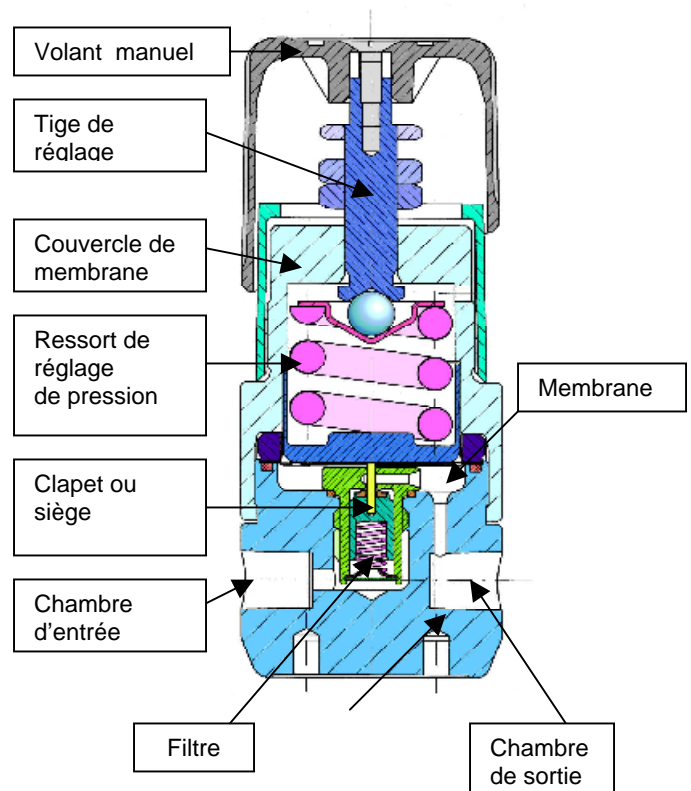


# Principe de fonctionnement d'un détendeur

Les détendeurs servent à réduire la haute pression d'une source de gaz (bouteille ou canalisation), à un niveau de pression qui permet d'utiliser le gaz en toute sécurité. Un détendeur ne sert qu'à régler la pression : il N'EST PAS destiné à mesurer ni à régler le débit, sauf s'il est muni de dispositifs spécialement prévus à cet effet.

## Détendeurs à simple détente

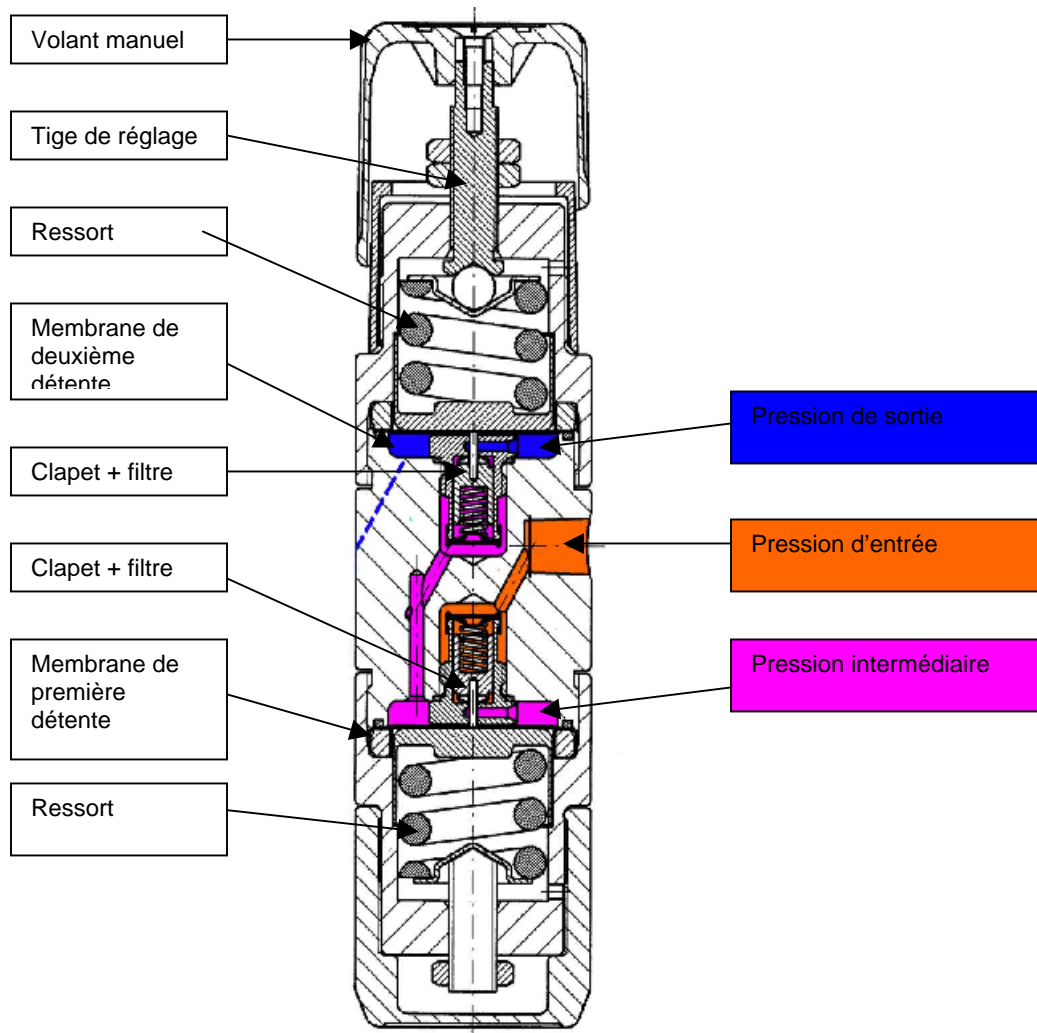
Dans un détendeur à simple détente, le gaz pénètre dans la chambre d'entrée et sa pression est indiquée par le manomètre d'entrée ou de pression de bouteille. En bout de chambre d'entrée, un clapet empêche le gaz de poursuivre son chemin. La pression du gaz pousse le clapet contre son siège ce qui assure une étanchéité parfaite. Le clapet constitue la séparation entre la chambre d'entrée et la chambre de sortie. Il est disposé de telle sorte qu'il vienne en contact avec une membrane flexible se trouvant dans la chambre de sortie. La membrane s'appuie sur un ressort que l'on appelle ressort de réglage de pression. Le ressort est écrasé par une vis de réglage. Il pousse la membrane qui actionne le clapet, ce qui ouvre le détendeur et permet au gaz de s'écouler. Si le ressort est comprimé par la vis de réglage avec une « force » équivalente à 3 bar, la membrane poussera, la membrane poussera le clapet de manière à permettre au gaz de pénétrer dans la chambre de sortie avec une pression de 3 bar. Un manomètre est relié à la chambre de sortie. En observant ce manomètre tout en faisant tourner le bouton de réglage du détendeur, la pression de sortie est réglée au niveau désiré.



La membrane s'appuie sur un ressort que l'on appelle ressort de réglage de pression. Le ressort est écrasé par une vis de réglage. Il pousse la membrane qui actionne le clapet, ce qui ouvre le détendeur et permet au gaz de s'écouler. Si le ressort est comprimé par la vis de réglage avec une « force » équivalente à 3 bar, la membrane poussera, la membrane poussera le clapet de manière à permettre au gaz de pénétrer dans la chambre de sortie avec une pression de 3 bar. Un manomètre est relié à la chambre de sortie. En observant ce manomètre tout en faisant tourner le bouton de réglage du détendeur, la pression de sortie est réglée au niveau désiré.

Dans les détendeurs à simple détente, la pression régnant dans la bouteille pousse sur le clapet, en s'opposant à la force du ressort de réglage de pression. Mais au fur et à mesure que la bouteille se vide, la force exercée sur la tige du clapet diminue et la pression de sortie augmente. Ce qui signifie qu'il est nécessaire de procéder à de fréquents réajustements pour que la pression reste constante à la sortie.

## Détendeurs à double détente



Les détendeurs à double détente sont en fait deux détendeurs montés en série dans le même corps. Le premier étage ressemble fort au deuxième étage : chambre d'entrée, tige, membrane et ressort de réglage de pression. Le ressort du premier étage est pré-réglé en usine. Le premier étage réduit la pression de la valeur d'entrée à une valeur intermédiaire, généralement moins de 30 bar.

Le deuxième étage réduit la pression de la valeur intermédiaire à la valeur de service désirée. Comme le deuxième étage ne subit que de minimes variations à son entrée, du fait de l'action du premier étage, un détendeur à double détente assurera la stabilité de la pression à la sortie tout au long de la durée de vie de la bouteille et les retouches fréquentes ne seront donc pas nécessaires. Un filtre est généralement incorporé au conduit d'entrée afin d'éliminer les particules du gaz entrant.

### Service de remise en état des détendeurs

Tout détendeur nécessitant une réparation après expiration de la garantie peut être envoyé en réparation au Centre d'entretien PRAXAIR le plus proche. Si, après examen, le détendeur est jugé réparable après accord du client sur le montant de la réparation, la remise en état est effectuée. Un détendeur remis en état sera garanti pour la même durée qu'un détendeur du même modèle.