



# **Quartier des Halles de Castermant CHELLES**

**Esquisse**  
Ind. B Juin 2021

## ***NOTICE GESTION DES EAUX DE PLUVIALES***

## **Sommaire**

I-	Les principes de gestion des eaux pluviales de l'opération.....	3
1.	Système d'écoulement gravitaire.....	3
2.	Conditions de rejet.....	3
II-	Découpage des bassins versants de l'opération .....	3
1.	Topographie et nivellation.....	3
2.	Géotechnie et présence de nappes .....	4
3.	Capacité d'infiltration .....	4
4.	Cheminement hydraulique et bassins versants .....	5
III-	Fonctionnement du système de gestion des eaux pluviales de l'opération .....	6
1.	Collecte des eaux pluviales des espaces à rétrocéder .....	6
2.	Collecte des eaux pluviales des lots privés.....	7
3.	Calcul des volumes de rétention à mettre en place .....	8
IV-	Infiltration des pluies courantes .....	12
V-	Comparaison entre l'état existant et projeté.....	14
	Annexes.....	15

## I- Les principes de gestion des eaux pluviales de l'opération

Le projet d'aménagement du nouveau quartier des Halles de Castermant se trouve dans la ville de Chelles. Il est composé de 12 lots privés et un espace qui sera rétrocédé à la ville

La présente note décrit les principes retenus dans l'étude l'esquisse de gestion des Eaux Pluviales. Elle sera amenée à être détaillé et modifiée à l'avancement des études.

L'échelle du projet et sa situation par rapport aux zones actuellement habitées justifient la mise en place d'une organisation de la gestion quantitative et qualitative des eaux de ruissellement cohérente. La topographie du site et la nature de l'urbanisation envisagée sont favorables à la mise en place d'un schéma de gestion des eaux pluviales par techniques alternatives de l'assainissement. Le dispositif à mettre en place sera majoritairement à ciel ouvert.

### I. Système d'écoulement gravitaire

Le système d'assainissement proposé pour l'ensemble de l'opération s'écoulera gravitairement afin d'éviter les systèmes de pompage des eaux de pluie.

Un système entièrement gravitaire a été étudié en partant des contraintes suivantes :

- Topographie du site et des voiries existantes
- Points de raccordement sur le réseau existant

### 2. Conditions de rejet

Les conditions de rejet pris en compte pour cette étude ont été validées par l'agglomération CAPVM, qui a la gestion des ouvrages d'assainissement, lors de la réunion du 19 novembre 2020.

Les conditions de rejet pour les lots **privés** imposées sont définies comme suit :

- Débit de fuite 1L/s/ha
- Volume de stockage dimensionné pour une pluie de 10 ans de période de retour,

Les conditions de rejet pour **l'espace à rétrocéder** dans les réseaux existants imposées sont définies comme suit :

- Débit de fuite 3L/s/ha
- Volume de stockage dimensionné pour une pluie de 20 ans de période de retour,

Les différents éléments de régulation à mettre en place (noues, bassins et ouvrages de régulation) seront dimensionnés à partir de ces conditions de rejet. L'estimation des volumes de stockage a été réalisée par l'application de la méthode des pluies préconisée dans le Memento technique de l'ASTEE de 2017. Les intensités des pluies retenues sont celles communiquées par les services de Météo France.

## II- Découpage des bassins versants de l'opération

### I. Topographie et niveling

Le terrain naturel est fortement marqué. En effet, on observe sur l'ensemble du terrain une pente moyenne de l'ordre de 4%. Le site présente une pente globale descendante de direction Nord -> Sud, et se trouve entre les cotes 47,60 et 41.40 NGF.

## 2. Géotechnie et présence de nappes

Les sondages géotechniques réalisés sur l'opération (suivant l'étude de reconnaissances géotechniques réalisées par ANTEA en 2010) permettent de reconnaître les couches de terrains suivantes :

- Remblais et alluvions (Remblais de gravats et pavés, sables et graviers) sur une épaisseur de 2m
  - Marne Infragypseuse (Marne jaune à verdâtre) sur une épaisseur d'environ 4m à 5m
  - Calcaire de Saint-Ouen (Marne blanche à rosée) sur une épaisseur de 10m
  - Sables ou grès de Beauchamp (Marne sableuse bleu-gris) sur une épaisseur inférieure à 8m

Selon l'étude des Niveaux des Plus Hautes Eaux (NPHE) réalisé par Strategeo du 10/08/2020, le projet est concerné par les variations de la nappe de l'Eocène supérieur en connexion hydraulique latérale avec la nappe des alluvions de la Marne située plus au Sud. A partir d'un suivi piézométrique réalisé sur site, les Niveaux des Plus Hautes Eaux 10 ans et 100 ans ont été définies pour les différents lots :

	Lot A	Lot B	Lot D	Lot E	Lot F1	Lot F et F3
NPHE 10 ans	+40,95	+41,10	+41,45	+40,95	+41,30	+41,20
NPHE 100 ans	+42,45	+42,60	+42,95	+42,45	+42,80	+42,70

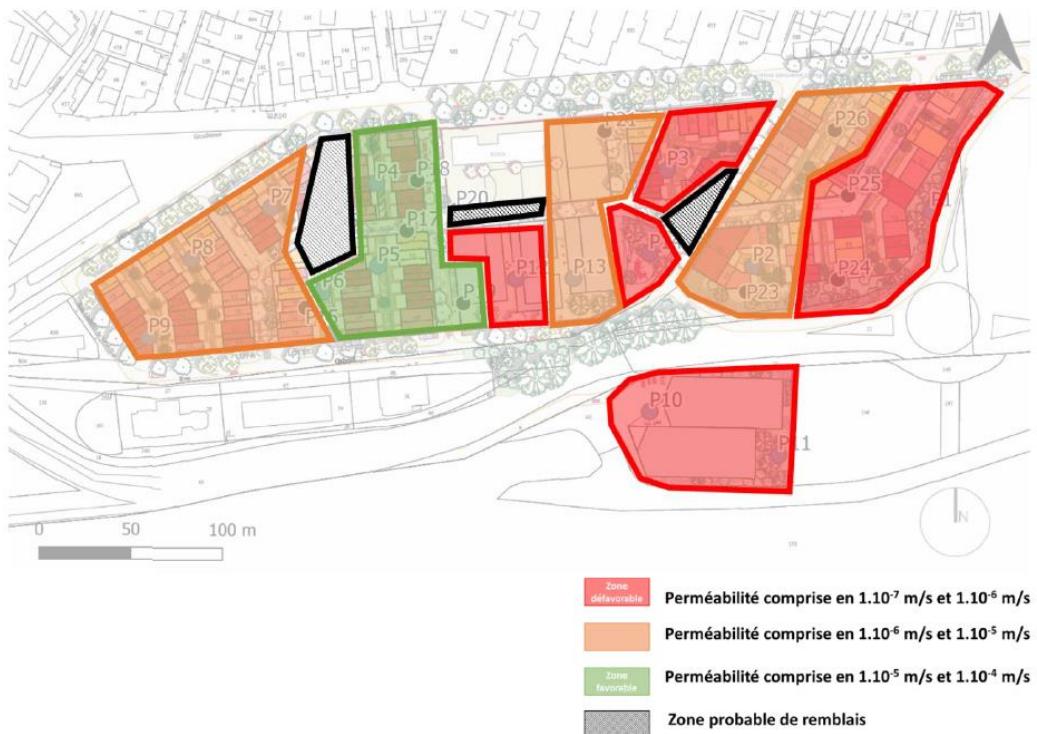
La présence d'eau à partir de 30cm à 5,7m de profondeur par rapport au niveau du terrain actuel.

Le fond de ouvrages d'infiltration et la NPHE de la nappe seront à plus d'un mètre afin d'éviter qu'ils soient vecteurs de pollution.

### 3. Capacité d'infiltration

Selon la note de capacité d'infiltration des sols n°2 réalisée par Strategeo les valeurs de perméabilité oscillent entre  $1,2 \cdot 10^{-4}$  m/s et  $5 \cdot 10^{-7}$  m/s. Ces valeurs ont été prises en compte dans les notes de calcul présente en annexe.

#### Zones plus ou moins favorable à l'infiltration :

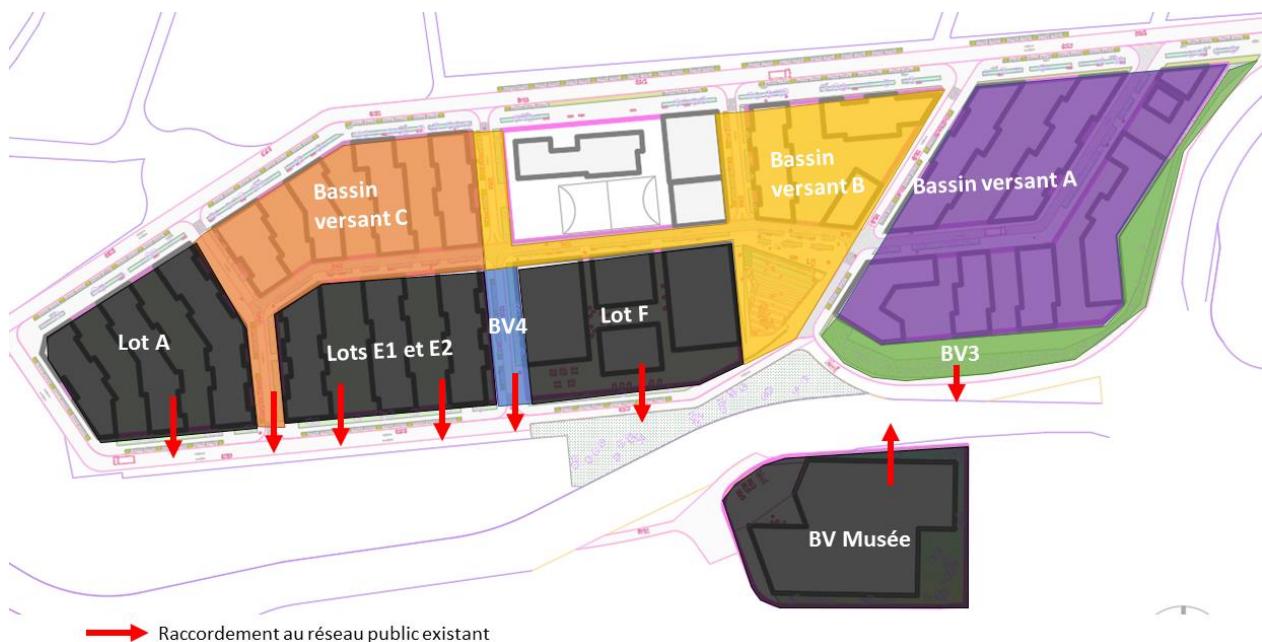


#### (8) Localisation et caractérisation des zones d'infiltration

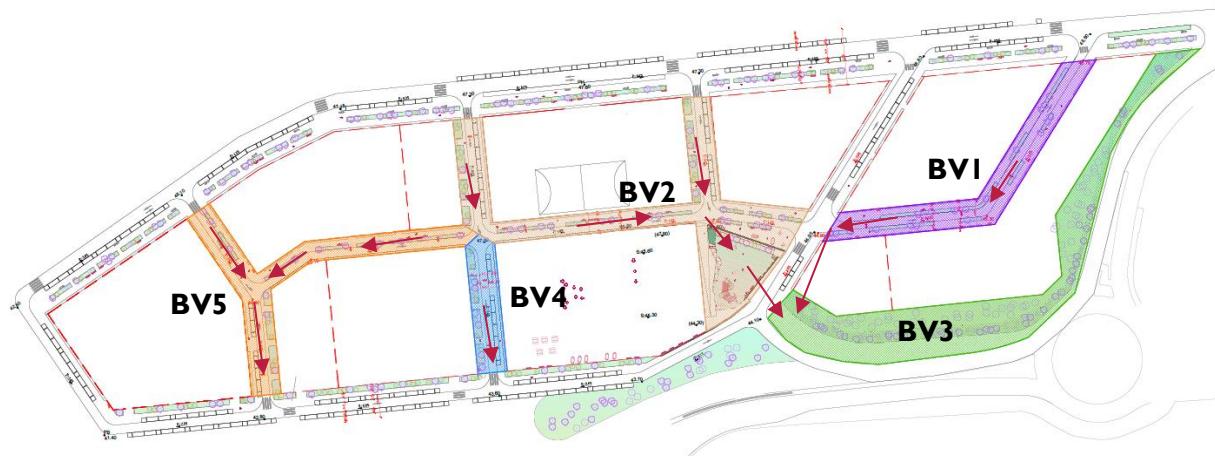
#### 4. Cheminement hydraulique et bassins versants

La superficie globale du périmètre d'étude est de 4,7 hectares. Les lots A, E1, E2, F et le lot du musée (en noir dans le schéma ci-dessous) se raccorderont directement au réseau EP public existant. Les autres lots (situés dans les bassins versants A, B et C) se raccorderont aux réseaux EP projetés. Le coefficient d'apport moyen de l'ensemble de l'opération est de 0,69 pour une surface active de 32 501,20 m<sup>2</sup>.

Principaux bassins versants de l'opération :



Bassins versants de l'espace à rétrocéder :



En fonction de sa topographie, l'emprise à rétrocéder de l'opération des Halles de Castermant a été découpée en 5 bassins versants (voir découpage ci-dessous) :

- Le bassin versant n°1, avec une surface totale de 1763m<sup>2</sup> est situé à l'Est de l'opération. Son exutoire est situé dans le bassin situé dans le BV3.
- Le bassin versant n°2, avec une surface totale de 3615 m<sup>2</sup>. Son exutoire est situé dans le bassin situé dans le BV3.

- Le bassin versant n°3, avec une surface totale de 2651m<sup>2</sup> est constitué d'un espace vert actuellement déjà en creux. Il servira de zone tampon avant rejet à débit régulé vers le réseau EP existant situé le long de la départementale.
- Le bassin versant n°4, avec une surface totale de 748 m<sup>2</sup>, devra se rejeter dans le réseau EP existant situé sur la rue Gabriel de Mortillet à débit régulé.
- Le bassin versant n°5, avec une surface totale de 1923m<sup>2</sup>, devra se rejeter dans le réseau EP existant situé sur la rue Gabriel de Mortillet à débit régulé.

### III- Fonctionnement du système de gestion des eaux pluviales de l'opération

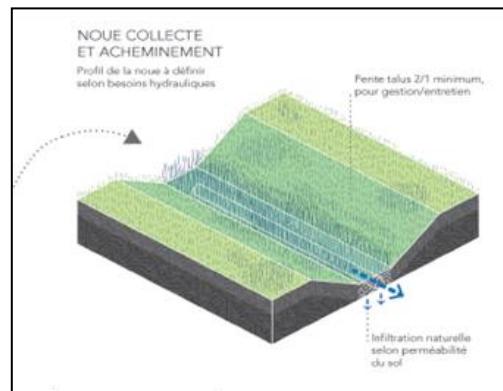
#### I. Collecte des eaux pluviales des espaces à rétrocéder

##### Noues de collecte et acheminement

Pour recueillir les eaux de ruissellement, assurer leur régulation, leur dépollution et leur évacuation vers le réseau à débit réduit. Ces milieux humides constitueront autant d'espaces favorables à l'enrichissement écologique du quartier à la contribution dans l'installation d'une biodiversité.

Les noues de stockage plantées le long des voiries :

- permettent de récupérer les eaux au plus près du point de chute
- réduisent le ruissellement sur la chaussée
- régulent les débits
- favorisent l'infiltration



La régulation et le stockage des eaux pluviales découlant des espaces publics sera renforcée par la mise en place de dispositifs de stockage enterrés notamment, par le biais des tranchées drainantes.

Les noues ont des ouvertures de 1,5 à 3.5 m et leurs profondeurs de 30 à 50 cm. L'écoulement dans ces noues se fait par ruissellement selon la pente en travers de la voirie et des accotements. La collecte et le transport des eaux de ruissellement suivront donc en priorité la pente du terrain. Chaque nouse sera découpée en biefs ou tronçons.

Le talus sera au minimum à 2 pour 1 plus favorable à la reprise des végétaux plantés dans la nouse. Après les travaux de terrassement elles sont renappées de 0.30m de terre végétale.

Les noues seront interrompues dans certains endroits par les passages des voiries. Les franchissements à ces interruptions seront busés. Les ouvrages de régulation seront installés à ces endroits ou juste en amont des raccordements des noues au réseau public.

Des ouvrages de régulation de génie civil sera intégré à la sortie de certaines noues à ciel ouvert prévues sur ce projet. Il assurera les quatre fonctions :

- Prise d'eau au niveau du fond de la noue,
- Calage du plan d'eau
- Régulation des débits (évacuation des débits de rejets correspondant au bassin versant ainsi que les débits traversiers des retenues en amont)
- Une surverse de sécurité



Etant donné les faibles débits de rejet, les ouvrages de limitation de débit seront de type vortex en acier inoxydable de qualité minimale 304 L sur plaque support en PEHD de forte épaisseur.

### Zone d'écrêtage

La zone d'écrêtage, présent dans le bassin versant n°2, servira comme zone de jeu sera inondable et pourra stocker l'équivalent (au minimum) d'une pluie courante (soit 8m<sup>3</sup>). La hauteur d'eau sera, au maximum de 25cm. Le débit de rejet de la zone d'écrêtage sera régulé.

Son fonctionnement et la hauteur d'eau en cas de forte pluie seront précisés dans les phases suivantes d'étude.

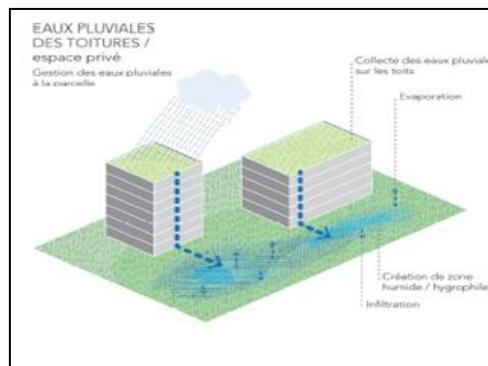
### Bassin à ciel ouvert

Le bassin à ciel ouvert correspondant à un espace vert existant qui est déjà en creux (correspondant au BV3). Le fond de ce bassin actuel est situé à quelques dizaines de centimètre de la côte NPHE 10 ans de la nappe et il n'est pas prévu de l'approfondir davantage. Ce bassin reprend actuellement les eaux de ruissellement des voiries proximité.

Il servira de zone tampon avant rejet à débit régulé vers le réseau EP existant situé le long de la départementale. Un rejet à débit régulé sera réalisé vers le réseau EP existant. Un trop-plein sera situé au-dessus de la côte NPHE 100 ans de la nappe.

## 2. Collecte des eaux pluviales des lots privés

Toutes les eaux pluviales récupérées des surfaces aménagées des lots privés seront gérées et stockées à l'intérieur de la parcelle avant de se rejeter dans le réseau d'assainissement pluvial projeté ou existant.



### 3. Calcul des volumes de rétention à mettre en place

L'intervalle retenu pour la durée de pluie est de 30min à 24 h. Cet intervalle s'avère être le plus adéquat avec les hypothèses initiales du projet. En effet, il permet de mettre en évidence la hauteur maximale de stockage nécessaire (dans le dimensionnement des volumes de stockage, la hauteur d'eau maximale est obtenue par la différence entre la quantité de pluie et le volume vidangé, calculés toutes les 30 minutes). Un intervalle plus court ne permettrait pas d'obtenir le volume de stockage maximum.

Les volumes des rétentions sont calculés par application des coefficients de Montana de la station de mesures météorologiques du Bourget, demandés et transmis par Météo France.

La première étape du calcul consiste à recenser les surfaces composant chaque lot et chaque espace public, d'attribuer un coefficient d'apport le plus probable possible et de déterminer un coefficient résultant moyen.

Les hypothèses de coefficients d'apport sont estimées en fonction de la nature des surfaces traversées par les pluies, elles sont les suivantes :

Nature des sols :	C (10 ans)		C (20 ans)	
Voiries/trottoirs/Bâtiments	0.90		0.95	
Noues/bassins	0.70		0.9	
Pavés engazonnés	0.50		0.70	
Espaces verts	0.15		0.20	
Espaces verts sur dalle	0.50		0.70	
Stabilisé	0.65		0.80	

La note de calcul complète est fournie en annexe de cette notice.

Le tableau suivant récapitule les caractéristiques des lots privés :

Sous-bassins versants	Toiture		Espace vert - Pleine terre		Espace vert - Sur dalle		Noues/bassin *		Stabilisé		Béton/enrobé		C moy résultant	
	Surfaces m <sup>2</sup>	Surfaces m <sup>2</sup>	Ca	Surfaces m <sup>2</sup>	Ca	Surfaces m <sup>2</sup>	Ca	Surfaces m <sup>2</sup>	Ca	Surfaces m <sup>2</sup>	Ca	Surfaces m <sup>2</sup>	Ca	
Lot F.1a														
Lot F.1a	3 410	2 026	0,90	1 113	0,15	215	0,50	0	0,70	56	0,65	0	0,90	0,63
Total F.1a	3 410	2026		1113		215		0		56				0,63
Lot F.1b														
Lot F.1b	539	206	0,90	307	0,15	0	0,50	0	0,70	26	0,65	0	0,90	0,46
Total F.1b	539	206		307		0		0		26				0,46
Lot F.2														
Lot F.2	3 599	1 944	0,90	559	0,15	997	0,50	0	0,70	99	0,65	0	0,90	0,67
Total Lot F.2	3 599	1 944		559		997		0		99				0,67
Lot F.3														
Lot F.3	1 326	792	0,90	60	0,15	447	0,50	0	0,70	27	0,65	0	0,90	0,73
Total F.3	1 326	792		60		447		0		27				0,73
Lot D														
Lot D	3 078	1 816	0,90	805	0,15	387	0,50	0	0,70	70	0,65	0	0,90	0,65
Total D	3 078	1 816		805		387		0		70				0,65
Lot E2														
Lot E2	3 076	1 771	0,90	594	0,15	667	0,50	0	0,70	44	0,65	0	0,90	0,66
Total E2	3 076	1 771		594		667		0		44				0,66
Lot E1														
Lot E1	1 630	813	0,90	166	0,15	562	0,50	0	0,70	89	0,65	0	0,90	0,67
Total E1	1 630	813		166		562		0		89				0,67
Lot B1														
Lot B1	3 198	1 849	0,90	858	0,15	426	0,50	0	0,70	65	0,65	0	0,90	0,64
Total B1	3 198	1 849		858		426		0		65				0,64
Lot B2														
Lot B2	1 195	706	0,90	451	0,15	0	0,50	0	0,70	38	0,65	0	0,90	0,61
Total B2	1 195	706		451		0		0		38				0,61
Lot A														
Lot A	4 601	2 737	0,90	393	0,15	1 371	0,50	0	0,70	100	0,65	0	0,90	0,71
Total A	4 601	2 737		393		1 371		0		100				0,71
Lot Musée														
Musée	5 828	3 457	0,90	1 297	0,15	0	0,50	0	0,70	0	0,65	1 074	0,90	0,73
Total Musée	5 828	3 457		1 297		0		0		0				0,73
Lot F														
Lot F	4 915	3 243	0,90	0	0,15	0	0,50	0	0,70	0	0,65	1 672	0,90	0,90
Total F	4 915	3 243		0		0		0		0				0,90
TOTAL Espaces privés	36 394	21 360	0,90	6 603	0,15	5 072	0,50	0	0,70	613	0,65	1 074	0,90	0,67

Surface active Sa | 24 525,24

Le tableau suivant récapitule les débits de fuite des différents lots privés après projet, sans prendre en compte les débits d'infiltres :

Sous-bassins versants	Surfaces A ha	Débit global (infiltré+rejet) l/s
<b>Lot F.1a</b>		
Lot F.1a	0,341	3,4E-01
<b>Total F.1a</b>	<b>0,341</b>	<b>3,4E-01</b>
<b>Lot F.1b</b>		
Lot F.1b	0,054	5,4E-02
<b>Total F.1b</b>	<b>0,054</b>	<b>5,4E-02</b>
<b>Lot F.2</b>		
Lot F.2	0,360	3,6E-01
<b>Total Lot F.2</b>	<b>0,360</b>	<b>3,6E-01</b>
<b>Lot F.3</b>		
Lot F.3	0,133	1,3E-01
<b>Total F.3</b>	<b>0,133</b>	<b>1,3E-01</b>
<b>Lot D</b>		
Lot D	0,308	3,1E-01
<b>Total D</b>	<b>0,308</b>	<b>3,1E-01</b>
<b>Lot E2</b>		
Lot E2	0,308	3,1E-01
<b>Total E2</b>	<b>0,308</b>	<b>3,1E-01</b>
<b>Lot E1</b>		
Lot E1	0,163	1,6E-01
<b>Total E1</b>	<b>0,163</b>	<b>1,6E-01</b>
<b>Lot B1</b>		
Lot B1	0,320	3,2E-01
<b>Total B1</b>	<b>0,320</b>	<b>3,2E-01</b>
<b>Lot B2</b>		
Lot B2	0,120	1,2E-01
<b>Total B2</b>	<b>0,120</b>	<b>1,2E-01</b>
<b>Lot A</b>		
Lot A	0,460	4,6E-01
<b>Total A</b>	<b>0,460</b>	<b>4,6E-01</b>
<b>Lot Musée</b>		
Musée	0,583	5,8E-01
<b>Total Musée</b>	<b>0,583</b>	<b>5,8E-01</b>
<b>Lot F</b>		
Lot F	0,492	4,9E-01
<b>Total F</b>	<b>0,492</b>	<b>4,9E-01</b>
<b>TOTAL Espaces privés</b>	<b>4</b>	<b>3,48</b>

Le tableau suivant présente les volumes de rétention à prévoir pour chaque lot privé après projet, en fonction des débits de fuite déterminés précédemment :

Sous-bassins versants	Période de retour	Surface A ha	C équiv coeff	Sa ha	Q fuite l/s	qs mm/min	Δh* mm	Volume rétention * m3
<b>Lot F.1a</b>								
Lot F.1a	sur 10 ans	0,341	0,63	0,213	0,34	0,00959	37	78,07
<b>Total F.1a</b>	<b>sur 10 ans</b>	<b>0,341</b>			<b>0,34</b>			<b>78,07</b>
<b>Lot F.1b</b>								
Lot F.1b	sur 10 ans	0,054	0,46	0,025	0,05	0,01302	35	8,60
<b>Total F.1b</b>	<b>sur 10 ans</b>	<b>0,054</b>			<b>0,05</b>			<b>8,60</b>
<b>Lot F.2</b>								
Lot F.2	sur 10 ans	0,360	0,67	0,240	0,36	0,00901	37	88,64
<b>Total Lot F.2</b>	<b>sur 10 ans</b>	<b>0,360</b>			<b>0,36</b>			<b>88,64</b>
<b>Lot F.3</b>								
Lot F3	sur 10 ans	0,133	0,73	0,096	0,13	0,00826	38	36,17
<b>Total F.3</b>	<b>sur 10 ans</b>	<b>0,133</b>			<b>0,13</b>			<b>36,17</b>
<b>Lot D</b>								
Lot D	sur 10 ans	0,308	0,65	0,199	0,31	0,00926	37	73,40
<b>Total D</b>	<b>sur 10 ans</b>	<b>0,308</b>			<b>0,31</b>			<b>73,40</b>
<b>Lot E2</b>								
Lot E2	sur 10 ans	0,308	0,66	0,205	0,31	0,00902	37	75,63
<b>Total E2</b>	<b>sur 10 ans</b>	<b>0,308</b>			<b>0,31</b>			<b>75,63</b>
<b>Lot E1</b>								
Lot E1	sur 10 ans	0,163	0,67	0,110	0,16	0,00893	37	40,58
<b>Total E1</b>	<b>sur 10 ans</b>	<b>0,163</b>			<b>0,16</b>			<b>40,58</b>
<b>Lot B1</b>								
Lot B1	sur 10 ans	0,320	0,64	0,205	0,32	0,00937	37	75,22
<b>Total B1</b>	<b>sur 10 ans</b>	<b>0,320</b>			<b>0,32</b>			<b>75,22</b>
<b>Lot B2</b>								
Lot B2	sur 10 ans	0,120	0,61	0,073	0,12	0,00985	36	26,49
<b>Total B2</b>	<b>sur 10 ans</b>	<b>0,120</b>			<b>0,12</b>			<b>26,49</b>
<b>Lot A</b>								
Lot A	sur 10 ans	0,460	0,71	0,327	0,46	0,00844	37	122,51
<b>Total A</b>	<b>sur 10 ans</b>	<b>0,460</b>			<b>0,46</b>			<b>122,51</b>
<b>Lot Musée</b>								
Musée	sur 10 ans	0,583	0,73	0,427	0,58	0,00818	38	160,81
<b>Total Musée</b>	<b>sur 10 ans</b>	<b>0,583</b>			<b>0,58</b>			<b>160,81</b>
<b>Lot F</b>								
Lot F	sur 10 ans	0,492	0,90	0,442	0,49	0,00667	39	172,78
<b>Total F</b>	<b>sur 10 ans</b>	<b>0,492</b>			<b>0,49</b>			<b>172,78</b>
<b>TOTAL Espaces privés</b>	<b>sur 10 ans</b>	<b>3,64</b>			<b>3,48</b>			<b>918,29</b>

Le tableau suivant récapitule les caractéristiques des bassins versants de l'emprise à rétrocéder après projet :

Sous-bassins versants	Enrobé/béton		Pavés béton engazonnés		Espaces verts		Noues		Stationnement en pavés béton engazonnés				C moy résultant	
	Surfaces m²	Surfaces m²	Ca	Surfaces m²	Ca	Surfaces m²	Ca	Surfaces m²	Ca	Surfaces m²	Ca	Surfaces m²	Ca	
BV 1														
Total BV 1	1 763	832	0,95	499	0,70	201	0,20	232	0,90	0	0,70	0	0,00	0,79
BV 2														
Total BV 2	3 615	2 052	0,95	553	0,70	609	0,20	347	0,90	53	0,70	0	0,00	0,78
BV 3														
Total BV 3	2 641	0	0,95	0	0,70	2 641	0,20	0	0,90	0	0,70	0	0,00	0,20
BV 4														
Total BV 4	748	490	0,95	0	0,70	47	0,20	147	0,90	64	0,70	0	0,00	0,87
BV 5														
Total BV 5	1 923	992	0,95	399	0,70	175	0,20	305	0,90	53	0,70	0	0,00	0,82
TOTAL OPERATION ESPACE A RETROCEDER	10 690	4 365	0,95	1 451	0,70	3 673	0,20	1 031	0,90	170	0,70	0	0,00	0,65

Suface active Sa 6 943,50

Le tableau suivant récapitule les débits de fuite à la sortie des emprises à rétrocéder :

Sous-bassins versants	Surfaces A ha	Perméabilité du sol : m/s	Surface d'infiltratio n* m²	Débit infiltré *	Débit rejet m3/s	Débit global (infiltré+rejet) m3/s	Débit global (infiltré+rejet) l/s	Type de SBV
<b>BV A</b>								
Total BV 1	0,176	1,03E-06	232	2,4E-04	5,3E-04	7,7E-04	7,7E-01	Public
Lot F.1a	0,341	1,10E-06	0	0,0E+00	1,0E-03	1,0E-03	1,0E+00	Privé
Lot F.1b	0,054	5,00E-07	0	0,0E+00	1,6E-04	1,6E-04	1,6E-01	Privé
Lot F.2	0,360	9,90E-07	0	0,0E+00	1,1E-03	1,1E-03	1,1E+00	Privé
Lot F3	0,133	2,60E-05	0	0,0E+00	4,0E-04	4,0E-04	4,0E-01	Privé
<b>Total BV A</b>	<b>1,064</b>	<b>5,92E-06</b>	<b>231,60</b>	<b>1,4E-03</b>	<b>3,2E-03</b>	<b>4,6E-03</b>	<b>4,6E+00</b>	
<b>BV B</b>								
Total BV 2	0,361	8,23E-06	347	2,9E-03	1,1E-03	3,9E-03	3,9E+00	Public
Lot D	0,308	3,20E-07	0	0,0E+00	9,2E-04	9,2E-04	9,2E-01	Privé
<b>Total BV B</b>	<b>0,669</b>	<b>4,28E-06</b>	<b>347,10</b>	<b>1,5E-03</b>	<b>2,0E-03</b>	<b>3,5E-03</b>	<b>3,5E+00</b>	
<b>BV 3</b>								
BV3	0,264	5,30E-07	0	0,0E+00	7,9E-04	7,9E-04	7,9E-01	Public
<b>Total BV 3</b>	<b>0,264</b>	<b>5,30E-07</b>	<b>0,00</b>	<b>0,0E+00</b>	<b>7,9E-04</b>	<b>7,9E-04</b>	<b>7,9E-01</b>	
<b>BV 4</b>								
BV4 Noue 4.1	0,075	6,75E-06	147	9,9E-04	2,2E-04	1,2E-03	1,2E+00	Public
<b>Total BV 4</b>	<b>0,075</b>	<b>6,75E-06</b>	<b>147,00</b>	<b>9,9E-04</b>	<b>2,2E-04</b>	<b>1,2E-03</b>	<b>1,2E+00</b>	
<b>BV C</b>								
Total BV 5	0,192	1,76E-05	305	5,4E-03	5,8E-04	5,9E-03	5,9E+00	Public
Lot B1	0,320	2,50E-06	0	0,0E+00	9,6E-04	9,6E-04	9,6E-01	Privé
Lot B2	0,120	4,70E-05	0	0,0E+00	3,6E-04	3,6E-04	3,6E-01	Privé
<b>Total BV C</b>	<b>0,631</b>	<b>2,24E-05</b>	<b>305,10</b>	<b>6,8E-03</b>	<b>1,9E-03</b>	<b>8,7E-03</b>	<b>8,7E+00</b>	
<b>TOTAL OPERATION</b>	<b>2,703</b>	<b>7,97E-06</b>	<b>799,20</b>	<b>9,30E-03</b>	<b>1,09E-02</b>	<b>2,02E-02</b>	<b>2,02E+01</b>	

A ce stade, l'aménagement et l'emprise des noues et bassins dans les coeurs d'ilot ne sont pas encore définie. Les débits infiltrés pourront évoluer lors de l'avancement des études.

Le tableau suivant présente les volumes de rétention induit par les espaces à rétrocéder :

Sous-bassins versants	Période de retour	Surface A ha	C équiv coeff	Sa ha	Q fuite l/s	qs mm/min	Δh* mm	Volume rétention * m3
<b>BV 1</b>								
<b>Total BV 1</b>	<b>sur 20 ans</b>	<b>0,18</b>	<b>0,79</b>	<b>0,14</b>	<b>0,77</b>	<b>0,03</b>	<b>34</b>	<b>47,81</b>
<b>BV 2</b>								
<b>Total BV 2</b>	<b>sur 20 ans</b>	<b>0,36</b>	<b>0,78</b>	<b>0,28</b>	<b>3,94</b>	<b>0,08</b>	<b>30</b>	<b>83,55</b>
<b>BV 3</b>								
<b>Total BV 3</b>	<b>sur 20 ans</b>	<b>0,26</b>	<b>0,20</b>	<b>0,05</b>	<b>0,79</b>	<b>0,09</b>	<b>29</b>	<b>15,53</b>
<b>BV 4</b>								
<b>Total BV 4</b>	<b>sur 20 ans</b>	<b>0,07</b>	<b>0,87</b>	<b>0,07</b>	<b>1,22</b>	<b>0,11</b>	<b>28</b>	<b>18,46</b>
<b>BV 5</b>								
<b>Total BV 5</b>	<b>sur 20 ans</b>	<b>0,19</b>	<b>0,82</b>	<b>0,16</b>	<b>5,93</b>	<b>0,23</b>	<b>25</b>	<b>38,98</b>
<b>TOTAL OPERATION ESPACE A RETROCEDER</b>	<b>sur 20 ans</b>	<b>1,07</b>			<b>9,36</b>			<b>204,33</b>

Etant donné que les lots privés stockeront seulement la pluie décennale, sur certain bassin versant l'espace à rétrocéder devra compenser afin de garantir le stockage de la pluie vingtennale sur l'ensemble de l'opération.

Le tableau suivant présente les volumes de rétention des principaux bassins-versants de l'opération :

Sous-bassins versants	Période de retour	Surface A ha	C équiv coeff	Sa ha	Q fuite l/s	qs mm/min	Δh* mm	Volume rétention * m3	Type de SBV
<b>BV A</b>									
Total BV 1		0,176	0,79	0,139	0,77	0,03315			Public
Lot F.1a		0,341	0,69	0,234	1,02	0,02620			Privé
Lot F.1b		0,054	0,52	0,028	0,16	0,03491			Privé
Lot F.2		0,360	0,76	0,274	1,08	0,02368			Privé
Lot F3		0,133	0,83	0,110	0,40	0,02172			Privé
<b>Total BV A</b>	<b>sur 20 ans</b>	<b>1,06</b>	<b>0,74</b>	<b>0,78</b>	<b>4,56</b>	<b>0,03</b>	<b>34</b>	<b>268,15</b>	
<b>BV B</b>									
Total BV 2		0,361	0,59	0,215	3,94	0,11004			Public
Lot D		0,308	0,72	0,221	0,92	0,02503			Prive
<b>Total BV B</b>	<b>sur 20 ans</b>	<b>0,67</b>	<b>0,65</b>	<b>0,44</b>	<b>3,49</b>	<b>0,05</b>	<b>32</b>	<b>141,73</b>	
<b>BV 3</b>									
BV3		0,264	0,20	0,053	0,79	0,09000			Public
<b>Total BV 3</b>	<b>sur 20 ans</b>	<b>0,26</b>	<b>0,20</b>	<b>0,05</b>	<b>0,79</b>	<b>0,09</b>	<b>29</b>	<b>15,53</b>	
<b>BV 4</b>									
BV4 Noue 4.1		0,075	0,87	0,065	1,22	0,11200			Public
<b>Total BV 4</b>	<b>sur 20 ans</b>	<b>0,07</b>	<b>0,87</b>	<b>0,07</b>	<b>1,22</b>	<b>0,11</b>	<b>28</b>	<b>18,46</b>	
<b>BV C</b>									
Total BV 5		0,192	0,82	0,157	5,93	0,22710			Public
Lot B1		0,320	0,71	0,228	0,96	0,02525			Prive
Lot B2		0,120	0,66	0,079	0,36	0,02718			Prive
<b>Total BV C</b>	<b>sur 20 ans</b>	<b>0,63</b>	<b>0,73</b>	<b>0,46</b>	<b>8,71</b>	<b>0,11</b>	<b>28</b>	<b>131,21</b>	
<b>TOTAL OPERATION</b>	<b>sur 20 ans</b>	<b>2,70</b>			<b>20,23</b>			<b>575,07</b>	

Le tableau suivant présente les temps de vidange des principaux bassins-versants :

<b>BV A</b>	<b>0,68</b>	<b>Jour(s)</b>
<b>BV B</b>	<b>0,47</b>	<b>Jour(s)</b>
<b>BV 3</b>	<b>0,23</b>	<b>Jour(s)</b>
<b>BV 4</b>	<b>0,18</b>	<b>Jour(s)</b>
<b>BV C</b>	<b>0,17</b>	<b>Jour(s)</b>

Bilan des volumes à stocker des bassins versants de l'espaces à rétrocéder :

	Volume total (20 ans) de l'ensemble de l'opération (hors lots qui se raccorderont directement au réseau existant EP) - m3	Volume total (10 ans) pris en compte par les lots privés (hors lots qui se raccorderont directement au réseau existant EP) - m3	Volume total (20 ans) l'espace à rétrocéder uniquement	Total du volumes (m3) à stocker dans l'espace à rétrocéder, en prenant en compte la compensation si nécessaire:
<b>Total BV A</b>	268,15	211,47	47,81	<b>56,68</b>
<b>Total BV B</b>	141,73	73,40	83,55	<b>83,55</b>
<b>Total BV 3</b>	15,53		15,53	<b>15,53</b>
<b>Total BV 4</b>	18,46		18,46	<b>18,46</b>
<b>Total BV C</b>	131,21	101,71	38,98	<b>38,98</b>

## IV- Infiltration des pluies courantes

Les hypothèses de coefficients d'apport sont estimées en fonction de la nature des surfaces traversées par les pluies, elles sont les suivantes :

Nature des sols :	Pluie courante
Voiries/trottoirs/Bâtiments	0.90
Noues	0.00
Pavés engazonnés	0.50
Espaces verts en pleine terre	0.00
Espaces verts sur dalle	0.00
Stabilisé	0.50

La disposition des noues le long de la voirie, permettra l'infiltration des petites pluies au plus près. Pour chaque tronçon de noue à ciel ouvert, les hauteurs d'eau sont prévues sous les ajutages ou sous le fil d'eau de l'ouvrage de régulation, pour permettre l'infiltration totale de la pluie de 10mm (correspondant à 80% du volume de pluie annuel en Île-de-France).

Les niveaux des ajutages seront rehaussés pour permettre l'infiltration de cette lame d'eau et des batardeaux intermédiaires viennent compléter le dispositif pour augmenter la capacité de stockage de certains ouvrages.

Ci-dessous les extraits des calculs pour 5 bassins versants (calculs complets en annexe) :

	Bassin Versant n°1	Bassin versant n°2	Bassin versant n°3	Bassin versant n°4	Bassin versant n°5
Zone de Stockage pluie courante	Noue	Noue	Bassin	Noue	Noue
Surface active	998 m <sup>2</sup>	2150 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	473 m <sup>2</sup>	1118 m <sup>2</sup>
Volume à stocker (pluie 10mm)	10 m <sup>3</sup>	22 m <sup>3</sup>	0 m <sup>3</sup>	5 m <sup>3</sup>	21 m <sup>3</sup>
Temps de vidange maximal des zones de stockage	11 heures	20 heures	0 h	1,3 heure	5 heures

## V- Comparaison entre l'état existant et projeté

Emprises existantes des surfaces perméables et imperméables de l'ensemble de l'opération :

Toiture (m <sup>2</sup> )	<b>8 197</b>
EV (m <sup>2</sup> )	<b>28 375</b>
Voirie (m <sup>2</sup> )	<b>10 397</b>
Surface active SA (m <sup>2</sup> )	<b>23 334</b>

Soit une surface totale imperméable de 18 588 m<sup>2</sup> et perméable de 28 375 m<sup>2</sup>.

Emprises projetées des surfaces perméables et imperméables de l'ensemble de l'opération :

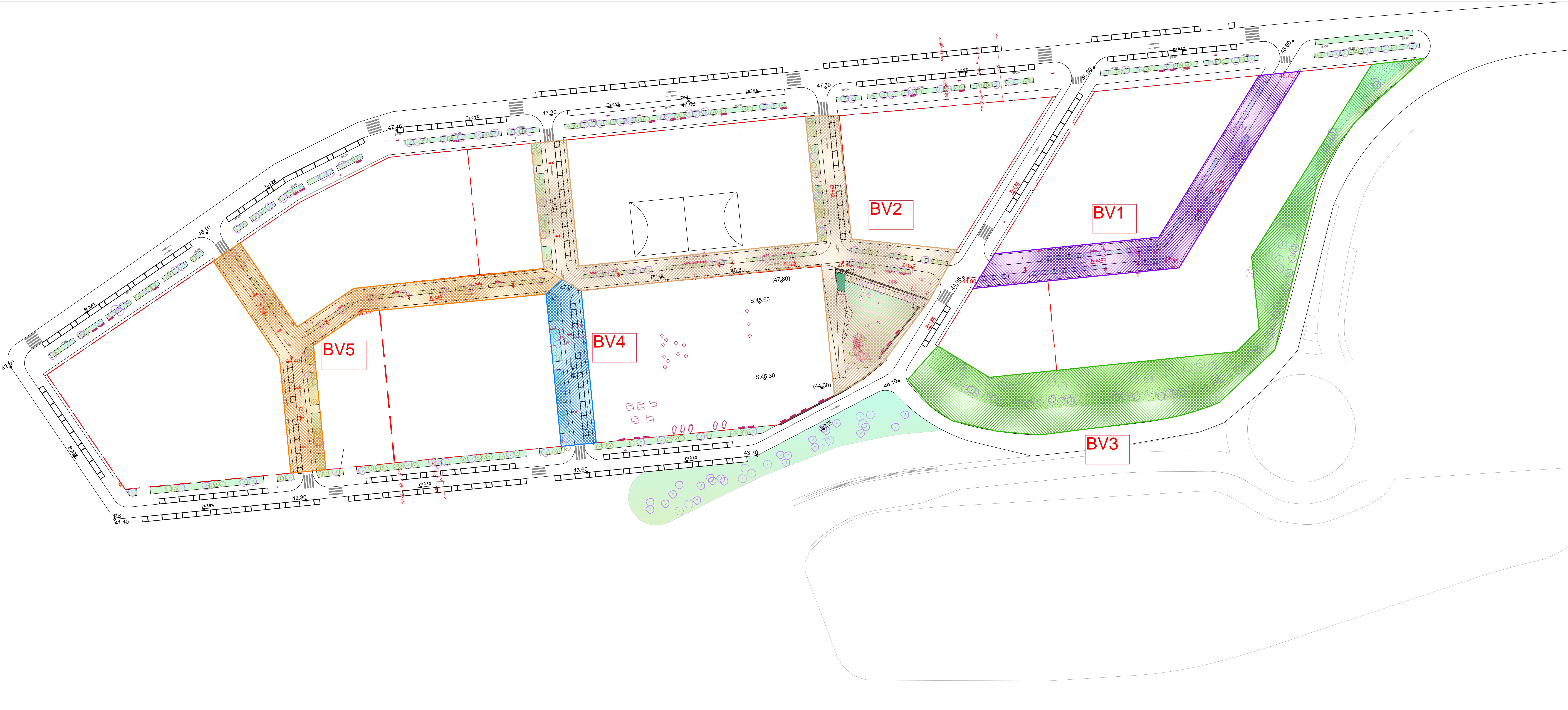
Voirie (m <sup>2</sup> )	<b>7 111</b>
Espaces verts en pleine terre (m <sup>2</sup> )	<b>10 274</b>
Espaces verts sur dalle (m <sup>2</sup> )	<b>5 072</b>
Noues/bassin (m <sup>2</sup> )	<b>1 031</b>
Dalles alvéolaires engazonnées (m <sup>2</sup> )	<b>1 621</b>
Toiture (m <sup>2</sup> )	<b>21 360</b>
Stabilisé (m <sup>2</sup> )	<b>613</b>
Surface active SA (m <sup>2</sup> )	<b>32 501</b>

Soit une surface totale imperméable de 28 471 m<sup>2</sup> et perméable de 18 611 m<sup>2</sup>. L'évolution de la surface perméable est de -9 764 m<sup>2</sup>. La surface active a augmenté.

## Annexes

- Découpage des bassins versants
- Notes de calcul des lots privés
- Notes de calcul emprises à rétrocéder
- Etude des Niveaux des Plus Hautes Eaux, Rapport n°A20058 – 10/08/2020 – Réalisé par STRATEGEO
- Note de capacité d'infiltration des sols n°2, Rapport n°A20058 – 08/02/2021 – Réalisé par STRATEGEO

<b>VINCI</b>	<b>PCM Ingénierie URBATEC</b>				
<b>PROJET</b>					
Ville de Chelles Avenue du Gendarme Castermant					
<b>PHASE</b>					
AVP					
<b>TITRE</b>					
Principe de Nivellement					
<b>SUIVI DES MODIFICATIONS</b>					
I					
H					
G					
F					
E					
D					
C					
B					
A					
indice	date	modification	dessiné	vérifié	approuvé
<b>IDENTIFIANT DU DOCUMENT</b>					
Date: 12.11.2020	Echelle(s):	1/500	Format:		
identifiant interne auteur	identifiant projet				
Id projet	Phase	Emetteur	Domaine	Type Doc	N° d'ordre
---	AVP	---	---	---	---



Affaire:	Chelles
	Halles de Castermant
Date:	04/03/2021

Evolution du Coefficient d'Apport (source : CERTU)	
C pluie courante	
Voirie + trottoir +bâtiment	0,9
Noues	0
Esp. verts	0
Pavés engazonnés	0,5
Stabilisé	0,5

#### ANNEXE N°2 : DIMENSIONNEMENT DU STOCKAGE DES EAUX PLUVIALES DES LOTS PRIVES

Gestion de pluie courante (10mm) par infiltration

#### 1) BILAN DES SURFACES

Sous-bassins versants	Surfaces m <sup>2</sup>	Toiture		Espace vert - Pleine terre		Espace vert - Sur dalle		Noues/bassins		Stabilisé		Enrobé/béton		C moy résultant
		Surfaces m <sup>2</sup>	Ca	Surfaces m <sup>2</sup>	Ca	Surfaces m <sup>2</sup>	Ca	Surfaces m <sup>2</sup>	Ca	Surfaces m <sup>2</sup>	Ca	Surfaces m <sup>2</sup>	Ca	
<b>Lot F.1a</b>														
Lot F.1a	3 410	2026	0,90	1 113	0,00	215	0,00	0	0,00	56	0,50		0,90	0,54
<b>Total F.1a</b>	<b>3 410</b>	<b>2026</b>		<b>1113</b>		<b>215</b>		<b>0</b>		<b>56</b>				<b>0,54</b>
<b>Lot F.1b</b>														
Lot F.1b	539	206	0,90	307	0,00	0	0,00	0	0,00	26	0,50		0,90	0,37
<b>Total F.1b</b>	<b>539</b>	<b>206</b>		<b>307</b>		<b>0</b>		<b>0</b>		<b>26</b>				<b>0,37</b>
<b>Lot F.2</b>														
Lot F.2	3 599	1944	0,90	559	0,00	997	0,00	0	0,00	99	0,50		0,90	0,50
<b>Total Lot F.2</b>	<b>3 599</b>	<b>1944</b>		<b>559</b>		<b>997</b>		<b>0</b>		<b>99</b>				<b>0,50</b>
<b>Lot F.3</b>														
Lot F.3	1 326	792	0,90	60	0,00	447	0,00	0	0,00	27	0,50		0,90	0,55
<b>Total F.3</b>	<b>1 326</b>	<b>792</b>		<b>60</b>		<b>447</b>		<b>0</b>		<b>27</b>				<b>0,55</b>
<b>Lot D</b>														
Lot D	3 078	1816	0,90	805	0,00	387	0,00	0	0,00	70	0,50		0,90	0,54
<b>Total D</b>	<b>3 078</b>	<b>1816</b>		<b>805</b>		<b>387</b>		<b>0</b>		<b>70</b>				<b>0,54</b>
<b>Lot E2</b>														
Lot E2	3 076	1771	0,90	594	0,00	667	0,00	0	0,00	44	0,50		0,90	0,53
<b>Total E2</b>	<b>3 076</b>	<b>1771</b>		<b>594</b>		<b>667</b>		<b>0</b>		<b>44</b>				<b>0,53</b>
<b>Lot E1</b>														
Lot E1	1 630	813	0,90	166	0,00	562	0,00	0	0,00	89	0,50		0,90	0,48
<b>Total E1</b>	<b>1 630</b>	<b>813</b>		<b>166</b>		<b>562</b>		<b>0</b>		<b>89</b>				<b>0,48</b>
<b>Lot B1</b>														
Lot B1	3 196	1849	0,90	856	0,00	426	0,00	0	0,00	65	0,50		0,90	0,53
<b>Total B1</b>	<b>3 196</b>	<b>1849</b>		<b>856</b>		<b>426</b>		<b>0</b>		<b>65</b>				<b>0,53</b>
<b>Lot B2</b>														
Lot B2	1 195	706	0,90	451	0,00		0,00	0	0,00	38	0,50		0,90	0,55
<b>Total B2</b>	<b>1 195</b>	<b>706</b>		<b>451</b>			<b>0</b>		<b>0</b>		<b>38</b>			<b>0,55</b>
<b>Lot A</b>										0				
Lot A	4 601	2737	0,90	393	0,00	1 371	0,00		0,00	100	0,50		0,90	0,55
<b>Total A</b>	<b>4 601</b>	<b>2737</b>		<b>393</b>		<b>1 371</b>		<b>0</b>		<b>100</b>				<b>0,55</b>
<b>Lot Musée</b>										0				
Musée	5 828	3457	0,90	1 297	0,00		0,00		0,00		0,50	1 074	0,90	0,70
<b>Total Musée</b>	<b>5 828</b>	<b>3457</b>		<b>1 297</b>			<b>0</b>		<b>0</b>		<b>0</b>			<b>0,70</b>
<b>Lot F</b>										0				
Lot F	4 915	3243	0,90		0,00		0,00		0,00		0,50	1 672	0,90	0,90
<b>Total F</b>	<b>4 915</b>	<b>3243</b>			<b>0</b>		<b>0</b>		<b>0</b>		<b>0</b>			<b>0,90</b>
<b>TOTAL BV</b>	<b>36 392</b>	<b>21 360</b>	<b>0,90</b>	<b>6 601</b>	<b>0,00</b>	<b>5 072</b>	<b>0,00</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>613</b>	<b>0,50</b>	<b>1 074</b>	<b>0,90</b>	<b>0,60</b>

Suface active Sa	22 001,95
------------------	-----------

**2) GESTION DE LA PLUIE COURANTE PAR INFILTRATION EN MOINS DE 24H**

Valeur de la pluie courante : 10 mm

Sous-bassins versants	Surfaces A ha	surface d'infiltration* m <sup>2</sup>	Perméabilité m/s	C équiv Coef	Sa Ha	Débit infiltré m3/s	Volume m <sup>3</sup>	Temps Infiltration h	Volume évacué en 24h * m3
<b>Lot F.1a</b>									
Lot F.1a	0,341	250	1,10E-06	0,54	0,1851	0,0002750	18,51	18,7010	23,76
<b>Total F.1a</b>	<b>0,341</b>	<b>250,00</b>	<b>1,10E-06</b>	<b>0,54</b>	<b>0,1851</b>		<b>18,51</b>		<b>23,76</b>
<b>Lot F.1b</b>									
Lot F.1b	0,054	46	5,00E-07	0,37	0,0198	0,0000230	1,98	23,9614	1,99
<b>Total F.1b</b>	<b>0,054</b>	<b>46,00</b>	<b>5,00E-07</b>	<b>0,37</b>	<b>0,0198</b>		<b>1,98</b>		<b>1,99</b>
<b>Lot F.2</b>									
Lot F.2	0,360	435	9,90E-07	0,50	0,1799	0,0004307	17,99	11,6046	37,21
<b>Total Lot F.2</b>	<b>0,360</b>	<b>435,00</b>	<b>9,90E-07</b>	<b>0,50</b>	<b>0,1799</b>		<b>17,99</b>		<b>37,21</b>
<b>Lot F.3</b>									
Lot F.3	0,133	235	2,60E-05	0,55	0,0726	0,0061100	7,26	0,3301	527,90
<b>Total F.3</b>	<b>0,133</b>	<b>235,00</b>	<b>2,60E-05</b>	<b>0,55</b>	<b>0,0726</b>		<b>7,26</b>		<b>527,90</b>
<b>Lot D</b>									
Lot D	0,308	617	3,20E-07	0,54	0,1669	0,0001974	16,69	23,4867	17,06
<b>Total D</b>	<b>0,308</b>	<b>617,00</b>	<b>3,20E-07</b>	<b>0,54</b>	<b>0,1669</b>		<b>16,69</b>		<b>17,06</b>
<b>Lot E2</b>									
Lot E2	0,308	92	1,40E-04	0,53	0,1616	0,0128800	16,16	0,3485	1 112,83
<b>Total E2</b>	<b>0,308</b>	<b>92,00</b>	<b>1,40E-04</b>	<b>0,53</b>	<b>0,1616</b>		<b>16,16</b>		<b>1112,83</b>
<b>Lot E1</b>									
Lot E1	0,163	166	5,80E-06	0,48	0,0776	0,0009628	7,76	2,2387	83,19
<b>Total E1</b>	<b>0,163</b>	<b>166,00</b>	<b>5,80E-06</b>	<b>0,48</b>	<b>0,0776</b>		<b>7,76</b>		<b>83,19</b>
<b>Lot B1</b>									
Lot B1	0,320	194	2,50E-06	0,53	0,1697	0,0004850	16,97	9,7171	41,90
<b>Total B1</b>	<b>0,320</b>	<b>194,00</b>	<b>2,50E-06</b>	<b>0,53</b>	<b>0,1697</b>		<b>16,97</b>		<b>41,90</b>
<b>Lot B2</b>									
Lot B2	0,120	92	4,70E-05	0,55	0,0654	0,0043240	6,54	0,4204	373,59
<b>Total B2</b>	<b>0,120</b>	<b>92,00</b>	<b>4,70E-05</b>	<b>0,55</b>	<b>0,0654</b>		<b>6,54</b>		<b>373,59</b>
<b>Lot A</b>									
Lot A	0,460	185	9,70E-06	0,55	0,2513	0,0017945	25,13	3,8904	155,04
<b>Total A</b>	<b>0,460</b>	<b>185,00</b>	<b>9,70E-06</b>	<b>0,55</b>	<b>0,2513</b>		<b>25,13</b>		<b>155,04</b>
<b>Lot Musée</b>									
Musée	0,583	250	2,00E-06	0,70	0,4078	0,0005000	40,78	22,6550	43,20
<b>Total Musée</b>	<b>0,583</b>	<b>250,00</b>	<b>2,00E-06</b>	<b>0,70</b>	<b>0,4078</b>		<b>40,78</b>		<b>43,20</b>
<b>Lot F</b>									
Lot F	0,492	1 050	5,00E-07	0,90	0,4424	0,0005250	44,24	23,4048	45,36
<b>Total F</b>	<b>0,492</b>	<b>1050,00</b>	<b>5,00E-07</b>	<b>0,90</b>	<b>0,4424</b>		<b>44,24</b>		<b>45,36</b>
<b>TOTAL BV</b>	<b>3,64</b>	<b>731</b>	<b>2,34E-05</b>	<b>0,60</b>	<b>2,200</b>				

\* Donné à titre indicatif, pourra être modifié en fonction des choix d'aménagement à l'intérieur des lots

Affaire:	Chelles
	Halles de Castermant
Date:	04/03/2021

Evolution du Coefficient d'Apport (source : CERTU)	
C10	
Voirie + trottoir +bâtiment	0,9
Noues	0,7
Pavés engazonnés	0,5
Esp. verts aménagés	0,15
Esp. verts sur dalle	0,5
Stabilisé	0,65

### DIMENSIONNEMENT DU STOCKAGE ET DEBIT DE REJET DES EAUX PLUVIALES DES LOTS PRIVES

Conditions de rejet imposées par le PLU :

Débit de fuite 1 L/s/ha pour une pluie de 10 ans de période de retour

#### 1) BILAN DES SURFACES

Sous-bassins versants	Toiture			Espace vert - Pleine terre		Espace vert - Sur dalle		Noues/bassin *		Stabilisé		Béton/enrobé		C moy résultant
	Surfaces m²	Surfaces m²	Ca	Surfaces m²	Ca	Surfaces m²	Ca	Surfaces m²	Ca	Surfaces m²	Ca	Surfaces m²	Ca	
Lot F.1a														
Lot F.1a	3 410	2 026	0,90	1 113	0,15	215	0,50	0	0,70	56	0,65	0	0,90	0,63
Total F.1a	<b>3 410</b>	<b>2026</b>		<b>1113</b>		<b>215</b>		<b>0</b>		<b>56</b>		<b>0</b>		<b>0,63</b>
Lot F.1b														
Lot F.1b	539	206	0,90	307	0,15	0	0,50	0	0,70	26	0,65	0	0,90	0,46
Total F.1b	<b>539</b>	<b>206</b>		<b>307</b>		<b>0</b>		<b>0</b>		<b>26</b>		<b>0</b>		<b>0,46</b>
Lot F.2														
Lot F.2	3 599	1 944	0,90	559	0,15	997	0,50	0	0,70	99	0,65	0	0,90	0,67
Total Lot F.2	<b>3 599</b>	<b>1944</b>		<b>559</b>		<b>997</b>		<b>0</b>		<b>99</b>		<b>0</b>		<b>0,67</b>
Lot F.3														
Lot F.3	1 326	792	0,90	60	0,15	447	0,50	0	0,70	27	0,65	0	0,90	0,73
Total F.3	<b>1 326</b>	<b>792</b>		<b>60</b>		<b>447</b>		<b>0</b>		<b>26,6</b>		<b>0</b>		<b>0,73</b>
Lot D														
Lot D	3 078	1 816	0,90	805	0,15	387	0,50	0	0,70	70	0,65	0	0,90	0,65
Total D	<b>3 078</b>	<b>1816</b>		<b>805</b>		<b>387</b>		<b>0</b>		<b>70</b>		<b>0</b>		<b>0,65</b>
Lot E2														
Lot E2	3 076	1 771	0,90	594	0,15	667	0,50	0	0,70	44	0,65	0	0,90	0,66
Total E2	<b>3 076</b>	<b>1771</b>		<b>594</b>		<b>667</b>		<b>0</b>		<b>44</b>		<b>0</b>		<b>0,66</b>
Lot E1														
Lot E1	1 630	813	0,90	166	0,15	562	0,50	0	0,70	89	0,65	0	0,90	0,67
Total E1	<b>1 630</b>	<b>813</b>		<b>166</b>		<b>562</b>		<b>0</b>		<b>88,5</b>		<b>0</b>		<b>0,67</b>
Lot B1														
Lot B1	3 196	1 849	0,90	856	0,15	426	0,50	0	0,70	65	0,65	0	0,90	0,64
Total B1	<b>3 196</b>	<b>1849</b>		<b>856</b>		<b>426</b>		<b>0</b>		<b>65</b>		<b>0</b>		<b>0,64</b>
Lot B2														
Lot B2	1 195	706	0,90	451	0,15	0	0,50	0	0,70	38	0,65	0	0,90	0,61
Total B2	<b>1 195</b>	<b>706</b>		<b>451</b>		<b>0</b>		<b>0</b>		<b>38</b>		<b>0</b>		<b>0,61</b>
Lot A														
Lot A	4 601	2 737	0,90	393	0,15	1 371	0,50	0	0,70	100	0,65	0	0,90	0,71
Total A	<b>4 601</b>	<b>2737</b>		<b>393</b>		<b>1371</b>		<b>0</b>		<b>100</b>		<b>0</b>		<b>0,71</b>
Lot Musée														
Musée	5 828	3 457	0,90	1 297	0,15	0	0,50	0	0,70	0	0,65	1 074	0,90	0,73
Total Musée	<b>5 828</b>	<b>3457</b>		<b>1297</b>		<b>0</b>		<b>0</b>		<b>0</b>		<b>1074</b>		<b>0,73</b>
Lot F														
Lot F	4 915	3 243	0,90	0	0,15	0	0,50	0	0,70	0	0,65	1 672	0,90	0,90
Total F	<b>4 915</b>	<b>3243</b>		<b>0</b>		<b>0</b>		<b>0</b>		<b>0</b>		<b>1672</b>		<b>0,90</b>
TOTAL Espaces privés	<b>36 392</b>	<b>21 360</b>	<b>0,90</b>	<b>6 601</b>	<b>0,15</b>	<b>5 072</b>	<b>0,50</b>	<b>0</b>	<b>0,70</b>	<b>613</b>	<b>0,65</b>	<b>2 746</b>	<b>0,90</b>	<b>0,67</b>

Suface active Sa 24 524,94

#### 2) CALCUL DU DEBIT DE FUITE

Rejet autorisé

1,0E-03 m³/s/ha

Sous-bassins versants	Surfaces A ha	Perméabilité du sol : m/s	Surface d'infiltration* m²	Débit infiltré * m3/s	Débit rejet m3/s	Débit global (infiltré+rejet) m3/s	Débit global (infiltré+rejet) l/s
Lot F.1a							
Lot F.1a	0,341	1,10E-06	0	0,0E+00	3,4E-04	3,4E-04	3,4E-01
Total F.1a	<b>0,341</b>	<b>1,10E-06</b>	<b>0,00</b>	<b>0,0E+00</b>	<b>3,4E-04</b>	<b>3,4E-04</b>	<b>3,4E-01</b>
Lot F.1b							
Lot F.1b	0,054	5,00E-07	0	0,0E+00	5,4E-05	5,4E-05	5,4E-02
Total F.1b	<b>0,054</b>	<b>5,00E-07</b>	<b>0,00</b>	<b>0,0E+00</b>	<b>5,4E-05</b>	<b>5,4E-05</b>	<b>5,4E-02</b>
Lot F.2							
Lot F.2	0,360	9,90E-07	0	0,0E+00	3,6E-04	3,6E-04	3,6E-01
Total Lot F.2	<b>0,360</b>	<b>9,90E-07</b>	<b>0,00</b>	<b>0,0E+00</b>	<b>3,6E-04</b>	<b>3,6E-04</b>	<b>3,6E-01</b>
Lot F.3							
Lot F.3	0,133	2,60E-05	0	0,0E+00	1,3E-04	1,3E-04	1,3E-01
Total F.3	<b>0,133</b>	<b>2,60E-05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,0E+00</b>	<b>1,3E-04</b>	<b>1,3E-04</b>	<b>1,3E-01</b>
Lot D							
Lot D	0,308	3,20E-07	0	0,0E+00	3,1E-04	3,1E-04	3,1E-01
Total D	<b>0,308</b>	<b>3,20E-07</b>	<b>0,00</b>	<b>0,0E+00</b>	<b>3,1E-04</b>	<b>3,1E-04</b>	<b>3,1E-01</b>
Lot E2							
Lot E2	0,308	1,40E-04	0	0,0E+00	3,1E-04	3,1E-04	3,1E-01
Total E2	<b>0,308</b>	<b>1,40E-04</b>	<b>0,00</b>	<b>0,0E+00</b>	<b>3,1E-04</b>	<b>3,1E-04</b>	<b>3,1E-01</b>
Lot E1							
Lot E1	0,163	5,80E-06	0	0,0E+00	1,6E-04	1,6E-04	1,6E-01
Total E1	<b>0,163</b>	<b>5,80E-06</b>	<b>0,00</b>	<b>0,0E+00</b>	<b>1,6E-04</b>	<b>1,6E-04</b>	<b>1,6E-01</b>
Lot B1							
Lot B1	0,320	2,50E-06	0	0,0E+00	3,2E-04	3,2E-04	3,2E-01
Total B1	<b>0,320</b>	<b>2,50E-06</b>	<b>0,00</b>	<b>0,0E+00</b>	<b>3,2E-04</b>	<b>3,2E-04</b>	<b>3,2E-01</b>
Lot B2							
Lot B2	0,120	4,70E-05	0	0,0E+00	1,2E-04	1,2E-04	1,2E-01
Total B2	<b>0,120</b>	<b>4,70E-05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,0E+00</b>	<b>1,2E-04</b>	<b>1,2E-04</b>	<b>1,2E-01</b>
Lot A							
Lot A	0,460	9,70E-06	0	0,0E+00	4,6E-04	4,6E-04	4,6E-01
Total A	<b>0,460</b>	<b>9,70E-06</b>	<b>0,00</b>	<b>0,0E+00</b>	<b>4,6E-04</b>	<b>4,6E-04</b>	<b>4,6E-01</b>
Lot Musée							
Musée	0,583	2,00E-06	0	0,0E+00	5,8E-04	5,8E-04	5,8E-01
Total Musée	<b>0,583</b>	<b>2,00E-06</b>	<b>0,00</b>	<b>0,0E+00</b>	<b>5,8E-04</b>	<b>5,8E-04</b>	<b>5,8E-01</b>
Lot F							
Lot F	0,492	5,00E-07	0	0,0E+00	4,9E-04	4,9E-04	4,9E-01
Total F	<b>0,492</b>	<b>5,00E-07</b>	<b>0,00</b>	<b>0,0E+00</b>	<b>4,9E-04</b>	<b>4,9E-04</b>	<b>4,9E-01</b>
TOTAL Espaces privés	<b>3,639</b>	<b>1,97E-05</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00E+00</b>	<b>3,48E-03</b>	<b>0,003</b>	<b>3,48</b>

\* A ce stade d'avancement des études, l'emprise des noues/bassins ne sont pas pris en compte pour calculer le débit infiltré.

**3) DEFINITION DES VOLUMES DE RETENTION**  
 Dimensionnement par la méthode dite "des pluies"  
 $\Delta h^*$  définies avec pluie station Le Bourget

Sous-bassins versants	Période de retour	Surface A ha	C équiv coeff	Sa ha	Q fuite l/s	qs mm/min	$\Delta h^*$ mm	Volume rétention * m3
<b>Lot F.1a</b>								
Lot F.1a	sur 10 ans	0,341	0,63	0,213	0,34	0,00959	37	78,07
<b>Total F.1a</b>	<b>sur 10 ans</b>	<b>0,341</b>			<b>0,34</b>			<b>78,07</b>
<b>Lot F.1b</b>								
Lot F.1b	sur 10 ans	0,054	0,46	0,025	0,05	0,01302	35	8,60
<b>Total F.1b</b>	<b>sur 10 ans</b>	<b>0,054</b>			<b>0,05</b>			<b>8,60</b>
<b>Lot F.2</b>								
Lot F.2	sur 10 ans	0,360	0,67	0,240	0,36	0,00901	37	88,64
<b>Total Lot F.2</b>	<b>sur 10 ans</b>	<b>0,360</b>			<b>0,36</b>			<b>88,64</b>
<b>Lot F.3</b>								
Lot F.3	sur 10 ans	0,133	0,73	0,096	0,13	0,00826	38	36,17
<b>Total F.3</b>	<b>sur 10 ans</b>	<b>0,133</b>			<b>0,13</b>			<b>36,17</b>
<b>Lot D</b>								
Lot D	sur 10 ans	0,308	0,65	0,199	0,31	0,00926	37	73,40
<b>Total D</b>	<b>sur 10 ans</b>	<b>0,308</b>			<b>0,31</b>			<b>73,40</b>
<b>Lot E2</b>								
Lot E2	sur 10 ans	0,308	0,66	0,205	0,31	0,00902	37	75,63
<b>Total E2</b>	<b>sur 10 ans</b>	<b>0,308</b>			<b>0,31</b>			<b>75,63</b>
<b>Lot E1</b>								
Lot E1	sur 10 ans	0,163	0,67	0,110	0,16	0,00893	37	40,58
<b>Total E1</b>	<b>sur 10 ans</b>	<b>0,163</b>			<b>0,16</b>			<b>40,58</b>
<b>Lot B1</b>								
Lot B1	sur 10 ans	0,320	0,64	0,205	0,32	0,00936	37	75,22
<b>Total B1</b>	<b>sur 10 ans</b>	<b>0,320</b>			<b>0,32</b>			<b>75,22</b>
<b>Lot B2</b>								
Lot B2	sur 10 ans	0,120	0,61	0,073	0,12	0,00985	36	26,49
<b>Total B2</b>	<b>sur 10 ans</b>	<b>0,120</b>			<b>0,12</b>			<b>26,49</b>
<b>Lot A</b>								
Lot A	sur 10 ans	0,460	0,71	0,327	0,46	0,00844	37	122,51
<b>Total A</b>	<b>sur 10 ans</b>	<b>0,460</b>			<b>0,46</b>			<b>122,51</b>
<b>Lot Musée</b>								
Musée	sur 10 ans	0,583	0,73	0,427	0,58	0,00818	38	160,81
<b>Total Musée</b>	<b>sur 10 ans</b>	<b>0,583</b>			<b>0,58</b>			<b>160,81</b>
<b>Lot F</b>								
Lot F	sur 10 ans	0,492	0,90	0,442	0,49	0,00667	39	172,78
<b>Total F</b>	<b>sur 10 ans</b>	<b>0,492</b>			<b>0,49</b>			<b>172,78</b>
<b>TOTAL Espaces privés</b>	<b>sur 10 ans</b>	<b>3,64</b>			<b>3,48</b>			<b>918,29</b>

\* Le volume de rétention pourra varier en fonction de l'emprise des bassins/noues choisie et de la capacité d'infiltration de la parcelle.

**4) DEFINITION DES TEMPS DE VIDANGE**

<b>Lot F.1a</b>	2,65	Jour(s)
<b>Lot F.1b</b>	1,85	Jour(s)
<b>Lot F.2</b>	2,85	Jour(s)
<b>Lot F.3</b>	3,16	Jour(s)
<b>Lot D</b>	2,76	Jour(s)
<b>Lot E2</b>	2,85	Jour(s)
<b>Lot E1</b>	2,88	Jour(s)
<b>Lot B1</b>	0,96	Jour(s)
<b>Lot B2</b>	2,57	Jour(s)
<b>Lot A</b>	3,08	Jour(s)
<b>Lot Musée</b>	3,19	Jour(s)
<b>Lot F</b>	4,07	Jour(s)

**Affaire:** Halles de Castermant/Chelles  
**Date:** 04/03/2021

calcul ou info  
à renseigner  
données

Coefficient de MONTANA entre 30min et 24h Station météo Le Bourget	
Retours	10 ans
Coeff a	15,888
Coeff b	-0,847

Durée (h)	Durée (min)	Lot F.1a		Lot F.1b		Lot F.2		Lot F3		Lot D		Lot E2		Lot B1		Lot B2		Lot A		Lot E1		Lot Musée		Lot F		
		Courbes des pluies: h(t)=at^(1-b)	vidange: v(t)	H équiv ΔHA(t)																						
		hit (20 ans)	v(t) 20 ans	HA(t) 20 ans	hit (20 ans)	HA(t) 20 ans	v(t) 20 ans	HA(t) 20 ans																		
0,50	30	26,7342979	0,287595174	26,44670273	0,3906583956	26,34363956	0,270341777	26,46395613	0,247881237	26,48641667	0,277832661	26,4536517	0,280932731	26,43872937	0,295568533	26,48372439	0,253053243	26,48124466	0,267832439	26,4666546	0,245539534	26,48876197	0,2	26,5342979		
1	60	29,72530863	0,575190348	29,15011828	0,78131669	28,94399194	0,540683554	29,18462507	0,495762474	29,22954615	0,555665321	29,1644331	0,561064562	29,13417156	0,506106485	29,21920214	0,535664878	29,18964375	0,491071867	29,23423676	0,4	29,32530863				
1,5	90	31,62775275	0,862785522	30,76496723	1,171975035	30,45577747	0,811025331	30,81672742	0,743643711	30,88410904	0,833479798	30,79425477	0,886705599	30,74104715	0,759159728	30,886593303	0,803497318	30,82425544	0,736607801	30,89114495	0,6	31,02775275				
2	120	33,05095112	1,150380696	31,90057042	1,56263338	31,48831773	1,081367108	31,96958401	0,991524948	32,05942617	1,111330642	31,93962047	1,08293971	31,96801114	1,123730924	31,92722019	1,182274133	31,86867698	1,012212971	32,03873814	31,97962136	0,982143735	32,06880738	0,8	32,25095112	
2,5	150	34,1988257	1,43797587	32,76084983	1,953291725	32,24553398	1,35170885	32,84711682	1,239406185	32,95941952	1,389163303	32,8096624	1,353674637	32,84515107	1,040663655	32,79416205	1,477842666	32,7098304	1,265266213	32,93359549	1,339162196	32,85966351	1,227679669	1	33,1988257	
3	180	35,16623909	1,725571044	33,44066804	2,34395007	32,8822909	1,622050661	33,54418842	1,48728742	33,67895166	1,666995963	33,49924312	1,624409564	33,4806427	1,773411199	33,39287289	1,518319456	33,64791963	1,606994635	33,55924445	1,473215602	33,69302348	1,2	33,96623909		
3,5	210	36,00549478	2,013166218	33,99232856	2,734608416	33,27088636	1,892392438	34,11310234	1,73516866	34,27032612	1,895144942	34,06066615	1,965629171	34,03896566	2,068979732	33,93651504	1,771372699	34,23412208	1,874827075	34,1306677	1,718751536	34,28674324	1,4	34,60549478		
4	240	36,74866368	2,300761392	34,44790229	3,125266761	33,62339692	2,162734215	34,58592947	1,983049897	34,76561378	2,222661284	34,5260024	2,165879419	34,582784265	2,247461848	34,50120183	2,364548265	34,38411542	2,024425941	34,72423774	2,142659514	34,60600417	1,96428747	34,78437621	1,6	35,14866368
4,5	270	37,14690722	2,588356566	34,82855066	3,515925106	33,9008212	2,303391134	34,98383123	1,518597609	35,00493945	2,500404934	34,91641328	2,436614346	34,98029288	2,528834957	34,88851264	2,666011679	34,75679042	2,277479184	35,13942804	2,410491953	35,00641527	2,209823403	35,20708382	1,8	35,61690722
5	300	38,02496151	2,875951739	35,14900977	3,906583451	34,11837806	2,703417769	35,32154374	1,478812371	35,54614914	2,778326605	35,24663491	2,70349274	35,317612124	2,80932731	35,2156342	2,95685332	35,06927618	2,530553242	35,49442908	2,678324392	35,46637312	2,45539337	35,56960217	2	36,02496151
5,5	330	38,58352159	3,163546913	35,41997467	4,297241796	34,28627979	2,973759546	35,60976204	2,726693608	35,85682798	3,056159266	35,52736232	2,978084201	35,60543739	3,090260042	35,49326155	3,251253865	35,33226772	2,78358567	35,79993592	2,946156831	35,63736476	2,700895271	35,88262632	2,2	36,38352159
6	360	39,10606289	3,451142087	35,6494662	4,687900141	34,41270815	3,244101323	35,85650697	2,974574845	36,1260344	3,333991926	35,76661636	3,248819129	35,85178916	3,371192773	35,72941552	3,546822398	35,53578589	3,036638912	35,63693638	3,288661902	36,15147708	2,4	36,70060829		
6,5	390	39,58239934	3,73873261	35,84636208	5,078558486	34,50384086	3,5144431	36,0795624	3,222456082	36,35994326	3,611824587	35,97054745	3,652155054	36,06284529	3,593027384	3,842390931	35,740080481	3,289625155	36,29270719	3,48182171	36,10057763	3,91967138	36,3904322	2,6	36,98239934	
7	420	40,0337592	4,026332435	36,00742676	5,469216831	34,56454237	3,784784877	34,20733291	3,656342188	34,889657247	3,614410195	3,970288983	36,24347022	3,933052835	36,10070906	4,137959464	3,859579973	3,542745398	36,4910138	3,749654149	36,28410502	3,43703072	35,69625613	2,8	37,2337592	
7,5	450	40,45859023	4,313927609	36,14466262	5,859875176	34,59871505	4,055126654	36,40346357	3,718218556	36,74031767	4,167489908	36,29110032	4,061023911	36,39756631	4,213990966	36,24459926	4,433527997	36,02506223	3,79579864	36,66279158	4,017486588	36,44110364	3,68303906	36,77555122	3	37,45859023
8	480	40,86070321	4,601527283	36,25855043	6,250535321	34,60953969	4,32546843	36,534640478	3,96009793	36,8839342	4,454322569	36,41475064	4,331758838	36,52831438	4,49423697	36,362909563	4,729096527	36,13097668	4,048851883	36,6122133	4,285319028	36,574574519	36,93149827	3,2	37,66007321	
8,5	510	41,24083673	4,889117957	36,35171878	6,641191866	34,599644847	4,595810207	36,64502653	4,21398103	36,8685575	4,723155229	36,51768151	4,602493766	36,63834297	4,775856428	36,46498031	5,024665064	36,21617167	4,301905126	36,93893161	4,535151467	3,74110873	37,06672586	3,4	37,84083673	
9	540	41,60307928	5,176713131	36,42636615	7,031850211	34,576122097	4,661822676	34,61651207	4,137122079	5,00098789	36,60209193	4,873222693	36,72980509	5,056789159	36,546292012	5,302233597	36,28284568	4,554953638	37,04812091	4,820983906	36,78209537	4,419664807	37,18342347	3,6	38,00379278	
9,5	570	41,9486592	3,648435085	7,422505856	34,52615064	5,136493761	6,81216544	4,707943505	32,38391569	5,27882055	5,14369362	36,80469558	5,33772189	36,61093731	5,61580213	36,33285707	4,808011611	5,088816345	36,85984285	4,665182741	37,28347646	3,8	38,1486592			
10	600	42,27916217	5,751903479	36,52725869	7,813166902	34,465955237	4,957624742	36,873226629	5,556653211	36,732205896	5,146958548	36,866057057	5,618654621	36,660507595	5,911370663	36,57379151	5,061064854	37,21809732	5,366484784	36,92518378	4,910718674	37,36844349	4	38,27916217		
10,5	630	42,9595261	6,039486563	36,556543936	8,203252457	34,392127373	5,677177315	36,9187753	5,205505979	37,390446633	5,834485871	36,76146674	5,685843475	36,61051914	5,899587352	36,663652632	6,209391396	36,38901342	5,314174139	36,57149658	3,7349698	37,3955261261	3,2	38,3955261261		
11	660	42,90021348	6,327093827	36,57311965	8,594483592	34,305729988	5,947519092	36,95269438	5,453387216	37,44682626	6,112318532	36,78789494	5,956168403	36,944045057	6,180520083	36,71969339	6,502507729	36,39770575	5,567171339	37,33304214	5,892313663	37,00798981	5,401790542	37,49842293	4,4	38,50021348
11,5	690	43,19279739	6,614689001	36,57828839	8,985141937	34,207835456	6,217860869	36,97511653	5,071268453	37,49170894	6,39015192	36,80282626	6,22690333	6,461452814	36,73152458	6,798076262	36,394901133	5,820224582	37,37275281	6,160146102	37,03283129	5,647326475	37,54656092	4,6	38,59279739	
12	720	43,4751514	6,90288475	36,57286723	9,375080028	34,09935112	6,488202646	36,98941969	6,758693853	36,80716755	6,497913513	36,724355855	6,7093644796	36,38150661	6,073277824	37,40178376	6,427978541	37,0471286	5,892862409	37,58228899	4,8	38,6751514				
12,5	750	43,74753673	7,189879349	3																						

Affaire:	Chelles
	Halles de Castermant
Date:	04/06/2021

Evolution du Coefficient d'Apport (source : CERTU)	
C pluie courante	
Voirie + trottoir +bâtiment	0,9
Noues	0
Esp. verts	0
Pavés engazonnés	0,5

### DIMENSIONNEMENT DU STOCKAGE ET DEBIT DE REJET DES EAUX PLUVIALES DES EMPRISES A RETROCEDER

Gestion de pluie courante (10mm) par infiltration

#### 1) BILAN DES SURFACES

Sous-bassins versants	Enrobé/béton			Pavés béton engazonnés		Espaces verts		Noues		Stationnement en pavés béton engazonnés		C moy résultant	
	Surfaces m <sup>2</sup>	Surfaces m <sup>2</sup>	Ca	Surfaces m <sup>2</sup>	Ca								
BV 1													
BV1 Noue 1.1	107	47	0,90	28	0,50	10	0,00	23	0,00		0,50		0,52
BV1 Noue 1.2	150	66	0,90	44	0,50	16	0,00	24	0,00		0,50		0,00
BV1 Noue 1.3	158	72	0,90	46	0,50	17	0,00	23	0,00		0,50		0,00
BV1 Noue 1.4	359	146	0,90	105	0,50	41	0,00	67	0,00		0,50		0,00
BV1 Noue 1.5	818	420	0,90	230	0,50	99	0,00	69	0,00		0,50		0,60
BV1 Noue 1.6	170	81	0,90	46	0,50	18	0,00	26	0,00		0,50		0,00
<b>Total BV 1</b>	<b>1 763</b>	<b>832</b>		<b>499</b>		<b>201</b>		<b>232</b>		<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0,57</b>
BV 2													
SBV2.1 Noue 2.1.1	179	132	0,90	0	0,50	15	0,00	32	0,00		0,50		0,00
SBV2.1 Noue 2.1.2	267	220	0,90	0	0,50	15	0,00	32	0,00		0,50		0,74
SBV2.2 Noue 2.2.1	303	84	0,90	144	0,50	35	0,00	41	0,00		0,50		0,00
SBV2.2 Noue 2.2.2	263	91	0,90	101	0,50	34	0,00	37	0,00		0,50		0,50
SBV2.2 Noue 2.2.3	296	100	0,90	116	0,50	39	0,00	41	0,00		0,50		0,00
SBV2.3 Noue 2.3.1	179	101	0,90	0	0,50	21	0,00	36	0,00	21	0,50		0,00
SBV2.3 Noue 2.3.2	173	117	0,90	0	0,50	13	0,00	33	0,00	11	0,50		0,64
SBV2.3 Noue 2.3.3	200	135	0,90	0	0,50	19	0,00	25	0,00	21	0,50		0,66
SBV2.4 Noue 2.4.1	113	0	0,90	90	0,50	8	0,00	15	0,00		0,50		0,40
SBV2.4 Noue 2.4.2	75	5	0,90	45	0,50	10	0,00	15	0,00		0,50		0,36
SBV2.4 Noue 2.4.3	87	9	0,90	58	0,50	13	0,00	8	0,00		0,50		0,43
SBV2.5 Noue 2.5.1	81	73	0,90	0	0,50	0	0,00	8	0,00		0,50		0,82
SBV2.5 Noue 2.5.2	52	40	0,90	0	0,50	0	0,00	12	0,00		0,50		0,69
SBV2.5 Noue 2.5.3	65	51	0,90	0	0,50	0	0,00	14	0,00		0,50		0,71
SBV2.5 Zone d'écrêtage	1 284	895	0,90	0	0,50	389	0,00	0	0,00		0,50		0,63
<b>Total BV 2</b>	<b>3 615</b>	<b>2 052</b>		<b>553</b>		<b>609</b>		<b>347</b>		<b>53</b>		<b>0</b>	<b>0,59</b>
BV 3													
BV3	2 641	0	0,90	0	0,50	2 641	0,00	0	0,00		0,50		0,00
<b>Total BV 3</b>	<b>2 641</b>	<b>0</b>		<b>0</b>		<b>2 641</b>		<b>0</b>					<b>0,00</b>
BV 4													
BV4 Noue 4.1	748	490	0,90	0	0,50	47	0,00	147	0,00	64	0,50		0,00
<b>Total BV 4</b>	<b>748</b>	<b>490</b>		<b>0</b>		<b>47</b>		<b>147</b>		<b>64</b>		<b>0</b>	<b>0,63</b>
BV 5													
SBV5.1 Noue 5.1.1	165	119	0,90	0	0,50	8	0,00	38	0,00		0,50		0,00
SBV5.1 Noue 5.1.2	139	109	0,90	0	0,50	6	0,00	24	0,00		0,50		0,71
SBV5.2 Noue 5.2.1	157	45	0,90	70	0,50	22	0,00	19	0,00		0,50		0,48
SBV5.2 Noue 5.2.2	100	33	0,90	39	0,50	18	0,00	11	0,00		0,50		0,49
SBV5.2 Noue 5.2.3	129	41	0,90	49	0,50	24	0,00	15	0,00		0,50		0,47
SBV5.2 Noue 5.2.4	100	34	0,90	38	0,50	18	0,00	11	0,00		0,50		0,49
SBV5.2 Noue 5.2.5	126	41	0,90	49	0,50	21	0,00	15	0,00		0,50		0,49
SBV5.2 Noue 5.2.6	230	110	0,90	93	0,50	0	0,00	27	0,00		0,50		0,63
SBV5.3 Noue 5.3.1	418	248	0,90	61	0,50	30	0,00	58	0,00	21	0,50		0,63
SBV5.3 Noue 5.3.2	358	212	0,90	0	0,50	27	0,00	88	0,00	32	0,50		0,58
<b>Total BV 5</b>	<b>1 923</b>	<b>992</b>		<b>399</b>		<b>175</b>		<b>305</b>		<b>53</b>		<b>0</b>	<b>0,58</b>
<b>TOTAL OPERATION ESPACE A RETROCEDER</b>	<b>10 690</b>	<b>4 365</b>	<b>0,90</b>	<b>1 451</b>	<b>0,50</b>	<b>3 673</b>	<b>0,00</b>	<b>1 031</b>	<b>0,00</b>	<b>170</b>	<b>0,50</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>
<b>Suface active Sa</b>	<b>3 147,51</b>												

## 2) GESTION DE LA PLUIE COURANTE PAR INFILTRATION

Valeur de la pluie courante : 10 mm

Sous-bassins versants	Surfaces A ha	surface d'infiltration m <sup>2</sup>	Perméabilité m/s	C équiv Coef	Sa Ha	Débit infiltré m3/s	Volume m <sup>3</sup>	Temps Infiltration h	Volume évacué en 24h m <sup>3</sup>
<b>BV 1</b>									
BV1 Noue 1.1	0,011	23	9,90E-07	0,52	0,0056	0,0000226	0,561	6,8977	1,95
BV1 Noue 1.2	0,015	24	9,90E-07	0,54	0,0081	0,0000238	0,814	9,5165	2,05
BV1 Noue 1.3	0,016	23	9,90E-07	0,55	0,0088	0,0000226	0,878	10,8049	1,95
BV1 Noue 1.4	0,036	67	9,90E-07	0,51	0,0184	0,0000663	1,839	7,7014	5,73
BV1 Noue 1.5	0,082	69	1,10E-06	0,60	0,0493	0,0000759	4,930	18,0427	6,56
BV1 Noue 1.6	0,017	26	1,10E-06	0,56	0,0096	0,0000286	0,955	9,2793	2,47
<b>Total BV 1</b>	<b>0,176</b>	<b>231,60</b>	<b>1,03E-06</b>	<b>0,57</b>	<b>0,0998</b>		<b>9,9769</b>		<b>20,71</b>
<b>BV 2</b>									
SBV2.1 Noue 2.1.1	0,027	32	4,70E-05	0,74	0,0198	0,0015040	1,980	0,3657	129,95
SBV2.1 Noue 2.1.2	0,030	32	4,70E-05	0,49	0,0147	0,0015040	1,474	0,2721	129,95
SBV2.2 Noue 2.2.1	0,018	71	5,00E-07	0,66	0,0119	0,0000354	1,188	9,3352	3,05
SBV2.2 Noue 2.2.2	0,026	37	5,00E-07	0,50	0,0132	0,0000184	1,320	19,9336	1,59
SBV2.2 Noue 2.2.3	0,030	41	2,00E-06	0,50	0,015	0,0000824	1,480	4,9892	7,12
SBV2.3 Noue 2.3.1	0,018	36	7,30E-06	0,57	0,010	0,0002643	1,012	1,0641	22,83
SBV2.3 Noue 2.3.2	0,017	33	7,30E-06	0,64	0,011	0,0002387	1,106	1,2870	20,62
SBV2.3 Noue 2.3.3	0,020	25	7,30E-06	0,66	0,013	0,0001825	1,321	2,0107	15,77
SBV2.4 Noue 2.4.1	0,011	15	6,60E-07	0,40	0,005	0,0000099	0,450	12,6263	0,86
SBV2.4 Noue 2.4.2	0,007	15	6,60E-07	0,36	0,003	0,0000099	0,268	7,5056	0,86
SBV2.4 Noue 2.4.3	0,009	8	6,60E-07	0,43	0,004	0,0000050	0,369	20,6790	0,43
SBV2.5 Noue 2.5.1	0,008	12	6,60E-07	0,82	0,007	0,0000079	0,657	23,0429	0,68
SBV2.5 Noue 2.5.2	0,005	12	6,60E-07	0,69	0,004	0,0000079	0,360	12,6263	0,68
SBV2.5 Noue 2.5.3	0,006	14	6,60E-07	0,71	0,005	0,0000089	0,459	14,3098	0,77
SBV2.5 Zone d'écrêteage	0,128	389	6,60E-07	0,63	0,081	0,0002567	8,055	8,7150	22,18
<b>Total BV 2</b>	<b>0,361</b>	<b>770,60</b>	<b>8,23E-06</b>	<b>0,59</b>	<b>0,2150</b>		<b>21,4982</b>		<b>357,34</b>
<b>BV 3</b>									
BV3	0,264	2 641	5,30E-07	0,00	0,0000	0,0013997	0,000	0,0000	120,94
<b>Total BV 3</b>	<b>0,264</b>	<b>2641,00</b>	<b>5,30E-07</b>	<b>0,00</b>	<b>0,0000</b>		<b>0,0000</b>		<b>120,94</b>
<b>BV 4</b>									
BV4 Noue 4.1	0,075	147	6,75E-06	0,63	0,0473	0,0009923	4,728	1,3236	85,73
<b>Total BV 4</b>	<b>0,075</b>	<b>147,00</b>	<b>6,75E-06</b>	<b>0,63</b>	<b>0,0473</b>		<b>4,7280</b>		<b>85,73</b>
<b>BV 5</b>									
SBV5.1 Noue 5.1.1	0,016	38	2,50E-06	0,65	0,0107	0,0000958	1,071	3,1070	8,27
SBV5.1 Noue 5.1.2	0,014	24	2,50E-06	0,71	0,010	0,0000600	0,981	4,5417	5,18
SBV5.2 Noue 5.2.1	0,016	19	1,30E-05	0,48	0,008	0,0002522	0,756	0,8327	21,79
SBV5.2 Noue 5.2.2	0,010	11	1,30E-05	0,49	0,005	0,0001365	0,494	1,0047	11,79
SBV5.2 Noue 5.2.3	0,013	15	1,30E-05	0,47	0,006	0,0001950	0,610	0,8687	16,85
SBV5.2 Noue 5.2.4	0,010	11	4,00E-05	0,49	0,005	0,0004200	0,493	0,3261	36,29
SBV5.2 Noue 5.2.5	0,013	15	4,00E-05	0,49	0,006	0,0006000	0,613	0,2838	51,84
SBV5.2 Noue 5.2.6	0,023	27	4,00E-05	0,63	0,015	0,0010840	1,457	0,3733	93,66
SBV5.3 Noue 5.3.1	0,042	58	5,80E-06	0,63	0,026	0,0003352	2,643	2,1900	28,96
SBV5.3 Noue 5.3.2	0,036	88	5,80E-06	0,58	0,021	0,0005075	2,067	1,1314	43,85
<b>Total BV 5</b>	<b>0,192</b>	<b>305,10</b>	<b>1,76E-05</b>	<b>0,58</b>	<b>0,1118</b>		<b>20,6404</b>		<b>318,49</b>
<b>TOTAL OPERATION ESPACE A RETROCEDER</b>	<b>1,07</b>	<b>3 948</b>	<b>6,84E-06</b>	<b>0,29</b>	<b>0,315</b>		<b>52</b>		

Affaire:	Chelles
	Halles de Castermant
Date:	04/06/2021

Evolution du Coefficient d'Apport (source : CERTU)	
Voirie + trottoir +batiment	C20
Noues	0,95
Pavés engazonnés	0,7
Esp. verts aménagés	0,2

#### DIMENSIONNEMENT DU STOCKAGE ET DEBIT DE REJET DES EAUX PLUVIALES DES EMPRISES A RETROCEDER

Conditions de rejet imposées par le PLU :

Débit de fuite 3 L/s/ha pour une pluie de 20 ans de période de retour

#### 1) BILAN DES SURFACES

Sous-bassins versants	Enrobé/béton			Pavés béton engazonnés		Espaces verts		Noues		Stationnement en pavés béton engazonnés		C moy résultant		
	Surfaces m <sup>2</sup>	Surfaces m <sup>2</sup>	Ca	Surfaces m <sup>2</sup>	Ca									
BV 1														
Total BV 1	1 763	832	0,95	499	0,70	201	0,20	232	0,90	0	0,70	0	0,00	0,79
BV 2														
Total BV 2	3 615	2 052	0,95	553	0,70	609	0,20	347	0,90	53	0,70	0	0,00	0,78
BV 3														
Total BV 3	2 641	0	0,95	0	0,70	2 641	0,20	0	0,90	0	0,70	0	0,00	0,20
BV 4														
Total BV 4	748	490	0,95	0	0,70	47	0,20	147	0,90	64	0,70	0	0,00	0,87
BV 5														
Total BV 5	1 923	992	0,95	399	0,70	175	0,20	305	0,90	53	0,70	0	0,00	0,82
TOTAL OPERATION ESPACE A RETROCEDER	10 690	4 365	0,95	1 451	0,70	3 673	0,20	1 031	0,90	170	0,70	0	0,00	0,65

Surface active Sa 6 943,50

#### 2) CALCUL DU DEBIT DE FUITE

Rejet autorisé 3,0E-03 m<sup>3</sup>/s/ha

Sous-bassins versants	Surfaces A ha	Perméabilité du sol : m/s	Surface d'infiltration* m <sup>2</sup>	Débit infiltré *	Débit rejet	Débit global (infiltré+rejet)	Débit global (infiltré+rejet) l/s
BV 1							
Total BV 1	0,176	1,03E-06	231,60	2,4E-04	5,3E-04	7,7E-04	7,7E-01
BV 2							
Total BV 2	0,361	8,23E-06	347,10	2,9E-03	1,1E-03	3,9E-03	3,9E+00
BV 3							
Total BV 3	0,264	5,30E-07	0,00	0,0E+00	7,9E-04	7,9E-04	7,9E-01
BV 4							
Total BV 4	0,075	6,75E-06	147,00	9,9E-04	2,2E-04	1,2E-03	1,2E+00
BV 5							
Total BV 5	0,192	1,76E-05	305,10	5,4E-03	5,8E-04	5,9E-03	5,9E+00
TOTAL OPERATION ESPACE A RETROCEDER	1	9,97E-06	664,10	7,95E-03	1,34E-03	0,009	9,36

#### 3) DEFINITION DES VOLUMES DE RETENTION

Dimensionnement par la méthode dite "des pluies"

Δh\* définies avec pluie station Le Bourget

Sous-bassins versants	Période de retour	Surface A ha	C équiv coeff	Sa ha	Q fuite l/s	qs mm/min	Δh* mm	Volume rétention * m <sup>3</sup>
BV 1								
Total BV 1	sur 20 ans	0,18	0,79	0,14	0,77	0,03	34	47,81
BV 2								
Total BV 2	sur 20 ans	0,36	0,78	0,28	3,94	0,08	30	83,55
BV 3								
Total BV 3	sur 20 ans	0,26	0,20	0,05	0,79	0,09	29	15,53
BV 4								
Total BV 4	sur 20 ans	0,07	0,87	0,07	1,22	0,11	28	18,46
BV 5								
Total BV 5	sur 20 ans	0,19	0,82	0,16	5,93	0,23	25	38,98
TOTAL OPERATION ESPACE A RETROCEDER	sur 20 ans	1,07			9,36			204,33

#### 4) DEFINITION DES TEMPS DE VIDANGE

BV 1	0,72	Jour(s)
BV 2	0,25	Jour(s)
BV 3	0,23	Jour(s)
BV 4	0,18	Jour(s)
BV 5	0,08	Jour(s)

Affaire: Halles de Castermant/Chelles  
Date: 04/06/2021

calcul ou info  
à renseigner  
données

Coefficient de MONTANA entre 30min et 24h Station météo Le Bourget	
Retours	20 ans
Coeff a	19,946
Coeff b	-0,864

Durée (h)	Durée (min)	Courbes des pluies: $h(t)=at^{(1-b)}$		BV 1		BV 2		BV 3		BV 4		BV 5	
		$h(t) 20 \text{ ans}$	v(t) 20 ans	HA(t) 20 ans	v(t) 20 ans								
0,50	30	31,67701902	0,99	30,68253416	2,53	29,14963507	2,70	28,97701902	3,36	28,31709819	6,81	24,86	
1	60	34,80842595	1,99	32,81945624	5,05	29,75365805	5,40	29,40842595	6,72	28,08858429	13,63	21,18247956	
1,5	90	36,78178453	2,98	33,79832997	7,58	29,19963268	8,10	28,68178453	10,08	26,70220204	20,44	16,34286495	
2	120	38,24938566	3,98	34,27144624	10,11	28,13984986	10,80	27,44938566	13,44	24,80970234	27,25	10,99749289	
2,5	150	39,42795261	4,97	34,45552833	12,64	26,79103286	13,50	25,92795261	16,80	22,62834847	34,06	5,363086646	
3	180	40,41781907	5,97	34,45090993	15,16	25,25351536	16,20	24,21781907	20,16	20,25829409	40,88	-0,460020096	
3,5	210	41,27410254	6,96	34,31270855	17,69	23,58241488	18,90	22,37410254	23,52	17,75465673	47,69	-6,416709815	
4	240	42,03049875	7,96	34,07461991	20,22	21,81142714	21,60	20,43049875	26,88	15,15113212	54,50	-12,4732868	
4,5	270	42,70918525	8,95	33,75882155	22,75	19,96272969	24,30	18,40918525	30,24	12,46989778	61,32	-18,60757349	
5	300	43,32557202	9,94	33,38072346	25,27	18,05173251	27,00	16,32557202	33,60	9,726363723	68,13	-24,80415992	
5,5	330	43,8908216	10,94	32,95148818	27,80	16,08959813	29,70	14,1908216	36,96	6,93169247	74,94	-31,05188353	
6	360	44,41329095	11,93	32,47947267	30,33	14,08468353	32,40	12,01329095	40,32	4,094240988	81,76	-37,34238738	
6,5	390	44,89940659	12,93	31,97110347	32,86	12,04314523	35,10	9,799406594	43,68	1,220435808	88,57	-43,66924492	
7	420	45,35422165	13,92	31,43143367	35,38	9,970846335	37,80	7,554221653	47,04	-1,684669963	95,38	-50,02740306	
7,5	450	45,78178448	14,92	30,86451164	37,91	7,87012521	40,50	5,28178448	50,40	-4,617027966	102,19	-56,41281342	
8	480	46,18539082	15,91	30,27363313	40,44	5,747247601	43,20	2,985390822	53,76	-7,573342454	109,01	-62,82218028	
8,5	510	46,56776114	16,91	29,66151859	42,97	3,602233967	45,90	0,66776114	57,12	-10,55082927	115,82	-69,25278315	
9	540	46,93116834	17,90	29,03044094	45,49	1,43825722	48,60	-1,668831656	60,48	-13,54740659	122,63	-75,70234914	
9,5	570	47,27753176	18,90	28,3823195	48,02	-0,742763313	51,30	-4,022468237	63,84	-16,560964	129,45	-82,16895892	
10	600	47,60848754	19,89	27,71879043	50,55	-2,939191483	54,00	-6,391512456	67,20	-19,58992905	136,26	-88,65097633	
10,5	630	47,92544228	20,88	27,0412603	53,08	-5,149620701	56,70	-8,774557723	70,56	-22,63289515	143,07	-95,14699479	
11	660	48,22961442	21,88	26,35094759	55,60	-7,372032504	59,40	-11,17038558	73,92	-25,68864383	149,89	-101,6557958	
11,5	690	48,52206676	22,87	25,64891508	58,13	-9,607764119	62,10	-13,57793324	77,28	-28,75611232	156,70	-108,1763167	
12	720	48,80373207	23,87	24,93609553	60,66	-11,85348276	64,80	-15,99626793	80,64	-31,83436784	163,51	-114,7076246	
12,5	750	49,07543372	24,86	24,21331232	63,18	-14,10916506	67,50	-18,42456628	84,00	-34,92258702	170,32	-121,2488961	
13	780	49,3379023	25,86	23,48129605	65,71	-16,37408043	70,20	-20,8620977	87,36	-38,02003927	177,14	-127,7994007	
13,5	810	49,5917892	26,85	22,74069809	68,24	-18,64757749	72,90	-23,3082108	90,72	-41,12607321	183,95	-134,358487	
14	840	49,83767775	27,85	21,99210178	70,77	-20,92907289	75,60	-25,76232225	94,08	-44,24010548	190,76	-140,9255717	
14,5	870	50,07609251	28,84	21,23603169	73,29	-23,21804208	78,30	-28,22390749	97,44	-47,36161155	197,58	-147,5001301	
15	900	50,30750696	29,83	20,47296129	75,82	-25,51401158	81,00	-30,69249304	100,80	-50,49011793	204,39	-154,0816888	
15,5	930	50,53235002	30,83	19,70331949	78,35	-27,81655247	83,70	-33,16764998	104,16	-53,6251957	211,20	-160,669819	
16	960	50,7510115	31,82	18,92749611	80,88	-30,12527495	86,40	-35,6489885	107,52	-56,76645506	218,02	-167,2641307	
16,5	990	50,96384676	32,82	18,14584651	83,40	-32,43982364	89,10	-38,13615324	110,88	-59,91354062	224,83	-173,8642686	
17	1020	51,17118073	33,81	17,35869563	85,93	-34,75987361	91,80	-40,62881927	114,24	-63,06612748	231,64	-180,4699079	
17,5	1050	51,3733113	34,81	16,56634135	88,46	-37,08512699	94,50	-43,1266887	117,60	-66,22391774	238,45	-187,0807505	
18	1080	51,57051227	35,80	15,76905746	90,99	-39,41530998	97,20	-45,62948773	120,96	-69,3866376	245,27	-193,6965227	
18,5	1110	51,76303591	36,80	14,96709624	93,51	-41,75017029	99,90	-48,13696409	124,32	-72,55403479	252,08	-200,3169723	
19	1140	51,95111517	37,79	14,16069065	96,04	-44,08947498	102,60	-50,64888483	127,68	-75,72587636	258,89	-206,9418662	
19,5	1170	52,13496567	38,78	13,35005629	98,57	-46,43300843	105,30	-53,16503433	131,04	-78,90194669	265,71	-213,5709889	
20	1200	52,31478733	39,78	12,53539309	101,10	-48,78057072	108,00	-55,68521267	134,40	-82,08204586	272,52	-220,2041404	
20,5	1230	52,49076592	40,77	11,71688683	103,62	-51,13197608	110,70	-58,20923408	137,76	-85,2659881	279,33	-226,841135	
21	1260	52,66307438	41,77	10,89471043	106,15	-53,48705158	113,40	-60,73692562	141,12	-88,45360047	286,14	-233,4817998	
21,5	1290	52,83187394	42,76	10,06902513	108,68	-55,84563597	116,10	-63,26812606	144,48	-91,64472174	292,96	-240,1259734	
22	1320	52,99731522	43,76	9,239981563	111,20	-58,20757864	118,80	-65,80268478	147,84	-94,83920129	299,77	-246,7735053	
22,5	1350	53,15953914	44,75	8,407720623	113,73	-60,57273867	121,50	-68,34046086	151,20	-98,0369882	306,58	-253,4242546	
23	1380	53,31867771	45,75	7,572374335	116,26	-62,94098405	124,20	-70,88132229	154,56	-101,2376805	313,40	-260,0780892	
23,5	1410	53,4748548	46,74	6,734066574	118,79	-65,31219091	126,90	-73,4251452	157,92	-104,4414242	320,21	-266,7348853	
24	1440	53,62818682	47,74	5,892913737	121,31	-67,68624284	129,60	-75,97181318	161,28	-107,648013	327,02	-273,3945265	

Affaire:	Chelles
Date:	04/06/2021

Evolution du Coefficient d'Apport (source : CERTU)					
C20					
Vorrie + trottoir +batiment	0,95	Esp. verts aménagés	0,2		
Noues	0,9	Esp. verts sur dalle	0,5		
Pavé engazonnés	0,7	Stabilisé	0,8		

## DIMENSIONNEMENT DU STOCKAGE ET DEBIT DE REJET DES EAUX PLUVIALES DE L'ENSEMBLE DE L'OPERATION

Conditions de rejet imposées par le PLU :

Débit de fuite 3 L/s/ha pour une pluie de 20 ans de période de retour

### 1) BILAN DES SURFACES

Sous-bassins versants	Surfaces m <sup>2</sup>	Enrobé/béton/Tuiture		Pavés béton engazonnés		Espace vert - Pleine terre		Noues/bassins		Stationnement en pavés béton engazonnés		Espace vert - Sur dalle		Stabilisé		C moy résultant	Type de SBV
		Surfaces m <sup>2</sup>	Ca	Surfaces m <sup>2</sup>	Ca	Surfaces m <sup>2</sup>	Ca	Surfaces m <sup>2</sup>	Ca	Surfaces m <sup>2</sup>	Ca	Surfaces m <sup>2</sup>	Ca	Surfaces m <sup>2</sup>	Ca		
<b>BV A</b>																	
Total BV 1	1 763	832	0,95	499	0,70	201	0,20	232	0,90	0	0,70	0	0,70	0	0,80	0,79	Public
Lot F.1a	3 410	2 026	0,95	0	0,70	1 113	0,20	0	0,90	0	0,70	215	0,70	56	0,80	0,69	Privé
Lot F.1b	539	206	0,95	0	0,70	307	0,20	0	0,90	0	0,70	26	0,80	0,52	Privé		
Lot F.2	3 599	1 944	0,95	0	0,70	559	0,20	0	0,90	0	0,70	997	0,70	99	0,80	0,76	Privé
Lot F3	1 326	792	0,95	0	0,70	60	0,20	0	0,90	0	0,70	447	0,70	27	0,80	0,83	Privé
<b>Total BV A</b>	<b>10 637</b>	<b>5 800</b>	<b>0,95</b>	<b>499</b>	<b>0,70</b>	<b>2 240</b>	<b>0,20</b>	<b>232</b>	<b>0,90</b>	<b>0</b>	<b>0,70</b>	<b>1 659</b>	<b>0,70</b>	<b>208</b>	<b>0,80</b>	<b>0,74</b>	
<b>BV B</b>																	
Total BV 2	3 615	2 052	0,95	553	0,70	609	0,20	347	0,90	53	0,70	0	0,70	0	0,80	0,59	Public
Lot D.	3 078	1 816	0,95	0	0,70	805	0,20	0	0,90	0	0,70	387	0,70	70	0,80	0,72	Privé
<b>Total BV B</b>	<b>6 693</b>	<b>3 868</b>	<b>0,95</b>	<b>553</b>	<b>0,70</b>	<b>1 414</b>	<b>0,20</b>	<b>347</b>	<b>0,90</b>	<b>53</b>	<b>0,70</b>	<b>387</b>	<b>0,70</b>	<b>70</b>	<b>0,80</b>	<b>0,65</b>	
<b>BV 3</b>																	
BV3	2 641	0	0,95	0	0,70	2 641	0,20	0	0,90	0	0,70	0	0,70	0	0,80	0,20	Public
<b>Total BV 3</b>	<b>0</b>	<b>0,95</b>	<b>0</b>	<b>0,70</b>	<b>2 641</b>	<b>0,20</b>	<b>0</b>	<b>0,90</b>	<b>0</b>	<b>0,70</b>	<b>0</b>	<b>0,70</b>	<b>0</b>	<b>0,80</b>	<b>0,20</b>		
<b>BV 4</b>																	
BV4 Noue 4.1	748	490	0,95	0	0,70	47	0,20	147	0,90	64	0,70	0	0,70	0	0,80	0,87	Public
<b>Total BV 4</b>	<b>748</b>	<b>490</b>	<b>0,95</b>	<b>0</b>	<b>0,70</b>	<b>47</b>	<b>0,20</b>	<b>147</b>	<b>0,90</b>	<b>64</b>	<b>0,70</b>	<b>0</b>	<b>0,70</b>	<b>0</b>	<b>0,80</b>	<b>0,87</b>	
<b>BV C</b>																	
Total BV 5	1 923	992	0,95	399	0,70	175	0,20	305	0,90	53	0,70	0	0,70	0	0,80	0,82	Public
Lot B1	3 196	1 849	0,95	0	0,70	856	0,20	0	0,90	0	0,70	426	0,70	65	0,80	0,71	Privé
Lot B2	1 195	706	0,95	0	0,70	451	0,20	0	0,90	0	0,70	38	0,70	38	0,80	0,66	Privé
<b>Total BV C</b>	<b>6 314</b>	<b>3 547</b>	<b>0,95</b>	<b>399</b>	<b>0,70</b>	<b>1 482</b>	<b>0,20</b>	<b>305</b>	<b>0,90</b>	<b>53</b>	<b>0,70</b>	<b>426</b>	<b>0,70</b>	<b>103</b>	<b>0,80</b>	<b>0,73</b>	
<b>TOTAL OPERATION</b>	<b>47 082</b>	<b>28 471</b>	<b>0,95</b>	<b>1 451</b>	<b>0,70</b>	<b>10 274</b>	<b>0,20</b>	<b>1 031</b>	<b>0,90</b>	<b>170</b>	<b>0,70</b>	<b>5 072</b>	<b>0,70</b>	<b>613</b>	<b>0,80</b>	<b>0,69</b>	

Surface active Sa 32 501,20

### 2) CALCUL DU DEBIT DE FUITE HORS RACCORDEMENT DIRECT AU RESEAU PUBLIC EXISTANT

Rejet autorisé 3,0E-03 m<sup>3</sup>/s/ha

Sous-bassins versants	Surfaces A ha	Permeabilité du sol : m/s	Surface d'infiltration * m <sup>2</sup>	Débit infiltré * m <sup>3</sup> /s	Débit rejet m <sup>3</sup> /s	Débit global (infiltré+rejet) m <sup>3</sup> /s	Débit global (infiltré+rejet) l/s	Type de SBV
<b>BV A</b>								
Total BV 1	0,176	1,03E-06	232	2,4E-04	5,3E-04	7,7E-04	7,7E-01	Public
Lot F.1a	0,341	1,10E-06	0	0,0E+00	1,0E-03	1,0E-03	1,0E+00	Privé
Lot F.1b	0,054	5,00E-07	0	0,0E+00	1,6E-04	1,6E-04	1,6E-01	Privé
Lot F.2	0,360	9,90E-07	0	0,0E+00	1,1E-03	1,1E-03	1,1E+00	Privé
Lot F3	0,133	2,60E-05	0	0,0E+00	4,0E-04	4,0E-04	4,0E-01	Privé
<b>Total BV A</b>	<b>1,064</b>	<b>5,92E-06</b>	<b>231,60</b>	<b>1,4E-03</b>	<b>3,2E-03</b>	<b>4,6E-03</b>	<b>4,6E+00</b>	
<b>BV B</b>								
Total BV 2	0,361	8,23E-06	347	2,9E-03	1,1E-03	3,9E-03	3,9E+00	Public
Lot D	0,308	3,20E-07	0	0,0E+00	9,2E-04	9,2E-04	9,2E-01	Privé
<b>Total BV B</b>	<b>0,669</b>	<b>4,28E-06</b>	<b>347,10</b>	<b>1,5E-03</b>	<b>2,0E-03</b>	<b>3,5E-03</b>	<b>3,5E+00</b>	
<b>BV 3</b>								
BV3	0,264	5,30E-07	0	0,0E+00	7,9E-04	7,9E-04	7,9E-01	Public
<b>Total BV 3</b>	<b>0,264</b>	<b>5,30E-07</b>	<b>0,00</b>	<b>0,0E+00</b>	<b>7,9E-04</b>	<b>7,9E-04</b>	<b>7,9E-01</b>	
<b>BV 4</b>								
BV4 Noue 4.1	0,075	6,75E-06	147	9,9E-04	2,2E-04	1,2E-03	1,2E+00	Public
<b>Total BV 4</b>	<b>0,075</b>	<b>6,75E-06</b>	<b>147,00</b>	<b>9,9E-04</b>	<b>2,2E-04</b>	<b>1,2E-03</b>	<b>1,2E+00</b>	
<b>BV C</b>								
Total BV 5	0,192	1,76E-05	305	5,4E-03	5,8E-04	5,9E-03	5,9E+00	Public
Lot B1	0,320	2,50E-06	0	0,0E+00	9,6E-04	9,6E-04	9,6E-01	Privé
Lot B2	0,120	4,70E-05	0	0,0E+00	3,6E-04	3,6E-04	3,6E-01	Privé
<b>Total BV C</b>	<b>0,631</b>	<b>2,24E-05</b>	<b>305,10</b>	<b>6,8E-03</b>	<b>1,9E-03</b>	<b>8,7E-03</b>	<b>8,7E+00</b>	
<b>TOTAL OPERATION</b>	<b>2,703</b>	<b>7,97E-06</b>	<b>799,20</b>	<b>9,30E-03</b>	<b>1,09E-02</b>	<b>2,02E-02</b>	<b>2,02E+01</b>	

### 3) DEFINITION DES VOLUMES DE RETENTION HORS RACCORDEMENT DIRECT AU RESEAU PUBLIC EXISTANT

Dimensionnement par la méthode dite "des pluies"

Δh\* définies avec pluie station Le Bourget

Sous-bassins versants	Période de retour	Surface A ha	C équiv coeff	Sa ha	Q fuite l/s	qs mm/min	Δh*	Volume rétention * m <sup>3</sup>	Type de SBV
<b>BV A</b>									
Total BV 1		0,176	0,79	0,139	0,77	0,03315			
Lot F.1a		0,341	0,69	0,234	1,02	0,02620			Public
Lot F.1b		0,054	0,52	0,028	0,16	0,03491			Prive
Lot F.2		0,360	0,76	0,274	1,08	0,02368			Prive
Lot F3		0,133	0,63	0,110	0,40	0,02172			Prive
<b>Total BV A</b>	<b>sur 20 ans</b>	<b>1,06</b>	<b>0,74</b>	<b>0,78</b>	<b>4,56</b>	<b>0,03</b>	<b>34</b>	<b>268,15</b>	
<b>BV B</b>									
Total BV 2		0,361	0,59	0,215	3,94	0,11004			
Lot D		0,308	0,72	0,221	0,92	0,02503			Public
<b>Total BV B</b>	<b>sur 20 ans</b>	<b>0,67</b>	<b>0,65</b>	<b>0,44</b>	<b>3,49</b>	<b>0,05</b>	<b>32</b>	<b>141,73</b>	
<b>BV 3</b>									
BV3		0,264	0,20	0,053	0,79	0,09000			Public
<b>Total BV 3</b>	<b>sur 20 ans</b>	<b>0,26</b>	<b>0,20</b>	<b>0,05</b>	<b>0,79</b>	<b>0,09</b>	<b>29</b>	<b>15,53</b>	
<b>BV 4</b>									
BV4 Noue 4.1		0,075	0,67	0,065	1,22	0,11200			
<b>Total BV 4</b>	<b>sur 20 ans</b>	<b>0,07</b>	<b>0,67</b>	<b>0,07</b>	<b>1,22</b>	<b>0,11</b>	<b>28</b>	<b>18,46</b>	
<b>BV C</b>									
Total BV 5		0,192	0,82	0,157	5,93	0,22710			
Lot B1		0,320	0,71	0,228	0,96	0,02525			Public
Lot B2		0,120	0,66	0,079	0,36	0,02718			Prive
<b>Total BV C</b>	<b>sur 20 ans</b>	<b>0,63</b>	<b>0,73</b>	<b>0,46</b>	<b>8,71</b>	<b>0,11</b>	<b>28</b>	<b>131,21</b>	
<b>TOTAL OPERATION</b>	<b>sur 20 ans</b>	<b>2,70</b>			<b>20,23</b>			<b>575,07</b>	

### 4) DEFINITION DES TEMPS DE VIDANGE

BV A</
--------

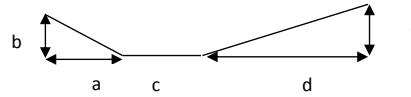
Affaire: Halles de Castermant/Chelles  
Date: 04/06/2021

calcul ou info  
à renseigner  
données

Coefficient de MONTANA entre 30min et 24h Station météo Le Bourget	
Retours	20 ans
Coeff a	19,946
Coeff b	-0,864

Durée (h)	Durée (min)	Courbes des pluie: $h(t)=at^{(1-b)}$	BV A		BV B		BV 3		BV 4		BV C	
			h(t) 20 ans	v(t) 20 ans	HA(t) 20 ans	v(t) 20 ans	HA(t) 20 ans	v(t) 20 ans	HA(t) 20 ans	v(t) 20 ans	HA(t) 20 ans	
			hauteur (mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
0,50	30	31,67701902	1,05	30,62975914	1,44	30,24	2,70	28,97701902	3,36	28,31709819	3,38	
1	60	34,80842595	2,09	32,7139062	2,88	31,92666313	5,40	29,40842595	6,72	28,08858429	6,77	
1,5	90	36,78178453	3,14	33,64000491	4,32	32,45914031	8,10	28,68178453	10,08	26,70202204	10,15	
2	120	38,24938566	4,19	34,06034616	5,76	32,48586002	10,80	27,44938566	13,44	24,80970234	13,53	
2,5	150	39,42795261	5,24	34,19165324	7,20	32,22354557	13,50	25,92795261	16,80	22,62834847	16,91	
3	180	40,41781907	6,28	34,13425982	8,65	31,77253061	16,20	24,21781907	20,16	20,25829409	20,30	
3,5	210	41,27410254	7,33	33,94328342	10,09	31,18793267	18,90	22,37410254	23,52	17,75465673	23,68	
4	240	42,03049875	8,38	33,65241976	11,53	30,50344748	21,60	20,43049875	26,88	15,15113212	27,06	
4,5	270	42,70918525	9,43	33,28384639	12,97	29,74125257	24,30	18,40918525	30,24	12,46989778	30,44	
5	300	43,32557202	10,47	32,85297328	14,41	28,91675792	27,00	16,32557202	33,60	9,726363723	33,83	
5,5	330	43,8908216	11,52	32,37096298	15,85	28,04112609	29,70	14,1908216	36,96	6,93169247	37,21	
6	360	44,41329095	12,57	31,84617246	17,29	27,12271403	32,40	12,01329095	40,32	4,094240988	40,59	
6,5	390	44,89940659	13,61	31,28502823	18,73	26,16794827	35,10	9,799406594	43,68	1,220435808	43,97	
7	420	45,35422165	14,66	30,69258342	20,17	25,18188192	37,80	7,554221653	47,04	-1,684669963	47,36	
7,5	450	45,78178448	15,71	30,07288637	21,61	24,168563333	40,50	5,28178448	50,40	-4,617027966	50,74	
8	480	46,18539082	16,76	29,42923284	23,05	23,13128827	43,20	2,985390822	53,76	-7,573342454	54,12	
8,5	510	46,56776114	17,80	28,76434328	24,49	22,07277717	45,90	0,66776114	57,12	-10,5508927	57,50	
9	540	46,93116834	18,85	28,08049061	25,94	20,99530297	48,60	-1,668831656	60,48	-13,54740659	60,89	
9,5	570	47,27753176	19,90	27,37959415	27,38	19,90078498	51,30	-4,022468237	63,84	-16,560964	64,27	
10	600	47,60848754	20,95	26,66329006	28,82	18,79085935	54,00	-6,391512456	67,20	-19,58992905	67,65	
10,5	630	47,92544228	21,99	25,93298492	30,26	17,66693267	56,70	-8,774557723	70,56	-22,63289515	71,03	
11	660	48,22961442	23,04	25,18987919	31,70	16,53022341	59,40	-11,17038558	73,92	-25,68864383	74,42	
11,5	690	48,52206676	24,09	24,43508966	33,14	15,38179434	62,10	-13,57793324	77,28	-28,75611232	77,80	
12	720	48,80373207	25,13	23,66949509	34,58	14,22257824	64,80	-15,99626793	80,64	-31,83436784	81,18	
12,5	750	49,07543372	26,18	22,89393687	36,02	13,05339848	67,50	-18,42456628	84,00	-34,92258702	84,57	
13	780	49,3379023	27,23	22,10914558	37,46	11,87498565	70,20	-20,8620977	87,36	-38,02003927	87,95	
13,5	810	49,5917892	28,28	21,3157726	38,90	10,68799114	72,90	-23,3082108	90,72	-41,12607321	91,33	
14	840	49,83767775	29,32	20,51440127	40,34	9,492998277	75,60	-25,76232225	94,08	-44,24010548	94,71	
14,5	870	50,07609251	30,37	19,70555616	41,79	8,290531628	78,30	-28,22390749	97,44	-47,36161155	98,10	
15	900	50,30750696	31,42	18,88971074	43,23	7,081064673	81,00	-30,69249304	100,80	-50,49011793	101,48	
15,5	930	50,53235002	32,47	18,06729392	44,67	5,865026322	83,70	-33,16764998	104,16	-53,6251957	104,86	
16	960	50,7510115	33,51	17,23869552	46,11	4,642808385	86,40	-35,6489885	107,52	-56,76645506	108,24	
16,5	990	50,96384676	34,56	16,40427091	47,55	3,414760238	89,10	-38,13615324	110,88	-59,91354062	111,63	
17	1020	51,17118073	35,61	15,56434501	48,99	2,181212802	91,80	-40,62881927	114,24	-63,06612748	115,01	
17,5	1050	51,3733113	36,65	14,71921571	50,43	0,942461963	94,50	-43,1266887	117,60	-66,22391774	118,39	
18	1080	51,57051227	37,70	13,8691568	51,87	-0,301218478	97,20	-45,62948773	120,96	-69,3866376	121,77	
18,5	1110	51,76303591	38,75	13,01442056	53,31	-1,549576252	99,90	-48,13696409	124,32	-72,55403479	125,16	
19	1140	51,95111517	39,80	12,15523996	54,75	-2,802378395	102,60	-50,64888483	127,68	-75,72587636	128,54	
19,5	1170	52,13496567	40,84	11,29183058	56,19	-4,059409308	105,30	-53,16503433	131,04	-78,90194669	131,92	
20	1200	52,31478733	41,89	10,42439236	57,64	-5,320469058	108,00	-55,68521267	134,40	-82,08204586	135,30	
20,5	1230	52,49076592	42,94	9,55311084	59,08	-6,585371874	110,70	-58,20923408	137,76	-85,2659881	138,69	
21	1260	52,66307438	43,98	8,678159661	60,52	-7,859344832	113,40	-60,73692562	141,12	-88,45360047	142,07	
21,5	1290	52,83187394	45,03	7,799699348	61,96	-9,12602668	116,10	-63,26812606	144,48	-91,64472174	145,45	
22	1320	52,99731522	46,08	6,917880761	63,40	-10,4014668	118,80	-65,80268478	147,84	-94,83920129	148,83	
22,5	1350	53,15953914	47,13	6,032844803	64,84	-11,6801243	121,50	-68,34046086	151,20	-98,0369882	152,22	
23	1380	53,31867771	48,17	5,144723496	66,28	-12,96186714	124,20	-70,88132229	154,56	-101,2376805	155,60	
23,5	1410	53,4748548	49,22	4,253640717	67,72	-14,24657145	126,90	-73,4251452	157,92	-104,4414242	158,98	
24	1440	53,62818682	50,27	3,359712861	69,16	-15,53412085	129,60	-75,97181318	161,28	-107,648013	162,36	
				34,19		32,49		29,41		28,32		
											28,29	

Affaire: Chelles  
Halles de Castermant  
Date: 04/06/2021



DIMENSIONNEMENT DES NOUES : Bassin versant 1

	BV1					
Volume à Stocker (Pluie Courante) :	1 m3	1 m3	1 m3	2 m3	5 m3	1 m3
Volume à Stocker (Pluie vingtennale) :	56,7 m3					
Noue	Noue 1.1	Noue 1.2	Noue 1.3	Noue 1.4	Noue 1.5	Noue 1.6
longueur (m)	9,0	9,5	9,0	26,5	27,5	9,0
pente %	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
seuils	1	1	1	1	2	1
longueur moyenne des tronçon (m)	9	10	9	27	14	9
profondeur stockage totale aval (m)	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
profondeur théorique de stockage totale amont (m)	0,36	0,35	0,36	0,27	0,33	0,36
Longueur théorique du tronçon stockant	9	10	9	27	14	9
Profondeur de stockage moyenne sur le tronçon stockant	0,38	0,38	0,38	0,33	0,37	0,38
largeur plafond (m)	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
largeur petite rive (m)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
hauteur (m)	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
pente a (m/m)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
largeur miroir petite rive (m)	0,76	0,75	0,76	0,67	0,73	0,76
largeur grande rive (m)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
hauteur (m)	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
pente a (m/m)	0,5	0,50	0,5	0,5	0,5	0,5
largeur miroir grande rive(m)	0,76	0,75	0,76	0,67	0,73	0,76
largeur miroir total (m)	2,01	2,01	2,01	1,84	1,96	2,01
Surface de stockage (m²)	0,474	0,471	0,474	0,390	0,450	0,474
Volume stocké (m3)	4,3	4,5	4,3	10,3	12,4	4,3

Total du volume à reporter en tranchée drainante pour la pluie vingtennale : 17 m3

Tranchée drainante	Tranchée 1-1	Tranchée 1-2	Tranchée 1-3	Tranchée 1-4	Tranchée 1-5	Tranchée 1-6
Longueur	9,0	9,5	9,0	26,5	27,5	9,0
Largeur	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Profondeur	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,70
Coefficient de vide	30%	30%	30%	30%	30%	30%
Volume	1	1	1	2	2	1

Total du volume stocké :

48 m3

Volume à reporter dans le bassin à ciel ouvert :

8 m3

**DIMENSIONNEMENT DES NOUES : Bassin versant 2 (partie 1)**

Volume à Stocker (Pluie Courante) :	SBV2.1		SBV2.2			SBV2.3		
	2,0 m3	1,5 m3	1,2 m3	1,3 m3	1,5 m3	1,0 m3	1,1 m3	1,3 m3
Volume à Stocker (Pluie vingtennale) :	83,5							
Noue	Noue 2.1.1	Noue 2.1.2	Noue 2.2.1	Noue 2.2.2	Noue 2.2.3	Noue 2.3.1	Noue 2.3.2	Noue 2.3.3
longueur (m)	15,0	15,0	27,0	24,5	27,0	14,5	13,0	9,5
pente %	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0
seuils	1	1	1	2	2	1	1	1
longueur moyenne des tronçon (m)	15	15	27	12	14	15	13	10
profondeur stockage totale aval (m)	0,40	0,40	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,25
profondeur théorique de stockage totale amont (m)	0,33	0,33	0,07	0,14	0,13	0,11	0,12	0,16
Longueur théorique du tronçon stockant	15	15	27	12	14	15	13	10
Profondeur de stockage moyenne sur le tronçon stockant	0,36	0,36	0,13	0,17	0,17	0,18	0,19	0,20
largeur plafond (m)	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	1,70	1,70	1,70
largeur petite rive (m)	0,90	0,90	0,50	0,50	0,50	0,40	0,40	0,40
hauteur (m)	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
pente a (m/m)	0,277777778	0,28	0,5	0,5	0,5	0,625	0,625	0,625
largeur miroir petite rive (m)	1,31	1,31	0,27	0,34	0,33	0,28	0,30	0,32
largeur grande rive (m)	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,40	0,40	0,40
hauteur (m)	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
pente a (m/m)	0,50	0,50	0,5	0,5	0,5	0,625	0,625	0,625
largeur miroir grande rive(m)	0,73	0,73	0,27	0,34	0,33	0,28	0,30	0,32
largeur miroir total (m)	2,53	2,53	1,03	1,18	1,17	2,27	2,29	2,35
Surface de stockage (m <sup>2</sup> )	0,549	0,549	0,101	0,142	0,138	0,352	0,369	0,410
Volume stocké (m <sup>3</sup> )	8,2	8,2	2,7	3,5	3,7	5,1	4,8	3,9

Total du volume à reporter en tranchée  
drainante pour la pluie vingtennale : 28 m3

Tranchée drainante	Tranchée 2.1.1	Tranchée 2.1.2	Tranchée 2.2.1	Tranchée 2.2.2	Tranchée 2.2.3	Tranchée 2.3.1	Tranchée 2.3.2	Tranchée 2.3.3
Longueur	15,0	15,0	27,0	24,5	27,0	14,5	13,0	9,5
Largeur	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	1,70	1,70	1,70
Profondeur								
Coefficient de vide	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
Volume	0	0	0	0	0	0	0	0

Total du volume stocké (hors zone d'écretage) : 56 m3

Volume à reporter dans le bassin à ciel ouvert : 28 m3

**DIMENSIONNEMENT DES NOUES : Bassin versant 2 (partie 2)**

Volume à Stocker (Pluie Courante) :	SBV2.4			SBV2.5			Zone d'écrêteage
	0,5 m3	0,3 m3	0,4 m3	0,7 m3	0,4 m3	0,5 m3	
Noue	Noue 2.4.1	Noue 2.4.2	Noue 2.4.3	Noue 2.5.1	Noue 2.5.2	Noue 2.5.3	
longueur (m)	10,0	10,0	4,5	5,0	8,0	9,0	
pente %	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	Capacité (m3) :
seuils	1	1	1	1	1	1	8,0
longueur moyenne des tronçon (m)	10	10	5	5	8	9	
profondeur stockage totale aval (m)	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	
profondeur théorique de stockage totale amont (m)	0,10	0,10	0,13	0,13	0,11	0,11	
Longueur théorique du tronçon stockant	10	10	5	5	8	9	
Profondeur de stockage moyenne sur le tronçon stockant	0,13	0,13	0,14	0,14	0,13	0,13	
largeur plafond (m)	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	
largeur petite rive (m)	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	
hauteur (m)	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	
pente a (m/m)	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	
largeur miroir petite rive (m)	0,17	0,17	0,19	0,18	0,17	0,17	
largeur grande rive (m)	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	
hauteur (m)	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	
pente a (m/m)	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	
largeur miroir grande rive(m)	0,17	0,17	0,19	0,18	0,17	0,17	
largeur miroir total (m)	1,43	1,43	1,47	1,47	1,45	1,44	
Surface de stockage (m <sup>2</sup> )	0,158	0,158	0,178	0,176	0,166	0,162	
Volume stocké (m3)	1,6	1,6	0,8	0,9	1,3	1,5	

Total du volume à reporter en tranchée drainante pour la pluie vingtennale :

Tranchée drainante	Tranchée 2.4.1	Tranchée 2.4.2	Tranchée 2.4.3	Tranchée 2.5.1	Tranchée 2.5.2	Tranchée 2.5.3
Longueur	10,0	10,0	4,5	5,0	8,0	9,0
Largeur	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
Profondeur						
Coefficient de vide	30%	30%	30%	30%	30%	30%
Volume	0	0	0	0	0	0

**DIMENSIONNEMENT DES NOUES : BV4**

	BV4
Volume à Stocker (Pluie Courante) :	5 m3
Volume à Stocker (Pluie vingtennale) :	18,46
Noue	Noue 4.1
longueur (m)	41,5
pente %	1,4
seuils	3
longueur moyenne des tronçon (m)	14
profondeur stockage totale aval (m)	0,30
profondeur théorique de stockage totale amont (m)	0,11
Longueur théorique du tronçon stockant	14
Profondeur de stockage moyenne sur le tronçon stockant	0,20
largeur plafond (m)	1,80
largeur petite rive (m)	0,80
hauteur (m)	0,40
pente a (m/m)	0,5
largeur miroir petite rive (m)	0,41
largeur grande rive (m)	0,80
hauteur (m)	0,40
pente a (m/m)	0,5
largeur miroir grande rive(m)	0,41
largeur miroir total (m)	2,61
Surface de stockage (m <sup>2</sup> )	0,448
Volume stocké (m3)	19

0

Total du volume stocké :

19 m3

**DIMENSIONNEMENT DES NOUES : Bassin versant 5**

		SBV5.1				SBV5.2				SBV5.3	
0	Volume à Stocker (Pluie Courante) :	1,1 m3	1,0 m3	0,8 m3	0,5 m3	0,6 m3	0,5 m3	0,6 m3	1,5 m3	2,6 m3	2,1 m3
	Volume à Stocker (Pluie vingtennale) :	38,98									
	Noue	Noue 5.1.1	Noue 5.1.2	Noue 5.2.1	Noue 5.2.2	Noue 5.2.3	Noue 5.2.4	Noue 5.2.5	Noue 5.2.6	Noue 5.3.1	Noue 5.3.2
	longueur (m)	13,6	8,5	12,5	7,0	10,0	7,0	10,0	18,0	14,5	24,5
	pente %	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	seuils	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	longueur moyenne des tronçon (m)	14	9	13	7	10	7	10	18	15	25
	profondeur stockage totale aval (m)	0,10	0,10	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25
	profondeur théorique de stockage totale amont (m)	0,03	0,06	0,14	0,17	0,15	0,17	0,15	0,11	0,18	0,13
	Longueur théorique du tronçon stockant	14	9	13	7	10	7	10	18	15	25
	Profondeur de stockage moyenne sur le tronçon stockant	0,07	0,08	0,17	0,18	0,18	0,18	0,18	0,16	0,21	0,19
	largeur plafond (m)	2,20	2,20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	2,50	2,50
	largeur petite rive (m)	0,20	0,20	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,70	0,70
	hauteur (m)	0,15	0,15	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	pente a (m/m)	0,8	0,8	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4
	largeur miroir petite rive (m)	0,09	0,11	0,34	0,37	0,35	0,37	0,35	0,31	0,50	0,44
	largeur grande rive (m)	0,20	0,20	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,30	0,30
	hauteur (m)	0,15	0,15	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	pente a (m/m)	0,75	0,75	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1,0	1,0
	largeur miroir grande rive(m)	0,09	0,11	0,34	0,37	0,35	0,37	0,35	0,31	0,21	0,19
	largeur miroir total (m)	2,38	2,41	0,98	1,03	1,00	1,03	1,00	0,92	3,21	3,13
	Surface de stockage (m <sup>2</sup> )	0,151	0,182	0,108	0,121	0,114	0,121	0,114	0,095	0,611	0,531
	Volume stocké (m3)	2,1	1,5	1,3	0,8	1,1	0,8	1,1	1,7	8,9	13,0

Total du volume à reporter en tranchée  
drainante pour la pluie vingtennale : 6 m3

Tranchée drainante	Tranchée 5.1.2	Tranchée 5.1.2	Tranchée 5.2.1	Tranchée 5.2.2	Tranchée 5.2.3	Tranchée 5.2.4	Tranchée 5.2.5	Tranchée 5.2.6	Tranchée 5.3.1	Tranchée 5.3.2
Longueur	13,6	8,5	12,5	7,0	10,0	7,0	10,0	18,0	14,5	24,5
Largeur	2,20	2,20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	2,50	2,50
Profondeur										0,60
Coefficient de vide	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
Volume	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11

Total du volume stocké :

44 m3