

**SAVOIR FAIRE**

Vu sur: <http://conseils.xpair.com/>



## La réduction de pression

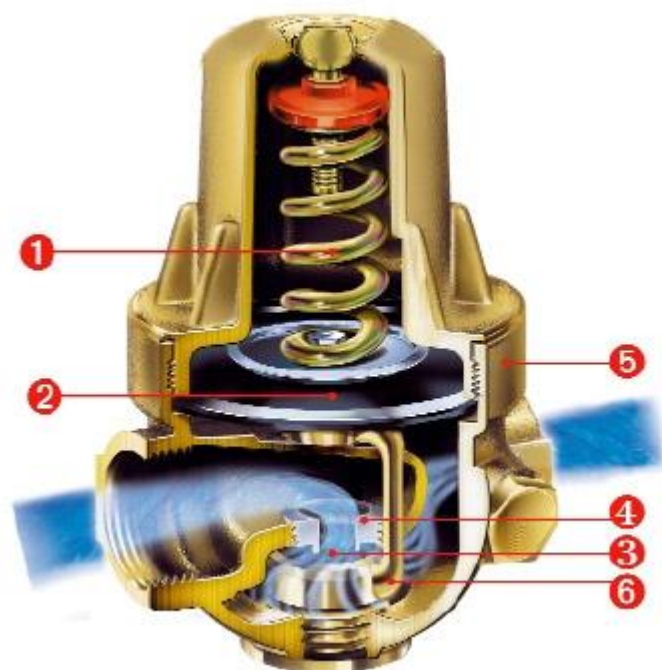


# SOMMAIRE

<b>1 - APPROCHE TECHNIQUE.....</b>	<b>3</b>
1. Réducteur de pression : définition.....	3
2. Réducteur ou régulateur de pression.....	4
3. Economies d'eau .....	5
<b>2 - FAQ.....</b>	<b>6</b>
<b>3 - ASPECTS REGLEMENTAIRES .....</b>	<b>7</b>
1. La marque NF.....	7
2. Attestation de conformité sanitaire (ACS).....	8
<b>4 - REGLES ET OUTILS DE CONCEPTION ET DE REALISATION .....</b>	<b>8</b>
1. Installation d'un réducteur de pression .....	8
2. Comment régler un réducteur de pression.....	9
3. Précautions d'usage pour la réduction de pression .....	10
4. Cas des chauffe-eau électriques.....	11
5. Immeubles collectifs : 3 exemples .....	12
<b>5 - PRODUITS RECOMMANDES .....</b>	<b>15</b>
1. Réduction de pression pour usage standard .....	15
2. Application maison individuelle et appartement .....	16
3. Cas des immeubles collectifs.....	17

# 1 - APPROCHE TECHNIQUE

## 1. Réducteur de pression : définition



Cet appareil réduit la pression de l'eau qui le traverse, et permet d'obtenir à sa sortie une valeur réglée et constante.

Installé à l'entrée du réseau d'eau (pour un pavillon comme pour un appartement) il protège toute l'installation des problèmes dus à un excès de pression : bruits dans les canalisations, coups de bélier, éclaboussures, usures prématurées des appareils électroménagers et des robinetteries.

Le réducteur de pression est un appareil totalement autonome. Un ressort inoxydable (1) à grandes spires et haute sensibilité : il garantit un réglage précis. Le contrôle de la pression s'effectue dans une plage de 1,5 à 5,5 bar.

Une membrane (2) et un clapet (3) haute température : résistant à des températures élevées (jusqu'à 80°C).

Un siège en acier inox (4) : une exclusivité qui protège de l'usure et de l'agressivité de l'eau. Une garantie de longévité.

Un corps monobloc en laiton non-dézincifiable (5) (DZR) : d'une grande robustesse, ce métal est insensible à la corrosion et répond aux nouvelles normes sanitaires sur la compatibilité des matériaux en contact avec l'eau potable.

Un ensemble étrier/clapet (6) : pièce mobile monobloc en laiton non-dézincifiable (DZR),

l'étrier comporte un clapet (3) largement dimensionné autorisant des performances supérieures aux exigences de la norme.

## 2. Réducteur ou régulateur de pression

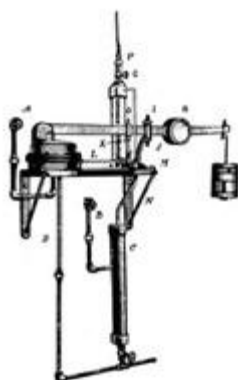
Variations de pression amont et régule mal sans écoulement d'eau (sans puisage).

Les réducteurs de pression de qualité régulent la pression aval aussi bien avec que sans écoulement d'eau (sans puisage), la pression aval ne varie que de 8% de la variation de pression amont.

Ces appareils sont donc des REGULATEURS DE PRESSION.

Un mot sur l'histoire du réducteur de pression :

1876



Invention, construction et commercialisation du 1<sup>er</sup> régulateur de pression. Il est un peu compliqué, passablement encombrant (près de 2 mètres de haut), mais il fonctionne.

1930



Un demi siècle est déjà passé. Tout est imaginé, le principe du régulateur de pression à **action directe** avec membrane commandant le clapet, la forme intérieure, l'aspect général.

1999



WATTS-eurotherm fabrique et commercialise PRECISIO. Un fonctionnement simple, des performances et une fiabilité qui font référence. Economie d'eau, confort acoustique, débit normalisé. PRECISIO est interchangeable avec la plupart des appareils du marché.

### 3. Economies d'eau

L'eau représente une part importante du budget des ménages.

Ne pas la gaspiller permet de faire de réelles économies, mais savez-vous que 30% de l'eau utilisée dans une maison est chauffée.

**Moins de pression, c'est moins d'eau utilisée et donc moins d'énergie consommée.**

Grâce à ses faibles pertes de charge, les réducteurs de pression permettent d'obtenir un débit normal lors de puisages simultanés.

La chasse d'eau est moins bruyante et les robinets n'éclaboussent plus.

**Exemple avec un robinet en fonctionnement pendant 10 mn.**



Une grande partie de l'eau distribuée est rejetée directement à l'égout sans même avoir été réellement utilisée (voir illustration ci-dessus).

Réduire la pression, tout en obtenant un confort d'utilisation, permet de réelles économies.

Dans tous les cas, surveillez régulièrement l'état des joints des robinets et de la chasse d'eau : une fuite consomme beaucoup plus d'eau qu'on ne le pense ! (parfois jusqu'à 3 m3 par jour pour un particulier).

### Coups de bélier, réduction de pression, économie d'eau, ...

#### **Je suis en habitat R+1 avec une pression réseau de 3 bars, suis-je obligé de mettre un réducteur de pression ?**

Non, mais l'installation d'un RDP est conseillé afin de protéger l'installation d'une surpression éventuelle. A défaut d'un réducteur en tête de l'installation, il est conseillé la pose d'un petit réducteur de pression pour protéger le ballon à accumulation qui évitera ainsi l'ouverture intempestive de la soupape de décharge du groupe de sécurité.

#### **Quel entretien est à faire sur un réducteur de pression ?**

Contrôler une fois par an son bon fonctionnement en mesurant la pression en aval de celui-ci.

#### **Un réducteur de pression protège t-il des coups de bélier ?**

Non ce n'est pas sa fonction d'amortir les coups de bélier, mais en réduisant la pression il contribue à réduire l'intensité de l'onde de choc provoquée par le coup de bélier, et il atténue également les effets secondaires.

#### **Pour une installation d'eau chaude sanitaire collective sur 6 niveaux par exemple, où placer le (ou les ) réducteur(s) de pression ?**

La détente se fait en bas sur l'alimentation principale en eau froide, avant la production d'eau chaude sanitaire, il faut néanmoins s'assurer que cette pression sera suffisante au point de puisage le plus haut de l'immeuble.

#### **Un réducteur de pression peut-il être attaqué la corrosion ? Quels sont les risques ?**

Oui comme tout organe de robinetterie mais il existe des réducteurs plus résistants que d'autres, notamment les modèles en laiton dit « NDZ » (ou « DZR » en Anglais) qui signifie « Non DéZincifiable », cet alliage spécifique est plus résistant à la corrosion. Le siège du réducteur est la partie la plus sensible de l'appareil, les modèles équipés de siège INOX suppriment les risques liés à la corrosion. Un réducteur de pression corrodé

risque de ne plus remplir sa fonction et laisser ainsi montée en pression l'installation qu'il était sensé protéger.

### **En quoi consiste l'Attestation de Conformité Sanitaire (ACS) ?**

Cette Attestation de Conformité Sanitaire est désormais obligatoire, elle certifie la conformité du matériel à l'Arrêté du 29 Mai 1997 modifié et à la Circulaire du Ministère de la Santé – DGS/SD7A 2002 N°571 du 25 Novembre 2002.

### **Dans une installation collective, un by-pass est-il obligatoire ? Et devons-nous équiper le by-pass d'un réducteur de pression ?**

Non le by-pass n'est pas obligatoire, néanmoins il est fortement conseillé et c'est l'usage, d'en faire un équipé de 2 vannes d'isolement et d'un réducteur de pression plus petit. L'alimentation d'eau sera ainsi garantie même en cas d'intervention sur la conduite ou sur le réducteur de pression principal.

## **3 - ASPECTS REGLEMENTAIRES**

### **1. La marque NF**



La marque NF garantit le respect des normes d'utilisation des appareils électroménagers et des robinetteries.

PRECISIO bénéficie du droit d'usage de la marque NF, il assure le confort de l'utilisateur et la préservation des installations : en distribuant un débit normal lors de puisages simultanés, grâce à sa faible perte de charge.

PRECISIO atténue le bruit de circulation de l'eau. Il facilite le réglage des mélangeurs et des mitigeurs, en diminuant les coups de bélier et en évitant les claquements et les vibrations dans les canalisations, phénomènes caractéristiques d'une pression excessive.

PRECISIO contribue aux économies en évitant de nombreux gaspillages (fuites sur canalisations, robinetteries, chasses d'eau). De par sa conception, il conserve ses caractéristiques dans le temps quelles que soient les qualités d'eaux.



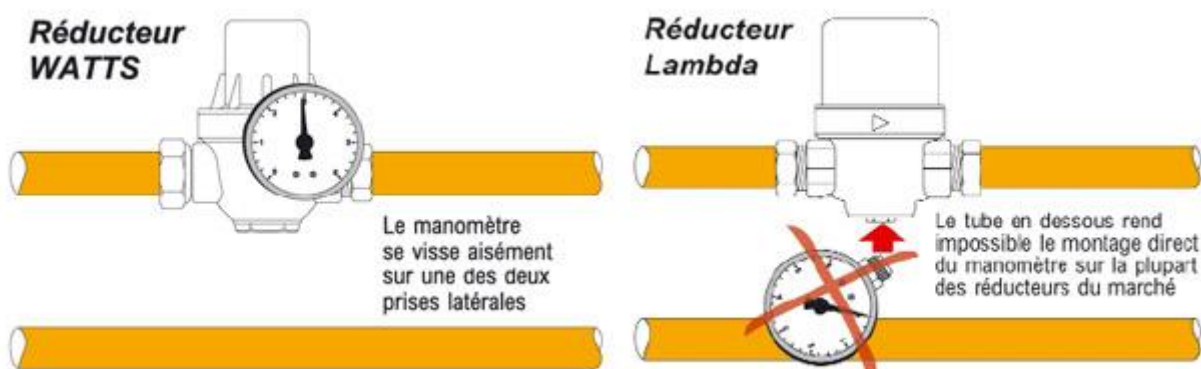


## Installation :

Les réducteurs de pression peuvent être installés dans toutes les positions. Généralement ils s'installent directement après le compteur d'eau et protègent ainsi toute l'installation.

A noter que PRECISIO possède 2 prises mano latérales et non pas une seule prise mano sous l'appareil comme certaines offres du marché.

Avantage d'une prise manomètre en façade : lorsque 2 tubes sont parallèles au mur, l'un au-dessus de l'autre.



## 2. Comment régler un réducteur de pression

**LE RÉGLAGE DOIT S'EFFECTUER SANS DÉBIT C'EST-À-DIRE TOUT ÉCOULEMENT EN AVAL STOPPÉ.**

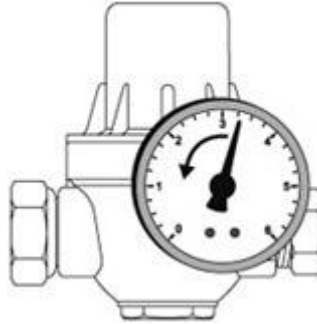


Les réducteurs de pression WATTS INDUSTRIES par exemple, sont pré-réglés en usine

à 3 bar.

Ils restent réglables dans une plage comprise entre 1,5 et 5,5 bar.

- **Pour augmenter la pression**, serrer la vis de réglage (sens des aiguilles d'une montre en regardant la vis par dessus).
- **Pour diminuer la pression**, desserrer la vis de réglage (sens inverse des aiguilles d'une montre en regardant la vis par dessus), ouvrir légèrement un robinet pendant un instant, refermer, puis serrer de nouveau la vis de réglage jusqu'à obtention de la pression désirée.



2 orifices en 8/13 (1/4") situés de chaque côtés de l'appareil peuvent être utilisés comme prise de manomètre.

Lors de l'ouverture du robinet en aval (puisage), il sera normal de voir la pression chuter : c'est la perte de charge de l'appareil.

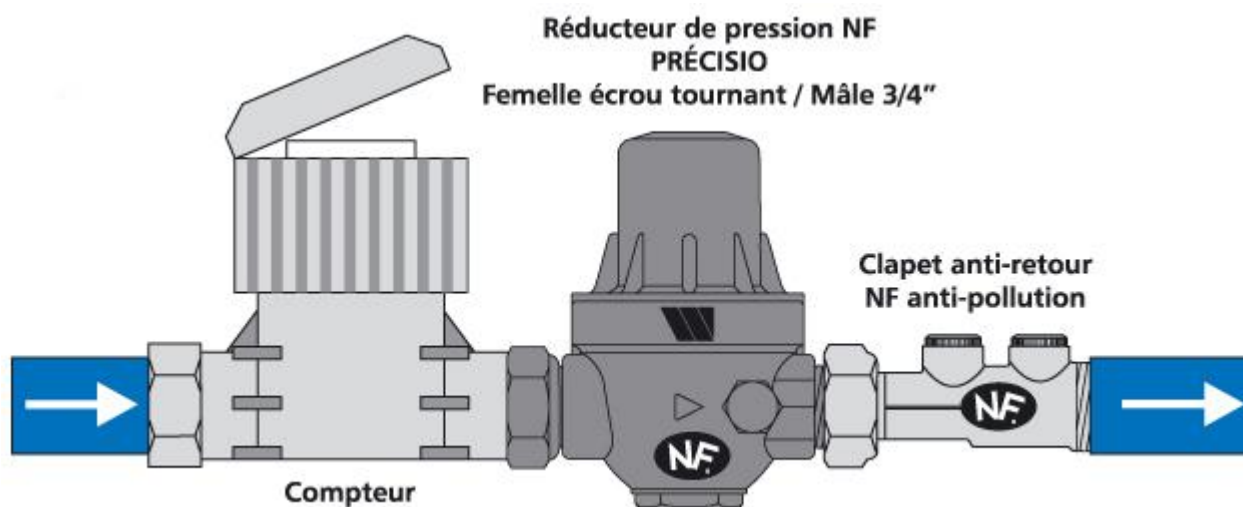
Cette valeur est indiquée dans les courbes de débit des appareils (voir documentation technique).

### 3. Précautions d'usage pour la réduction de pression

Les réducteurs de pression d'eau de qualité comme ceux de WATTS INDUSTRIES sont insensibles au tartre et ne nécessitent ni entretien ni précaution particulière pourvu qu'ils soient installés suivant les règles de l'art.

Toutefois, si un risque de contre-pression ou coup de bélier existe dans le circuit aval, il est conseillé de protéger le réducteur de pression par un clapet de non-retour placé immédiatement à sa sortie.

## Raccordement type conforme aux exigences sanitaires et techniques



Plus pratique et plus rapide, le modèle à écrou tournant se monte directement après compteur et/ou après le clapet anti-pollution.

### 4. Cas des chauffe-eau électriques

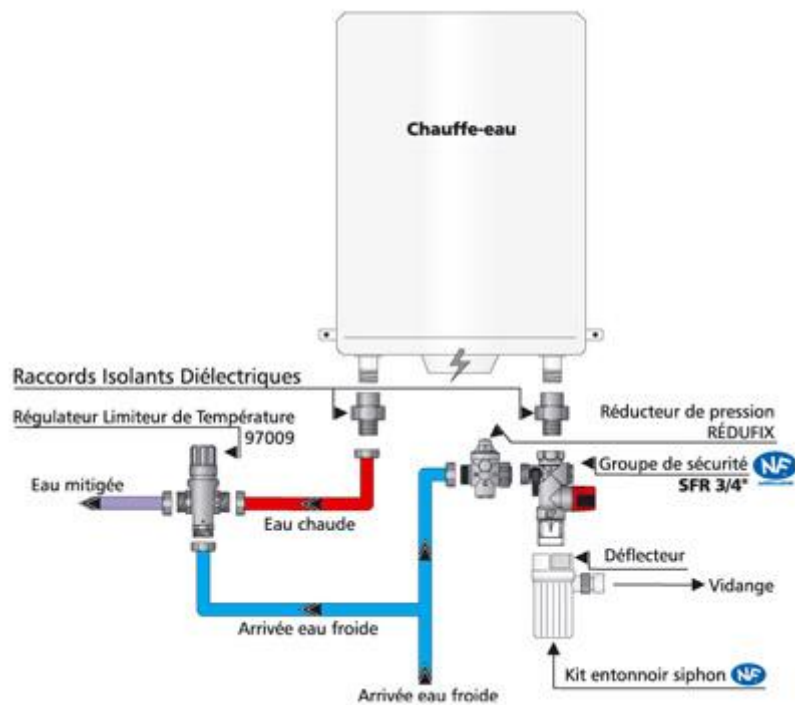
Avec la température de l'eau qui augmente, la pression, elle aussi augmente à l'intérieur du ballon (dilatation de l'eau).

Pour des raisons de sécurité cette pression doit être limitée à une valeur inférieure à la pression de sécurité de la cuve.

Cette fonction est assurée par la soupape du groupe de sécurité qui est réglée à 7 bar (Norme NF-D 36401 - EN1487).

Facteur aggravant, la consommation d'eau nocturne chute considérablement, ce qui a pour conséquence d'augmenter la pression dans le réseau public d'eau potable. Or, c'est généralement la nuit que la période de chauffe se déclenche (cas des compteurs électriques avec tarif heures creuses).

Ainsi le cumul de la chauffe de l'eau d'un côté, et de l'augmentation de la pression du réseau d'eau de l'autre, fait que la pression dans la cuve atteint la valeur de tarage de la soupape de sécurité, produisant un écoulement d'eau supérieur à la valeur de la dilatation de l'eau.



Afin d'éviter cet écoulement d'eau (potable et chauffée), il est nécessaire de poser un réducteur de pression, qui protégera le ballon électrique d'un excès de pression.

REDUFIX est un réducteur de pression spécialement conçu pour cette fonction.

D'un design esthétique, très discret et compact, il s'intègre parfaitement sous les ballons électriques.

## 5. Immeubles collectifs : 3 exemples

**Cas N° 1 : Immeuble de 6 étages - Pression du réseau d'eau « normale » : 6 bar - Pression souhaitée dans chaque appartement : 3 bar**

Dans le cas d'un immeuble d'habitation, il est conseillé de poser un réducteur à l'entrée de chaque appartement et non un réducteur centralisé en bas de l'immeuble.

Pourquoi ? : on considère une hauteur pour chaque étage de 3 mètres, soit une perte de charge par étage de 0,3 bar.

Donc si on pose un seul réducteur de pression central en bas de l'immeuble réglé à 3 bar, les premiers étages seront correctement desservis en pression, mais plus on montera dans les étages et plus la pression sera faible.

Par exemple le 6<sup>ème</sup> étage n'aura que 1,4 bar de pression disponible, soit une pression insuffisante.

Il est donc nécessaire de poser le même réducteur de pression réglé à 3 bar à l'entrée de chaque appartement.

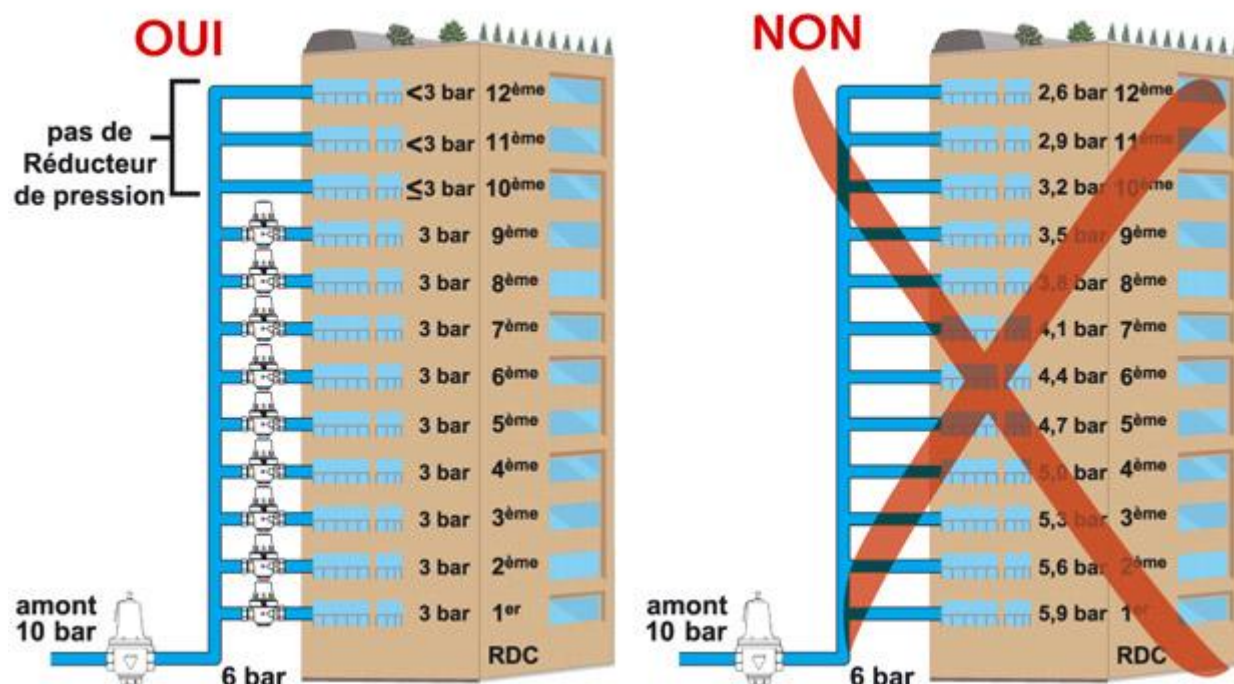


**Cas N° 2 : Immeuble de plus de 6 étages - Pression du réseau d'eau « élevée » : 10 bar - Pression souhaitée dans chaque appartement : 3 bar**

Dans le cas d'un immeuble d'habitation où la pression du réseau d'eau est très forte, il est conseillé de poser un premier réducteur centralisé d'un plus gros diamètre qui réduira d'abord la pression à 6 bar et un réducteur de pression réglé à 3 bar à l'entrée de chaque appartement.

Les colonnes montantes sont ainsi protégées par le gros réducteur, et chaque appartement bénéficie de la pression optimale de 3 bar.

**Remarque :** Pour les immeubles très hauts, les étages les plus élevés peuvent être dispensés de la pose du réducteur lorsque la pression est inférieure à 3 bar.

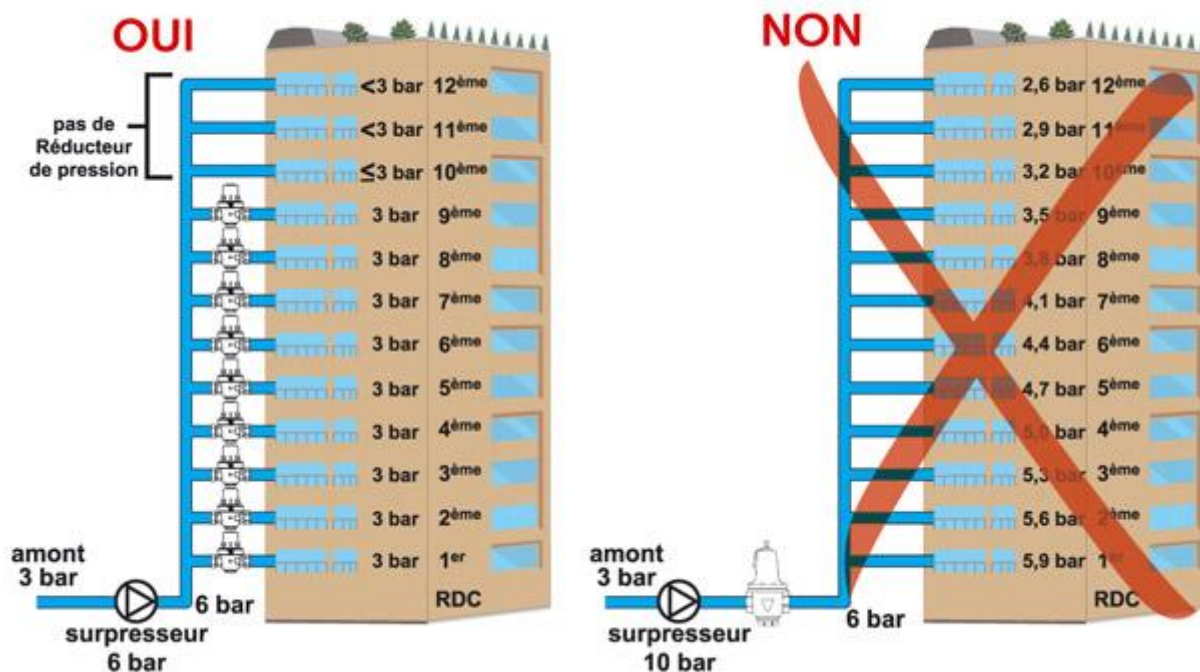


**Cas N° 3 : Immeuble de plus de 6 étages - Pression du réseau d'eau « basse » : 3 bar - Pression souhaitée dans chaque appartement : 3 bar**

Dans ce cas de figure, la pose d'un surpresseur est nécessaire. Celui-ci sera réglé à une valeur de 5 ou 6 bar, l'objectif étant de disposer d'une pression suffisante à tous les étages.

Il est donc nécessaire de poser le même réducteur de pression réglé à 3 bar à l'entrée de chaque appartement.

**Remarque :** là encore, pour les immeubles très hauts, les étages les plus élevés peuvent être dispensés de la pose du réducteur lorsque la pression est inférieure à 3 bar.



## 5 - PRODUITS RECOMMANDES

### 1. Réduction de pression pour usage standard

#### REDUCTION DE PRESSION POUR USAGE STANDARD

**Protection des chauffe-eau électriques et appareils isolés** (Ballon électrique, machine à laver, lave-linge, ...)

**REDUFIX** du 1/2" au 3/4"



**Bâtiment et installation domestique - installation normalisée** Alimentation d'eau individuelle (appartement, pavillon, ...)

**PRECISIO M2** Multi-fileté 3/4" - 1/2"



**Adduction d'eau, industrie et installation collectives** Alimentation d'eau des piscines, hôtels, stades, campings, hôpitaux, immeubles de bureaux, arrosage parcs et espaces verts, écoles, ...)

**PRECISIO** Multi-fileté 3/4" - 1/2" **REGLEAU GC** du 1" au 3" **PR500** à brides du DN50 au DN250



## 2. Application maison individuelle et appartement

### APPLICATION MAISON INDIVIDUELLE ET APPARTEMENT

**Bâtiment et installation domestique – installation sans PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES** Alimentation d'eau individuelle pour chantiers économiques (appartement, pavillon ...). **REDUPRESS** du 1/2" au 3/4"



**Industrie et installation collectives** Alimentation d'eau nécessitant une protection de la membrane du réducteur de pression (ballon d'Eau Chaude Sanitaire collectif) et/ou une filtration (réseau de protection incendie RIA): **U5B avec by-pass et filtre amont incorporé** du 1/2" au 2"





**Installation TRÈS BASSE pression**  
Irrigation, élevages, laboratoires ...  
**RÉDUPRESS** basse pression de 0,5 à 2,5  
bar du 1/2" au 3/4"

**Installation après compteur d'eau**  
**PRÉCISIO M2** Multi-fileté 3/4" - 1/2" **HYDROBLOC 5 en 1** après compteur 5 fonctions



### 3. Cas des immeubles collectifs

#### CAS DES IMMEUBLES COLLECTIFS

**Adduction d'eau, industrie et installations collectives**

**PRÉCISIO M2** Multi-fileté 3/4" - 1/2" **RÉGLEAU GC** du 1" au 3" **PR500 à brides**  
du DN50 au DN250

