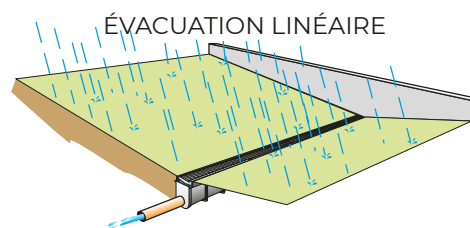
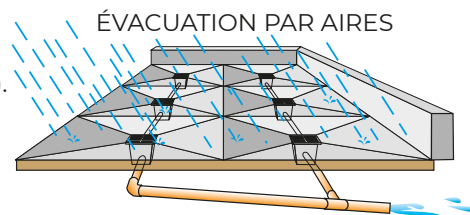


# TECHNIQUES ET CALCULES DE DRAINAGE

Les caniveaux à grilles modulaires **PRATIPO** sont la solution idéale pour l'évacuation des eaux pluviales (siphons de cour, regards pluviaux, tampons).

La canalisation des eaux pluviales peut être installée de deux façons: par aires (rectangulaires et carrés) ou linéaire. Le système de drainage par aires est indiqué si l'eau tombe dans une surface qui peut être subdivisée en plusieurs pentes qui descendent vers un réseau de regards.

Cette procédure prévoit des frais d'exécution élevés à cause d'une plus importante quantité de matériaux et de travail demandés. Le système de drainage linéaire est indiqué si l'aire a une seule pente (ou double, voir figure à droite) qui canalise l'eau dans un caniveau. Cette solution est quand-même esthétique et moins onéreuse.



La facilité d'emploi des produits en PVC de First Plast permet de créer un réseau de drainage dans n'importe quel lieu et surface. Il est indispensable de connaître le volume d'eau pluviale pour projeter un réseau d'évacuation approprié.

**V** = volume d'eau à évacuer en l/s

**H** = intensité de la pluie en mm/h

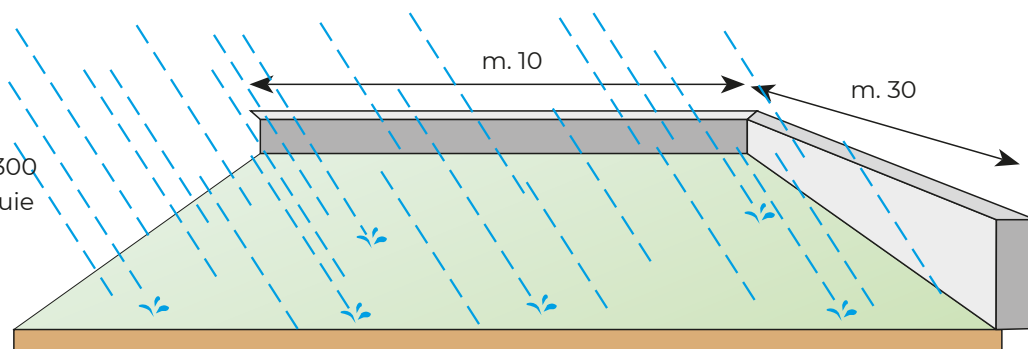
**S** = surface à évacuer en m<sup>2</sup>

L'intensité de la pluie (H) en mm/h et la superficie à évacuer (S) en m<sup>2</sup>. Avec ces deux données, on détermine le volume d'eau à évacuer (V) en l/s comme l'indique la formule:

$$V = \frac{H \cdot S}{3600}$$

EXEMPLE:

exemple d'application de la formule pour une surface de 300 m<sup>2</sup> avec une intensité de la pluie de 100 mm/heure.



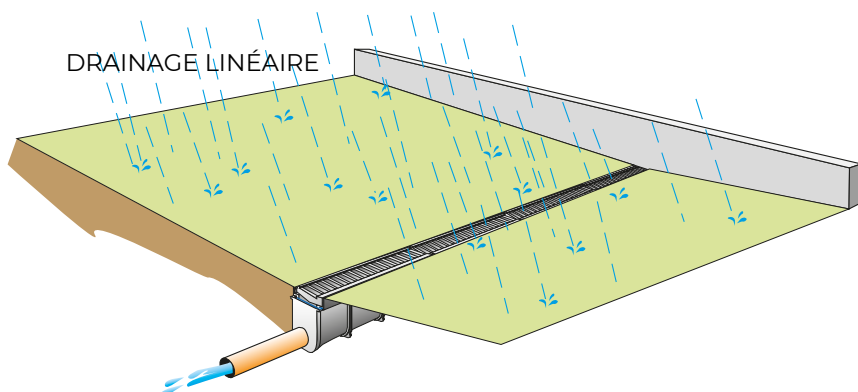
H = 100 mm/h

S = 300 m<sup>2</sup>

$$V = \frac{100 \cdot 300}{3600} = 8,33 \text{ l/s}$$

8,33 l est le volume d'eau à évacuer par seconde

Une fois que le volume d'eau est connu, on peut déterminer (avec les tableaux consultables dans les pages suivantes) le type de caniveau, la grille et le pourcentage de pente à donner au caniveau.



Dans cet exemple où le volume d'eau/sec. à évacuer est de 8,33 litres et la longueur du canal de 10 mètres le choix du produit à utiliser selon les tableaux 2 et 4 est de:

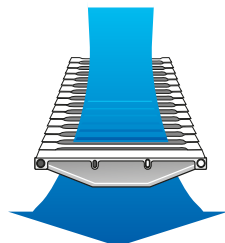
- PRATIPO 400 BAS (CSB400) = 13,29 l/sec pour 10 m SANS PENTE
- PRATIPO 100 HAUT (CSA100) = de 8,26 à 10,67 l/sec AVEC PENTE 3%~5%
- PRATIPO 200 BAS (CSB200) = de 8,20 à 10,04 l/sec AVEC PENTE 1%~1,5%
- PRATIPO 130 HAUT (CSA130) = de 7,20 à 11,29 l/sec AVEC PENTE 0,5%~1%

# TECHNIQUES ET CALCULES DE DRAINAGE

TABLEAU 1

## EVACUATION L/S DES GRILLES POUR CANIVEAUX

	GRP130	SGR130	CGRN130	GHC130	GS13999	MG13500 MULTICANAL	GRP200	CGRN20	CGR200	GHC200	MG20500	CGR30	MG30500 MULTICANAL	CGR40	MG40500 MULTICANAL
CAPACITE l/sec	1,4	2,7	2,2	1,9	2,6	2,2	2,6	2,5	2,5	2,5	2,7	3,5	3,1	4	3,8




















## EVACUATION L/S DES GRILLES POUR CANIVEAUX

ITEM	SGN20 SGP20	SGN30 SGP30	SGN40 SGP40	SG45 SGP45	SG55 SGP55	SG3050 SGP3050	SG4050 SGP4050
CAPACITE l/sec	1,6	2,6	3,5	4,0	4,4	3,5	3,9

Dans le cas d'une installation où il ne serait pas possible d'installer un caniveau à déclivité (piscines, intérieur de grandes pièces tels que: cuisine, buanderie, hangars destinés au lavage industriel etc.), il est alors possible d'effectuer un réseau rationnel d'évacuation à condition que l'eau à évacuer soit suffisamment limpide et qu'elle ne transporte pas de matériaux qui, en se déposant sur le fond du caniveau, en réduirait sensiblement les sections utiles. Dans ce cas, les dimensions seront sélectionnées d'après les données du tableau N° 2 à partir duquel on obtient les capacités des caniveaux en fonction de la longueur considérée.

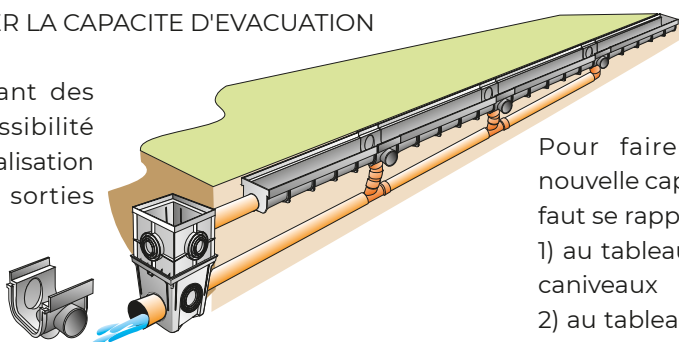
TABLEAU 2

## CAPACITE D'EVACUATION DES CANIVEAUX A PENTE NULLE

		capacité en litres/seconde pour diverses longueurs des caniveaux									
		2,5m	5,0m	7,5m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m
	CSB100	0,93	0,66	0,54	0,47	0,38	0,33	0,29	0,27	0,25	0,23
	CSB130	0,38	0,27	0,22	0,19	0,16	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09
	CSB200	2,49	1,76	1,44	1,24	1,01	0,88	0,79	0,72	0,66	0,62
	CSB300	11,43	8,08	6,60	5,71	4,66	4,03	3,61	3,30	3,05	2,85
	CSB400	26,59	18,80	15,35	13,29	10,85	9,40	8,41	7,67	7,10	6,65
	CSM100	2,03	1,44	1,17	1,02	0,83	0,72	0,64	0,59	0,54	0,51
	CSA100	3,84	2,72	2,22	1,92	1,57	1,36	1,22	1,11	1,03	0,96
	CSA130	5,26	3,72	3,03	2,63	2,15	1,86	1,66	1,52	1,40	1,31
	CSA200	14,13	9,99	8,16	7,06	5,77	4,99	4,47	4,08	3,77	3,53
	CSA300	67,03	47,40	38,70	33,52	27,37	23,70	21,20	19,35	17,91	16,76
	CSA400	96,16	68,00	55,52	48,08	39,26	34,00	30,41	27,76	25,70	24,04
	CPB130PP	1,98	1,40	1,15	0,99	0,81	0,70	0,63	0,57	0,53	0,50
	CPA130PP	15,65	11,07	9,04	7,83	6,39	5,53	4,95	4,52	4,18	3,91
	CSBGSZ10999PP	0,93	0,66	0,54	0,47	0,38	0,33	0,29	0,27	0,25	0,23
	CSBSGR100PP	0,93	0,66	0,54	0,47	0,38	0,33	0,29	0,27	0,25	0,23
	CSAGSZ10999PP	3,84	2,72	2,22	1,92	1,57	1,36	1,22	1,11	1,03	0,96
	CSASGR100PP	3,84	2,72	2,22	1,92	1,57	1,36	1,22	1,11	1,03	0,96

## SOLUTION DE POSE POUR AUGMENTER LA CAPACITE D'EVACUATION

Dans le cas d'une installation utilisant des caniveaux PRATIKO 130, on a la possibilité d'assurer le débit en installant une canalisation parallèle avec pente raccordée aux sorties latérales ou inférieures.



Pour faire l'étude de cette nouvelle capacité d'évacuation, il faut se rapporter:

- 1) au tableau n°2 concernant les caniveaux
- 2) au tableau n°3 concernant les canalisations.


















# TECHNIQUES ET CALCULES DE DRAINAGE

Conformément à la norme UNI 12056-3, les capacités concernant les tubes ont été réduites, car on a voulu tenir compte du bouchage partiel éventuel des tubes en particulier pour les faibles valeurs de pente, créé par les salissures de ravinement conséquent au transport des eaux. De plus, on conseille d'utiliser, spécialement en présence d'eaux usées ou transportant des débris, pour des égouts, des canalisations horizontales supérieures au diamètre 100 mm.

TABEAU 3

CAPACITE D'EVACUATION L/S DES TUBES EN FONCTION DE LA PENTE							
DIAMÈTRE TUBE PVC en mm.	capacité en litres/seconde pour diverses pentes du caniveau						
	0,5%	1%	1,5%	2%	3%	5%	10%
Ø 40	0,17	0,24	0,29	0,34	0,41	0,54	0,76
Ø 50	0,35	0,50	0,61	0,71	0,87	1,12	1,58
Ø 63	0,71	1,01	1,24	1,43	1,75	2,26	3,14
Ø 75	1,19	1,61	2,07	2,39	2,93	3,78	5,34
Ø 80	1,43	2,03	2,49	2,87	3,52	4,54	6,41
Ø 100	2,76	3,90	4,78	5,51	6,75	8,72	12,33
Ø 125	5,18	7,33	8,98	10,37	12,69	16,39	23,18
Ø 140	6,89	9,75	11,94	13,79	16,89	21,80	30,83
Ø 160	9,72	13,75	16,84	19,44	23,81	30,74	43,48
Ø 200	16,92	24,00	29,39	33,94	41,57	53,66	75,89
Ø 250	30,05	42,50	52,05	60,10	73,61	95,03	134,40
Ø 315	54,44	77,00	94,30	108,89	133,36	172,18	243,49

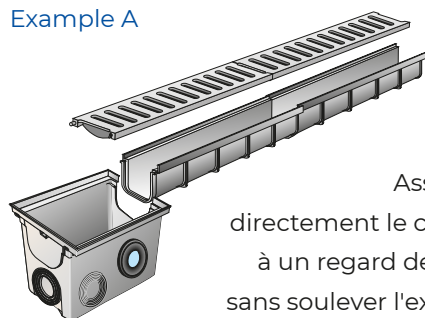
TABEAU 4

CAPACITE D'EVACUATION L/S DES TUBES EN FONCTION DE LA PENTE								
		capacité en litres/seconde pour diverses pentes du caniveau						
		0,5%	1%	1,5%	2%	3%	5%	10%
	CSB100	1,6	2,19	2,68	3,10	3,79	4,89	6,92
	CSB130	1,27	1,80	2,20	2,54	3,12	4,02	5,69
	CSB200	5,80	8,20	10,04	11,60	14,20	18,33	25,93
	CSB300	20,72	29,30	35,88	41,43	20,75	65,52	92,65
	CSB400	42,81	60,55	74,16	85,63	104,87	135,39	191,47
	CSM100	2,36	3,34	4,09	4,72	5,78	7,46	10,55
	CSA100	3,37	4,77	5,84	6,75	8,26	10,67	15,09
	CSA130	7,98	11,29	13,83	15,97	19,55	25,24	35,70
	CSA200	19,94	28,20	34,53	39,88	48,84	63,06	89,17
	CSA300	71,64	101,32	124,09	143,29	175,49	226,56	320,40
	CSA400	106,85	151,12	185,08	213,71	261,75	337,90	477,88
	CPB130PP	2,6	3,53	4,32	4,99	6,11	7,89	11,16
	CPA130PP	7,91	11,18	13,69	15,81	19,36	25	35,35
	CSBGSZI0999PP	1,6	2,19	2,68	3,10	3,79	4,89	6,92
	CSBSGR100PP	1,6	2,19	2,68	3,10	3,79	4,89	6,92
	CSAGSZI0999PP	3,37	4,77	5,84	6,75	8,26	10,67	15,09
	CSASGR100PP	3,37	4,77	5,84	6,75	8,26	10,67	15,09

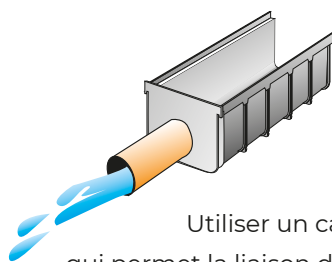
Si le raccordement du caniveau aux égouts s'effectue par les têtes (art. TCB et TCA), le tuyau de sortie doit être proportionné, en diamètre et en pente, au débit collecté et évacué du caniveau. Dans le cas spécifique, si le canal CSA130 est adopté, ce qui fournit une tête avec décharge de 100 mm la pente du tuyau de raccordement à l'égout doit être d'au moins 1,5 % (tableau 3) ; si cette pente n'est pas disponible, une des alternatives indiquées selon "Exemple A" sur la page du haut peut être utilisée.

# TECHNIQUES ET CALCULES DE DRAINAGE

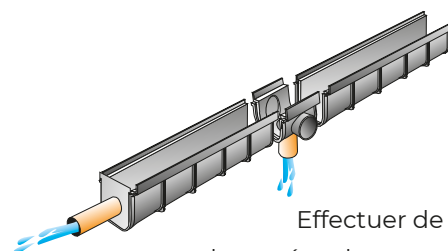
## Exemple A



Assembler directement le caniveau à un regard de recueil sans soulever l'extrémité



Utiliser un caniveau qui permet la liaison de tubes de grand diamètre



Effectuer de nombreux écoulements parallèles du caniveau

## DONNÉES TECHNIQUES:

**PRATIKO**

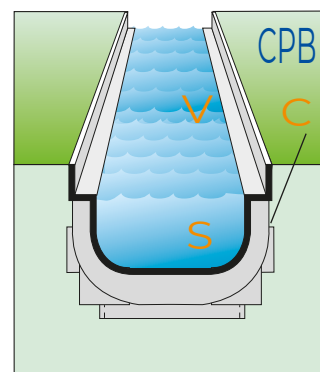
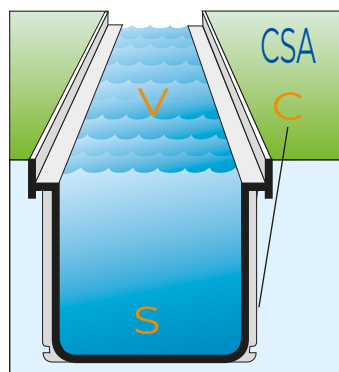
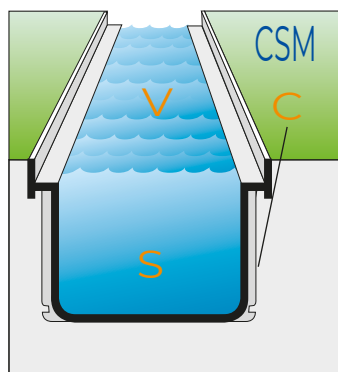
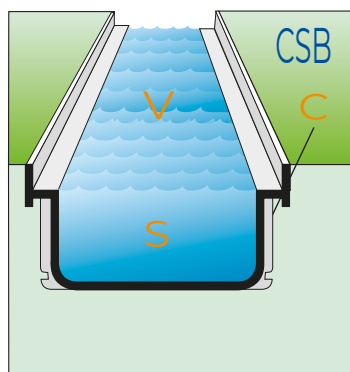
	CSB 100	CSB 130	CSB 200	CSB 300	CSB 400	CSM 100	CSA 100	CSA 130	CSA 200	CSA 300	CSA 400
<b>S</b> SECTION INTERNE DUL PRATIKO mm <sup>2</sup>	2.860	4.313	11.725	26.716	47.911	4.266	6.190	11.613	23.425	57.916	80.136
<b>C</b> PROFIL BAIGNE mm	145	134	277	441	598	185	235	334	417	681	778
<b>V</b> VOLUME DE LIQUIDE PAR METRE	Lt. 2,9	Lt. 4,3	Lt. 11,7	Lt. 26,7	Lt. 47,9	Lt. 4,3	Lt. 6,2	Lt. 11,6	Lt. 23,4	Lt. 57,9	Lt. 80,1

COEFFICIENT DE RUGOSITE 0,08

**PRATIKO XL**

	CPB 130	CPA 130
<b>S</b> SECTION INTERNE DUL PRATIKO mm <sup>2</sup>	4613	14613
<b>C</b> PROFIL BAIGNE mm	174	374
<b>V</b> VOLUME DE LIQUIDE PAR METRE	Lt. 4,6	Lt. 14,6

COEFFICIENT DE RUGOSITE 0,08



**PRATIKO Easy**

	CSBGSZ 10999	CSBSGR 100	CSAGSZ 10999	CSASGR 100
<b>S</b> SECTION INTERNE DUL PRATIKO mm <sup>2</sup>	2.860	2.860	6.190	6.190
<b>C</b> PROFIL BAIGNE mm	145	145	235	235
<b>V</b> VOLUME DE LIQUIDE PAR METRE	Lt. 2,9	Lt. 2,9	Lt. 6,2	Lt. 6,2

COEFFICIENT DE RUGOSITE 0,08