

PROJET DE CENTRE COMMERCIAL
Avenue Charles de Gaulle / Aurillac

**NOTE DE DIMENSIONNEMENT DU BASSIN DE
STOCKAGE DES EAUX PLUVIALES**

**PIECE COMPLEMENTAIRE AU PERMIS DE
CONSTRUIRE**

Le 16 Janvier 2020

I DIMENSIONNEMENT HYDRAULIQUE DE L'OUVRAGE DE RETENTION

Dans le cadre du dépôt de permis construire pour l'implantation d'un centre commercial, la note de calcul suivante détaille le dimensionnement des rétentions de projet à l'échelle de toute la parcelle concernée.

I.1. RAPPEL DES ENTRANTS DU PROJET

Le projet se situe avenue Charles en Gaulle. La ville d'Aurillac demande à la prise en compte des données de calculs suivantes :

- Rejet limité à 2l/s/ha de parcelle cadastrée
- Une pluie de retour 10 ans
- Un calcul basé sur la méthode des pluies (suivant le guide « la ville et son assainissement » édité par le CERTU

I.2. DETERMINATION DE LA SURFACE ACTIVE DU PROJET

En cohérence le permis de construire nous avons 4 natures de surfaces différentes avec pour chacune un coefficient de ruissellement différent. Nous en déduisons ci après la surface active résultante à prendre en compte dans le calcul de la capacité de rétention du bassin.

Parcelle globale			
Type de surface	Surface (m2)	Coefficient de ruissellement C	Surface active (m2)
Toiture	2442	1	2442
Voirie trottoirs revêtus	2999	0,9	2699,1
Places perméables	1192	0,5	596
Espaces Verts	12494	0,2	2498,8
Totaux	19127	0,43	8236

I.3. CALCUL DU VOLUME DE RETENTION

L'ouvrage est dimensionné par la méthode des pluies. Cette méthode issue de l'instruction technique de 1977 se fonde sur une analyse statistique des pluies réalisée par Météo France sur la base des relevés locaux. Cette analyse se résume par le tracé de courbe d'intensité de pluie – durée – fréquence.

L'intensité i de la pluie est obtenue par la formule de Montana : $i = a \times t^{(-b)}$

a et b sont des coefficients régionaux (ici ceux de la station Gourdon 46) qui varient selon la durée de l'averse.

A noter que Météo France ne dispose pas sur son site de données de coefficient de Montana concernant la station météo d'Aurillac.

Averses de projet :

Les coefficients de Montana correspondant aux événements pluvieux décennaux de Gourdon sont : $a = 464$ et $b = 0.654$ pour une pluie de 6 minutes à 12 heures.

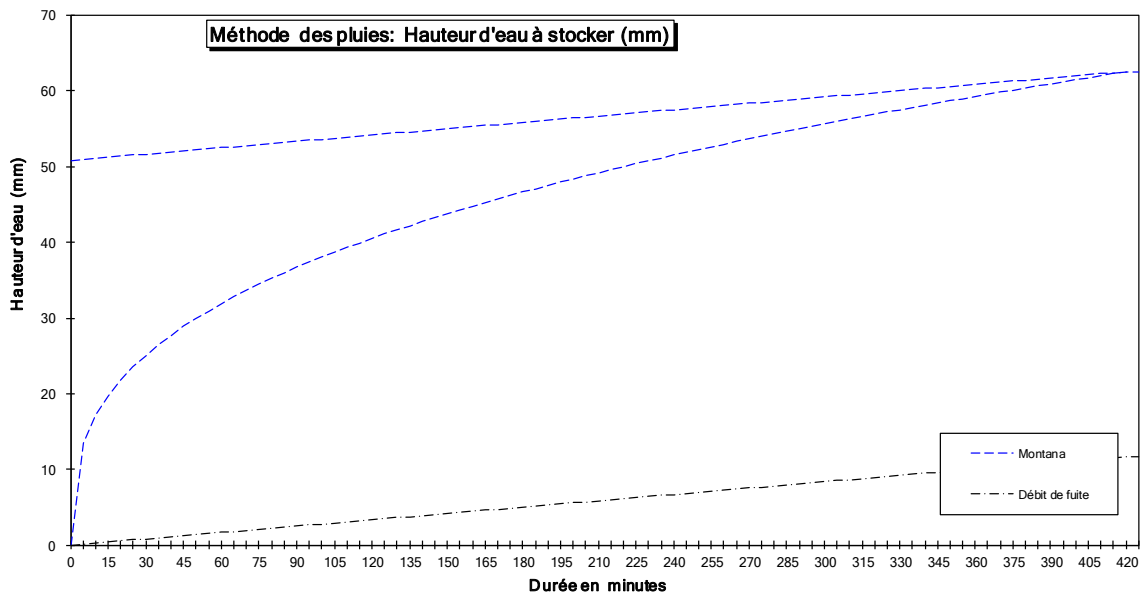
Le débit de vidange du bassin est arrêté à la valeur de 3,8 l/s soit l'application de la valeur de 2/s/ha au 19 127 m² d'assiette du terrain concerné par le projet.

Il en découle la note de calcul suivante.

Aurillac / Cellules commerciales SCCV Charles De Gaulle.			
Caractéristiques de la pluie de référence			
Midi pyrénées		Gourdon	
Recommandation pour l'assainissement routier			
Formule de Montana		De 6 à 30 minutes	
i= a t ^-b		a= 464	a= 464
		b= 0,654	b= 0,654
		De 30 à 360 minutes	

Caractéristiques du bassin de stockage			
Orage de référence: $Q_n / Q_{10} =$		Débit de fuite (l/s) =	H-f =
1,00		3,80	0,03
Bassin versant	Choix 1	Surf (ha) =	Cr =
	Choix 2	0,82	0,43
S pond (ha)=			S de calcul =
Surf. pondérée (ha) =			0,82

RESULTATS pour	h maxi mm =	51
QF = 3,80	Volume m³=	415



La rétention devra avoir un volume capable de 415 m3

Il est prévu la réalisation d'un bassin enterré à fort pouvoir de stockage type Rigofill ou Qbic. Le bassin sera étanche.

Le débit de rejet du bassin respectera le débit total de 3.8l/s à l'exutoire à savoir le réseau de diamètre 1200 mm se rejetant dans le réseau de l'avenue du Cdt Monraisse. (Cf plans).

Les plans d'exécution définitifs feront l'objet d'une présentation à la ville pour validation avant mise en œuvre.

I.4. PRINCIPE DE REGULATION.

Le débit sera régulé par une paroi siphonoïde sur laquelle sera posée une vanne de type Vortex ou orifice calibré sur 3,8l/s. Cette paroi servira également de sur-verse pour un évènement supérieur à la pluie décennale.

Le temps de vidange du bassin à un débit de 3,8l/s donc 13,68 m³ /h sera de 31 heures à pleine charge.

Nous vous proposons ainsi comme demandé un exemple de regard régulièrement mise en place sur nos projets pour assurer une bonne gestion de la rétention et une facilité d'entretien.

Celui-ci comprend une chambre de décantation avec dégrillage, et outre la section calibrée, un clapet anti-retour mis en place en fonction du point de jonction à l'exutoire et des pentes des canalisations avant raccordement.

La plaque amovible est perforée à partir d'une certaine hauteur permettant d'assurer une sur-verse. Son retrait permet un nettoyage aisé de l'orifice et du clapet si besoin. Nous pourrions le cas échéant avec le retour d'expérience du service assainissement d'Aurillac adapter ce dispositif.

