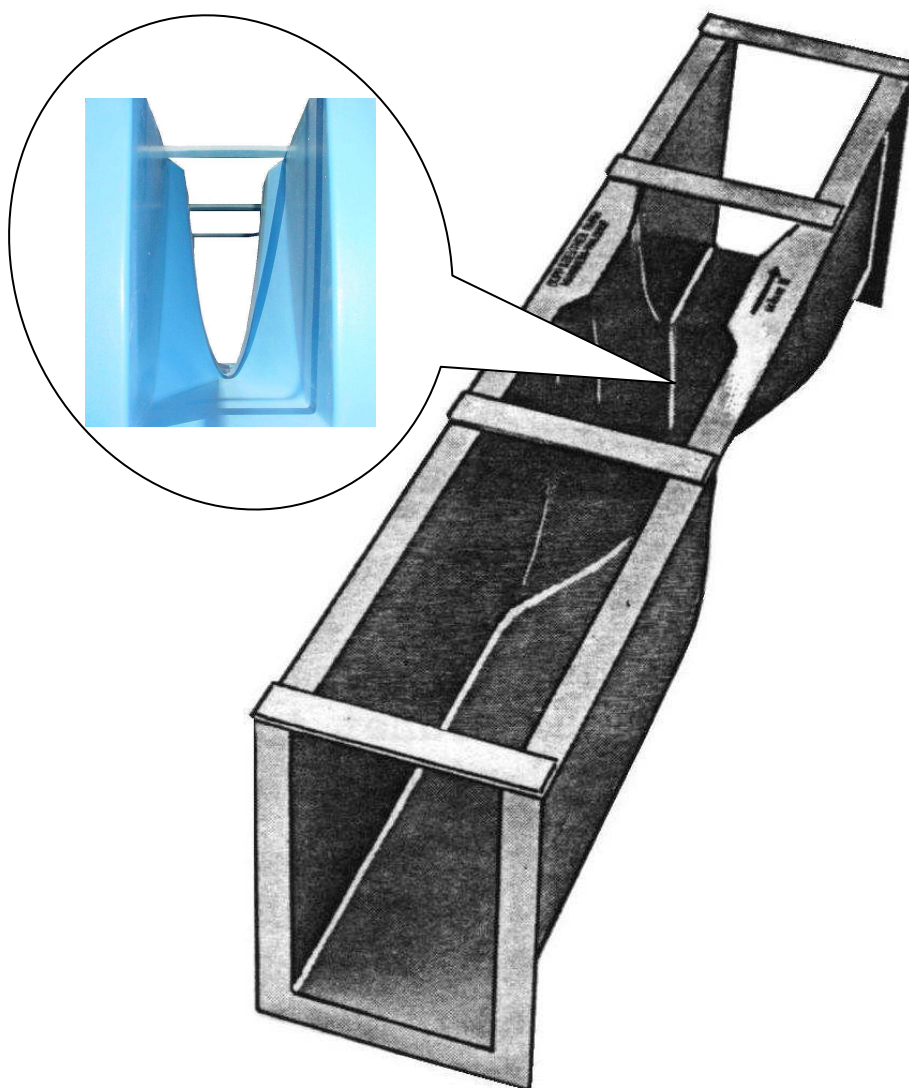


Canaux Venturi

À section exponentielle



Principe

Les canaux venturi PONSEL mesure à section "exponentiel" sont des organes déprimogènes destinés à mesurer des débits d'écoulement en canal ouvert rectiligne.

Lorsque les conditions d'écoulement fluvial (non turbulent) sont respectées à l'amont de la contraction venturi, et le dénoyage assuré à l'aval (écoulement libre sans contraintes de mise en charge), alors la lame d'eau à l'amont de la contraction (h ; charge hydraulique) est directement liée au débit en transit (Q).

L'originalité des canaux "Venturi" PONSEL mesure est de cumuler les avantages des canaux "Venturi" classiques (libre passage sans seuil) et de pouvoir répondre également aux grandes variations de débits (flancs inclinés). En effet, la contraction est de section parabolique, le col s'évasant de la base au sommet. Cette particularité permet la mesure de faible débit avec précision, puisque l'écoulement réduit, transite par une section étroite, base de la forme parabolique. Le débit augmentant, la section s'élargit jusqu'au sommet libérant progressivement une section mouillée importante suivant l'équation :

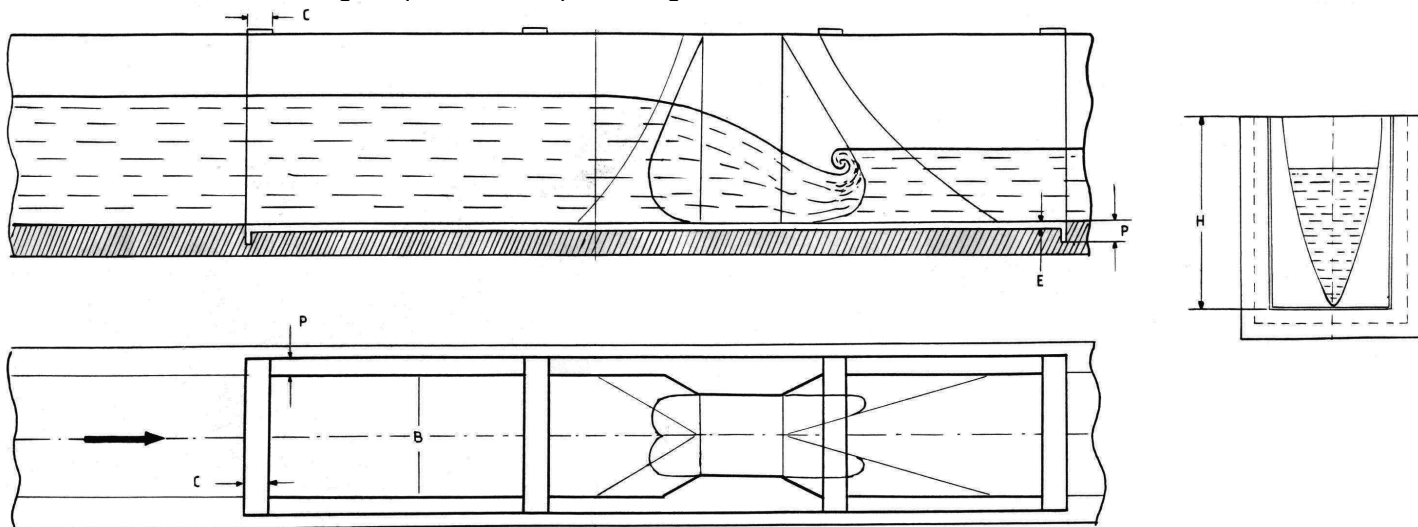
$$y = f(x) \text{ avec } y = Kx^2.$$

De ce fait, ce type de "Venturi" est le seul à permettre la mesure précise de débits variant dans un rapport extrême de 1 à 100. Par exemple pour la taille V : la possibilité de mesure continue s'étend de 3,6 m³/h à 360 m³/h. Ce rapport n'est en général que de 1 à 20 pour les canaux "Venturi" classiques.

Cette faculté répond à la demande des concepteurs ou des industriels. Il est intéressant pour la mesure de rejets soumis à de grandes variations de débit, soit en débit instantané (vidange rapide de déversoirs de stockage), sans risque de débordement préjudiciable à l'activité industrielle, soit en réseau unitaire des collectivités lors de pointe de débit (pluie d'orage).

La gamme de canaux "Venturi" PONSEL MESURE dit "exponentiels" est composée de 7 types différents, permettant la mesure par plages étagées de 0,22 m³/h à 1440 m³/h. Réalisés en polyester renforcé fibre de verre, ils présentent un coefficient de rugosité extrêmement réduit, une résistance aux effluents agressifs et chargés, une solidité assurée par des raidisseurs transversaux permettent leur implantation directe en coffrage.

Les courbes des canaux venturi PONSEL MESURE ont été vérifiées sur un banc hydraulique équipé de débitmètres électromagnétiques vérifiés par un organisme accrédité COFRAC.



Choix du Venturi :

Type		V1		V2		V3		V4		V5		V6		V7	
		l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h
Q	Débit minimum	0.0 6	0.22	0.1 2	0.43	0.2 5	0.90	0.5	1.80	1	3.60	2	7.20	4	14.40
Q	Débit maximum	6	22	12	43	25	90	50	180	100	360	200	720	40 0	1440
A	Droit amont à respecter /contraction latérale	900		1300		1900		2800		4200		5500		7300	
B	Largeur intérieure du canal	90		130		190		280		420		550		730	
C	Largeur des traverses	25		30		40		50		80		100		140	
	Nombre de traverses	3		4		4		4		4		4		4	
D	Longueur droite dans canal / contraction latérale	455		575		725		880		1080		1100		1460	
E	Épaisseur du canal	4		4		5		5		7		8		10	
* F	Position du point de mesure par rapport à la contraction latérale	560		700		885		1120		1400		1850		2400	
G 1	Longueur droite mini amont par rapport à l'entrée du canal Venturi	445		725		1175		1920		3120		4400		5840	
G 2	Longueur droite amont par rapport à l'entrée du canal Venturi conseillée	900		1300		1900		2800		4200		5500		7300	
M	Point de mesure (à l'amont du Venturi)	105		125		160		240		320		750		940	
H	Hauteur intérieure du canal Venturi	200		250		310		380		460		600		800	
L	Longueur hors tout canal Venturi	750		1000		1350		1800		2500		3150		4200	
P	Largeur raidisseurs et brides	30		30		35		50		50		50		55	
** R	Renfort latéral Nbr et larg.	Néant		Néant		Néant		Néant		Néant		1	85	2	90

Canal d'approche : (respect des 10B de longueur droite en amont hydraulique des contractions)

Type canal	longueur intérieure (en mm)	largeur intérieure (en mm)	hauteur intérieure (en mm)
C1	445	90	200
C2	725	130	250
C3	1175	190	310
C4	1920	280	380
C5	3120	420	460
C6	4400 (en 2 x 2200)	550	600
C7	5840 (en 2 x 2920)	730	800