 \text{ m}^3/\text{s}$
- Pour la partie voirie centrale, $Q_f = 0.03 \text{ m}^3/\text{s}$
- Pour la partie logements, $Q_f = 0.08 \text{ m}^3/\text{s}$

Cette répartition des débits de pointe est sécuritaire, car la somme des débits de fuite n'atteindra $0.34 \text{ m}^3/\text{s}$ que si les débits de pointe de fuite de chaque zone arrivent simultanément à l'exutoire.

5.1.3 Volume de rétention utile

5.1.3.1 Méthode 1 : ratio $100 \text{ l} / \text{m}^2$ imperméabilisé

- Pour la zone commerces, $34\,533 \text{ m}^2$ imperméabilisés, soit $V = 3\,454 \text{ m}^3$
- Pour la zone voirie centrale, $4\,321 \text{ m}^2$ imperméabilisés, soit $V = 433 \text{ m}^3$
- Pour la zone logements, $8\,141 \text{ m}^2$ imperméabilisés, soit $V = 815 \text{ m}^3$

5.1.3.2 Méthode 2 : méthode du bilan de volume à partir d'hydrogrammes obtenus par la méthode des réservoirs linéaires

Cette méthode consiste à faire un bilan de volume sur le bassin de rétention qui est défini par une loi hauteur-volume, un débit en entrée issu de la méthode du réservoir linéaire et un débit en sortie défini par une loi de l'orifice ($Q = m.S.(2gh)^{1/2}$). Le calcul du volume se fait par itération. Cette méthode appliquée à chaque bassin versant du projet donne le stockage et les hydrogrammes d'entrée et de sortie suivants :

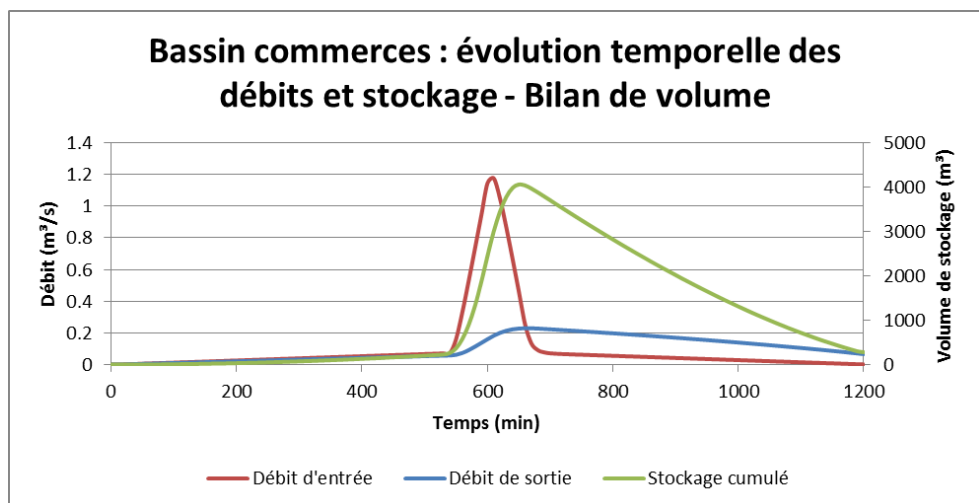


Figure 1 : Evolution temporelle des débits et stockage - bilan de volume pour la partie commerces

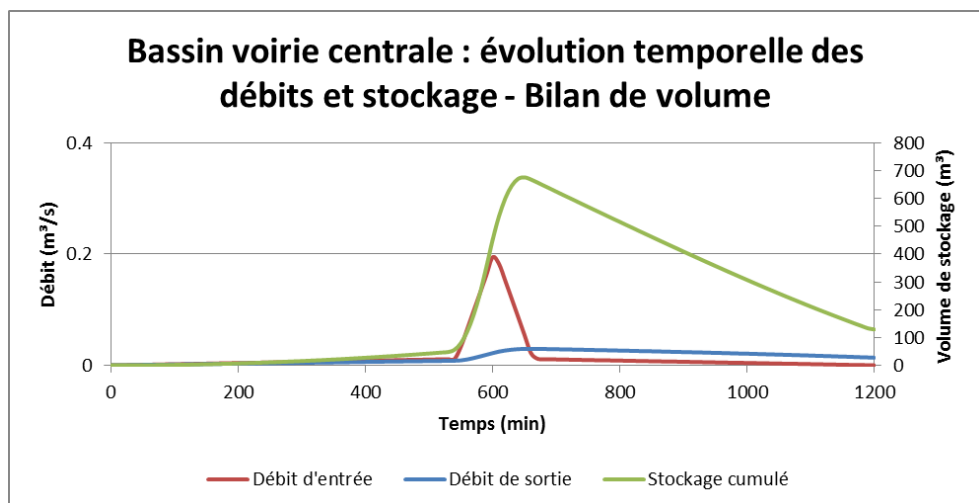


Figure 2 : Evolution temporelle des débits et stockage - bilan de volume pour la partie voirie centrale

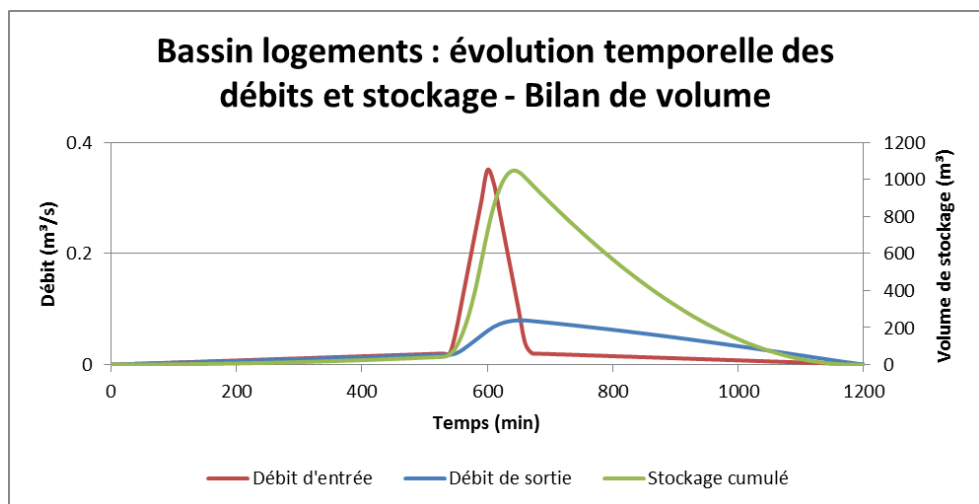


Figure 3 : Evolution temporelle des débits et stockage, bilan de volume pour la partie logements

Les volumes respectifs obtenus sont : 4 060 m³ pour la partie commerces, 680 m³ pour la partie voirie centrale, et 1 050 m³ pour la partie logements.

5.1.3.3 Bilan : volumes retenus

Le résultat le plus contraignant sur le volume est conservé, soit :

- Pour la zone commerces : volume de 4 060 m³ pour un débit de fuite de 0.23 m³/s
- Pour la zone voirie centrale : volume de 680 m³ pour un débit de fuite de 0.03 m³/s
- Pour la zone logements : volume de 1 050 m³ pour un débit de fuite de 0.08 m³/s

Le calcul de dimensionnement des volumes de rétention conserve bien la méthode la plus contraignante et respecte donc bien le règlement de la doctrine MISEN. De plus, le taux de rétention créé pour le projet est d'environ 123 l/m² imperméabilisé ce qui est bien supérieur au minimum de 100 l/m² imperméabilisé préconisé par la doctrine MISEN 83.