

**Maître d'ouvrage**  
**ARAX PROPERTIES**

104 boulevard de Sébastopol  
75003 Paris

**Assistant à maîtrise  
d'ouvrage**



6 bis Rue Dugas-Montbel,  
69002 Lyon

**Maître d'œuvre**



31, rue Mazenod  
69003 LYON

**Bureau d'étude VRD**



SAS ODISSEE  
813, avenue Léon Blum  
01500, Ambérieu en Bugey  
Téléphone : 04 74 46 15 32

**Note de calcul pour le  
dimensionnement des ouvrages de  
gestion des eaux pluviales**

**Commune de Grigny (69)**

**Construction d'un Bâtiment logistique**

**Phase PC**

Les modifications relatives à cette révision sont reportées sur les pages :

Rév	Date JJ/MM/AA	OBJET	REDIGE (nom & visa)	VERIFIE (nom & visa)	APPROUVE (nom & visa)
E	14/10/22	D9A	J.F.	F.A.	
D	09/05/22	Cheminements piétons	J.F.	F.A.	
C	09/02/22	Mise à jour surface et volume bassin	J.F.	F.A.	
B	31/05/21	Mise à jour surfaces et d9a	J.F.	F.A.	
A	20/04/21	Première diffusion	R.J.	F.A.	
REVISIONS DU DOCUMENT					

Les textes modifiés dans la dernière révision sont indiqués par un trait vertical dans la marge

## Sommaire

<b>1.</b>	<b>INTRODUCTION</b>	<b>- 3 -</b>
<b>A.</b>	<b>PRESENTATION DU PROJET</b>	<b>- 3 -</b>
<b>B.</b>	<b>CONTEXTE ET OBJECTIFS</b>	<b>- 3 -</b>
<b>2.</b>	<b>PRESENTATION DES ENJEUX</b>	<b>- 4 -</b>
<b>A.</b>	<b>CONTEXTE REGLEMENTAIRE</b>	<b>- 4 -</b>
<b>B.</b>	<b>CONTEXTE HYDROGRAPHIE</b>	<b>- 8 -</b>
<b>3.</b>	<b>ETAT INITIAL</b>	<b>- 9 -</b>
<b>4.</b>	<b>ETAT PROJETE</b>	<b>- 11 -</b>
<b>5.</b>	<b>MISE EN ŒUVRE D'UNE GESTION DES EAUX PLUVIALES</b>	<b>- 13 -</b>
<b>6.</b>	<b>CALCUL DES BASSINS DE RETENTION</b>	<b>- 15 -</b>
<b>A.</b>	<b>DONNEES PLUVIOMETRIQUES</b>	<b>- 15 -</b>
<b>B.</b>	<b>COEFFICIENT DE RUISSELLEMENT ET D'INFILTRATIONS</b>	<b>- 16 -</b>
<b>C.</b>	<b>METHODE DE CACUL</b>	<b>- 16 -</b>
<b>7.</b>	<b>AMENAGEMENT POUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES</b>	<b>- 17 -</b>
<b>A.</b>	<b>PRINCIPES RETENUS</b>	<b>- 17 -</b>
<b>B.</b>	<b>DECOUPAGE DES BASSINS VERSANT</b>	<b>- 17 -</b>
<b>8.</b>	<b>CALCUL DU DEBIT DE REJET AU GARON</b>	<b>- 17 -</b>
<b>A.</b>	<b>DIMENSIONNEMENT DU BASSIN VOIRIES</b>	<b>- 19 -</b>
<b>B.</b>	<b>DESCRIPTIF DU BASSIN DE RETENTION ETANCHE DE VOIRIES</b>	<b>- 20 -</b>
<b>C.</b>	<b>DIMENSIONNEMENT DU BASSIN TOITURES</b>	<b>- 21 -</b>
<b>D.</b>	<b>DESCRIPTIF DU BASSIN DE RETENTION DE TOITURES</b>	<b>- 22 -</b>
<b>9.</b>	<b>RETENTION DES EAUX POTENTIELLEMENT POLLUEES EN CAS D'INCENDIE</b>	<b>- 26 -</b>
<b>10.</b>	<b>ANNEXE N°1 ESSAI DE PERMEABILITE</b>	<b>- 28 -</b>
<b>11.</b>	<b>ANNEXE N°2 GEOMEMBRANE</b>	<b>- 29 -</b>
<b>12.</b>	<b>ANNEXE N°3 VANNE DE SECTIONNEMENT</b>	<b>- 30 -</b>
<b>13.</b>	<b>ANNEXE N°4 REGULATEUR DE DEBIT</b>	<b>- 33 -</b>
<b>14.</b>	<b>ANNEXE N°5 SEPARATEUR HYDROCARBURES</b>	<b>- 37 -</b>

# 1. INTRODUCTION

## A. PRESENTATION DU PROJET

Le site d'implantation du projet est un ancien bâtiment logistique situé dans le triangle formé par la route départementale 15<sup>E</sup>, la route départementale D386 et la rue de Grand Boutras, sur la commune de Grigny. Le site est constitué d'un grand bâtiment logistique, d'un bâtiment annexe et de voiries et parking. Un lotissement d'habitations et des jardins sont aussi présent à proximité du projet.



**Plan de situation**

## B. CONTEXTE ET OBJECTIFS

Le projet comprend la réalisation d'un bâtiment logistique et de bureaux sur la commune de Grigny dans le département du Rhône. Le projet s'étend sur une emprise foncière d'environ 114 325m<sup>2</sup>. Le projet sera composé d'un bâtiment d'une surface de 39 089 m<sup>2</sup> de surface au sol qui sera découpé en zones avec une zone de bureaux et une zone de stockage.

Le présent document aura pour objectif de présenter le fonctionnement hydraulique du site à l'état initial et de présenter les hypothèses de gestion des eaux pluviales à mettre en œuvre dans le respect des recommandations du PPRI du Garon, du PLU H de la

[illegible]

## 2. PRESENTATION DES ENJEUX

Le projet portant sur l'aménagement d'un site déjà existant, le projet fera l'objet d'une part d'un permis de construire et d'un dossier ICPE et d'autre part d'une procédure de demande de reconnaissance d'antériorité et de porter à connaissance sur le rejet des eaux pluviales du site au Garon. En effet considérant que des rejets sont déjà présent sur la parcelle un dossier de porté à connaissance du rejet au Garon sera adressé à la Police de l'Eau en parallèle des autre procédures administratives énoncées ci-dessus.

## Arax properties Grigny

## Au regard du PPRN inondation du Garon

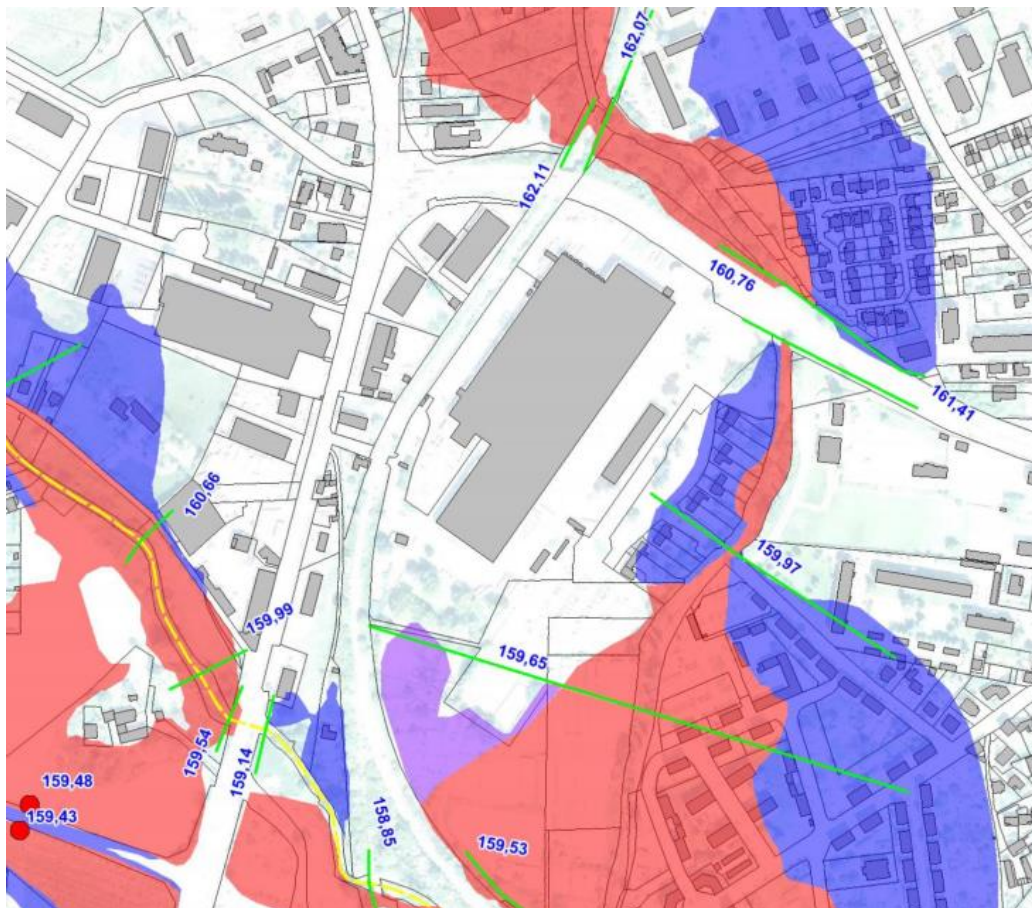
La commune de Grigny est soumise au PPRN Inondation du Bassin versant du Garon. L'emprise foncière est concernée par les zones Blanche, bleu, violette et rouge.

Le projet, dans son ensemble est compatible avec le zonage du PPRI dans la mesure où :

- Le projet n'intègre pas de construction en zone rouge. Il s'agit de la zone qui est soumise à des risques forts ou qui est, compte tenu des objectifs de préservation des champs d'expansion des crues, quelque soit l'aléa, vouée à être préservée de l'urbanisation.
- Le projet n'intègre pas de construction dans la zone bleu. Il s'agit de la zone urbanisée (hors centres bourgs) qui est soumise à un aléa d'inondation faible ou moyen. L'urbanisation future y est autorisée, sous le respect de certaines conditions.
- Le projet n'intègre pas de construction dans la zone violette. Il s'agit de la zone qui à la fois est soumise à un aléa inondation faible ou moyen et est située dans un champ d'expansion des crues comportant un bâti existant (mitage). Compte tenu des objectifs de préservation des capacités d'expansion des crues, cette zone est vouée à être préservée de l'urbanisation. De ce fait, les travaux, constructions, installations sont strictement réglementés, en vue de ne pas accroître la vulnérabilité des biens et des personnes, et de maintenir les capacités d'expansion des crues.

En matière de gestion des eaux pluviales, toute infrastructure ou équipement, ne doit pas augmenter le débit naturel en eaux pluviales de la parcelle (ou du tènement). Cette prescription est valable pour tous les événements pluviaux jusqu'à l'événement d'occurrence 100 ans. Pour le cas où des ouvrages de rétention doivent être réalisés, le débit de fuite à prendre en compte pour les pluies de faible intensité ne pourra être supérieur au débit maximal par ruissellement sur la parcelle (ou le tènement) avant aménagement pour un événement d'occurrence 5 ans.





**Carte de zonage des risques d'inondations**

## **Au regard du PLU H**

Le PLU H de la métropole donne les orientations à suivre en termes de gestion des eaux pluviales.

Au paragraphe **6.3.6.2.2 Rejet dans un cours d'eau** : il est demandé que les 15 premiers millimètres d'eaux pluviales par évènement pluvieux font l'objet d'une gestion selon les dispositions du paragraphe 6.3.6.2.1 « rejet par infiltration » ci-avant. Ces dispositifs permettent l'alimentation de la nappe d'accompagnement du cours d'eau après filtration dans les couches de sol en évitant un rejet direct des petites pluies. Un volume complémentaire de stockage est mis en place selon les dispositions relatives aux périmètres de production visés dans la présente partie I du règlement au chapitre 1, paragraphe 1.3.2.2.2. Ce volume est rejeté au cours d'eau avec un débit à rejet limité qui ne doit pas excéder 3 litres par seconde. Toutefois, cette limitation de débit n'est pas applicable en présence de règles différentes édictées dans les PPRNi ou peut être adaptée en fonction de critères hydrologiques.

Au paragraphe **6.3.6.2.1 - Rejet par infiltration** il est demandé que les eaux pluviales font l'objet d'une gestion par des dispositifs adaptés tels que noue, tranchée filtrante, jardin de pluie filtrant, avant infiltration dans le sol. Ces dispositifs sont dimensionnés pour traiter au minimum 15 millimètres d'eaux pluviales par évènement pluvieux. Un volume complémentaire de stockage est mis en place selon les dispositions relatives aux périmètres de production visés dans la présente partie I du règlement au chapitre 1, paragraphe 1.3.2.2.2. Toutefois dans les périmètres de risque de mouvements de terrain, et les zones de captage, les puits d'infiltration, ou autres systèmes d'infiltration concentrée, sont interdits. En outre en zones de captage, excepté si l'arrêté de protection de captage d'eau l'interdit, des dispositifs d'infiltration superficielle des eaux pluviales, tels que noues et jardins de pluie peuvent être admis. En périmètre de mouvement de terrain et en l'absence d'exutoire (réseau, cours d'eau...) ou en présence d'un réseau saturé, des dispositifs d'infiltration superficielle des eaux pluviales, tels que noues et jardins de pluie peuvent être admis, dès lors qu'une mesure, in situ, démontre que ces dispositifs sont techniquement adaptés au regard notamment de la nature et de l'importance du risque qu'il y a lieu de gérer.

Au paragraphe **1.3.2.2.2 - Les périmètres de production** Il s'agit d'une zone initiant la production du ruissellement au niveau des points hauts topographiques qui n'est pas directement soumise au risque mais qui l'aggrave en favorisant le ruissellement des eaux, du fait notamment de l'imperméabilisation des sols liée à l'urbanisation. On distingue les périmètres de production prioritaire, les périmètres de production secondaire, et les périmètres de production tertiaire. Le temps de vidange prescrit dans ces périmètres de production ne s'applique pas aux ouvrages de récupération d'eaux pluviales destinées à une utilisation tels qu'arrosage des espaces verts, incendie.

a. Périmètres de production prioritaire Les zones de production du ruissellement sont qualifiées de prioritaires dès lors qu'elles se situent en amont des secteurs les plus vulnérables et génèrent des apports d'eaux pluviales en direction de ces secteurs déjà bâtis. Dans ces périmètres, un complément de stockage des eaux pluviales est mis en place. La capacité du dispositif de gestion des eaux pluviales, permet de gérer au minimum 70 mm d'eaux pluviales par évènement pluvieux conformément à la section 6.3 du chapitre 6 de la présente partie I du règlement. Toutefois une capacité inférieure à ces 70 mm peut être admise dès lors qu'une mesure in situ fait apparaître que les aménagements et les dispositifs de gestion des eaux pluviales permettent de gérer à la parcelle au minimum une pluie de période de retour de 30 ans. Dans tous les cas, le dispositif de stockage est dimensionné pour pouvoir se vider en un temps compris entre 24 et 72 heures. Les branchements directs des trop-pleins au réseau public sont interdits

## Au regard de la réglementation ICPE arrêté du 24 septembre 2020

Au paragraphe **1.6.4. Eaux pluviales** : Les eaux pluviales non souillées ne présentant pas une altération de leur qualité d'origine sont évacuées par un réseau spécifique. Les eaux pluviales susceptibles d'être polluées, notamment par ruissellement sur les voies de circulation, aires de stationnement, de chargement et déchargement, aires de stockage et autres surfaces imperméables, sont collectées par un réseau spécifique et traitées par un ou plusieurs dispositifs séparateurs d'hydrocarbures correctement dimensionnés ou tout autre dispositif d'effet équivalent.

Au paragraphe **11. Eaux d'extinction incendie** : Toutes mesures sont prises pour recueillir l'ensemble des eaux et écoulements susceptibles d'être pollués lors d'un sinistre, y compris les eaux utilisées pour l'extinction d'un incendie et le refroidissement, afin que celles-ci soient récupérées ou traitées afin de prévenir toute pollution des sols, des égouts, des cours d'eau ou du milieu naturel. Ce confinement peut être réalisé par des dispositifs internes ou externes aux cellules de stockage. Les dispositifs internes sont interdits lorsque des matières dangereuses sont stockées. Dans le cas d'un confinement externe, les matières canalisées sont collectées, de manière gravitaire ou grâce à des systèmes de relevage autonomes, puis convergent vers une rétention extérieure au bâtiment. En cas de recours à des systèmes de relevage autonomes, l'exploitant est en mesure de justifier à tout instant d'un entretien et d'une maintenance rigoureux de ces dispositifs.

### B. CONTEXTE HYDROGRAPHIE

La commune de Grigny est traversée par le ruisseau le Garon et le Mornantet et est bordé par le Fleuve Rhône. Le projet est bordé par le Ruisseau le Garon en partie Nord Est.



**Carte du réseau hydrographique**



### 3. ETAT INITIAL

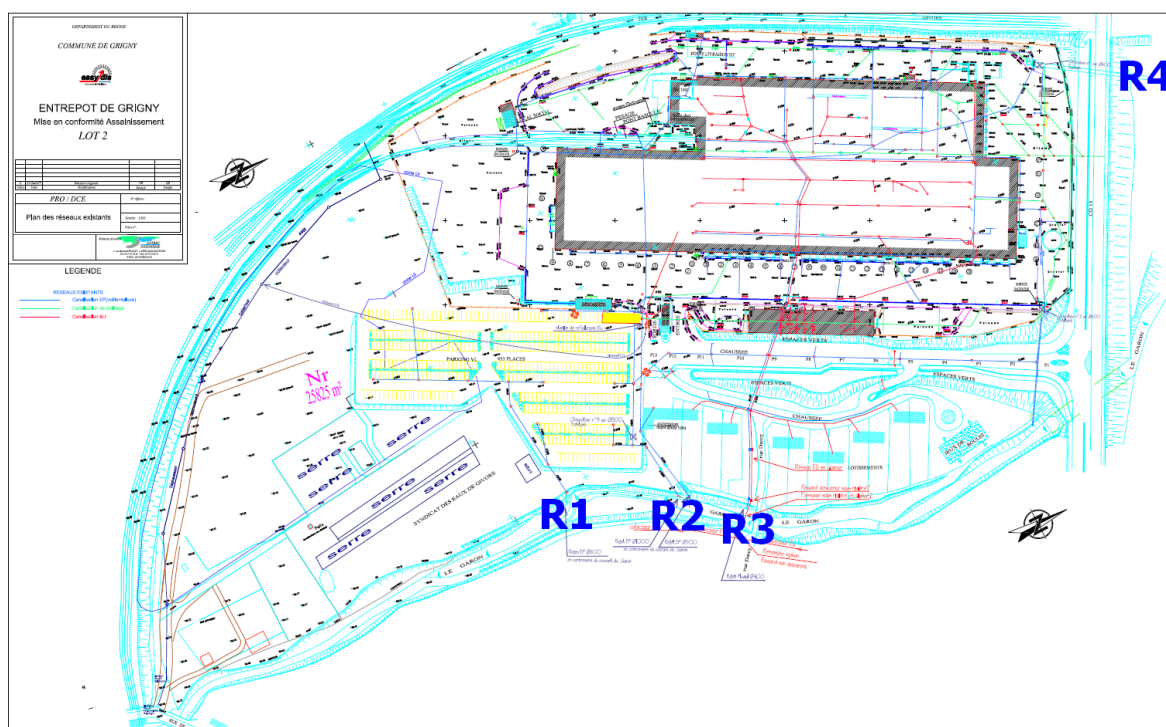
Le site actuel est composé d'un bâtiment logistique existant et d'un bâtiment annexe, de voirie et de zones d'espaces verts. Sont concernés aussi par le projet le lotissement d'habitation situé au Nord Est et les jardins situés en partie sud.

Les eaux pluviales du site existant sont collectées par un réseau de canalisations qui ont comme exutoires le Garon. Plusieurs points de rejets ont été identifiés au Garon identifiés sur le Plan R1, R2, R3 R4. Aucune rétention n'est présente sur le site, de ce fait l'intégralité du débit des eaux pluviales est rejetée au Garon sans régulation.

Il est à noter que le lotissement d'habitation situé au Nord Est du projet est également raccordé sur un des collecteurs des eaux pluviales du site et ce rejette au Garon au niveau du rejet R3.

Les collecteurs de rejet au garons sont les suivants :

- R1 comprend une canalisation béton  $\varnothing 600$
- R2 comprend une canalisation béton  $\varnothing 1000$  et  $\varnothing 500$
- R3 comprend une canalisation béton  $\varnothing 400$
- R4 comprend une canalisation béton  $\varnothing 600$



Plan d'état des lieux du site

La parcelle des bâtiments existants est décomposée comme suit :

	Surface collectée (m <sup>2</sup> )	Coefficient de ruissellement (-)	Surface active(m <sup>2</sup> )
Bâtiment	25 845	1.00	25 845
Voirie / parking	44 390	0.90	39 951
Espaces verts	44 090	0.30	13 227
Emprise foncière	114 325	0.69	79 089

Le coefficient d'apport du projet en état actuel pour la pluie de référence (pluie centennale) est ainsi de 0,69.

Pour le calcul du débit décennal de rejet actuel des eaux pluviales au Garon nous utiliserons la méthode superficielle de Caquot:

$$Q = K \times I^u \times C^v \times A^w$$

Avec :

- Q : Débit maximum des eaux de pluie en entrée du séparateur,
- K, u, v, w : Paramètre de pluie à partir des coefficients de Montana,
- i : Pente moyenne du bassin versant,
- C : Coefficient de ruissellement
- A : Surface découverte de la zone de réception des eaux de pluie,Avec :

- Avec comme pente moyenne 5mmm
- Avec comme coefficient de ruissellement 0.69
- Avec comme surface de référence 11.40 hectares

$$Q= 1\,513\text{ l/s}$$

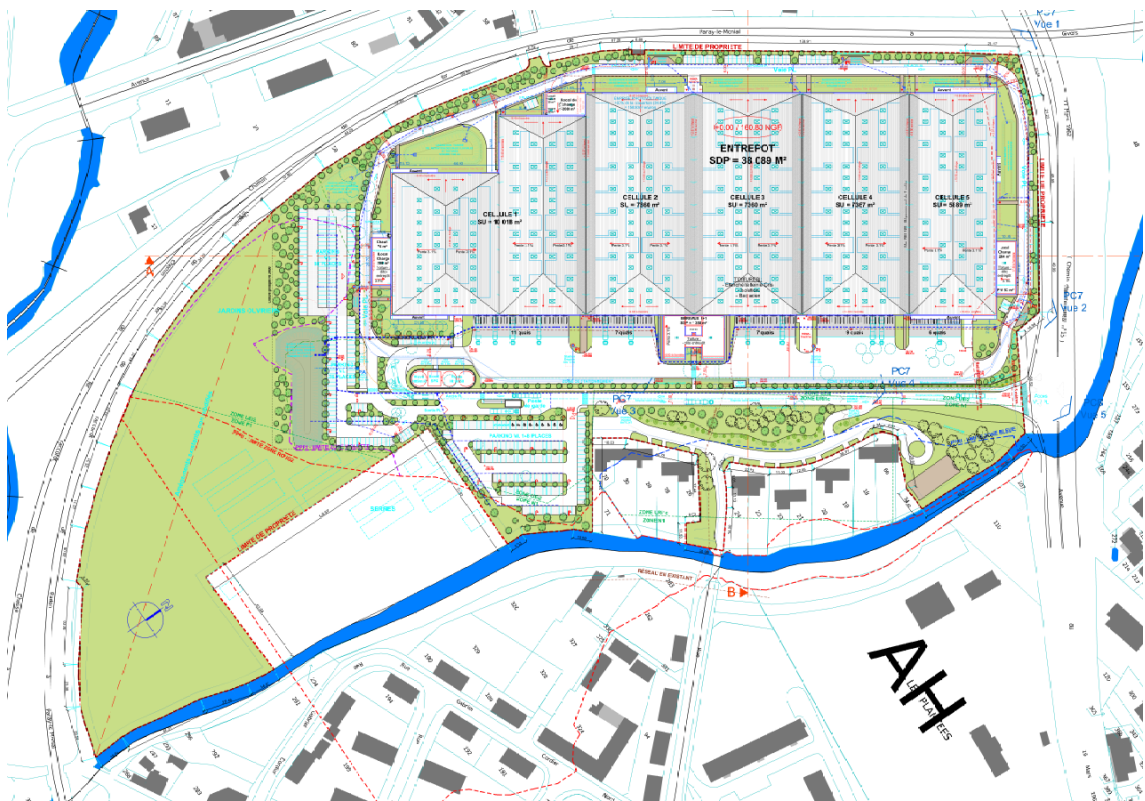
**Le débit décennal de rejet généré par le projet actuellement est de 1 513l/s**

## 4. ETAT PROJETE

Le projet prévoit la déconstruction de l'ensemble des bâtiments existants actuellement sur site et la reprise de la majeure partie des revêtements actuels de la parcelle.

Il est ainsi envisagé la création :

- D'une surface totale de bâtiments de 40 925m<sup>2</sup>
- D'une zone de voirie et de parking d'une surface de 28 717m<sup>2</sup>
- Des bassins de rétention des eaux pluviales d'une surface de 1 314m<sup>2</sup>
- D'une zone d'espaces verts (pour partie maintien de l'existant) 43 369m<sup>2</sup>.



**Plan projet**

Le projet est décomposé comme suit :

	Surface collectée (m <sup>2</sup> )	Coefficient de ruissellement (-)	Surface active(m <sup>2</sup> )
Bâtiment	40 925	1.00	40 925
Voirie / parking	21 692	0.90	19 523
Parking perméable	7 025	0.50	3 513
Bassins	1 314	1.00	1 314
Espaces verts	43 369	0.30	13 011
Emprise foncière	114 325	0.68	78 285

Le coefficient d'apport du projet en état projet pour la pluie de référence (pluie centennale) est ainsi de 0,68.



## 5. MISE EN ŒUVRE D'UNE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Pour répondre aux différentes réglementations, le tableau ci-dessous présentera les éléments pris en compte.

Textes de références	Descriptions	Projet de mis en œuvre
<b>PPRNi du Garon</b>	Dimensionnement des ouvrages en Q100ans et le débit de fuite à prendre en compte pour les pluies de faible intensité ne pourra être supérieur au débit maximal par ruissellement sur la parcelle (ou le tènement) avant aménagement pour un événement d'occurrence 5 ans.	Les bassins de gestions des eaux pluviales seront dimensionnés avec une période de retour de 100ans et un débit de fuite égale au ruissellement avant aménagement pour une pluie de période de retour de 5 ans
<b>PLU H</b>	Rejet dans un cours d'eau : il est demandé que les 15 premiers millimètres d'eaux pluviales par évènement pluvieux	Le rejet par infiltration sera mis en œuvre pour la gestion des eaux de toitures par l'intermédiaire d'un bassin d'infiltration mais sera limitée au regard du coefficient de perméabilité du site de 2 x 10 <sup>-6</sup> m/s
<b>PLU H</b>	Traiter au minimum 15 millimètres d'eaux pluviales par évènement pluvieux	
<b>PLU H</b>	Rejet par infiltration il est demandé que les eaux pluviales font l'objet d'une gestion par des dispositifs adaptés tels que noue, tranchée filtrante, jardin de pluie filtrant, avant infiltration dans le sol. Ces dispositifs sont dimensionnés pour traiter au minimum 15 millimètres d'eaux	
<b>PLU H</b>	La capacité du dispositif de gestion des eaux pluviales, permet de gérer au minimum 70 mm d'eaux pluviales par évènement pluvieux ou au minimum une pluie de période de retour de 30 ans. Dans tous les cas, le dispositif de stockage est dimensionné pour pouvoir se vider en un temps compris entre 24 et 72 heures. Les branchements directs des trop-pleins au réseau public sont interdits.	Les bassins de gestions des eaux pluviales seront dimensionnés avec une période de retour de 100ans et un temps de vidange inferieur à 72 heures.

Textes de références	Descriptions	Projet de mis en œuvre
<b>Arrêté ICPE</b>	Les eaux pluviales non souillées ne présentant pas une altération de leur qualité d'origine sont évacuées par un réseau spécifique	Les eaux pluviales de toitures seront canalisées et gérées séparément des eaux pluviales de voiries pour éviter la dilution de la pollution.
<b>Arrêté ICPE</b>	Toutes mesures sont prises pour recueillir l'ensemble des eaux et écoulements susceptibles d'être pollués lors d'un sinistre, y compris les eaux utilisées pour l'extinction d'un incendie et le refroidissement, afin que celles-ci soient récupérées ou traitées afin de prévenir toute pollution des sols, des égouts, des cours d'eau ou du milieu naturel	Les eaux pluviales de voiries seront gérées séparément dans un bassin étanches et traitées avant rejet. Le réseau des eaux pluviales de voiries pourra également récupérer les eaux d'extinction en cas d'incendie.

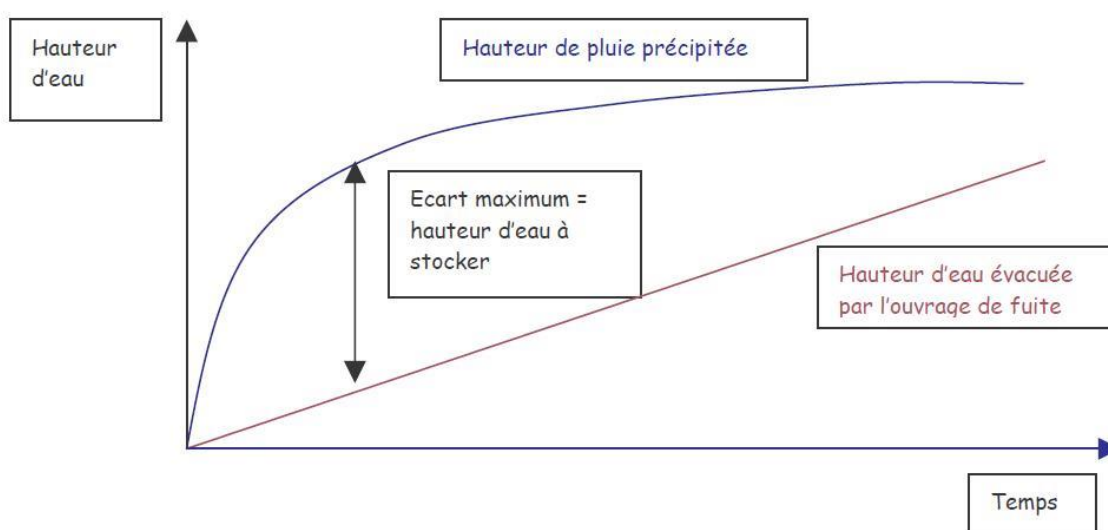
## 6. CALCUL DES BASSINS DE RETENTION

### A. DONNEES PLUVIOMETRIQUES

Les données pluviométriques utilisées pour la méthode des pluies sont les coefficients de Montana issus de la station de la Lyon Bron (69). La formule de Montana permet, de manière théorique, de relier une hauteur d'eau précipitée  $h(t)$  recueillie au cours d'un épisode pluvieux avec sa durée  $t$  :

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

La hauteur d'eau précipitée  $h(t)$  s'exprime en millimètres et la durée  $t$  en minutes.



Les coefficients de Montana utilisés dans le présent document sont les suivants :

	T=5ans		T=10 ans		T=100ans	
	a	b	a	b	a	b
<b>T=6 à 120 min</b>	5.360	0.610	6.125	0.600		
<b>T= 30 min à 24 heures</b>			9.851	0.704	27.000	0.807

## B. COEFFICIENT DE RUISSELLEMENT ET D'INFILTRATIONES

Les coefficients de ruissellement correspondant aux différents types de surfaces sont, pour une pluie décennale :

Type de surface	Coefficient de ruissellement
Voiries	0.90
Toitures	1
Voiries perméables	0.50
Espaces verts	0.30
Bassin (rétention et infiltration)	1

## C. METHODE DE CACUL

### Pluie pour le calcul des bassins d'infiltration et de rétention :

La méthode des pluies (Courbes enveloppes) a été utilisée pour dimensionner les bassins. La méthode consiste à superposer la courbe de vidange et celle représentant la hauteur d'eau précipitée pour une période de retour donnée (courbe enveloppe).

La hauteur maximale mesurée entre les 2 courbes est utilisée pour calculer le volume à stocker.

V : Volume en m<sup>3</sup>

SA : Surface active en ha.

hmax : Hauteur maximale mesurée entre les 2 courbes

- Coefficient de montana :

Les coefficients utilisés pour ce projet ont été établis à partir des courbes IDF de la station de Lyon Bron pour des pluies longues pour des périodes de retour de 100 ans.

- Application des coefficients de ruissellement :

Les surfaces des bassins versants font l'objet d'un aménagement différent avec des toitures, des parkings, des espaces verts et des bassins de gestion des eaux pluviales.



## 7. AMENAGEMENT POUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

### A. PRINCIPES RETENUS

Les principes retenus pour le traitement des eaux pluviales de la zone d'étude sont les suivants :

- Récupération des eaux pluviales de toitures par un réseau séparé et rejet dans un bassin de rétention non étanche dimensionné pour une période de retour de 100 ans puis rejet au Garon après régulation.
- Récupération des eaux pluviales de voiries par un réseau séparé et rejet dans le bassin de rétention étanches dimensionnés pour une période de retour de 100 ans puis traitement des effluents par un séparateur hydrocarbures avant rejet au Garon après régulation.
- Les eaux seront relevées par une station de pompage avant être dirigées vers le garon
- Le rejet au Garon se fera par un exutoire unique qui reprendra le rejet existant identifié R1 sur le plan d'état des lieux.

### B. DECOUPAGE DES BASSINS VERSANT

	Surface collectée (m <sup>2</sup> )	Coefficient de ruissellement (-)	Surface active(m <sup>2</sup> )
Bâtiment	40 925	1.00	40 925
Voirie / parking	21 692	0.90	19 523
Parking perméable	7 025	0.50	3 513
Bassins	1 314	1.00	1 314
Espaces verts	43 369	0.30	13 011
Emprise foncière	114 325	0.68	78 285

## 8. CALCUL DU DEBIT DE REJET AU GARON

Conformément au PPRNi du Garon le calcul du débit de rejet ne pourra être supérieur au débit maximal par ruissellement sur la parcelle (ou le tènement) avant aménagement pour un événement d'occurrence 5 ans.

- La situation avant aménagement pris en compte correspond à un terrain composé de prairie agricole.
- La dénivellation d'un bout à l'autre de la parcelle est d'environ 3.00 mètres.
- La longueur du plus long cheminement hydraulique jusqu'au garon est de 500 mètres

Pour le calcul du débit de rejet maximum des eaux pluviales au Garon nous utiliserons la méthode superficielle de Caquot:

$$Q = K \times I^u \times C^v \times A^w$$

Avec :

Q : Débit maximum des eaux de pluie en entrée du séparateur,

K, u, v, w : Paramètre de pluie à partir des coefficients de Montana,

i : Pente moyenne du bassin versant,

C : Coefficient de ruissellement

A : Surface découverte de la zone de réception des eaux de pluie,

- Avec comme pente moyenne 5mmm
- Avec comme coefficient de ruissellement 0.10
- Avec comme surface de référence 11.40 hectares

$$Q = 120 \text{ l/s}$$

**Le débit de rejet généré par le projet serait de 120l/s au regard du PPRNI du Garon**

. La répartition du débit de fuite sera calculée proportionnellement à la surface drainée entre les eaux de voiries et les eaux de toitures.

Type de surface	Surfaces active (m <sup>2</sup> )	Débit de fuite (l/s)
Bâtiments	40 925	65
Voiries, espaces verts et bassins	37 360	55
<b>Total</b>	<b>78 285</b>	<b>120</b>

## A. DIMENSIONNEMENT DU BASSIN VOIRIES

### Dimensionnement des bassins de retenue

09/05/2022

Affaire : C20211129 IMMASET GRIGNY AVP3

Région : Bron 30-1440 mn

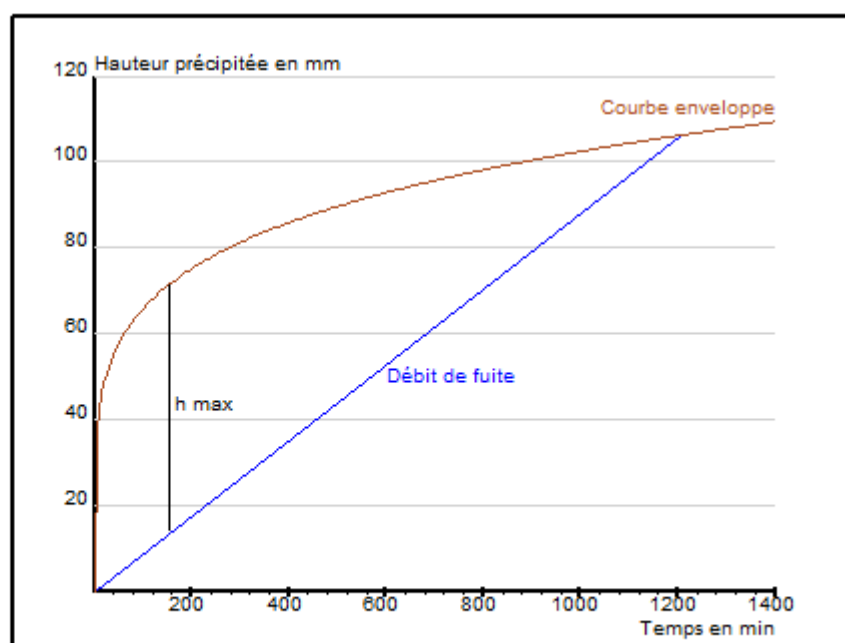
Méthode des pluies (Courbe enveloppe)

Bassin	Surf active ha	Retour	QF l/s	q mm/h	H mm	Volume
voiries	7.34 x 0.51 3,736	100	55,000	5.274	57,840	2171.279

QF : Débit de fuite

q : Hauteur équivalente

H : Hauteur maximale à stocker pour t = 155 min



## B. DESCRIPTIF DU BASSIN DE RETENTION ETANCHE DE VOIRIES

Le bassin de rétention des eaux de voiries sera réalisé en déblais avec des pentes de talus à 3/2. L'étanchéité sera assurée par une géomembrane en PEHD d'une épaisseur de 15/10<sup>ème</sup> (voir fiche technique en annexe).

Bassin de rétention des eaux pluviales de voiries		
	NGF	Volume
NGF bâtiment	160.80	
Altitude des digues	159.60	
NGF quais	159.50	
Fond du bassin	155.10	
Fil d'eau d'arrivée dans le bassin	156.56	
<b>Q 100 ans</b>		<b>2 171 m<sup>3</sup></b>
NPHE Q100 ans	158.58	

Le temps de vidange du bassin pour une période de retour de 100 ans est de 20 heures



## C. DIMENSIONNEMENT DU BASSIN TOITURES

### Dimensionnement des bassins de retenue

09/05/2022

Affaire : C20211129 IMMASET GRIGNY AVP3

Région : Bron 30-1440 mn

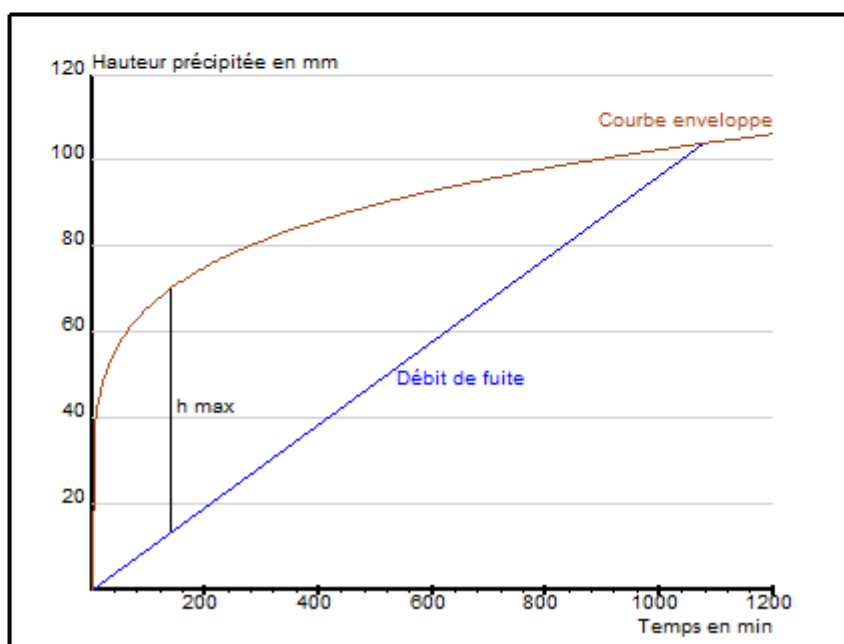
Méthode des pluies (Courbe enveloppe)

Bassin	Surf active ha	Retour	QF l/s	q mm/h	H mm	Volume
Bassin toitures	4.09 x 1.00 4,090	100	65,000	5.784	56,580	2289.168

QF : Débit de fuite

q : Hauteur équivalente

H : Hauteur maximale à stocker pour t = 140 min



#### D. DESCRIPTIF DU BASSIN DE RETENTION DE TOITURES

Le bassin de rétention des eaux de toitures sera réalisé en déblais avec des pentes de talus à 2/1. Le volume sera réparti entre plusieurs bassins reliés entre eux par une canalisation et fonctionnant ensemble. Les talus seront recouverts de terre végétales sur une épaisseur de 20cm.

Bassin de rétention des eaux pluviales de toitures		
	NGF	Volume
NGF bâtiment	160.80	
Altitude des digues	160.50	
NGF quais	159.50	
Fond du bassin B2	156.60	
Fond du bassin B3	156.80	
Fond du bassin B4	159.30	
Fond du bassin B5	159.36	
Fond du bassin B6	159.41	
Fond du bassin B7	159.47	
Fond du bassin B8	159.57	
Fil d'eau d'arrivée dans le bassin	156.60	
<b>Q 100 ans</b>		<b>2 289 m<sup>3</sup></b>
NPHE Q100 ans	160.13	

Le temps de vidange du bassin pour une période de retour de 100 ans est de 18 heures

## 9. CHARGES ANNUELLES POLLUANTES VÉHICULÉES PAR LES EAUX DE RUISSELLEMENT

### A. DÉFINITION

La pollution chronique est générée par le lessivage des chaussées lors des évènements pluvieux. Elle est en relation directe avec le trafic par : l'usure de la chaussée, les dépôts de graisse et d'huile, l'usure des pneumatiques et les résidus de combustion.

Ces éléments sont accumulés par le temps sec et entraînés par le flot des eaux de pluie sur la plate-forme. Du point de vue qualitatif, cette pollution est caractérisée par des paramètres spécifiques : les Matières En Suspension (M.E.S.), les hydrocarbures et les métaux lourds.

La nature des éléments caractéristiques de la pollution chronique est assez bien connue, mais les quantités peuvent fluctuer fortement selon les sites (microclimat, surface de chaussée, fréquence des épisodes pluvieux, ...) et selon les trafics.

La détermination des charges annuelles de polluants a été définie dans le guide technique de la pollution d'origine routière réalisé par le SETRA en août 2007 (réflexion à partir de la note d'information n°75 du SETRA de juillet 2006).

D'après ce document, les charges unitaires annuelles, pour un hectare imperméabilisé supportant un trafic de 1000 véhicules/jour sont les suivantes :

**Charges unitaires annuelles par ha applicables pour un trafic global  $\leq 10\,000$  v/j :**

Charges unitaires annuelles $C_u$ à l'ha imperméabilisé pour 1 000 v/j	MES kg	DCO kg	Zn kg	Cu kg	Cd g	Hc Totaux g	HAP g
Site ouvert	40	40	0,4 <sup>(1)</sup>	0,02	2 <sup>(1)</sup>	600	0,08
Site restreint	60	60	0,2 <sup>(1)</sup>	0,02	1 <sup>(1)</sup>	900	0,15

*(1) Les charges en Zn et Cd sont plus importantes en site ouvert qu'en site restreint car ces métaux sont aussi associés aux équipements de sécurité qui sont davantage utilisés en site ouvert.*

*Tableau n° 21 : charges unitaires annuelles par ha applicables pour un trafic global  $< 10\,000$  v/j*

Les charges de pollution sont calculées en prenant en compte l'ensemble des surfaces imperméabilisées ainsi que l'estimation de trafic sur les voiries et parkings du projet.

### B. MÉTHODOLOGIE DE CALCUL

Pour un type de déversement d'effluents de catégorie b, la dimension du séparateur dépend de la conception, de l'intensité pluviométrique et de la zone de captage se déversant dans ledit séparateur.

Le débit maximum d'eaux de pluie en entrée du séparateur doit être calculé à partir de la méthode superficielle de Caquot suivante :

$$Q = K \times I^u \times C^v \times A^w$$

Avec :

- Q : Débit maximum des eaux de pluie en entrée du séparateur,
- K, u, v, w : Paramètre de pluie à partir des coefficients de Montana,
- i : Pente moyenne du bassin versant,
- C : Coefficient de ruissellement
- A : Surface découverte de la zone de réception des eaux de pluie,

Le calcul peut être effectué pour un séparateur avec déversoir d'orage, le débit des eaux de pluie traité est de 20%, soit  $Q_R = 0,2 \times Q$  (en prenant i décennale).

**Le projet est découpé en deux bassins versant qui seront traités par deux séparateurs.**

Bassins versant	Surface (m <sup>2</sup> )	Pente Moyenne (%)	Coefficient de ruissellement	Débit Q10 ans	Débit de traitement
1	28 717	0.50	0.82	581 l/s	120l/s

### C. CALCUL DES VOLUMES DES DEBOURBEURS

Selon l'article 4.4. de la norme NF EN 858-2 sur le dimensionnement des installations de séparation d'hydrocarbures, le volume du débourbeur S se détermine suivant les données du tableau ci-dessous.

Quantité de boues	Applications	Volume minimal du débourbeur en litres
Faible	Parkings	$\frac{100 \cdot TN}{f_d}$ (a)
Moyenne	Station services et aires de lavages manuelles	$\frac{200 \cdot TN}{f_d}$ (b)
Elevée	Lavage de véhicule de chantier	$\frac{300 \cdot TN}{f_d}$ (b)



	Lavage automatique	$\frac{300 \cdot TN}{f_d}$ (c)
--	--------------------	--------------------------------

- (a) Ne pas utiliser pour les séparateurs inférieurs ou égaux à TN 10, sauf pour les parkings couverts.
- (b) Volume minimal des débourbeurs = 600 litres.
- (c) Volume minimal des débourbeurs = 5 000 litres (2 000 litres = caniveau débourbeur recommandé par les professionnels)

Le facteur relatif à la masse volumique des hydrocarbures concernés ( $f_d$ ) : il tient compte de la combinaison spécifique des éléments constitutifs de l'installation de séparation d'hydrocarbures et des masses volumiques des différents hydrocarbures contenus dans les effluents.

Pour chacun des hydrocarbures susceptibles de se retrouver dans les eaux de pluie et/ou les eaux usées de production des entreprises concernées, les tableaux ci-dessous donnent la valeur de ce facteur en fonction de l'installation à utiliser.

Tableau Classes de séparateurs pour chaque application

Application	Traitement avec évacuation au réseau public
Parkings et voiries découvertes	S – II – P

Tableau Facteur  $f_d$  en fonction de l'installation pour chaque famille d'hydrocarbures

Famille d'hydrocarbures	Fd		
	S – I – P (a)	S – II -P	S – I – II – P (b)
Essence et Gazole	1	1	1
Huile lubrifiante	1.5	2	1
Essence de térébenthine	1.5	2	1
Huile de paraffine	2	3	1

Dans notre cas de figure nous prendrons un coefficient  $F_d$  de 1

Bassins versant	TN	Fd	Volume du débourbeur (litres)
1	120	1	12 000 litres

#### D. TRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES DE VOIRIES

Les eaux pluviales de voiries transiteront par un séparateur hydrocarbure situé avant entrée dans le bassin de rétention des eaux pluviales. Le séparateur hydrocarbure sera dimensionné pour traiter 20% du débit de pointe des eaux des voiries.

**Pour le séparateur des EP voiries nous ferons le choix d'un séparateurs d'un débit nominal de 120 l/s avec by pass avec un volume de débourbeur de 12 000 litres.**

Le séparateur sera de classe 1 avec un seuil de rejet des hydrocarbures à 5mg/litres et sera équipé d'un filtre à coalescence.

#### 10. RETENTION DES EAUX POTENTIELLEMENT POLLUEES EN CAS D'INCENDIE

Dans le cadre du projet, il sera nécessaire de mettre en œuvre une rétention pour les eaux potentiellement polluées en cas d'incendie.

Suivant le calcul D9a, le volume total de rétention à retenir est de **3 335 m<sup>3</sup>**.

La rétention des eaux d'extinction en cas d'incendie sera assurée en totalité par le bassin étanches des eaux de voiries et les canalisations.

Les eaux d'extinction d'incendie s'écouleront sur le dallage de l'entrepôt avant de se déverser dans les réseaux et dans les quais. Elles pourront également ruisseler sur la voie pompier mais seront confinées à celle-ci et ne pourrons donc pas se répandre sur les stationnements perméables.

Les réseaux canalisant les eaux pluviales de toitures étant susceptible de drainer des eaux d'extinction d'incendie, ils seront équipés de vannes de sectionnement asservies au déclenchement du sprinkler. Une surverse sur chaque vanne dirigera les eaux vers le bassin étanche

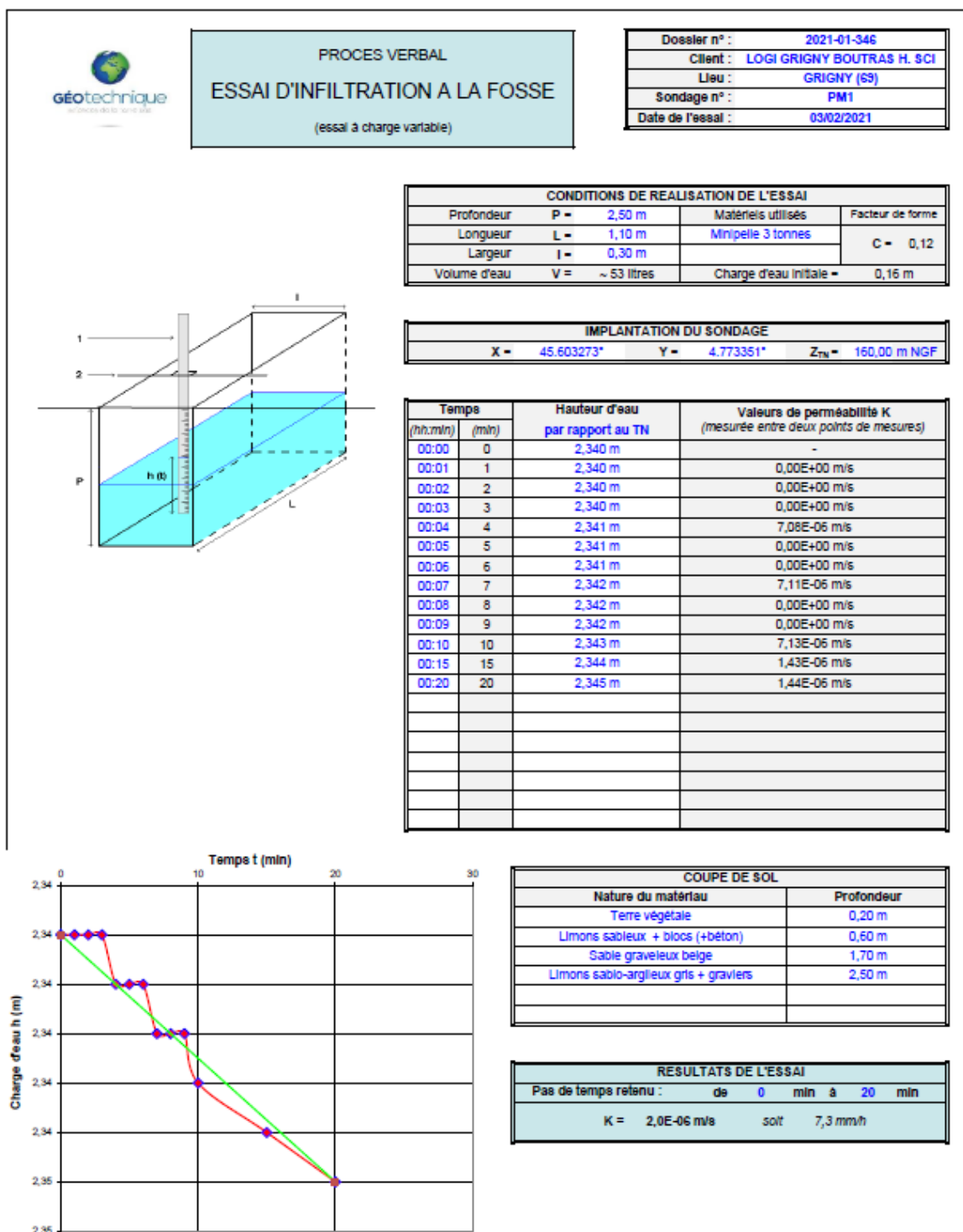
L'ouvrage de rétention étanche sera équipé en sortie d'une station de relevage, elle sera asservie au déclenchement du sprinkler pour être coupée en cas d'incendie et permettre le confinement des eaux

Les vannes pourront être actionnée manuellement par les services de secours si besoin (poste de commande équipé sur la vanne).

<b>Bassin de rétention étanches pour les eaux incendie</b>		
	NGF	Volume
NGF bâtiment	160.80	
Altitude des digues	159.60	
NGF quais	159.50	
Fond du bassin	155.10	
Fil d'eau d'arrivée dans le bassin	156.56	
<b>D9A</b>		<b>3 335 m<sup>3</sup></b>
NPHE D9A	159.50	


***La capacité du bassin étanche des EP voiries permet de contenir cette rétention, la rétention sera contenue dans le bassin étanche et dans les réseaux.***

## 11. ANNEXE N°1 ESSAI DE PERMEABILITE



Version 1.6 - AOUT 2019

## 12. ANNEXE N°2 GEOMEMBRANE

ASQUAL		CERTIFICAT DE QUALITE DES GEOMEMBRANES	
<b>GÉOMEMBRANES CERTIFIÉES</b>  <b>CERTIFICAT DE QUALITÉ PRODUITS</b>  <b>N° 4100 CQ 19</b>		Nature de la décision :	Renouvellement
		Validité de la décision :	21/09/2019 au 21/09/2022 (pour une durée de 3 ans (1))
		ASQUAL certifie que la géomembrane	
		Désignation commerciale :	<b>AGRU PEHD FLEXIBLE 1,5mm GG</b>
		Marquée sur le rouleau :	AGRU PEHD FLEXIBEL - 1,5mm
		Largeur maximale de production :	7,0 m
		Distributeur :	AGRU Environmental France
		Producteur :	AGRU Kunststofftechnik GmbH
		Adresse :	Ing. - Pesendorferstraße 31, AT-4540 Bad Hall, Austria, Plant 4
		Lieu de fabrication :	
est conforme au Référentiel Technique "ASQUAL Géomembranes certifiées" version 14 du 17/05/2018.			
<b>PEHD</b>		Valeur déclarée	Plage relative de variation à 95 % certifiée
			Mini Maxi
Caractéristique descriptive	Épaisseur fonctionnelle (NF EN 9863-1)		
	<input type="checkbox"/> Lisse (valeur moyenne) (mm)	1,50	1,50 1,59
	<input type="checkbox"/> Valeur minimale individuelle (mm)	1,43	
Caractéristiques mécaniques	Poinçonnement statique (NF P84-507)		
	<input type="checkbox"/> Résistance (N)	560	504 -
	<input type="checkbox"/> Déplacement (mm)	13,0	11,1 -
	Traction unidirectionnelle (EN 12311-2)	SP ST <sup>(3)</sup>	SP ST SP ST
	<input type="checkbox"/> Résistance au seuil d'écoulement (kN/m)	26,2 26,7	23,6 24,0 - -
	<input type="checkbox"/> Déformation au seuil d'écoulement (%)	11,0 11,0	9,35 9,35 12,7 12,7
	<input type="checkbox"/> Résistance à 250% déformation (kN/m)	21,3 21,3	19,2 19,2 - -
		SP : Sens Production ST : Sens Travers	
Caractéristique hydraulique <sup>(2)(3)</sup>	Perméabilité aux liquides (NF EN 14150)	Valeurs mesurées	
		< 10 <sup>-6</sup> m <sup>3</sup> .m <sup>-2</sup> .j <sup>-1</sup>	
Soudabilité <sup>(3)</sup>	Traction Pelage (NF P84-501 et NF P84-502-2)	Conforme au facteur de soudure	
Recommandations du producteur pour la réalisation des soudures (disponible sur demande auprès du producteur):			
Matériau d'apport		Welding rod with the AGRU article code: 27.410.5000.30, 27.410.5000.40 and 27.410.5000.50	
Température		The parameter are depending heavy on the used machines and can not be stated in general	
Les essais sont effectués suivant les normes citées complétées par le recueil des méthodes d'essais Asqual et ne correspondent pas aux conditions de chantiers			
(1) Sous réserve des contrôles effectués par ASQUAL et sauf retrait, suspension ou modification. Annule et remplace tout certificat antérieur. Seul un produit estampillé du logotype ASQUAL et présent sur la liste disponible sur le site <a href="http://www.asqual.com">www.asqual.com</a> peut se prévaloir du présent certificat.			
(2) Cette caractéristique est mesurée sur la plus faible épaisseur de la famille.			
(3) Cette caractéristique ne fait pas l'objet de tests lors du renouvellement			
		Approuvé par le directeur P.LEBON	
			
La certification ASQUAL «Géomembranes» ne garantit pas l'adéquation du produit certifié aux contraintes techniques du projet. Cette mission incombe aux concepteurs qui, après dimensionnement de leurs besoins, spécifient les produits adéquats aux chantiers, sur la base de leurs caractéristiques techniques. Il appartient au concepteur d'assurer pleinement sa mission et de déterminer les performances requises pour l'application considérée, pouvant justifier l'emploi de produits spécifiques. De fait, l'ASQUAL ne pourra être tenue responsable de désordres consécutifs à une inadéquation entre le produit certifié et son usage ou sa mise en œuvre. Il est recommandé aux concepteurs de se référer au fascicule 10 du CFG			
		<b>ASQUAL LE PROGRÈS PAR LA QUALITÉ CERTIFIÉE</b> 14, rue des Reculettes - 75013 PARIS ☎ 01 55 43 07 20 <a href="http://www.asqual.com">www.asqual.com</a> - ✉ <a href="mailto:info@asqual.com">info@asqual.com</a> Association Qualité sans but lucratif	

## 13. ANNEXE N°3 VANNE DE SECTIONNEMENT

### ► VMT Ø 200 à 1000

#### Vanne murale à vis

Inox 316L

● Avec étanchéité amont/aval jusqu'à 7 m CE



**Isolement des réseaux en présence de pollution ou de crues**

#### ♦ APPLICATION

Obturation des réseaux d'assainissement avec une étanchéité amont et aval pour une pression de 7 mCE

#### ♦ TAILLE : Ø 200 à 1000 mm

#### ♦ AVANTAGES

Étanchéité jusqu'à 7 m d'eau avec un taux de fuite maximal de 0,0083 l/s par ml joint, en conformité avec les normes BS7775 et DIN 19569-4

- ✓ Durabilité : acier inoxydable 316 L
- ✓ Étanchéité : joint à lèvres en EPDM, avec étanchéité amont et aval
- ✓ Intégration aisée : effacement de seuil
- ✓ Accessoires inclus : kit de fixation constitué de goujons d'ancrage en inox 316L et d'un joint d'étanchéité à placer sur le cadre
- ✓ Garantie : test de fonctionnement réalisé en usine avant expédition
- ✓ Garantie décennale par assurance complétée par une EPERS

### FONCTIONNEMENT

La vanne murale VMT, réalisée en inox 316L permet d'isoler un réseau d'assainissement par une tige à vis non montante en inox 316L avec une connexion par un axe plein Ø 20 mm en garantissant une étanchéité amont et aval jusqu'à 7 m CE.

La commande peut être réalisée par manivelle, clé de manoeuvre, volant ou par motorisation.

### CONCEPTION

- ♦ Construction (pelle, plaque de fixation et glissières) en acier inoxydable 316L
- ♦ Tige filetée en acier inoxydable 316L
- ♦ Joint d'étanchéité en EPDM, noyé dans le cadre
- ♦ Ecrou en bronze avec graisseur
- ♦ Tige non montante avec tube de protection, et connexion par un axe plein Ø 20 mm
- ♦ Platine de fixation de la vanne en partie inférieure amovible (hauteur 40 mm)
- ♦ Anneaux de levage et de manutention

### OPTIONS

- ♦ Autres modèles sur demande
- ♦ Allonge inox et supports muraux à spiter - XTA011 à 019
- ♦ Commande par manivelle - XTA0032, clé de manoeuvre - XTA002 à 004, volant - XTA005 ou par motorisation - SAM07.6
- ♦ Montage et mise en service - MO

### DIMENSIONNEMENT

Référence	DN (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	E (mm)	P (mm)	Nbre de tours	Couple maxi Nm	Poids (kg)
VMT0200	200x200	771	300	93	404	120	33	30	18
VMT0250	250x250	819	452	93	454	120	41	51	21
VMT0300	300x300	971	400	93	504	120	50	30	23
VMT0400	400x400	1171	500	93	604	120	66	50	30
VMT0500	500x500	1371	600	93	704	120	83	50	42
VMT0600	600x600	1571	700	93	804	120	100	60	53
VMT0800	800x800	1971	900	93	1004	120	133	120	74
VMT1000	1000x1000	2371	1100	115	1250	150	167	120	85

Saint Dizier environnement  
Rue Gay Lussac - 59147 GONDECOURT  
Tél. : 03 28 55 25 10 - Fax : 03 28 55 25 15

[www.saintdizierenvironnement.eu](http://www.saintdizierenvironnement.eu)

26-05-2018



Nos vannes murales font l'objet de contrôles et d'essais réguliers en usine afin d'apporter une satisfaction totale à nos clients.

Les opérations d'entretien consistent à réaliser au moins une fois par an :

- Une inspection visuelle et un contrôle du bon fonctionnement,
- Ouvrir la vanne pour lubrifier l'axe. Après avoir nettoyé soigneusement les pièces et enlever l'ancienne graisse, graisser l'écrou en bronze par les graisseurs avec une graisse filée (préconisation : Fin Grease LS2 d'Interflon)
- En cas de fuite, vérifier si le joint est endommagé et procéder à son remplacement.
- Contrôler les roulements, l'écrou et l'axe. En cas d'un couple de manœuvre trop élevé lors de la manipulation, procéder au remplacement de cet ensemble.

Note : ne jamais graisser l'écrou en POM (polyacétal), procéder seulement à un nettoyage.

Tableau d'aide à la décision en cas de dysfonctionnement :

Dysfonctionnement	Origine	Réparation
<b>Fuite entre le cadre et le béton</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Voile béton non plan</li> <li>- Défaut d'application du joint</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lisser le mur béton avec planéité +/- 1 mm</li> <li>- Procéder au remplacement du joint</li> </ul>
<b>Fuite entre le cadre et la pelle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Joint endommagé</li> <li>- Dépôts entre le joint et la vanne</li> <li>- Le joint ne touche pas la pelle</li> <li>- Autre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remplacer le joint</li> <li>- Enlever les dépôts</li> <li>- Vérifier si le cadre est déformé</li> <li>- Contacter Saint Dizier environnement</li> </ul>
<b>Couple trop élevé</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Voile béton non plan</li> <li>- Tige ou écrou endommagé(s)</li> <li>- Dépôts entre le joint et la vanne</li> <li>- Boulon de réglage trop serré</li> <li>- Autre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lisser le mur béton avec planéité +/- 1 mm</li> <li>- Nettoyer ou remplacer</li> <li>- Enlever les dépôts</li> <li>- Desserer les boulons de réglage</li> <li>- Contacter Saint Dizier environnement</li> </ul>
<b>Joint d'étanchéité endommagé</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dommages mécaniques extérieurs</li> <li>- Joint usagé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Supprimer la cause des dommages</li> <li>- Procéder au remplacement du joint</li> </ul>

Saint Dizier environnement peut vous proposer une assistance technique avec un contrat annuel de contrôle et de maintenance de vos vannes murales.





#### Servomoteurs multitours

SA 07.2 – SA 16.2/SAR 07.2 – SAR 16.2  
avec commande de servomoteur  
AUMA MATIC AM 01.1/AM 02.1



## Contrôleur de débit V2UH

HYDROVORTEX

1 à 80 l/s

Ed 04 2016a

### Présentation et utilisation

Lors d'événements pluvieux importants, une bonne maîtrise des eaux est primordiale pour éviter les surcharges dans les réseaux d'évacuation et les inondations. Pour éviter ces surcharges en cas de fortes pluies, la mise en place de moyens de contrôle des débits s'avère nécessaire.

L'HydroVortex, type V2UH, permet ainsi la régulation des écoulements difficiles à gérer.

Le fonctionnement du contrôleur de débit repose sur la différence de pression entre l'entrée et la sortie entraînant la mise en route du vortex contrôlant ainsi le débit de fuite à une valeur donnée. Ce principe permet le contrôle du débit sans pièces mécanique en mouvement et sans intervention humaine.



Les contrôleurs de débit type V2UH s'intègrent, en fosse humide, dans les réseaux d'eaux pluviales et d'eaux usées tels que les :

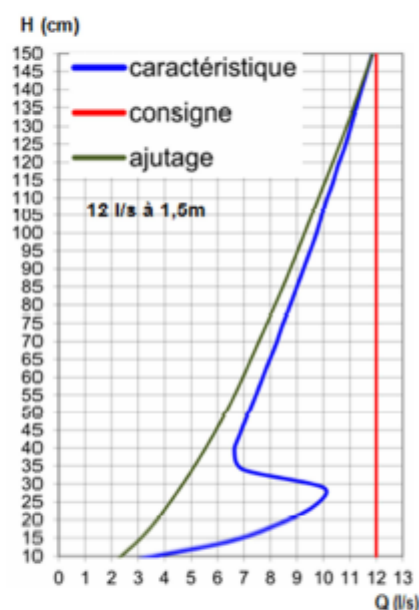
- Bassins d'orage ou de rétention,
- Regards déversoirs d'orage,
- Séparateurs d'hydrocarbures ou décanteurs particuliers,
- Stations de relevage.

### Intérêt d'un contrôleur de débit par rapport à un ajutage

Les essais réalisés ont montré que, à débit contrôlé et hauteur d'eau maximale équivalents, un contrôleur de débit permettait une section de passage de 2 à 3 fois plus importante qu'un simple ajutage.

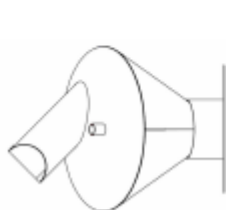
Ceci signifie que l'installation d'un contrôleur de débit évite les risques d'obstruction de l'orifice de passage.

Ainsi, selon le graphique ci-contre, retranscrivant l'un de nos essais hydrauliques, un contrôleur de débit Vortex de 12 l/s à une hauteur d'eau maximale de 1,5 m permettra une section de passage de 110 mm alors qu'un ajutage, à performance hydraulique équivalente, n'aura une section de passage que de 53 mm. Un débit plus important pourra alors être évacué avec le contrôleur de débit.

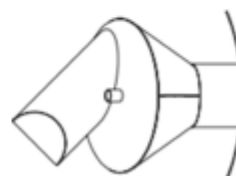
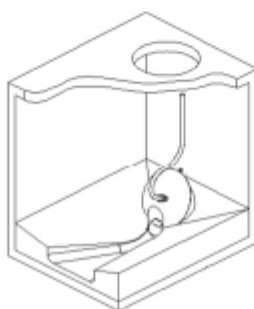


## Avantages

- Efficace pour des eaux pluviales et les eaux usées,
- Aucune pièce en mouvement : aucun risque de blocage du mécanisme,
- Entièrement fabriqué en inox : appareil résistant à la corrosion,
- Support murale de fixation pour regard rectangulaire ou cylindrique (option) : garantit une bonne fixation de l'appareil et une étanchéité complète avec le raccordement aval,



Vue de dessus  
V2UH avec plaque de  
fixation pour regard  
rectangulaire



Vue de dessus V2UH  
avec plaque de fixation  
pour regard cylindrique  
(option)

- Chevilles de fixation pour le support mural,
- Anneau de levage,
- Pose rapide et facile,
- Section de passage libre plus importante (2 fois minimum) qu'un ajutage à débit et hauteur d'eau équivalents : aucun risque de colmatage.

# Contrôleur de débit V2UH

HYDROVORTEX

1 à 80 l/s

Ed 04 2016a

## Options

### Départ de cheminée

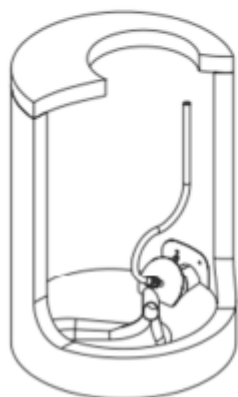
En aval du contrôleur de débit, fait office de by-pass et/ou de ventilation (cheminée non comprise).



### Platine courbe pour V2UH

Réf : V2P15 Platine courbe pour V2UH

Permet d'installer le contrôleur de débit V2PH dans un regard cylindrique.

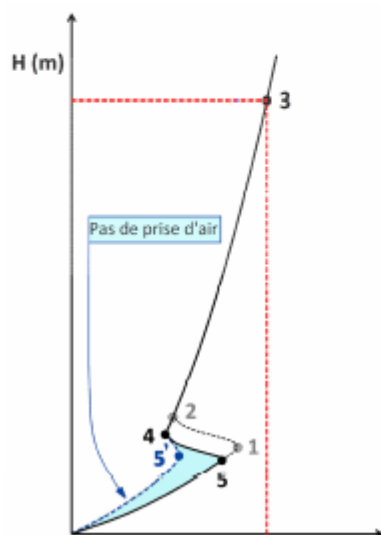


### Tuyau de mise à l'air

Réf : OL1000 Prise d'air + tuyau 3m pour V2US et V2UH

Permet d'optimiser le rendement de la régulation du contrôleur de débit grâce à un désamorçage plus net de l'effet vortex et donc une légère augmentation du débit au point d'inflexion n°5' du débit.

A la vidange du bassin, plus de débit passera, le volume du bassin de stockage amont pourra alors être plus petit.



# Contrôleur de débit V2UH

**HYDROVORTEX**

**1 à 80 l/s**

**Ed 04 2016a**

**Tableau de sélection**

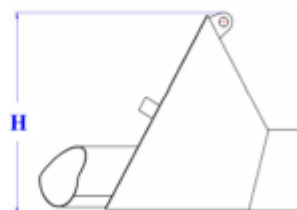
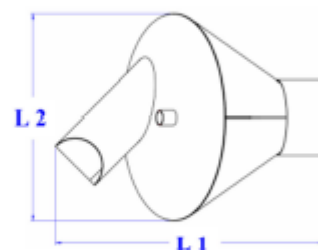
débit	>1 à 3 l/s	>3 à 5 l/s	>5 à 10 l/s	>10 à 15 l/s	>15 à 20 l/s
>0,5 à 1,0 m	V2UH00310	V2UH00510	V2UH01010	V2UH01510	V2UH02010
>1,0 à 1,5 m	V2UH00315	V2UH00515	V2UH01015	V2UH01515	V2UH02015
>1,5 à 2,0 m	V2UH00320	V2UH00520	V2UH01020	V2UH01520	V2UH02020
>2,0 à 2,5 m	V2UH00325	V2UH00525	V2UH01025	V2UH01525	V2UH02025
>2,5 à 3,0 m				V2UH01530	V2UH02030

débit	>20 à 30 l/s	>30 à 40 l/s	>40 à 50 l/s	>50 à 60 l/s	>60 à 80 l/s
>0,5 à 1,0 m	V2UH03010	V2UH04010			
>1,0 à 1,5 m	V2UH03015	V2UH04015	V2UH05015	V2UH06015	V2UH08015
>1,5 à 2,0 m	V2UH03020	V2UH04020	V2UH05020	V2UH06020	V2UH08020
>2,0 à 2,5 m	V2UH03025	V2UH04025	V2UH05025	V2UH06025	V2UH08025
>2,5 à 3,0 m	V2UH03030	V2UH04030	V2UH05030	V2UH06030	V2UH08030

**Dimensions**

	L1	L2	H	Poids
V2UH003_	391	299	269	6,3
V2UH005_	464	357	323	7,8
V2UH010_	587	452	407	10,9
V2UH015_	672	520	466	13,5
V2UH020_	740	574	513	15,8
V2UH030_	848	659	587	19,8
V2UH040_	922	727	647	25,4
V2UH050_	996	785	698	28,8
V2UH060_	1061	836	742	31,9
V2UH080_	1157	922	818	37,9

Dimensions en millimètres, poids en kilogrammes, volumes en litres.



## 15. ANNEXE N°5 SEPARATEUR HYDROCARBURES

<b>U4AHA3A</b> ACIER	<b>SEPARATEUR D'HYDROCARBURES équipé de FONDS BOMBES</b> avec DEBOURBEUR, FILTRE COALESCEUR et OBTURATEUR AUTOMATIQUE.	CE
	Débit de traitement - TN : 70 l/s	

E/S Dn300 mm

### INTRODUCTION

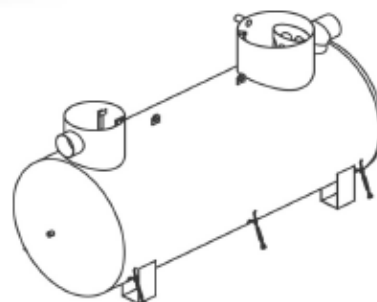
La pollution par les liquides insolubles, (huiles, graisses et hydrocarbures) surmontant à la surface de l'eau entraîne une importante diminution des transferts d'oxygène dans l'eau.

Préserver la qualité des eaux de ruissellement est donc d'une grande importance pour le milieu naturel.

Afin de piéger les matières lourdes et les hydrocarbures contenus dans ces eaux pluviales, **TECHNEAU** a développé une gamme complète de séparateurs d'hydrocarbures, les **HydroGD**.

Les séparateurs à hydrocarbures conçus par **TECHNEAU** répondent aux critères de conception définis par la norme européenne **NF EN858-1** et **NF EN858-2** et peuvent être de ce fait estampillés **CE**.

En proposant un appareil **TECHNEAU**, vous avez l'assurance d'un produit de qualité répondant aux législations en vigueur.



### FONCTIONNEMENT

Le principe de fonctionnement d'un séparateur à hydrocarbures repose sur la différence de densité entre les produits :

- la séparation gravitaire pour des matières lourdes (les boues, les graviers, le sable, etc...).
- la flottation des liquides légers (hydrocarbures).

Les séparateurs à hydrocarbures de type **U4** sont composés des éléments suivants :

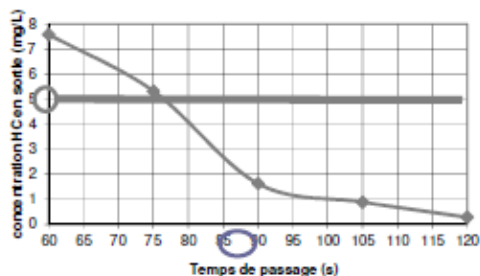
- un compartiment **déboureur** qui permet de piéger les matières lourdes. Celui-ci est dimensionné selon la formule **100 x TN**.
- un compartiment **séparateur** qui possède un volume utile déterminé suivant la formule **90 x TN**. Il est équipé d'une cellule lamellaire à structure croisée, modèle **BIODEK**, qui permet d'augmenter la surface de séparation et favorise la coalescence des hydrocarbures libres de densité 0.85. Le rendement séparatif est alors de 99,9 % et assure un **rejet inférieur à 5 mg/l** dans les conditions d'essai de la norme **NF EN 858-1**. Il est important de noter que la norme exige que le déboureur soit être neutralisé pendant toute la phase de test. Seul le volume du compartiment du séparateur est conservé.

#### Si le volume du compartiment séparateur < 90 x TN, alors DANGER de Pollution

Une étude menée sur plusieurs appareils met en évidence une **corrélation** entre le **volume** du compartiment séparateur et les **performances épuratoires** de celui-ci. On constate en effet qu'en dessous de 90 secondes de temps de passage, le **phénomène de relargage** se produit.

Le **volume** n'est plus suffisamment important pour :

- stocker les hydrocarbures décantés
- assurer une **vitesse** de passage inférieure à 0,09 m/s
- éviter la création de courants préférentiels.



Ainsi, un appareil de pré-traitement de l/s doit avoir au moins un volume utile total de litres.

- Un **obturateur automatique** taré à la densité des hydrocarbures équipe chaque séparateur de liquides légers **TECHNEAU** et évite ainsi tout risque de rejet accidentel dans le milieu naturel.



# U4AHA3A

ACIER

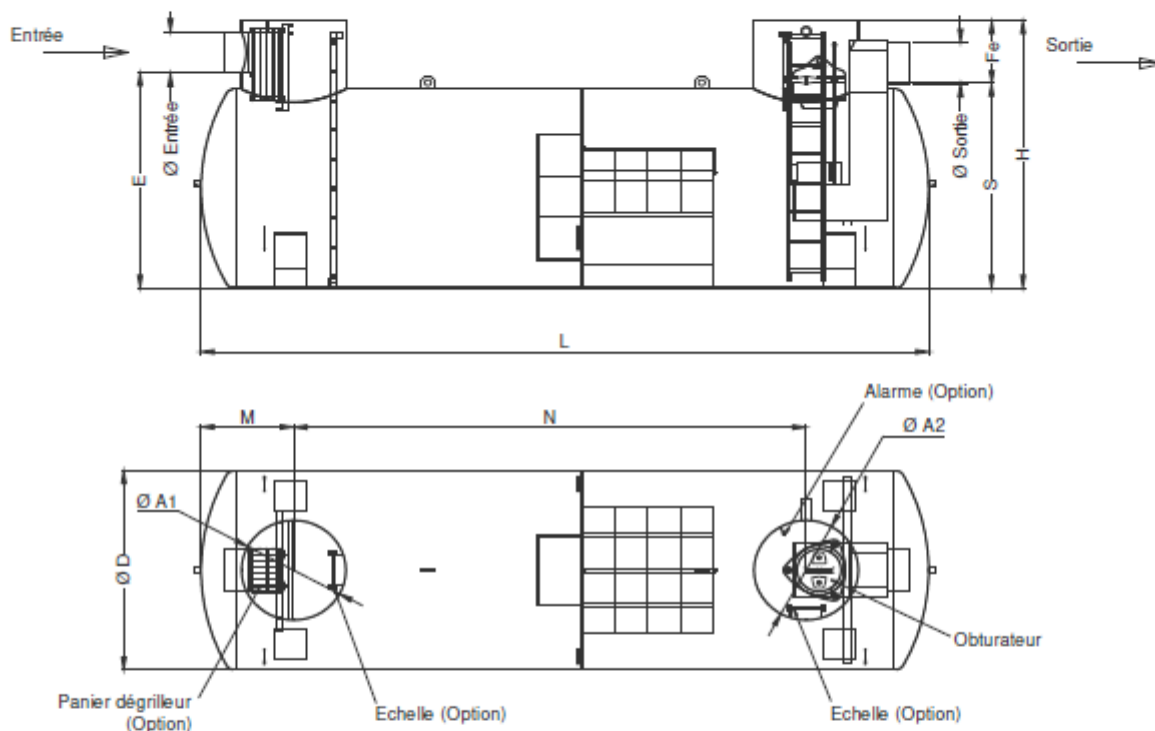
## SEPARATEUR D'HYDROCARBURES équipé de FONDS BOMBES avec DEBOURBEUR, FILTRE COALESCEUR et OBTURATEUR AUTOMATIQUE.

Débit de traitement - TN : 70 l/s

E/S Dn300 mm



### LES CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES



		Diamètre nominal		Dimensions						
Référence	Débit (l/s)	Ø Entrée	Ø Sortie	L	Ø D	E	S	Fe	H	Poids
U4AHA3A	70 l/s	300	300	5145	1900	2053	1953	497	2450	1423 kg

Caractéristiques des amorces de regard

Sans options OU avec 1 échelle OU avec 1 dégrilleur			
Ø A1	Ø A2	M	N
750	950	747	3187

Avec 1 échelle + 1 dégrilleur			
Ø A1	Ø A2	M	N
950	950	847	3087