

**PROCEDES DE TRAITEMENT DES EAUX CHAUDES  
SANITAIRES PAR ADDITION DE PRODUITS**

GUIDE TECHNIQUE SPECIALISE POUR LA CONSTITUTION  
D'UNE DEMANDE D'AVIS TECHNIQUE

---

Accepté le 30 septembre 2014 par le Groupe Spécialisé n° 19  
"Traitements des Eaux".

Approuvé par la Commission le 04 mars 2015

---

1 Objet du présent guide et domaine d'application

---

2 Description du procédé

---

3 Eléments justificatifs

---

Annexe A – Méthodes d'analyses

---

## 1. Objet du présent guide et domaine d'application

### 1.1 Objet

Le présent Guide Technique a pour objet de définir les éléments d'appréciation nécessaires aux Avis Techniques pour leur délivrance, leur suivi et le contrôle des équipements employés. Ces Avis Techniques sont destinés à des procédés de traitement des eaux chaudes sanitaires par addition de produits.

### 1.2 Domaine d'application

Le présent guide vise des procédés par addition de produits applicables aux réseaux d'eau chaude sanitaire.

## 2. DESCRIPTION DU PROCEDE

### 2.1 Généralités

#### 2.1.1 Identités-domaine d'emploi

- Nom et adresse du demandeur/titulaire.
- Désignation commerciale des produits et des équipements si existants.
- Désignation du procédé.
- Identification du (des) site(s) de production qui resteront confidentiel(s).
- Définition du domaine d'emploi : type de procédé (traitement ajouté proportionnellement au volume d'eau à traiter,...), information sur le dosage maximal.

#### 2.1.2 Références

Article 16 du règlement intérieur du 18 juin 2012.

La liste doit désigner clairement et sans équivoque tous les sites où est mis en œuvre le procédé dans le domaine revendiqué et la date de mise en œuvre en vue d'examen éventuels.

### 2.2 Définition des éléments constitutifs.

Article 15 du règlement intérieur du 18 juin 2012.

L'origine, la nature et le pourcentage de tous les constituants du produit doivent être communiqués à titre confidentiel ainsi que les méthodes de contrôle.

### 2.3 Définition du procédé

Elle comporte notamment :

- Les principales spécifications de chaque produit employé.  
Les spécifications au moins à préciser pour les produits chimiques sont :
  - le pH du produit (pur ou dilué),
  - la masse volumique à 20°C exprimé en g/cm<sup>3</sup>,
  - la (ou les) concentration(s) en principe(s) actif(s).
- Les conditions de dilution du (des) produit(s).
- La description du conditionnement du (des) produit(s).
- Le délai et conditions de conservation du (des) produit(s).  
Généralement, les produits chimiques de cette famille doivent être conservés hors gel et conformément aux dispositions décrites dans la fiche de données de sécurité et les fiches techniques du produit.
- Le marquage du produit.  
Chaque conditionnement de produit devra indiquer les indications suivantes :
  - la raison sociale du demandeur de l'Avis Technique (comportant l'adresse),
  - le nom du produit,
  - le numéro de lot,
  - la date limite d'utilisation,
  - le mode de dilution,
  - le marquage de sécurité.

Après enregistrement et publication de l'Avis Technique, la mention suivante sera à ajouter : "ce produit entre dans la mise en œuvre du procédé <XXX> faisant l'objet d'un Avis Technique formulé par le Groupe Spécialisé n°19 (consultable sur le site Internet [www.cstb.fr](http://www.cstb.fr))."

### 2.4 Objectifs du procédé

Les revendications du procédé doivent être précises et bien définies.

Le principe du procédé, l'action du procédé et le suivi de l'efficacité seront décrits succinctement dans l'Avis Technique.

### 2.5 Domaine d'application et limites d'emploi

Les limites d'emploi dans le domaine revendiqué doivent être précisées.

Le domaine d'application visé doit décrire :

- Le domaine d'emploi :
  - Les types d'installations auxquelles s'applique le procédé.
  - La nature des matériaux protégés.
  - Les limites de qualité d'eau pour lesquelles l'efficacité du procédé est revendiquée.
- La compatibilité avec des prétraitements et autres traitements.
- La température de l'eau.
- Le demandeur peut également proposer ses propres critères sous réserve de validation par le GS 19.

Le cahier des Prescriptions Techniques Communes des procédés de Traitement des Eaux Chaudes Sanitaires par addition de produits en vigueur décrit leur domaine d'application.

### 2.6 Conformité à la réglementation française

Les produits ou ses matières premières, en application aux articles L. 21 et R.1321-50 du code de la santé publique modifiés par les décrets n°2010-344 du 31 mars 2010 – art.37 et n°2011-385 du 11 avril 2011 – art1 du décret n°2007-49 du 11 janvier 2007 relatif à la sécurité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine qui abroge le décret 2001-1120 qui abrogeait le décret 89-3, devront :

- être listés comme substances autorisées dans la circulaire DG 5/VS 4 n°2000-166 du 28 mars 2000 relative aux produits de procédés de traitement des eaux destinées à la consommation humaine, ou avoir un Avis Favorable d'autorisation de mise sur le marché.
- respecter les normes de pureté AFNOR figurent entre parenthèses après le nom de la substance dans la circulaire DG 5/VS 4 n° 2000-166 du 28 mars 2000 relative aux produits de procédés de traitement des eaux destinées à la consommation humaine ou respecter les critères de pureté définis en annexe II de la circulaire du 7 mai 1990 relative aux produits et procédés de traitement des eaux destinées à la consommation humaine.

La qualité d'eau rentrant dans la formulation de produit devra respecter l'article L1321-1 du code de la santé publique.

### 2.7 Description de la mise en œuvre du procédé

La description des règles de mise en œuvre doit être très précise. Elle doit comporter :

- La description de l'examen préalable de l'installation pour valider que le procédé est dans son domaine d'emploi.  
Le cahier des Prescriptions Techniques Communes des procédés de Traitement des Eaux Chaudes Sanitaires par addition de produits en vigueur définit :
  - des schémas de principe,
  - l'emplacement et le réglage du groupe de traitement,
  - les dispositions relatives à la protection contre les retours d'eau,
  - le dispositif de comptage d'eau,
  - l'emplacement des robinets de prélèvements d'eau,
  - l'emplacement des robinets de chasse,
  - l'emplacement des thermomètres.
- La description du suivi technique.

### 2.8 Données Environnementales et Sanitaires

Le demandeur devra renseigner si les produits font l'objet :

- de Fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES).  
Les FDES n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi des produits.
- de fiches de Données de Sécurité (FDS).  
L'objet de la FDS est d'informer l'utilisateur de produits sur les dangers liés à son utilisation et sur les mesures préventives à adopter pour les éviter, notamment par le port d'équipements de protection individuelle (EPI).

## 2.9 Mode d'exploitation commerciale du procédé, garanties et responsabilités

Le demandeur précisera :

- le mode d'exploitation commerciale du procédé,
- les limites et la durée d'une garantie éventuelle,
- la couverture de la responsabilité civile.

## 3. Eléments justificatifs

Ces éléments constitutifs doivent comprendre l'ensemble des procès-verbaux, interprétations ou déductions par lesquels le demandeur entend apporter la preuve des propriétés annoncées, pour celles qui sont démontrables et les éléments de conviction, pour celles qui sont sujettes à l'appréciation.

### 3.1 visites d'installations

Afin de vérifier l'aptitude à l'emploi du procédé et les possibilités de mises en œuvre, trois installations sont visitées par le CSTB. Le choix des installations prend en compte l'éventail du domaine d'emploi revendiqué.

#### 3.1.1 Facteurs à considérer

##### a) L'aptitude du demandeur à mettre en œuvre le procédé, de l'examen préalable de l'installation à son suivi technique.

Les différentes fiches de suivi établies seront collectées puis une appréciation sera formulée sur le contenu de ces fiches vis-à-vis des analyses de l'eau du réseau à effectuer, et des autres relevés et paramètres revendiqués par le demandeur.

La méthodologie complète adoptée par le demandeur sera notée.

Les méthodes utilisées pour les analyses physico-chimiques de l'eau seront notées. Les méthodes d'analyse normalisées sont présentées en Annexe A. Les autres méthodes d'analyses appliquées par le demandeur peuvent être présentées au GS 19 pour validation.

L'aptitude du demandeur à mettre en œuvre le procédé est appréciée par le GS 19 sur la base du référentiel de la certification CSTBat Service « Traitement des Eaux Chaudes Sanitaires » (ou équivalent).

##### b) Les effets du procédé.

Les éléments suivants seront pris en compte :

- état interne des manchettes témoins,
- analyses d'eaux.

#### 3.1.2 Relevés et analyses à effectuer vis-à-vis de ces facteurs

Lors de l'examen préalable de l'installation :

- Analyses de l'eau véhiculée afin de vérifier si la qualité de celle-ci se situe dans le domaine d'emploi du procédé.  
Le paragraphe 5 du cahier des prescriptions techniques communes pour les procédés de Traitement des eaux chaudes sanitaires par addition de produits (CPTC n°3613) indique un domaine d'application. Le demandeur peut également proposer ses propres critères sous réserve de validation par le GS 19.
- Analyses de l'eau véhiculée pour les installations d'eau chaude sanitaire dans le cas de réseaux en acier pour vérifier s'il y a besoin d'un traitement. Les paramètres pris en compte sont le pH, le TH (titre hydrotimétrique), le TAC (titre alcalimétrique complet), la conductivité ou la résistivité, les chlorures et les sulfates (cf. Paragraphe 4.7 de la NF DTU 60.1 : 2012-12 P-1-1-1).
- Relevé de la conformité de l'installation aux exigences du code de la santé publique (notamment articles R1321), du domaine

d'emploi, de la NF DTU 60.1 et du paragraphe 10 du cahier des prescriptions techniques communes pour les procédés de Traitement des eaux chaudes sanitaires par addition de produits (CPTC n°3613).

- Autres relevés et paramètres revendiqués par le demandeur.

Lors de la mise en œuvre :

- Relevé du compteur d'eau d'alimentation du réseau d'eau chaude sanitaire.
- Analyses d'eaux du réseau (eau de ville, éventuellement eau adoucie mitigée, eau chaude sanitaire départ et retour). Les paramètres pris en compte sont le TH, TAC, silicates, phosphates totaux, le fer total et les autres paramètres revendiqués par le demandeur.
- Relevés de températures (départ et retour du réseau d'eau chaude sanitaire).
- Autres relevés et paramètres revendiqués par le demandeur.

### 3.2 Appréciation des produits

- Cahier des charges.
- Contrôle des documents fournisseurs en adéquation avec le cahier des charges.
- Registres des contrôles effectués par la fabrication sur le produit.

### 3.3 Contrôle de fabrication

Le contrôle de fabrication nécessite de procéder à une visite du site (ou des sites) de fabrication du (ou des) produit(s) concerné(s). Il y sera vérifié les exigences visées dans le (projet) d'Avis Technique.

L'objectif de ce contrôle est de vérifier la constance de la nature des produits et de la fabrication. Pour les matières premières, la présence de fiches des fournisseurs (de préférence datées de moins de cinq ans) garantissant la constance des caractéristiques sera vérifiée. Pour les éléments spécifiques élaborés sous la responsabilité du demandeur, les registres de fabrications seront relevés et les produits seront analysés.

L'environnement de la fabrication est également vérifié car le processus de fabrication dans sa globalité ne doit pas polluer le(s) produit(s).

Les principaux points contrôlés sont listés ci-dessous.

- la cuve de fabrication, les tuyaux, les flexibles, ainsi que le local, ne doivent pas servir à la fabrication de produit non alimentaire,
- la cuve de fabrication doit être fermée,
- L'environnement de la fabrication doit avoir un plafond non dégradé, un sol lavable, une ventilation adaptée pour la sécurité du personnel, une absence de matières putrescibles...,
- la nature des matériaux en contact avec le produit lors de la fabrication doit être de qualité alimentaire (cuve, flexible, tuyaux, hélice...),
- le matériau de conditionnement des bidons doit être de qualité alimentaire,
- la provenance de l'eau de fabrication doit être précisée et tracée (si forage, informer le CSTB),
- les contrôles mis en place pour s'assurer de la constance de qualité du (ou des) produit(s) concerné(s) et les méthodes d'analyses appliquées (Cf. Annexe A ou autre(s) méthode(s) validée(s) par le GS 19),
- les fiches des fournisseurs des matières premières,
- les documents utiles à l'opérateur pour la fabrication,
- d'autres contrôles demandés par l'auditeur ou le GS 19.

## ANNEXE A

### Méthodes d'analyses

Le tableau ci-après précise les principales méthodes d'essais normalisées utilisées.

Les autres méthodes d'analyses appliquées par le demandeur peuvent être présentées au GS 19 pour validation.

Texte de référence	Appareillage	Nature de l'essai
NF EN ISO 9963-1	Titrimétrie	Titre alcalimétrique complet (TAC)
NF T 90-003	Titrimétrie	TH
NF T 90-007	Spectroscope d'absorption moléculaire	Silicates
NF EN ISO 11885	Spectroscopie d'émission atomique	Phosphates totaux
NF EN ISO 6878	Spectrométrie d'absorption moléculaire	
FD T 90-112	Spectroscope d'absorption atomique dans la flamme	Fer total
NF T 90-017	Spectroscope d'absorption moléculaire	
NF EN ISO 11885	Spectroscopie d'émission atomique	
NF EN ISO 10304	Chromatographie ionique dans les eaux peu contaminées	chlorures
NF ISO 9297	Titrimétrie	
NF EN ISO 7393-1	titrimétrie	Chlore (libre et total)
NF EN ISO 7393-2	Colorimétrie	
NF EN ISO 10304-1	Chromatographie ionique	sulfates
NF T 90-009	Gravimétrie	
NF T 90-040	Néphélométrie	
NF T 90-008	Electrochimie	pH
NF EN 27888	/	Conductivité électrique
NF T 20-053	Pycnomètre	Masse volumique
NF B35-511	Aéromètre	