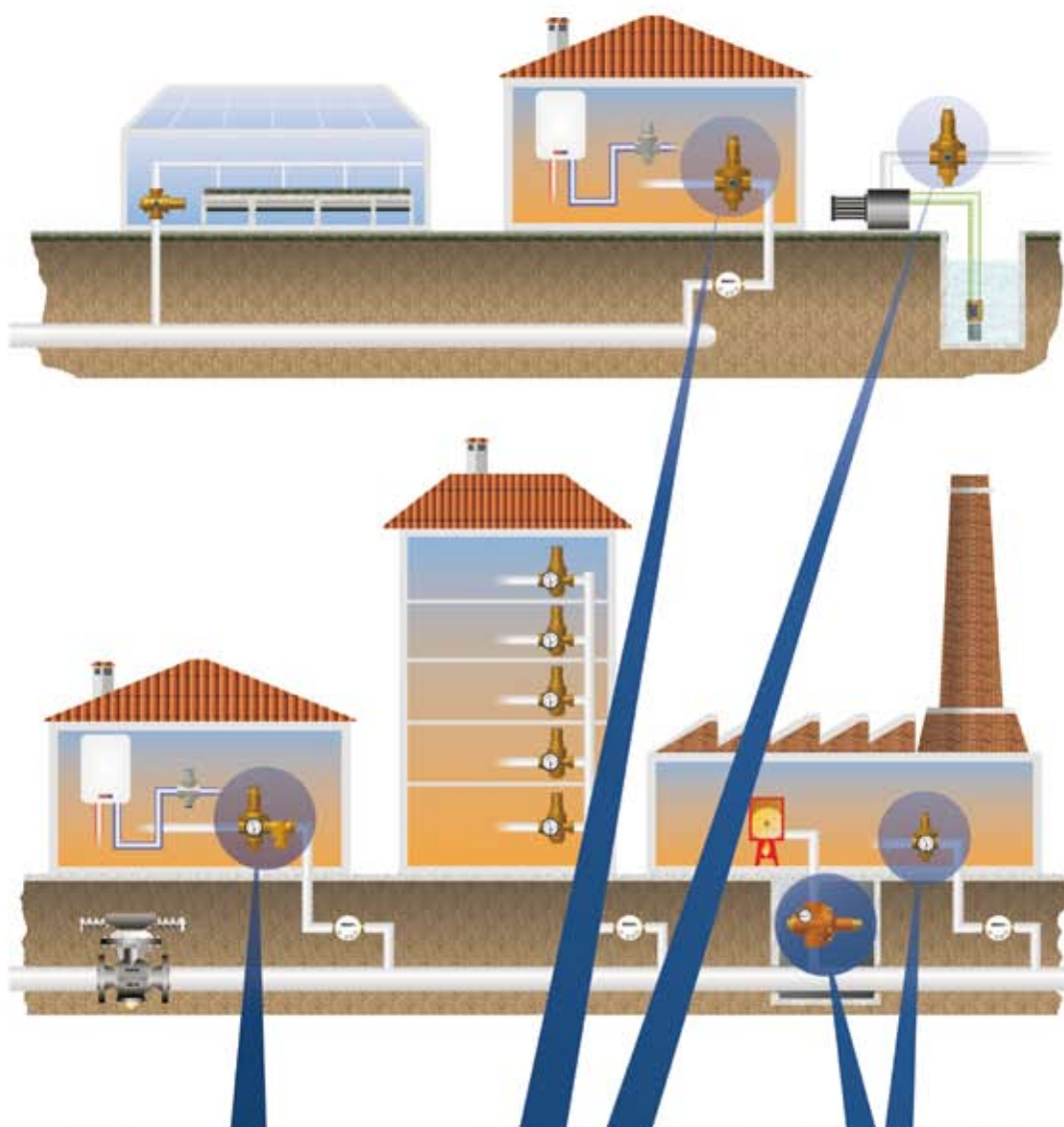
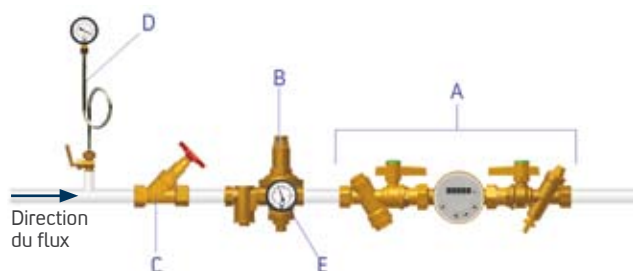


# RÉDUCTEURS DE PRESSION À MEMBRANE

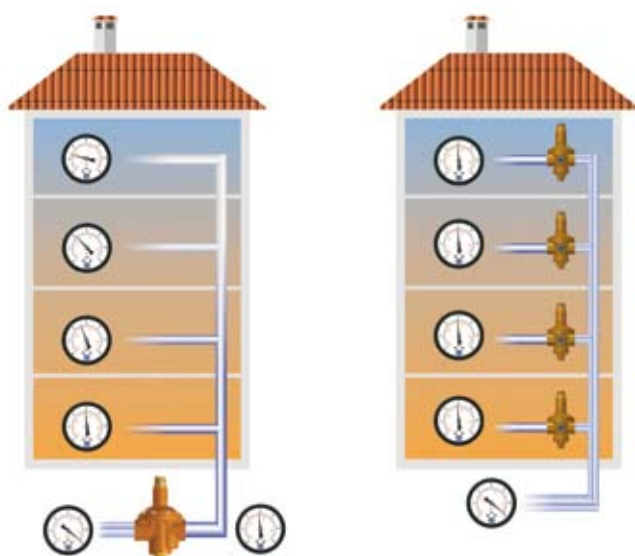


# RÉDUCTEURS DE PRESSION À MEMBRANE

L'utilisation d'un réducteur de pression est nécessaire pour limiter la pression de fonctionnement dans la tuyauterie prévue pour la distribution d'eau potable, si la pression statique maximale possible, en un point quelconque du système de distribution d'eau potable, peut atteindre ou dépasser la pression maximale de fonctionnement admissible correspondante ou si des appareils ou des instruments, dont l'actionnement peut exclusivement être effectué à une pression inférieure, sont connectés. Son utilisation est surtout recommandée si la pression statique est supérieure à 5 bars dans les points de prélèvements, si la différence entre la pression en amont et celle requise en aval est supérieure à 75 %, puis si l'on requiert la même pression dans les systèmes d'eau chaude et d'eau froide.

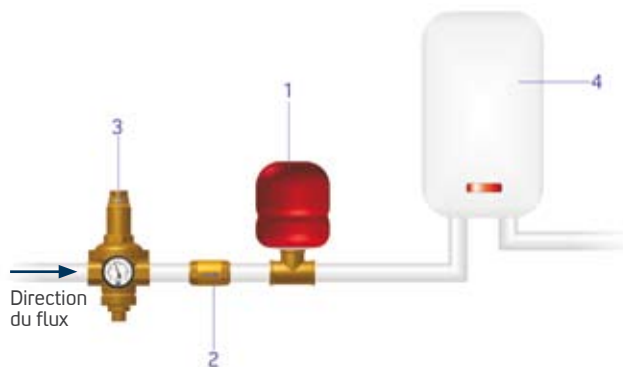


Normalement, le réducteur de pression pour la distribution d'eau potable (EN 806-2 §16) doit être installé sur la tuyauterie de l'eau froide en aval du compteur d'eau. Prévoir pour chaque réducteur (B) de l'installation hydraulique une vanne d'arrêt et un manomètre en amont qui, avec le manomètre positionné dans les prises de pression présentes sur le corps du réducteur, facilitent le réglage et l'entretien. Si un canal de dérivation est nécessaire, celui-ci doit être également équipé d'un réducteur de pression. Il est conseillé l'utilisation d'une partie de tuyauterie ayant une longueur qui correspond à cinq fois le diamètre nominal du dispositif utilisé, en aval du réducteur de pression, afin de limiter les effets de la contre-pression.



Dans des édifices avec beaucoup d'étages, l'installation de plusieurs réducteurs plus petits pour chaque étage est préférable, plutôt qu'un seul réducteur plus grand en bas de l'édifice. En effet, il faut prendre en considération la chute de pression subie par l'eau dans la colonne qui la distribue dans les divers étages.

L'installation du réducteur de pression pour le maintien de la pression minimale de fonctionnement (appoint automatique) requise par le système de chauffage à eau, avant l'échangeur thermique (EN12828 §4.7.4). Prévoir un vase d'expansion, un clapet de retenue, ainsi qu'une partie de la tuyauterie entre le réducteur et le chauffe-eau, ayant une longueur qui correspond à cinq fois le diamètre nominal du dispositif utilisé. Ces procédés sont nécessaires, afin d'éviter l'augmentation de la pression en aval du réducteur, suite à la surchauffe de l'eau causée par la chaudière. En effet, dans ces conditions, la surpression reste "emprisonnée" dans le système, car le réducteur reste fermé.



# RÉDUCTEURS DE PRESSION À MEMBRANE

## AIR COMPRIMÉ

Les vitesses recommandées pour une installation utilisant de l'air comprimé, plutôt que de l'eau, vont de 10 à 20 min./s et les débits qui en résultent sont environ 10 fois supérieurs à ceux calculés en cas d'une utilisation avec de l'eau.

## LE CHOIX DU RÉDUCTEUR DE PRESSION

Les réducteurs de pression produits par OR, dégradés en fonction des dimensions, doivent être choisis en fonction de la pression d'entrée maximale, de la plage de réglage du réducteur et du débit requis. Après avoir déterminé ces trois éléments, choisir le réducteur sur la base des indications fournies sur les diagrammes de débit correspondants.

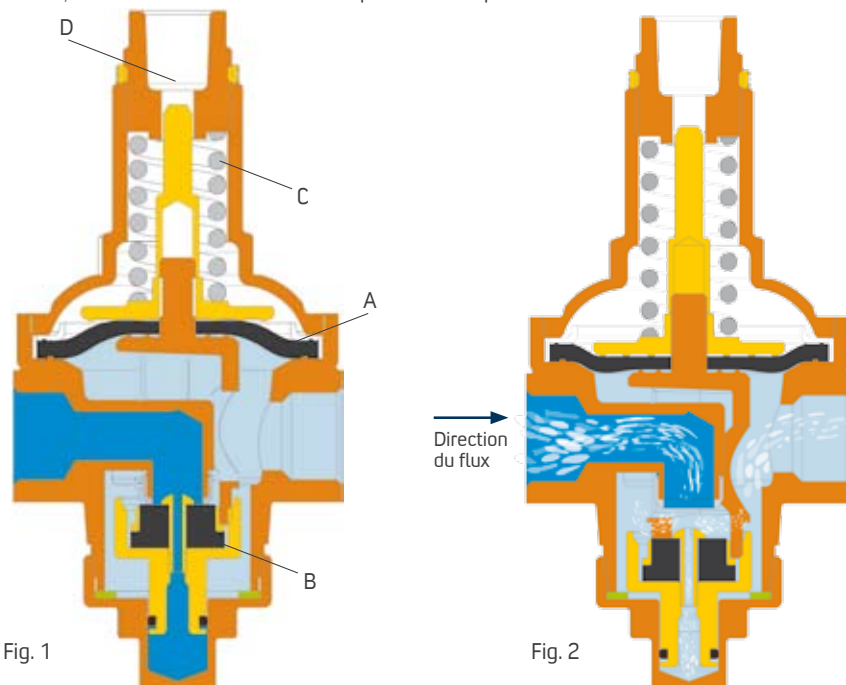
N.B: sur les diagrammes, la vitesse moyenne du fluide correspond à 2 m/sec. Etant donné que le bruit de l'installation s'accroît, lorsque la vitesse de l'eau qui traverse le réducteur augmente, il faut choisir un modèle plus grand (par conséquent, moins bruyant), si l'on exige un confort acoustique majeur (usage résidentiel). Quoi qu'il en soit, il est chaleureusement conseillé de ne pas dépasser les 3 m/sec., afin d'éviter des phénomènes de cavitation!

## FONCTIONNEMENT DU RÉDUCTEUR DE PRESSION À MEMBRANE

La structure du réducteur de pression OR est schématisée dans les figures ci-dessous. Une membrane élastique "A" actionne le mouvement de l'obturateur "B", comme conséquence du résultat de l'action de deux forces opposées : depuis le bas, la pression de l'eau dans la tuyauterie en aval du réducteur (qui vise à fermer la vanne), depuis le haut, l'effort d'un ressort (C) chargé, de manière opportune, en fonction de la pression de fonctionnement que l'on veut maintenir (qui vise à l'ouvrir). Comme indiqué sur la Figure 2, la vanne s'ouvre lorsque la pression sous la membrane diminue, suite à la distribution de l'eau depuis les robinets, et l'effort du ressort domine; l'ouverture de la vanne est proportionnelle au débit distribué, à ce moment-là, par les robinets. Lorsque la distribution est arrêtée, dès que l'eau de la tuyauterie en aval atteint une pression à même de résister à l'effort du ressort antagoniste, l'obturateur remonte en fermant la vanne. La pression de réglage est obtenue en vissant le régulateur "D", qui comprime davantage ou moins le ressort.

De plus, le siège compensé, qui se trouve dans les réducteurs de pression "avec chambre de compensation", permet de maintenir constante la valeur de tarage programmée, même en cas de fortes variations de la pression d'entrée qui peut atteindre 40 bars: la pression en amont pousse l'obturateur vers la position d'ouverture, mais elle pousse également le goujon de la chambre de compensation dans le sens inverse, en obtenant ainsi un équilibre important.

Le siège d'étanchéité rapporté, en acier INOX, est une garantie de fiabilité et de précision à long terme du réducteur, même dans les conditions d'exploitation les plus difficiles.



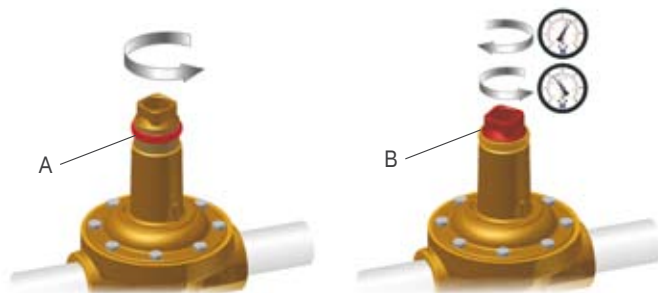
Les passages internes alésés permettent d'obtenir un niveau sonore inférieur à 30 dB (classe 2), avec une vitesse de l'eau allant de 1,5 à 2,5 m./sec.

Le ressort et tous les éléments de réglage sont isolés de l'eau et, par conséquent, ils ne risquent pas une détérioration technico-structurelle. Le mélange particulier du joint torique de scellement de la chambre de compensation empêche tout risque de grippage, incrustation ou de collage (élastomère spécial EPDM Perox prévu pour limiter le phénomène de stick-slip (collé-glissé)). L'utilisation limitée de parties coulissantes garantit une sensibilité et une précision élevées. La MEMBRANE qui actionne le mouvement de l'obturateur est en mesure de soutenir de fortes contre-pressions en sortie, constantes et pulsatoires (coups de bélier), jusqu'à 25 bars. Le réglage est effectué avec un régulateur situé dans la partie supérieure du dispositif avec lequel, en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre, on obtient l'augmentation de la pression de sortie, conformément aux dernières normes européennes. Chaque réducteur de pression OR dispose de deux points d'essai de la pression réduite, filetés Rp 1/4".

# RÉDUCTEURS DE PRESSION À MEMBRANE

## RÉGLAGE

- 1 - Avant l'installation, ouvrir tous les robinets de distribution pour nettoyer l'installation et purger l'air qui est resté dans la tuyauterie.
- 2 - Installer les vannes d'interception en amont et en aval, afin de faciliter les prochaines opérations d'entretien.
- 3 - Installer le réducteur (établir la position en fonction de la flèche qui indique la direction de l'écoulement).
- 4 - Fermer la vanne d'interception en aval.
- 5 - Effectuer le tarage à l'aide du régulateur supérieur: desserrer l'écrou de blocage "A", puis régler la pression de tarage à l'aide du régulateur "B"; en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre, la valeur de tarage augmente, en tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, elle diminue.



- 6 - Lire la valeur souhaitée sur le manomètre (le tarage d'usine des réducteurs OR correspond à 3 bars).

## COUPS DE BELIER

L'une des causes principales d'endommagement des réducteurs de pression est la surpression soudaine, appelée également "coup de bélier". Utiliser des dispositifs spécifiques qui absorbent les "coups de bélier" si le réducteur est monté sur des installations qui pourraient subir ces phénomènes.

N.B: lors de la mise en œuvre du réducteur de pression, prêter une attention particulière aux informations de la notice explicative qui se trouve dans la boîte de chaque réducteur de pression OR.