CONSEILS PRATIQUES

DETERMINER LE DEBIT (APPLICATIONS : ARROSAGE & HABITAT)

Nb d'habitants	1 à 5 personnes			6 à 10 personnes	
Débit pompe (m3/h)	2			4	
Surface à arroser (m²)	0 à 400	400 à 800	800 à 1000	0 à 500	500 à 1000
Débit pompe (m3/h)	2	3.5	4	3	5

DETERMINER LE DEBIT (APPLICATION : RELEVAGE)

	EAUX PLUVIALES - Surface de collecte (m²)			EAUX USEES - Nombre d'habitants		
	100	200	500	10	20	50
Débit en (m3/h)	15	30	75	0.5	1	3

Formule de calcul de débit d'une pompe, pour les eaux usées:
Qp = (nb x 0.15 x 3) / 8 = ... m3/h (nb = habitants)

TABLEAU DE PERTES DE CHARGE :

CALCUL DE PERTES DE CHARGE DANS LES TUYAUX - (en m de CE pour 100 mètres de tuyauterie)

DEBIT : (m3/h)	DEBIT : (l/min)	DEBIT : (l/s)	Tuyau 15	Tuyau 20	Tuyau 25	Tuyau 32	Tuyau 40	Tuyau 50	Tuyau 65	Tuyau 80	Tuyau 100	Tuyau 125	Tuyau 150
			1/2" Ø15/21	3/4" Ø20/27	1" Ø26/34	1"1/4 Ø33/42	1"1/2 Ø40/49	2" Ø50/60	2"1/2 Ø66/76	3" Ø80/90	4" Ø102/114	5" Ø127/140	6" Ø152/165
			PE 20	PE 25	PE 32	PE 40	PE 50	PE 63	PE 75	PE 90	PE 110	-	-
0.5	8.33	0.14	9	2	0.7	0.2							
0.7	11.66	0.19	16	3	1.5	0.4							
1	16.66	0.28	33	8	2.8	1.0	0.25						
1.5	25	0.42		12	6.2	2.0	0.50	0.16					
2	33.33	0.55		20	10	3.3	0.9	0.3					
3	50	0.83			23	7.5	1.9	0.7	0.2	0.1			
4	66.66	1.10			40	12	3	1	0.3	0.2			
5	83.33	1.40				20	4.6	1.6	0.4	0.2			
6	100	1.70				28	6.5	2.5	0.7	0.3			
7	116.66	1.90					8	3	1	0.4			
8	133.33	2.20					11	4.5	1.2	0.5	0.1		
9	150	2.50					14	5	1.5	0.6	0.2		
10	166.66	2.80					17	6	1.8	0.7	0.2		
12	200	3.30						7.6	2.5	0.9	0.3		
15	250	4.20						12	3.2	1.2	0.4		
20	333.33	5.50							5.2	2.2	0.6	0.2	0.1
30	500	8.30							12	4.7	1.3	0.45	0.18
40	666.66	11.10								8	2.3	0.7	0.3
50	833.33	13.90								12	3.5	1.1	0.45
60	1000	16.70									5.0	1.6	0.6
75	1250	21.00									9.0	2.5	1.0
90	1500	25.00										3.4	1.4
105	1750	29.00										4.6	1.8
150	2500	41.70											3.8

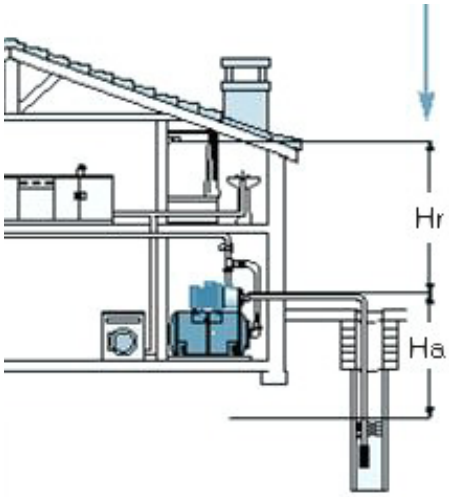
Pertes de charge dans les coudes et vannes: ajouter 2 m de longueur fictive supplémentaire pour chaque pièce.
Pertes de charge dans les clapets et clapet-crépines: ajouter 10 m de longueur fictive supplémentaire pour chaque pièce.

DEBITS ADMISSIBLES ET LOGIQUES EN FONCTION DES DIAMETRES INTERIEURS DE TUYAUX

Diam. int. tuyaux (mm)	Ø15	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50	Ø65	Ø80	Ø100	Ø125	Ø150
A l'aspiration (m3/h)	1	1.7	2.5	4.3	7	11	18	27	42	70	95
Au refoulement (m3/h)	1.3	2.3	3.5	5.8	9	17	28	39	69	88	127

CONSEILS PRATIQUES

DETERMINER LA PRESSION :



CALCUL DE H.M.T (hauteur manométrique totale, en m).
La HMT est la pression totale que doit fournir une pompe.
Exprimée généralement en mètres (ou mètres de colonne d'eau),
en bars ou en kg/cm².
Sachant que : 10 m CE = 1kg/cm² = 1 bar **H.M.T = Ha + Hr + Pc + Pr**

- **Ha** : hauteur entre le niveau d'eau et l'aspiration de la pompe.
- **Hr** : hauteur entre le refoulement et le point d'utilisation.
- **Pc** : pertes de charges moyennes, dans les tuyaux (asp + ref.).

Calcul approximatif : Pc= 0.1 x lg des tuyau. ⇒ (Détails : Voir tableau, ci-dessous).

- **Pr :** pression résiduelle au robinet (2.5 bars pour arrosage).

RAPPEL :
Pour une pompe immergée, la formule devient : **H.M.T = Hr + Pc + Pr**
(la pompe est toujours en charge, donc : Ha = 0 et Hr = hauteur entre le niveau de l'eau et le point d'utilisation).

ATTENTION :

Si le niveau d'eau le plus bas est situé à moins de 7 mètres ⇒ utiliser 1 pompe de surface.
Si le niveau d'eau le plus bas est situé à plus de 7 mètres ⇒ utiliser 1 pompe immergée.

CHOISIR LE RESERVOIR A VESSIE :

PRE-GONFLAGE: 0.2 bar < pression de mise en route, à réaliser avec ballon vidangé et à controler 1 fois / an.

DEBIT en m3/h	Pression d'enclenchement (marche) en bars							
	1.5	1.4	2	2	2.5	2	2.5	3
	Pression de déclenchement (arrêt) en bars							
	2.5	2.8	4	3.5	4	3	3.5	4
	CHOIX DU RESERVOIRS A VESSIE							
1	24L			60L				
1.5	60L							100L
2	60L					100L		
2.5	60L			100L				200L
3	60L	100L					200L	
3.5	100L					200L		
4	100L			200L				
4.5	100L			200L				
5	100L	200L						300L
6	200L						300L	
7	200L					300L		
8	300L						500L	
10	500L					750L		
15	750L					1000L		

Réservoirs Galvanisés (capacités)	Pression d'enclenchement (marche) en bars								Réservoirs à vessie & à diaphragme (capacités)
	1.5	1.5	2	2	2	2.5	2.5	3	
	Pression de déclenchement (arrêt) en bars								
	2.5	3	3	3.5	4	3.5	4	4	
	RÉSERVE D'EAU UTILE (EN LITRES)								
-	2	2	2	2	2.6	2	2	1.6	8 litres
-	5	5	5	5	6.6	4	5	4	20 litres
150 litres	16	22	12	16	19	9	12	7	60 litres
300 litres	28	28	24	33	39	18	24	15	100 litres
500 litres	57	75	50	66	80	44	60	40	200 litres
1000 litres	85	112	75	100	120	66	90	69	300 litres
1500 litres	143	143	125	143	166	111	143	100	500 litres