



Comment choisir une pompe immergée pour puits ou forage ?

1) Déterminer la pression de sortie en bar que doit fournir la pompe

Il est nécessaire, afin de déterminer le bon modèle de pompe destiné à une installation, de connaître le besoin de pression que nécessite l'installation (dans sa globalité) pour fonctionner correctement. Pour déterminer cette valeur (exprimée en bar), il suffit d'additionner toutes les pertes de charge présentes sur le circuit de refoulement d'une pompe (exprimées en mètre de perte de charge ou en bar) avec la pression d'utilisation souhaitée.

Le non-respect de cette règle fondamentale entraînera une détérioration prévisible et prématurée du moteur de pompe, peu importe sa fabrication ou sa marque.

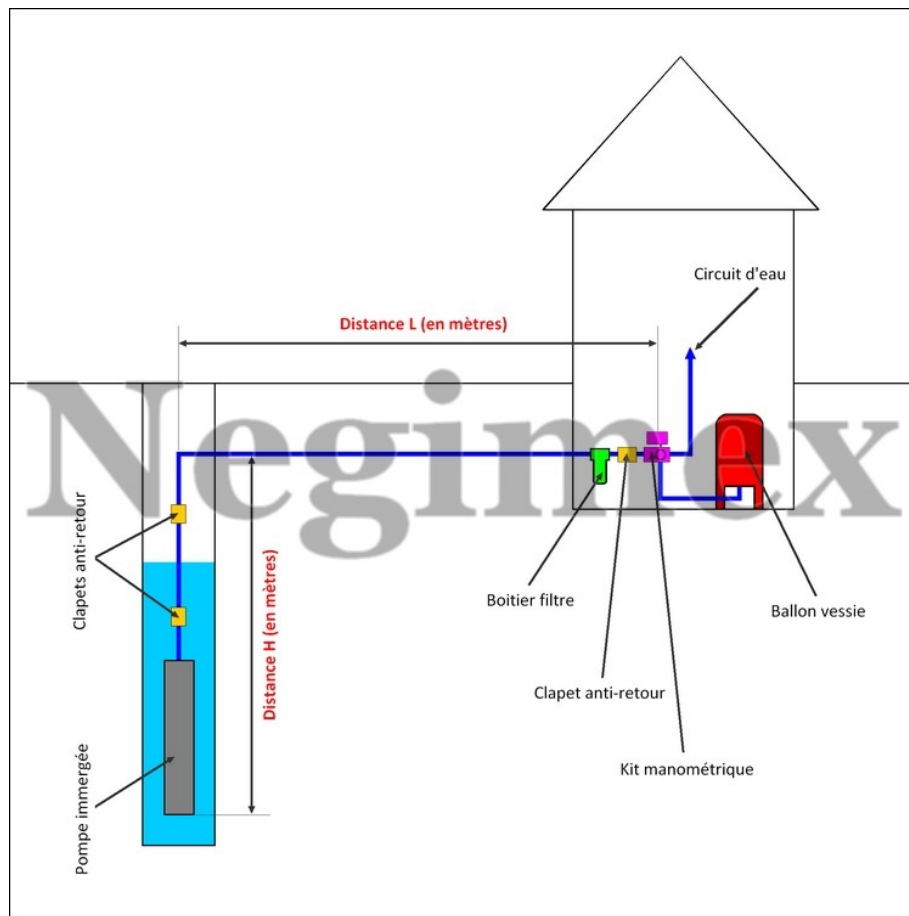
2) Déterminer le débit en litres par heure nécessaire au bon fonctionnement de l'installation de pompage

Dans un second temps, il faudra déterminer le débit (en litres par heure) que nécessite l'installation. Une règle élémentaire de bon sens consiste à prendre en compte le débit réel du puits ou du forage à équiper. En effet, il ne sert à rien de placer une pompe fournissant un débit de 10.000 litres par heure dans un forage fournissant 2.000 à 3.000 litres par heure.

Les méthodes consistant à prendre en compte la puissance en watts (ou en chevaux) du moteur de pompe, le nombre de turbines ou d'étages, la hauteur totale de la pompe en millimètres... sont toujours extrêmement hasardeuses. Nous expliquons souvent à notre clientèle que ces méthodes sont tout aussi fiables que d'essayer de déterminer la vitesse maximale en kilomètres par heure d'une automobile en fonction de la couleur de sa carrosserie...

Comment déterminer la pression de sortie nominale que doit fournir une pompe immergée ?

Les paramètres à prendre en compte à partir d'un exemple pratique simple : une pompe immergée alimentant un ballon vessie.



Ci-dessous les différents paramètres à prendre en compte ;

Paramètre A : perte de charge due à la hauteur de levage (Distance H (en mètres) sur le schéma ci-dessus)

Pour calculer ce paramètre, diviser la distance H (en mètres) par 10.

Paramètre B : perte de charge due au déplacement horizontal de l'eau (Distance L (en mètres) sur le schéma ci-dessus)

Pour calculer ce paramètre, diviser la distance L (en mètres) par 100.

Paramètre C : perte de charge due aux clapets anti-retour

Pour calculer ce paramètre, multipliez le nombre de clapets anti-retour par 0,5.

Paramètre D : perte de charge due au système de filtration

Reportez vous aux caractéristiques de votre groupe de filtration pour connaître ce paramètre.

Un boîtier standard de 10" de longueur muni d'une cartouche de filtration de 80 uM provoque une perte de charge d'environ 0,6 bar.

Paramètre E : pression nécessaire au gonflage d'un ballon vessie

Ce paramètre correspond à la pression d'eau contenue dans le ballon vessie (généralement 4 bar).

Paramètre F : marge de gonflage

Ce paramètre correspond à la marge de gonflage de la pompe (généralement 1 bar). Cette marge évite à la pompe de trop peiner lorsqu'elle gonfle le ballon de surpression.

La pression (minimale) que devra fournir la pompe correspond à la formule suivante :

Paramètre A + Paramètre B + Paramètre C + Paramètre D + Paramètre E + Paramètre F

Conseils complémentaires importants pour la sélection et l'installation d'une pompe immergée

- Il est indispensable, avant tout achat de matériel, de déterminer précisément le type d'installation que l'on souhaite réaliser.
- Il est indispensable, avant tout achat de matériel, de procéder au forage du puits afin de pouvoir calculer précisément les pertes de charge.
- Dimensionner correctement une pompe consiste à déterminer précisément le besoin de pression que doit fournir une pompe pour une installation précise. Ce paramètre primordial est le gage le plus important pour un bon fonctionnement de la pompe dans le temps.
- Déterminer le débit de la pompe (en litres par heure) en fonction des caractéristiques du puits puis en fonction de vos besoins. Par exemple, il est totalement inutile de monter une pompe fournissant un débit de 15000 litres par heure dans un forage fournissant 5000 litres à l'heure.
- Il est indispensable de suspendre une pompe de puits ou de forage dépassant une dizaine de kg à l'aide d'un filin de suspension inox et quatre serre-câble (deux en bas, deux en haut) pour assurer une suspension stable dans le temps.
- Un clapet anti-retour est destiné à sectionner le poids de la colonne d'eau reposant sur la crépine. Il facilite le démarrage du moteur de pompe et sa présence a un effet important sur sa durée de vie. Nous recommandons l'installation d'un clapet anti-retour entre 2 à 5 mètres au dessus de la pompe.
- Si la hauteur totale de la colonne de refoulement (hauteur H sur notre schéma) est comprise entre 20 à 30 mètres, il est recommandé de placer un second clapet anti-retour sur la colonne de refoulement verticale. Dans ce cas, ce clapet sera installé entre 15 à 20 mètres au dessus du 1er clapet anti-retour.
- Si la hauteur totale de la colonne de refoulement (hauteur H sur notre schéma) est supérieure à 30 mètres, il est recommandé de placer un clapet anti-retour tous les 25 mètres sur la colonne de refoulement verticale à partir du 1er clapet, situé entre 2 à 5 mètres au dessus de la crépine de refoulement.
- Si une pompe immergée de quatre pouces de diamètre est installée ailleurs que dans un forage tubé inférieur à 180 millimètres de diamètre, il est indispensable de lui adjoindre une chemise de refroidissement afin que son moteur puisse refroidir correctement.

Notre site internet : www.negimex.com
