

Service : **Hydraulique et Equipements Sanitaires**  
Division : **Eaux et Bâtiments**

## APPRECIATION TECHNIQUE D'EXPERIMENTATION

ATEx de type : **C**

Numéro de référence **575-A**

Selon l'avis du Comité d'Experts, le demandeur ayant été entendu, la demande d'ATEx ci-dessous définie :

- Demandeur : Société **COMAP**
- Chantier expérimental : 12, rue Joseph Lahuec, 92 290 Châtenay-Malabry
- Technique objet de l'expérimentation : Dispositif Inhibiteur Electronique de Tartre, installé sur la canalisation d'eau froide d'appoint, destiné à la lutte contre l'entartrage du ballon électrique de production d'eau chaude sanitaire et de la distribution d'eau chaude sanitaire dans une maison individuelle. Ce dispositif induit des champs électriques dans l'eau, qui ont vraisemblablement pour effet de favoriser la nucléation de carbonates de calcium au sein de l'eau. Les canalisations d'eau froide et d'eau chaude sanitaire sont en cuivre. La mise en service de l'installation (avec dispositif) est réalisée en 2001.

Cette technique décrite dans le dossier enregistré au CSTB sous le numéro d'ATEx 575-A et résumée dans la fiche d'identification ci-annexée,

donne lieu à une :

## APPRECIATION TECHNIQUE FAVORABLE A L'EXPERIMENTATION

*Cette appréciation fait suite à une évaluation sur plusieurs sites de mise en œuvre de dispositifs et est assujettie à un suivi annuel. Elle est formulée à la fois pour disposer de références et pour acquérir une meilleure connaissance scientifique des phénomènes générés par ces types de dispositifs.*

Cette Appréciation QUI N'A PAS VALEUR D'AVIS TECHNIQUE au sens de l'arrêté du 2 Décembre 1969, découle des considérations suivantes :

### 1°) Sécurité

#### 1.1 Sécurité d'usage

Toute la gamme, de 0.3 à 100 m<sup>3</sup>/h, des inhibiteurs électroniques de tartres COMAP, SOVEG et RIME (procédé RIMEAU) permet de répondre aux exigences de la norme NF C 15-100 "Installations électriques à basse tension". Par ailleurs, ces dispositifs bénéficient d'un certificat allemand VDE T1/11.90, basé sur la norme européenne EN 60-335-1 de 1988, "Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues – 1<sup>re</sup> partie" avec ses différents amendements. La liaison équipotentielle peut être maintenue. Aucune perturbation radioélectrique n'est à craindre.

## 1.2 Sécurité sanitaire.

L'utilisation des dispositifs, intégrés dans les circuits, ne conduit à aucune addition de produits dans l'eau, ni à aucune migration ou transfert lorsque l'eau traverse ses dispositifs.

Sur les circuits d'eau chaude sanitaire, et en appoint d'eau froide pour l'eau chaude, la sécurité sanitaire est assurée. Sur le circuit principal eau froide, la sécurité reste la responsabilité du Ministère de la Santé, compte tenu de la réglementation.

Sur le plan bactériologique et dans l'état actuel des connaissances, les dispositifs n'ont aucun effet.

## 2°) FONCTIONNEMENT PROBABLE

Sur les sites observés, l'effet favorable des appareils en place a été constaté par une forte diminution de la fréquence de démontage des échangeurs. Au contraire, sur des sites voisins de mêmes configurations et non équipés de dispositifs, apparaissent des désordres dus à l'entartrage.

L'utilisation de tels dispositifs n'est pas incompatible avec d'autres traitements. De plus, elle ne dispense pas d'un autre traitement si nécessaire, par exemple prévention contre la corrosion. L'installation d'un tel dispositif n'a aucun effet sur le confort d'utilisation de l'eau. L'action de détartrage peut être un effet secondaire du dispositif.

## 3°) DURABILITE, GRAVITE DES DESORDRES NORMALEMENT PREVISIBLES

Les dispositifs ne comportent aucun organe en mouvement, ni de pièce d'usure. La durabilité est satisfaisante. Concernant les désordres prévisibles, dans l'état actuel des connaissances, l'appréciation favorable est établie sur la base d'effets constatés, les performances intrinsèques des dispositifs ne sont pas prises en compte. Il est actuellement difficile de prévoir les situations pour lesquelles aucun effet ne serait constaté. Quoiqu'il en soit, dans de tels cas, aucun effet néfaste n'est à craindre. Tout au plus, le réseau s'entartre comme auparavant.

## 4°) AUTRES ELEMENTS D'INFORMATION

### 4.1 Fabrication et commercialisation des dispositifs

Les dispositifs appelés "Inhibiteurs Electroniques de Tartre" sont commercialisés par les sociétés COMAP, SOVEG et RIME. Les circuits de distribution sont les suivants :

- COMAP distribue les dispositifs, à travers ses filiales de commercialisation françaises et étrangères, auprès des grossistes en chauffage et sanitaire et auprès des particuliers sous la marque Roc.
- SOVEG distribue les dispositifs, à travers ses filiales de commercialisation françaises et étrangères, auprès des grossistes en chauffage et sanitaire et auprès des particuliers sous la marque Dom'Source.
- RIME distribue les dispositifs à COMAP et SOVEG ainsi que sous sa propre marque RIMEAU.

Tous les dispositifs des gammes COMAP, SOVEG et RIME sont fabriqués sous le contrôle de la société RIME. La fabrication des dispositifs est sous assurance qualité. Une garantie de 3 ans est donnée pour chaque appareil.

### 4.2 Autres sites visités

Dans le cadre de cette demande d'ATEX, 5 autres sites ont été visités :

- La société Office d'HLM à ABBEVILLE a installé environ 30 dispositifs 7 m<sup>3</sup>/h sur l'eau froide par colonne montante pour 6 à 8 logements, depuis 1992.
- Des dispositifs 10 m<sup>3</sup>/h sont installés sur l'appoint d'eau froide et le retour d'une boucle eau chaude sanitaire dans un immeuble à Paris depuis 1991.
- Un lycée situé à CHAMBERY est équipé de dispositifs 10 et 30 m<sup>3</sup>/h sur une boucle eau chaude sanitaire depuis 1992.
- Dans un immeuble à VALENCE, un dispositif 10 m<sup>3</sup>/h est installé depuis 1990.

- Un dispositif 3 m<sup>3</sup>/h fonctionne chez un particulier à AUXERRE, sur l'eau froide générale depuis 1990.

Les évaluations faites montrent que l'ensemble de ces dispositifs donne satisfaction depuis plusieurs années de fonctionnement, vis-à-vis de l'entartrage des corps chauffants et de l'ensemble des canalisations.

Par ailleurs, toute réclamation client fait l'objet d'une enquête, par les sociétés COMAP et RIME, afin de progresser dans la connaissance et de solutionner les éventuels problèmes.

## 5 RECOMMANDATIONS

Le comité d'experts recommande :

- de pouvoir vérifier régulièrement l'état des canalisations (corrosion...) par la mise en place de tubes témoins aux points névralgiques du réseau, entre autres en départ et en retour de boucle.
- D'instaurer un suivi de quelques installations "pilotes", assuré par le CSTB en liaison avec la société COMAP.
- D'assurer, pour toute mise en œuvre de ces dispositifs, l'entretien classique qui doit être prévu sur toute installation de distribution d'eau.

Paris, le 15 juin 2006  
Le Président du Comité d'Experts,

D. POTIER

## ANNEXE A L'APPRECIATION TECHNIQUE D'EXPERIMENTATION

Référence ATEEx n°575-A du 15 juin 2006

### FICHE SOMMAIRE D'IDENTIFICATION (1)

Demandeur : société COMAP  
16, avenue Paul Santy  
BP 8211  
69 355 LYON Cedex 08

Chantier expérimental : 12, rue Joseph Lahuec – 92290 Châtenay-Malabry

- Maître d'ouvrage : Sans Objet (Maison individuelle)

#### Définition de la technique objet expérimentation :

Le suivi annuel par le CSTB de l'ATEX 575 était auparavant effectué sur le site HLM d'ANNEMASSE et donnait entière satisfaction depuis son installation en 1995. Cependant, la nature physico-chimique de l'eau alimentant l'installation ayant changé (l'eau n'est plus entartrante), un autre site a été identifié pour réaliser le suivi de cette ATEEx. Il s'agit du site de Châtenay-Malabry.

Le modèle installé sur cette installation est le RIMEAU L3. Le dispositif porte le numéro 620353, qui est associé au site. Le dispositif est constitué d'un boîtier comprenant les supports des composants électroniques et un cylindre en matériau de synthèse à l'intérieur duquel circule l'eau. Sur le cylindre trois enroulements à spires sont montés. Des raccords en laiton sont utilisés pour la liaison au réseau de l'installation.

Une extrémité, seulement, de chacun de ces enroulements est connectée à la partie électronique.

L'intérieur du cylindre est appelé chambre de traitement.

Une liaison électrique est établie entre l'entrée et la sortie du dispositif, sur la canalisation, de manière à avoir un même potentiel au niveau des raccords en laiton.

Chaque enroulement reçoit un signal électrique déterminé par sa forme, son amplitude et sa fréquence. Ce signal présente, pour une période, une composante positive et une seconde composante négative. Pour des raisons de confidentialité, ce signal n'est pas explicité. La synchronisation des signaux est assurée par la commande électronique.

Par l'intermédiaire de la tension induite sur le premier enroulement, un champ électrique est engendré dans la chambre de traitement qui sert de récepteur électrique. L'hypothèse probable de l'action du champ électrique sur l'eau est la production, au sein de l'eau, de germes de carbonates de calcium.

Par l'action des second et troisième enroulements, ces germes se multiplient au sein de l'eau, à la fois dans la chambre de traitement et dans les canalisations en aval.

Selon toute vraisemblance, les cristaux de carbonates de calcium formés après la phase de nucléation, n'adhèreraient pas aux parois des canalisations et des équipements, ce qui éviterait de fait l'incrustation.

L'ensemble des modèles présentés par la société COMAP, la société SOVEG et la société RIME filiale de COMAP, fonctionne tous sur ce même principe.

Le principe du procédé a fait l'objet d'un brevet européen, numéro de publication 0 465 794 B1.

La société RIME fabrique des dispositifs sous trois marques, RIMEAU, Dom'Source et Roc. Les circuits de distribution sont les suivants :

- COMAP distribue les dispositifs, à travers ses filiales de commercialisation françaises et étrangères, auprès des grossistes en chauffage et sanitaire sous la marque Roc.
- SOVEG distribue les dispositifs, à travers ses filiales de commercialisation françaises et étrangères, auprès des grossistes en chauffage et sanitaire sous la marque Dom'Source.
- RIME distribue les dispositifs à COMAP, SOVEG et sous sa propre marque RIMEAU.

**(1) La description complète de la technique est donnée dans le dossier déposé au CSTB par le demandeur et enregistré sous le numéro ATEEx 575-A**

Tous les dispositifs des gammes COMAP, SOVEG et RIME sont fabriqués sous le contrôle de la société RIME. La fabrication des dispositifs est sous assurance qualité.

Les appareils sur lesquels porte cette ATEX sont les suivants :

SOCIETE	MARQUE	MODELE
RIME	RIMEAU	<ul style="list-style-type: none"> <li>- RIMEAU 0.3</li> <li>- RIMEAU 1</li> <li>- RIMEAU 3</li> <li>- RIMEAU 7</li> <li>- RIMEAU 10</li> <li>- RIMEAU 30</li> <li>- RIMEAU 70</li> <li>- RIMEAU 100</li> <li>- RIMEAU L3</li> <li>- RIMEAU L4</li> </ul>
COMAP	Roc	- Idem que RIME sauf sous la marque Roc
SOVEG	Dom'Source	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tx04 (uniquement sur l'aspect anti-tartre)</li> <li>- Tx07 (uniquement sur l'aspect anti-tartre)</li> <li>- Protéo (uniquement sur l'aspect anti-tartre)</li> </ul>

**(1) La description complète de la technique est donnée dans le dossier déposé au CSTB par le demandeur et enregistré sous le numéro ATEX 575-A**