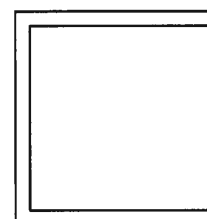


# CENTRE AMBULATOIRE DE CORMEILLES

ZAC LES BOIS ROCHEFORT  
95240 CORMEILLES EN PARISIS

## CREATION D'UN CENTRE AMBULATOIRE

### NOTE DE CALCUL DES EAUX PLUVIALES



DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

PC

ECHELLE:-----

07 - 2017

MAITRE D'OUVRAGE

CAPIO SUD  
113 Bd. Bataille de Stalingrad  
69100 VILLEURBANNE  
tél. 04 37 47 16 50

MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE

ISMS

ISMS  
68, rue Anatole France  
92300 Levallois-Perret  
tél : 01 41 49 99 00

ARCHITECTE

ARCHITECTURE 3A

ARCHITECTURE 3A  
16, rue des Huissiers  
92200 NEUILLY SUR SEINE  
tél : 01 47 75 25 47 fax : 01 47 73 51 31

BET PLURIDISCIPLINAIRE

COORDINATION SSI

BUREAU DE CONTROLE

COORDONATEUR SPS

Dessiné par : JS

NOM DE L'AFFAIRE

VISA

Contrôlé par : AL

15-12

Approuvé par : AL

N° D'AFFAIRE  
CORMEILLES

NOM DE FICHER :  
PM-VRD-PC-APS-ARTELIA

Z:\ARTELIA-CORMEILLES EN PARISIS\03-PC-APS 2017

CORMEILLES-2017-07-20.dwg

## **1 - PRINCIPE**

Le débit brut des eaux pluviales doit être calculé à partir des données pluviométriques concernant la zone du projet.

Dans le cas présent, le projet est situé sur la commune de **CORMEILLES en PARISIS (95)**.

Le mode de calcul pour le débit à évacuer et les données pluviométriques ont été recueillies suivant les documents : Instruction Technique relative aux réseaux d'assainissement des agglomérations (Texte, application des nouvelles directives, annexes) conformément à la Circulaire du 22 juin 1977, Circulaire Interministérielle numéro 77-284 du Ministère de l'intérieur.

Dans le cas présent, l'intensité des pluies à prendre en compte pour le calcul des débits des eaux pluviales est établie à partir des coefficients de Montana de la ville du BOURGET fournie par le prescripteur de la ZAC – URBATEC (joint en annexe).

**La période de retour sera prise à :**

**T = 20 ans (Fréquence Vicennale).**

## **2 - DIMENSIONNEMENT DES COLLECTEURS**

Le dimensionnement des collecteurs sera calculé suivant une formule d'écoulement résultant de celle de MANNING:

$$Q = K \times S \times R^{2/3} \times I^{1/2}$$

$$\text{et } V = Q / S$$

Dans laquelle:

V = la vitesse d'écoulement, en mètres cubes par seconde,

R = rayon hydraulique moyen (rapport entre la section d'écoulement en mètres carrés et le périmètre mouillé en mètre),

K = 80,

I = la pente du collecteur en mètre par mètre,

Q = débit qui traverse cette section, en mètres cubes par seconde (m<sup>3</sup>/s),

S= section mouillée, en mètres carrés.

Les eaux de ruissellement sont évacuées suivant le plan d'assainissement joint au dossier.

### **3 - DIMENSIONNEMENT DE LA RETENTION**

La rétention est dimensionnée en prenant un débit de fuite de **3l/s/ha** sur une période de **retour de 20 ans** conformément aux prescriptions paysagères des lots.

La parcelle est partagée en 3 bassins versants pour des raisons altimétriques, nous avons distingué les eaux de pluies provenant :

- + De la cour inférieure de ses espaces verts environnants – bassin versant 1,
- + Des aménagements extérieurs hors bâtiment principale – bassin versant 2.
- + Du bâtiment principale – bassin versants 3

Voir document « Plan de principe des bassins versants »

L'ensemble des calculs est détaillé dans les pièces jointes à cette note.

**St** = surface totale du bassin (en ha) = **1,378 ha**

**C** = coefficient de ruissellement = **0,68**

**Sa** = surface active (en ha) = **C x St = 0,937 ha**

Voir document « Plan de principe des revêtements des bassins versants »

Le volume est déterminé à partir de la « METHODE DITE DES PLUIES ».

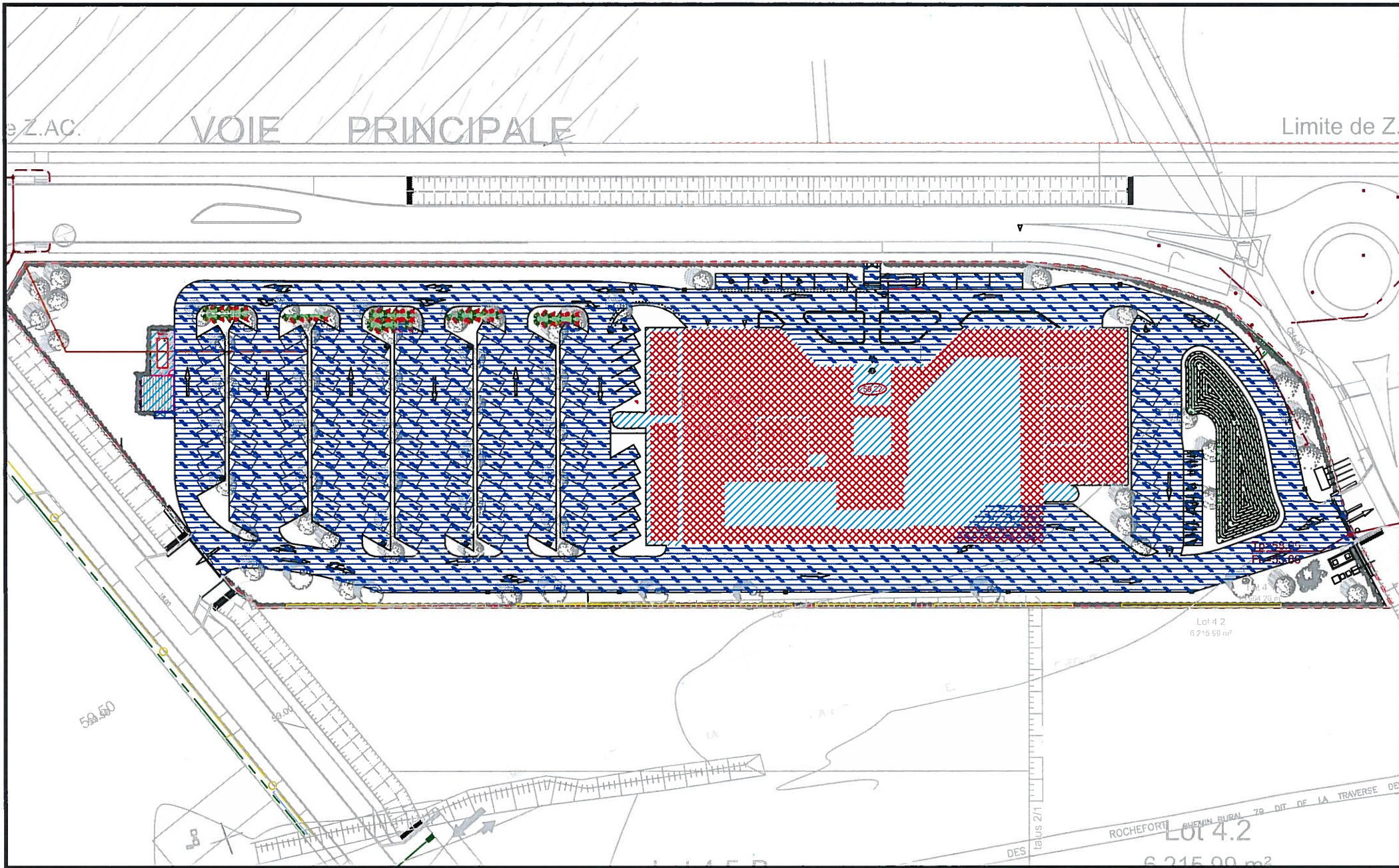
**pour 20 ans : V = V 20ans et majoration de 15% arrondi à = 422 m3**

Voir document « Dimensionnement Listing de calcul d'un bassin de retenue »

#### **La rétention est constituée par:**

- + un bassin à ciel ouvert d'un **volume 422m3**.

**Avant rejet sur le collecteur existant, l'ensemble de la rétention est limitée par un régulateur de type Vortex de débit 4 l/s.**



**CREATION D'UN CENTRE AMBULATOIRE  
CORMEILLES EN PARISIS - 95240**

**Plan de Principe Des Revêtements  
Note de Calcul des Eaux Pluviales**  
Date : 20 juillet 2017

Echelle : sans



Bâtiment



Toiture Végétalisée



Bassin de Rétention



Voie et Trottoir

Emprise du Terrain





## COEFFICIENTS DE MONTANA

Formule des hauteurs – Loi GEV

Statistiques sur la période 1970 – 2009

### LE BOURGET (95)

Indicatif : 95088001, alt : 49 m., lat : 48°58'00"N, lon : 02°25'36"E

La formule de Montana permet, de manière théorique, de relier une quantité de pluie  $h(t)$  recueillie au cours d'un épisode pluvieux avec sa durée  $t$  :

$$h(t) = a \times t^{(1-b)}$$

Les quantités de pluie  $h(t)$  s'expriment en millimètres et les durées  $t$  en minutes.

Les coefficients de Montana ( $a, b$ ) sont calculés par un ajustement statistique entre les durées et les quantités de pluie ayant une durée de retour donnée.

Cet ajustement est réalisé à partir des pas de temps (durées) disponibles entre 6 minutes et 2 heures.  
Pour ces pas de temps, la taille de l'échantillon est au minimum de 30 années.

#### Coefficients de Montana pour des pluies de durée de 6 minutes à 2 heures

Durée de retour	a	b
5 ans	5.175	0.635
10 ans	6.268	0.635
20 ans	7.227	0.631
30 ans	7.714	0.626
50 ans	8.384	0.622
100 ans	9.251	0.616

# RETENTION DES EAUX PLUVIALES

## CENTRE AMBULATOIRE DE CORMEILLES

### NOTE DE CALCUL DES EAUX PLUVIALES

Dimensionnement de la rétention complémentaire des Eaux Pluviales

Période de retour : 20 ans

#### CALCUL DU COEFFICIENT D'IMPERMEABILISATION

	Surfaces en ha	C	Surfaces actives en ha
Toiture terrasse	0,116	0,900	0,104
Toiture végétalisé	0,200	0,600	0,120
Voiries	0,670	0,900	0,603
Espaces Verts	0,352	0,200	0,070
Bassin à ciel ouvert	0,040	1,000	0,040
St =	1,378	0,680	0,937

#### CALCUL DU VOLUME DE RETENTION

##### RETENTION SUR 20 ANS

on calcule C =  $S_a / S_t$

C = 0,680

Débit de fuite spécifique = df = 3,000 l/s/ha

Débit de fuite autorisé = df = 4,133 l/s

Débit de fuite autorisé = df = 0,004133 m3/s

Ramené à = 4,000 l/s

0,004000 m3/s

##### Méthode des pluies (Coefficient de Montana de la Ville du BOURGET) :

V20 ans = 367,40 m3

Majoration de 15% demande 422,51 m3

d'URBATEC arrondi à 422 m3

#### LIMITEUR DE DEBIT AVANT REJET SUR RESEAU EXISTANT

3l/s/ha sur la surface totale de l'opération

St = 1,378 ha

df = 3 l/s/ha

Soit un débit de fuite : 4,1325 l/s

Régulé par un limiteur ramené à 4 l/s

**COVADIS V.R.D. - LISTING DU CALCUL DU VOLUME D'UN BASSIN DE RETENUE**

**VOLUME DE RETENTION DES EAUX PLUVIALES**

**Paramètres de calcul**

Débit de fuite admissible	0.004 m³/s
Coefficient d'apport	68 %
Surface totale	1.38 ha
Surface active	0.94 ha

**Méthode des pluies**

Région pluviométrique	<b>LE BOURGET</b>
Période de retour	<b>20 ans</b>
<b>Volume calculé</b>	<b>367.4 m³</b>