

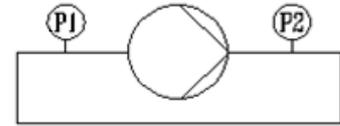
Rappel :

La hauteur manométrique d'une pompe combat les pertes de charge créées par le réseau le plus défavorisé de l'installation (Δp_{C+D}).

$$H_m = p_2 - p_1 = \Delta p_{C+D}$$

$$H_m = p_{\text{aval}} - p_{\text{amont}}$$

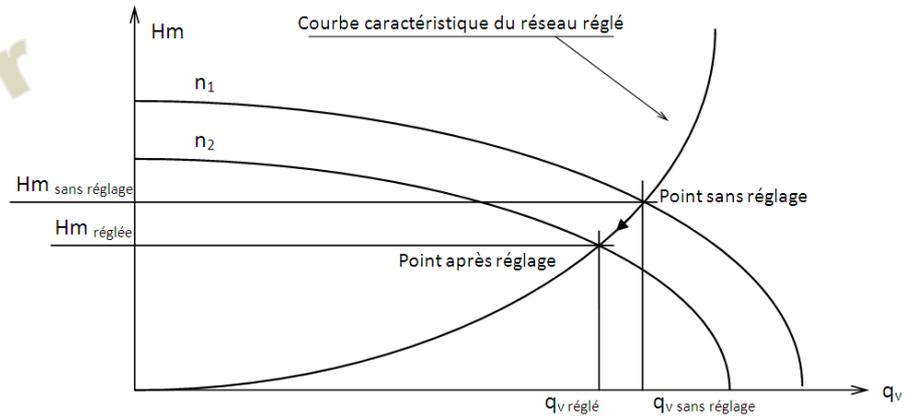
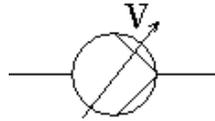
$$H_m = p_{\text{refoulement}} - p_{\text{aspiration}}$$



Réglage par variation de vitesse :

En neuf, comme en rénovation, la réglementation, oblige l'utilisation de pompe à vitesse variable, c'est donc ce réglage qui est à favoriser sur les installations.

On obtient la vitesse de rotation à régler à partir d'une des lois de similitude, où la valeur sans réglage correspondra à une des courbes du constructeur dont on connaît la vitesse de rotation « n ».



Le débit sans réglage s'obtient en suivant la courbe du réseau calculé ($\Delta p = Z \cdot qv^2$).

$$\frac{qv_{\text{sans réglage}}}{qv_{\text{réglé}}} = \frac{n_{\text{sans réglage}}}{n_{\text{réglé}}} \Rightarrow n_{\text{réglé}} = n_{\text{sans réglage}} \cdot \frac{qv_{\text{réglé}}}{qv_{\text{sans réglage}}}$$

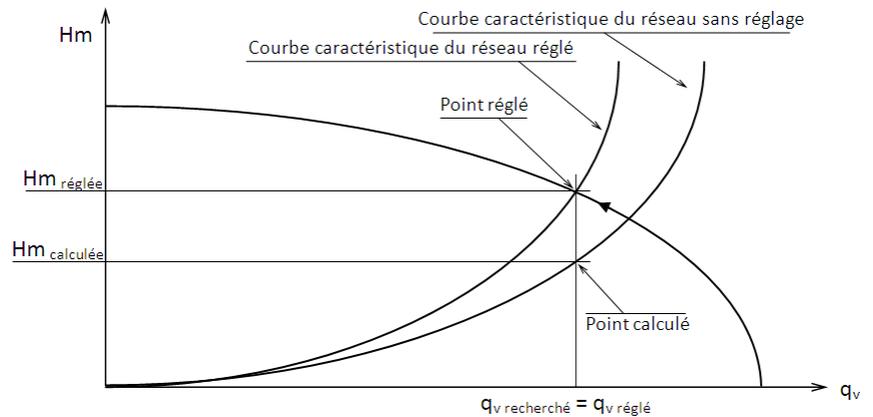
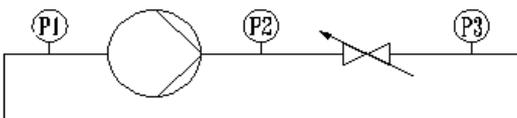
Réglage par laminage :

H_m calculée = Δp du réseau

H_m calculée = $(P_2 - P_1) - (P_2 - P_3) = P_3 - P_1$

H_m réglée = $P_2 - P_1$

PdC à créer = $P_2 - P_3$



Dans votre calcul des pertes de charge de l'installation, vous avez normalement intégré celle de la vanne de réglage grande ouverte (Δp_{G0}). On obtient la Δp_{G0} à partir d'abaques constructeur, comme page suivante.

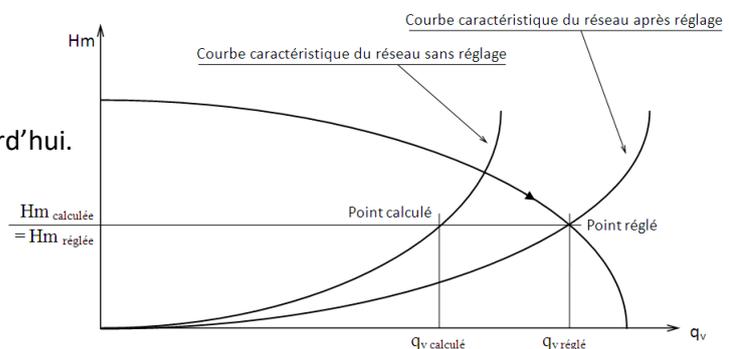
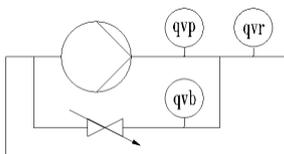
La différence de H_m qui apparaît entre les deux points sur le graphique ne la prenant pas en compte, il sera nécessaire de calculer la perte de charge à créer à partir de l'équation :

$$\Delta p \text{ à créer} = H_m \text{ à régler} - H_m \text{ calculée} + \Delta p_{G0}$$

Réglage à partir d'un bippasse :

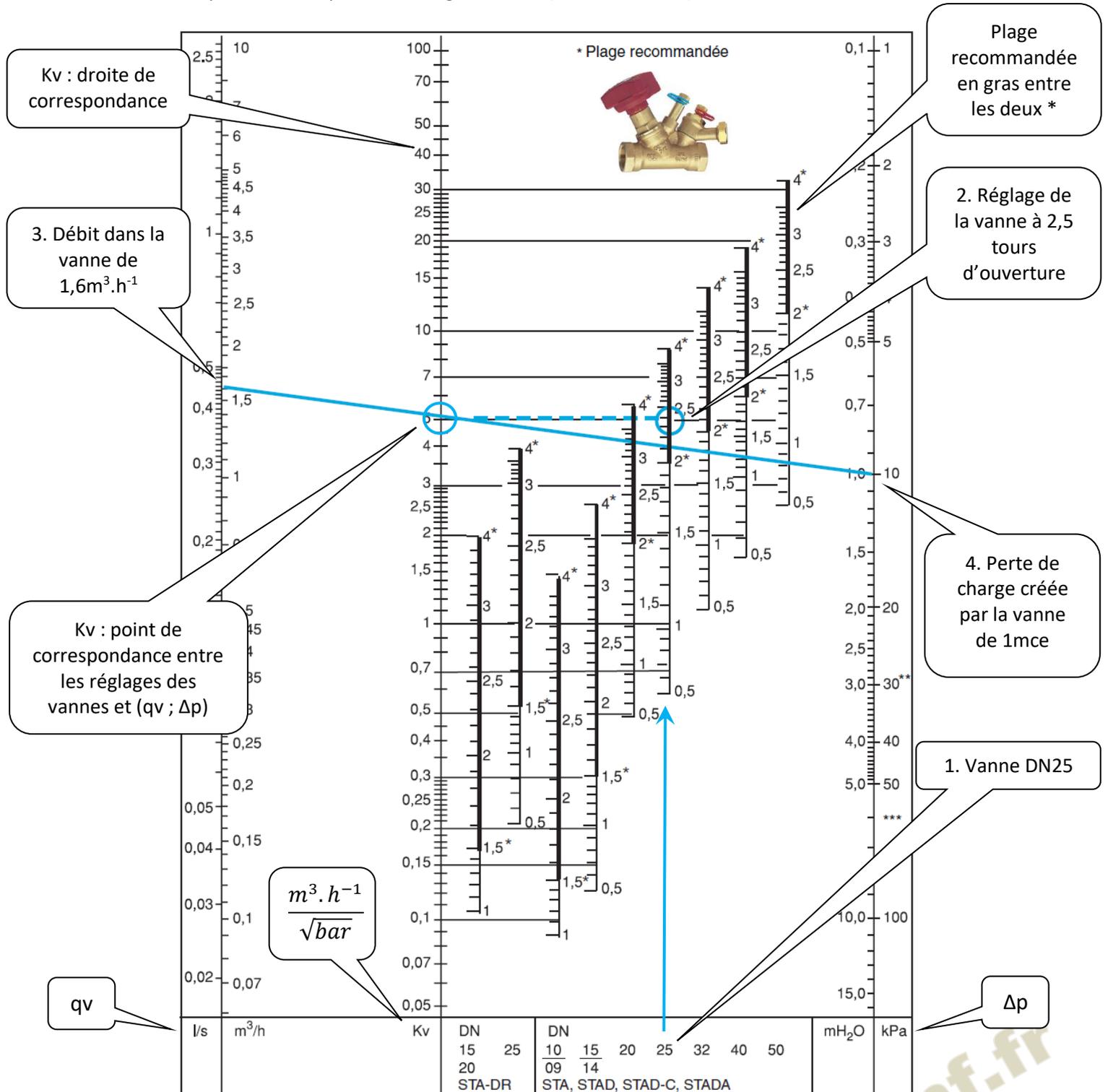
$$Qv_{\text{réseau}} = Qv_{\text{pompe}} - Qv_{\text{bipasse}}$$

Cette méthode est très peu utilisée aujourd'hui.



Lecture de l'abaque à partir de l'exemple donné en bleu, si on veut déterminer la perte de charge :

1. Sélectionner le diamètre de la vanne (DN25) ;
2. Tracez une horizontale entre son réglage (2,5 tours) jusqu'à la droite de Kv (verticale du milieu) ;
3. Tracez une droite partant du débit (1,6m³.h⁻¹) passant par le Kv jusqu'à la verticale de droite ;
4. Vous pouvez lire la perte de charge obtenue (1mce ou 10kPa).



Exercez-vous :

Retrouvez le débit d'une vanne DN32 GO (Grande ouverte) qui crée une $\Delta p = 0,7 \text{ mce} \Rightarrow 3,5 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$

Retrouvez la V2V et son réglage (hors, STA-DR), pour $q_v = 2 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ et $\Delta p = 3 \text{ mce} \Rightarrow \text{DN}20$ réglée à 3 tours