



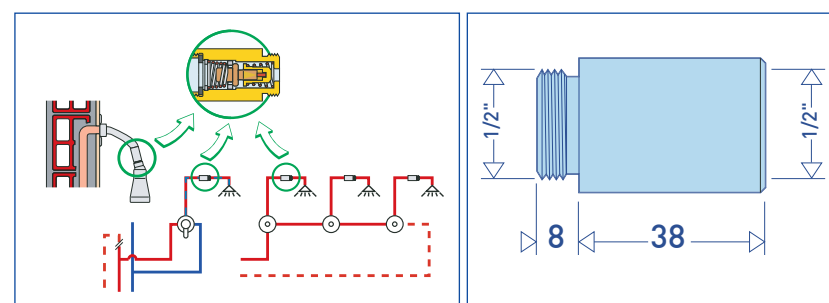
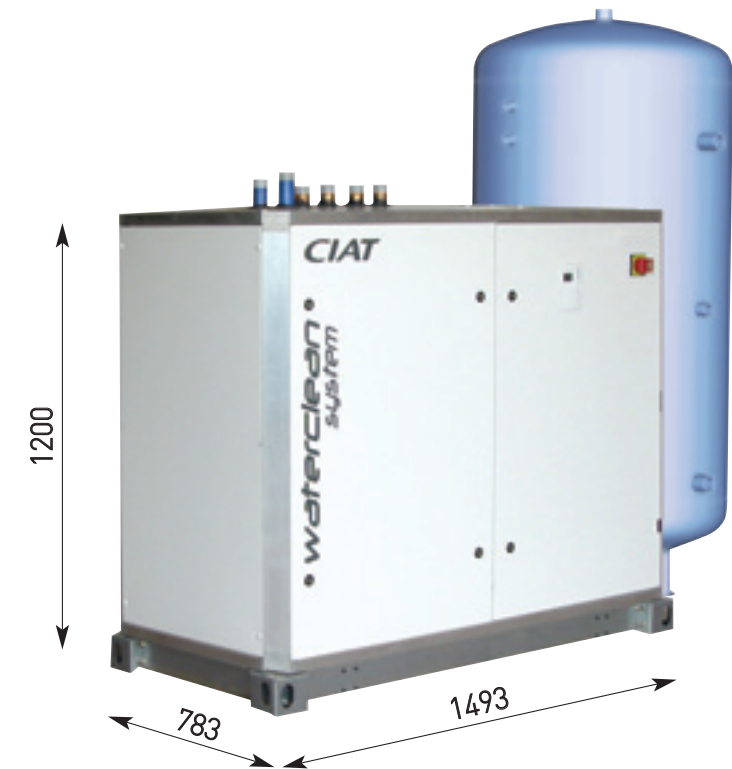
Protégez votre personnel

vos patients

## Waterclean system

Exemples de sélection avec une arrivée d'eau au primaire à 85°C

Nombre de lits		Caractéristiques			Modèles	Ballons de chambrage		
Hôpitaux	Maisons de retraite	Débit traité m <sup>3</sup> /h	Puissance kW	Débit primaire m <sup>3</sup> /h	Waterclean system	Contenance litres	Ø mm	Haut mm
6	15	3.25	105	5	MSCAL 18 21 / 7	500	650	1845
11	27	4.25	137	6	MSCAL 18 25 / 9	750	800	1845
20	46	5.5	177	7	MSCAL 18 31 / 13	1000	800	2255
33	75	7	225	9.5	MSCAL 18 39 / 15	1500	1100	2010
43	98	8	257	10.5	MSCAL 18 43 / 17	1500	1100	2010
62	140	9.5	306	12	MSCAL 18 51 / 23	2000	1100	2520



En mode curatif les limiteurs de débit évitent aux utilisateurs de se brûler en réduisant le flux d'eau dès que la température de tarage est atteinte. Ils s'installent très simplement à chaque point de puisage.



BP 14 - 01350 CULOZ FRANCE  
Tel. : +33 (0)4 79 42 42 42  
info@ciat.fr - www.ciat.com

## Waterclean System



Waterclean system est une solution technique innovante en réponse au risque légionelles et pseudomonas aussi bien sur l'eau chaude que sur l'eau froide.

Les équipements traditionnels ne prennent en compte que l'eau du bouclage à 55°C, si bien que de l'eau froide brute non traitée est acheminée aux PERL (Points d'Eau à Risque Légionelles). La sécurité n'est pas totale.

Avec Waterclean system vous dotez votre établissement d'une arme supplémentaire dans la lutte contre les maladies nosocomiales.



## Waterclean system

Protège du risque légionelles, pseudomonas et autres bactéries



N08.149A

Eaux chaude et froide traitées jusqu'aux points de puisage

Protégez

### → Votre besoin

Délivrer de l'eau chaude et froide à usage sanitaire, sécurisée du point de vue bactériologique et donc infestée à minima de légionelles, pseudomonas et autres organismes pathogènes.



### → La solution de confiance

Avec Waterclean system, vous pouvez éradiquer en continu la bactérie qui arrive par l'alimentation en eau des bâtiments et se développe naturellement dans les réseaux de distribution.

### → Efficace et sûre

- Là où les systèmes conventionnels ne traitent que l'eau chaude ou l'eau froide destinée au mélange à 55°C, Waterclean system est le seul équipement qui traite aussi l'eau froide acheminée aux points d'utilisation. Sans consommable, sans produit chimique et donc sans ajout de chlore.

- Une vanne stabilisatrice (autoflow) évite tout dépassement du débit maxi d'utilisation qui pourrait avoir pour conséquence un abaissement de température de l'eau sanitaire.

- Les tests ont prouvé que le choc thermique est plus efficace que le choc chimique pour venir à bout des bactéries nichées au cœur du biofilm. De plus, les bactéries peuvent devenir résistantes au chlore. Le remède serait alors pire que le mal.

### → Pour le neuf et la rénovation

Waterclean system s'intègre aisément dans vos installations existantes, même si elles sont déjà contaminées. Le dispositif curatif et les sécurités associées peuvent permettre d'assainir un réseau, sans nécessairement devoir remplacer les tuyauteries.



# En cohérence avec la démarche HQE

Waterclean system est une solution économique et naturelle

- Pas de produit chimique ni de consommable.
- L'eau froide traitée thermiquement se refroidit en préchauffant l'eau entrante, favorisant ainsi la performance énergétique du système.
- Les quantités d'eau et d'énergie consommées lors d'un cycle curatif peuvent être jusqu'à **20 fois plus faibles** que sur une installation classique, grâce au dispositif anti-brûlures (voir pages centrales).

Grâce à sa conception et à ses fonctionnalités, tant en mode préventif qu'en mode curatif, **Waterclean system** économise de l'eau et des kWh.

Il contribue à l'obtention d'un niveau de performance élevé dans le référentiel HQE, en particulier en ce qui concerne les cibles :

- 14 : qualité sanitaire de l'eau.
- 5.1 : réduction de la consommation d'eau potable.
- 4.2 : réduction de la consommation d'énergie primaire et pollutions associées.
- 7.4 : maintien des performances de gestion de l'eau.

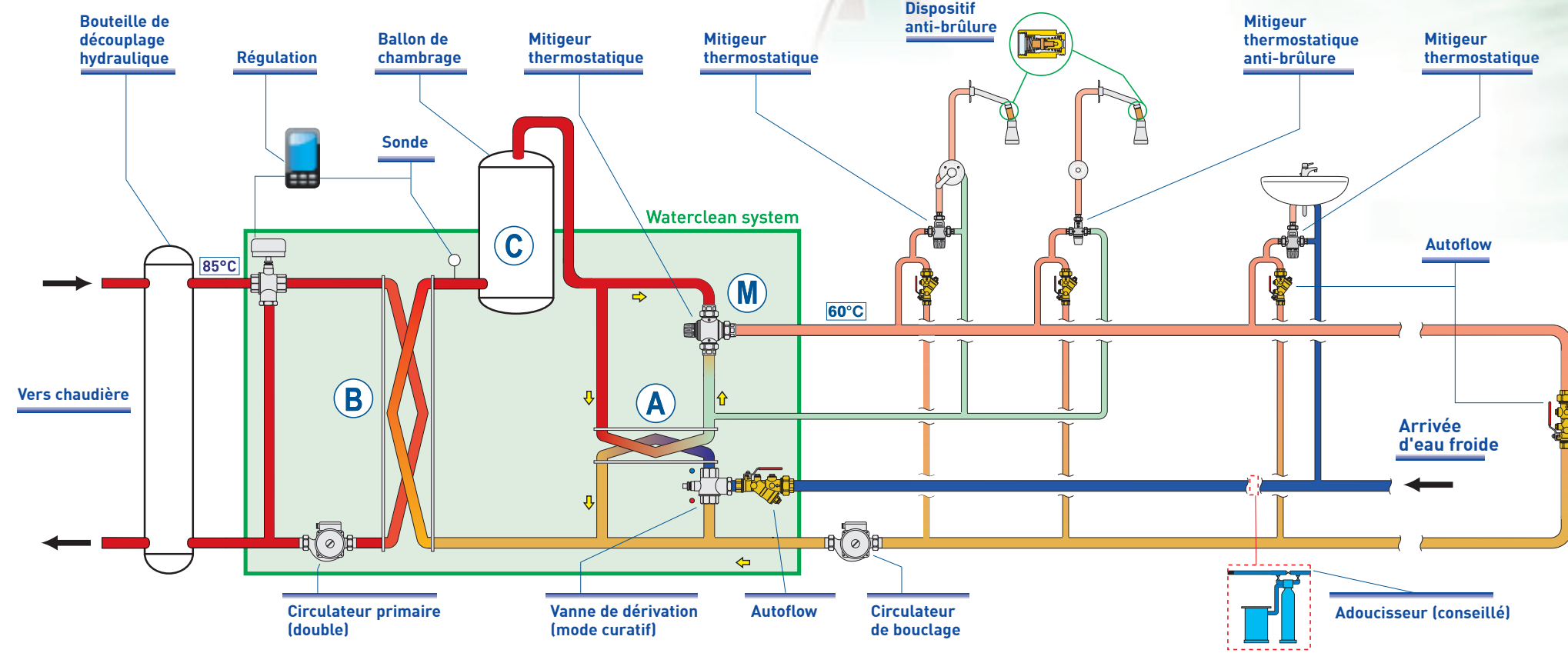
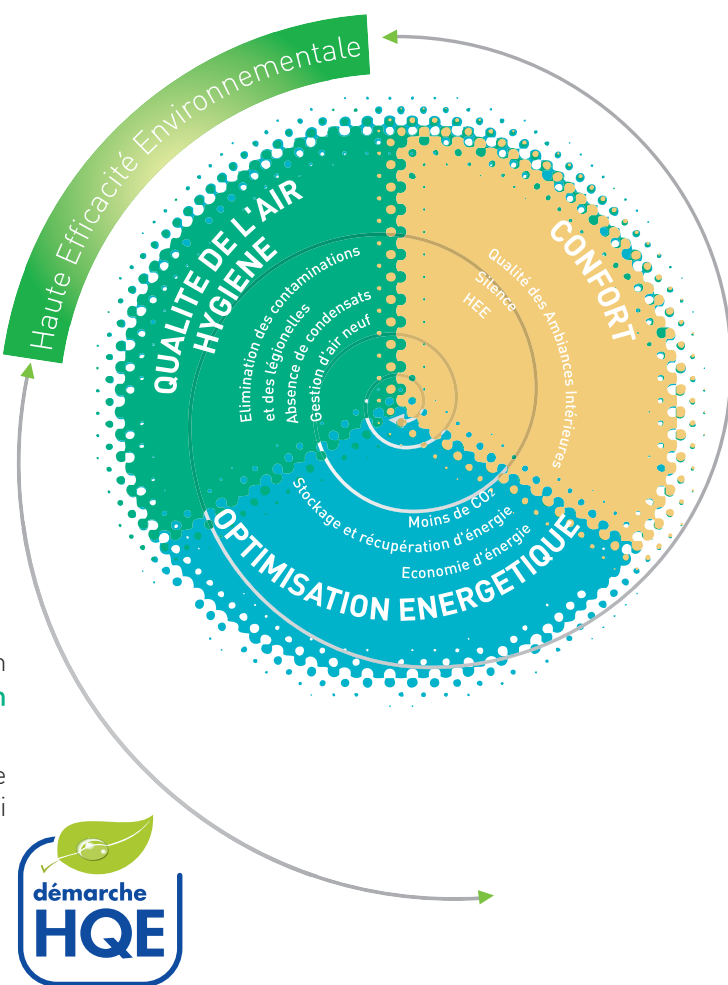
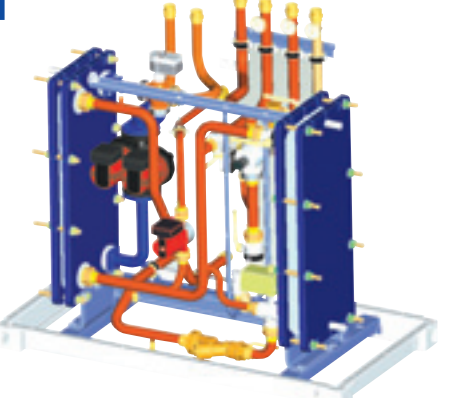


Schéma de principe  
Brevet CALEFFI France "système Carlier Meskel"

## Contrôle précis de la quantité de chaleur

Les organismes vivants sont détruits par l'exposition à un niveau de température donné pendant un temps correspondant. **Waterclean system** traite l'eau sanitaire par voie thermique, et délivre en sortie de module de l'eau chaude et de l'eau froide dont les légionelles, pseudomonas et autres bactéries ont été détruites par un couple température temps adéquat.



## Sécurité de votre personnel...

→ Aucun recours à des produits chimiques, donc pas de risque pour le personnel d'exploitation.



## ... et facilité d'emploi

→ **Waterclean system** est une solution compacte, prête à brancher (mono 230V+terre). La régulation est pré-réglée d'usine, les ouvertures et accès sont conçus pour une grande facilité de maintenance.  
→ Report d'information à distance et sortie pour télégestion sont en standard (serveur WEB embarqué, protocole TCP/IP).

## Sécurité des patients en mode préventif :

- La totalité de l'eau destinée à un usage sanitaire arrive dans **Waterclean system** par la canalisation principale d'eau froide.
- Les organismes pathogènes visés sont alors éradiqués.**
- 1 Elle pénètre dans l'échangeur de préchauffage (A) et reçoit les calories que lui cède l'eau chaude achevant son cycle et circulant en sens inverse. Elle traverse ensuite l'échangeur de désinfection (B), alimenté en haute température par le primaire, et atteint brutalement 65°C, ce qui détruit les bactéries.
  - 2 Elle rejoint le ballon de chambrage (C) qui maintient une température minimale de 60°C et permet de s'affranchir des variations de la demande en eau sanitaire. La destruction d'éventuelles bactéries survivantes est ainsi garantie.
  - 3 On dispose alors d'eau froide sanitaire exempte de légionelles et pseudomonas.
  - 4 En sortie du ballon de chambrage, la tuyauterie d'eau chaude se divise en 2 :  
- une branche est dirigée vers le mitigeur primaire (M)  
- une autre branche la renvoie dans l'échangeur de préchauffage (A), où elle se refroidit au contact de l'eau froide entrante (cf. 1).
  - 5 Une part de cette eau froide rejoint le mitigeur primaire (M), et permet de délivrer de l'eau à 60°C pour le bouclage.
  - 6 L'autre part constitue l'eau froide à usage sanitaire, et peut alimenter en toute sécurité les PERL.

## Sécurité des utilisateurs en mode curatif

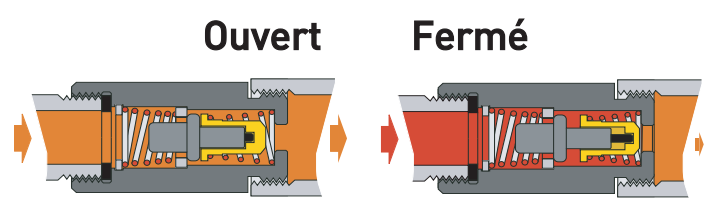
Le passage en mode curatif s'opère en dehors des périodes d'utilisation d'eau sanitaire.

- Dans un premier temps, sans soutirage donc sans apport d'eau froide, toute l'eau du bouclage est acheminée directement dans l'échangeur de désinfection (B) pour être portée à plus de 70°C. Elle circule dans la boucle d'eau chaude qui se trouve de ce fait décontaminée.

- Dans un deuxième temps, des soutirages sont effectués à tous les PERL et autres robinets. Ainsi, du fait de la circulation de l'eau à haute température dans la totalité des canalisations d'eau chaude et froide, la décontamination du réseau est assurée jusqu'aux points terminaux.

Dans cette configuration, tous les points de puisage sont temporairement alimentés en eau très chaude. Pour éviter les risques de brûlure, un dispositif de sécurité est indispensable.

Il s'agit d'un limiteur de débit thermostatique à visser avant les sorties d'eau, qui réduit le flux de 95% dès 48°C. Le faible écoulement restant suffit à assurer la décontamination jusqu'en bout de ligne et garantit la sécurité de l'opérateur du fait de son refroidissement quasi-instantané dès sa sortie de canalisation.



## L'expertise partagée

Le module, conçu sur la base de 2 échangeurs à plaques en inox a fait l'objet de nombreux tests du centre R&I de CIAT.

Des tests in situ accompagnés d'une campagne de suivi bactériologique ont été conduits avec l'aide du Centre National de Référence de légionelles du CHU de Lyon (CNRL).

Un rapport d'étude du CNRL atteste de l'efficacité du système et du bien-fondé de la solution technique **Waterclean system**.

Cette exploitation en situation nous a permis d'acquérir une expertise unique que nous vous transmettons via les fonctions complémentaires de **Waterclean system** :

- report d'information (ETHERNET)
- surveillance déportée
- historisation des températures
- journalisation des incidents

