

## 1. Présentation du Projet et de la Notice

Ce document a pour objectif de réaliser un dimensionnement des différents volumes de rétention et d'infiltration liés au projet de création d'un bâtiment ICPE de logistique de 2,75 ha situé à Dondan dans la ZA VAUBESNARD. La ZA Vaubesnard, a un bassin de rétention des eaux pluviales existant. L'objectif est de mutualiser le bassin pour la rétention des eaux pluviale de la ZA Vaubesnard existant et de son extension ainsi que le stockage des eaux incendies pour l'extension (bâtiment ICPE).



## 2. HYPOTHESE DE CALCUL

Sources	Données	Valeurs
Dossier d'Autorisation Environnementale au titre du Code de l'Environnement V5 Mai 2019 du Permis d'aménager de la ZAC	Débit de fuite Période de retour  Perméabilité du sol	$Q_f = \frac{1,20}{20,00} \text{ l/s/ha}$ $Pr = \frac{20,00}{8,7 \cdot 10^{-7}} \text{ ans}$ $K = \frac{8,7 \cdot 10^{-7}}{m/s}$
Plan Projet Architecte	Surface Projet  Surface Bâtie Surface Voirie Surface espace Vert Surface Cheminement piéton	$SA = \frac{2,76}{ha}$ $Sb = \frac{1,08}{ha}$ $Sv = \frac{1,01}{ha}$ $Sev = \frac{0,59}{ha}$ $Scp = \frac{0,08}{ha}$
ZA Vaubesnard (existant)	Surface Bâtie Surface Voirie	$Sb = \frac{0,64}{ha}$ $Sv = \frac{1,03}{ha}$
Suite au l'avis d'incomplet PC du Syndicat de l'Orge	Débit de fuite Hauteur de pluie	$Q_f = \frac{1,00}{55,00} \text{ l/s/ha}$ $h = \frac{55,00}{mm}$

### 3. Dimensionnement de la rétention des eaux d'incendies

Le projet est soumis à une réglementation incendie, concernant la lutte incendie. L'application de la D9A impose la rétention des eaux d'extinction dans un ouvrage étanche.

#### Dimensionnement du volume contenu dans un ouvrage étanche :

Lutte extérieure	D9	660
Lutte intérieure	Sprinkler	600
	Rideau d'eau	0
	RIA	0
	Mouss HF et MF	0
	Brouillard d'eau et autres sys	0
Volume liés aux intempéries de l'ensemble de la ZA se rejetant dans le bassin (existant + extension ICPE)	10l/m <sup>2</sup> de surface de drainage	384
Présence stock de liquide	20% du volume contenu dans la cellule la plus grande	
<b>Volume total de liquide pollué à mettre en rétention [m3]</b>		<b>1644</b>

L'ouvrage de rétention pour les eaux incendies doit être d'au moins **1 644m<sup>3</sup>**. Il s'agira d'un **ouvrage étanche (D9A)**

#### 4. Dimensionnement des rétentions des eaux pluviales

Le projet est soumis au Dossier d'Autorisation Environnementale au titre du Code de l'Environnement V5 Mai 2019 du Permis d'aménager de la ZAC.

Le projet doit gérer la pluie de retour 20 ans à la parcelle. Un débit de fuite de 1/s/ha est autorisé vers le réseau public. Le syndicat de l'Orge prend en compte la donnée suivante sur la pluie : une hauteur de pluie de 55mm en 4h.

Le stockage des eaux de voirie et des eaux de toitures sont séparés. Les ouvrages de rétention sont donc calculés séparément. Le dimensionnement du volume de stockage pour les eaux de toitures ne prend pas en compte le débit de fuite lié à l'infiltration (car l'infiltration est faible).

##### Dimensionnement du volume de rétention pour les eaux pluviales de voirie :

Paragraphe concerné dans la méthode	Cas événement pluvieux de retour vingt ans	Valeur retenue ou calculée
Donnée générales	Surface totale [SA]	$SA = 3,35 \text{ Ha}$ Rappel : $1 \text{ ha} = 10\,000 \text{ m}^2$
	Décomposition des surfaces suivant type de revêtement et coefficient de ruissellement	Svoiries et allées = $2,76 \text{ Ha}$ coef = $0,95$ S pleine terre = $0,59 \text{ Ha}$ coef = $0,2$
1. Choix de l'événement pluvieux	Période de retour	$T = 20,00 \text{ ans}$
2. Débit de fuite	Débit de fuite [Qf] Valeur calculée en fonction des infiltrations pour les noues	$Qf = 1,00 \text{ l/s/ha}$ Rappel : $1 \text{ m}^3/\text{s} = 1\,000 \text{ l/s}$
3. Stockage	Coefficient Moyen	$Cm = 0,82$
	Surface Active en ha	$Sa = 2,74 \text{ ha}$
	Débit de fuite Q en m³/h	$Q = 0,00274 \text{ m}^3/\text{s}$
	Hauteur de pluie en mm	$h = 55,00 \text{ mm}$
	Volume de pluie en m³	$V = 1507,55 \text{ m}^3$
	Volume à Stocker	Pluie Volume 20 ans : $1\,468,08 \text{ m}^3$
4. Vidange	Temps de vidange par débit de fuite $Tv = (V20 / Q) / (24 \times 3600)$	Pluie Temps de Vidange 20 ans : $6,4$

Le volume d'eaux pluviales de voirie à stocker est de **1468m³**. L'ouvrage de rétention est **étanche**. La durée de vidange du bassin est de **6,4 jours**. L'eau passe par un séparateur hydrocarbure avant la rétention dans le bassin étanche commun à la ZA Vaubesnard existant et à son extension. Le rejet vers le réseau public est régulé, avec un débit de fuite de 1l/s/ha.

### Dimensionnement du volume de rétention pour les eaux pluviales de toiture :

Paragraphe concerné dans la méthode	Valeur à calculer	Valeur retenue ou calculée
Donnée générales	Surface totale [SA]	SA = 1,08 Ha Rappel : 1 ha = 10 000 m <sup>2</sup>
	Décomposition des surfaces suivant type de revêtement et coefficient de ruissellement	Stoire 1,08 Ha coef = 0,95 Ha coef = Ha coef =
1. Choix de l'événement pluvieux	Période de retour	T = 20 ans
2. Débit de fuite	Débit de fuite [Qf] Valeur calculée en fonction des infiltrations pour les noues  Si infiltration : $K = 5 \cdot 10^{-5}$ et $S = 45,17$ • Pour des bassins : $Qf = S \text{ fond de bassins} \times K$ • Pour des noues ou fossés : $Qf = \text{Largeur} \times \text{Longueur} \times K$ • Pour des puits ou tranchées : $Qf = 0,5 \times S \text{ parois verticales} \times K$	Qf = 1,00 l/s/ha  S = m <sup>2</sup> Larg = long = S = m <sup>2</sup> Rappel : 1 m <sup>3</sup> /s = 1 000 l/s
3. Stockage	Coefficient Moyen $Cm = \sum (\text{Surface} \times \text{coef}) / SA$  Surface Active en ha $Sa = SA \times Cm$  Débit de fuite Q en m <sup>3</sup> /h $Q = (Qf / 1000) \times SA$  Hauteur de pluie en mm  Volume de pluie en m <sup>3</sup> $V = h \times Sa$  Volume à Stocker $V20 = V - Q \times 24 \times 3600$	Cm = 0,95  Sa = 1,03 ha  Q = 0,00103 m <sup>3</sup> /s  h = 55,00 mm  V = 565,79 m <sup>3</sup>  Pluie Volume 20 ans : 550,97 m <sup>3</sup>
4. Vidange	Temps de vidange par débit de fuite	Pluie Temps de Vidange 20 ans : 6,4

Le volume d'eaux pluviales de toiture à stocker est de **551m<sup>3</sup>**. L'ouvrage de rétention est **infiltrant ou étanche**. La durée de vidange du bassin est de **6,4 jours**.

## ***5.Dimensionnement de la rétention des eaux d'incendies***

Les eaux pluviales de toiture sont considérées comme non polluées. Elles sont envoyées dans les noues périphériques d'environ 300ml. La noue permet de stocker un volume d'environ 600m<sup>3</sup>. Le complément de rétention nécessaire se fait dans les réseaux lorsqu'ils montent en charge.

Les eaux pluviales de voirie sont considérées comme polluées. Elles transitent pas un séparateur hydrocarbures puis sont stockées dans un bassin étanche, commun avec la ZA Vaubesnard. L'ouvrage de rétention des eaux pluviales de voirie est dimensionnée pour le stockage des eaux d'extinction incendie également.

Afin de respecter la réglementation des ICPE, les eaux incendie doivent être stockées dans un ouvrage étanche. Le projet mutualise la rétention des eaux incendies et des eaux pluviales de voirie.

Une vanne de fermeture manuelle 100% étanche, sera positionnée à la sortie du bassin. Ainsi, en cas d'incendie les eaux d'extinction seront confinées dans un ouvrage étanche sans risque de se déverser dans le réseau public.

La D9A impose que les eaux incendies soient stockées dans un ouvrage étanche, afin d'éviter les pollutions liées à l'infiltration et au ruissellement des eaux incendie. L'ouvrage de rétention d'incendie est mutualisé avec la rétention des eaux pluviales de voirie.