

Avis Technique 19/14-136_V1

Annule et remplace l'Avis Technique 19/14-136

*Traitement de lutte contre la
corrosion et l'entartrage des
réseaux d'eau chaude
sanitaire
Treatment for fighting
against the corrosion and
scaling of domestic hot water
systems*

Azursanit

Titulaire : EX EAU SASU
Z.A. Vert galant
Immeuble Le sextant
76/78, avenue du Château
FR-95310 Saint Ouen l'Aumône

Tél. : 01 30 37 16 35
Fax : 01 30 37 93 16
Email : courrier@exeau.fr

Groupe Spécialisé n° 19

Procédés de conditionnement de réseaux d'eau à l'intérieur des bâtiments

Publié le 18 septembre 2019



Commission chargée de formuler des Avis Techniques et Documents Techniques
d'Application

(arrêté du 21 mars 2012)

Secrétariat de la commission des Avis Techniques
CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, Champs sur Marne, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 82 82 - Internet : www.ccfat.fr

Le Groupe Spécialisé n° 19 « Procédés de conditionnement de réseaux d'eau à l'intérieur des bâtiments » de la Commission chargée de formuler des Avis Techniques, a examiné, le 11 juin 2019 le procédé Azursanit présenté par la Société Ex Eau. Il a formulé sur ce procédé l'Avis Technique ci-après. L'avis a été formulé pour les utilisations en France Européenne et DOM.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Le procédé de traitement des eaux chaudes sanitaires AZURSANIT consiste à injecter le produit AZURSAN, à une dose maximale de 100 mL/m³ de produit pur.

Ce produit est une solution aqueuse à base de silico-polyphosphates, injectée à l'aide d'un groupe de dosage proportionnel.

Le produit AZURSAN doit être utilisé pur.

1.2 Identification

1.2.1 Identification du produit

Des étiquettes sur les récipients de conditionnement permettent l'identification du produit. Les indications du marquage sont définies dans le *Cahier des Prescriptions Techniques Communes (Cahier du CSTB n° 3613)*.

1.2.2 Identification du procédé dans l'installation ou sur le poste de traitement

Une étiquette apposée de manière visible dans l'installation ou sur le poste de traitement permet l'identification du procédé dans l'installation ou sur le poste de traitement. Les indications du marquage sont définies dans le *Cahier des Prescriptions Techniques Communes (cahier du CSTB n° 3613)*.

2. AVIS

2.1 Domaine d'application accepté

Le domaine d'emploi du procédé AZURSANIT est celui défini dans le *Cahier des Prescriptions Techniques Communes (Cahier du CSTB n° 3613)*.

Le procédé n'est utilisé que pour traiter les installations dont les eaux sont dans le domaine d'application.

Eventuellement, un prétraitement est nécessaire pour satisfaire à ces conditions.

2.2 Appréciation sur le procédé

2.2.1 Satisfaction aux lois et règlements en vigueur et autres qualités d'aptitude à l'emploi

Données environnementales et sanitaires¹

Il n'existe pas de Fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) pour le produit AZURSAN. Il est rappelé que les FDES n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi des produits.

Prévention des accidents et maîtrise des accidents et maîtrise des risques lors de la mise en œuvre et de l'entretien

Le produit AZURSAN dispose de Fiches de Données de Sécurité (FDS). L'objet de la FDS est d'informer l'utilisateur de ce produit 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).

Aspects sanitaires

Le présent avis est formulé au regard de l'engagement écrit du titulaire de respecter la réglementation, et notamment l'ensemble des obligations réglementaires relatives aux produits pouvant contenir des substances dangereuses, pour leur fabrication, leur intégration dans les ouvrages du domaine d'emploi accepté et l'exploitation de ceux-ci. Le contrôle des informations et déclarations délivrées en application des réglementations en vigueur n'entre pas dans le champ du présent avis. Le titulaire du présent avis conserve l'entière responsabilité de ces informations et déclarations.

2.2.2 Aptitude à l'emploi

L'eau traitée par le procédé permet la protection des installations contre la corrosion, dans le respect de la réglementation sanitaire en vigueur.

2.2.3 Efficacité du procédé

L'efficacité du procédé dépend des conditions de la mise en œuvre, de l'exploitation et du suivi technique. Les prescriptions décrites aux paragraphes 2.3 Prescriptions Techniques et dans le Dossier Technique doivent être respectées.

Les rapports de visite d'un échantillonnage d'installations où ce procédé est appliqué permettent de préjuger de son efficacité.

2.2.4 Fabrication et contrôle

Cet avis est formulé en prenant en compte les contrôles et modes de vérification de fabrication décrits dans le Dossier Technique Etabli par le Demandeur (DTED).

2.2.5 Mise en œuvre

Les prescriptions particulières de montage du matériel du poste de traitement, de la mise en service et des exigences techniques de la certification QB22 permettent une qualité de mise en œuvre du procédé satisfaisante.

L'état de fonctionnement du prétraitement éventuel et du système d'injection relève de la responsabilité de l'applicateur de l'Avis Technique.

2.2.6 Dispositions réglementaires

L'application du procédé est concernée par la circulaire du 27 mai 1987 relative à l'emploi des résines échangeuses de cations pour le traitement des eaux destinées à la consommation humaine :

- la teneur en phosphates totaux de l'eau traitée, exprimée en P₂O₅, doit être inférieure à 5 mg/L,
- l'augmentation de la teneur en silicates de l'eau traitée, exprimée en SiO₂, doit être inférieure à 10 mg/L.

2.3 Prescriptions Techniques

2.3.1 Suivi technique

Les installations où est mis en œuvre le procédé doivent faire l'objet d'un suivi technique.

Ce suivi technique est mentionné dans le *Cahier des Prescriptions Techniques Communes (Cahier du CSTB n° 3613)* et dans le Dossier Technique.

La périodicité de l'appréciation de l'état interne des canalisations de la distribution, précisée dans l'Avis Technique peut être réduite à :

- deux vérifications annuelles les deux années suivant la prise en charge d'une nouvelle installation,
- une vérification annuelle les années suivantes.

L'examen de l'état interne des canalisations de la distribution est obtenu par le démontage et l'observation des tubes témoins s'ils existent.

Les résultats de ces analyses, observations et réglages, seront consignés sur un document (fiche de suivi) prévu à cet effet et dont un exemplaire sera conservé dans le dossier de l'installation, en agence concernée et/ou au siège de la société applicatrice.

2.3.2 Vérification de l'auto contrôle de fabrication

Le Contrôle de fabrication exercé par le fabricant sur le produit AZURSAN sera vérifié par le CSTB à raison d'une visite par an.

Lors de cet audit, il sera examiné systématiquement :

- le processus de fabrication,
- les caractéristiques physico-chimiques du produit définies dans le *tableau 1*,
- les registres de contrôle de fabrication des produits,
- le suivi métrologique des appareils de mesure.

¹ Non examinées par le groupe spécialisé dans le cadre de cet avis.

Conclusions

Appréciation globale

L'utilisation du procédé dans le domaine d'emploi accepté (cf. Paragraphe 2.1) est appréciée favorablement.

Validité

A compter de la date de publication présente en première page et jusqu'au 31 juillet 2024.

*Pour le Groupe Spécialisé n°19
Le Président*

3. Remarque complémentaire du Groupe Spécialisé

Depuis la version précédente, l'Avis Technique a fait l'objet de la modification suivante :

- Information du lieu de fabrication.
- La date limite d'utilisation est de 2 ans après la date de fabrication, au lieu d'un an.

*Le Rapporteur du Groupe Spécialisé
n°19*

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

1. Définition du procédé

Le procédé de traitement filmogène AZURSANIT consiste à ajouter, proportionnellement au volume d'eau à traiter, une quantité définie du produit dénommé AZURSAN.

Le produit est injecté à une dose maximale de 100 ml/m³ de produit pur.

2. Objectifs du procédé

2.1 Principe du procédé

Le principe du procédé de traitement des eaux chaudes sanitaires consiste à protéger les installations en injectant le produit AZURSAN contenant des silicates et des polyphosphates.

L'injection du produit est effectuée avec une pompe doseuse.

2.2 Action du procédé

Grâce à la synergie des silicates et des polyphosphates, le procédé AZURSANIT permet la lutte contre la corrosion avec un effet secondaire anti-tartre des appareils de production et des réseaux de distribution d'eau chaude sanitaire.

2.3 Suivi de l'efficacité

Le suivi indique de manière significative l'action du procédé.

Diverses interventions et prélèvements sont effectués et sont indiqués ci-après.

L'observation de l'état interne des canalisations et le résultat des analyses indiquent, selon les teneurs maximales admissibles, si une action est nécessaire. Toutes les interventions sont consignées sur une fiche.

3. Domaine d'application

3.1 Domaine d'emploi visé

Le domaine d'emploi du procédé AZURSANIT est celui défini dans le *Cahier des Prescriptions Techniques Communes (Cahier du CSTB n° 3613)*.

Le procédé n'est utilisé que pour traiter les installations dont les eaux sont dans le domaine d'application.

Eventuellement, un prétraitement est nécessaire pour satisfaire à ces conditions.

3.2 Compatibilité avec les prétraitements et les autres traitements

Le procédé AZURSANIT est compatible avec les traitements suivants :

- filtration,
- neutralisation,
- déferrisation,
- adoucissement par permutaion sodique avec dispositif de mélange délivrant de l'eau dans le domaine d'application du procédé et conforme à la réglementation sanitaire en vigueur,
- chloration ponctuelle et/ou répétée inférieure à 1 ppm de chlore libre.

Cette liste n'est pas limitative et chaque cas particulier est analysé lors de l'étude préalable.

3.3 Température de l'eau

Le procédé AZURSANIT peut être appliqué pour une eau allant jusqu'à une température de 60 °C, au-delà la société applicatrice devra être informée pour prise de décision. Pendant un choc thermique programmé, le système de traitement d'eau doit être mis à l'arrêt.

4. Produit et équipements

4.1 Produit

4.1.1 Caractéristiques

Le produit AZURSAN est une solution à base de polyphosphates et de silicates de sodium dont les caractéristiques sont dans le *tableau 1*.

Tableau 1 - Spécifications du produit AZURSAN

Caractéristiques	AZURSAN
pH 1% en volume	> 9
Masse volumique à 20°C en g/cm ³	1,16 ± 0,02
Phosphates totaux en g/L de P ₂ O ₅	42 ± 5
Silicates en g/L de SiO ₂	90 ± 10

4.1.2 Conditions de dilution du réactif

Le produit AZURSAN doit être utilisé sans dilution.

4.1.3 Conditionnement du réactif

Le produit AZURSAN est conditionné dans des récipients en matériau synthèse de qualité alimentaire. Ils sont hermétiquement clos et l'ouverture n'est possible que par rupture du dispositif d'inviolabilité.

Les unités d'emballage sont des bidons de 25 kg.

4.1.4 Délai et conditions de conservation du réactif

Le produit AZURSAN peut être utilisé au plus de deux ans après sa date de fabrication.

Le produit AZURSAN doit être conservé hors gel et conformément aux dispositions décrites dans sa fiche de données de sécurité.

4.2 Equipements

4.2.1 Groupe de dosage

a) Emplacement

Les prescriptions sont définies dans le *Cahier des Prescriptions Techniques Communes (Cahier du CSTB n° 3613)*.

b) Réglage

Lorsque l'installation du poste d'injection est terminée, la mise en service du traitement est effectuée par un technicien de la société applicatrice.

Le technicien procède alors à un réglage du poste de traitement pour obtenir une injection maximale de 100 mL de produit AZURSANIT pur par mètre cube d'eau chaude sanitaire consommée.

4.2.2 Dispositions relatives à la protection contre les retours d'eau

Les prescriptions sont définies dans le *Cahier des Prescriptions Techniques Communes (Cahier du CSTB n° 3613)*.

De plus, le système d'injection est muni d'un clapet anti-retour sur la branche d'alimentation en produit de traitement.

4.2.3 Dispositif de comptage de l'eau chaude sanitaire

Les prescriptions sont définies dans le *Cahier des Prescriptions Techniques Communes (Cahier du CSTB n° 3613)*.

La mise en place du compteur est effectuée conformément à sa notice technique.

4.2.4 Robinets de prélèvements d'eau

Les prescriptions sont définies dans le *Cahier des Prescriptions Techniques Communes (Cahier du CSTB n° 3613)*.

4.2.5 Robinets de chasse

Les robinets de chasse nécessaires sont placés :

- sur le retour de boucle,
- en partie inférieure des ballons de stockage d'eau chaude dans le cas d'une production par accumulation.

4.26 Thermomètres

Les prescriptions sont définies dans le *Cahier des Prescriptions Techniques Communes (Cahier du CSTB n° 3613)*.

5. Fabrication et contrôles de fabrication

Les précautions prises pour l'élaboration du produit, le contrôle du produit fini exercé par le fabricant permettent d'être assuré de la constance de la constitution et de la composition du produit.

Les produits sont fabriqués sous la responsabilité de la société EX EAU. Le lieu de fabrication de fabrication est à Le Pertre (35).

5.1 Réception des matières premières

Les matières premières sont réceptionnées en usine et vérifiées avant le stockage (contrôle qualité, certificat de conformité, certificat d'analyses des fournisseurs, conformité à la commande).

Les constituants du produit Azursan sont autorisés par la réglementation pour le traitement des eaux de consommation humaine.

Les matériaux utilisés pour la fabrication du produit sont des équipements inertes vis-à-vis du produit Azursan.

5.2 Contrôle sur produit fini

Les caractéristiques physico-chimiques décrites dans le *tableau 1* sont vérifiées pour chaque lot fabriqué. Les résultats sont consignés sur un registre.

5.3 Satisfaction aux lois et règlements en vigueur

Tous les produits employés satisfont la réglementation en vigueur.

Les matières premières utilisées pour la fabrication sont conformes à la liste des substances autorisées pour le traitement des eaux chaudes sanitaires, mentionnées dans l'annexe 1 de la circulaire du 28 mars 2000 relative aux produits et procédés de traitement destinés à la consommation humaine, ou à défaut, les critères de pureté définis dans l'annexe II de la circulaire du 7 mai 1990.

6. Certification

Le procédé fait l'objet pour sa mise en œuvre de la certification QB 22 « Traitements des eaux dans le bâtiment », « Traitement des Eaux Chaudes Sanitaires ».

7. Identification

7.1 Identification du produit

Des étiquettes sur les récipients de conditionnement permettent l'identification du produit. Les indications du marquage sont définies dans le *Cahier des Prescriptions Techniques Communes (Cahier du CSTB n° 3613)*.

7.2 Identification du procédé dans l'installation ou sur le poste de traitement

Une étiquette apposée de manière visible dans l'installation ou sur le poste de traitement permet l'identification du procédé dans l'installation ou sur le poste de traitement. Les indications du marquage sont définies dans le *Cahier des Prescriptions Techniques Communes (Cahier du CSTB n° 3613)*.

L'applicateur étant titulaire de la certification QB 22 « Traitements des eaux dans le bâtiment », « Traitement des Eaux Chaudes Sanitaires », le marquage qui atteste des aptitudes et des capacités de la société prestataire à appliquer des Procédés de Traitement des Eaux chaudes sanitaires sous Avis Technique est celui décrit dans le référentiel de la certification QB22.

8. Appréciation de l'aptitude à l'emploi, Prise en charge de la mise en œuvre et du suivi technique

L'établissement, dont les installations ont permis l'évaluation de ce procédé, bénéficie de la certification QB 22 « Traitements des eaux dans le bâtiment », « Traitement des Eaux Chaudes Sanitaires ».

8.1 Réception – Examen préalable d'une installation

Les prescriptions sont définies dans le *Cahier des Prescriptions Techniques Communes (Cahier du CSTB n° 3613)*.

Cet examen est consigné dans une fiche prévue à cet effet dont un exemplaire est conservé au siège de la société applicatrice.

8.2 Mise en œuvre du procédé

Les schémas de principe sont définis dans le *Cahier des Prescriptions Techniques Communes (Cahier du CSTB n° 3613)*.

Les points indispensables à la bonne mise en œuvre et au suivi technique d'un procédé de traitement d'eau d'un circuit collectif de production et de distribution d'eau chaude sanitaire sont précisés dans le *Cahier des Prescriptions Techniques Communes*.

L'injection est effectuée par l'intermédiaire d'un 'T', d'un piquage réalisé au droit de la canalisation ou incliné à 45° et comportant un clapet anti-retour relié à la pompe doseuse au moyen d'un tube souple.

Le produit est contenu dans un bac en matériau de synthèse de qualité alimentaire, muni d'un couvercle.

8.3 Suivi Technique

Les prescriptions sont définies dans le *Cahier des Prescriptions Techniques Communes (Cahier du CSTB n° 3613)*.

Le suivi technique permet de respecter les limitations prévues pour la teneur en phosphates exprimés en P₂O₅ (5 mg/L maximum) et l'augmentation de la teneur en silicates exprimés en SiO₂ (10 mg/L maximum).

La périodicité de l'appréciation de l'état interne des canalisations de la distribution est de :

- deux vérifications annuelles de fonctionnement du procédé les deux années suivant la prise en charge d'une nouvelle installation,
- une vérification annuelle les années suivantes.

L'examen de l'état interne des canalisations de la distribution est obtenu par le démontage et l'observation des tubes témoins s'ils existent. Les tubes témoins seront préalablement démontés par le mainteneur.

Dans le cas d'une chloration, une analyse de la teneur en chlore libre en départ et retour de boucle est faite.

Ces résultats et les observations sont notés sur la fiche de suivi prévue à cet effet.

Le technicien s'assure que le stock de produit AZURSAN est suffisant pour assurer le traitement jusqu'à sa visite suivante.

A la fin de chaque visite, un rapport de visite est établi. Un exemplaire de ce rapport est remis au client, un autre est conservé au siège de la société applicatrice.

9. Dispositions particulières

9.1 Capacité de dilution

Dans le cas d'une production d'eau chaude par échangeur instantané, une capacité de dilution est montée sur la canalisation départ eau chaude. Cette capacité possède un volume au moins égal à trois fois le volume d'eau débité entre deux injections successives. Dans le cas d'injections rapprochées, la canalisation peut servir de capacité de dilution.

9.2 Emplacement du point d'injection

Les prescriptions sont définies dans le *Cahier des Prescriptions Techniques Communes (Cahier du CSTB n° 3613)*.

Dans toutes les configurations, l'implantation du point d'injection peut se situer en dehors des points ci-avant cités et est fonction de l'installation.

9.3 Tube témoin

Ils sont installés conformément aux spécifications de la NF DTU 60.1:2012.

10. Garanties et responsabilités

La société applicatrice respecte les spécifications décrites aux paragraphes 5 et 6 à condition que le donneur d'ordre accepte les conditions du suivi technique et mette en œuvre les préconisations éventuellement indiquées par la société applicatrice.

11. Commercialisation

11.1 Produits et équipements

La société EX EAU commercialise auprès des sociétés de maintenance, des installateurs et des industriels aussi bien les groupes de dosage que le produit de traitement AZURSAN nécessaire au procédé de traitement AZURSANIT.

11.2 Distributeurs et applicateurs

Pour que l'Avis Technique puisse être revendiqué, l'applicateur doit être certifié QB 22 « Traitements des eaux dans le bâtiment », « Traitement des Eaux Chaudes Sanitaires ». Une formation peut être nécessaire pour l'application du procédé, la bonne connaissance de l'avis technique est indispensable.

B. Résultats expérimentaux

Afin de vérifier l'efficacité du procédé, des installations réelles, choisies parmi les références fournies par le demandeur, ont été contrôlées chaque année. Les vérifications portent principalement sur :

- le relevé du réseau décrit au paragraphe 6.1 du présent Dossier Technique,
- le suivi technique décrit au paragraphe 6.2 du présent dossier Technique.

La mise en œuvre du procédé est vérifiée tous les ans dans le cadre du suivi la certification QB 22 « Traitements des eaux dans le bâtiment », « Traitement des Eaux Chaudes Sanitaires » dont l'établissement applicateur est titulaire.

C. Références

Les références des installations traitées par le procédé ont été transmises et déposées confidentiellement au CSTB. Le procédé est appliqué sur des installations de production et de distribution d'eau chaude sanitaire d'immeubles collectifs, de centres hospitaliers, d'hôtels et d'établissements divers.

C1. Données Environnementales et Sanitaires (1)

Le produit AZURSAN ne fait pas l'objet de Fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES).

Les données issues des FDES ont pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels les produits visés sont susceptibles d'être intégrés.

C2. Autres références

Les quantités annuelles commercialisées par le titulaire ont été communiquées au CSTB.

(1) Non examinées par le Groupe Spécialisé dans le cadre de cet Avis.