

Mitigeur Collectif

I. PREVENTION DES RISQUES	2
II. REGLEMENTATION	4
III. PRESENTATION ET AVANTAGES DU MITIGEUR COLLECTIF	5
IV. CHOIX DU MITIGEUR COLLECTIF	8
V. MAINTENANCE ET MISE EN SERVICE	9
VI. ECLATE DU PRODUIT	10



ACS 13 ACC NY 170

I. Prévention des risques

A. Risque de brûlures



Les brûlures par l'eau chaude sanitaire font partie des accidents plus généraux dus aux liquides très chauds, notamment chez les jeunes enfants et les personnes âgées.

Certaines statistiques bien qu'anciennes permettent d'éclairer ce problème :

- *Enquête de la Société Française d'Etude et de Traitement de la Brûlure* :

Réalisée en 1991-1992 cette enquête donne d'intéressantes précisions sur les brûlures domestiques (voir résultats complets en annexe). Les brûlures sont principalement observées dans la cuisine (56,24 %) et la salle de bains (13,58 %). L'étendue de la brûlure est aussi fonction de la pièce d'origine avec une très forte implication de la salle de bain (15,7 % contre 8,75 pour la cuisine).

On observe des étendues de brûlure très différentes selon le matériel origine et la part prise par l'eau chaude sanitaire apparaît déjà comme la plus significative (brûlures pouvant atteindre 100 % de la surface avec une moyenne de 16,53 %).

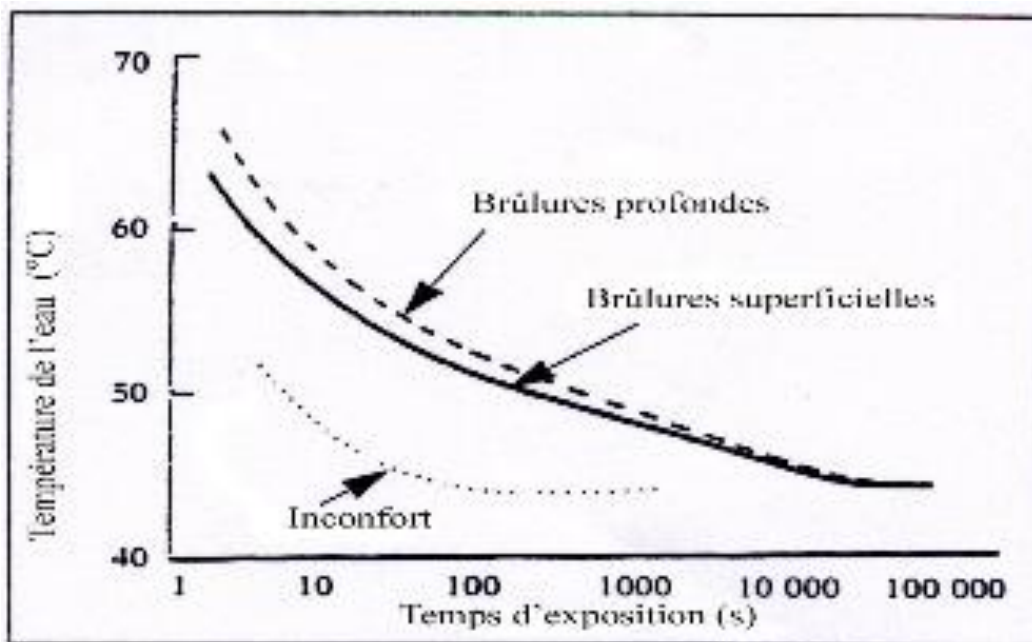


Fig. 1 : Relations entre le temps d'exposition à l'ECS et sa température pour les brûlures. Etude réalisée chez l'homme

Ce diagramme a été réalisé à partir d'études menées chez l'homme. Il faut en effet savoir que les enfants sont plus "agressés" par la chaleur que les adultes.

En effet, il faut :

- 3 secondes (7 pour un adulte) pour causer à un enfant une brûlure du 3ème degré avec de l'eau à 60°C,
- 1 minute (8 pour un adulte) si l'eau est à 50°C. Cette température peut donc constituer la limite supérieure à partir de laquelle les brûlures occasionnées commencent à être sérieuses.

Ceci étant aggravé par le fait cumulatif de leur moindre sensibilité qui allonge le temps du réflexe de retrait.

B. Risque de la légionellose



Qu'est-ce que la légionellose ?

La légionellose est une pneumopathie sévère, une infection respiratoire provoquée par des bactéries du genre *Legionella*.

La létalité, bien que plus faible que par le passé, atteint 11%. Les cas de légionellose notifiés correspondent souvent à des personnes hospitalisées en réanimation ou en unité de soins intensifs ; la guérison nécessite un traitement antibiotique et est obtenue souvent après plusieurs semaines voire plusieurs mois. Il s'ensuit parfois une pneumopathie évolutive, un échec du traitement de la pneumopathie et, plus rarement, des séquelles cérébrales et une invalidité permanente.

Les risques ?

Les conséquences sanitaires des expositions aux légionnelles sont variées. En outre, les personnes peuvent contracter :

- Des infections non-pulmonaires de type grippal (fièvres de Pontiac notamment) dont l'issue est généralement favorable ;
- Des infections pulmonaires dont l'impact est suivi par la surveillance de la légionellose.

Où s'installe la légionellose ?

Elles prolifèrent dans les installations qui leur offrent des conditions favorables (stagnation de l'eau, température de l'eau comprise entre 25 et 45°C, nutriments). Elles peuvent contaminer les individus lorsque ceux-ci sont exposés à des aérosols d'eau issus de milieux où la bactérie a proliféré.

Comment réduire le risque ?

Il est possible de réduire le risque lié aux légionelles en agissant prioritairement sur une bonne conception et sur l'entretien des circuits et des installations susceptibles de diffuser des aérosols contaminés par des légionelles : tours aéroréfrigérantes, jacuzzis, installations de production et de distribution d'eau chaude sanitaire (ballons de stockage, réseaux d'eau, pommeaux de douche, robinets, etc) dans les établissements recevant du public, les établissements de santé, les établissements thermaux, les logements collectifs et les maisons individuelles, les bâtiments d'habitation collectifs et les logements individuels.

Toutes les informations sur la légionellose sur <http://www.sante.gouv.fr/legionellose.html>

Récapitulatif :

La légionellose

Qu'est-ce que c'est ?
Infection provoquée par une bactérie de l'eau : « la légionelle ». Elle apprécie les températures entre 35 et 40 °C.

Comment ?
Respiration d'eau contaminée diffusée sous forme d'aérosols ou de micro-gouttelettes (douches, climatisation...).

Qui ?
Personnes fragiles (personnes malades ou âgées)

Où ?
• A la maison : canalisations.
• En ville, dans l'air contenant la vapeur d'eau des dispositifs de climatisation et de refroidissement.
• Hôpitaux, hammams...

Quels symptômes ?
• Incubation : 2 à 10 jours.
• Semblables à une grippe (fièvre, toux sèche).
• Sensations de malaise.
• Douleurs abdominales (nausées, vomissements).
• Troubles psychiques.
• Infection des poumons mortelle dans 15 % des cas.

II. Réglementation

Afin d'avoir un traitement préventif continu et réduire les risques liés à la légionnelle et aux brûlures, 2 arrêtés (du 30 novembre 2005 et du 9 février 2010) imposent un suivi des températures, avec surveillance bactériologique de l'eau.

Arrêté du 30 novembre 2005

Arrêté du 30 novembre 2005 modifiant l'arrêté du 23 juin 1978 relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, des locaux de travail ou des locaux recevant du public

Arrêté du 9 février 2010

Article 1

1. Afin de limiter le risque de brûlure :

- dans les pièces destinées à la toilette, la température maximale de l'eau chaude sanitaire est fixée à 50 °C aux points de puisage ;
- dans les autres pièces, la température de l'eau chaude sanitaire est limitée à 60 °C aux points de puisage ;
- dans les cuisines et les buanderies des établissements recevant du public, la température de l'eau distribuée pourra être portée au maximum à 90 °C en certains points faisant l'objet d'une signalisation particulière.

2. Les points de puisage à risque définis dans le présent alinéa sont les points susceptibles d'engendrer l'exposition d'une ou plusieurs personnes à un aérosol d'eau ; il s'agit notamment des douches.

Afin de limiter le risque lié au développement des légionnelles dans les systèmes de distribution d'eau chaude sanitaire sur lesquels sont susceptibles d'être raccordés des points de puisage à risque, les exigences suivantes doivent être respectées pendant l'utilisation des systèmes de production et de distribution d'eau chaude sanitaire et dans les 24 heures précédant leur utilisation :

- lorsque le volume entre le point de mise en distribution et le point de puisage le plus éloigné est supérieur à 3 litres, la température de l'eau doit être supérieure ou égale à 50 °C en tout point du système de distribution, à l'exception des tubes finaux d'alimentation des points de puisage. Le volume de ces tubes finaux d'alimentation est le plus faible possible, et dans tous les cas inférieur ou égal à 3 litres ;
- lorsque le volume total des équipements de stockage est supérieur ou égal à 400 litres, l'eau contenue dans les équipements de stockage, à l'exclusion des ballons de préchauffage, doit :
 - être en permanence à une température supérieure ou égale à 55 °C à la sortie des équipements ;
 - ou être portée à une température suffisante au moins une fois par 24 heures, sous réserve du respect permanent des dispositions prévues au premier alinéa du présent article. L'annexe 1 indique le temps minimum de maintien de la température de l'eau à respecter. »

POINTS de surveillance	DANS LES ÉTABLISSEMENTS DE SANTÉ	DANS LES ÉTABLISSEMENTS SOCIAUX ET MÉDICO-SOCIAUX, LES ÉTABLISSEMENTS PÉNITENTIAIRES, LES HÔTELS ET RÉSIDENCES DE TOURISME, LES CAMPINGS ET LES AUTRES ÉTABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC
	MESURES OBLIGATOIRES pour chacun des réseaux d'eau chaude sanitaire	
Sortie de la/des production(s) d'eau chaude sanitaire (mise en distribution).	Température de l'eau : 1 fois par jour (ou en continu).	Température de l'eau : 1 fois par mois.
Fond de ballon(s) de production et de stockage d'eau chaude sanitaire, le cas échéant.	Analyses de légionellose : 1 fois par an. – dans le dernier ballon si les ballons sont installés en série ; – dans l'un d'entre eux si les ballons sont installés en parallèle.	Analyses de légionellose : 1 fois par an. – dans le dernier ballon si les ballons sont installés en série ; – dans l'un d'entre eux si les ballons sont installés en parallèle.
Point(s) d'usage à risque le(s) plus représentatif(s) du réseau et point(s) d'usage le(s) plus éloigné(s) de la production d'eau chaude sanitaire.	Analyses de légionellose : 1 fois par an. Température de l'eau : 1 fois par semaine (ou en continu).	Analyses de légionellose : 1 fois par an. Température de l'eau : 1 fois par mois
Points d'usage représentatifs situés dans des services accueillant des patients identifiés par le comité de lutte contre les infections nosocomiales (ou toute organisation chargée des mêmes attributions) comme particulièrement vulnérables au risque de légionellose.	Analyses de légionellose : 1 fois par an. Température de l'eau : 1 fois par semaine (ou en continu).	/
Retour de boucle (retour général), le cas échéant.	Analyses de légionellose : 1 fois par an. Température de l'eau : 1 fois par jour (ou en continu) au niveau de chaque boucle.	Analyses de légionelles : 1 fois par an. Température de l'eau : 1 fois par mois au niveau de chaque boucle.

III. Présentation et avantages du mitigeur collectif

Il est destiné pour les installations collectives (hôpitaux, ERP etc.), ayant pour but d'alimenter avec une température constante définis pour tout un ensemble de poste sanitaire (douche, lavabo...).

Quelque soit les variations de pression ou température en amont du mitigeur collectifs, celui-ci régulera et stabilisera automatiquement la température de l'eau mitigée en sortie suivant le réglage prédéfini.

Mitigeur pré-réglé à 38°C en usine, pouvant être changé par l'installateur.

Avantages :

Sécurité anti-brûlure : Le fonctionnement interne des mitigeurs apporte aussi la sécurité de l'utilisateur en cas de coupure d'eau froide, ou le mitigeur arrêtera automatiquement l'alimentation de l'eau chaude.

Maintenance simplifiée : pas besoin de déposer le mitigeur pour changer ou nettoyer une pièce interne donc facile à détartrer et désinfecter.

Les clapets anti-retours comme les filtres sont accessibles de l'extérieur sans déposer la tête permettant ainsi de garder les réglages définis.

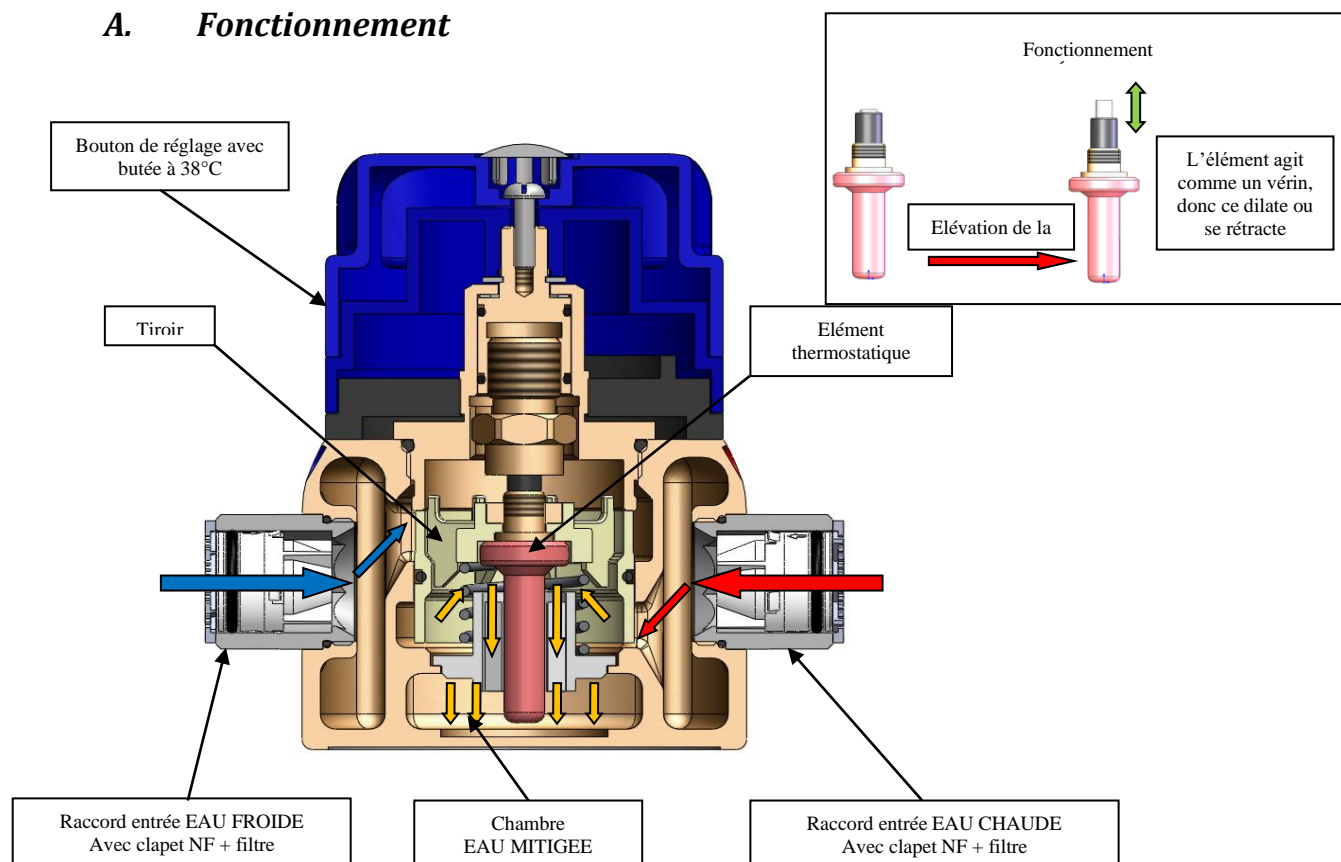
Réaction et précision de réglage : l'utilisation d'un élément thermostatique interne permet d'avoir une précision de réglage au degré près et ainsi d'avoir une réaction immédiate en cas de perturbation des pressions ou débit d'entrées.

Clapets NF intégrés : évitant toute communication eau chaude / eau froide

Sécurité anti-légionelle : possibilité de monter en température afin de créer un choc thermique (destruction de la bactérie des 60°C).

Gamme complète : une gamme complète et différentes options disponibles afin de répondre aux attentes du client.

A. Fonctionnement



Le mitigeur collectif est conçu autour de l'élément thermostatique qui fonctionne comme un vérin et réagissant aux variations de température.

L'élément thermostatique étant vissé sur le tiroir permet celui-ci de se déplacer verticalement sur une course de 1mm, ce qui permet d'obtenir une bonne précision de température de sortie.

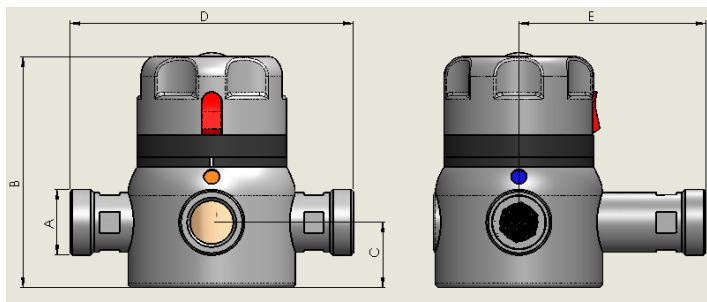
Si la T°C de l'eau mitigée < à la T°C de consigne demandée (exemple : 38°C réglé sur le bouton de réglage) alors l'élément se rétracte et le tiroir sera poussé par le ressort ce qui va limiter le passage de l'eau froide et augmenter celui de l'eau chaude, permettant d'augmenter la T°C de l'eau mitigée

Si la T°C de l'eau mitigée > à la T°C de consigne demandée alors l'élément se dilate et le tiroir sera poussé vers le bas ce qui va limiter le passage de l'eau chaude et augmenter celui de l'eau froide, permettant de diminuer la T°C de l'eau mitigée.

En cas de coupure d'alimentation de l'eau froide, l'élément thermostatique réagira instantanément et ainsi l'eau chaude sera coupée en moins de 3 secondes évitant le risque de brûlure.

B. Caractéristiques techniques

- Pression maxi – mini : 1 à 10 bars (1 à 5 bar recommandée)
- Différence de pression aux entrées : 1 bar maxi
- Température maxi eau chaude : 85°C
- Différentiel Eau chaude / Eau froide : 40°C mini
- Préréglage butée usine : 38°C (réglable par l'installateur)
- Sortie Eau mitigée vers le haut ou vers le bas (l'installateur peut inverser le bouchon avec le raccord de sortie)
- Verrouillage en position
- Laiton massif chromé
- Clapets NF intégrés



Dimensions	A	B	C	D	E	Débit * l/mn	Référence modèle ST	Référence modèle SE
3/4 "	3/4"	117	33	118	60	75	118070	118074
1 "	1"	117	33	160	80	90	118071	118075
1 "1/4	1"1/4	125	36	178	88	140	118072	118080
1 "1/2	1"1/2	125	32	196	98	190	118073	118081
2 "	2"	125	32	196	98	240	118183	118184

Mitigeur collectif ST : mitigeur thermostatique pour alimentation des points de puisage avec eau mitigée à 38°C (réglable).

Possibilité de bloquer le chapeau de manœuvre en position.

Filtre et clapet anti retour accessible de l'extérieur sans dépose de la tête de réglage.

Choc thermique par pression sur le bouton et en tournant le chapeau au maximum.

Mitigeur collectif SE : mitigeur thermostatique pour bouclage d'eau sanitaire 55°C.

Permet de faire des économies d'énergie par une optimisation de la déperdition calorifique et empêche un vieillissement prématuré du réseau.

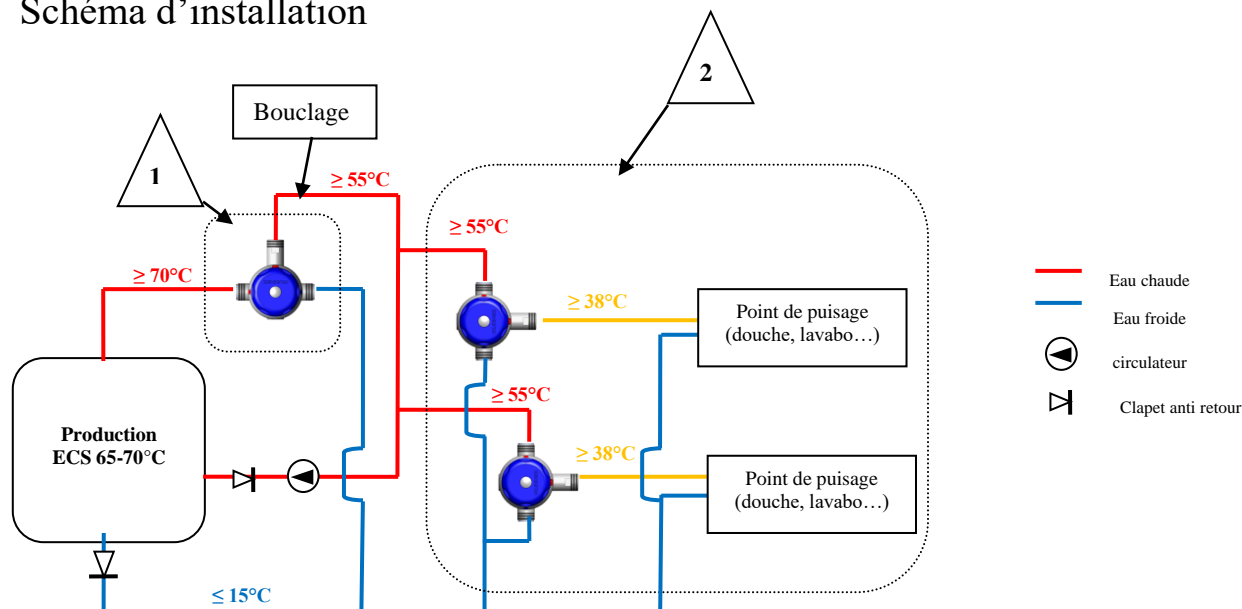
Régule les variations de température.

Possibilité de bloquer le chapeau de manœuvre en position.

Filtre et clapet anti retour accessible de l'extérieur sans dépose de la tête de réglage.

Choc thermique par pression sur le bouton et en tournant le chapeau au maximum.

- Schéma d'installation



1

1^{er} cas : Mitigeur collectif sur la boucle → modèle SE

Il va réguler la T°C de la boucle (de 55°C à 70°C suivant la T°C réglée) ce qui va diminuer les déperditions calorifiques et le vieillissement du réseau. Mais il sera nécessaire de reporter la sécurité de T°C au point de puisage.

2

2^{me} cas : Mitigeur collectif en dehors de la boucle → modèle ST

Il va fournir une T°C d'eau mitigée $< 50^\circ\text{C}$ (de 35°C à 50°C suivant la T°C réglée) donc réglementaire par rapport à l'arrêté du 30/11/05.

Attention : le volume d'eau entre le point de puisage et le mitigeur collectif ne devra pas excéder 3 litres (arrêté du 30/11/05)

3

3^{me} cas : pas de bouclage → modèle ST ou SE

Alimentation des points de puisage à 50°C maxi (arrêté du 30/11/05). A une T° $< 50^\circ\text{C}$, l'eau qui stagne peut provoquer le développement de légionnelles. Prévoir des purges pour supprimer ce risque.

Ce schéma est donné à titre informatif sans engagement de responsabilité.

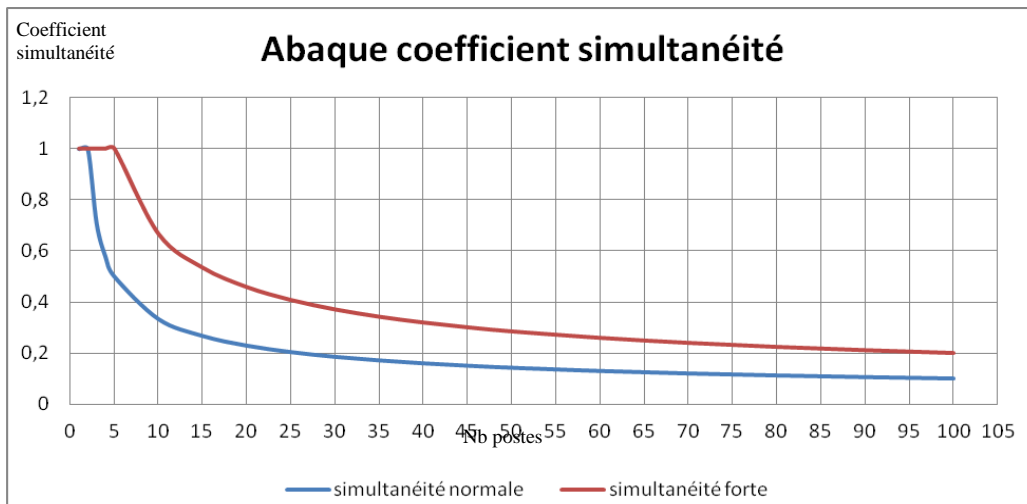
IV. Choix du mitigeur collectif

Il convient dans un premier temps de déterminer le DEBIT TOTAL nécessaire à l'alimentation du réseau distribué par le mitigeur.

Aide au calcul de débit				
		Nombre de postes	Débit	Total
LAVABOS	Robinet temporisés	...	x 3-6 l/mn	
	Robinet standards	...	x 12 l/mn	
DOUCHES	Douches temporisés	...	x 6 l/mn	
	Douches standards	...	x 12 l/mn	
BAIGNOIRES		...	x 20 l/mn	
Débit total de tous les postes =				

Il faut ensuite déterminer le coefficient de simultanéité afin de déterminer le DEBIT PROBABLE.

Le coefficient de simultanéité dépend du nombre de robinetteries à alimenter ainsi que du bâtiment (hôtels, hôpitaux, écoles, campings etc.) voir Le DTU 60.11



Fréquentation simultanée normale : hôpitaux, hôtels, logements, bureaux....

Formule de calcul du coefficient de simultanéité (recommandé par le DTU) :

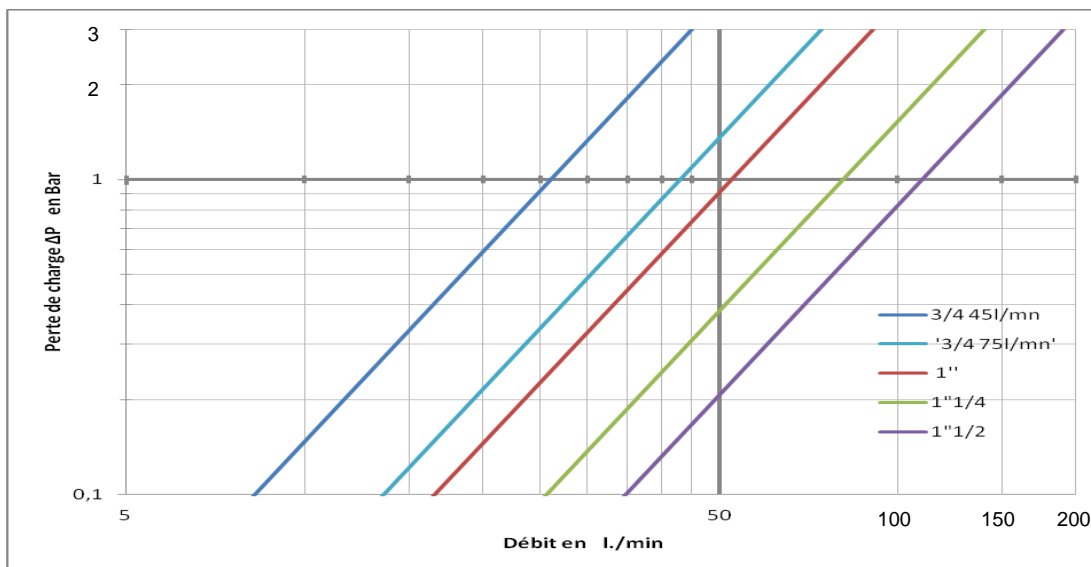
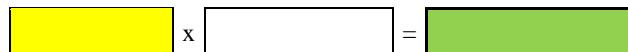
$$1 / \sqrt{X-1} \quad (X = \text{le nb de postes})$$

Fréquentation simultanée forte : stades, écoles, piscines, caserne

Formule de calcul du coefficient de simultanéité (recommandé par le DTU) :

$$2 / \sqrt{X-1} \quad (X = \text{le nb de postes})$$

$$\text{Débit total} \times \text{Coefficient de simultanéité} = \text{DEBIT PROBABLE d'eau mitigée}$$



Afin d'avoir une utilisation optimale, il est recommandé d'avoir des pressions d'alimentation de 3 bars et de ne pas dépasser une perte de charge de 1 bar.

Ainsi si nous obtenons un débit probable de 80 l/mn le mitigeur le plus proche de cette valeur à 1 bar de perte de charge serait le modèle 1"1/4.

Ce guide de choix n'est pas contractuel, il s'agit d'une aide à la détermination des produits sur la base de conditions théorique. L'installateur est responsable des choix de produits.

V. Maintenance et mise en service

A. Mise en eau

La purge complète des canalisations est obligatoire à la mise en eau. A défaut la garantie GRANDSIRE pourrait jouer d'aucune façon. Chaque tête de robinet doit être démontée, les mitigeurs doivent avoir leur cartouches (tiroir) enlevés et les becs et mousseurs démontés pour permettre l'évacuation des résidus de soudure, pâte, téflon, copeaux, limaille... Une fois la purge faite, remontez les différentes pièces, régler les mitigeurs et contrôler le bon fonctionnement des robinetteries.

B. Précautions à l'installation

Les mitigeurs que nous proposons ont une conception simple mais précise, il est impératif pour obtenir un bon fonctionnement :

- De s'assurer que le réseau peut délivrer le débit demandé
- De respecter les pressions d'utilisation préconisées (au delà de 6 bars poser un réducteur de pression, en dessous de 1 bar envisager la pose d'un surpresseur)
- D'utiliser des conduites d'alimentation en rapport avec la taille des robinetteries
- De poser si possible des robinets de barrage et des robinets de purge sur le circuit d'alimentation
- De contrôler la qualité de l'eau (pose de filtre et adoucisseur d'eau si nécessaire)

C. Etalonnage de la température

Les mitigeurs collectifs sont réglés en usine à environ 38°C pour le modèle ST et 55°C pour le modèle SE avec des pressions eau chaude = eau froide = 3 bars.

En cas de démontage (maintenance) de la tête, installation de mitigeur, il est fortement conseillé au technicien de ré-étalonner le mitigeur collectif.

- ✓ Mesurer la T°C de l'eau mitigée à un point de puisage (débit à 25% de son maximum)
- ✓ Dévisser le chapeau, après avoir enlevé l'opercule chromé sur le dessus du chapeau
- ✓ Enlever l'ensemble chapeau (partie supérieur bleu du chapeau + partie inférieur bleu)
- ✓ Régler la température voulue : tourner la tige vers la gauche pour augmenter la T°C ou vers la droite pour diminuer
- ✓ Repositionner l'ensemble chapeau de sorte que le trait blanc de la bague noire soit environ au milieu du bouton rouge (cela correspondra à votre butée de température)

Pour bloquer le réglage en température il faut placer l'ensemble chapeau avec le milieu du bouton rouge face au cadenas de la bague noire.

- ✓ Visser la vis et remettre l'opercule chromé.

D. Choc thermique

Le mitigeur collectif est conçu pour effectuer des chocs thermiques (anti-légionnelle) sans dépose de la tête ou du corps.

Pour le modèle ST, il faut appuyer sur le bouton rouge et tourner au maximum le chapeau de réglage (si le chapeau à été mis en position verrouillée, il faut le remettre en position d'origine, c'est-à-dire 38°C en position de butée). Une fois la procédure terminée, il faut tourner à droite le chapeau de réglage pour baisser la température et la remettre sur sa position de butée.

Pour le modèle SE, il faut tourner au maximum à gauche le chapeau de réglage de température. Une fois la procédure terminée, il faut tourner à droite le chapeau de réglage pour baisser la température et la remettre sur sa position de butée.

L'installation et la maintenance des mitigeurs thermostatiques collectifs doivent être réalisées par un personnel qualifié.

VI. Eclaté du produit

