

CONSTRUCTION D'UN DATA CENTER

ARGENTEUIL (95)

MAITRE D'OUVRAGE



EQUINIX

ARCHITECTE



ENIA

73 RUE VICTOR HUGO
93170 BAGNOLET

BUREAU D'ETUDES VRD



HERA

1 RUE DES ETANGS
91590 BAULNE

NOTICE SUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES ET EXTINCTION INCENDIE

HERA/Réf. doc. : Note Gestion EP PA16 Argenteuil ICPE - Novembre 2024

APS	PRO	ACT	EXE	AOR		
X						
Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision		
A	L.GIORDANI		25/07/2024	Version initiale		
B	L.GIORDANI		28/08/2024	Mise à jour volume Sprinkler		
C	L.GIORDANI		16/09/2024	Mise à jour plan masse		
D	L.GIORDANI		25/11/2024	Mise à jour plan masse		

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION – CADRE DE L'OPERATION	2
1.1. Objet de la présente notice	2
1.2. Localisation	3
1.3. Contraintes administratives	4
2. GESTION DES EAUX PLUVIALES	5
2.1. Hypothèses de dimensionnement des ouvrages	5
2.2. Calcul du volume de retention des eaux pluviales	6
2.3. Principe de gestion des eaux pluviales	9
3. GESTION DES EAUX D'EXTINCTION D'INCENDIE	11
3.1. Hypothèses de dimensionnement des ouvrages	11
3.2. Mode de confinement des eaux d'extinction d'incendie	11
4. ANNEXES	12
4.1. Exemple d'ouvrage de bassin d'infiltration	12
4.2. Exemple de décanteur hydrodynamique	13
4.3. exemple Tableau de la D9a	14

1. INTRODUCTION – CADRE DE L'OPERATION

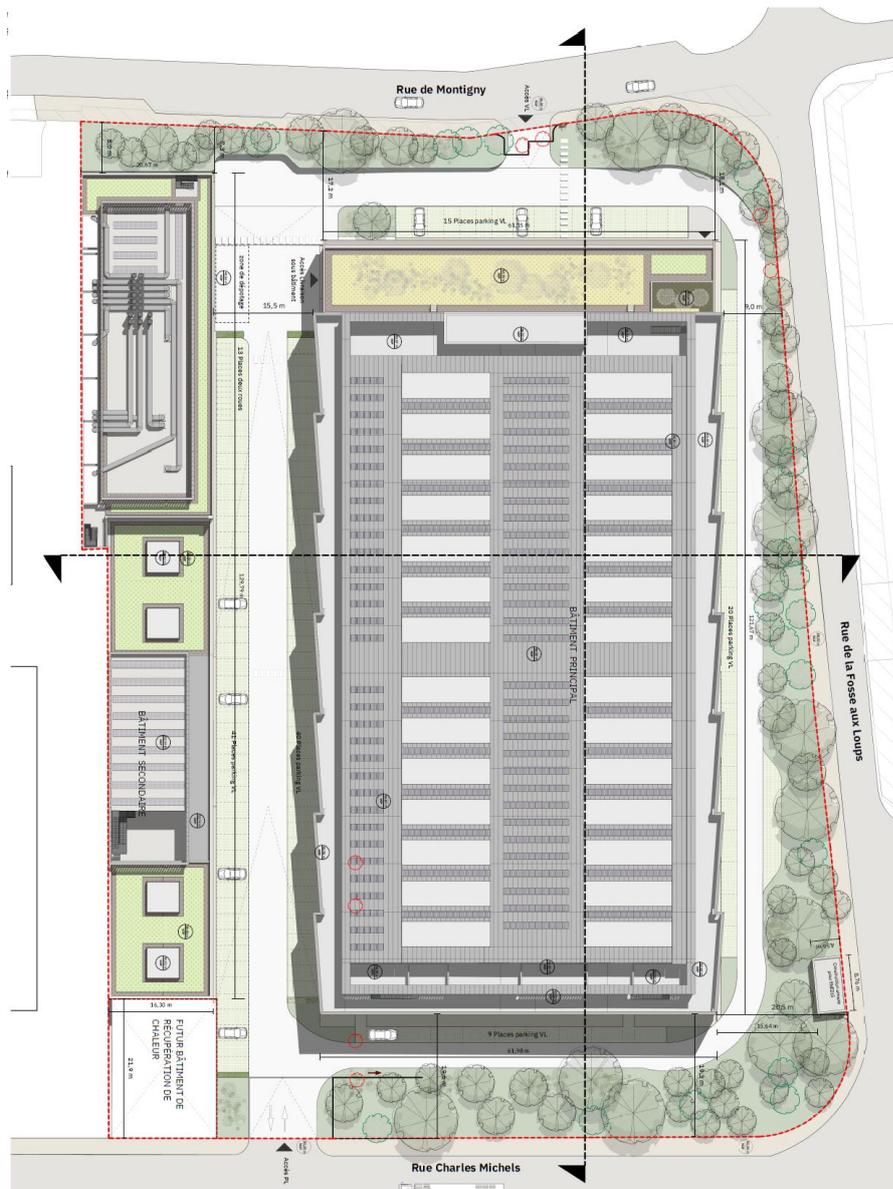
1.1. OBJET DE LA PRESENTE NOTICE

La présente étude s'inscrit dans le cadre du projet de CONSTRUCTION D'UN DATA CENTER sur un ancien site qui sera démoli, situé entre les rues Charles Michels et de Montigny à **Argenteuil (95)**.

Le projet se situe sur la zone UE (zone d'activité économiques) selon le PLU de la commune.

L'objet de cette note est de présenter le mode de gestion des eaux pluviales de l'opération récapitulant les différentes données des dispositifs de gestion des eaux qui seront mis en œuvre pour respecter les prescriptions **de la communauté d'agglomération « Boucle Nord de Seine »**.

Ainsi qu'un chapitre sur le mode de gestion des Eaux d'extinction d'incendie récapitulant les différentes données des dispositifs de défense incendie qui seront mise en œuvre pour respecter les prescriptions de **la norme D9a**



Extrait du Plan masse ARCHITECTE

1.2. LOCALISATION

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



1.3. CONTRAINTES ADMINISTRATIVES

4.3 Gestion des eaux pluviales à la source

Pour toute nouvelle construction, les eaux pluviales doivent être gérées sur l'emprise du projet. Ce point s'applique également dans le cas d'une extension d'habitation ou d'une surélévation de toiture.

Dans le cas d'une gestion des eaux pluviales par infiltration, une étude d'infiltration et une analyse des contraintes de la parcelle est obligatoire, à la charge du pétitionnaire, des contre-indications pouvant exister (gypse, nappe superficielle...).

La récupération et l'utilisation des eaux de pluie doivent respecter la réglementation en vigueur. De plus, toute utilisation des eaux de pluie à l'intérieur des bâtiments doit être signalée à l'EPT et est soumise à une réglementation spécifique.

4.4 Conditions de raccordement dérogatoire pour le rejet des eaux pluviales

Dans le cas d'une difficulté technique de gestion de l'ensemble des eaux pluviales sur l'emprise du projet, de manière dérogatoire, l'usager pourra demander un raccordement au réseau d'assainissement de l'excédent des eaux pluviales non gérées à la source.

Le pétitionnaire doit justifier lors de sa demande de raccordement des eaux pluviales au réseau d'assainissement du dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales prévues dans son projet, par la production d'une note de gestion des eaux pluviales détaillant les solutions envisagées et décrivant le détail des calculs. L'entretien de ces ouvrages est à sa charge sous contrôle de l'EPT.

L'acceptation de cette demande sera subordonnée à la capacité d'évacuation du réseau existant, et un débit maximal de rejet des eaux pluviales excédentaires sera indiqué par l'EPT. Le pétitionnaire devra justifier l'impossibilité de la gestion à la source de la totalité des eaux pluviales, et du dimensionnement des installations prévues pour le respect du débit prescrit.

Pour les biens raccordés au réseau du territoire boucle nord de seine, le débit de rejet maximal est de 2 litre/seconde/hectare pour une construction de plus de 200m² de surface de plancher, sauf règlement spécifique (ZAC...), sauf préconisation complémentaire de l'EPT.

Extrait du règlement de la communauté d'agglomération

2. GESTION DES EAUX PLUVIALES

2.1. HYPOTHESES DE DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES

Le principe de gestion des eaux pluviales repose sur une gestion à la parcelle avec zéro rejet dans le domaine public.

Néanmoins, compte tenu des contraintes suivantes :

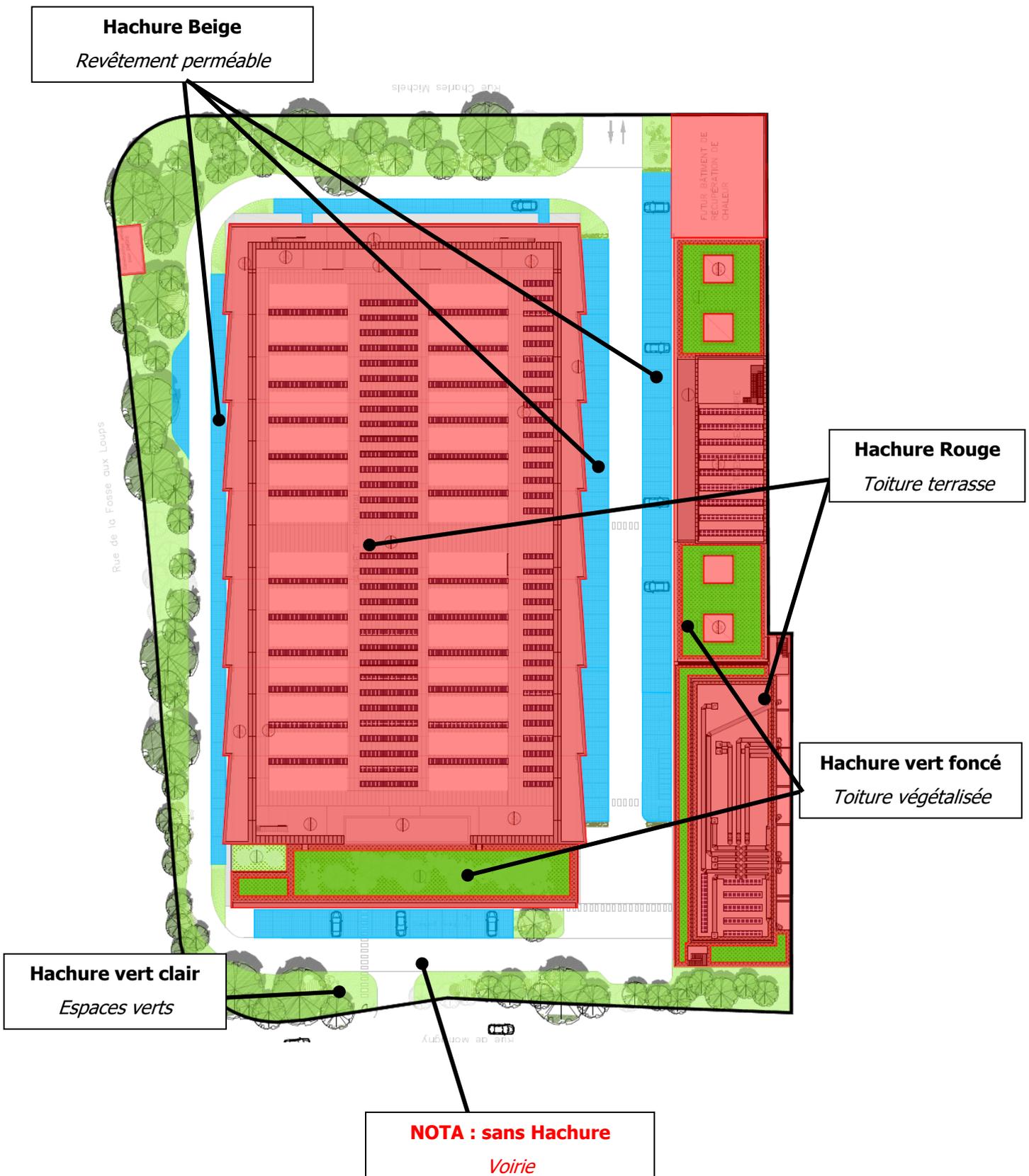
- **Le projet présente une proximité immédiate aux habitations voisines et potentiellement de leurs fondations.**
- **La configuration et le type de projet – Présence d'une sous station électrique RTE**
- **Le projet est soumis à l'ICPE (installations classées pour la protection de l'environnement) étant un site industriel**

Il est prévu une infiltration des petites pluies avec un stockage des eaux pluviales à débit limité tenant compte des prescriptions suivantes :

- Période de retour 50 ans et non 10 ans règlementaire.
- Débit de fuite 2l/s/ha.
- Méthode des pluies avec coefficient de Montana de la ville d'ARCHERES qui est la station météo la plus proche « source Météo France ». (voir ci-dessous)
- Gestion des petites pluies courante par infiltration
-



2.2. CALCUL DU VOLUME DE RETENTION DES EAUX PLUVIALES



Nota : Les parkings perméables permettent d'infiltrer la totalité des eaux de pluies in-situ. Il empêche le ruissellement des hydrocarbures et des polluants dans les cours d'eau. Les polluants (dont les hydrocarbures) sont ensuite biodégradés par les composants du système parking perméable (lit de pose et fondation)

SURFACE DU PROJET

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

Surfaces avec coefficient	Total emprise
toiture terrasse (0,9)	9404
toiture végétalisée semi-intensive 15-40cm (0,4)	485
toiture végétalisée extensive 5-15cm (0,6)	597
voirie (0,9)	2587
Bassin a ciel ouvert étanche (1)	0
Revetements perméables (0,6)	1710
espaces verts sur Terre plein (0,2)	2839
Total	17622
Surface active	12937,9
Coefficient	0,73

** Les surfaces calculées sont celles du plan masse avec les toitures, les surfaces au RDC en surplomb des toitures ne sont pas comptabilisées*

REGULATION DE LA RETENTION

Df = debit de fuite = 3.52/s **arrondi à 4l/s**

Débit de fuite	
à la parcelle :	
Débit l/s/ha	2,0000
Débit l/s	3,5244

CALCUL DE LA RETENTION DES PLUIES COURANTES

CALCUL DU VOLUME DE RETENTION DES PLUIES COURANTES

Hypothèses:	
Une hauteur d'eau de 10mm x la surface active correspondant au pluie courante	
Surfacetotale	12937,90 m ²
hauteur d'eau (10mm)	0,010 m
Volume de rétention (St x hauteur d'eau)	129,38 m³
Résultat	130,00 m³

CALCUL DE LA RETENTION DES PLUIES EXCEPTIONNELLES – 10ANS

Surface (ha)		1,7622		
Sa (ha)		1,29379		
		l/s 4,0000		
Durée épisode (h)	Hauteur estimée (mm)	Volume entrant	Volume sortant	Delta
0,25	17,46	225,86	3,60	222,26
0,5	21,17	273,86	7,20	266,66
1	25,67	332,06	14,40	317,66
2	31,12	402,63	28,80	373,83
3	34,83	450,67	43,20	407,47
4	37,73	488,19	57,60	430,59
6	42,24	546,44	86,40	460,04
9	47,28	611,65	129,60	482,05
12	51,21	662,57	172,80	489,77
16	55,48	717,74	230,40	487,34
20	59,03	763,67	288,00	475,67
24	62,09	803,38	345,60	457,78

CALCUL DE LA RETENTION DES PLUIES EXCEPTIONNELLES – 50ANS

Surface (ha)		1,7622		
Sa (ha)		1,29379		
		l/s 4,0000		
Durée épisode (h)	Hauteur estimée (mm)	Volume entrant	Volume sortant	Delta
0,25	24,26	313,82	3,60	310,22
0,5	29,49	381,56	7,20	374,36
1	35,86	463,94	14,40	449,54
2	43,60	564,09	28,80	535,29
3	48,88	632,42	43,20	589,22
4	53,01	685,87	57,60	628,27
6	59,43	768,95	86,40	682,55
9	66,63	862,09	129,60	732,49
12	72,26	934,95	172,80	762,15
16	78,37	1013,96	230,40	783,56
20	83,46	1079,81	288,00	791,81
24	87,86	1136,78	345,60	791,18

CONCLUSION :

Le volume pour les pluies courantes du Permis de construire est de **130 m³**

Le volume pour les pluies exceptionnelles (50 ans) du Permis de construire est de **733 m³**

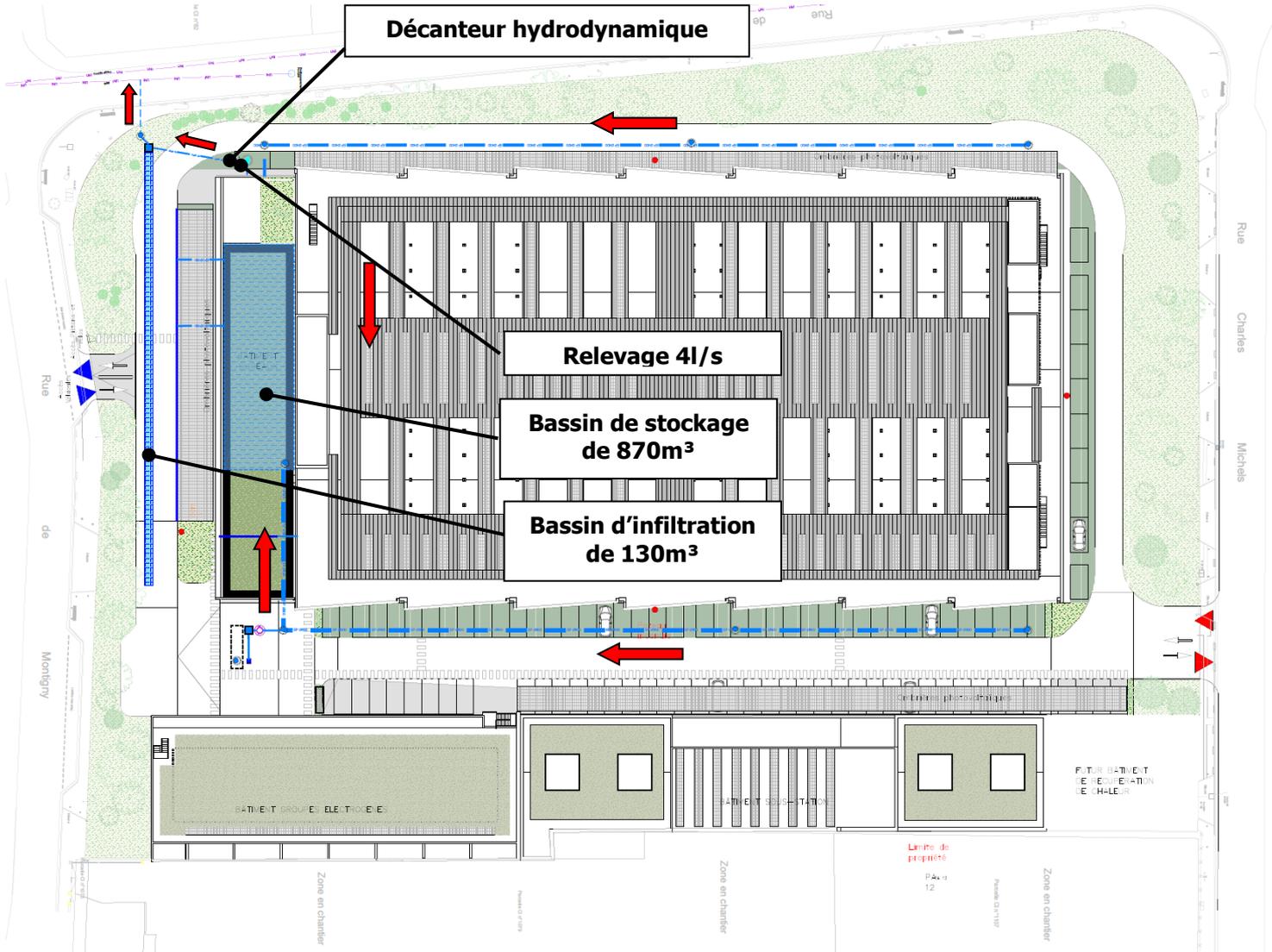
2.3. PRINCIPE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Les eaux pluviales de l'opération sont redirigées vers un bassin de stockage **d'une capacité de 870m³** permettant **le stockage de la pluie 50 ans voir plus et des eaux d'extinction incendie** (développer dans le chapitre suivant).

Puis au travers **d'une pompe de relevage ou refoulement régulé à 4l/s**, les eaux pluviales sont renvoyées vers un **bassin d'infiltration d'une capacité de 130m³** permettant **d'infiltrer le volume des pluies courantes avec une totale déconnexion au réseau de la commune.**

Le rejet se fera au travers d'une surverse enterré limité à 4l/s (calibré en amont), sur le réseau unitaire Ø600mm Rue de la fosse aux Loups.

Avant rejet vers le bassin d'infiltration les eaux seront traitées au travers d'un décanteur hydrodynamique.



 Sens d'écoulement des Eaux Pluviales

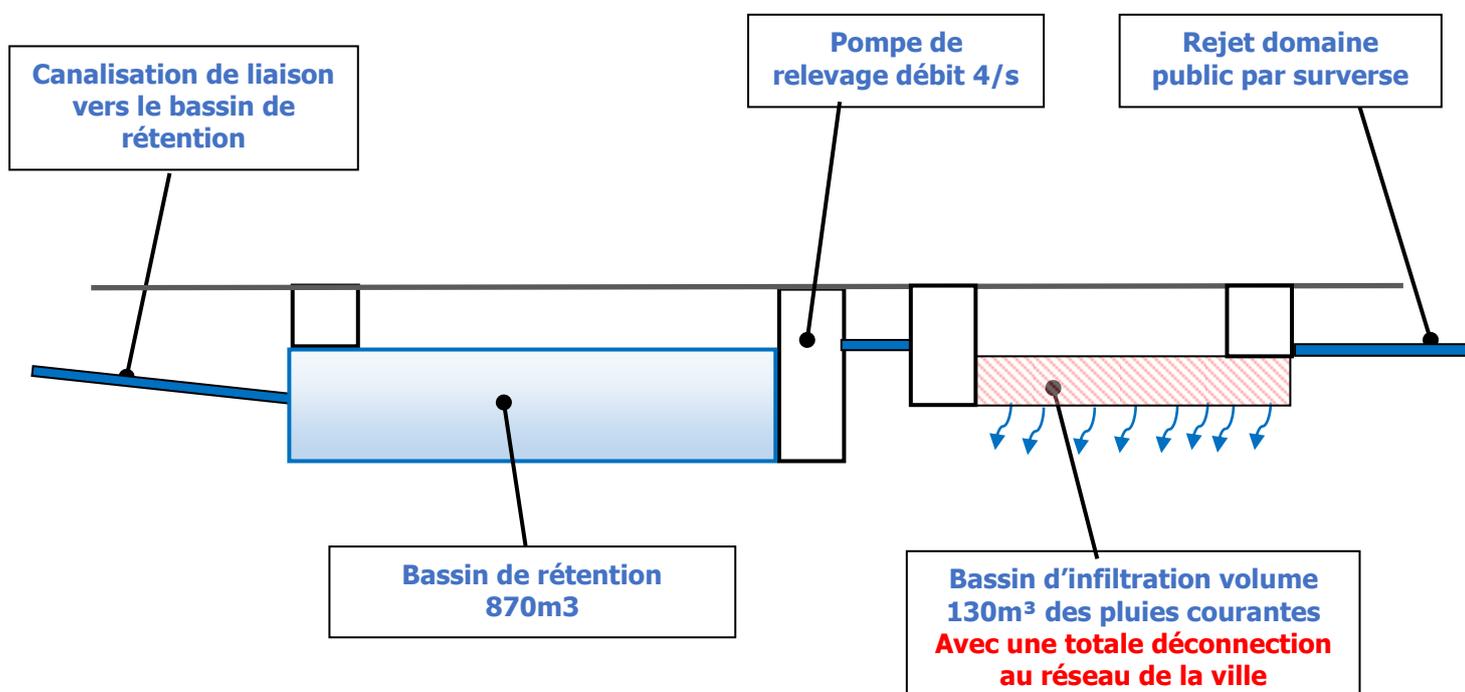
Schémas de principe de la gestion Eaux Pluviales

NOTA :

La surverse pour les eaux exceptionnelles sera implantée au-dessus du volume des pluies courantes afin d'être totalement déconnecté du réseau existant sous domaine public.

La maintenance de ces ouvrages se fera au travers de trappe de visite dito regard permettant une accessibilité et une inspection de l'ouvrage dans sa totalité.

Également le bassin d'infiltration sera pourvu d'une galerie technique afin de rendre l'ouvrage inspectable et curable dans sa totalité pour la pérennité du système ainsi des décantations en amont du bassin compléter par un décanteur hydrodynamique d'éviter au maximum le phénomène de colmatage.



Nota :

La surverse vers le domaine public sera implantée au-dessus du niveau maximal du bassin d'infiltration afin de forcer l'infiltration du volume des pluies courantes

Schéma des bassins



3. GESTION DES EAUX D'EXTINCTION D'INCENDIE

3.1. HYPOTHESES DE DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES

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

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

VOLUME DE RETENTION CALCULE :

- Besoins pour la lutte extérieure : **360m³** (3 PI en simultanée pendant 2h – à confirmer par le SDIS),
- Volumes d'eau liés Sprinkler : **360m³**.
- Volumes d'eau liés aux intempéries : 10l/m² de surface de drainage (surface étanchée -) soit (10 x 14 933m²) /1000 = **150m³**.

CONCLUSION

Le volume nécessaire pour confiner les Eaux d'extinction d'incendie est de **870 m³**

3.2. MODE DE CONFINEMENT DES EAUX D'EXTINCTION D'INCENDIE

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

Lors d'un incendie, la pompe de relevage implantée dans le bassin de rétention ou dans un regard en amont du décanteur hydrodynamique sera fermée/arrêté automatiquement avant rejet sur domaine public.

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

CONCLUSION

Le projet du Data Center prévoit la mise en œuvre de bassins de stockage enterré **d'une capacité de 870m³** permettant de confiner les Eaux d'extinction d'incendie mais également une partie des Eaux Pluviales.

Avant rejet sur le réseau existant, la rétention est limitée par un ouvrage limitant le débit à 4l/s équipé d'une vanne murale pour bloquer les Eaux polluées.

La maintenance de ces ouvrages se fera au travers de trappe de visite dito regard permettant une accessibilité et une inspection de l'ouvrage dans sa totalité.

4. ANNEXES

4.1. EXEMPLE D'OUVRAGE DE BASSIN D'INFILTRATION

Wavin Q-BIC PLUS

Type produit : Structure Alvéolaire Ultra Légère (SAUL) inspectable et nettoyable de type 4

Applications ouvrage enterré de gestion des eaux pluviales :

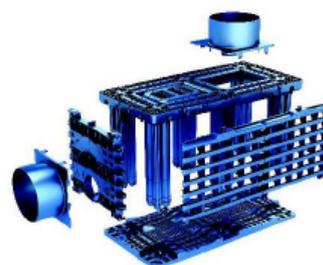
- ⊙ Rétention / régulation / stockage
- ⊙ Infiltration
- ⊙ Stockage pour utilisation
- ⊙ Stockage eau incendie / accidentel (sous réserve de compatibilité physique et chimique des matériaux)
- ⊙ Percolation en tranchée drainante / infiltrante

Caractéristiques dimensionnelles d'un module Wavin Q-Bic Plus :

Longueur (mm)	Largeur (mm)	Hauteur (mm)	Hauteur effective (mm)	Volume brut (litre)	Volume net (litre)	Poids (kg)	Indice de vide	Ouverture puits d'inspection intégré (mm)
1200	600	630	600	432	416	14	≥ 95%	350 x 240

Dimensions effectives des canaux :

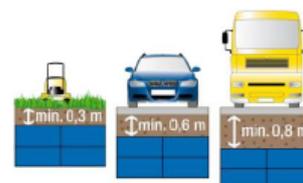
Sens longitudinal : 2 canaux		Sens transversal : 1 canal	
Hauteur (mm)	Largeur (mm)	Hauteur (mm)	Largeur (mm)
515	370	513	260



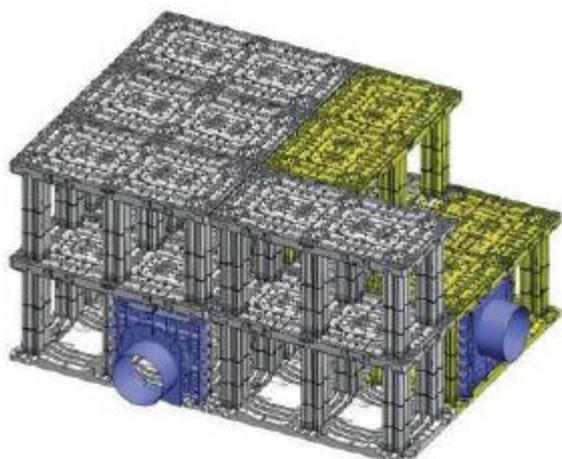
Matériau : Polypropylène recyclable (PP)

Domaine d'emploi :

- ⊙ Hauteur de remblai minimum (m) :
 - Espace vert : 0,30
 - Chaussée trafic léger : 0,60
 - Chaussée trafic lourd : 0,80
- ⊙ Nombre de couches : 6 maximums
- ⊙ Hauteur de remblai maximum en couverture : 3,0 m environ
- ⊙ Raccordement direct sur le bassin du Ø 160 au Ø 500 mm.



Ce domaine d'emploi est indicatif. Chaque chantier étant spécifique, une étude de résistance devra être réalisée par notre bureau d'études du Technopôle Wavin.



4.2. EXEMPLE DE DECANTEUR HYDRODYNAMIQUE

F1 DDS 2.0 Advanced Vortex U0_22



Fiche technique

Downstream Defender® Select Advanced Vortex 2.0 m



Nom du produit	DDS Advanced Vortex 2.0 m	
Description	Séparateur vortex hydrodynamique avancé	
Domaine d'emploi	Traitement des Eaux de Ruissellement / Protection anti-colmatage des ouvrages et du milieu naturel	
Matière	Composants internes Polyéthylène assemblés dans chambre béton préfabriquée D400 (Classe XA3 disponible en options)	
Identification produit rapide	Éléments interne Gris RAL 7015	
DN Intérieur (mm)	2000	
DN extérieur (mm)	2240	
DN entrants/sortant (mm)	Joint triple lèvres pour DN /ID 500 Béton, PP 600 Béton Fonte PVC	
Hauteur totale assemblé (m)	≈ 4.36	
Capacité stockage (m3) Liquide légers	2.25	
Capacité stockage (m3) Sédiments	1.88	
Capacité épuratoire	Une note de calcul est établie sur demande	
Capacité hydraulique	355 l/s	
Poids (kg)	Ensemble : 8998 kg Fond 3930 kg – éléments droits 3350 kg – dalle 1718 kg	
Remarques générales	Dispositifs de fermeture non compris Angle mini E/S 90° Jusqu'à 3 entrées possibles	



Figure 1: illustration connexions multiples

Shearwater House • Clevedon Hall Estate • Victoria Road • Clevedon • BS21 7RD
Tel: 01275 878371 • Fax: 01275 874979 • www.hydro-int.com

Hydro International is certified to ISO 9001 Certificate No: LRQ 0961366, ISO 14001 Certificate No: LRQ 4004540

4.3. EXEMPLE TABLEAU DE LA D9A

Ci-dessous le tableau de la D9A qui est donné à titre d'exemple, pour le détail des calculs se référer au chapitre 3.1 en p13.

D9A - Guide pratique de dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction
Édition juin 2020

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