

HYDROVEX® Flap Déversoir à ressorts

Gestion des eaux d'orages, sanitaires et unitaires

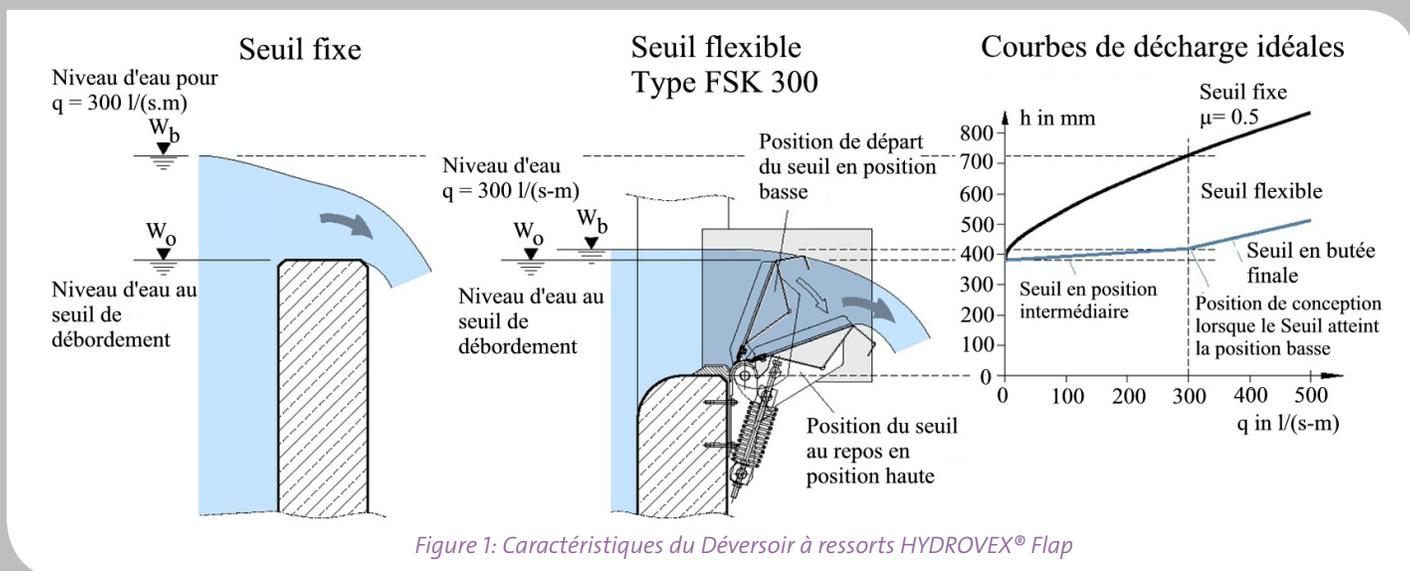
WATER TECHNOLOGIES

HYDROVEX® FLAP Déversoir à ressorts

Domaine d'application

Les réseaux d'eau unitaires sont équipés de déversoirs d'orage. Lorsqu'un niveau d'eau défini est dépassé, le volume d'eau excédentaire est surversé par le seuil du déversoir d'orage, afin d'éviter de surcharger le réseau et la station d'épuration. La plupart des déversoirs sont équipés de seuils fixes. La hauteur de la crête du seuil W_o est fixée en fonction du niveau d'eau acceptable dans le réseau pour un débit de dimensionnement Q_b et une longueur de seuil L donnés. La définition de cette hauteur de seuil W_o revêt une importance majeure, dans la mesure où elle détermine la capacité de rétention du réseau d'égout. Afin d'optimiser le volume de rétention disponible en ligne, des seuils de déversement de grande longueur sont souvent utilisés et associés à un ouvrage proportionnellement important.

Le Déversoir à ressorts HYDROVEX® Flap est un déversoir optimisé, nettement plus performant qu'un seuil fixe traditionnel. Grâce à ses caractéristiques, un déversoir à ressort a une capacité de surverse équivalente à un seuil fixe 4 à 10 fois plus long, pour un même niveau d'eau amont. Le Déversoir à ressorts HYDROVEX® Flap fonctionne de façon autonome et n'a pas besoin d'apport d'énergie extérieure. L'équipement ne comprend aucune pièce mobile, roulements, contrepoids, poulies ou joints mobiles. De ce fait, le déversoir présente une très grande sûreté de fonctionnement, une grande longévité et un entretien réduit.



Fonctionnement

La simplicité de conception du Déversoir à ressorts HYDROVEX® Flap garantit un montage rapide et une grande fiabilité de fonctionnement. La forme du seuil, le choix des matériaux et le mécanisme de retour, sont issus de calculs et de nombreux tests en laboratoires. Derrière une conception apparemment simple, il existe une relation complexe entre les forces hydrauliques statiques et dynamiques en jeu pour la compression des ressorts à chaque position du seuil.

Position de repos : Les ressorts sont à leur longueur maximale et aucune surverse n'a lieu jusqu'à une hauteur d'eau W_o en amont du seuil.

Début de la surverse : Lorsque le niveau d'eau W_o est atteint, le seuil s'incline sous l'action des forces hydrostatiques de l'eau. Les forces dynamiques en jeu compriment le mécanisme à ressort jusqu'à une nouvelle position d'équilibre.

Augmentation du niveau d'eau : Si le niveau d'eau continue à augmenter légèrement, le déversoir à ressorts va s'incliner d'avantage. La courbe de débit est quasiment horizontale, ce qui signifie que le volume déversé augmente rapidement avec presque aucune élévation du niveau d'eau.

Ouverture maximale : Lorsque le débit de consigne du déversoir à ressort est atteint, les ressorts sont comprimés au maximum et le seuil ne pourra pas s'incliner davantage. A ce stade, le déversoir à ressort va se comporter comme un seuil fixe optimisé, capable de résister à des surcharges hydrauliques et de plus hauts niveaux d'eau. Malgré une diminution de son efficacité, le déversoir à ressort reste plus efficace qu'un seuil fixe (Figure 1).

Baisse du niveau d'eau : Lorsque le débit diminue, le niveau d'eau s'abaisse graduellement et les forces exercées sur le seuil se relâchent. Le seuil revient progressivement à sa position initiale. Dès que la position de repos est atteinte, il n'y a plus d'écoulement par-dessus le déversoir à ressorts.

Fonction anti-retour : Un joint supérieur peut être fourni avec le Déversoir à ressorts HYDROVEX® Flap, afin d'éviter les refoulements dans le réseau.

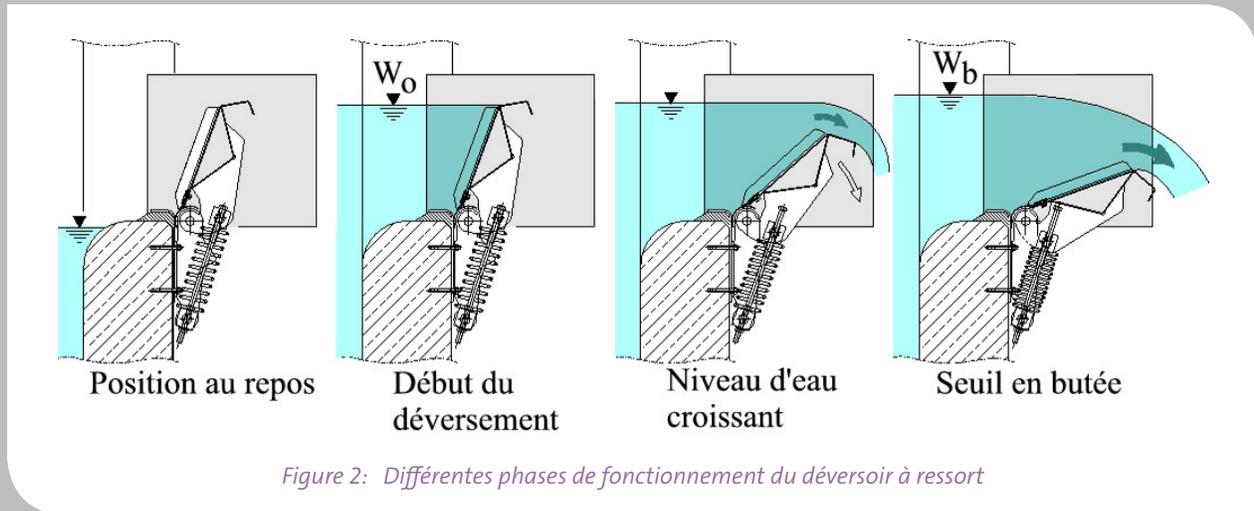


Figure 2: Différentes phases de fonctionnement du déversoir à ressort

Mesure de débit

Le débit de surverse par dessus le seuil peut être calculé à partir de l'angle d'inclinaison du seuil et du niveau d'eau amont. Un inclinomètre est alors fixé à l'unité. Si seules la fréquence et la durée des surverses doivent être contrôlées, suffit d'utiliser des interrupteurs de fin de course à la place de l'inclinomètre.

Modèles disponibles

Trois modèles standards de Déversoir à ressorts HYDROVEX® Flap sont disponibles et sont présentés dans le tableau ci-dessous. Le débit de dimensionnement spécifique est le débit pour lequel le seuil est ouvert au maximum

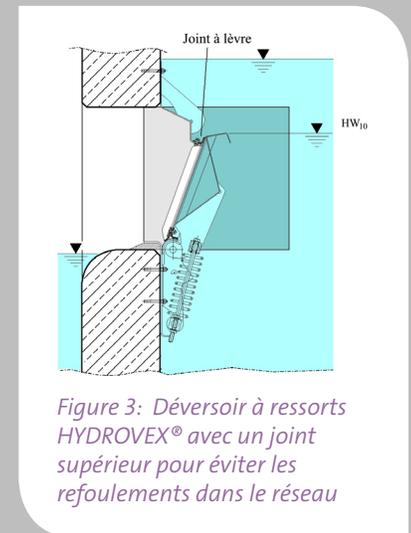


Figure 3: Déversoir à ressorts HYDROVEX® avec un joint supérieur pour éviter les refoulements dans le réseau

Type	Débit de dimensionnement spécifique (Qb)	Hauteur de surverse de dimensionnement (hb=Wb-Wo)
	L/s/m	mm
FSK-300	300	48
FSK-465	465	65
FSK-700	700	85

Ressourcer le monde

Veolia Water Technologies

4105 rue Sartelon • Saint-Laurent, Québec • H4S 2B3 Canada
tél. : 514-334-7230 • téléc. : 514-334-5070
cso@veolia.com • www.veoliawatertechnologies.ca