

Module de formation

motralec

4 rue Lavoisier - ZA Lavoisier - 95223 HERBLAY CEDEX

Tel. : 01.39.97.65.10 / Fax. : 01.39.97.68.48

Demande de prix / e-mail : service-commercial@motralec.com

www.motralec.com

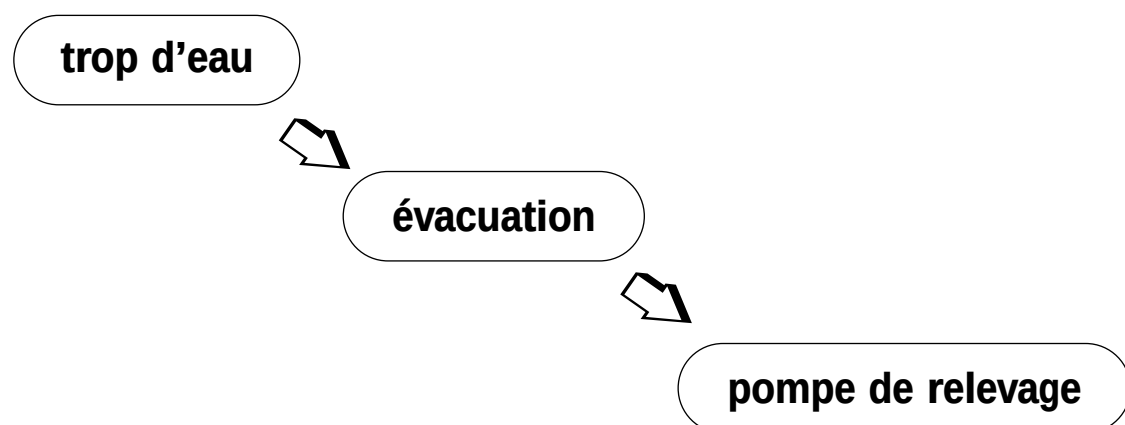
Relevage



Pompe et poste de relevage

Pour évacuer :

- les eaux d'infiltration,
- les eaux de ruissellement,
- les eaux usées ou chargées domestiques,
- soit nous disposons d'une pente régulière minimale de 1 cm par mètre et les effluents peuvent descendre naturellement jusqu'au point de rejet ;
- soit il faut prévoir une pompe ou un poste de relevage permettant de relever ces eaux et de les transporter jusqu'au point de rejet, si celui-ci est plus haut ou (et) trop éloigné.



**Il existe trois grandes familles de pompes de relevage
qui sont déterminées par la nature du liquide à évacuer.**

• Eaux d'infiltration • Eaux pluviales • Eaux claires • Eaux de fosses toutes eaux

• Eaux sableuses • Eaux boueuses • Eaux de chantiers

• Eaux usées et chargées domestiques, w.-c., contenant des matières en suspension.

3 FAMILLES de pompes de relevage



- Eaux d'infiltration
- Eaux claires
- Eaux troubles

Granulométrie maxi : **8 mm**

Pompes vide-caves

- Nova 180-200-300-600
- Semisom 190
- Semisom 320
- Semisom 465



Nova 600 AUT



- Eaux sableuses
- Eaux boueuses

Granulométrie maxi : **12 mm**

Pompes d'épuration

- Drenag 900
- Drenag 1400 - 1800



Drenag Mono AUT



- Eaux usées
- Eaux chargées
- Eaux vannes - W.-C.

Section de passage de **Ø 25 à 65 mm**

Pompes d'assainissement roues Vortex

- Féka 600 : Ø passage 25 mm
- Féka 800 : Ø passage 35 mm
- Féka 900 : Ø passage 50 mm
- Féka 1400 : Ø passage 38 mm
- 1800 : Ø passage 40 mm
- Semisom 265 : Ø passage 50 mm
- Semisom 450 : Ø passage 50 mm
- Semisom série 50 : Ø passage 50 mm
- 65 : Ø passage 65 mm

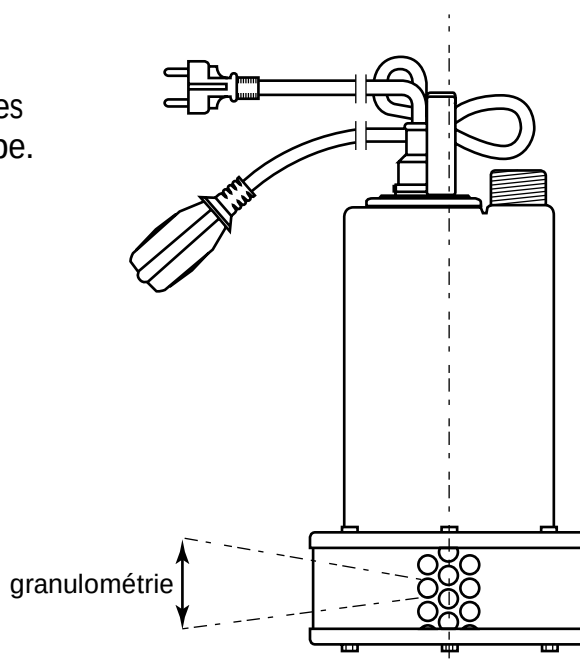


Féka 900 M AUT

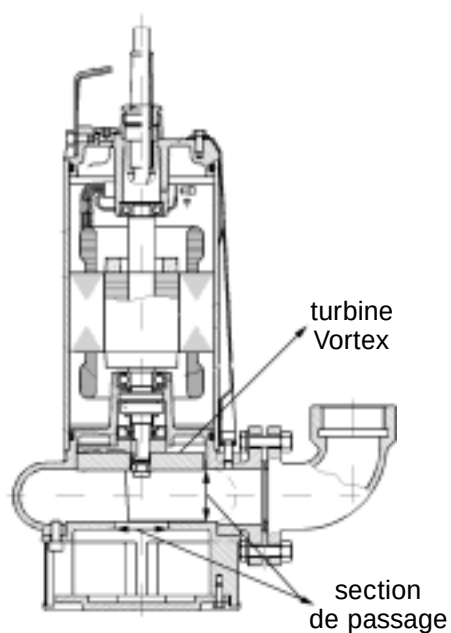
Cas spécial :
Grinder 1400 - 1800 :
système dilacérateur.
Usage : consulter JETLY.

Granulométrie

Diamètre maximum des corps solides qui peuvent être aspirés par la pompe. La granulométrie est généralement limitée par la “maille” de la grille d’aspiration de la pompe.



Section de passage



Diamètre maximum des matières qui peuvent être aspirées par l’orifice d’aspiration de la pompe.

Ce passage est intégral quand on utilise une turbine “Vortex” qui crée un effet tourbillon (effet cyclone) permettant au liquide d’être centrifugé et rejeté sans passer **dans** la turbine.

COMMENT DÉTERMINER UNE POMPE DE RELEVAGE ?

Deux éléments permettent le calcul d'une pompe :

I - Le débit

C'est la quantité d'eau que la pompe de relevage doit évacuer en un temps donné : litres par seconde ; mètres cube par heure.

ex. : 1,5 l/s soit un débit de 5,4 m³/h
4 l/s soit un débit de 14,4 m³/h.

II - La pression ou HMT (Hauteur Manométrique Totale)

C'est la force qui permet le transport de l'eau dans la tuyauterie jusqu'à son rejet final.

La pression est exprimée en m.C.E. (Mètre de Colonne d 'Eau).

1 - Eaux d'infiltrations et pluviales

Pour les caves et sous-sols domestiques, en général, on détermine un **DÉBIT de 5 à 10 m³/h**

Pour un calcul précis : voir page suivante.

2 - Les eaux usées de la maison W.-C. compris

Pour une maison individuelle, même assez importante, plusieurs W.-C., plusieurs salles de bains, buanderie..., on considère un **DÉBIT de 5 m³/h** qui correspond à la grande majorité des cas.

Pour un calcul précis : voir tableau page 8.

3 - Eaux usées à usage collectif ou industriel

Consulter le service technique de Jetly ou voir le détail des calculs page 8.

Calcul du débit pour les eaux pluviales

toiture et/ou surfaces horizontales.

Calcul de débit pour eaux pluviales

Le débit est calculé en fonction de la surface et de la pluviométrie locale.
Le territoire français est découpé en trois zones climatiques, dont le taux de précipitation en l/s par m² est :

Taux de précipitation en l/s par m²

B pour zone 1 = 0.015

B pour zone 2 = 0.020

B pour zone 3 = 0.030

Formule générale du débit

Sm² : surface en m²

→ B : taux de précipitation en l/s

C = coefficient de perméabilité (0,90 dans le tableau ci-dessous) acceptable pour les surfaces goudronnées.

Q l/s = débit en l/seconde

$$Q \text{ l/s} = S m^2 \times B \times C$$

Abaque des valeurs

Surface en m ²	Débit en m ³ /h		
	Zone 1	Zone 2	Zone 3
100	4.86	6.48	9.72
125	6.08	8.10	12.15
150	7.29	9.72	14.58
175	8.51	11.34	17.01
200	9.72	12.96	19.44
225	10.94	14.58	21.87
250	12.15	16.20	24.30
275	13.37	17.82	26.73
300	14.58	19.44	29.16
325	15.80	21.06	31.59
350	17.01	22.68	34.02
375	18.23	24.30	36.45
400	19.44	25.92	38.88
425	20.66	27.54	41.31
450	21.87	29.16	43.74
475	23.09	30.78	46.17
500	24.30	32.40	48.60
550	26.73	35.64	53.46
600	29.16	38.88	58.32
650	31.59	42.12	63.18
700	34.02	45.36	68.04
750	36.45	48.60	72.90
800	38.88	51.84	77.76
850	41.31	55.08	82.62
900	43.74	58.32	87.48
950	46.17	61.56	92.34
1000	48.60	64.80	97.20
1100	53.46	71.28	106.92
1200	58.32	77.76	116.64
1300	63.18	84.24	126.36
1400	68.04	90.72	136.08
1500	72.90	97.20	145.80
1600	77.76	103.68	155.52
1700	82.62	110.16	165.24
1800	87.48	116.64	174.96

La partie gris foncé représente les possibilités de la gamme JETLY.

Zone/Département					
Zone 1		Zone 2		Zone 3	
02	36	56	01	40	4
08	37	57	03	42	5
10	41	58	09	43	6
14	44	59	15	46	7
16	45	60	17	47	11
18	49	61	19	63	12
21	50	62	23	64	13
22	51	67	24	65	20
27	52	68	25	69	26
28	53	70	31	71	30
29	54	72	32	73	34
35	55		33	74	48
			38	81	66
			39	82	83
					84

Exemple : 550 m² de parking à (73) Chambéry.
Le département 73 est dans la zone 2.

Débit pompe en l/s = 550 x 0,02 l/s = 11 l/s

Débit pompe en l/h = 550 x 0,02 x 3600 = 39600 l/h

Débit pompe en m³/h = 39,6 m³/h

Coefficient de perméabilité x 0,9

Débit pompe en m³/h = 35,64 m³/h

CALCUL DU DÉBIT POUR LES EAUX USÉES À USAGE DOMESTIQUE, COLLECTIF OU INDUSTRIEL

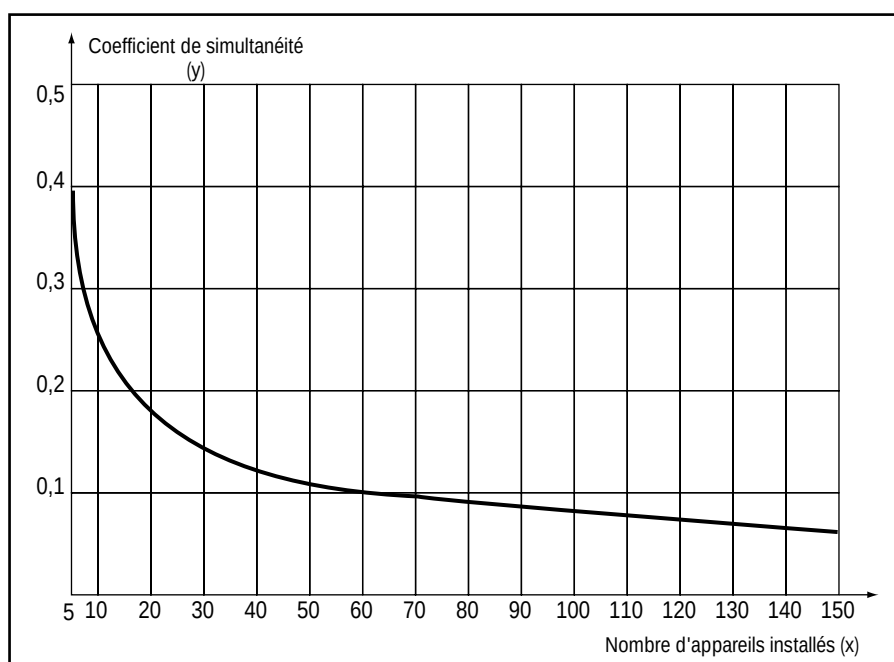
Débit en m³/h = somme des débits des appareils X coefficient de simultanéité.

Les éléments que nous rappelons ci-dessous sont détaillés dans le DTU 60.11 (référence AFNOR DTU P 40-202).

Ce document précise que les débits minimaux à prendre en compte sont les suivants :

APPAREILS	Débit de base en litres	
	par minute	par seconde
Baignoire	72	1,2
Douche	60	0,5
Lavabo	45	0,75
Bidet - lave-mains - appareil avec bonde à grille	30	0,50
Evier	45	0,75
Bac à laver	45	0,75
Urinoir	30	0,50
Urinoir à action siphonique	60	1,00
W.-C. à chasse directe	90	1,50
W.-C. à action siphonique	90	1,50
Machine à laver le linge (domestique)	40	0,65
Machine à laver la vaisselle (domestique)	25	0,40

Coefficient de simultanéité en fonction du nombre d'appareils installés. Parties collectives (DTU 60.11).



II - LA PRESSION

La pression ou H.M.T. (Hauteur Manométrique Totale).

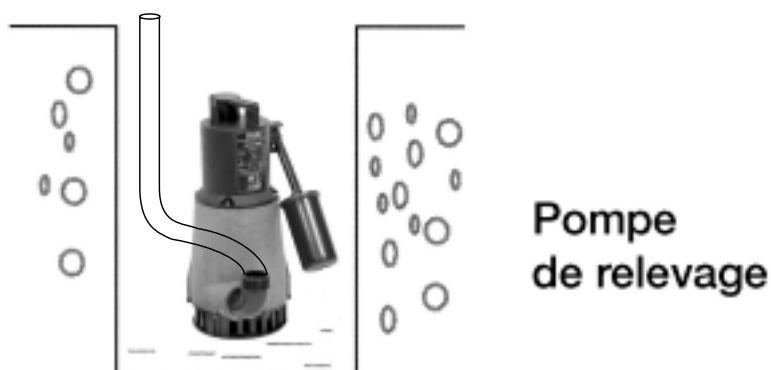
La pression s'exprime en kg/cm^2 , en bar ou en m.C.E. (Mètre de Colonne d'Eau).

Ex. : on dit qu'une pompe donne $5 \text{ m}^3/\text{h}$ à 7 m (m.C.E.).

Ce qu'il faut savoir sur la pression

1 kg de pression = 1 bar = 10 m.C.E.

Pour l'évacuation des eaux claires ou chargées ainsi que les eaux de ruissellement, il faut prévoir 1 pompe de relevage.



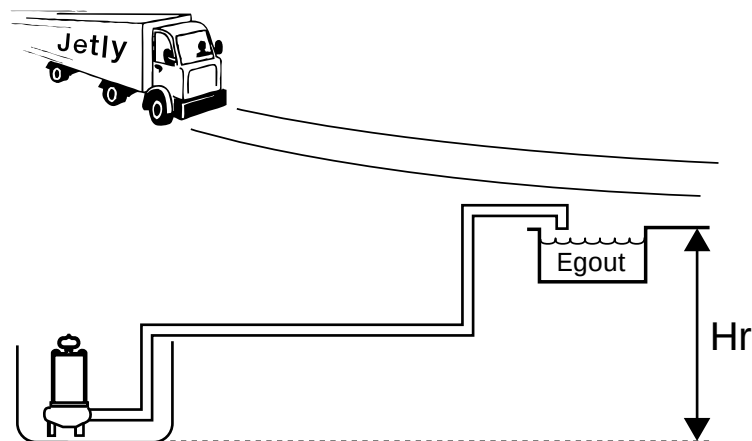
CALCUL DE LA PRESSION POUR UNE POMPE DE RELEVAGE

Pression ou H.M.T.

Il faut additionner 2 éléments :

1 - La hauteur géométrique du relevage

C'est-à-dire le "dénivelé" pour atteindre le point de rejet = H_r .



2 - Les pertes de charge dans la tuyauterie

Ce sont les frottements qui freinent l'écoulement : clapet, vanne, coudes, etc.

2 cas de calcul :

- eaux d'infiltration et de ruissellement (eaux claires)
- eaux chargées avec W.-C.

A) PERTES DE CHARGES POUR LES EAUX DE RUISSELLEMENT ET D'INFILTRATION

Pertes de charges en mètres, calculé pour 100 mètres de tuyauterie

Débit en m³/h ▼	Ø TUYAUTERIES									
	3/4"	1"	1" 1/4	1" 1/2	2"	2" 1/2	3"	4"	5"	6"
	20/27	26/34	33/42	40/49	50/60	66/76	80/90	100	125	150
1	8,0	2,1	0,5	0,2						
1,5	17,0	5,0	1,0	0,5	0,1					
2	33,0	9,0	2,0	0,9	0,3					
3		21,0	4,5	2,2	0,6	0,1				
4		32,0	7,6	3,5	1,0	0,2	0,1			
5			13,0	6,0	1,8	0,4	0,2			
6			17,0	8,0	2,5	0,5	0,3			
7			25,0	12,0	3,5	0,7	0,3			
8			33,0	14,0	4,5	1,0	0,5	0,1		
9				19,0	5,7	1,2	0,6	0,2		
10				23,0	7,0	1,5	0,7	0,2		
12				33,0	10,0	2,2	1,0	0,3	0,1	
15					15,0	3,4	1,6	0,5	0,2	
20					26,0	6,0	2,8	0,8	0,3	0,1
25					40,0	9,4	4,4	1,3	0,4	0,2
30						13,5	6,3	1,9	0,6	0,2
40						24,0	11,2	3,3	1,1	0,4
50						37,5	17,5	5,2	1,7	0,7
60							25,0	7,6	2,4	1,0
70							34,0	10,2	3,3	1,3
80								13,4	4,3	1,7
100								21,0	6,8	2,6
150									15,3	5,8
200									27,2	10,4

Pour les tuyaux en matière plastique, multiplier ces valeurs par le coefficient 0,8.

Pour les coudes et vannes, compter 2 mètres de longueur fictive supplémentaire pour chaque pièce.

Pour les clapets et les crépines, compter 10 mètres de longueur fictive supplémentaire.

➤ **Choix du Ø des tuyaux** : se situer dans la partie gris foncé du tableau pour éviter des pertes de charge importantes.
Exemple : 10 m³/h → Ø minimum des tuyaux 2" soit PVC Ø 63.

Tableau de correspondance des diamètres nominaux/taraudages

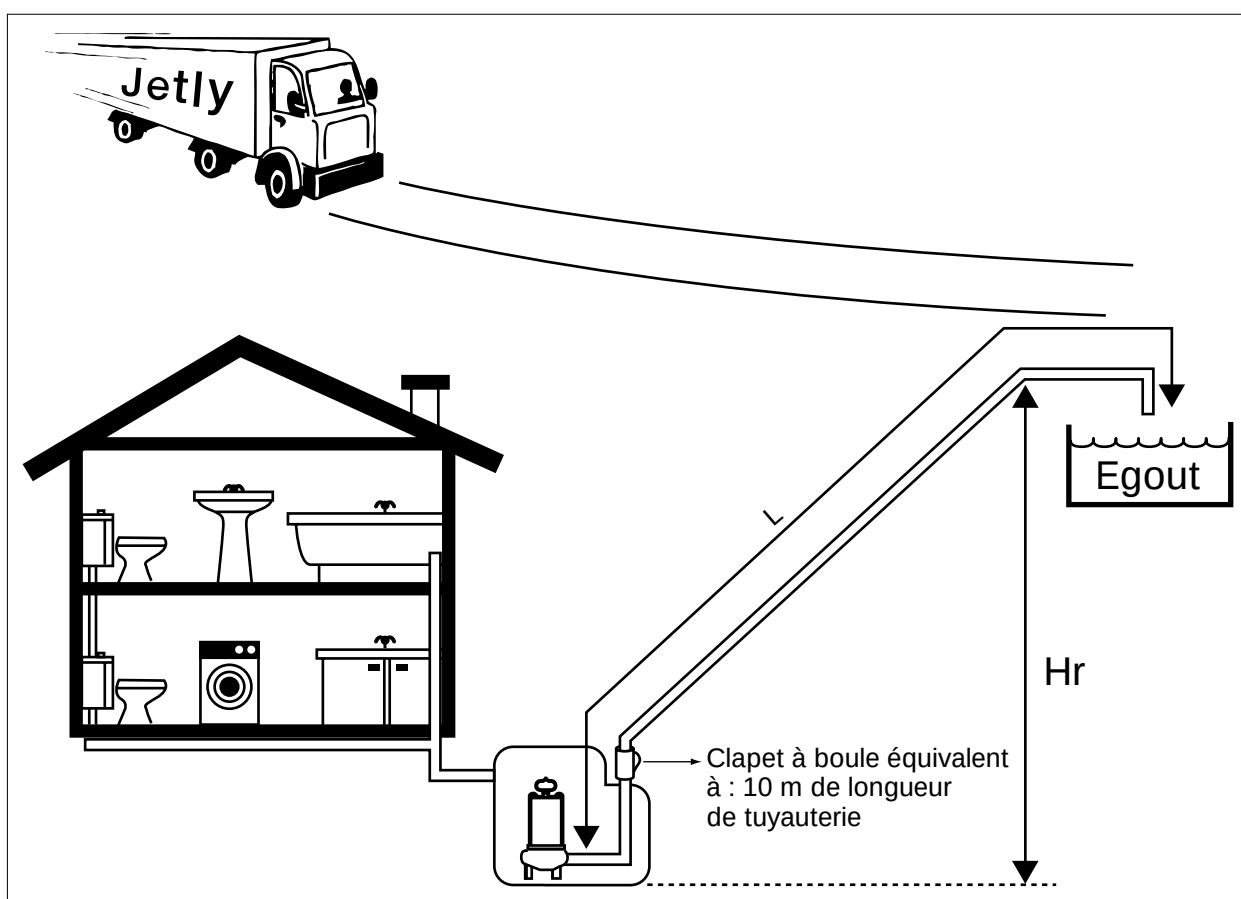
DN mm	8	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100
Taraudage mm	1/4" 8/13	3/8" 12/17	1/2" 15/21	3/4" 20/27	1" 26/34	1" 1/4 33/42	1" 1/2 40/49	2" 50/60	2" 1/2 66/76	3" 80/90	4" 102/114
PVC/PE			20	25	32	40	50	63	75	90	110

B) PERTES DE CHARGES POUR LES EAUX CHARGÉES, USÉES, W.-C.

Habitat individuel

Pour les eaux usées, chargées, W.-C., il existe les tableaux ci-après qui donnent directement la H.M.T. (Hauteur Manométrique Totale) en fonction de la hauteur de relevage et de la longueur de la tuyauterie.

Très important : Pour les eaux usées (W.-C.) de la maison, prévoir des tuyaux PVC pression $\varnothing$ 63 ext. (DN 50).



RAPPEL : pour le calcul de la longueur L, tenir compte de :

1 clapet à boule est équivalent à 10 m de tuyauterie

1 coude est équivalent à 2 m de longueur de tuyauterie.

• **Pression = HMT = Hauteur Manométrique Totale.**

Hr = Hauteur Géométrique de Refoulement

+ **Pr = Pression résiduelle = négligeable**
(il faut juste un écoulement à l'égout).

= **Pression sans les pertes de charges**

**Pour la détermination de la pression avec les pertes de charges incluses :
voir tableau ci-dessous.**

**Tableaux donnant directement la H.M.T. en fonction de la hauteur géométrique
et de la longueur de la tuyauterie.**

5 M³/H DN 50 : H.M.T. calculée pour un débit de 5 m³/h avec une conduite de refoulement en PVC Ø 63 ext.

L/(m) Hr/(m)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
1	1,17	1,34	1,51	1,68	1,85	2,02	2,19	2,36	2,53	2,7	2,87	3,04
2	2,17	2,34	2,51	2,68	2,85	3,02	3,19	3,36	3,53	3,7	3,87	4,04
3	3,17	3,34	3,51	3,68	3,85	4,02	4,19	4,36	4,53	4,7	4,87	5,04
4	4,17	4,34	4,51	4,68	4,85	5,02	5,19	5,36	5,53	5,7	5,87	6,04
5	5,17	5,34	5,51	5,68	5,85	6,02	6,19	6,36	6,53	6,7	6,87	7,04
6	6,17	6,34	6,51	6,68	6,85	7,02	7,19	7,36	7,53	7,7	7,87	8,04
7	7,17	7,34	7,51	7,68	7,85	8,02	8,19	8,36	8,53	8,7	8,87	9,04
8	8,17	8,34	8,51	8,68	8,85	9,02	9,19	9,36	9,53	9,7	9,87	10,04

Petits et moyens collectifs

Relevage des eaux vannes

Détermination de la Hauteur Manométrique Totale (H.M.T.)

TABLEAUX DONNANT DIRECTEMENT LA H.M.T. EN FONCTION DE LA HAUTEUR GÉOMÉTRIQUE ET DE LA LONGUEUR DE LA TUYAUTERIE.

10 M³/H DN 65 : H.M.T. calculée pour un débit de 10 m³/h avec une conduite de refoulement en PVC Ø 75 ext.

L/(m) HG/(m)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
1	1,15	1,3	1,45	1,6	1,75	1,9	2,05	2,2	2,35	2,5	2,65	2,8
2	2,15	2,3	2,45	2,6	2,75	2,9	3,05	3,2	3,35	3,5	3,65	3,8
3	3,15	3,3	3,45	3,6	3,75	3,9	4,05	4,2	4,35	4,5	4,65	4,8
4	4,15	4,3	4,45	4,6	4,75	4,9	5,05	5,2	5,35	5,5	5,65	5,8
5	5,15	5,3	5,45	5,6	5,75	5,9	6,05	6,2	6,35	6,5	6,65	6,8
6	6,15	6,3	6,45	6,6	6,75	6,9	7,05	7,2	7,35	7,5	7,65	7,8
7	7,15	7,3	7,45	7,6	7,75	7,9	8,05	8,2	8,35	8,5	8,65	8,8
8	8,15	8,3	8,45	8,6	8,75	8,9	9,05	9,2	9,35	9,5	9,65	9,8

20 M³/H DN 80 : H.M.T. calculée pour un débit de 20 m³/h avec une conduite de refoulement en PVC Ø 90 ext.

L/(m) HG/(m)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3	3,2	3,4
2	2,2	2,4	2,6	2,8	3	3,2	3,4	3,6	3,8	4	4,2	4,4
3	3,2	3,4	3,6	3,8	4	4,2	4,4	4,6	4,8	5	5,2	5,4
4	4,2	4,4	4,6	4,8	5	5,2	5,4	5,6	5,8	6	6,2	6,4
5	5,2	5,4	5,6	5,8	6	6,2	6,4	6,6	6,8	7	7,2	7,4
6	6,2	6,4	6,6	6,8	7	7,2	7,4	7,6	7,8	8	8,2	8,4
7	7,2	7,4	7,6	7,8	8	8,2	8,4	8,6	8,8	9	9,2	9,4
8	8,2	8,4	8,6	8,8	9	9,2	9,4	9,6	9,8	10	10,2	10,4

Pour les autres valeurs de débit : se référer au tableau des pertes de charge, page 11.

Ce qu'il faut savoir sur l'évacuation des eaux usées domestiques

Pour évacuer les eaux usées domestiques :

Prévoir tuyaux PVC pression Ø 63 (DN 50) pour une maison particulière standard.

➤ **Proposer des postes de relevage domestiques prééquipés :**

- **FÉKAFOS SIMPLE** : cuve à une pompe.
- **FÉKAFOS DOUBLE** : cuve à deux pompes, dont une de secours.

Conseils :

- Prévoir 1 kit de refoulement composé d'un clapet à boule + vanne d'isolement par pompe.
- Prévoir 1 coffret d'automatisme et de protection sur FÉKAFOS DOUBLE.
- Le diamètre du tuyau de refoulement doit être au moins égal au diamètre de refoulement du poste de relevage.

Un client recherche un système d'évacuation des eaux usées + W.-C. pour :

- 1 maison individuelle de 4 personnes (1 salle de bains + 1 douche + 2 W.-C. + cuisine et buanderie).
- La maison est située 3 m en contrebas de la route sous laquelle passe l'égout et à 50 m linéaire de cette dernière.
- Alimentation électrique : Mono 230 V.
- Les tuyaux ne sont pas existants : il faut donc les déterminer.

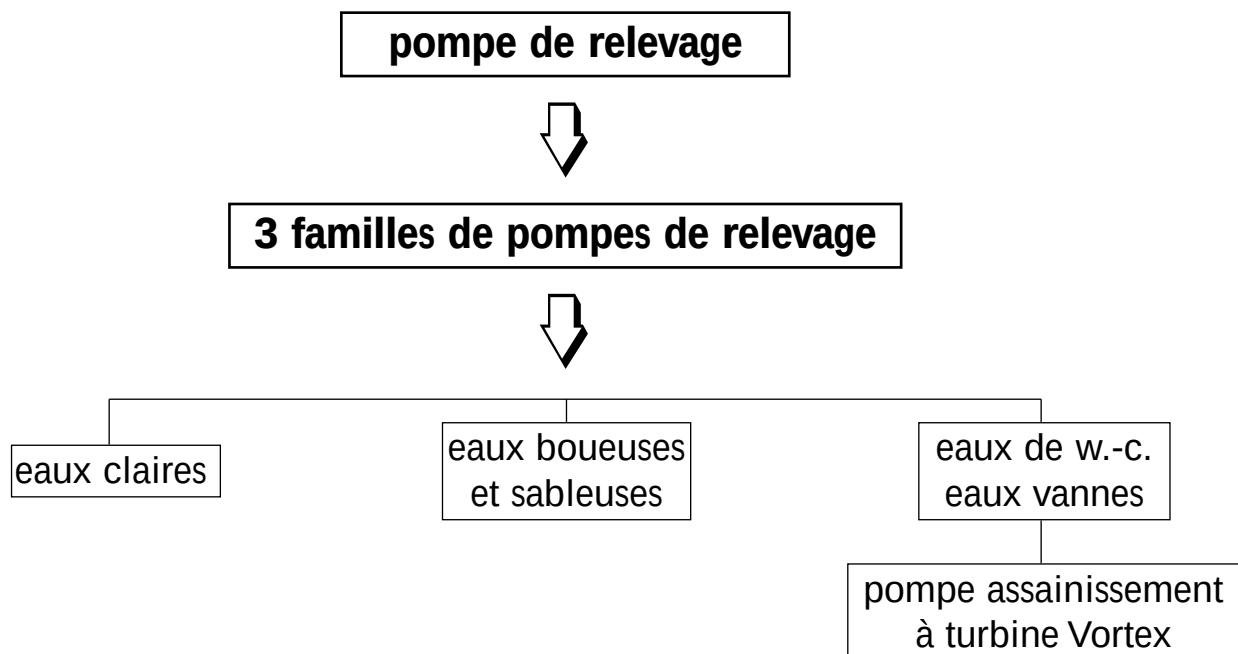
Comment fait-on ?

On reprend les questions de base...

1) Une pompe pour quoi faire ?

- Relevage

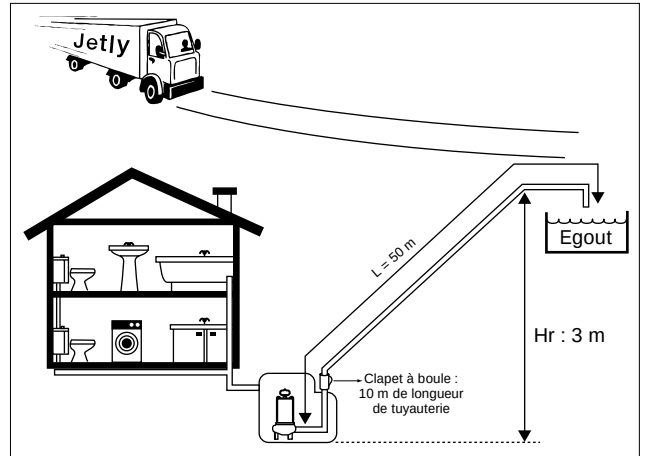
2) On veut évacuer les eaux usées jusqu'au point de rejet final (égout)



3) Comment fait-on ?

2 éléments déterminent la pompe :

- **Le débit** : 1 maison individuelle : on estime forfaitairement le débit à 5 m³/h (voir page 8) ou calcul précis.
- **La pression** : H.M.T.
Il faut additionner 2 éléments pour le calcul de la pression
 - la hauteur géométrique de refoulement (la maison est à 3 m en contrebas de la route).



- les pertes de charges dans la tuyauterie (les tuyaux PVC pression Ø 63 ext. sur 50 m linéaire).

Nous avons tous les éléments pour lire le tableau de la H.M.T. (voir p. 13).

Attention : il ne faut pas oublier 2 éléments complémentaires concernant les pertes de charges.

- 1 clapet à boule qui correspond à 10 m de longueur de tuyauterie supplémentaire.
- Les éventuels coudes sur la canalisation de refoulement entre la pompe et le rejet à l'égout qui correspondent chacun à une longueur supplémentaire de 2 m de tuyauterie. Nous en avons 4 dans notre exemple.

Nous pouvons maintenant calculer la longueur totale de notre installation :

- longueur de la canalisation	: 50 m
- 1 clapet à boule (PVC 2") correspondant à	: 10 m
- 4 coudes correspondant à 4 x 2 m de long arrondi à	: 10 m
Total	: 70 m

Nous allons maintenant consulter le tableau à lecture directe : débit 5 m³/h dans PVC Ø 63 ext.

- hauteur relevage : 3 m
- longueur relevage : 70 m

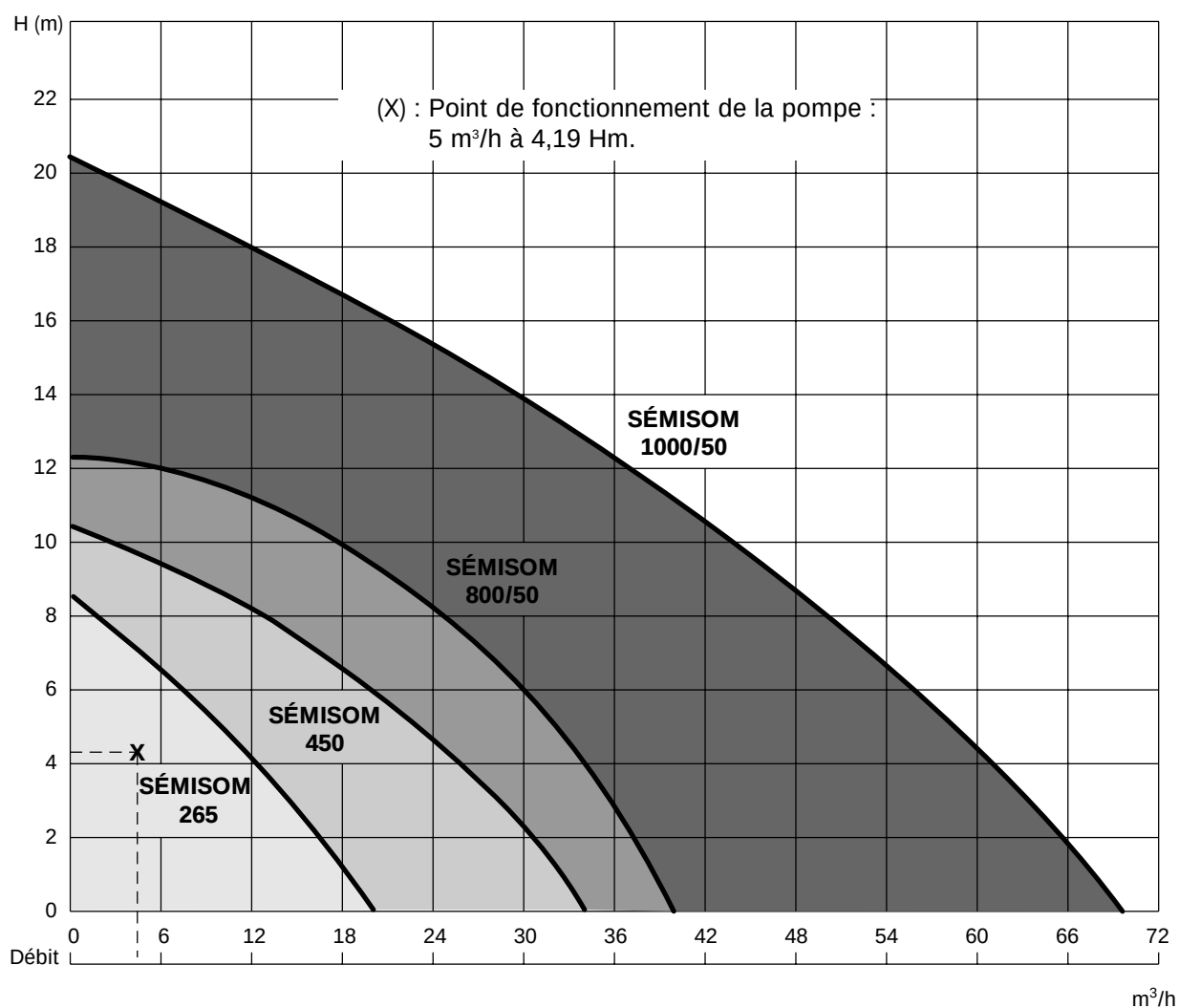
Nous trouvons 4,19 m.C.E = H.M.T. = pression minimale nécessaire.

Question :

Quelle pompe pour eaux usées + W.-C. vais-je choisir qui donnera :
1 débit de 5 m³/h à 4,19 m de hauteur manométrique au minimum.

Réponse :

Sémison 265 Mono sur le tarif JETLY.



Pourquoi cette pompe ?

- Parce qu'elle donne 6 m³/h à 6,5 de H.M.T., donc plus que nécessaire.
- Parce que la pompe S 265 est équipée d'une turbine "Vortex" avec un passage intégral de 40 mm spécialement adapté au relevage des matières fécales.
- Parce qu'elle a le meilleur rapport prix-prestations.

Question :

Nous avons déterminé la pompe adaptée au cas présent, mais le client peut demander un poste de relevage prêt à l'emploi.

Nous allons rechercher dans la gamme JETLY, les postes utilisant la pompe S 265 Mono.

Nous trouvons :

- FÉKAFOS 270/265 Mono
- FÉKAFOS 550/265 Mono
- FÉKAFOSPLUS 270/265 Mono
- FÉKAFOSPLUS 550/265 Mono

1^{re} sélection

Nous avons trouvé :

2 postes de relevage à 1 pompe :

- FÉKAFOS 270/265 Mono.
- FÉKAFOSPLUS 270/265 Mono.

- **La FÉKAFOS 270/265 Mono** est un poste équipé d'une pompe S 265 automatique : elle répond donc au problème posé.
- **La FÉKAFOSPLUS 270/265 Mono** présente plusieurs avantages par rapport au modèle ci-dessus :
 - Compartiment anti-graisse protégeant le ou les flotteurs,
 - système de pied d'assise + barres de guidage facilitant les interventions sur la pompe.
 - La pompe S 265 Monophasée est équipée d'un coffret de démarrage extérieur à la pompe regroupant :
 - une protection thermique ampéremétrique + bouton Marche/Arrêt,
 - le condensateur de démarrage de la pompe,
 - l'accès au bornier du flotteur de commande.

La FÉKAFOSPLUS 270/265 Mono offre **plus de sécurité** et un **entretien facile** .

Ne pas oublier 1 clapet à boule PVC-2" ou 1 kit de refoulement (clapet à boule + vanne d'isolement).

2^e sélection :

Nous avons trouvé :

2 postes de relevage à 2 pompes

Pourquoi 1 poste à 2 pompes ?

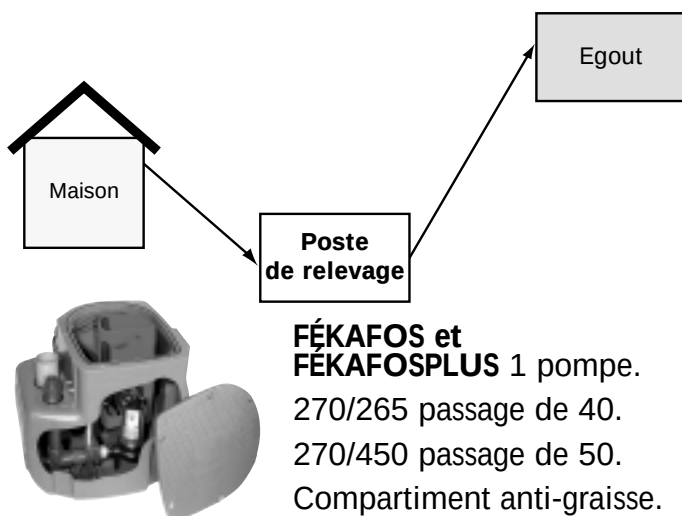
Le débit de l'installation est calculé sur 1 seule pompe et on prévoit une deuxième pompe en sécurité de la première.

Les avantages des FÉKAFOSPLUS par rapport aux FÉKAFOS restent identiques : protection des flotteurs contre les graisses et facilité d'intervention grâce au pied d'assise et barres de guidage pour chaque pompe, etc.

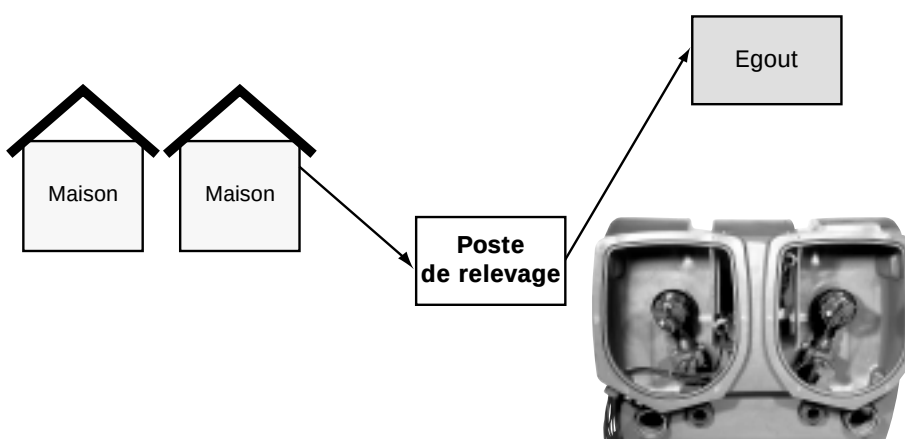
Si nous choisissons un poste de relevage à 2 pompes, ne pas oublier :

- 2 kits de refoulement (clapet + vanne)
- 1 armoire de commande et protection pour la gestion des deux pompes.

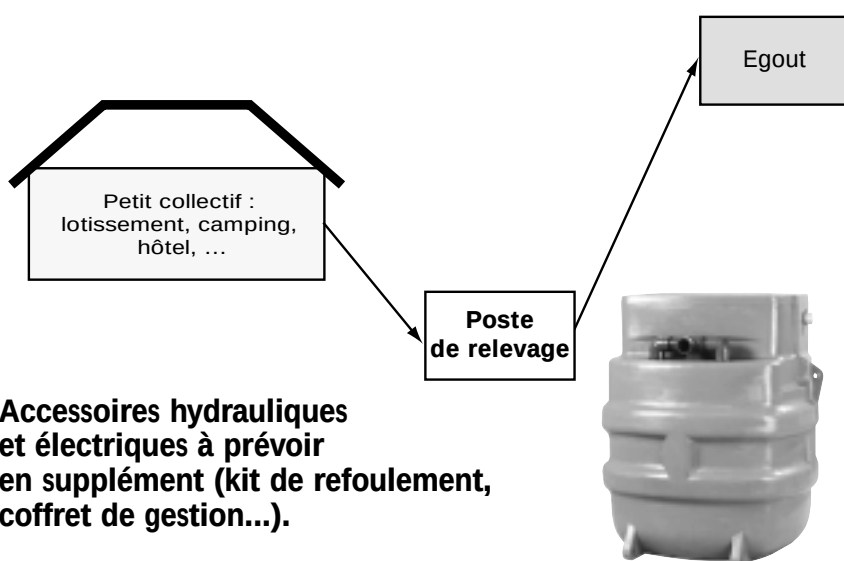
CHOIX DES POSTES DE RELEVAGE POUR EAUX CHARGÉES (TOUT À L'ÉGOUT)



MONOFOS 1 pompe.
Passage de 50.
Fil d'eau jusqu'à 800 mm.
Enterrable en zone inondable.



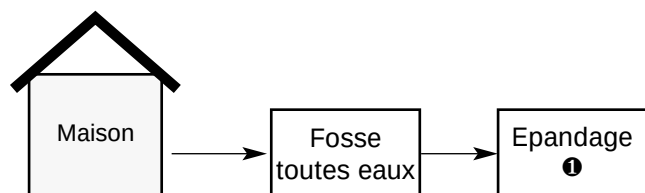
FÉKAFOSPLUS 2 pompes.
550/265 passage de 40.
550/450 passage de 50.
Compartiment anti-graisse.



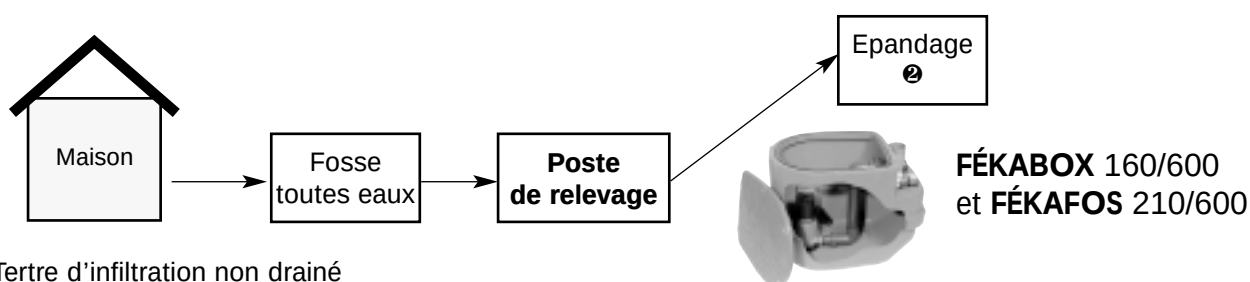
POLYFOS 2 pompes.
Passage de 50 à 65.
Fil d'eau de 700 à 1600 mm.

Nombreuses possibilités de modèles.

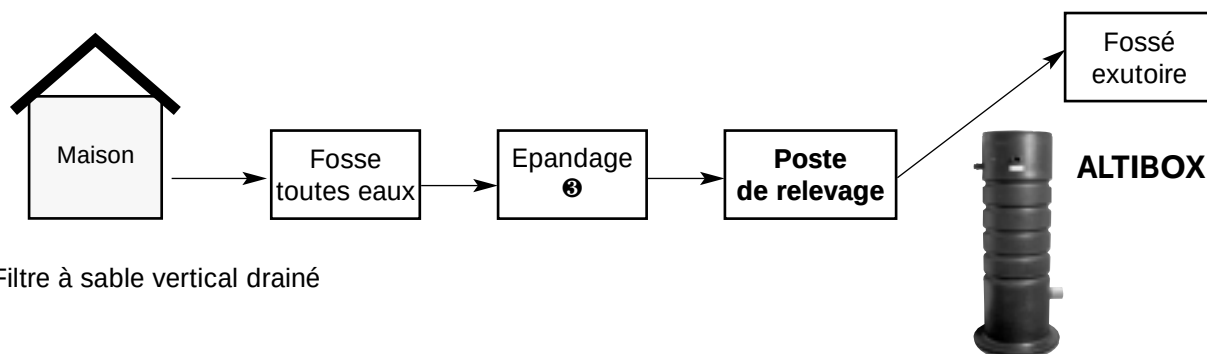
APPLICATIONS DES STATIONS DE RELEVAGE POUR EAUX CHARGÉES (ASSAINISSEMENT AUTONOME)



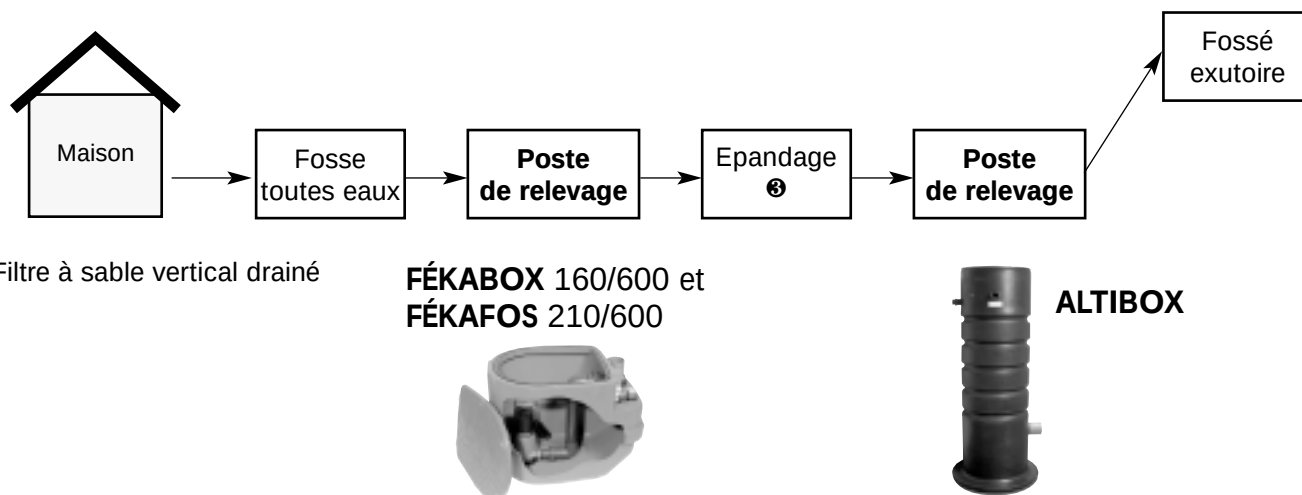
❶ Filtre à sable vertical non drainé



❷ Terre d'infiltration non drainé



❸ Filtre à sable vertical drainé



❹ Filtre à sable vertical drainé

FÉKABOX 160/600 et
FÉKAFOS 210/600

ALTIBOX

FICHE DE DÉTERMINATION DE MATÉRIEL

Pompe de relevage

- Usage : ☐ Eaux pluviales.
☐ Eaux usées - Eaux vannes - W.-C.

- Débit souhaité : m³/h
- Hauteur géométrique m
(verticale) de relevage :
- Longueur de canalisation : m
- Diamètre extérieur de canalisation : mm
- Tension d'alimentation : V
☐ Mono ☐ Tri

Référence pompe choisie :

CLIENT :

.....

Réf. chantier :

Téléphone :

Télécopie :

RENSEIGNEMENTS POUR CALCUL

Station de relevage avec fil d'eau

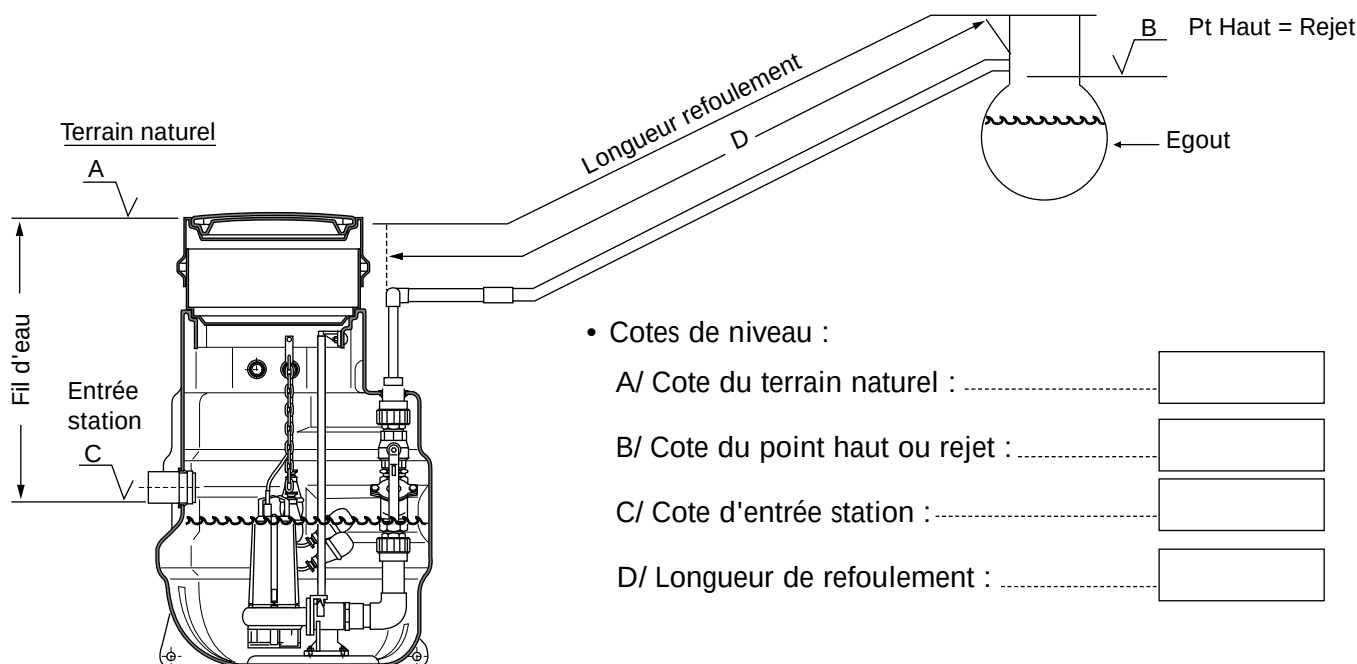
- Nature des eaux : ☐ usées
☐ pluviales - Débit limité à 20 m³/h par le volume de marnage de la station Polyfos
☐ résiduaires

Débit souhaité : m³/h

OU

Nombre d'usagers :

Nombre de pompes souhaitées :



- Cotes de niveau :
A/ Cote du terrain naturel :
B/ Cote du point haut ou rejet :
C/ Cote d'entrée station :
D/ Longueur de refoulement :

Tension d'alimentation : V
☐ Mono ☐ Tri

CLIENT :

Téléphone :

Réf. chantier :

Télécopie :



motralec

4 rue Lavoisier . ZA Lavoisier . 95223 HERBLAY CEDEX

Tel. : 01.39.97.65.10 / Fax. : 01.39.97.68.48

Demande de prix / e-mail : service-commercial@motralec.com

www.motralec.com