

MAITRE D'OUVRAGE :



COLT TECHNOLOGY SERVICES  
23-27 RUE PIERRE VALLETTE  
92247 MALAKOFF CEDEX

ARCHITECTE :



22 RUE PALESTRO  
75002 PARIS

## NOTICE TECHNIQUE

### GESTION DES EAUX PLUVIALES

BET VRD :



CL INFRA  
4, ROUTE DE SAINT GRATIEN  
95 600 EAUBONNE

## DATA CENTER

### VILLEBON SUR YVETTE

### PROJET DE CONSTRUCTION D'UN DATA CENTER

Ind	Etabli par	Date	Objet de la révision
A	M.CHERRADOU	18/02/2022	Première Version

# SOMMAIRE

I.	INTRODUCTION CADRE DE L'OPERATION	3
1.	Objet	3
2.	Localisation	3
II.	ETUDE HYDRAULIQUE EAUX PLUVIALES	4
1.	Objet	4
2.	Dimensionnement des volumes de rétention Eaux Pluviales	4
3.	Conclusion	6
III.	ETUDE HYDRAULIQUE DES EAUX D'EXTINCTION D'INCENDIE	7
1.	Dimensionnement de la rétention des eaux d'incendie	7
2.	Volume de rétention disponible	7
3.	Mode de confinement des eaux d'extinction d'incendie	7
4.	Conclusion	8
IV.	ANNEXES	9
1.	Tableau de calcul de la D9A	9

# I. INTRODUCTION CADRE DE L'OPERATION

## 1. OBJET

---

Dans le cadre du projet du Data Center avenue du Quebec à Villebon sur Yvette (91). Le programme demande le dimensionnement d'un bassin de rétention pour recueillir les eaux pluviales et le dimensionnement d'un bassin de rétention pour recueillir les eaux d'extinction d'incendie.

## 2. LOCALISATION

---

La situation du terrain étudié est indiquée sur l'extrait de la carte aérienne placée ci-dessous.



## II. ETUDE HYDRAULIQUE EAUX PLUVIALES

### 1. OBJET

---

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

Le projet est situé sur la commune de **VILLEBON SUR YVETTE (91)**.

Le volume de rétention est calculé en fonction de la méthode des volumes pour une pluie d'occurrence 20 ans.

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

**T = 50 ans (Fréquence Cinquantennale).**

### 2. DIMENSIONNEMENT DES VOLUMES DE RETENTION EAUX PLUVIALES

---

#### Hypothèses de calcul

Dans le cadre de l'opération du lotissement, nous avons considéré les hypothèses suivantes :

- Période de retour 20 ans, mais à la demande du client nous calculons les eaux pluviales sur une période de retour de 50ans,
- Méthode des volumes avec une hauteur d'eau de 50mm,
- Débit de fuite 1,2 l/s/ha. (Prescription du SIAVHY).

La mise en œuvre d'un bassin de rétention d'infiltration a été écarté pour les raisons suivantes :

- Mutualiser le bassin de rétention pour récupérer et confiner les eaux d'extinction d'incendie pour l'ICPE

Calcul du dimensionnement du volume de rétention des Eaux Pluviales

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

	Surfaces en ha	C	Surfaces actives en ha
Toiture	1,2000	0,950	1,1400
Voirie et cheminement	1,0800	0,900	0,9720
Espaces verts sur terre plein	0,1200	0,200	0,0240
<b>St =</b>	<b>2,4000</b>	<b>0,890</b>	<b>2,1360</b>
on calcule C =	Sa / St		
C =	0,890		
<b>La rétention sera dimensionnée en prenant une hauteur d'eau de 50 mm et qui correspond à un orage vingtennal sur le département de l'Essonne. (Precription du SIAVHY)</b>			
h =	50	mm	
V =	10 x h (mm) x Sa (ha)	m3	
V =	1068,00	m3	
<b>Arrondi à V =</b>	<b>1100</b>	<b>m3</b>	
<b>Calcul du volume pour 50 ans</b>			
Volume 20 ans	1100	m3	
Volume 50 ans	Volume 20 ans x 1,30	m3	
Volume 50 ans	<b>1430</b>	<b>m3</b>	
<b>CALCUL DU REGULATEUR DE DEBIT AVANT REJET SUR DOMAINE PUBLIC</b>			
<b>1,2l/s/ha sur la surface totale de l'opération</b>			
surface totale =	2,40	ha	
débit de fuite autorisé =	1,2000	l/s/ha	
df =	2,88	l/s	
<b>Régulateur de débit arrondi à</b>	<b>3</b>	<b>l/s</b>	

Conclusion : le volume de rétention est de 1430m3.

Avant rejet sur le réseau principal Eaux Pluviales avenue du Québec, la rétention est régulée par un ouvrage de régulation d'un débit 3l/s, ainsi que d'un séparateur à hydrocarbures implanté après le régulateur avant de se déverser vers le réseau existant.

### 3. CONCLUSION

---

Dans le cadre du projet du Data Center, il est prévu un volume de rétention des Eaux Pluviales correspondants :

**1430m3 correspondant à une pluie de 50ans régulé à 3l/s** composé par un bassin enterré de type Tubao.

**Le volume de rétention servira également pour confiner les eaux d'extinction d'incendie développé dans chapitre suivant.**

Avant rejet sur le réseau existant avenue du Québec, les eaux issues des parkings de surface seront traitées avant rejet via un séparateur à hydrocarbures implanté après le régulateur de débit.

## III. ETUDE HYDRAULIQUE DES EAUX D'EXTINCTION D'INCENDIE

### 1. DIMENSIONNEMENT DE LA RÉTENTION DES EAUX D'INCENDIE

---

La rétention des Eaux d'incendie est calculée d'après la D9A (dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction) comprenant :

L'ensemble des calculs est détaillé dans les pièces jointes à cette note (selon le calcul réalisé par EODD).

**A – Volume de rétention calculé :**

- Besoins pour la lutte extérieure : **360m<sup>3</sup>**  
Volumes d'eau liés aux sprinklers : **270m<sup>3</sup>**.
- Volumes d'eau liés aux intempéries : 10l/m<sup>2</sup> de surface de drainage (surface étanchée -) soit **(10 x 21400) /1000 = 214m<sup>3</sup>**.
- 20 % du volume de 2 cuves d'urée, soit  $0,2 \times 2 \times 46 = 18\text{m}^3$ .

**Le volume total de liquide à mettre en rétention est de :**

$$V = 862\text{m}^3$$

**B – Conclusion**

Le volume de rétention des Eaux d'extinction d'incendie est de <b>862m<sup>3</sup></b>
--

### 2. VOLUME DE RÉTENTION DISPONIBLE

---

Le volume de rétention disponible sur le site a été calculé en fonction des éléments suivants :

- Le volume disponible est constitué :
  - De **1430m<sup>3</sup>** volume de rétention dans un bassin enterré.

Soit un volume supérieur au besoin de défense incendie de **742m<sup>3</sup>** et donc une sécurité de **688m<sup>3</sup>**.

### 3. MODE DE CONFINEMENT DES EAUX D'EXTINCTION D'INCENDIE

---

Le principe de fonctionnement et de confinement du volume de stockage d'incendie est le suivant :

Lors d'un incendie, la vanne motorisée implantée dans le regard en amont du séparateur à hydrocarbures et du rejet sur domaine public sera fermée automatiquement.

Le stockage des Eaux Incendies se fait dans le bassin étanche enterré. Les eaux d'incendie confinées seront soit pompées et évacuées ou soit rejetées vers le réseau Eaux Pluviales du domaine public en ouvrant la vanne s'ils ne présentent pas de risque pour l'environnement.

#### 4. CONCLUSION

---

Le projet du Data Center à besoin de volume des eaux d'extinction d'incendie de 862m<sup>3</sup>.

Ce bassin de retenue est également vocation à permettre une rétention des eaux pluviales sur le site.

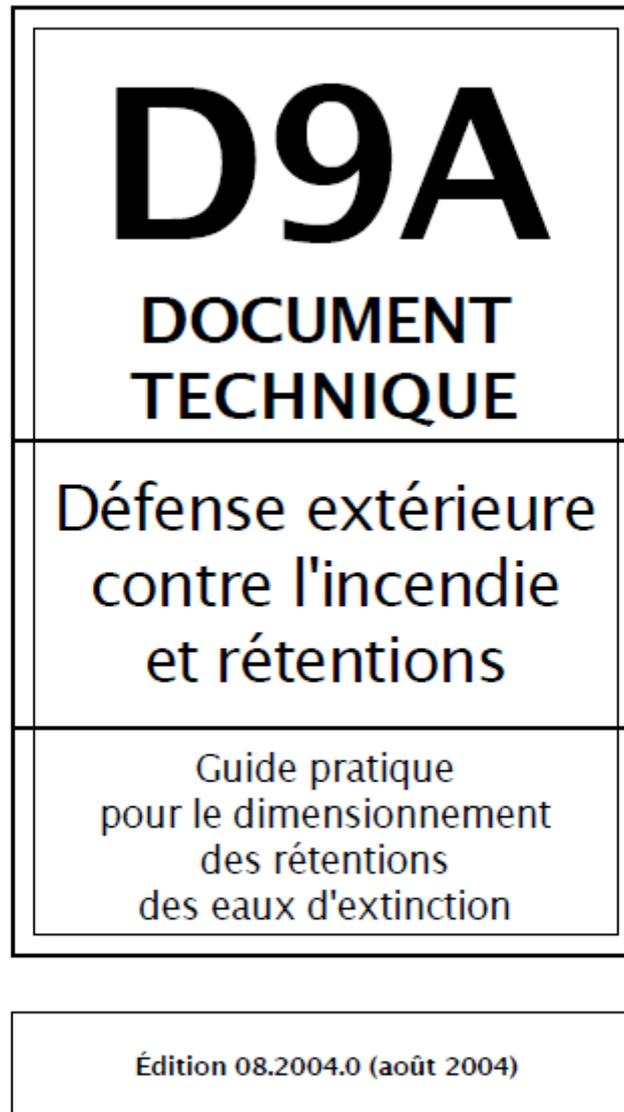
Les volumes des eaux incendie à retenir est en-dessous des volumes de rétention des Eaux Pluviales.

**Avant rejet sur le domaine public, les rétentions seront limitées par un ouvrage de régulation équipé d'une vanne murale.**

## IV. ANNEXES

### 1. TABLEAU DE CALCUL DE LA D9A

---



**2.2 TABLEAU DE CALCUL DU VOLUME À METTRE EN RÉTENTION**

Besoins pour la lutte extérieure		Résultat document D9 : (Besoins x 2 heures au minimum)	
		+	+
Moyens de lutte intérieure contre l'incendie	Sprinkleurs	volume réserve intégrale de la source principale ou besoins x durée théorique maxi de fonctionnement	
		+	+
	Rideau d'eau	besoins x 90 mn	
		+	+
	RIA	A négliger	0,00
		+	+
	Mousse HF et MF	Débit de solution moussante x temps de noyage (en gal. 15 -25 mn)	
		+	+
	Brouillard d'eau et autres systèmes	Débit x temps de fonctionnement requis	
		+	+
Volumes d'eau liés aux intempéries		10 l/m <sup>2</sup> de surface de drainage	
		+	+
Présence stock de liquides		20% du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume	
		=	=
<b>Volume total de liquide à mettre en rétention</b>			