

Légende

Limite PLQ - Rte de Jussy 34			
Limite périmètre connecté bassin infiltration			
Types de surfaces			
Plaine Terre (Cr 0.15)	1	3	TOTAL
4009	2892	666	8167m2
Prairie sur dalle (Cr 0.65)	1	3	TOTAL
283	383	666m2	
Revêtement minéral - Semi-perméable	1	2	TOTAL
79	589	217	865m2
Revêtement minéral - Imperméable	1	2	TOTAL
272	295	118	1756m2
Bâtiment - Toiture (avec rétention)	1	3	TOTAL
1	2	3	1315.5
Bâtiment - sans rétention	1	2	490
240	829	212	TOTAL
1	2	3	1281m2
Sol	1	2	TOTAL
5200	6203.5	5156	14509.5m2

Noe d'infiltration 1	Surface totale	5196.6 m2
Noe d'infiltration 2	Surface totale	6746.7 m2
Noe d'infiltration 3	Surface totale	3217.3 m2
TOTAL Périmètre		14509.6m2

MODIFICATIONS

Date	Dess.	Nature de la modification
17.01.2018	JV	DATE DE CREATION

PLQ - Route de Jussy 34 - 1226 THÔNEX

Immeuble de logements R+5 avec parking au sous-sol

Swiss Prime Foundation Frohburgstrasse 1, Postfach, 4601 Olten

Maître d'ouvrage

Urbanité(s) SARL 10 Avenue de Sécheron, 1202 Genève
Tél:+41 22 731 14 14 www.urbanites.ch

Architectes

ab ingénieurs sa
ingénieurs civils | géotechnique | environnement

31 rue de chêne-bougerie, 1224 chêne-bougeries
tél 022 349 80 88 / fax 022 349 51 22
email info@absa.ch
www.absa.ch

Ouvrage à ciel ouvert - Bassin d'infiltration N°1
Coefficient de perméabilité du sol K= 2.0 E-04 m/s
Capacité d'infiltration = 12.0 l/min/m2
Débit d'infiltration: 19 l/s pour T= 10 ans & t = 5 min
Surface d'infiltration considérée: 95 m2
Surface brute: 5200 m2
Surface active: 1242 m2
Bâtiment existant raccordé au bassin d'infiltration
Débit à infiltrer: 101.8 l/s - Facteur de sécurité Sf: 2
Hauteur utile d'eau: 0.42 m - Profondeur bassin: 0.75 m
Volume de stockage nécessaire (selon abaques DGEau): 40 m3
Clapet anti-retour à prévoir en sortie de collecteur

Rétention en toitures - Bassin infiltration N°2
- Principe de rétention à définir
Surface brute: 1316 m2
- Evacuation des descentes de toitures dans le bassin N°2
- Limiteur propre à chaque descente de toiture

Ouvrage à ciel ouvert - Bassin d'infiltration N°3
Coefficient de perméabilité du sol K= 2.0 E-04 m/s
Capacité d'infiltration = 12.0 l/min/m2
Débit d'infiltration: 18 l/s pour T= 10 ans & t = 5 min
Surface brute: 2'666 m2
Surface active: 1'739 m2
Débit de sortie - Rétention toiture (ép. 25 à 50 cm): 0.25 l/s
Débit à infiltrer: 146.6 l/s - Facteur de sécurité Sf: 2
Hauteur utile d'eau: 0.78 m - Profondeur bassin: 1.08 m
Volume de stockage nécessaire (selon abaques DGEau): 70 m3
Clapets anti-retour à prévoir en sortie de collecteur

Ouvrage à ciel ouvert - Bassin d'infiltration N°3
Coefficient de perméabilité du sol K= 2.0 E-04 m/s
Capacité d'infiltration = 12.0 l/min/m2
Débit d'infiltration: 25 l/s pour T= 10 ans & t = 5 min
Surface infiltration considérée: 125 m2
Surface brute: 4'981 m2
Surface active: 1'986 m2
Débit de sortie - Rétention toiture (ép. 10 à 25 cm): 0.66 l/s
Débit à infiltrer: 188.1 l/s - Facteur de sécurité Sf: 2
Hauteur utile d'eau: 0.60 m - Profondeur bassin: 0.90 m
Volume de stockage nécessaire (selon abaques DGEau): 75 m3
Clapets anti-retour à prévoir en sortie de collecteurs et du regard

Rétention terrasses - Bassin infiltration N°3
- Toitures végétalisées (ép. 25 à 50 cm - Cr 0.40)
- Principe de rétention à définir
Surface brute: 490 m2
- Contrainte de rejet: 5 l/s/ha pour T = 5 ans
- Débit de sortie maximal autorisé: 0.25 l/s
- Evacuation des terrasses dans le bassin N°3
- Limiteur propre à chaque point d'évacuation

Projet de raccordement des eaux usées sous réserves:
- Accord de l'Office des Bâtimens - Etat de Genève
- Contrainte imposée par la DGEau - SPDE
- Profondeur de raccordement suffisante
- Niveau fil d'eau suffisant - ch EU N° 1344
- Loi SN 592'000 - Evacuation de l'eau des biens-fonds
- Surface Brute de Plancher estimative ~ 8'600 m2
- Equivalent Habitant selon la SBP = 1 EH40 m2
- Débit de pointe des EU: 0.01 l/s/EH
- Débit maximal des EU: 2.15 l/s

Projet de raccordement proposé par le SPDE:
- Chambre cadastrée existante - EU N° 1344
- Fil d'eau de la chambre à contrôler
- Raccord au niveau du radier

AVANT - PROJET

4950 - 000

SCHEMA DIRECTEUR GESTION DES EAUX

ECHELLE : 1/500 ème
FORMAT : 500 x 1050
DATE : 17.01.2018
DESSINE : JV VERIFIE: JV

PLQ - Route de Jussy 34 - 1226 THONEX - Note de Calcul

Note de calcul établie conformément aux normes:

SN 592 000 " Conception et réalisation d'installations - Evacuation des eaux des biens-fonds"

Evacuation des eaux pluviales - Directive sur l'infiltration, la rétention et l'évacuation des eaux pluviales dans les agglomérations (VSA, 2002)

Directive IDF 2009 - Pluies genevoises - Intensité des pluies de la région genevoise (Version 2.0 - Novembre 2010)

Bassin d'infiltration N°1 - Facteur Sécurité 2						Unité de mesure	
Intensité pluie selon courbe IDF 2009 - Pluies genevoises T= 10 ans, t= 5 min			I =	0.042	l/s/m ²		
Revêtements	Surfaces brutes (m ²)	Coefficient ruissellement Cr -	Surfaces réduites (m ²)	Facteur de sécurité Sf = 2	Débit à infiltrer (l/s)		
Bâtiment existant	240	0.95	228	2	19.15		
Revêtement minéral imperméable	272	0.9	244.8	2	20.56		
Revêtement minéral semi-perméable	79	0.6	47.4	2	3.98		
Jardin, pré, parc, espaces verts	4609	0.15	691.35	2	58.07		
	5200	0.23	1212		101.77		
Débit à infiltrer					101.8	l/s	
soit					6106.2	l/min	
soit					0.1018	m ³ /s	
Perméabilité			K =	2.00E-04	m/s		
admise selon Méthode PORCHET et rapport géotechnique établi par ab ingénieurs le 19.06.2017							
Capacité d'infiltration				12.0	l/min/m ²		
soit				2.00E-04	m ³ /s/m ²		
Surface du bassin d'infiltration considérée				95	m ²		
Débit d'infiltration				1140	l/min		
sur 5 min				5700	l/min		
soit				19	l/s		
soit				95	l/s		
Volume de stockage nécessaire selon abaque DGEau				40	m ³		
(débit de rejet = débit infiltré)			avec	19.00	l/s		
Hauteur d'eau utile dans l'ouvrage d'infiltration				0.42	m		

Bassin d'infiltration N°1 - Facteur Sécurité 1.5						Unité de mesure	
Intensité pluie selon courbe IDF 2009 - Pluies genevoises T= 10 ans, t= 5 min			I =	0.042	l/s/m ²		
Revêtements	Surfaces brutes (m ²)	Coefficient ruissellement Cr -	Surfaces réduites (m ²)	Facteur de sécurité Sf = 1.5	Débit à infiltrer (l/s)		
Bâtiment existant	240	0.95	228	1.5	14.36		
Revêtement minéral imperméable	272	0.9	244.8	1.5	15.42		
Revêtement minéral semi-perméable	79	0.6	47.4	1.5	2.99		
Jardin, pré, parc, espaces verts	4609	0.15	691.35	1.5	43.56		
	5200	0.23	1212		76.33		
Débit à infiltrer					76.3	l/s	
soit					4579.7	l/min	
soit					0.0763	m ³ /s	
Perméabilité			K =	2.00E-04	m/s		
admise selon Méthode PORCHET et rapport géotechnique établi par ab ingénieurs le 19.06.2017							
Capacité d'infiltration				12.0	l/min/m ²		
soit				2.00E-04	m ³ /s/m ²		
Surface du bassin d'infiltration considérée				95	m ²		
Débit d'infiltration				1140	l/min		
sur 5 min				5700	l/min		
soit				19	l/s		
soit				95	l/s		
Volume de stockage nécessaire selon abaque DGEau				25	m ³		
(débit de rejet = débit infiltré)			avec	19.00	l/s		
Hauteur d'eau utile dans l'ouvrage d'infiltration				0.26	m		

PLQ - Route de Jussy 34 - 1226 THONEX - Note de calcul

Note de calcul établie conformément aux normes:

SN 592 000 " Conception et réalisation d'installations - Evacuation des eaux des biens-fonds"

Evacuation des eaux pluviales - Directive sur l'infiltration, la rétention et l'évacuation des eaux pluviales dans les agglomérations (VSA, 2002)

Directive IDF 2009 - Pluies genevoises - Intensité des pluies de la région genevoise (Version 2.0 - Novembre 2010)

Bassin d'infiltration N°2 - Facteur de sécurité 2						Unité de mesure
Intensité pluie selon courbe IDF 2009 - Pluies genevoises T= 10 ans, t= 5 min						I =
						0.042 l/s/m ²
Revêtements	Surfaces brutes (m ²)	Coefficient ruissellement Cr -	Surfaces réduites (m ²)	Facteur de sécurité = 2	St	Débit à infiltrer (l/s)
Bâtiment sans rétention	829	0.9	746.1	2	-	62.67
Revêtement minéral imperméable	295	0.9	265.5	2	-	22.30
Revêtement minéral semi-perméable	582	0.6	349.2	2	-	29.33
Prairies sur dalle (ép. 10 à 25 cm)	298	0.65	193.7	2	-	16.27
Jardin, pré, parc, espaces verts	2877	0.15	431.55	2	-	36.25
	4881	0.41	1986			166.83
Toiture avec rétention (ép. 10 à 25 cm) Vrét = 32 m ³	1316	0.65	855.4			1.32
	6197		2841			168.15
						(débit de sortie maximum en toiture)
Débit à infiltrer	168.1	l/s				
soit	10088.9	l/min				
	0.1681	m ³ /s				
Perméabilité	2.00E-04	m/s				
admise selon Méthode PORCHET et rapport géotechnique établi par ab ingénieurs le 19.06.2017						
Capacité d'infiltration	12.0	l/min/m ²				
soit	2.00E-04	m ³ /s/m ²				
Surface du bassin d'infiltration considérée	125	m ²				
Débit d'infiltration	1500	l/min				
sur 5 min	7500	l/min				
soit	25	l/s				
soit	125	l/s				
Volume de stockage nécessaire selon abaque DGEau	75	m ³				
(débit de rejet = débit infiltré)	25.00	l/s				
avec						
Hauteur d'eau utile dans l'ouvrage d'infiltration	0.60	m				

Bassin d'infiltration N°2 - Facteur de sécurité 1.5						Unité de mesure
Intensité pluie selon courbe IDF 2009 - Pluies genevoises T= 10 ans, t= 5 min						I =
						0.042 l/s/m ²
Revêtements	Surfaces brutes (m ²)	Coefficient ruissellement Cr -	Surfaces réduites (m ²)	Facteur de sécurité = 1.5	St	Débit à infiltrer (l/s)
Bâtiment sans rétention	829	0.9	746.1	1.5	-	47.00
Revêtement minéral imperméable	295	0.9	265.5	1.5	-	16.73
Revêtement minéral semi-perméable	582	0.6	349.2	1.5	-	22.00
Prairies sur dalle (ép. 10 à 25 cm)	298	0.65	193.7	1.5	-	12.20
Jardin, pré, parc, espaces verts	2877	0.15	431.55	1.5	-	27.19
	4881	0.41	1986			125.12
Toiture avec rétention (ép. 10 à 25 cm) Vrét = 32 m ³	1316	0.65	855.4			1.32
	6197		2841			126.44
						(débit de sortie maximum en toiture)
Débit à infiltrer	126.4	l/s				
soit	7586.5	l/min				
	0.1264	m ³ /s				
Perméabilité	2.00E-04	m/s				
admise selon Méthode PORCHET et rapport géotechnique établi par ab ingénieurs le 19.06.2017						
Capacité d'infiltration	12.0	l/min/m ²				
soit	2.00E-04	m ³ /s/m ²				
Surface du bassin d'infiltration considérée	125	m ²				
Débit d'infiltration	1500	l/min				
sur 5 min	7500	l/min				
soit	25	l/s				
soit	125	l/s				
Volume de stockage nécessaire selon abaque DGEau	48	m ³				
(débit de rejet = débit infiltré)	25.00	l/s				
avec						
Hauteur d'eau utile dans l'ouvrage d'infiltration	0.38	m				

PLQ - Route de Jussy 34 - 1226 THONEX

Bassin d'infiltration - Pré-dimensionnement

Dimensionnement bassin d'infiltration N°3	
Intensité pluie selon courbe IDF 2009 - Pluies genevoises T= 5 ans, t= 10 min	I = 0.0263 l/s/m ²
Perméabilité K =	2.00E-04 m/s <i>admise selon essai d'infiltration réalisé (Méthode PORCHET) et rapport géotechnique établi par ab ingénieurs le 19.06.2017</i>
Capacité d'infiltration =	12.0 l/min/m ² soit 2.00E-04 m ³ /s/m ²
Surface du bassin d'infiltration considérée	90 m ²
Débit d'infiltration	1080 l/min sur 10 min 10800 l/min soit 18 l/s soit 180 l/s
Volume de stockage nécessaire selon abaques DGEau (débit de rejet = débit infiltré) avec	21 m ³ 18.00 l/s
Hauteur d'eau utile dans l'ouvrage	0.24 m

L (75m) x l (1.2m) x h (0.24m)

Revêtements	Surfaces brutes	Coefficient ruissellement	Surfaces réduites	Débit à infiltrer
	(m ²)		(m ²)	(l/s)
Bâtiment sans rétention	212	0.9	190.8	5.02
Revêtement minéral imperméable	1188	0.9	1069.2	28.12
Revêtement minéral semi-perméable	217	0.6	130.2	3.42
Prairies sur dalle (ép. 10 à 25 cm)	383	0.65	248.95	6.55
Jardin, pré, parc, espaces verts	666	0.15	99.9	2.63
	2666	0.65	1739	45.74
Toiture avec rétention (ép. 25 à 50 cm) Vrét = 6 m ³	490	0.4	196	0.25
	3156		1935	45.99

(débit de sortie maximum)

 46.0 l/s
2759.2 l/min
soit 0.0460 m³/s

Pour une pluie = 10 min

27592

p

REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE
Département de l'environnement, des transports et de l'agriculture
DIRECTION GENERALE DE L'EAU

Autorisation de construire N° : _____
(Attribué par l'administration)

FORMULAIRE K03 - EVACUATION DES EAUX PLUVIALES

DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES DE GESTION DES EAUX A LA PARCELLE

Projet : PLQ Route de Jussy 34
Commune(s) : THONEX
Parcelle(s) : 198, 1562, 1594
Remarque : Bassin infiltration N°3

PARAMETRES DE DIMENSIONNEMENT

Contrainte de rejet : 67 [l/s/ha]
Temps de retour : 5 [ans]

CARACTERISATION DES SURFACES CONNECTEES

Toiture(s)	Cr %	Surface brute m ²	Surface réduite m ²
Toit plat (revêtement imperméable)	90	212	191
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-

Accès, places et chemins	Cr %	Surface brute m ²	Surface réduite m ²
Route, parking et chemin (asphalte ou béton)	90	1 188	1 069
Revêtement perméable (gravillons, copeaux)	60	217	130
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-

Aménagements extérieurs et divers	Cr %	Surface brute m ²	Surface réduite m ²
Espace vert pleine terre	15	666	100
Espace vert sur dalle (épaisseur 10-25 cm)	65	383	249
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-

Total	Cr %	Surface brute m ²	Surface réduite m ²
Surfaces connectées	65	2 666	1 739

DIMENSIONNEMENT

Débit de sortie maximum : 17.86 [l/s]
Organe de régulation :
Volume utile de rétention : 21 [m³]

REMARQUE(S)

Paramètres de dimensionnement : -
Surfaces du projet : -
Contrainte de rejet : -
Aide à la conception : http://ge.ch/sea/media/sea/fles/fchiers/documents/gestion_quantitative_des_eaux_pluviales.pdf
Documents à fournir : Lors du dépôt de la requête en autorisation de construire, le présent formulaire doit être accompagné du formulaire K02 "Taxe unique de raccordement".

Date : Signature :

PLQ - Route de Jussy 34 - 1226 THONEX - Note de Calcul

Note de calcul établie conformément aux normes:

SN 592 000 " Conception et réalisation d'installations - Evacuation des eaux des biens-fonds"

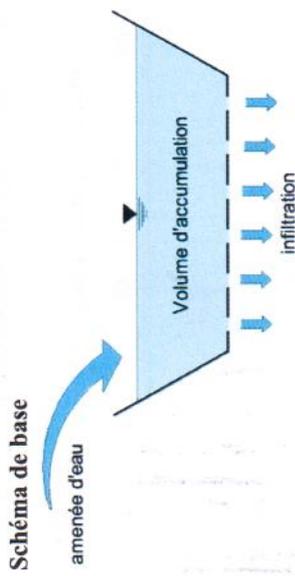
Evacuation des eaux pluviales - Directive sur l'infiltration, la rétention et l'évacuation des eaux pluviales dans les agglomérations (VSA, 2002)

Directive IDF 2009 - Pluies genevoises - Intensité des pluies de la région genevoise (Version 2.0 - Novembre 2010)

Bassin d'infiltration N°3 - Facteur de Sécurité 2					
Unité de mesure					
Intensité pluie selon courbe IDF 2009 - Pluies genevoises T= 10 ans, t= 5 min					
	I =	0.042 l/s/m ²			
Revêtements	Surfaces brutes (m ²)	Coefficient ruissellement Cr -	Surfaces réduites (m ²)	Facteur de sécurité Sf = 2	Débit à infiltrer (l/s)
Bâtiment sans rétention	212	0.9	190.8	2	16.03
Revêtement minéral imperméable	1188	0.9	1069.2	2	89.81
Revêtement minéral semi-perméable	217	0.6	130.2	2	10.94
Prairies sur dalle (ép. 10 à 25 cm)	383	0.65	248.95	2	20.91
Jardin, prè, parc, espaces verts	666	0.15	99.9	2	8.39
	2666	0.65	1739		146.08
Toiture avec rétention (ép. 10 à 25 cm) Vrèt = 32 m ³	490	0.4	196		0.50
	3156		1935		146.58
(débit de sortie maximum en toiture)					
Débit à infiltrer					
	146.6	l/s			
	8794.8	l/min			
soit	0.1466	m ³ /s			
Perméabilité					
admise selon Méthode PORCHET et rapport géotechnique établi par ab ingénieurs le 19.06.2017					
K =	2.00E-04 m/s				
Capacité d'infiltration					
	12.0	l/min/m ²			
soit	2.00E-04	m ³ /s/m ²			
Surface du bassin d'infiltration considérée					
	90	m ²			
Débit d'infiltration					
	1080	l/min			
sur 5 min	5400	l/min			
soit	18	l/s			
soit	90	l/s			
Volume de stockage nécessaire selon abaque DGEau					
(débit de rejet = débit infiltré)					
	70	m ³			
avec	18.00	l/s			
Hauteur d'eau utile dans l'ouvrage d'infiltration					
	0.78	m			

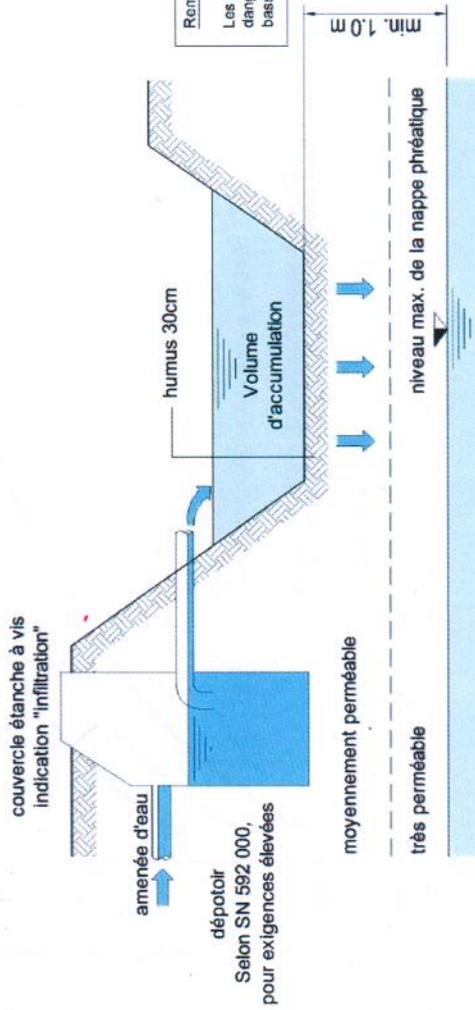
Bassin d'infiltration N°3 - Facteur de Sécurité 1.5					
Unité de mesure					
Intensité pluie selon courbe IDF 2009 - Pluies genevoises T= 10 ans, t= 5 min					
	I =	0.042 l/s/m ²			
Revêtements	Surfaces brutes (m ²)	Coefficient ruissellement Cr -	Surfaces réduites (m ²)	Facteur de sécurité Sf = 1.5	Débit à infiltrer (l/s)
Bâtiment sans rétention	212	0.9	190.8	1.5	12.02
Revêtement minéral imperméable	1188	0.9	1069.2	1.5	67.36
Revêtement minéral semi-perméable	217	0.6	130.2	1.5	8.20
Prairies sur dalle (ép. 10 à 25 cm)	383	0.65	248.95	1.5	15.68
Jardin, prè, parc, espaces verts	666	0.15	99.9	1.5	6.29
	2666	0.65	1739		109.56
Toiture avec rétention (ép. 10 à 25 cm) Vrèt = 32 m ³	490	0.4	196		0.50
	3156		1935		110.06
(débit de sortie maximum en toiture)					
Débit à infiltrer					
	110.1	l/s			
	6603.6	l/min			
soit	0.1101	m ³ /s			
Perméabilité					
admise selon Méthode PORCHET et rapport géotechnique établi par ab ingénieurs le 19.06.2017					
K =	2.00E-04 m/s				
Capacité d'infiltration					
	12.0	l/min/m ²			
soit	2.00E-04	m ³ /s/m ²			
Surface du bassin d'infiltration considérée					
	90	m ²			
Débit d'infiltration					
	1080	l/min			
sur 5 min	5400	l/min			
soit	18	l/s			
soit	90	l/s			
Volume de stockage nécessaire selon abaque DGEau					
(débit de rejet = débit infiltré)					
	46	m ³			
avec	18.00	l/s			
Hauteur d'eau utile dans l'ouvrage d'infiltration					
	0.51	m			

A2 Exemple d'installations d'infiltration des eaux pluviales



Infiltration à ciel ouvert

Bassin d'infiltration



Remarque :
Les bassins pleins peuvent représenter un danger pour les enfants. En cas de risques, les bassins doivent être ciblés.

Cuvette-rigole d'infiltration

