



*le spécialiste de l'hydraulique appliquée*

680 Rue Théophraste Renaudot

34 430 Saint Jean de Védas

Tél : 04 67 27 52 99 Fax : 04 67 27 52 80

E.mail : [hmt.pompes@hmt34.com](mailto:hmt.pompes@hmt34.com) site internet : <http://hmt34.com>

# **Principe du Séparateur de Matières**

## **Origine du besoin :**

Dans le domaine des stations de pompage des eaux usées il est apparu une aggravation du phénomène de bouchage et de blocage des hydrauliques de pompes . Ces dysfonctionnements répétés ont pour origine les lingettes ménagères dont l'utilisation est croissante d'année en année .

Les pompes submersibles pour eaux usées utilisées pour de faibles débits ( jusqu'à 40 à 60 M3/h ) ont des sections de passage relativement étroites (de 40 mm à 65 mm voir moins dans le cas de Hmt importante .

Il a été essayé par plusieurs utilisateurs des pompes à hydraulique dite broyeuse ; c'est à dire des hydrauliques à deux niveaux , un premier niveau extérieur à la volute équipé d'un couteau tournant et d'un couteau fixe qui est prévu pour hacher tout ce qui doit passer par la pompe . Le deuxième niveau étant lui la partie dynamique du pompage avec une roue à très faible section de passage ( car les matières sont hachées très fin ) Grosse déception de voir les lingettes s'entortiller autour du couteau tournant , interdisant ainsi tout pompage ( ce principe d'hydraulique n'est pas adapté au pompage d'eaux usées chargées de lingettes ) .

La seule solution étant la mise en place de plus grosse pompe avec des sections de passage beaucoup plus importantes de l'ordre de 100 mm .

Le problème de ce type de pompe est leur débit 2 à 4 fois supérieur au besoin de l'installation considérée , donc économiquement pas rentables en terme de prix d'achat , d'installation environnementale , de coût d'exploitation , de puissance électrique etc...Le prix d'achat d'un poste de relevage équipée de grosses pompes non justifiées par le débit est au moins deux fois plus cher qu'un matériel adapté .

## **Principe du séparateur :**

Partant de ce constat nous avons imaginé que pour résoudre ce problème de bouchage par les matières présentes dans les eaux usées, il fallait tout simplement éviter que les grosses particules néfastes au bon fonctionnement des pompes ne circulent à travers leur hydraulique mais soient quand même pompées pour être évacuées vers la station d'épuration.

D'ou le principe du séparateur qui a pour but de séparer momentanément les matières de l'eau.

Les eaux usées sont dirigées vers une boîte de séparation située sur le refoulement de la pompe qui par un jeu de clapets et de chicanes retient les matières et laisse passer l'eau. L'eau ainsi séparée arrive dans la cuve en cheminant à travers la pompe, fait monter le niveau et par le jeu de la régulation classique d'un poste de relevage démarre la pompe qui tout en vidant la cuve génère un courant d'une vitesse définie pour chasser les matières stockées dans la boîte de séparation .En sortie du séparateur l'eau et les matières sont à nouveau réunies pour être évacuer dans la tuyauterie de refoulement via la station d'épuration.

Ainsi le groupe de pompage joue son rôle hydraulique sans être perturbé par les matières.

### Conclusion :

Le séparateur de matières a son utilité pour les stations de pompage d'eaux usées dont les débits génèrent des hydrauliques avec des sections de passage à la roue inférieures ou égales à 80 mm.

Le séparateur permet de limiter les opérations d'exploitation (plus de panier de dégrillage, peu ou plus d'accumulation de graisse, plus de débouchage de pompe, moins d'usure des parties tournantes et fixes de l'hydraulique etc...)

La mise en place d'un séparateur de matières permet dans certain cas (Hmt élevée) de mettre des pompes avec des puissances bien moins importantes car on peut favoriser le rendement moteur au détriment de la section de passage de l'hydraulique ; d'où gain énergétique et gain sur le coût d'achat matériel non négligeable.

### Installation :

Un séparateur de matière peut être adapté dans pratiquement tous les postes de relevage existants à condition d'un diamètre de cuve d'un minimum de 1.00 m et d'un fil d'eau d'arrivée dans la cuve à environ 1.00 m du fond.

Il peut être installé dans tous les cas dans un poste de relevage neuf.

Le séparateur est dans son principe, à double effet, c'est à dire qu'il est prévu pour fonctionner avec deux pompes. (Une pompe évacue pendant que l'autre sépare et inversement au cycle suivant)

Le séparateur de matières est une exclusivité H M T

