

Projet: **ENTRA EXTENSION**Etude n°: **12546**

Phase:

Adresse: Zoning Industriel / HEPPIGNIES

Responsable: Vignery Fabian

Débit(l/s.m²): 0,05

Date: 17/04/2012

Les calculs ont été effectués sur base d'un débit pluviométrique de 0,05 l/s.m² ou 3 l/min.m² tenant compte d'une montée d'eau maximale de 5,5 cm sur le toit. Nous pouvons éventuellement effectuer une étude avec un débit inférieur. Dans ce cas-ci, cette demande doit nous parvenir par écrit.

Il va de soi que les toitures évacuées avec le système Pluvia doivent être entretenues régulièrement, comme avec toute autre évacuation pluviale traditionnelle. Nous estimons que le demandeur de l'étude doit prévenir les usagers du système Pluvia de la nécessité de ces entretiens.

Notre service technique n'est pas un bureau d'études. Il se limite donc uniquement à donner des avis concernant nos produits. Sur base des données reçues, notre service technique a établi cette proposition d'étude qui offre la meilleure garantie de fonctionnement du système Pluvia.

Après avoir reçu les dessins isométriques et les calculs, le demandeur de l'étude restera cependant toujours responsable de la vérification des points suivants :

- 1) Le montage est-il réalisable en tenant compte des techniques propres au bâtiment ?
- 2) La superficie de toiture par avaloir Pluvia est-elle correcte ?
- 3) Les hauteurs et longueurs des sections sur lesquelles les calculs sont basés sont-elles exactes ?
- 4) Les égouts traditionnels prévus ou existants peuvent-ils évacuer les débits calculés ?
- 5) A-t-on prévu des trop-pleins d'une capacité d'évacuation suffisante ?
- 6) La compatibilité des crépines avec la membrane d'étanchéité de la toiture ?

Dans la liste de matériel ci-jointe, les éléments suivants sont compris :

Les coudes, tés, réductions et le métrage des tuyaux.

15 % des soudures sont supposées par manchons électriques jusqu'au diamètre 160 mm inclus. A partir du diamètre 200 mm ce pourcentage de manchons électriques a été augmenté jusqu'à 25%.

Le nombre de crépines.

La suspension par rails pour les conduites horizontales d'une longueur supérieure ou égale à 1 mètre et suivant les indications sur les schémas isométriques.

Les manchons de dilatations et le matériel de fixation (colliers, etc...) des colonnes verticales.

N'est pas repris dans la liste :

L'isolation des tuyaux (si nécessaire).

Le type de crépines:

Le type de crépines Geberit Pluvia doit éventuellement être adapté au recouvrement du toit (roofing, PVC,...), à la structure de ce toit et au raccordement avec le pare vapeur éventuel.

Directives de pose :

Dans notre étude, la méthode de fixation prévue pour les conduites horizontales est celle du « montage fixe ». Il est à noter que pour des conduites (horizontales) de diamètres jusqu'au 110 mm inclus, il est également possible d'opter pour un montage « en libre dilatation », c.-à-d. à l'aide de manchons de dilatation.

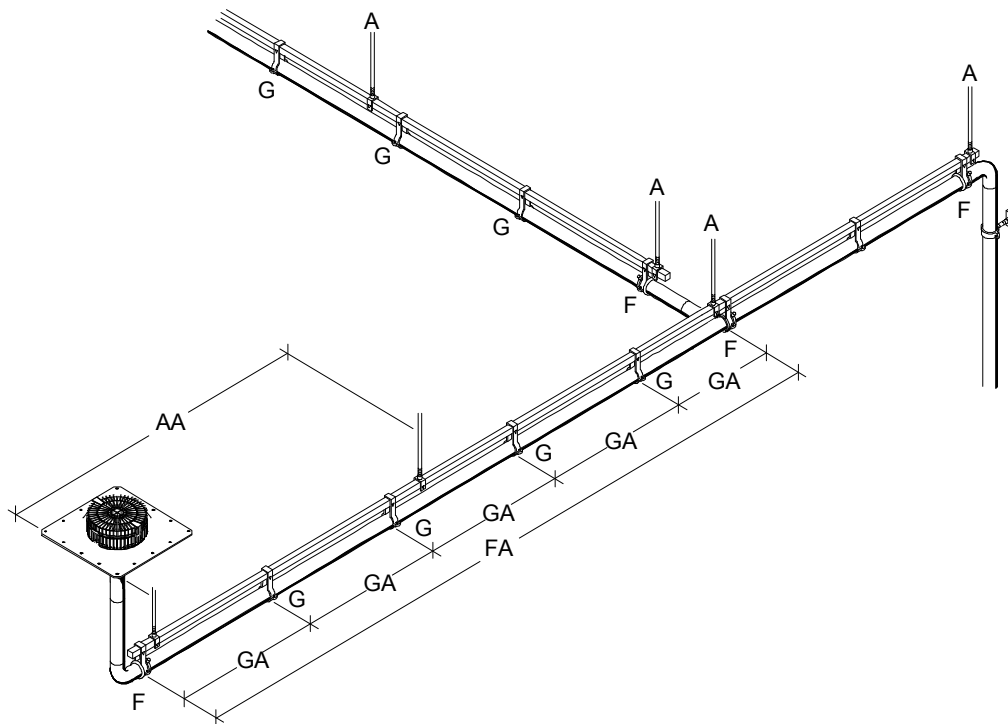
Dans le cas du montage fixe, il est nécessaire de tenir compte de la distance de montage mesurée entre le plafond et le dessus du tuyau. Si cette distance est de plus de 10 cm, les colliers utilisés devront être de type lourd (1/2" ou 1" en fonction du diamètre). Si cette distance est supérieure à 20 cm, il est conseillé d'utiliser notre système de suspension par rails Geberit Pluvia.

Enfin, si la structure de la construction ne permet pas d'absorber les forces développées, par ces conduites, lors de variations éventuelles de températures, il faudra également utiliser notre système de suspension Pluvia. Le montage doit correspondre aux dessins isométriques. Il n'est donc pas autorisé de mettre en œuvre d'autres accessoires ni des longueurs de sections différentes que ceux figurant dans notre étude. L'utilisation d'autres coudes, d'embranchements à 88,5° ou de manchons à emboîter (type ...779) est interdite. Il est impératif de consulter un conseiller en projets si, en cours de chantier, une modification quelconque des tracés survenait.

Notre garantie de bon fonctionnement n'est couverte que lorsque tous les accessoires sont de notre fabrication et placés selon les techniques de pose propres au système Geberit Pluvia.

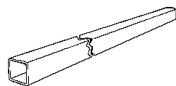
En outre, cette garantie ne sera accordée qu'après vérification de l'installation par un de nos conseillers en projets. Cette étude reste la propriété de Geberit et ne peut être employée à d'autres fins.

Système de fixation Pluvia jusqu'au Ø200 mm

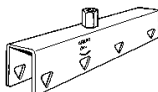


- * **A** Point de suspension en M10 se composant de:
- soit un élément de suspension,
 - soit un élément d'assemblage (permettant la jonction de deux profilés).

AA Distance entre deux points de suspension : 2,5 mètres (maximum).



Profilé de suspension en acier zingué
362.863.26.0



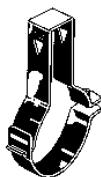
Elément d'assemblage pour profilé
de suspension
362.864.26.0



Elément de suspension pour profilé
de suspension
362.862.26.0

- * **F** Point fixe au moyen d'un collier Geberit Pluvia et d'une bande à souder (Ø40 à Ø200).

FA Distance entre deux points fixes: maximum 5 mètres, minimum 2 mètres. A prévoir à chaque extrémité du système de suspension (même si les profilés sont interrompus). Prévoir un point fixe supplémentaire pour le collecteur à chaque embranchement (Té à 45°) sur le plus grand Ø.



Collier en acier zingué
360. - 370.861.00.1



Bande à souder
36x.776.16.1



Clavette de fixation
362.865.26.0

- * **G** Collier coulissant réalisé au moyen d'un collier Geberit Pluvia.

GA Distance entre deux colliers: maximum 10 x le diamètre du tuyau (ex. diamètre 63 x 10 = 63 cm).

Remarques: *Il est conseillé, en fonction de la construction, de prévoir une fixation latérale.

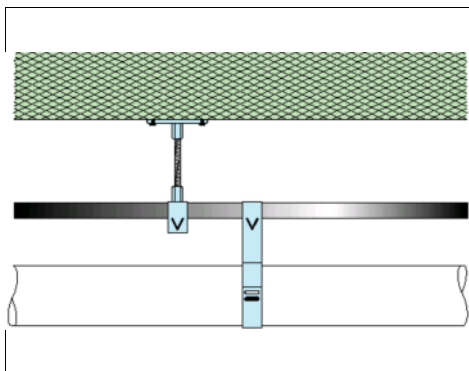
*Afin d'éviter toutes tensions entre l'étanchéité de toiture et les crépines, il est conseillé de prévoir, un point fixe sous celles-ci.

Tableau: poids par point de suspension en tenant compte d'une distance intermédiaire de 2,5 mètre .

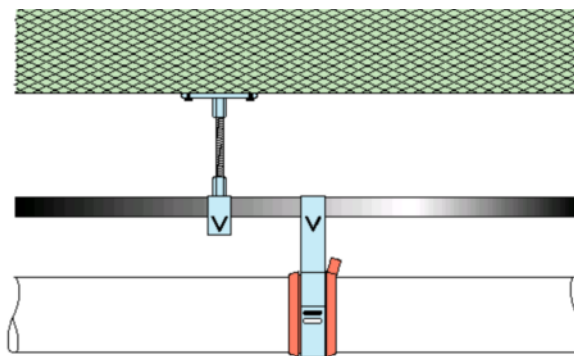
Ø tuyau (mm)	40	50	56	63	75	90	110	125	160	200	250	315
RA (m)	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	1,1	1,3	1,6	2	1,7	1,7
Poids (kg)	7	9	11	12	16	20	28	35	63	85	132	206

RA = Distance entre deux colliers en mètre

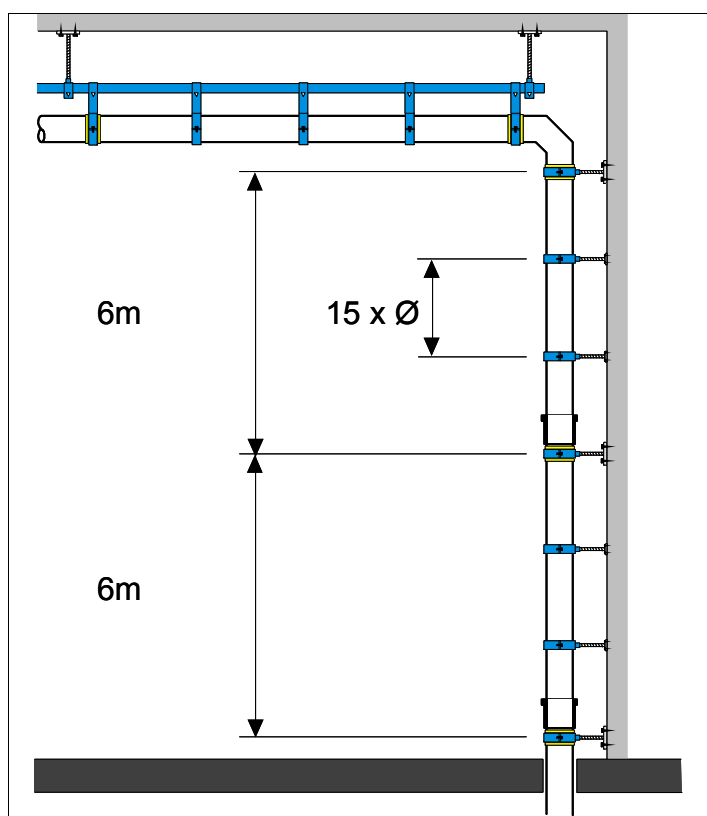
Collier coulissant Pluvia



Point fixe par bande à souder



Montage verticale



Distance entre les manchons longs (=points fixes) = 6 mètre

Distance entre les colliers = 15 x diamètre du tuyau.

Les tuyaux placés à la verticale doivent être fixés de manière conventionnelle.

Couverture du projet

Données du projet

Numéro du projet	12546
Nom du projet	ENTRA extension
Rue	Zoning Industriel
Lieu	HEPPIGNIES
Date de création:	dimanche 15 avril 2012
Date de modification:	mardi 17 avril 2012

Projets partiels

- 701 (Evacuation des toitures)
- 702 (Evacuation des toitures)

Planificateur

Société	Geberit nv
Rue	Beaulieustraat 6
Numéro postal	1830
Lieu	MACHELEN
Responsable	Vignery F.
Téléphone	02/252.01.11
Fax	02/251.08.67

Liste de matériel

Evacuation des toitures

Quantité UQ	N° d'art.	Description de l'article
Naissances Pluvia		
18 Pce	359.571.00.1	Entonnoir Pluvia avec plaque d'étanchéité - 14 l/s - acier inoxydable - Ø 56
Tuyaux Pluvia		
8,8 m	361.000.16.0	Tuyau PE Ø 50, longueur 5 m
9,2 m	363.000.16.0	Tuyau PE Ø 56, longueur 5 m
4,4 m	364.000.16.0	Tuyau PE Ø 63, longueur 5 m
4,8 m	365.000.16.0	Tuyau PE Ø 75, longueur 5 m
9,2 m	366.000.16.0	Tuyau PE Ø 90, longueur 5 m
0,4 m	367.000.16.0	Tuyau PE Ø 110, longueur 5 m
32,0 m	368.000.16.0	Tuyau PE Ø 125, longueur 5 m
76,0 m	369.000.16.0	Tuyau PE Ø 160, longueur 5 m
19,7 m	370.000.16.0	Tuyau PE Ø 200, longueur 5 m
62,8 m	370.050.16.0	Tuyau PE Ø 200, longueur 6 m - SDR 26 PN6 PE100
Pièces		
4 Pce	361.055.16.1	Coude 90°, Ø 50 - grand rayon
4 Pce	361.771.16.1	Manchon électrique, Ø 50
5 Pce	363.055.16.1	Coude 90°, Ø 56 - grand rayon
8 Pce	363.561.16.1	Réduction excentrée, Ø 56 x Ø 50
22 Pce	363.771.16.1	Manchon électrique, Ø 56
2 Pce	364.055.16.1	Coude 90°, Ø 63 - grand rayon
5 Pce	364.566.16.1	Réduction excentrée, Ø 63 x Ø 56
3 Pce	364.771.16.1	Manchon électrique, Ø 63
14 Pce	365.045.16.1	Coude 45°, Ø 75
3 Pce	365.055.16.1	Coude 90°, Ø 75 - grand rayon
4 Pce	365.561.16.1	Réduction excentrée, Ø 75 x Ø 50
9 Pce	365.566.16.1	Réduction excentrée, Ø 75 x Ø 56
3 Pce	365.571.16.1	Réduction excentrée, Ø 75 x Ø 63
7 Pce	365.771.16.1	Manchon électrique, Ø 75

Liste de matériel

Evacuation des toitures

Quantité UQ	N° d'art.	Description de l'article
2 Pce	366.045.16.1	Coude 45°, Ø 90
4 Pce	366.055.16.1	Coude 90°, Ø 90 - grand rayon
2 Pce	366.571.16.1	Réduction excentrée, Ø 90 x Ø 63
1 Pce	366.576.16.1	Réduction excentrée, Ø 90 x Ø 75
3 Pce	366.771.16.1	Manchon électrique, Ø 90
1 Pce	367.055.16.1	Coude 90°, Ø 110 - grand rayon
1 Pce	367.576.16.1	Réduction excentrée, Ø 110 x Ø 75
1 Pce	367.771.16.1	Manchon électrique, Ø 110
1 Pce	368.055.16.1	Coude 90°, Ø 125 - grand rayon
2 Pce	368.125.16.1	Té 45°, Ø 125 x Ø 75
1 Pce	368.130.16.1	Té 45°, Ø 125 x Ø 90
1 Pce	368.581.16.1	Réduction excentrée, Ø 125 x Ø 90
1 Pce	368.586.16.1	Réduction excentrée, Ø 125 x Ø 110
4 Pce	368.771.16.1	Manchon électrique, Ø 125
9 Pce	369.125.16.1	Té 45°, Ø 160 x Ø 75
1 Pce	369.130.16.1	Té 45°, Ø 160 x Ø 90
2 Pce	369.588.16.1	Réduction excentrée, Ø 160 x Ø 125
6 Pce	369.771.16.1	Manchon électrique, Ø 160
5 Pce	370.055.16.1	Coude 90°, Ø 200 - grand rayon
3 Pce	370.125.16.1	Té 45°, Ø 200 x Ø 75
2 Pce	370.594.16.5	Réduction excentrée - longue, Ø 200 x Ø 160
4 Pce	370.700.16.1	Manchon de dilatation, avec joint à lèvres, Ø 200
8 Pce	370.775.16.1	Manchon thermique, Ø 200
202 Pce		Soudures

Matériel de fixation Pluvia

4 Pce	361.843.00.2	Collier galvanisé, largeur 3 cm, avec manchon M 10 - Ø 50
6 Pce	362.840.00.1	Bride avec manchon G 1"
78 Pce	362.862.26.1	Elément de suspension en acier zingué, avec manchon M 10 pour profilé 3 x 3 cm

Liste de matériel

Evacuation des toitures

Quantité UQ	N° d'art.	Description de l'article
181,9 m	362.863.26.1	Profilé carré, 3 x 3 cm, en acier zingué (suspension jusqu'au Ø 200) - L = 5 m
35 Pce	362.864.26.1	Elément d'assemblage en acier zingué, avec manchon M 10 pour profilé 3 x 3 cm
356 Pce	362.865.26.1	Clavette de fixation, en acier zingué, pour la de suspension Pluvia jusqu'au Ø 200
5 Pce	363.843.00.2	Collier galvanisé, largeur 3 cm, avec manchon M 10 - Ø 56
2 Pce	364.843.00.2	Collier galvanisé, largeur 3 cm, avec manchon M 10 - Ø 63
3 Pce	365.843.00.2	Collier galvanisé, largeur 3 cm, avec manchon M 10 - Ø 75
2 Pce	366.776.16.1	Bande à souder électrique pour un collier point fixe de 3 cm - Ø 90
10 Pce	366.861.00.1	Collier Pluvia en acier zingué - Ø 90
8 Pce	368.776.16.1	Bande à souder électrique pour un collier point fixe de 3 cm - Ø 125
28 Pce	368.861.00.1	Collier Pluvia en acier zingué - Ø 125
20 Pce	369.776.16.1	Bande à souder électrique pour un collier point fixe de 3 cm - Ø 160
58 Pce	369.861.00.1	Collier Pluvia en acier zingué - Ø 160
6 Pce	370.751.16.1	Collerette double - Ø 200
17 Pce	370.776.16.1	Bande à souder électrique pour un collier point fixe de 3 cm - Ø 200
8 Pce	370.840.00.1	Collier galvanisé, largeur 4 cm, avec manchon G 1" - Ø 200
42 Pce	370.861.26.1	Collier Pluvia en acier zingué - Ø 200
78 Pce		Tige filetée M10

Remarque






Assurez-vous que les naissances Pluvia sont compatibles avec la structure de la toiture sur le chantier.

Liste hydraulique PSI+

Evacuation des toitures






Colonne A

La garantie sur le fonctionnement du système est uniquement valable lorsque seuls des tuyaux et pièces de l'assortiment Geberit Pluvia sont assemblés, lorsque les informations techniques actuelles Geberit Pluvia sont respectées lors du montage et lorsque les conditions locales (normes, intensité pluviométrique, ...) sont prises en compte lors du calcul.

Type	TR	d	L [m]	h [m]	V consigne [l/s]	V [l/s]	v [m/s]	Σ Zeta	L·R+Z [mbar]	Px [mbar]	Psi [%]
	1	200	7,80	7,80	87,3	87,3	3,5	1,0	95	0	94
	2	200	0,50	-	-	87,3	3,5	0,3	20	-683	94
	3	200	46,20	-	-	87,3	3,5	0,3	225	-662	94
	4	200	3,70	-	-	87,3	3,4	0,3	34	-433	94
	5	200	8,00	-	-	77,6	3,0	0,3	40	-386	95
	6	200	8,00	-	-	67,9	2,6	0,3	30	-336	95
	7	160	8,00	-	-	58,2	3,6	0,3	72	-337	95
	8	160	8,00	-	-	48,5	3,0	0,3	50	-245	95
	9	160	8,00	-	-	38,8	2,4	0,2	30	-179	96
	10	125	8,00	-	-	29,1	2,9	0,3	57	-163	96
	11	125	8,00	-	-	19,4	1,9	0,2	26	-83	96
	12	90	8,00	-	-	9,7	1,8	0,2	33	-55	97
	13	90	0,40	-	-	9,7	1,8	0,3	7	-22	97
	14	63	1,20	1,20	-	9,7	3,9	0,6	71	-75	97
	15	56	0,20	0,20	9,7	9,7	5,1	0,4	61	-170	97
	16s11	75	0,40	-	-	9,7	2,7	1,5	59	-75	95
	17	75	1,20	1,20	-	9,7	2,7	0,3	22	-16	95
	18	56	0,20	0,20	9,7	9,7	5,2	0,6	87	-203	95
	19s10	75	0,40	-	-	9,7	2,7	0,5	21	-100	97
	20	56	1,20	1,20	-	9,7	5,1	0,5	121	-174	97
	21	56	0,20	0,20	9,7	9,7	5,1	0,4	55	-166	97
	22s9	63	0,40	-	-	9,7	4,1	0,9	87	-203	94
	23	56	1,20	1,20	-	9,7	5,3	0,4	104	-172	94
	24	56	0,20	0,20	9,7	9,7	5,3	0,4	58	-178	94
	25s8	56	0,40	-	-	9,7	5,4	0,6	114	-296	92

Liste hydraulique PSI+

Evacuation des toitures

Type	TR	d	L [m]	h [m]	V consigne [l/s]	V [l/s]	v [m/s]	Σ Zeta	L·R+Z [mbar]	Px [mbar]	Psi [%]
	26	56	1,20	1,20	-	9,7	5,4	0,3	102	-182	92
	27	56	0,20	0,20	9,7	9,7	5,4	0,4	61	-188	92
	28s7	56	0,40	-	-	9,7	5,3	0,3	65	-339	94
	29	50	1,20	1,20	-	9,7	6,8	0,4	185	-366	94
	30	56	0,20	0,20	9,7	9,7	5,3	0,5	80	-200	94
	31s6	56	0,40	-	-	9,7	5,2	0,9	138	-410	94
	32	50	1,20	1,20	-	9,7	6,8	0,4	184	-364	94
	33	56	0,20	0,20	9,7	9,7	5,2	0,5	80	-199	94
	34s5	50	0,40	-	-	9,7	6,7	0,7	183	-529	95
	35	50	1,20	1,20	-	9,7	6,7	0,3	170	-347	95
	36	56	0,20	0,20	9,7	9,7	5,2	0,5	79	-197	95
	37s4	50	0,40	-	-	9,7	7,2	0,5	178	-603	88
	38	50	1,20	1,20	-	9,7	7,2	0,3	195	-425	88
	39	56	0,20	0,20	9,7	9,7	5,6	0,5	91	-230	88






	Unité	Limite	Actuel	TR
Dépression maximale DN 40 - 160	mbar	-800	-603	37s4
Dépression maximale DN 200 - 315 (non renforcé)	mbar	-450	-433	4
Dépression maximale DN 200 - 315 (renforcé)	mbar	-800	-683	2
Vitesse d'écoulement minimale	m/s	0,7	1,8	12
Proportion d'eau la plus basse dans le mélange air-eau (valeur Psi)	%	40	88	37s4
Débit d'évacuation minimal à la naissance	%	90	100	15

Liste hydraulique PSI+

Evacuation des toitures






Colonne A

La garantie sur le fonctionnement du système est uniquement valable lorsque seuls des tuyaux et pièces de l'assortiment Geberit Pluvia sont assemblés, lorsque les informations techniques actuelles Geberit Pluvia sont respectées lors du montage et lorsque les conditions locales (normes, intensité pluviométrique, ...) sont prises en compte lors du calcul.

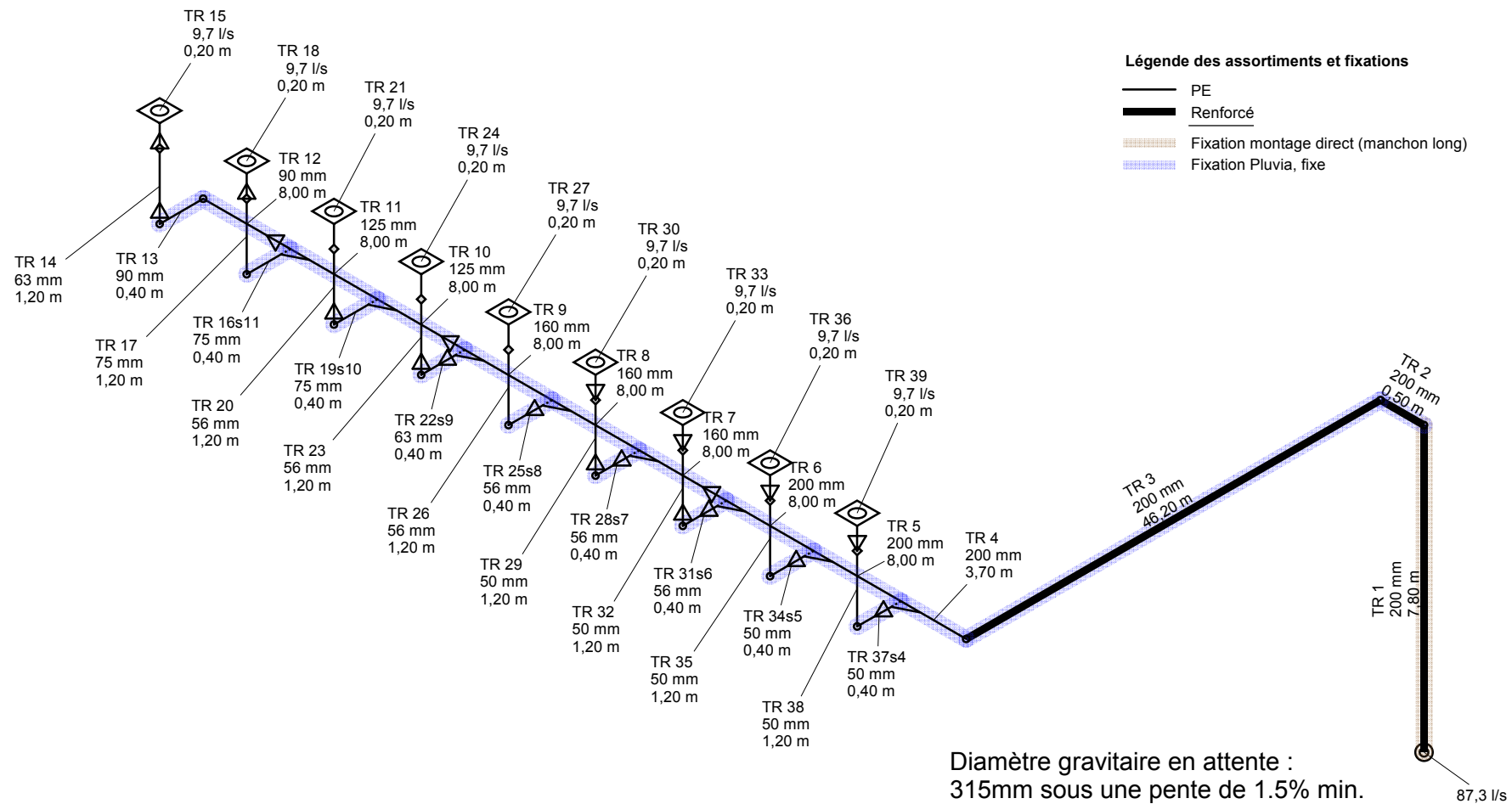
Type	TR	d	L [m]	h [m]	V consigne [l/s]	V [l/s]	v [m/s]	Σ Zeta	L·R+Z [mbar]	Px [mbar]	Psi [%]
	1	200	7,80	7,80	87,3	87,3	3,6	1,0	104	0	90
	2	200	0,50	-	-	87,3	3,6	0,3	22	-649	90
	3	160	4,00	-	-	87,3	5,7	0,4	128	-722	90
	4	160	8,00	-	-	77,6	4,9	0,4	139	-556	92
	5	160	8,00	-	-	67,9	4,3	0,4	107	-387	92
	6	160	8,00	-	-	58,2	3,6	0,3	71	-252	95
	7	160	8,00	-	-	48,5	3,0	0,3	49	-160	95
	8	160	8,00	-	-	38,8	2,4	0,3	31	-95	95
	9	160	8,00	-	-	29,1	1,8	0,1	16	-52	96
	10	125	8,00	-	-	19,4	1,9	0,3	27	-39	96
	11	125	8,00	-	-	9,7	1,0	0,1	7	2	97
	12	110	0,40	-	-	9,7	1,2	0,4	3	6	97
	13	75	1,20	1,20	-	9,7	2,7	0,6	32	-19	97
	14	56	0,20	0,20	9,7	9,7	5,1	0,6	84	-195	97
	15s10	90	0,40	-	-	9,7	1,9	0,7	13	-11	96
	16	75	1,20	1,20	-	9,7	2,7	0,4	26	-17	96
	17	56	0,20	0,20	9,7	9,7	5,2	0,6	86	-200	96
	18s9	90	0,40	-	-	9,7	1,9	0,7	13	-38	95
	19	63	1,20	1,20	-	9,7	4,0	0,6	75	-87	95
	20	56	0,20	0,20	9,7	9,7	5,2	0,4	63	-179	95
	21s8	75	0,40	-	-	9,7	2,8	0,8	36	-75	93
	22	63	1,20	1,20	-	9,7	4,1	0,4	63	-83	93
	23	56	0,20	0,20	9,7	9,7	5,3	0,4	66	-187	93
	24s7	63	0,40	-	-	9,7	4,0	0,5	45	-145	96
	25	56	1,20	1,20	-	9,7	5,1	0,4	100	-155	96


Liste hydraulique PSI+

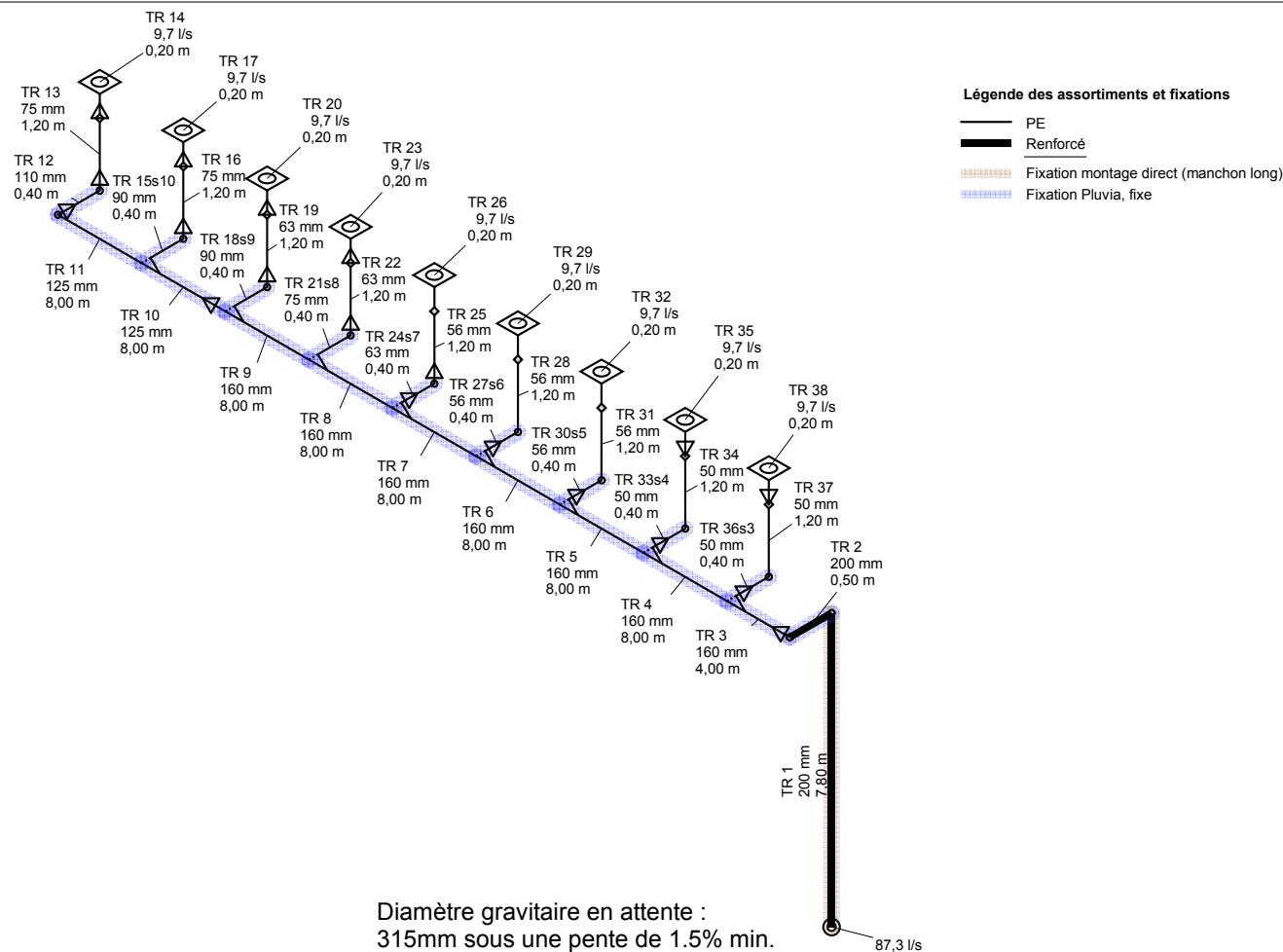
Evacuation des toitures


Type	TR	d	L [m]	h [m]	V consigne [l/s]	V [l/s]	v [m/s]	Σ Zeta	L·R+Z [mbar]	Px [mbar]	Psi [%]
	26	56	0,20	0,20	9,7	9,7	5,1	0,4	55	-168	96
	27s6	56	0,40	-	-	9,7	5,4	0,4	76	-264	91
	28	56	1,20	1,20	-	9,7	5,4	0,3	103	-188	91
	29	56	0,20	0,20	9,7	9,7	5,4	0,4	62	-192	91
	30s5	56	0,40	-	-	9,7	6,2	0,3	85	-379	80
	31	56	1,20	1,20	-	9,7	6,2	0,3	132	-293	80
	32	56	0,20	0,20	9,7	9,7	6,2	0,4	79	-255	80
	33s4	50	0,40	-	-	9,7	7,2	0,4	130	-555	88
	34	50	1,20	1,20	-	9,7	7,2	0,3	194	-424	88
	35	56	0,20	0,20	9,7	9,7	5,6	0,5	91	-229	88
	36s3	50	0,40	-	-	9,7	8,3	0,4	170	-774	77
	37	50	1,20	1,20	-	9,7	8,3	0,3	252	-604	77
	38	56	0,20	0,20	9,7	9,7	6,4	0,5	118	-307	77

	Unité	Limite	Actuel	TR
Dépression maximale DN 40 - 160	mbar	-800	-774	36s3
Dépression maximale DN 200 - 315 (non renforcé)	mbar	-450	-	-
Dépression maximale DN 200 - 315 (renforcé)	mbar	-800	-649	2
Vitesse d'écoulement minimale	m/s	0,7	1,0	11
Proportion d'eau la plus basse dans le mélange air-eau (valeur Psi)	%	40	77	36s3
Débit d'évacuation minimal à la naissance	%	90	100	14



N° de projet: 12546	Projet: ENTRA extension Zoning Industriel HEPPIGNIES		
	Description : 701 : Réseau de gauche		
Traité par: Vignery F.	Rue: Beaulieustraat 6		
Téléphone: 02/252.01.11	Code postal: 1830		
Fax: 02/251.08.67	Lieu: MACHELEN	Création: 15/04/2012	Modification: 17/04/2012



N° de projet: 12546	Projet: ENTRA extension Zoning Industriel HEPPIGNIES		
	Description : 702 : Réseau de droite		
Traité par: Vignery F.	Rue: Beaulieustraat 6		
Téléphone: 02/252.01.11	Code postal: 1830		
Fax: 02/251.08.67	Lieu: MACHELEN	Création: 15/04/2012	Modification: 17/04/2012