

ROBINETTERIE SANITAIRE

Document technique

077-04

Classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U. pour
les robinets mitigeurs thermostatiques

Document technique 077-04 Rev03
24/11/2022

Etablissement public au service de l'innovation dans le bâtiment, le CSTB, Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, exerce cinq activités clés : la recherche et expertise, l'évaluation, la certification, les essais et la diffusion des connaissances, organisées pour répondre aux enjeux de la transition écologique et énergétique dans le monde de la construction. Son champ de compétences couvre les produits de construction, les bâtiments et leur intégration dans les quartiers et les villes.

Avec plus de 900 collaborateurs, ses filiales et ses réseaux de partenaires nationaux, européens et internationaux, le groupe CSTB est au service de l'ensemble des parties prenantes de la construction pour faire progresser la qualité et la sécurité des bâtiments.

Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans le présent document technique, faite sans l'autorisation du CSTB, est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage du copiste et non destinées à une utilisation collective et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées (article L. 122-5 du Code de la propriété intellectuelle). Le présent document a été rédigé sur l'initiative et sous la direction du CSTB qui a recueilli le point de vue de l'ensemble des parties intéressées ;

© CSTB

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

N° de révision	Date application	Modifications
00	01/06/2017	<p>Actualisation de la présentation et de la référence du document.</p> <p>Modifications de fond :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Quelques modifications techniques
01	02/04/2019	<p>Mise à jour du document technique</p> <ul style="list-style-type: none"> – Selon la nouvelle trame : « Trame_doc_technique_VF_PC_DT_R3. » – Selon la révision de la norme NF EN 1111, version d'août 2017 : <p>Annule et remplace le document technique 077-04_Rev 18</p>
02	01/10/2020	<p>Référence au règlement d'usage des marques (DT077--00)</p> <p>Ajout de la méthode de détermination des scores au chapitre 2.7 « Classement E.C.A.U et/ou E.Ch.A.U »</p>
03	24/11/2022	<p>Modification de l'intitulé de la famille « Régulateurs de jets » par « Aérateurs (avec ou sans régulateurs de débit) » et suppression de la famille « Régulateurs de débit »</p> <p>Modification pour le classement ECAU au niveau des classes de débit, de confort et d'endurance. Mise en place des performances « A B C D » pour chaque classe du classement ECAU.</p> <p>Mise à jour du nom de la Direction Hydraulique et Equipements Sanitaires par Direction de l'EAU et la Division Robinetterie et Appareils Sanitaires (RAS) par Division Equipements Sanitaires et du Bâtiment (ESB).</p> <p>Suppression des années de parution des normes.</p>

Table des matières

1	SUPPORT NORMATIF POUR LES CLASSEMENTS E.C.A.U. ET/OU E.CH.A.U.	6
1.1	Objet.....	6
1.2	Liste des essais concernés.....	6
2	CLASSEMENTS E.C.A.U. ET/OU E.CH.A.U.	8
2.1	Avant-propos	8
2.2	Objet.....	8
2.3	Domaine d'application	8
2.4	Références normatives et spécifications complémentaires	9
2.5	Principe des classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U.	9
2.5.1	Signification de E	9
2.5.2	Signification de C et Ch	9
2.5.3	Signification de A	10
2.5.4	Signification de U	11
2.6	Niveau de performances pour les classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U. ...	11
2.6.1	Marquage et repérage.....	11
2.6.2	Matériaux	11
2.6.3	Caractéristiques dimensionnelles	11
2.6.4	Séquence d'essais.....	13
2.6.5	Protection contre les retours d'eau.....	16
2.6.6	Caractéristiques d'étanchéité	16
2.6.7	Caractéristiques hydrauliques.....	17
2.6.8	Caractéristiques de résistance à la pression — Comportement mécanique sous pression	40
2.6.9	Caractéristiques de résistance mécanique - Essai de torsion de l'organe de manœuvre.....	40
2.6.10	Caractéristiques d'endurance mécanique	41
2.6.11	Caractéristiques acoustiques.....	41
2.6.12	Résistance aux sollicitations de pressions alternées	41
2.6.13	Vérification du système de fixation pour la robinetterie sanitaire	42
2.7	Classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U. des robinets mitigeurs thermostatiques	44
2.7.1	Caractéristique hydraulique ou d'écoulement.....	44
2.7.2	Caractéristiques de confort.....	45
2.7.3	Caractéristique acoustique	46
2.7.4	Caractéristique d'endurance mécanique ou de résistance à l'usure	46
2.8	Exemple de classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U.	47
2.9	Présentation des classements	48
2.9.1	Informations spécifiques pour le catalogue ou autres supports commerciaux... ..	48
2.9.2	Information sur le produit	48

3	DEMANDE DE CLASSEMENTS E.C.A.U. ET/OU E.CH.A.U.	49
3.1	Cas d'une première demande de classement	49
3.2	Cas d'une demande de classement complémentaire	49
3.3	Cas d'une nouvelle demande de classement suite à une sanction de retrait de classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U.	49
3.4	Cas d'une demande de suspension de classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U.	49
3.5	Cas d'une demande d'abandon de classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U.	50
4	LES TARIFS	61
4.1	Prestations afférentes aux classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U.	61
4.2	Recouvrement des prestations	62
4.2.1	Demande initiale / demande complémentaire	62
4.2.2	Surveillance	62
4.2.3	Non-paiement des sommes dues	62
4.3	Les tarifs	62

1 Support normatif pour les classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U

1.1 Objet

Le présent chapitre a pour objet de lister les articles de la norme NF EN 1111 - version 2017 qui seront pris en compte pour permettre l'obtention des classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U conformément au règlement d'usage DT077-00.

1.2 Liste des essais concernés

Le tableau ci-dessous liste les articles de la norme NF EN 1111.

Articles	Titre des articles
7	Marquage / identification
7.1	Marquage
7.2	Identification
8	Matériaux
8.1	Exigences chimiques et hygiénique
8.2 A	Etat des surfaces apparentes et qualité du revêtement (<i>Essai au brouillard salin neutre</i>)
8.2 B	Etat des surfaces apparentes et qualité du revêtement (<i>Essai par résistance au choc thermique « air »</i>)
9	Caractéristiques dimensionnelles
9.2	Cotes de l'entrée
9.3	Cotes de la sortie
9.4	Cotes de montage
10	Protection contre les retours d'eau
11	Séquences d'essais
12	Etanchéité
12.2	Etanchéité de l'obturateur et en amont de celui-ci
12.3	Intercommunication entre les arrivées d'eau
12.4	Etanchéité en aval de l'obturateur
12.5	Etanchéité des inverseurs à commande manuelle
12.6	Etanchéité des inverseurs à retour automatique
13	Performances (Caractéristiques hydrauliques)
13.2	Détermination du débit
13.3	Sensibilité
13.4	Fidélité
13.5	Stabilité de la température
13.5.1	Opération de réglage de la température
13.5.2	Réduction du débit
13.5.3	Défaillance et restauration de l'alimentation eau froide
13.5.4	Variation de la pression d'alimentation
13.5.5	Variation de la température d'alimentation
13.5.6	Butée escamotable de température
14	Résistance à la pression
14.3	Essai relatif aux performances mécaniques du mitigeur thermostatique en amont de l'obturateur - Obturateur en position fermée
14.4	Comportement mécanique en aval de l'obturateur - Obturateur en position ouverte

Articles	Titre des articles
15	Résistance à la torsion des dispositifs de manœuvre
16	Caractéristiques d'endurance mécanique
16.2	Essai d'endurance de l'organe de commande séquentielle
16.3	Essai d'endurance des systèmes d'ouverture et de fermeture manœuvrés par rotation de l'organe de commande
16.4	Essai d'endurance des obturateurs-inverseurs
16.5	Essai d'endurance des autres systèmes d'ouverture et de fermeture
16.6	Endurance des inverseurs des mitigeurs thermostatiques
16.6.2.3.1	Endurance mécanique des inverseurs manuels
16.6.2.3.2	Endurance mécanique des inverseurs à retour automatique
16.7	Endurance mécanique des becs orientables
16.8	Elément thermostatique
17	Caractéristiques acoustiques

2 Classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U

2.1 Avant-propos

Les classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U. ont été créés pour répondre aux attentes des acteurs du marché qui demandent des performances supérieures ou complémentaires à la norme NF EN 1111.

Pour les mitigeurs thermostatiques, les besoins sont :

- L'ergonomie avec un dimensionnel spécifique pour utiliser le robinet ;
- Un design approprié pour faciliter le nettoyage du robinet ;
- La résistance aux sollicitations de pressions alternées pour répondre aux problèmes de coup de bélier ;
- La vérification du système de fixation des robinets de type monotrou à bec fixe
- Les niveaux de performances hydrauliques en fonction des besoins de l'utilisateur ;
- L'essai de sécurité pour limiter les risques de brûlure ;
- La constance de la température mitigée en fonction des variations de pression, de la température alimentation en eau chaude, du débit et du puisage initial pour satisfaire au confort de l'utilisateur ;
- L'exactitude de la température affichée pour compenser les différences de pressions d'alimentation ;
- L'économie d'eau pour ne pas gaspiller l'eau dans certain cas d'utilisation ;
- L'économie d'énergie pour ne pas consommer de l'eau chaude dans certain cas d'utilisation ;
- La création des 3 classes acoustiques pour clarifier cette performance ;
- L'augmentation des performances d'endurance en multipliant par 2,5 les exigences demandées dans la norme Européenne afin d'optimiser les fréquences de maintenance ;

Il est cependant rappelé que ces classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U. sont une démarche volontaire et viennent en complément d'évaluation d'un produit qui est déjà certifié conforme à la norme NF EN 1111.

2.2 Objet

Le présent chapitre a pour objet de fixer les niveaux de performances dimensionnelles, d'étanchéité, hydrauliques, mécaniques, d'endurance mécanique et acoustiques auxquels doivent répondre les mitigeurs thermostatiques pour pouvoir bénéficier des classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U.

2.3 Domaine d'application

Le présent chapitre s'applique aux mitigeurs thermostatiques qui font l'objet de la norme NF EN 1111.

2.4 Références normatives et spécifications complémentaires

NF EN 1111	Robinetterie Sanitaire - Mitigeurs thermostatiques (PN 10) - Spécifications techniques générales
NF EN 246 :	Robinetterie sanitaire - Aérateurs (avec ou sans régulateurs de débit).
NF EN 246	Robinetterie sanitaire - Spécifications générales des régulateurs de jet.
NF EN ISO 3822-1	Acoustique - Mesurage en laboratoire du bruit émis par les robinetteries et les équipements hydrauliques utilisés dans les installations de distribution d'eau - Partie 1 : méthode de mesurage.
NF EN ISO 3822-2	Acoustique - Mesurage en laboratoire du bruit émis par les robinetteries et les équipements hydrauliques utilisés dans les installations de distribution d'eau - Partie 2 : conditions de montage et de fonctionnement des robinets de puisage et des robinetteries.
T 54 094 :	Plastiques - Eléments de canalisation en polychlorure de vinyle non plastifié et en polychlorure de vinyle chlore non plastifié - Raccords pour canalisations avec pression - Détermination de la résistance aux sollicitations par pressions alternées.
DT077-00	Règlement d'usage des marques

2.5 Principe des classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U.

Le classement ne peut être attribué qu'à des robinetteries

- conforme à la norme NF EN 1111. Les modalités des essais sont définies dans l'article 1 du présent document.
- ayant subi avec succès les essais de performances des classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U. Les modalités d'essai sont données dans l'article 2.6 ci-après.

2.5.1 Signification de E

La caractéristique d'écoulement prise en compte est le débit d'utilisation 'q' du robinet tel qu'il est équipé (accessoires normalisés : régulateurs, raccords, ...).

Pour cette caractéristique, 7 classes sont prévues. Cf. article 2.7.1.1.

2.5.2 Signification de C et Ch

Les caractéristiques de confort prises en compte sont le dimensionnel, les performances hydrauliques et la résistance aux sollicitations de pressions alternées.

Pour cette caractéristique, 6 classes sont prévues. Cf. article 2.7.2.1.

	C	Ch
Domaine d'application	<ul style="list-style-type: none"> Domestique (maison, appartement, résidence étudiant) 	<ul style="list-style-type: none"> Domestique sur dérogation (maison, appartement, résidence étudiant) Public (Hôtellerie, ERP (Etablissement recevant du public), bureau, EHPA, maison de retraite non médicalisée, cure thermale)
Classe 1 (Note 1)	<ul style="list-style-type: none"> Dimensionnel ; Essai de sécurité avec une température d'eau chaude à 50°C Efficacité de la butée de sécurité Exactitude de température affichée Essai d'endurance (nombre de cycles X 2.5, sauf pour l'élément thermostatique) Résistance aux sollicitations de pressions alternées Vérification du système de fixation des robinets de type monotrou à bec fixe 	
Classe 2 (Note 2)	<ul style="list-style-type: none"> Etre C1 Etre E0 pour lavabo, bidet et évier Etre E1 pour la sortie douche Débit en position d'économie d'eau ; Présence d'un système (bouton ou force supplémentaire à appliquer ou autre) sur la commande de réglage du débit pour obtenir le débit maxi du robinet. 	<ul style="list-style-type: none"> Etre C1 (note 1) Etre E00 pour lavabo, bidet Etre E0 pour la sortie douche Débit régulé pour économie d'eau à l'aide d'un régulateur de débit
Classe 3	<ul style="list-style-type: none"> Etre C1 et C2 Etre E0 pour lavabo, bidet et évier Etre E1 pour la sortie douche Avoir une limitation de la température de l'eau à 50°C en position plein chaud ; Présence d'une butée non réglable sur la commande de réglage de température du robinet ; Un marquage spécifique sur le produit indiquant la limitation de la température eau chaude à 50°C ; Elle s'applique uniquement sur les mitigeurs de type douche, combi douche, bain douche, lavabo, bidet et évier 	<ul style="list-style-type: none"> Etre C1 (note 1) et Ch2 Etre E00 pour lavabo, bidet Etre E0 pour la sortie douche Avoir une limitation de la température de l'eau à 50°C en position plein chaud ; Présence d'une butée non réglable et d'un système de débrayage sur la commande de réglage de température du robinet pour effectuer de la désinfection du réseau ; Un marquage spécifique sur la commande de réglage de température du robinet indiquant la limitation de la température eau chaude à 50°C ; Elle s'applique uniquement sur les mitigeurs de type douche, combi douche, bain douche, lavabo, bidet
Note 1 :	Dans le cas où les exigences entre le C et le Ch sont identiques, seul la lettre C est retenue (exemple pour la classe 1, seul le C1 est retenu et il n'y a pas de classement avec un Ch1)	
Note 2 :	Pour être examiné dans le cadre du classement ECAU/EChAU, toutes les robinetteries équipées d'un système « point dur ou d'un bouton » seront classées « C2 ». Cela veut dire qu'un titulaire ne pourra pas demander uniquement un classement C1 avec un produit équipé d'un système « point dur ou d'un bouton », il faudra aussi faire une demande complémentaire de classement « E.C2.A.U ».	
Note 3 :	Les caractéristiques pour répondre à l'arrêté du 30 novembre 2005, modifiant l'arrêté du 23 juin 1978 portant sur la limitation du risque de brûlure sont prises en compte pour la classe 3	

2.5.3 Signification de A

La caractéristique acoustique prise en compte est le niveau de pression acoustique L_{ap} .

Pour cette caractéristique, 3 classes sont prévues. Cf. article 2.7.3.1.

2.5.4 Signification de U

La caractéristique d'usure prise en compte est l'endurance mécanique et, plus précisément, le nombre de cycles de manœuvre auxquels sont soumis :

- Les obturateurs ;
- La commande de température
- Les becs mobiles ;
- Les inverseurs bain-douche.

Pour ces caractéristiques, 1 classe est prévue. Cf. article 2.7.4.1.

Une demande de classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U. implique une demande de classe 3 pour les essais d'endurance (U3).

2.6 Niveau de performances pour les classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U.

2.6.1 Marquage et repérage

En complément de la norme NF EN 1111, pour la caractéristique C3 ou Ch3, le marquage de la position plein chaud « MAXI 50°C » doit être indiquée.



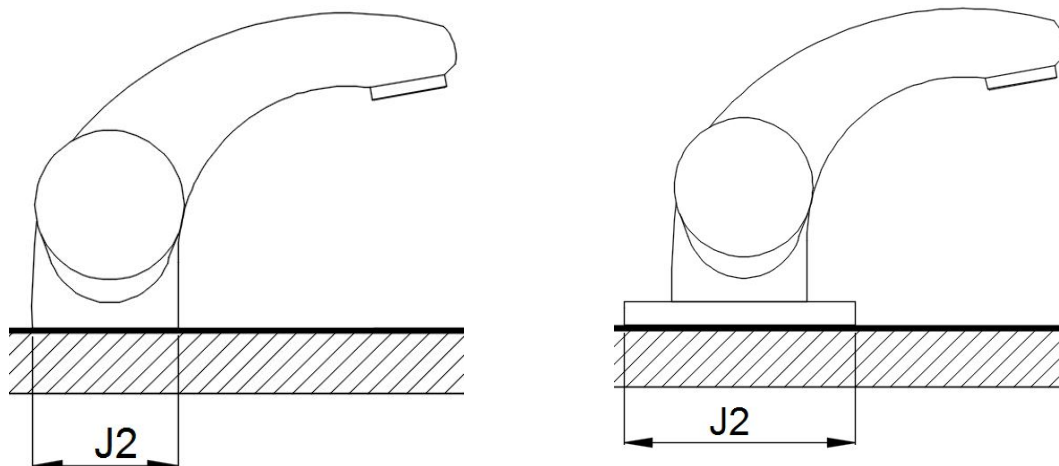
2.6.2 Matériaux

Pas d'exigences supplémentaires à la norme NF EN 1111.

2.6.3 Caractéristiques dimensionnelles

En complément de la norme NF EN 1111, doivent être vérifiées les dimensions additionnelles suivantes : J2, D4 et P2.

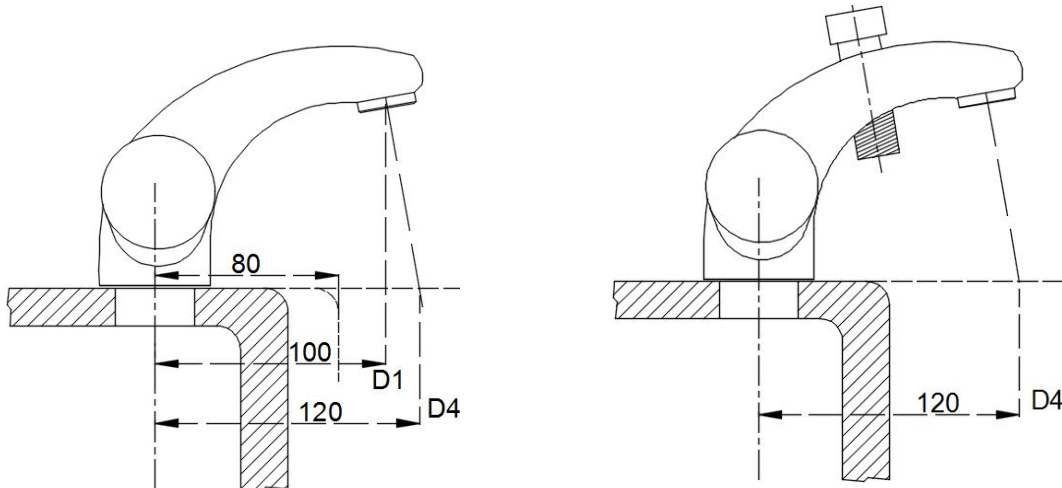
- Le diamètre de l'embase du corps de la robinetterie (J2, fixée à 45 mm minimum) ne doit pas être obtenu par l'interposition d'une pièce rapportée entre la base du corps et le support.



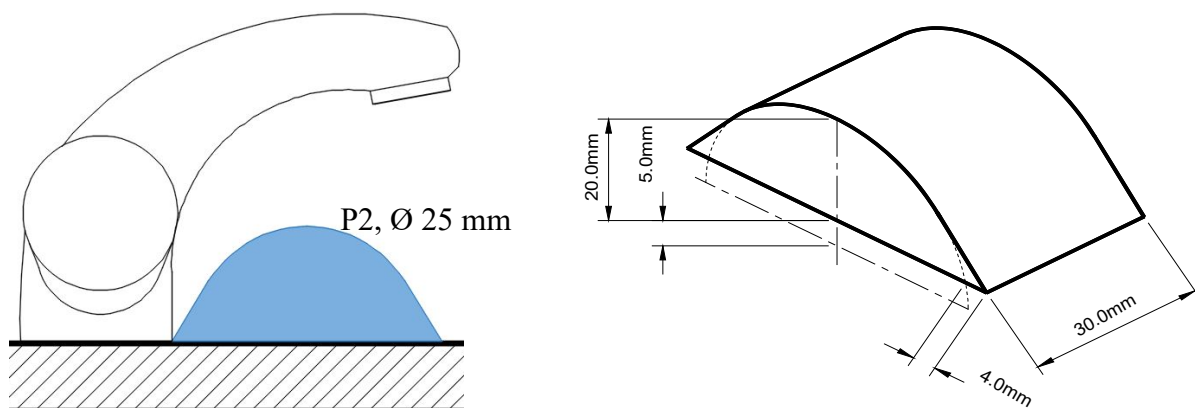
- pour les robinets de lavabo, l'axe du jet doit croiser le plan du lavabo (au niveau l'embase du robinet) d'au moins 120 mm de l'axe de l'embase du robinet (D4).

NOTE La tendance actuelle étant de fabriquer des robinets de plus en plus petits, si les cotes minimales de saillies et de hauteur sont conjuguées, l'aptitude à l'emploi n'est pas respectée.

La figure ci-après fait apparaître en pointillé la plage maximum des lavabos normalisés (80 mm) et pour les robinets normalisés la saillie minimale (100 mm, D1) avec une hauteur minimale (25 mm). Il est facile de se rendre compte de l'impossibilité de se laver les mains sous le jet du robinet.



- le bec déverseur doit être dégagé de telle manière que l'on puisse glisser sur le plan de l'embase une pige constituée par un segment cylindrique de 25 mm de rayon, de 20 mm de hauteur et de 30 mm de longueur de génératrice. La pige doit toucher au moins l'embase dans le plan de base commune.



2.6.4 Séquence d'essais

Le Tableau 7 – Séquence d'essais de la norme NF EN 1111 est complété pour prendre en compte les essais à réaliser sur les échantillons les classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U.

Echantillon Séquence	Ordre	Essais	
Echantillon 0 Fixation	1.	§2.6.13 Vérification du système de fixation pour la robinetterie sanitaire Attention : Essai uniquement en admission	
Echantillon 1 Endurance obturateur		Echantillon 1A – obturateur rotatif	Echantillon 1B – obturateur inverseur
	1.	§7.1 Marquage	§7.1 Marquage
	2.	§7.2 Identification (Repérage)	§7.2 Identification (Repérage)
	3.	§10 Protection contre les retours d'eau	§10 Protection contre les retours d'eau
	4.	§12.2 Etanchéité	§12.2 Etanchéité
	5.	§12.3 Etanchéité	§12.3 Etanchéité
	6.	§12.4 Etanchéité	§12.4 Etanchéité
	7.		§12.5 Etanchéité
	8.	§16.3 Endurance	§16.4 Endurance
	9.	§12.2 Etanchéité	§12.2 Etanchéité
	10.	§12.3 Etanchéité	§12.3 Etanchéité
	11.	§12.4 Etanchéité	§12.4 Etanchéité
	12.	§2.6.10 Endurance	§2.6.10 Endurance
	13.	§12.2 Etanchéité	§12.2 Etanchéité
	14.	§12.3 Etanchéité	§12.3 Etanchéité
	15.	§12.4 Etanchéité	§12.4 Etanchéité
	16.		§12.5 Etanchéité
Echantillon 2 Endurance inverseur		Echantillon 2A	Echantillon 2B
	1.	§7.1 Marquage	§7.1 Marquage
	2.	§7.2 Identification (Repérage)	§7.2 Identification (Repérage)
	3.	§10 Protection contre les retours d'eau	§10 Protection contre les retours d'eau
	4.	§12.5 Etanchéité	§12.6 Etanchéité
	5.	§16.6.2.3.1 Endurance	§16.6.2.3.2 Endurance
	6.	§12.5 Etanchéité	§12.6 Etanchéité
	7.	§2.6.10 Endurance	§2.6.10 Endurance
	8.	§12.5 Etanchéité	§12.6 Etanchéité
Echantillon 3 Endurance bec	1.	§7.1 Marquage	
	2.	§7.2 Identification (Repérage)	
	3.	§10 Protection contre les retours d'eau	
	4.	§12.4 Etanchéité	
	5.	§16.7 Endurance	
	6.	§12.4 Etanchéité	
	7.	§2.6.10 Endurance	
	8.	§12.4 Etanchéité	

Echantillon Séquence	Ordre	Essais				
Echantillon 4 Caract. Hydraulique		Echantillon 4 si C1 ou CH1	Echantillon 4 si C2	Echantillon 4 si C3	Echantillon 4 si Ch2	Echantillon 4 si Ch3
	1.	§7.1 Marquage	§7.1 Marquage	§7.1 Marquage	§7.1 Marquage	§7.1 Marquage
	2.	§7.2 Identification (Repérage)	§7.2 Identification (Repérage)	§7.2 Identification (Repérage)	§7.2 Identification (Repérage)	§7.2 Identification (Repérage)
	3.			§2.6.1 Repérage		§2.6.1 Repérage
	4.	§10 Protection contre les retours d'eau	§10 Protection contre les retours d'eau	§10 Protection contre les retours d'eau	§10 Protection contre les retours d'eau	§10 Protection contre les retours d'eau
	5.	§9 Dimensions	§9 Dimensions	§9 Dimensions	§9 Dimensions	§9 Dimensions
	6.	§2.6.3 Dimensions	§2.6.3 Dimensions	§2.6.3 Dimensions	§2.6.3 Dimensions	§2.6.3 Dimensions
	7.	§13.2 Débit sortie 1 et 2 le cas échéant	§13.2 Débit sortie 1 et 2 le cas échéant	§13.2 Débit sortie 1 et 2 le cas échéant	§13.2 Débit sortie 1 et 2 le cas échéant	§13.2 Débit sortie 1 et 2 le cas échéant
	8.	§13.3 Sensibilité	§13.3 Sensibilité	§13.3 Sensibilité	§13.3 Sensibilité	§13.3 Sensibilité
	9.	§13.4 Fidélité	§13.4 Fidélité	§13.4 Fidélité	§13.4 Fidélité	§13.4 Fidélité
	10.	§13.5.1 Opération de réglages	§13.5.1 Opération de réglages	§13.5.1 Opération de réglages	§13.5.1 Opération de réglages	§13.5.1 Opération de réglages
	11.	§13.5.2 Réduction de débit	§13.5.2 Réduction de débit	§13.5.2 Réduction de débit	§13.5.2 Réduction de débit	§13.5.2 Réduction de débit
	12.	§13.5.3 Défaillance EF sortie 1 et 2 le cas échéant	§13.5.3 Défaillance EF sortie 1 et 2 le cas échéant	§13.5.3 Défaillance EF sortie 1 et 2 le cas échéant	§13.5.3 Défaillance EF sortie 1 et 2 le cas échéant	§13.5.3 Défaillance EF sortie 1 et 2 le cas échéant
	13.	§13.5.4 Variation de pression sortie 1 et 2 le cas échéant	§13.5.4 Variation de pression sortie 1 et 2 le cas échéant	§13.5.4 Variation de pression sortie 1 et 2 le cas échéant	§13.5.4 Variation de pression sortie 1 et 2 le cas échéant	§13.5.4 Variation de pression sortie 1 et 2 le cas échéant
	14.	§13.5.5 Variation de température EC sortie 1 et 2 le cas échéant	§13.5.5 Variation de température EC sortie 1 et 2 le cas échéant	§13.5.5 Variation de température EC sortie 1 et 2 le cas échéant	§13.5.5 Variation de température EC sortie 1 et 2 le cas échéant	§13.5.5 Variation de température EC sortie 1 et 2 le cas échéant
	15.	§13.5.6 Butée escamotable	§13.5.6 Butée escamotable	§13.5.6 Butée escamotable	§13.5.6 Butée escamotable	§13.5.6 Butée escamotable
	16.	§2.6.7.1.1 Débit en position « Pleine ouverture » (Classe E)	§2.6.7.1.1 Débit en position « Pleine ouverture » (Classe E)	§2.6.7.1.1 Débit en position « Pleine ouverture » (Classe E)	§2.6.7.5.1 Débit en position « Pleine ouverture » (Classe E)	§2.6.7.5.1 Débit en position « Pleine ouverture » (Classe E)
	17.	§2.6.7.1.2 Défaillance EF Temp EC 50°C (sortie douche)	§2.6.7.1.2 Défaillance EF Temp EC 50°C (sortie douche)	§2.6.7.1.2 Défaillance EF Temp EC 50°C (sortie douche)	§2.6.7.5.2 Défaillance EF Temp EC 50°C (sortie douche)	§2.6.7.5.2 Défaillance EF Temp EC 50°C (sortie douche)
	18.	§2.6.7.1.3 Exactitude de température affichée	§2.6.7.1.3 Exactitude de température affichée	§2.6.7.1.3 Exactitude de température affichée	§2.6.7.5.3 Exactitude de température affichée	§2.6.7.5.3 Exactitude de température affichée
	19.	§2.6.7.1.4 Efficacité de la butée de sécurité	§2.6.7.1.4 Efficacité de la butée de sécurité	§2.6.7.1.4 Efficacité de la butée de sécurité	§2.6.7.5.4 Efficacité de la butée de sécurité	§2.6.7.5.4 Efficacité de la butée de sécurité
	20.		§2.6.7.2.1 Débit C2	§2.6.7.2.1 Débit C2	§2.6.7.5.5 Débit Ch2	§2.6.7.5.5 Débit Ch2
	21.			§2.6.7.3.1 Défaillance EF C3		§2.6.7.6.1 Défaillance EF Ch3
	22.			§2.6.7.3.2 Exactitude de température C3		§2.6.7.6.2 Exactitude de température Ch3
	23.			§2.6.7.3.3 Efficacité butée C3		§2.6.7.6.3 Efficacité butée Ch3
	24.			§2.6.7.3.4 Variation de pression C3		§2.6.7.6.4 Variation de pression Ch3
	25.			§2.6.7.3.5 Variation de température EC C3		§2.6.7.6.5 Variation de température EC Ch3

26.			§2.6.7.3.6 Puisage initial C3		§2.6.7.6.6 Puisage initial Ch3
27.	§16.3 Endurance	§16.3 Endurance	§16.3 Endurance	§16.3 Endurance	§16.3 Endurance
28.	§12.2 Etanchéité	§12.2 Etanchéité	§12.2 Etanchéité	§12.2 Etanchéité	§12.2 Etanchéité
29.	§12.3 Etanchéité	§12.3 Etanchéité	§12.3 Etanchéité	§12.3 Etanchéité	§12.3 Etanchéité
30.	§13.3 Sensibilité	§13.3 Sensibilité	§13.3 Sensibilité	§13.3 Sensibilité	§13.3 Sensibilité
31.	§13.4 Fidélité	§13.4 Fidélité	§13.4 Fidélité	§13.4 Fidélité	§13.4 Fidélité
32.	§13.5.2 Réduction de débit	§13.5.2 Réduction de débit	§13.5.2 Réduction de débit	§13.5.2 Réduction de débit	§13.5.2 Réduction de débit
33.	§13.5.3 Défaillance EF sortie 1 et 2 le cas échéant	§13.5.3 Défaillance EF sortie 1 et 2 le cas échéant	§13.5.3 Défaillance EF sortie 1 et 2 le cas échéant	§13.5.3 Défaillance EF sortie 1 et 2 le cas échéant	§13.5.3 Défaillance EF sortie 1 et 2 le cas échéant
34.	§13.5.4 Variation de pression	§13.5.4 Variation de pression	§13.5.4 Variation de pression	§13.5.4 Variation de pression	§13.5.4 Variation de pression
35.	§13.5.6 Butée escamotable	§13.5.6 Butée escamotable	§13.5.6 Butée escamotable	§13.5.6 Butée escamotable	§13.5.6 Butée escamotable
36.	§2.6.7.1.2 Défaillance EF Temp EC 50°C (sortie douche)	§2.6.7.1.2 Défaillance EF Temp EC 50°C (sortie douche)	§2.6.7.1.2 Défaillance EF Temp EC 50°C (sortie douche)	§2.6.7.5.2 Défaillance EF Temp EC 50°C (sortie douche)	§2.6.7.5.2 Défaillance EF Temp EC 50°C (sortie douche)
37.	§2.6.7.1.3 Exactitude de température affichée	§2.6.7.1.3 Exactitude de température affichée	§2.6.7.1.3 Exactitude de température affichée	§2.6.7.5.3 Exactitude de température affichée	§2.6.7.5.3 Exactitude de température affichée
38.	§2.6.7.1.4 Efficacité de la butée de sécurité	§2.6.7.1.4 Efficacité de la butée de sécurité	§2.6.7.1.4 Efficacité de la butée de sécurité	§2.6.7.5.4 Efficacité de la butée de sécurité	§2.6.7.5.4 Efficacité de la butée de sécurité
39.			§2.6.7.3.1 Défaillance EF C3		§2.6.7.6.1 Défaillance EF Ch3
40.			§2.6.7.3.3 Efficacité butée C3		§2.6.7.6.3 Efficacité butée Ch3
41.			§2.6.7.3.4 Variation de pression C3		§2.6.7.6.4 Variation de pression Ch3
42.			§2.6.7.3.6 Puisage initial C3		§2.6.7.6.6 Puisage initial Ch3
43.	§14.3 Comportement mécanique en amont	§14.3 Comportement mécanique en amont	§14.3 Comportement mécanique en amont	§14.3 Comportement mécanique en amont	§14.3 Comportement mécanique en amont
44.	§14.4 Comportement mécanique en aval	§14.4 Comportement mécanique en aval	§14.4 Comportement mécanique en aval	§14.4 Comportement mécanique en aval	§14.4 Comportement mécanique en aval

Echantillon Séquence	Ordre	Essais	
Echantillon 5 Torsion		Echantillon 5A – Torsion obturateur	Echantillon 5A – Torsion commande de température
	1.	§7.1 Marquage	§7.1 Marquage
	2.	§7.2 Identification (Repérage)	§7.2 Identification (Repérage)
	3.	§10 Protection contre les retours d'eau	§10 Protection contre les retours d'eau
	4.	§15 Torsion	§15 Torsion
	5.	§12.2 Etanchéité	§12.2 Etanchéité
Echantillon 6-7-8 Acoustiques	1.	§7.1 Marquage	
	2.	§7.2 Identification (Repérage)	
	3.	§10 Protection contre les retours d'eau	
	4.	§17 Acoustique	
	5.	§2.6.11 Classe A pour l'acoustique	
Echantillon 9 Pressions alternées	1.	§7.1 Marquage	
	2.	§7.2 Identification (Repérage)	
	3.	§10 Protection contre les retours d'eau	
	4.	§2.6.12 Résistance pression alternées	
	5.	§12.2 Etanchéité	
Echantillon 10 Matériaux	1.	§8.2A Matériaux (Brouillard salin)	
Echantillon 11 Matériaux	1.	§8.2B Matériaux (Choc thermique air)	

2.6.5 Protection contre les retours d'eau

Pas d'exigences supplémentaires à la norme NF EN 1111.

2.6.6 Caractéristiques d'étanchéité

Pas d'exigences supplémentaires à la norme NF EN 1111.

2.6.7 Caractéristiques hydrauliques

2.6.7.1 Caractéristiques hydrauliques pour la classe C1

En complément de la norme NF EN 1111, doivent être vérifiées les caractéristiques hydrauliques suivantes :

2.6.7.1.1 Débit en position « Pleine ouverture » (Classe E)

Vérification de la valeur du débit obtenue avec la classe E, Cf. article 2.7.1.1.

2.6.7.1.2 Défaillance et restauration de l'alimentation EF

2.6.7.1.2.1 Principe

Il consiste à vérifier que pour la position de la manette de réglage en butée de sécurité, le débit d'eau chaude est négligeable en cas de suppression brutale de la pression d'eau froide et correspond à la valeur spécifiée au paragraphe 2.6.7.1.2.3. Le débit est réglé aux valeurs (12 +0/-1) l/min

Cet essai est réalisé uniquement sur les sorties lavabo, bidet, évier et douche

2.6.7.1.2.2 Mode opératoire

- Alimenter le mitigeur sous une pression de (0,3 +0,02/0) MPa ((3 +0,2/0) bar) avec des températures prédéfinies (pour θ° Froid (13 ± 0.5) $^\circ\text{C}$ et pour θ° Chaud (50 ± 0.5) $^\circ\text{C}$).
- Amener l'organe de réglage de mélange en position de butée de sécurité sous un débit de (12 +0/-1) l/min.
- Couper brutalement (1 s maximum) la pression d'eau froide.
- Récupérer la quantité d'eau du robinet trois secondes après la coupure et pendant une durée de 10 secondes.
- Rouvrir l'alimentation de l'eau froide sur le mitigeur thermostatique avec une pression de (0,3 + 0,02/0) MPa ((3 + 0,2/0) bar) en moins de 2 s et enregistrer après 10 s la température de l'eau mitigée, pendant 5 s environ.

2.6.7.1.2.3 Caractéristiques requises

Trois secondes après la coupure de l'eau froide, la quantité d'eau recueillie pendant 10 s ne doit pas excéder 0,1 l.

La dérive de la température de l'eau mitigée après réouverture de l'eau froide et la stabilisation ne doit pas excéder ± 2 K par rapport à la température initiale.

2.6.7.1.3 Exactitude de la température affichée

2.6.7.1.3.1 Principe

Il consiste à vérifier que pour la position en butée de sécurité de la commande de mélange, la température d'eau mitigée est conforme aux spécifications retenues pour des pressions d'alimentation de 0,3 MPa (3 bar).

Cet essai est réalisé uniquement sur les sorties lavabo, bidet, évier et douche

2.6.7.1.3.2 Mode opératoire

- Alimenter le mitigeur sous une pression de (0,3 +0,02/0) MPa ((3 +0,2/0) bar) avec des températures prédéfinies (pour θ° Froid (13 ± 0.5) $^\circ\text{C}$ et pour θ° Chaud (63 ± 0.5) $^\circ\text{C}$ tel que $\Delta t = 50 \pm 1$ K).
- Régler le dispositif de réglage de température à la position en butée de sécurité et le dispositif de réglage du débit pour obtenir (12 +0/-1) l/min.
- Mettre le dispositif de réglage de la température en position plein froid.
- Manœuvrer le dispositif de réglage de la température pour l'amener en 3 s maximum de la position plein froid en butée de sécurité.
- Enregistrer la moyenne de température d'eau mitigée 13 s après le début de la variation pendant 7 s environ.
- Répéter 5 fois cette opération et enregistrer donc 5 températures moyennes d'eau mitigée.

- Refaire le même essai pour les pressions d'alimentation suivantes :
 - PEF = $((0,2 \pm 0,02) \text{ MPa ou } (2 +0,2/0) \text{ bar}))$ et PEC = $((0,4 \pm 0,02) \text{ MPa ou } (4 +0,2/0) \text{ bar}))$
 - PEF = $((0,4 \pm 0,02) \text{ MPa ou } (4 +0,2/0) \text{ bar}))$ et PEC = $((0,2 \pm 0,02) \text{ MPa ou } (2 +0,2/0) \text{ bar}))$

2.6.7.1.3.3 Caractéristiques requises

- L'écart de température de l'eau mitigée obtenue pour chaque type de pression d'alimentation (5 mesures) doit être inférieur à 1 K.
- S'assurer que l'écart entre les températures moyennes (θ_M) de l'eau mitigée n'excède pas 2,5 K quelles que soient les pressions d'alimentation et sans étalonnage additionnel en fonction des types de pression d'alimentation.

2.6.7.1.3.4 Exploitation des résultats

A partir des résultats obtenus au cours de l'essai, tracer les courbes de température moyenne θ_M en fonction du temps. Vérifier que les températures moyennes sont inférieures à la spécification du paragraphe 2.6.7.1.3.3

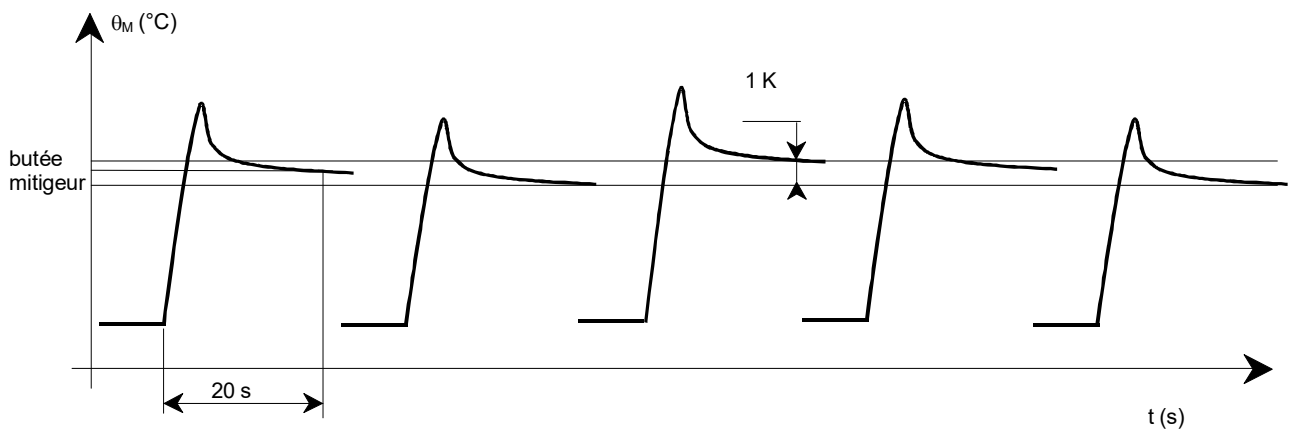


Figure 1 – Courbe de l'exactitude de la température affichée

2.6.7.1.4 Efficacité de la butée de sécurité

2.6.7.1.4.1 Principe

Il consiste à vérifier l'efficacité de la butée de sécurité. Le débit est réglé à $(12 +0/-1) \text{ l/min}$. Cet essai est réalisé uniquement sur les sorties lavabo, bidet, évier et douche.

2.6.7.1.4.2 Mode opératoire

Voir l'article 13.5.6.2 de la norme NF EN 1111.

2.6.7.1.4.3 Caractéristiques requises

La température d'eau mitigée avant endurance doit être comprise entre 37°C et 40°C pour les 5 mesures avec une différence $\leq 1\text{K}$.

2.6.7.2 Caractéristiques hydrauliques pour la classe C2

Tous les mitigeurs thermostatiques « avec économiseur d'eau » équipés d'un bouton éco ou d'un obturateur avec point dur seront obligatoirement classés C2.

Pour être examinée dans le cadre du classement E.C.A.U, la caractéristique « Economie d'eau » devra répondre aux exigences suivantes :

Les robinets mis en service dans une installation sanitaire sont soumis à un débit réduit dans le cas où on les utilise pour le lavabo, bidet, évier et douche. Cette position peut être perceptible par un bouton ou par un « point dur ». Il est important que l'utilisateur puisse s'il le désire obtenir la position plein débit dans tous les cas.

En complément de la norme NF EN 1111, doit être vérifiée la caractéristique hydraulique suivante :

2.6.7.2.1 Débit en position « ECONOMIE D'EAU »

Pour s'assurer du débit en position « économie d'eau », il a paru intéressant de reprendre un essai décrit dans l'article 13.2 de la norme NF EN 1111 et de mesurer la valeur de débit en position « économie d'eau ».

2.6.7.2.1.1 Principe

Il consiste à déterminer, le débit du mitigeur thermostatique Q_M dans une plage de température de (34 à 44) °C.

Lorsque le mitigeur thermostatique possède plusieurs sorties, chacune des sorties doit être conforme aux exigences relatives au débit.

La mesure est effectuée sur un robinet en allant de la position fermée vers la position « économie d'eau ». Si le robinet comporte des accessoires normalisés (régulateurs, douches, etc...), la mesure est effectuée en remplaçant ceux-ci par une résistance hydraulique équivalente au débit calibré, telle que définie à l'article 17.3.3 de la norme NF EN 1111.

2.6.7.2.1.2 Mode opératoire

Voir l'article 13.2.2 de la norme NF EN 1111.

2.6.7.2.1.3 Caractéristiques requises

La valeur du débit mesuré sous 0,3 (+0,02/0) MPa ou 3 (+0,2/0) bar doit être pour le C2

- Pour les lavabos, bidets et les éviers : $4 \text{ l/min} \leq Q_M \leq 6 \text{ l/min}$
- Pour la « sortie » douche : $5 \text{ l/min} \leq Q_M \leq 9 \text{ l/min}$

2.6.7.3 Caractéristiques hydrauliques pour la classe C3

Pour être examinés dans le cadre du classement **E.C.A.U.**, la caractéristique « Limitation de la température eau chaude à 50°C » devra répondre aux exigences suivantes :

- Les robinets mis en service dans une installation sanitaire sont soumis à une limitation de température en position plein chaud dans le cas où on les utilise pour le lavabo, bidet, évier, douche et bain-douche.
- Pour s'assurer de la limitation de température à 50°C, il a paru intéressant de reprendre certains essais décrits dans l'article 13 de la norme NF EN 1111 et de mesurer la valeur de température eau chaude en position plein chaud.
- Le réglage de 50 °C ne peut pas être modifié par l'utilisateur.
- Un marquage spécifique sur la partie où l'on fait le réglage de la température est demandé afin d'identifier que le mitigeur thermostatique est de type « C3 ». Ce marquage est défini par l'indication « 50° Max ou 50°Maxi ».

En complément de la norme NF EN 1111, doivent être vérifiées les caractéristiques hydrauliques suivantes :

2.6.7.3.1 Défaillance et restauration de l'alimentation EF C3

2.6.7.3.1.1 Principe

Il consiste à vérifier que pour la position plein chaud de l'organe de réglage de température, le débit d'eau chaude est négligeable en cas de suppression brutale de la pression d'eau froide et correspond à la valeur spécifiée à l'article 2.6.7.3.1.3.

Le débit est réglé aux valeurs (12 +0/-1) l/min.

Cet essai est réalisé uniquement sur les sorties lavabo, bidet, évier et douche

2.6.7.3.1.2 Mode opératoire

- Alimenter le mitigeur sous une pression de (0,3 +0,02/0) MPa ((3 +0,2/0) bar) avec des températures prédéfinies (pour θ° Froid (13 \pm 0.5) °C et pour θ° Chaud (63 \pm 0.5) °C tel que $\Delta t = 50 \pm 1$ K).
- Amener l'organe de réglage de mélange en position plein chaud sous un débit de (12 +0/-1) l/min.
- Couper brutalement (1 s maximum) la pression d'eau froide.
- Récupérer la quantité d'eau du robinet trois secondes après la coupure et pendant une durée de 10 secondes.
- Rouvrir l'alimentation de l'eau froide sur le mitigeur thermostatique avec une pression de (0,3 + 0,02/0) MPa ((3 + 0,2/0) bar) en moins de 2 s et enregistrer après 10 s la température de l'eau mitigée, pendant 5 s environ.

2.6.7.3.1.3 Caractéristiques requises

a) Trois secondes après la coupure de l'eau froide, la quantité d'eau recueillie pendant 10 s ne doit pas excéder 0,3 l.

b) La dérive de la température de l'eau mitigée après réouverture de l'eau froide et la stabilisation ne doit pas excéder ± 2 K par rapport à la température initiale.

2.6.7.3.2 Exactitude de la température affichée C3.

2.6.7.3.2.1 Principe

Il consiste à vérifier que pour la position plein chaud de l'organe de réglage de température, la température d'eau mitigée est conforme aux spécifications retenues pour des pressions d'alimentation de 0,3 MPa (3 bar).

Le débit est réglé à $(12 \pm 0,1)$ l/min.

Cet essai est réalisé uniquement sur les sorties lavabo, bidet, évier et douche

2.6.7.3.2.2 Mode opératoire

- Alimenter le mitigeur sous une pression de $(0,3 \pm 0,02/0)$ MPa ($(3 \pm 0,2/0)$ bar) avec des températures prédéfinies (pour θ° Froid $(13 \pm 0,5)$ °C et pour θ° Chaud $(63 \pm 0,5)$ °C tel que $\Delta t = 50 \pm 1$ K).
- Régler le dispositif de mélange en position plein chaud, le dispositif de réglage du débit étant réglé pour obtenir $(12 \pm 0,1)$ l/min.
- Mettre le dispositif de réglage de la température en position plein froid.
- Manœuvrer le dispositif de réglage de la température pour l'amener en 3 s maximum de la position plein froid en position plein chaud.
- Enregistrer la moyenne de température d'eau mitigée 13 s après le début de la variation pendant 7 s environ.

Répéter 5 fois cette opération et enregistrer donc 5 températures moyennes d'eau mitigée.

Refaire le même essai pour les pressions d'alimentation suivantes :

- PEF = $((0,2 \pm 0,02)$ MPa ou $(2 \pm 0,2/0)$ bar)) et PEC = $((0,4 \pm 0,02)$ MPa ou $(4 \pm 0,2/0)$ bar))
- PEF = $((0,4 \pm 0,02)$ MPa ou $(4 \pm 0,2/0)$ bar)) et PEC = $((0,2 \pm 0,02)$ MPa ou $(2 \pm 0,2/0)$ bar))

2.6.7.3.2.3 Caractéristiques requises

a) La température moyenne du mélange obtenue pour chaque manœuvre du dispositif de réglage de température et pour chaque type de pression d'alimentation ne doit pas être supérieure à 50°C

b) L'écart de température de l'eau mitigée obtenue après les 5 manœuvres du dispositif de réglage de température pour chaque type de pression d'alimentation doit être inférieur à 2 K.

2.6.7.3.2.4 Exploitation des résultats

A partir des résultats obtenus au cours de l'essai, tracer les courbes de température moyenne θ_M en fonction du temps. Vérifier que les températures moyennes sont inférieures à la spécification du paragraphe 2.6.7.3.2.3.

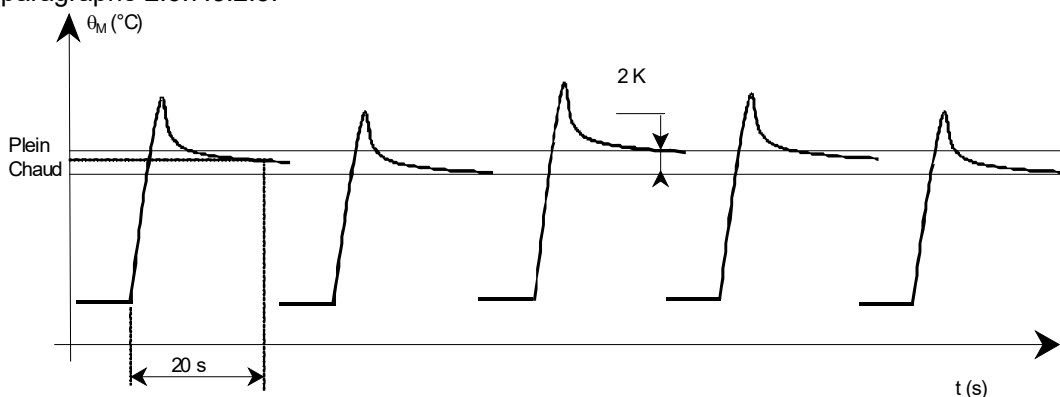


Figure 2 – Courbe de l'exactitude de la température affichée C3

2.6.7.3.3 Efficacité de la butée C3

2.6.7.3.3.1 Principe

Il consiste à vérifier l'efficacité de la butée « plein chaud » de l'organe de réglage de température.

Le débit est réglé à $(12 \pm 0,1)$ l/min.

Cet essai est réalisé uniquement sur les sorties lavabo, bidet, évier et douche

2.6.7.3.3.2 Mode opératoire

- Régler la position plein froid jusqu'à la position plein chaud.
- Alimenter le mitigeur sous une pression de $(0,3 \pm 0,02/0)$ MPa ($(3 \pm 0,2/0)$ bar) avec des températures prédéfinies
 - Pour θ° Froid $(13 \pm 0,5)^\circ\text{C}$ et
 - Pour θ° Chaud $(63 \pm 0,5)^\circ\text{C}$
 - Tel que $\Delta t = 50 \pm 1$ K.
- Régler le dispositif de réglage du débit pour obtenir $(12 \pm 0,1)$ l/min.
- Mémoriser la position plein froid et la position butée plein chaud.
- Manœuvrer le dispositif de réglage de la température pour l'amener en 5 s maximum de la position plein froid en position plein chaud.
- Enregistrer la moyenne de température d'eau mitigée 13 s après le début de la variation pendant 7 s environ.
- Répéter 5 fois cette opération et enregistrer donc 5 températures moyennes d'eau mitigée.

2.6.7.3.3.3 Caractéristiques requises

a) La température d'eau mitigée avant ou après endurance doit être comprise entre 43°C et 50°C Maxi

2.6.7.3.4 Constance des températures θ_M en position plein chaud par rapport aux variations de pression C3.

2.6.7.3.4.1 Principe

Il consiste à vérifier que pour la position plein chaud de l'organe de réglage de température, les variations de température d'eau mitigée restent limitées lorsque les pressions d'alimentation chutent brutalement de 0,1 MPa (1bar).

Le débit est réglé à $(12 \pm 0,1)$ l/min.

Cet essai est réalisé uniquement sur les sorties lavabo, bidet, évier et douche

2.6.7.3.4.2 Mode opératoire

- Alimenter le robinet sous une pression de $0,3 (+0,02/0)$ MPa ou $3 (+0,2/0)$ bar avec des températures prédéfinies :
 - Pour θ° Froid $(13 \pm 0,5)^\circ\text{C}$
 - Pour θ° Chaud $(63 \pm 0,5)^\circ\text{C}$
 - Tel que $\Delta t = 50 \pm 1$ K.
- Régler le dispositif de mélange en position plein chaud et le dispositif de réglage de débit pour obtenir un débit de $12 (-1/0)$ l/min.
- Enregistrer la température d'eau mitigée pendant 15 s environ.
- Faire chuter en 1 s maximum la pression d'eau chaude à $0,2 (+0,02/0)$ MPa ou $2 (+0,2/0)$ bar et enregistrer la température d'eau mitigée pendant 15 s environ.
- Restaurer l'alimentation de l'eau chaude sur le robinet avec une pression de $0,3 (+0,02/0)$ MPa ou $3 (+0,2/0)$ bar et enregistrer après 5 s la température d'eau mitigée pendant 15 s environ.

- Faire chuter en 1 s maximum la pression d'eau froide à 0,2 (+0,02/0) MPa ou 2 (+0,2/0) bar et enregistrer la température d'eau mitigée pendant 15 s environ.
- Restaurer l'alimentation de l'eau froide sur le robinet avec une pression de 0,3 (+0,02/0) MPa ou 3 (+0,2/0) et enregistrer après 5 s la température d'eau mitigée pendant 15 s environ.

2.6.7.3.4.3 Caractéristiques requises

Sur l'enregistrement de la température du mélange en fonction du temps, s'assurer que :

- a) La pointe de température du mélange n'a pas excédé 3 K pendant plus de 1 s ;
- b) 5 s après le début de la perturbation constatée sur l'eau mélangée, **la température moyenne du mélange ne doit pas être supérieure à 50°C** ;
- c) 5 s après le début de la perturbation, la température ne doit pas osciller avec une amplitude supérieure à $\pm 1,5$ K ;
- d) La dérive de la température de l'eau mitigée après la restauration de l'alimentation de l'eau chaude ou de l'eau froide et la **température moyenne du mélange ne doit pas être supérieure à 50°C**.

2.6.7.3.4.4 Exploitation des résultats

A partir des résultats obtenus au cours des essais, tracer la courbe de température moyenne θ_M en fonction du temps. Vérifier que la variation de température de l'eau mitigée n'excède pas les valeurs spécifiées au paragraphe 2.6.7.3.4.3.

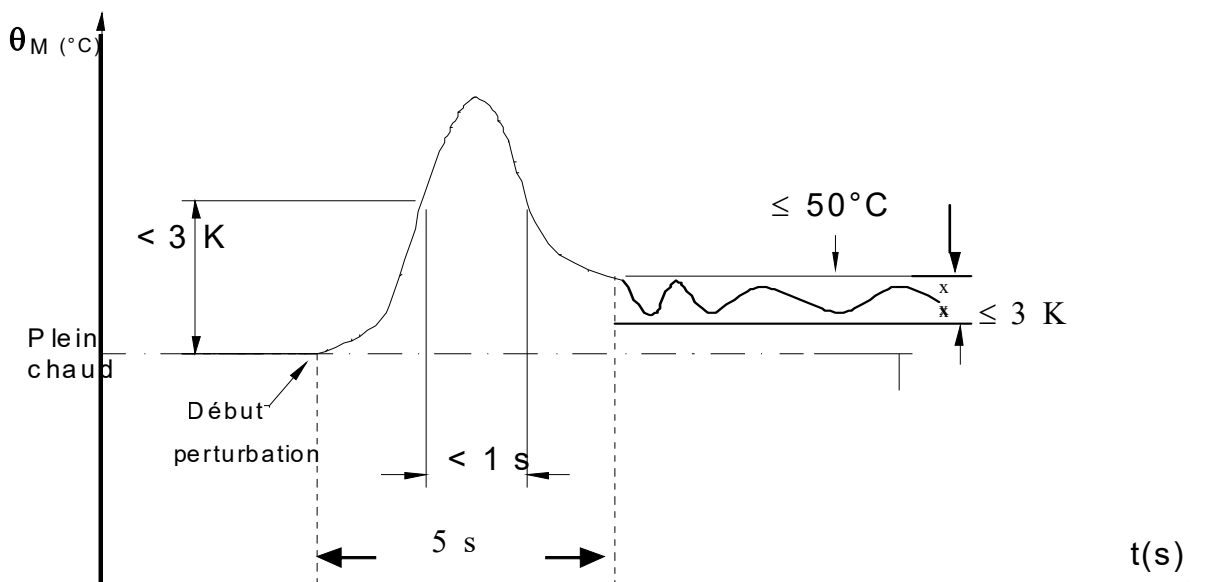


Figure 3 – Courbe de constance de température θ_M par rapport aux variations de pression C3

2.6.7.3.5 Constance des températures θ_M en position plein chaud par rapport aux variations de température.

2.6.7.3.5.1 Principe

Il consiste à vérifier que pour la position plein chaud de l'organe de réglage de température, les variations de température d'eau mitigée restent limitées lorsque la température de l'eau chaude diminue de 10 K en un temps de 10 s maximum.

Le débit est réglé à $(12 \pm 0,1)$ l/min.

Cet essai est réalisé uniquement sur les sorties lavabo, bidet, évier et douche

2.6.7.3.5.2 Mode opératoire

- Alimenter le robinet sous une pression de 0,3 (+0,02/0) MPa ou 3 (+0,2/0) bar avec des températures prédéfinies :
 - Pour θ° Froid $(13 \pm 0,5)^\circ\text{C}$ et
 - Pour θ° Chaud $(63 \pm 0,5)^\circ\text{C}$
 - Tel que $\Delta t = 50 \pm 1$ K.
- Régler le dispositif de mélange en position plein chaud et le dispositif de réglage de débit pour obtenir un débit de 12 (-1/0) l/min.
- Enregistrer la température moyenne de l'eau mitigée pendant 15 s environ.
- Faire chuter en 5 s la température de l'eau chaude de 10 K et enregistrer la température d'eau mitigée pendant 20 s environ.
- Restaurer la température initiale de l'eau chaude en moins de 5 s et enregistrer après 8 s la température d'eau mitigée pendant 12 s environ.

2.6.7.3.5.3 Caractéristiques requises

- a) La pointe de température du mélange n'a pas excédé 3 K pendant plus de 1 s ;
- b) 10 s après le début de la perturbation constatée sur l'eau mélangée, la température moyenne du mélange ne doit pas être supérieure à 50°C ;
- c) 10 s après le début de la perturbation, la température ne doit pas osciller avec une amplitude supérieure à $\pm 1,5$ K ;
- d) La dérive de la température de l'eau mitigée après la restauration de la température eau chaude et la température moyenne du mélange ne doit pas être supérieure à 50°C

2.6.7.3.5.4 Exploitations des résultats

A partir des résultats obtenus au cours de l'essai, tracer la courbe de température moyenne θ_M en fonction du temps. Vérifier que la variation de température de l'eau mitigée n'excède pas les valeurs spécifiées à l'article 2.6.7.3.5.3 du présent document.

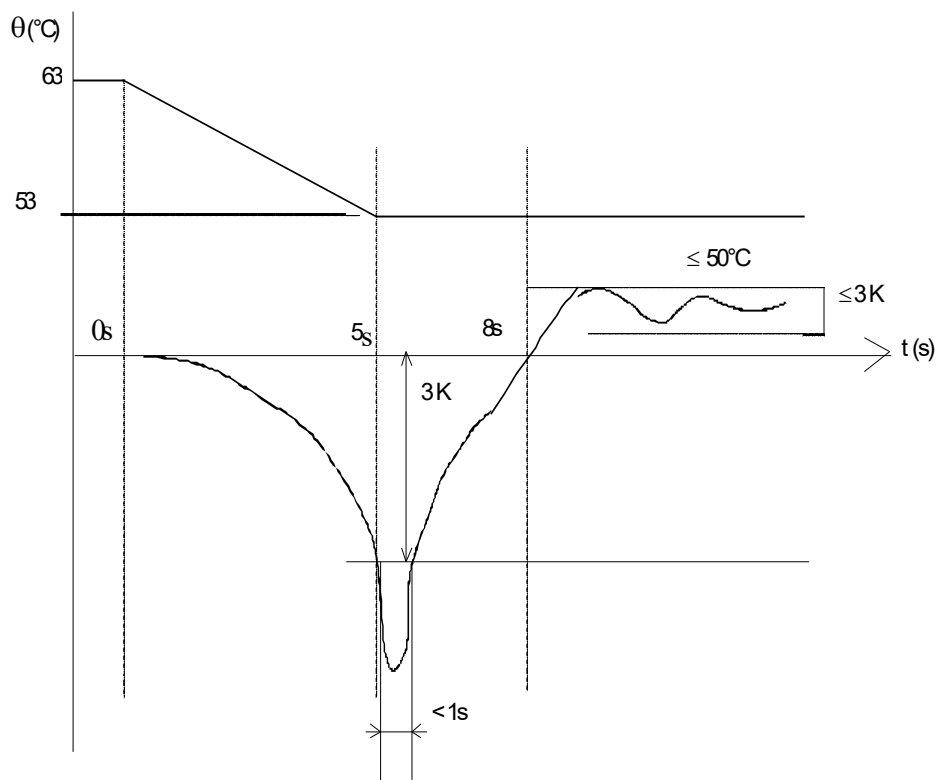


Figure 4 – Courbe de constance de température θ_M par rapport aux variations de température C3

2.6.7.3.6 Puisage initial C3

2.6.7.3.6.1 Principe

Il consiste à s'assurer qu'après un temps de repos (mitigeur thermostatique refroidi), le premier puisage ne conduise pas à une pointe de température trop élevée (risque de brûlure) et que le mitigeur arrive à se stabiliser.

2.6.7.3.6.2 Mode opératoire

- Alimenter le robinet sous une pression de 0,3 (+0,02/0) MPa ou 3 (+0,2/0) bar avec des températures prédéfinies :
 - Pour θ° Froid (13 ± 0.5) °C et
 - Pour θ° Chaud (63 ± 0.5) °C
 - Tel que $\Delta t = 50 \pm 1$ K.
- Régler le dispositif de mélange en position plein chaud et le dispositif de réglage de débit pour obtenir un débit de 12 (-1/0) l/min.
- Mémoriser la position du dispositif de réglage de débit de 12 (-1/0) l/min.
- Alimenter le robinet sous une pression de 0,3 (+0,02/0) MPa ou 3 (+0,2/0) bar avec une température pour θ° Froid (13 ± 0.5) °C sur l'alimentation coté eau chaude pendant une durée de (15 ± 2) s afin de refroidir le robinet.
- Fermer le dispositif de réglage du débit dès que le robinet est refroidi.
- Réalimenter le robinet sous une pression de 0,3 (+0,02/0) MPa ou 3 (+0,2/0) bar avec une température pour θ° chaud (63 ± 0.5) °C sur l'alimentation coté eau chaude sans manipuler le dispositif de réglage du débit.
- Manœuvrer le dispositif de réglage du débit pour l'amener de 0 à 12 l/min en 1 à 2 s maximum.
- Enregistrer la moyenne de température d'eau mitigée après le début de la variation pendant 30 s environ.

2.6.7.3.6.3 Caractéristiques requises

a) La température d'eau de sortie ne doit pas dépasser :

- 55°C pendant plus de 3 s et
- 60°C pendant plus de 0,5 s.

b) La température d'eau mitigée doit être stabilisée à $\pm 1,5$ K, 10 s après le puisage et ne pas être supérieure à 50°C.

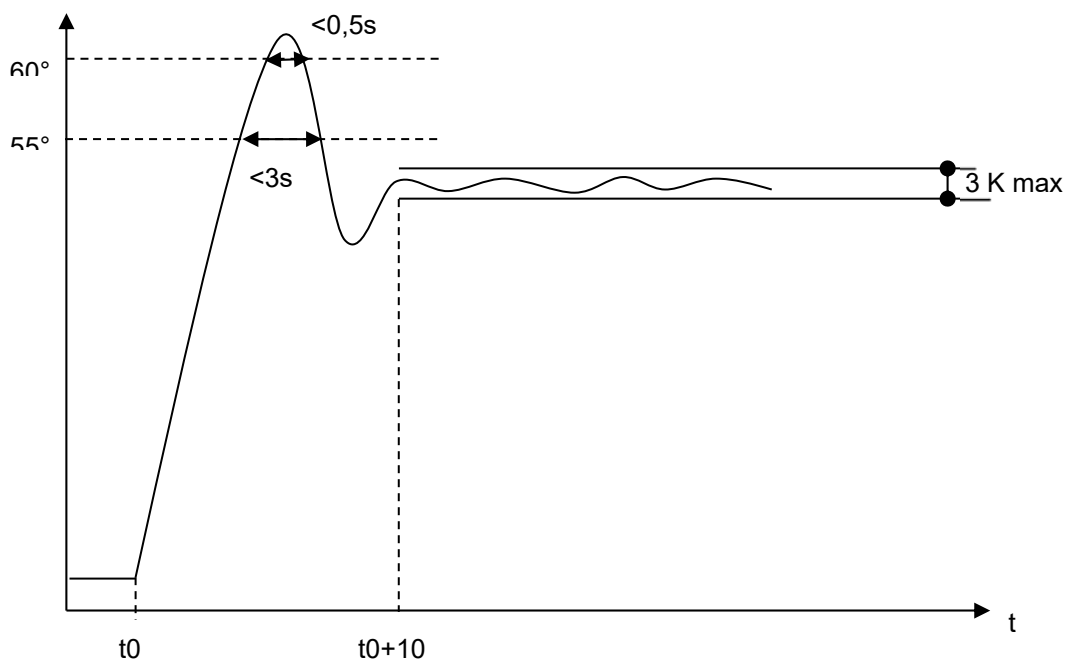


Figure 5 – Courbe de puisage initial C3

2.6.7.4 Caractéristiques hydrauliques pour la classe Ch1

La classe Ch1 est identique à la classe C1. Seule la classe C1 sera retenue, si le mitigeur thermostatique répond aux exigences décrites dans l'article 2.6.7.1 du présent document.

2.6.7.5 Caractéristiques hydrauliques pour la classe Ch2

Pour être examinée dans le cadre du classement E.Ch.A.U, la caractéristique « Economie d'eau » devra répondre aux exigences suivantes :

- Les robinets mis en service dans une installation sanitaire sont soumis à un débit régulé dans le cas où on les utilise pour le lavabo, bidet, douche et bain douche (sortie Douche).

En complément de la norme NF EN 1111, doivent être vérifiées les caractéristiques hydrauliques suivantes :

2.6.7.5.1 Débit en position « Pleine ouverture » (Classe E)

Vérification de la valeur du débit obtenue avec la classe E, Cf. article 2.7.1.1.

2.6.7.5.2 Défaillance et restauration de l'alimentation EF Ch2

2.6.7.5.2.1 Principe

Il consiste à vérifier que pour la position de la manette de réglage en butée de sécurité, le débit d'eau est négligeable en cas de suppression brutale de la pression d'eau froide et correspond à la valeur spécifiée à l'article 2.6.7.5.2.3 du présent document. Le débit est réglé en position maximum.

Cet essai est réalisé uniquement sur les sorties lavabo, bidet et douche

2.6.7.5.2.2 Mode opératoire

- Alimenter le mitigeur sous une pression de $(0,3 + 0,02/0)$ MPa ($(3 + 0,2/0)$ bar) avec des températures prédéfinies :
 - Pour θ° Froid ($13 \pm 0,5$) °C et
 - Pour θ° Chaud ($50 \pm 0,5$) °C
- Amener l'organe de réglage de mélange en position de butée de sécurité sous un débit maximum.
- Couper brutalement (1 s maximum) la pression d'eau froide.
- Récupérer la quantité d'eau du robinet trois secondes après la coupure et pendant une durée de 10 secondes.
- Rouvrir l'alimentation de l'eau froide sur le mitigeur thermostatique avec une pression de $(0,3 + 0,02/0)$ MPa ($(3 + 0,2/0)$ bar) en moins de 2 s et enregistrer après 10 s la température de l'eau mitigée, pendant 5 s environ.

2.6.7.5.2.3 Caractéristiques requises

a) Trois secondes après la coupure de l'eau froide, la quantité d'eau recueillie pendant 10 s ne doit pas excéder 0,1 l.

b) La dérive de la température de l'eau mitigée après réouverture de l'eau froide et la stabilisation ne doit pas excéder ± 2 K par rapport à la température initiale.

2.6.7.5.3 Exactitude de la température affichée Ch2

2.6.7.5.3.1 Principe

Il consiste à vérifier que pour la position en butée de sécurité de la commande de mélange, la température d'eau mitigée est conforme aux spécifications retenues pour des pressions d'alimentation de 0,3 MPa (3 bar).

Cet essai est réalisé uniquement sur les sorties lavabo, bidet et douche

2.6.7.5.3.2 Mode opératoire

- Alimenter le mitigeur sous une pression de $(0,3 + 0,02/0)$ MPa ($(3 + 0,2/0)$ bar) avec des températures prédéfinies :
 - Pour θ° Froid ($13 \pm 0,5$) °C et
 - Pour θ° Chaud ($63 \pm 0,5$) °C
 - Tel que $\Delta t = 50 \pm 1$ K.
- Régler le dispositif de réglage de température à la position en butée de sécurité et le dispositif de réglage du débit en position maximum.
- Mettre le dispositif de réglage de la température en position plein froid.
- Manœuvrer le dispositif de réglage de la température pour l'amener en 3 s maximum de la position plein froid en butée de sécurité.

- Enregistrer la moyenne de température d'eau mitigée 13 s après le début de la variation pendant 7 s environ.
- Répéter 5 fois cette opération et enregistrer donc 5 températures moyennes d'eau mitigée.
- Refaire le même essai pour les pressions d'alimentation suivantes :
 - PEF = $((0,2 \pm 0,02) \text{ MPa ou } (2 +0,2/0) \text{ bar}))$ et PEC = $((0,4 \pm 0,02) \text{ MPa ou } (4 +0,2/0) \text{ bar}))$
 - PEF = $((0,4 \pm 0,02) \text{ MPa ou } (4 +0,2/0) \text{ bar}))$ et PEC = $((0,2 \pm 0,02) \text{ MPa ou } (2 +0,2/0) \text{ bar}))$

2.6.7.5.3.3 Caractéristiques requises

- a) L'écart de température de l'eau mitigée obtenue pour chaque type de pression d'alimentation (5 mesures) doit être inférieur à 1 K.
- b) S'assurer que l'écart entre les températures moyennes (θ_M) de l'eau mitigée n'excède pas 2,5 K quelles que soient les pressions d'alimentation et sans étalonnage additionnel en fonction des types de pression d'alimentation

2.6.7.5.3.4 Exploitation des résultats

A partir des résultats obtenus au cours de l'essai, tracer les courbes de température moyenne θ_M en fonction du temps. Vérifier que les températures moyennes sont inférieures à la spécification de l'article 2.6.7.5.3.3 du présent document.

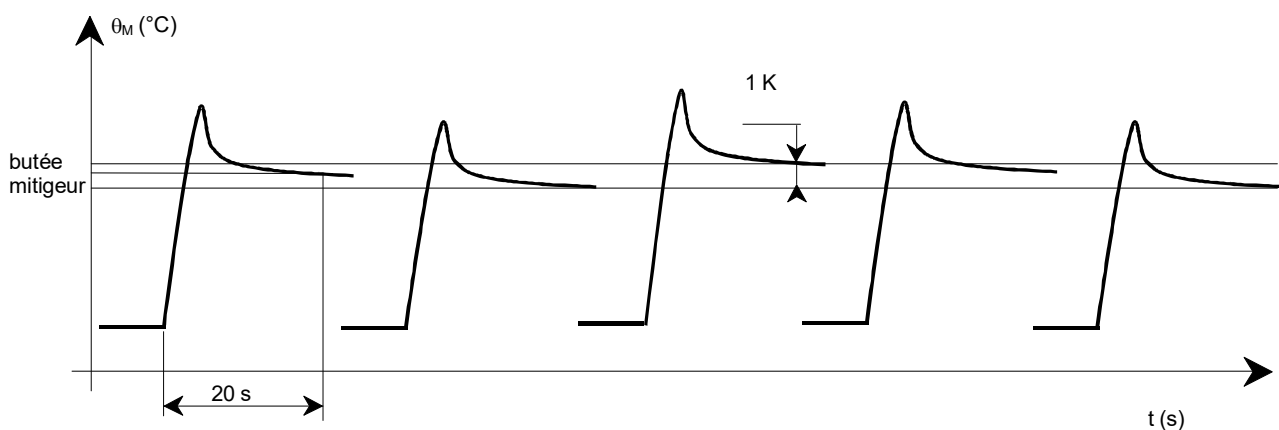


Figure 6 – Courbe de l'exactitude de la température affichée Ch2

2.6.7.5.4 Efficacité de la butée de sécurité Ch2

2.6.7.5.4.1 Principe

Il consiste à vérifier l'efficacité de la butée de sécurité. Le débit est réglé en position maximum. Cet essai est réalisé uniquement sur les sorties lavabo, bidet et douche

2.6.7.5.4.2 Mode opératoire

- Régler la position plein froid jusqu'à la position maximum.
- Alimenter le mitigeur sous une pression de $(0,3 +0,02/0) \text{ MPa } ((3 +0,2/0) \text{ bar})$ avec des températures prédéfinies :
 - Pour θ° Froid $(13 \pm 0,5) ^\circ\text{C}$ et
 - Pour θ° Chaud $(63 \pm 0,5) ^\circ\text{C}$
 - Tel que $\Delta t = 50 \pm 1 \text{ K}$.

- Régler le dispositif de réglage du débit étant réglé en position maximum.
- Mémoriser la position plein froid et la position butée de sécurité.
- Manœuvrer le dispositif de réglage de la température pour l'amener en 5 s maximum de la position plein froid en butée de sécurité.
- Enregistrer la moyenne de température d'eau mitigée 13 s après le début de la variation pendant 7 s environ.

Répéter 5 fois cette opération et enregistrer donc 5 températures moyennes d'eau mitigée.

2.6.7.5.4.3 Caractéristiques requises

- a) La température d'eau mitigée avant endurance doit être comprise entre 37°C et 40°C avec pour les 5 mesures avec une différence $\leq 1K$

2.6.7.5.5 Débit régulé « ECONOMIE D'EAU »

2.6.7.5.5.1 Principe

Il consiste à déterminer, pour le robinet à l'essai, la valeur du débit correspondant à des pressions de référence de 1,5 - 3 et 4,5 bar, également constante sur chacune des alimentations d'eau chaude et d'eau froide.

La mesure est effectuée sur un robinet en position plein débit avec une eau mitigée comprise entre 34 et 44°C.

2.6.7.5.5.2 Mode opératoire

- Alimenter le robinet avec une pression dynamique de 0,3 (+0,02/0) MPa ou 3 (+0,2/0) bar.
- Ouvrir le dispositif de réglage du débit en position pleine ouverture
- Manœuvrer le dispositif de réglage de température en partant du froid vers le chaud.
- Mesurer et enregistrer les valeurs du débit en position plein débit dont la température de l'eau mitigée est comprise entre 34 et 44°C.
- Recommencer cet essai avec des pressions dynamiques de 0,15 (+0,02/0) MPa ou 1,5 (+0,2/0) bar et de 0,45 (+0,02/0) MPa ou 4,5 (+0,2/0) bar.

2.6.7.5.5.3 Caractéristiques requises

Type de produit	Exigences débit en l/min		
Pressions dynamiques d'essais (bar)	3 (+0,2/0)	1,5 (+0,2/0)	4,5 (+0,2/0)
Lavabo et bidet dans la plage de réglage de 34 à 44°C	$4 \leq Q \leq 6$	≥ 2	≤ 9
Douche et bain douche (sortie douche) dans la plage de réglage de 34 à 44°C	$9 \leq Q \leq 12$	≥ 6	≤ 15

2.6.7.6 Caractéristiques hydrauliques pour la classe Ch3

Pour être examinée dans le cadre du classement E.Ch.A.U, la caractéristique « Limitation de la température eau chaude à 50°C » devra répondre aux exigences suivantes :

Les mitigeurs mis en service dans une installation sanitaire sont soumis à une limitation de température en position plein chaud dans le cas où on les utilise pour le lavabo, bidet, douche et bain-douche (sortie douche).

Le réglage de 50 °C ne peut pas être modifié par l'utilisateur, en revanche un débrayage de la butée de température limité à 50°C est possible par un professionnel pour effectuer les opérations de désinfection des réseaux pour les thermostatiques. Ce point sera vérifié en consultant la notice.

Un marquage spécifique sur la partie organe de réglage de la température est demandé afin d'identifier que le mitigeur thermostatique est classé « Ch3 ». Ce marquage est défini par l'indication « 50° Max ou 50°Maxi ».

En complément de la norme NF EN 1111 et de l'article 2.6.7.5 du présent document, doivent être vérifiées les caractéristiques hydrauliques suivantes :

2.6.7.6.1 Défaillance et restauration de l'alimentation EF en position plein chaud Ch3

2.6.7.6.1.1 Principe

Il consiste à vérifier que pour la position plein chaud de l'organe de réglage de température, le volume d'eau est négligeable en cas de suppression brutale de la pression d'eau froide et correspond à la valeur spécifiée à l'article 2.6.7.6.1.3 du présent document.

Le débit est réglé position maximum.

2.6.7.6.1.2 Mode opératoire

- Alimenter le mitigeur sous une pression de (0,3 +0,02/0) MPa ((3 +0,2/0) bar) avec des températures prédéfinies :
 - Pour θ° Froid (13 ± 0.5) °C et
 - Pour θ° Chaud (63 ± 0.5) °C
 - Tel que $\Delta t = 50 \pm 1$ K.
- Amener l'organe de réglage de mélange en position plein chaud et l'organe de débit en position maximum.
- Couper brutalement (1 s maximum) la pression d'eau froide.
- Récupérer la quantité d'eau du robinet trois secondes après la coupure et pendant une durée de 10 secondes.
- Restaurer l'alimentation de l'eau froide sur le mitigeur thermostatique avec une pression de (0,3 + 0,02/0) MPa ((3 + 0,2/0) bar) en moins de 2 s et enregistrer après 10 s la température de l'eau mitigée, pendant 5 s environ.

2.6.7.6.1.3 Caractéristiques requises

- a) Trois secondes après la coupure de l'eau froide, la quantité d'eau recueillie pendant 10 s ne doit pas excéder 0,3 l.
- b) La dérive de la température de l'eau mitigée après réouverture de l'eau froide et la stabilisation ne doit pas excéder ± 2 K par rapport à la température initiale

2.6.7.6.2 Exactitude de la température affichée Ch3

2.6.7.6.2.1 Principe

Il consiste à vérifier que pour la position plein chaud de l'organe de réglage de température, la température d'eau mitigée est conforme aux spécifications retenues, pour des pressions d'alimentation de 0,3 MPa (3 Bar), dans l'article 2.6.7.6.2.3 du présent document.

2.6.7.6.2.2 Mode opératoire

- Alimenter le mitigeur sous une pression de $(0,3 + 0,02/0)$ MPa $((3 + 0,2/0)$ bar) avec des températures prédéfinies :
 - Pour θ° Froid $(13 \pm 0,5)^\circ\text{C}$ et
 - Pour θ° Chaud $(63 \pm 0,5)^\circ\text{C}$
 - Tel que $\Delta t = 50 \pm 1$ K.
- Régler le dispositif de mélange en position plein chaud, le dispositif de réglage du débit en position maximum.
- Mettre le dispositif de réglage de la température en position plein froid.
- Manœuvrer le dispositif de réglage de la température pour l'amener en 3 s maximum de la position plein froid en position plein chaud.
- Enregistrer la moyenne de température d'eau mitigée 13 s après le début de la variation pendant 7 s environ.
- Répéter 5 fois cette opération et enregistrer donc 5 températures moyennes d'eau mitigée.
- Refaire le même essai pour les pressions d'alimentation suivantes :

PEF = $((0,2 \pm 0,02)$ MPa ou $(2 + 0,2/0)$ bar)) et PEC = $((0,4 \pm 0,02)$ MPa ou $(4 + 0,2/0)$ bar))

PEF = $((0,4 \pm 0,02)$ MPa ou $(4 + 0,2/0)$ bar)) et PEC = $((0,2 \pm 0,02)$ MPa ou $(2 + 0,2/0)$ bar))

2.6.7.6.2.3 Caractéristiques requises

- a) La température moyenne du mélange obtenue pour chaque manœuvre du dispositif de réglage de température et pour chaque type de pression d'alimentation ne doit pas être supérieure à 50°C
- b) L'écart de température de l'eau mitigée obtenue après les 5 manœuvres du dispositif de réglage de température pour chaque type de pression d'alimentation doit être inférieur à 2 K

2.6.7.6.2.4 Exploitation des résultats

A partir des résultats obtenus au cours de l'essai, tracer les courbes de température moyenne θ_M en fonction du temps. Vérifier que les températures moyennes sont inférieures à la spécification de l'article 2.6.7.6.2.3 du présent document.

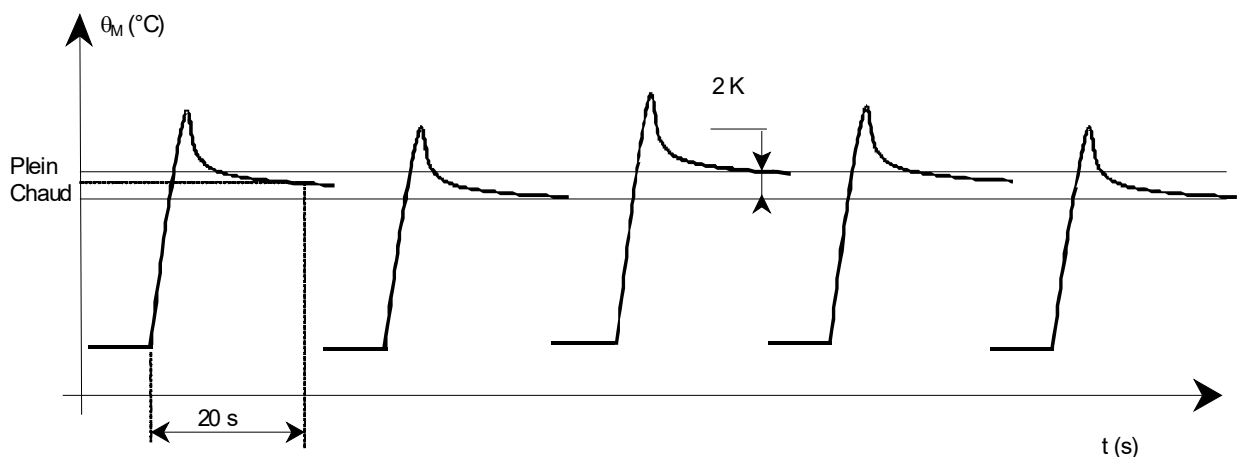


Figure 7 – Courbe de l'exactitude de la température affichée Ch3

2.6.7.6.3 Efficacité de la butée Ch3

2.6.7.6.3.1 Principe

Il consiste à vérifier l'efficacité de la butée « plein chaud » de l'organe de réglage de température. Le débit est réglé en position maximum.

2.6.7.6.3.2 Mode opératoire

- Régler la position plein froid jusqu'à la position plein chaud.
- Alimenter le mitigeur sous une pression de $(0,3 + 0,02/0)$ MPa $((3 + 0,2/0)$ bar) avec des températures prédéfinies :
 - Pour θ° Froid $(13 \pm 0,5)^\circ\text{C}$ et
 - Pour θ° Chaud $(63 \pm 0,5)^\circ\text{C}$
 - Tel que $\Delta t = 50 \pm 1$ K.
- Régler le dispositif de réglage du débit en position maximum.
- Mémoriser la position plein froid et la position butée plein chaud.
- Manœuvrer le dispositif de réglage de la température pour l'amener en 5 s maximum de la position plein froid en position plein chaud.
- Enregistrer la moyenne de température d'eau mitigée 13 s après le début de la variation pendant 7 s environ.
- Répéter 5 fois cette opération et enregistrer donc 5 températures moyennes d'eau mitigée.

2.6.7.6.3.3 Caractéristiques requises

La température d'eau mitigée avant ou après endurance doit être comprise entre 43°C et 50°C Maxi

2.6.7.6.4 Constance des températures θ_M en position plein chaud par rapport aux variations de pression Ch3.

2.6.7.6.4.1 Principe

Il consiste à vérifier que pour la position plein chaud de l'organe de réglage de température, les variations de température d'eau mitigée restent limitées lorsque les pressions d'alimentation chutent brutalement de $0,1$ MPa (1bar).

Le débit est réglé position maximum.

2.6.7.6.4.2 Mode opératoire

- Alimenter le mitigeur sous une pression de $(0,3 + 0,02/0)$ MPa $((3 + 0,2/0)$ bar) avec des températures prédéfinies :
 - o Pour θ° Froid $(13 \pm 0,5)$ °C et
 - o Pour θ° Chaud $(63 \pm 0,5)$ °C
 - o Tel que $\Delta t = 50 \pm 1$ K.
- Régler le dispositif de mélange en position plein chaud, le dispositif de réglage de débit en position maximum.
- Enregistrer la température de l'eau mitigée pendant 15 s environ.
- Faire chuter en 1 s maximum la pression d'eau chaude à $(0,2 + 0,02/0)$ MPa $((2 + 0,2/0)$ bar) et enregistrer la température d'eau mitigée pendant 15 s environ.
- Restaurer l'alimentation de l'eau chaude sur le mitigeur thermostatique avec une pression de $(0,3 + 0,02/0)$ MPa $((3 + 0,2/0)$ bar) et enregistrer après 5 s la température d'eau mitigée pendant 15 s environ.
- Faire chuter en 1 s maximum la pression d'eau froide à $(0,2 + 0,02/0)$ MPa $((2 + 0,2/0)$ bar) et enregistrer la température d'eau mitigée pendant 15 s environ.
- Restaurer l'alimentation de l'eau froide sur le mitigeur thermostatique avec une pression de $(0,3 + 0,02/0)$ MPa $((3 + 0,2/0)$ bar) et enregistrer après 5 s la température d'eau mitigée pendant 15 s environ.

2.6.7.6.4.3 Caractéristiques requises

Sur l'enregistrement température (θ_M) du mélange en fonction du temps, s'assurer que :

- a) La pointe de température du mélange n'a pas excédé 3 K pendant plus de 1 s ;
- b) 5 s après le début de la perturbation constatée sur l'eau mélangée, **la température moyenne du mélange ne doit pas être supérieure à 50°C** ;
- c) 5 s après le début de la perturbation, la température ne doit pas osciller avec une amplitude supérieure à $\pm 1,5$ K ;
- d) La dérive de la température de l'eau mitigée après la restauration de l'alimentation de l'eau chaude ou de l'eau froide et la température moyenne du mélange ne doit pas être supérieure à 50°C.

2.6.7.6.4.4 Exploitation des résultats

A partir des résultats obtenus au cours des essais, tracer la courbe de température moyenne θ_M en fonction du temps. Vérifier que la variation de température de l'eau mitigée n'excède pas les valeurs spécifiées à l'article 2.6.7.6.4.3 du présent document.

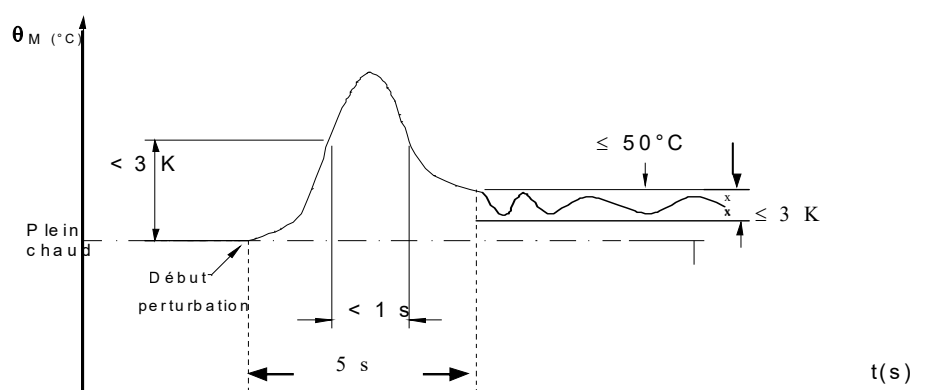


Figure 8 – Courbe de constance de température θ_M par rapport aux variations de pression Ch3

2.6.7.6.5 Constance des températures θ_M en position plein chaud par rapport aux variations de température Ch3.

2.6.7.6.5.1 Principe

Il consiste à vérifier que pour la position plein chaud de l'organe de réglage de température, les variations de température de l'eau mitigée restent limitées lorsque la température de l'eau chaude diminue de 10 K en un temps de 10 s maximum.

2.6.7.6.5.2 Mode opératoire

- Alimenter le mitigeur sous une pression de (0,3 +0,02/0) MPa ((3 +0,2/0) bar) avec des températures prédéfinies :
 - Pour θ° Froid (13 ± 0.5) °C et
 - Pour θ° Chaud (63 ± 0.5) °C
 - Tel que $\Delta t = 50 \pm 1$ K.
- Régler le dispositif de mélange en position plein chaud, le dispositif de réglage de débit en position maxi.
- Enregistrer la température moyenne de l'eau mitigée pendant 15 s environ.
- Faire chuter en moins de 10 s la température de l'eau chaude de 10 K et enregistrer la température d'eau mitigée pendant 20 s environ.
- Restaurer la température initiale de l'eau chaude en moins de 10 s et enregistrer après 10 s la température d'eau mitigée pendant 12 s environ.

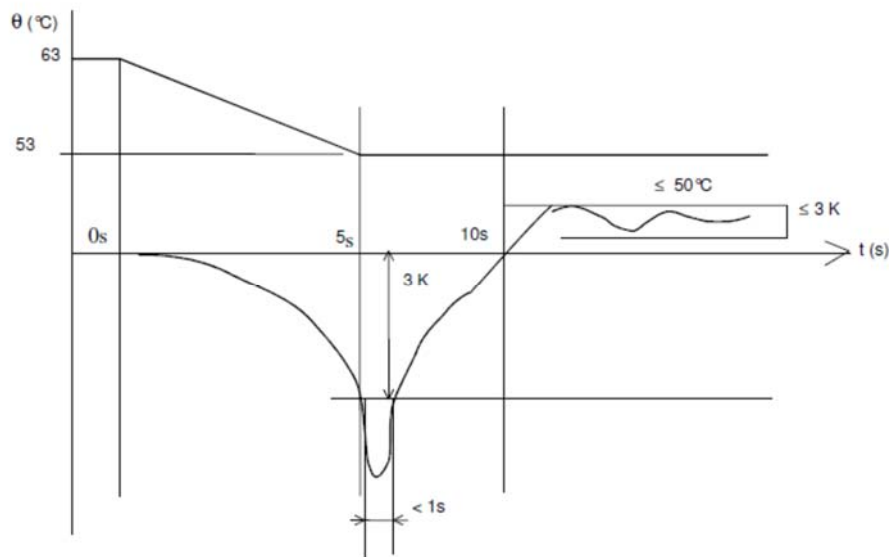
2.6.7.6.5.3 Caractéristiques requises

Sur l'enregistrement de la température du mélange (θ_M) en fonction du temps, s'assurer que :

- a) La pointe de température du mélange n'a pas excédé 3 K pendant plus de 1 s ;
- b) 10 s après le début de la perturbation constatée sur l'eau mélangée, la température moyenne du mélange ne doit pas être supérieure à 50°C ;
- c) 10 s après le début de la perturbation, la température ne doit pas osciller avec une amplitude supérieure à $\pm 1,5$ K ;
- d) La dérive de la température de l'eau mitigée après la restauration de la température eau chaude et la température moyenne du mélange ne doit pas être supérieure à 50°C.

2.6.7.6.5.4 Exploitation des résultats

A partir des résultats obtenus au cours de l'essai, tracer la courbe de température moyenne θ_M en fonction du temps. Vérifier que la variation de température de l'eau mitigée n'excède pas les valeurs spécifiées à l'article 2.6.7.6.5.3 du présent document.



2.6.7.6.3 Caractéristiques requises

a) La température d'eau de sortie ne doit pas dépasser :

- 55°C pendant plus de 3 s et
- 60°C pendant plus de 0,5 s.

b) La température d'eau mitigée doit être stabilisée à $\pm 1,5$ K, 10 s après le puisage et ne pas être supérieure à 50°C.

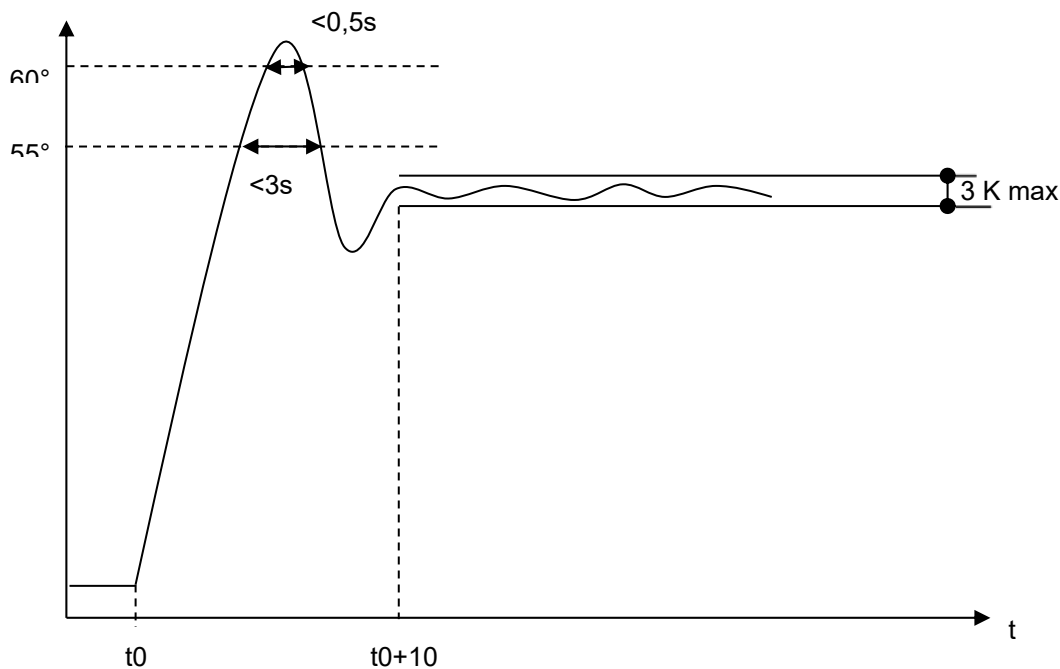


Figure 10 – Courbe de puisage initial Ch3

2.6.7.7 Caractéristiques requises après l'endurance mécanique du système de commande de la température

2.6.7.7.1 Caractéristiques requises pour la classe C1 et/ou Ch1

Après 50 000 cycles pour le système de commande de la température, les exigences suivantes sont vérifiées :

- Exigences d'étanchéité (articles 12.2 et 12.3 de la norme NF EN 1111) ;
- Exigences hydrauliques suivantes de la norme NF EN 1111 :
 - Article 13.3 (Sensibilité) : Pas de modification des caractéristiques requises dans la norme.
 - Article 13.4 (Fidélité) : La caractéristique requise est portée de 1 K à 2 K
 - Article 13.5.2 (Réduction du débit) : Pas de modification des caractéristiques requises dans la norme.
 - Article 13.5.3 (Défaillance et restauration de l'alimentation eau froide) : Pas de modification des caractéristiques requises dans la norme.
 - Article 13.5.4 (Variation de la pression d'alimentation) : Pas de modification des caractéristiques requises dans la norme.
 - Article 13.5.6 (Butées escamotables de température) : Pas de modification des caractéristiques requises dans la norme.
- Exigences hydrauliques suivantes (pour la classe C1) du présent document :

- Article 2.6.7.1.2 (Défaillance et restauration de l'alimentation EF) : Pas de modification des caractéristiques requises du présent document.
- Article 2.6.7.1.3 (Exactitude de la température affichée) : La caractéristique requise du présent document est portée de 2,5K à 3 K.
- Article 2.6.7.1.4 (Efficacité de la butée de sécurité) : La caractéristique requise du présent document est portée de (37°C et 40°C) à (37°C et 42°C).

2.6.7.7.2 Caractéristiques requises pour la classe C2

Après 50 000 cycles pour le système de commande de la température, les exigences suivantes sont vérifiées :

- Exigences d'étanchéité (articles 12.2 et 12.3 de la norme NF EN 1111) ;
- Exigences hydrauliques suivantes de la norme NF EN 1111 :
 - Article 13.3 (Sensibilité) : Pas de modification des caractéristiques requises dans la norme.
 - Article 13.4 (Fidélité) : La caractéristique requise est portée de 1 K à 2 K
 - Article 13.5.2 (Réduction du débit) : Pas de modification des caractéristiques requises dans la norme.
 - Article 13.5.3 (Défaillance et restauration de l'alimentation eau froide) : Pas de modification des caractéristiques requises dans la norme.
 - Article 13.5.4 (Variation de la pression d'alimentation) : Pas de modification des caractéristiques requises dans la norme.
 - Article 13.5.6 (Butées escamotables de température) : Pas de modification des caractéristiques requises dans la norme.
- Exigences hydrauliques suivantes (pour la classe C1) du présent document :
 - Article 2.6.7.1.2 (Défaillance et restauration de l'alimentation EF) : Pas de modification des caractéristiques requises du présent document.
 - Article 2.6.7.1.3 (Exactitude de la température affichée) : La caractéristique requise du présent document est portée de 2,5K à 3 K.
 - Article 2.6.7.1.4 (Efficacité de la butée de sécurité) : La caractéristique requise du présent document est portée de (37°C et 40°C) à (37°C et 42°C).
- Exigences hydrauliques suivantes (pour la classe C2) du présent document :
 - Pas d'essai spécifique après l'essai d'endurance de l'élément thermostatique.

2.6.7.7.3 Caractéristiques requises pour la classe C3

Après 50 000 cycles pour le système de commande de la température, les exigences suivantes sont vérifiées :

- Exigences d'étanchéité (articles 12.2 et 12.3 de la norme NF EN 1111) ;
- Exigences hydrauliques suivantes de la norme NF EN 1111 :
 - Article 13.3 (Sensibilité) : Pas de modification des caractéristiques requises dans la norme.
 - Article 13.4 (Fidélité) : La caractéristique requise est portée de 1 K à 2 K
 - Article 13.5.2 (Réduction du débit) : Pas de modification des caractéristiques requises dans la norme.
 - Article 13.5.3 (Défaillance et restauration de l'alimentation eau froide) : Pas de modification des caractéristiques requises dans la norme.
 - Article 13.5.4 (Variation de la pression d'alimentation) : Pas de modification des caractéristiques requises dans la norme.
 - Article 13.5.6 (Butées escamotables de température) : Pas de modification des caractéristiques requises dans la norme.
- Exigences hydrauliques suivantes (pour la classe C1) du présent document :
 - Article 2.6.7.1.2 (Défaillance et restauration de l'alimentation EF) : Pas de modification des caractéristiques requises du présent document.
 - Article 2.6.7.1.3 (Exactitude de la température affichée) : La caractéristique requise du présent document est portée de 2,5K à 3 K.
 - Article 2.6.7.1.4 (Efficacité de la butée de sécurité) : La caractéristique requise du présent document est portée de (37°C et 40°C) à (37°C et 42°C).
- Exigences hydrauliques suivantes (pour la classe C2) du présent document :
 - Pas d'essai spécifique après l'essai d'endurance de l'élément thermostatique.
- Exigences hydrauliques suivantes (pour la classe C3) du présent document :
 - Article 2.6.7.3.1 (Défaillance et restauration de l'alimentation EF C3) : Pas de modification des caractéristiques requises du présent document.
 - Article 2.6.7.3.3 (Efficacité de la butée C3) : Pas de modification des caractéristiques requises du présent document.
 - Article 2.6.7.3.4 (Constance des températures θ_M en position plein chaud par rapport aux variations de pression C3.) : Pas de modification des caractéristiques requises du présent document.
 - Article 2.6.7.3.6 (Puisage initial C3) : Pas de modification des caractéristiques requises du présent document.

2.6.7.7.4 Caractéristiques requises pour la classe Ch1

Après 50 000 cycles pour le système de commande de la température, les exigences suivantes sont vérifiées :

- Exigences d'étanchéité (articles 12.2 et 12.3 de la norme NF EN 1111) ;
- Exigences hydrauliques suivantes de la norme NF EN 1111 :
 - Article 13.3 (Sensibilité) : Pas de modification des caractéristiques requises dans la norme.
 - Article 13.4 (Fidélité) : La caractéristique requise est portée de 1 K à 2 K
 - Article 13.5.2 (Réduction du débit) : Pas de modification des caractéristiques requises dans la norme.

- Article 13.5.3 (Défaillance et restauration de l'alimentation eau froide) : Pas de modification des caractéristiques requises dans la norme.
- Article 13.5.4 (Variation de la pression d'alimentation) : Pas de modification des caractéristiques requises dans la norme.
- Article 13.5.6 (Butées escamotables de température) : Pas de modification des caractéristiques requises dans la norme.
- Exigences hydrauliques suivantes (pour la classe C1/Ch1) du présent document :
 - Article 2.6.7.1.2 (Défaillance et restauration de l'alimentation EF) : Pas de modification des caractéristiques requises du présent document.
 - Article 2.6.7.1.3 (Exactitude de la température affichée) : La caractéristique requise du présent document est portée de 2,5K à 3 K.
 - Article 2.6.7.1.4 (Efficacité de la butée de sécurité) : La caractéristique requise du présent document est portée de (37°C et 40°C) à (37°C et 42°C).

2.6.7.7.5 Caractéristiques requises pour la classe Ch2

Après 50 000 cycles pour le système de commande de la température, les exigences suivantes sont vérifiées :

- Exigences d'étanchéité (articles 12.2 et 12.3 de la norme NF EN 1111) ;
- Exigences hydrauliques suivantes de la norme NF EN 1111 :
 - Article 13.3 (Sensibilité) : Pas de modification des caractéristiques requises dans la norme.
 - Article 13.4 (Fidélité) : La caractéristique requise est portée de 1 K à 2 K
 - Article 13.5.2 (Réduction du débit) : Pas de modification des caractéristiques requises dans la norme.
 - Article 13.5.3 (Défaillance et restauration de l'alimentation eau froide) : Pas de modification des caractéristiques requises dans la norme.
 - Article 13.5.4 (Variation de la pression d'alimentation) : Pas de modification des caractéristiques requises dans la norme.
 - Article 13.5.6 (Butées escamotables de température) : Pas de modification des caractéristiques requises dans la norme.
- Exigences hydrauliques suivantes du présent document :
 - Article 2.6.7.5.2 (Défaillance et restauration de l'alimentation EF Ch2) : Pas de modification des caractéristiques requises du présent document.
 - Article 2.6.7.5.3 (Exactitude de la température affichée Ch2) : La caractéristique requise du présent document est portée de 2,5K à 3 K.
 - Article 2.6.7.5.4 (Efficacité de la butée de sécurité Ch2) : La caractéristique requise du présent document est portée de (37°C et 40°C) à (37°C et 42°C).
- Exigences hydrauliques suivantes (pour la classe Ch2) du présent document :
 - Pas d'essai spécifique après l'essai d'endurance de l'élément thermostatique.

2.6.7.7.6 Caractéristiques requises pour la classe Ch3

Après 50 000 cycles pour le système de commande de la température, les exigences suivantes sont vérifiées :

- Exigences d'étanchéité (articles 12.2 et 12.3 de la norme NF EN 1111) ;
- Exigences hydrauliques suivantes de la norme NF EN 1111 :
 - Article 13.3 (Sensibilité) : Pas de modification des caractéristiques requises dans la norme.
 - Article 13.4 (Fidélité) : La caractéristique requise est portée de 1 K à 2 K
 - Article 13.5.2 (Réduction du débit) : Pas de modification des caractéristiques requises dans la norme.
 - Article 13.5.3 (Défaillance et restauration de l'alimentation eau froide) : Pas de modification des caractéristiques requises dans la norme.
 - Article 13.5.4 (Variation de la pression d'alimentation) : Pas de modification des caractéristiques requises dans la norme.
 - Article 13.5.6 (Butées escamotables de température) : Pas de modification des caractéristiques requises dans la norme.
- Exigences hydrauliques suivantes du présent document :
 - Article 2.6.7.5.2 (Défaillance et restauration de l'alimentation EF Ch2) : Pas de modification des caractéristiques requises du présent document.
 - Article 2.6.7.5.3 (Exactitude de la température affichée Ch2) : La caractéristique requise du présent document est portée de 2,5K à 3 K.
 - Article 2.6.7.5.4 (Efficacité de la butée de sécurité Ch2) : La caractéristique requise du présent document est portée de (37°C et 40°C) à (37°C et 42°C).
- Exigences hydrauliques suivantes (pour la classe Ch2) du présent document :
 - Pas d'essai spécifique après l'essai d'endurance de l'élément thermostatique.
- Exigences hydrauliques suivantes (pour la classe Ch3) du présent document :
 - Article 2.6.7.6.1 (Défaillance et restauration de l'alimentation EF en position plein chaud Ch3) : Pas de modification des caractéristiques requises du présent document.
 - Article 2.6.7.6.3 (Efficacité de la butée Ch3) : Pas de modification des caractéristiques requises du présent document.
 - Article 2.6.7.6.4 (Constance des températures θ_M en position plein chaud par rapport aux variations de pression Ch3.) : Pas de modification des caractéristiques requises du présent document.
 - Article 2.6.7.6.6 (Puisage initial Ch3) : Pas de modification des caractéristiques requises du présent document.

2.6.8 Caractéristiques de résistance à la pression — Comportement mécanique sous pression

Pas d'exigences supplémentaires à la norme NF EN 1111.

2.6.9 Caractéristiques de résistance mécanique - Essai de torsion de l'organe de manœuvre.

Pas d'exigences supplémentaires à la norme NF EN 1111.

2.6.10 Caractéristiques d'endurance mécanique

Les performances d'endurance sont modifiées en multipliant par 2,5 les exigences demandées de tous les équipements mobiles dans la norme NF EN 1111, à l'exception du système de commande de la température qui reste à 50 000 cycles.

2.6.11 Caractéristiques acoustiques

Les robinetteries ayant un Lap > 30 ne peuvent être admises pour ces classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U.

Vérification de la valeur acoustique obtenue avec la classe A, Cf. article 2.7.3.1.

2.6.12 Résistance aux sollicitations de pressions alternées

Pour être examinés dans le cadre des classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U., les mitigeurs thermostatiques devront répondre aux exigences suivantes :

- Les mitigeurs thermostatiques mis en service dans une installation sanitaire sont soumis à des variations de pression importantes dues aux fermetures des appareils installés - électrovannes de machines à laver, mitigeurs, clapets, etc.
- Pour s'assurer de leur résistance à ces sollicitations, il a paru intéressant de reprendre un essai décrit dans la norme T 54-094 qui donne satisfaction sur la qualification des flexibles d'alimentation et les éléments de canalisation.

2.6.12.1 Principe de l'essai

Application pendant 200 cycles d'une pression hydraulique intérieure variable et définie aux arrivées du mitigeur thermostatiques, ce dernier étant en position fermé.

2.6.12.2 Appareillage

L'appareillage comprend essentiellement :

Un générateur de pression, capable de générer une pression variable, pouvant osciller avec une fréquence constante entre une limite basse et une limite haute définissant une amplitude constante. La représentation de cette variation se présentant sous la forme d'un signal sensiblement rectangulaire (voir Figure 11).

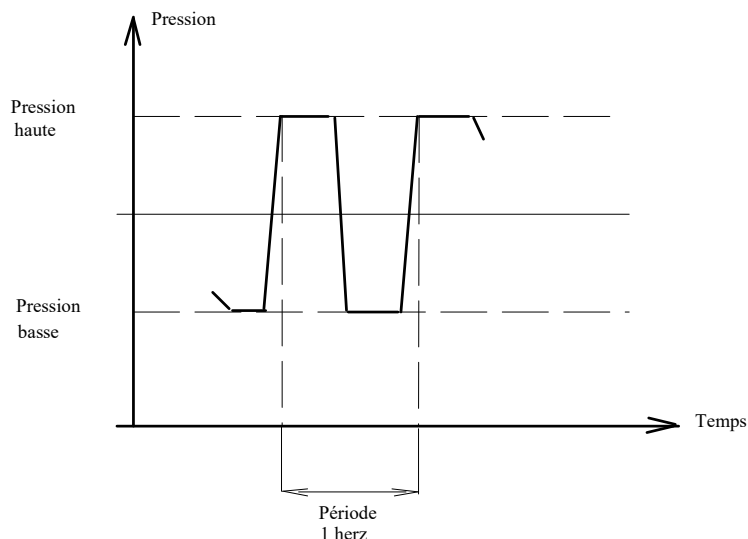


Figure 11

- Le temps nécessaire pour passer de la pression basse à la pression haute et inversement doit être le plus faible possible et en tout cas inférieur au dixième de la période ;
- Les valeurs des pressions basses et hautes doivent être obtenues et contrôlées à $\pm 2\%$ près par rapport aux valeurs désirées ;

- Pour contrôler la forme du signal représentant la variation de pression, il est nécessaire d'associer au générateur un dispositif permettant de vérifier l'évolution de la pression dans l'éprouvette (capteur de pression à faible inertie et enregistreur graphique ou oscilloscope).

2.6.12.3 Mode opératoire

Appliquer 100 cycles au robinet fermé (rempli d'eau et purgé d'air) :

- Pression basse de (8 ± 1) bar ;
 - Pression haute de (50 ± 1) bar ;
 - Fréquence de $(1 \pm 0,5)$ Hertz.
- 1) Sur une des arrivées, (l'autre étant à l'air libre) ;
 - 2) Sur l'autre arrivée.

Note : Une « faible » fuite est permise durant l'essai si elle n'a pas influence sur les pressions basses et hautes de l'essai.

A l'issue de l'essai de pressions alternées, réaliser l'essai d'étanchéité conformément à l'article 12.2 de la norme NF EN 1111.

2.6.12.4 Caractéristiques requises

Pendant le contrôle d'étanchéité, aucune détérioration et aucune fuite visibles ne doivent être constatées.

2.6.13 Vérification du système de fixation pour la robinetterie sanitaire

Compte tenu de l'absence d'essai de vérification des systèmes de serrage dans la norme NF EN 1111 pour des robinets de type monotrou à bec fixe (lavabo, bidet et baignoire) qui se fixent sur des plans horizontaux, il est nécessaire de vérifier les performances de serrage avec les étapes suivantes :

2.6.13.1 Principe de l'essai

L'essai consiste à vérifier la tenue du serrage en appliquant une force déterminée à l'extrémité du bec de la robinetterie

2.6.13.2 Méthode d'essai

L'essai est réalisé en effectuant les opérations suivantes :

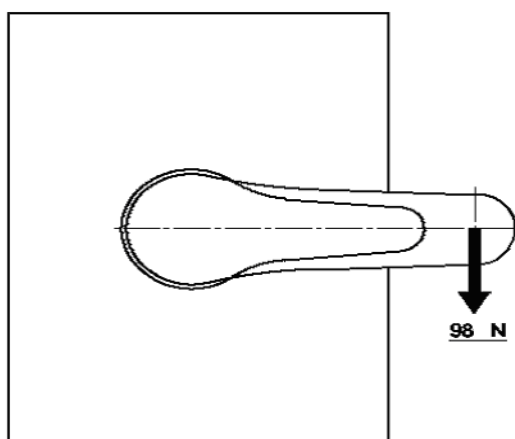
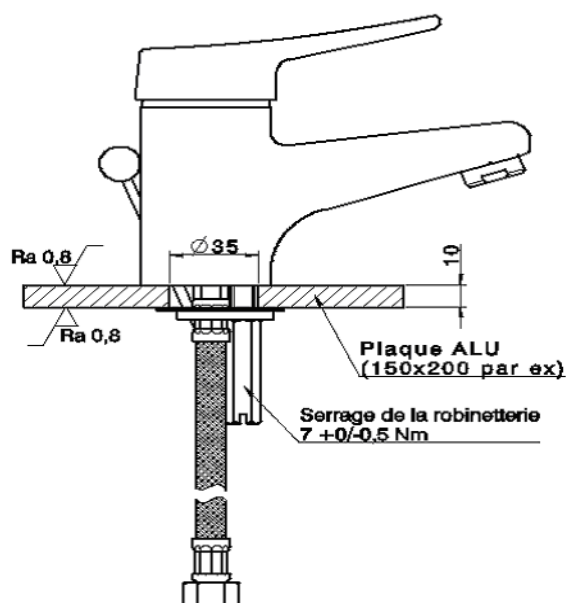
- Fixer la robinetterie sur plaque d'essai ;
- Serrer l'écrou du système de fixation du robinet avec un couple de 7 $(-0,5/0)$ N.m (si le système de fixation n'a pas d'écrou, serrez le système de fixation à la main) ;
- Appliquer une force de 98 $(+2/0)$ N au niveau de l'extrémité du bec (le point d'application de la force est situé sur l'axe de l'aérateur) ;
- Maintenir la force pendant (60 ± 5) s ;
- Vérifier la rotation éventuelle de la robinetterie ;

2.6.13.3 Exigences

Il ne doit pas y avoir de rotation de la robinetterie durant l'essai

2.6.13.4 Fréquence

Le contrôle du serrage est effectué lors de l'admission de nouveaux produits et /ou de modification d'un des éléments constituant le système de fixation de la robinetterie et/ou de l'élément de la robinetterie en contact avec la table.



2.7 Classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U. des robinets mitigeurs thermostatiques

Le principe essentiel des classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U. est que les différentes caractéristiques sont indépendantes les unes des autres. Le choix du niveau de chaque caractéristique est à faire en fonction des besoins.

2.7.1 Caractéristique hydraulique ou d'écoulement

2.7.1.1 Classement

Selon leur niveau de performance, les robinetteries peuvent être classées comme suit :

Classe	Valeur de débit
E0	9.0 l/min ≤ q < 12.0 l/min
E1	12.0 l/min ≤ q < 16.0 l/min
E2	16.0 l/min ≤ q < 20.0 l/min
E3	20.0 l/min ≤ q < 25,2 l/min
E4	25,2 l/min ≤ q < 30,0 l/min
E5	30,0 l/min ≤ q < 36,0 l/min
E6	36,0 l/min ≤ q < 42,0 l/min
E7	42,0 l/min ≤ q < 48,0 l/min
E8	48,0 l/min ≤ q < 51,0 l/min
Performance pour la classe C2 (débit au point dur ou au bouton)	
	4.0 l/min ≤ q ≤ 6.0 l/min Lavabo, Bidet et Evier
	5.0 l/min ≤ q < 9.0 l/min Douche
Performance pour la classe Ch2 (débit avec une régulateur de débit)	
E00	4.0 l/min ≤ q ≤ 6.0 l/min Lavabo et Bidet
E0	9.0 l/min ≤ q < 12.0 l/min Douche

NOTE Pour les robinetteries de baignoire, la classe minimale est E₃

Selon leur niveau de performance, les robinetteries ont un score de type A, B, C, D.

Economie d'eau pour les robinets de lavabo et bidet

Valeur de débit à 3 bars en L/min	1,5	6	12	16	20+
Notation	A	B	C	D	
Score technique	E000 – E00	E01 – E0	E1	E2 +	

Economie d'eau pour les robinets d'évier

Valeur de débit à 3 bars en L/min	6	9	12	16	20+
Notation	A	B	C	D	
Score technique	E01	E0	E1	E2 +	

Economie d'eau pour les robinets de douche ou bain douche (sortie douche)

Valeur de débit à 3 bars en L/min	9	12	16	20	25,2+
Notation	A	B	C	D	
Score technique	E0	E1	E2	E3 +	

Pour la sortie bain d'un robinet, il n'y a pas de notion d'économie d'eau pour le robinet

2.7.1.2 Critères de choix

Le choix de la classe de débit sera fonction de l'appareil à alimenter, du niveau de confort du bâtiment et du type de local à équiper.

2.7.2 Caractéristiques de confort

2.7.2.1 Classement

Selon leur niveau de performance, les robinetteries peuvent être classées comme suit :

Classe	Le robinet doit être conforme aux prescriptions des articles suivants
C1 (Note 1)	§2.6.3 Caractéristiques dimensionnelles §2.6.7.1 Caractéristiques hydrauliques pour la classe C21 §2.6.12 Résistance aux sollicitations de pressions alternées §2.6.13 Vérification du système de fixation des robinets de type monotrou à bec fixe
C2	Conforme aux exigences de la Classe C1 §2.6.7.2 Caractéristiques hydrauliques pour la classe C2
C3	Conforme aux exigences des Classes C1 et C2 §2.6.7.3 Caractéristiques hydrauliques pour la classe C3
Ch1	Voir C1 (note 1)
Ch2	Conforme aux exigences de la Classe C1 (Note 1) §2.6.7.5 Caractéristiques hydrauliques pour la classe Ch2
Ch3	Conforme aux exigences des Classes C1 (Note 1) et Ch2 §2.6.7.6 Caractéristiques hydrauliques pour la classe Ch3
Note 1 :	Dans le cas où les exigences entre le C et le Ch. sont identiques, seul la lettre C est retenue (exemple pour la classe 1, seul le C1 est retenu et il n'y a pas de classement avec un Ch1)

Selon leur niveau de performance, les robinetteries ont un score de type A, B, C D

Confort pour les robinets de lavabo, bidet, évier, douche et bain douche

Notation	A	B	C	D
Score technique	C3 – Ch3	C2 – Ch2	C1 – Ch1	C0

2.7.2.2 Critères de choix

Le choix de la classe de confort sera principalement fonction des caractéristiques et de la destination de l'immeuble.

2.7.3 Caractéristique acoustique

2.7.3.1 Classement

Selon leur niveau de performance, les robinetteries peuvent être classées comme suit :

Groupe acoustique	Classe	Lap
II	A1	20 dB (A) < Lap ≤ 30 dB (A)
I	A2	15 dB (A) < Lap ≤ 20 dB (A)
I	A3	Lap ≤ 15 dB (A)

Selon leur niveau de performance, les robinetteries ont un score de type A, B, C D

Niveau sonore les robinets de lavabo, bidet, évier, douche et bain douche

Niveau sonore à 3 bars en dB(A)	0	5	10	15	20	25	30	35	40+
Notation									
Score technique									

2.7.3.2 Critères de choix

Le choix de la classe acoustique sera principalement fonction des caractéristiques et de la destination de l'immeuble.

2.7.4 Caractéristique d'endurance mécanique ou de résistance à l'usure

2.7.4.1 Classement

Selon le niveau réel de résistance à l'usure de leurs différents composants, les robinetteries peuvent être classées comme suit :

Classe	Nombre de cycles	
U1	Commande de température :	50 000 cycles
	Obturbateur :	200 000 cycles
	Bec mobile :	80 000 cycles
	Inverseur bain-douche :	30 000 cycles
U2	Commande de température :	50 000 cycles
	Obturbateur :	350 000 cycles
	Bec mobile :	140 000 cycles
	Inverseur bain-douche :	50 000 cycles
U3	Commande de température :	50 000 cycles
	Obturbateur :	500 000 cycles
	Bec mobile :	200 000 cycles
	Inverseur bain-douche :	80 000 cycles

Selon leur niveau de performance, les robinetteries ont un score de type A, B, C, D.

Usure les robinets de lavabo, bidet, évier, douche et bain douche

Usure				
Notation	A	B	C	D
Score technique	U3	U2	U1	

2.7.4.2 Critères de choix

U₀ : ce score n'est pas possible pour ce classement car il est inférieur à la norme produit

U₁ : usage

U₂ : usage intensif

U₃ : usage intensif et utilisation sévère

Pour les mitigeurs thermostatiques, seule la classe U₃ est possible

2.8 Exemple de classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U

Une robinetterie bain douche ayant :

Un débit d'utilisation de 24 l/min (sortie bain) et 13 l/min (sortie douche), satisfaisant aux essais de confort niveau 1, ayant un L_{ap} de 18 dB (A) et satisfaisant aux essais d'endurance (500 000 cycles (obturateur) – 80 000 cycles (inverseur) – 50 000 cycles (commande de température) sera classée :

E3/1 C1 A2 U3

Une robinetterie douche ayant :

Un débit d'utilisation de 10 l/min, satisfaisant aux essais de confort niveau 3, ayant un L_{ap} de 15 dB (A) et satisfaisant aux essais d'endurance (500 000 cycles (obturateur) - 50 000 cycles (commande de température)) sera classée :

E00 Ch3 A3 U3

2.9 Présentation des classements

2.9.1 Informations spécifiques pour le catalogue ou autres supports commerciaux

Voir le chapitre 6.1 du règlement d'usage DT077-00.

Les informations spécifiques sur les modalités des classements des mitigeurs thermostatiques sont rappelées ci-après :

Ecoulement	E	Q l/min mesuré sous 3 bar	E ₀₀	4.0 l/min ≤ Q ≤ 6.0 l/min	
			E ₀	9.0 l/min ≤ Q < 12.0 l/min	
			E ₁	12.0 l/min ≤ Q < 16.0 l/min	
			E ₂	16.0 l/min ≤ Q < 20.0 l/min	
			E ₃	20.0 l/min ≤ Q < 25,2 l/min	
			E ₄	25,2 l/min ≤ q < 30,0 l/min	
			E ₅	30,0 l/min ≤ q < 36,0 l/min	
			E ₆	36,0 l/min ≤ q < 42,0 l/min	
			E ₇	42,0 l/min ≤ q < 48,0 l/min	
			E ₈	48,0 l/min ≤ q < 51,0 l/min	
			Pour les robinetteries de baignoire, la classe minimale est E ₃		
Confort	C	Type	C ₁	Dimensions, pressions alternées Vérification du système de fixation des robinets de type monotrou à bec fixe	
			C ₂	Système d'économie d'eau	
			C ₃	Système d'économie d'énergie	
	Ch	Type	C ₁	Dimensions	
			Ch ₂	Système d'économie d'eau	
			Ch ₃	Système d'économie d'énergie	
Acoustique	A	Lap dB (A)	A ₁	20 dB (A) < Lap ≤ 30 dB (A)	
			A ₂	15 dB (A) < Lap ≤ 20 dB (A)	
			A ₃	Lap ≤ 15 dB (A)	
Usure	U	Nombre de cycles	U ₁	Obturbateur	200 000 cycles
				Commande de température :	50 000 cycles
				Bec mobile	80 000 cycles
				Inverseur bain-douche	30 000 cycles
			U ₂	Obturbateur	350 000 cycles
				Commande de température :	50 000 cycles
				Bec mobile	140 000 cycles
				Inverseur bain-douche	50 000 cycles
			U ₃	Obturbateur	500 000 cycles
				Commande de température :	50 000 cycles
				Bec mobile	200 000 cycles
				Inverseur bain-douche	80 000 cycles

2.9.2 Information sur le produit

Voir le chapitre 6.2 du règlement d'usage DT077-00.

3 Demande de classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U.

La demande de classement doit être établie par le demandeur/titulaire en un exemplaire (**1 original sur papier à en-tête du demandeur en langue française ou anglaise**) selon les cas et modèles définis ci-après. L'ensemble est à adresser au CSTB.

Dans le cas où le produit provient d'une unité de fabrication située en dehors de l'Espace Économique Européen, le demandeur désigne un mandataire dans l'Espace Économique Européen qui cosigne la demande.

Note : Les versions électroniques des modèles de lettres et fiches peuvent être obtenues auprès du CSTB.

Le demandeur établit un dossier dont le contenu est constitué des éléments décrits dans le tableau ci-dessous en fonction du type de demande.

Tableau récapitulatif des demandes

Type de demande Eléments	Première demande	Demande complémentaire	Admission suite à une sanction de retrait	Demande de suspension	Demande d'abandon
Lettre de demande et d'engagement	Lettre type 1A ou 1B (en cas de mandataire)	Lettre type 2A ou 2B (en cas de mandataire)	Eléments spécifiques fiche type 7	Lettre type 5A ou 5B (en cas de mandataire)	Lettre type 4A ou 4B (en cas de mandataire)
Documentation commerciale	OUI	Si concerné	OUI	Notice ou extrait du catalogue	

3.1 Cas d'une première demande de classement

Le demandeur établit un dossier contenant :

- une lettre de demande et d'engagement du demandeur selon la lettre-type 1 A ;
- **si mandataire**, une lettre de demande et d'engagement du demandeur selon la lettre-type 1 B ;

3.2 Cas d'une demande de classement complémentaire

Le titulaire établit un dossier contenant :

- une lettre de demande et d'engagement du demandeur selon la lettre-type 2 A ;
- **si mandataire**, une lettre de demande et d'engagement du demandeur selon la lettre-type 2 B ;

3.3 Cas d'une nouvelle demande de classement suite à une sanction de retrait de classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U

Le titulaire établit un dossier contenant :

- les éléments spécifiques à fournir dans le cadre d'une nouvelle demande d'admission par tout demandeur dont le droit d'usage a été retiré suite à une sanction selon la fiche-type 7.

3.4 Cas d'une demande de suspension de classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U

Le titulaire établit un dossier contenant :

- une lettre de suspension selon la lettre-type 5 A ;
- **si mandataire**, une lettre de suspension selon la lettre-type 5 B.

3.5 Cas d'une demande d'abandon de classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U

Le titulaire établit un dossier contenant :

- une lettre d'abandon selon la lettre-type 6A ;
- **si mandataire**, une lettre d'abandon selon la lettre-type 6B.

LETTRE-TYPE 1A
CLASSEMENTS E.C.A.U. ET/OU E.Ch.A.U

FORMULAIRE DE DEMANDE DE CLASSEMENTS E.C.A.U. ET/OU E.Ch.A.U
POUR TOUT DEMANDEUR SITUE DANS L'ESPACE ECONOMIQUE EUROPEEN

(à établir sur papier à en-tête du demandeur/titulaire)

Centre Scientifique et Technique du Bâtiment
Direction de l'EAU
Division Equipements Sanitaires et du Bâtiment (ESB)
A l'attention de M. Laurent ROUSSEAU
84, avenue Jean Jaurès
Champs sur Marne
F-77447 Marne La Vallée Cedex 2

Objet : Demande d'admission de classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U

Pièce(s) Jointe(s) : un dossier technique.

Monsieur,

J'ai l'honneur de demander le classement E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U. :

- pour le produit/la gamme de produits suivant : (liste détaillée du produit/gamme de produits ou préciser « suivant liste jointe à la présente demande ») ;
- fabriqué(s) dans l'unité de fabrication suivante : (raison sociale, adresse) ;
- et pour la dénomination commerciale suivante : (marque commerciale et/ou référence commerciale spécifique, qui peut être en liste jointe à la présente demande).

A cet effet, je déclare connaître et accepter le document technique 077-03 et m'engage à le respecter et à en informer mon réseau commercial pendant toute la durée de validité du classement E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U. et en particulier à me conformer sans restriction ni réserve aux décisions prises par le CSTB.

Je vous prie de bien vouloir agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Date, signature et nom en toutes lettres
du représentant légal du demandeur/ titulaire

LETTRE-TYPE 1B
CLASSEMENTS E.C.A.U. ET/OU E.Ch.A.U

FORMULAIRE DE DEMANDE DE CLASSEMENTS E.C.A.U. ET/OU E.Ch.A.U
POUR TOUT DEMANDEUR SITUE HORS L'ESPACE ECONOMIQUE EUROPEEN

(à établir sur papier à en-tête du demandeur/titulaire)

Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB)
Direction de l'EAU
Division Equipements Sanitaires et du Bâtiment (ESB)
A l'attention de M. Laurent ROUSSEAU
84, avenue Jean Jaurès
Champs sur Marne
F-77447 Marne La Vallée Cedex 2

Objet : Demande d'admission de classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U. (avec mandataire)
Pièce(s) Jointe(s) : un dossier technique.

Monsieur,

J'ai l'honneur de demander le classement E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U. :

- pour le produit/la gamme de produits suivant : (liste détaillée du produit/gamme de produits ou préciser « suivant liste jointe à la présente demande ») ;
- fabriqué(s) dans l'unité de fabrication suivante : (raison sociale, adresse) ;
- et pour la dénomination commerciale suivante : (marque commerciale et/ou référence commerciale spécifique, qui peut être en liste jointe à la présente demande).

A cet effet, je déclare connaître et accepter le document technique 077-03 et m'engage à le respecter et à en informer mon réseau commercial pendant toute la durée de validité du classement E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U. et en particulier à me conformer sans restriction ni réserve aux décisions prises par le CSTB.

J'habilite par ailleurs la Société (raison sociale), (statut de la société), (siège social) représentée par M/Mme/Melle (nom du représentant légal) en qualité de (fonction) à me représenter dans l'Espace Economique Européen pour toutes questions relatives aux classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U.

Je m'engage à signaler immédiatement au CSTB toute nouvelle désignation du représentant ci-dessus désigné.

Je demande à ce propos que les frais qui sont à ma charge lui soient facturés directement. Elle en assurera le règlement pour mon compte et en mon nom, dès réception des factures comme elle s'y engage en acceptant la représentation.

Je vous prie de bien vouloir agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Date, signature et nom en toutes lettres
du représentant légal du demandeur

précédées de la mention manuscrite "Bon pour
Représentation"

Date, signature et nom en toutes lettres
du représentant dans l'Espace Economique
Européen

précédées de la mention manuscrite "Bon pour
acceptation de la représentation"

LETTRE-TYPE 2A
CLASSEMENTS E.C.A.U. ET/OU E.Ch.A.U

**FORMULAIRE DE DEMANDE COMPLEMENTAIRE DE CLASSEMENTS E.C.A.U. ET/OU
E.Ch.A.U. POUR TOUT DEMANDEUR SITUE DANS L'ESPACE ECONOMIQUE EUROPEEN**

(à établir sur papier à en-tête du demandeur/titulaire)

Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB)
Direction de l'EAU
Division Equipements Sanitaires et du Bâtiment (ESB)
A l'attention de M. Laurent ROUSSEAU
84, avenue Jean Jaurès
Champs sur Marne
F-77447 Marne La Vallée Cedex 2

Objet : Demande complémentaire de classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U.

Pièce(s) Jointe(s) : un dossier technique.

Monsieur,

En tant que titulaire du classement E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U. pour le(s) produit(s) de ma fabrication identifié(s) ci-dessous :

- désignation du ou des produit(s) :
- unité de fabrication :
- droit d'usage accordé le (date) et portant le numéro : (numéro de certificat en vigueur)

J'ai l'honneur de demander le classement E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U. pour le produit/gamme de produits de ma fabrication, suivant :

- liste détaillée du produit/gamme de produits :
- référence commerciale spécifique :

(Ces informations peuvent faire l'objet d'une liste jointe à la présente demande)

Dans le cadre d'une demande d'extension, fournir les informations ci-dessous :

Ce produit dérive du produit/de la gamme de produits certifié(s) par les modifications suivantes :
..... <exposé des modifications>.

Ce produit/gamme de produits en demande d'extension remplacera le produit certifié mentionné ci-dessus :

- NON (1) ;
- OUI (1).

Je déclare que les produits/gamme de produits faisant l'objet de la présente demande sont, pour les autres caractéristiques, strictement conformes au produit/gamme de produits déjà certifié(s) et fabriqué(s) dans les mêmes conditions.

A cet effet, je déclare connaître et accepter le document technique 077-03 et m'engage à le respecter et à en informer mon réseau commercial pendant toute la durée de validité du classement E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U. et en particulier à me conformer sans restriction ni réserve aux décisions prises par le CSTB.

Je vous prie de bien vouloir agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

**Date, signature et nom en toutes lettres
du représentant légal du demandeur/ titulaire**

(1) Rayer la(les) mention(s) inutile(s)

LETTRÉ-TYPE 2B
CLASSEMENTS E.C.A.U. ET/OU E.Ch.A.U

FORMULAIRE DE DEMANDE COMPLÉMENTAIRE DE CLASSEMENTS E.C.A.U. ET/OU E.Ch.A.U.

POUR TOUT DEMANDEUR SITUÉ HORS DE L'ESPACE ÉCONOMIQUE EUROPÉEN

(à établir sur papier à en-tête du demandeur/titulaire)

Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB)
Direction de l'EAU
Division Équipements Sanitaires et du Bâtiment (ESB)
A l'attention de M. Laurent ROUSSEAU
84, avenue Jean Jaurès
Champs sur Marne
F-77447 Marne La Vallée Cedex 2

Objet : Demande complémentaire de classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U. (avec mandataire)

Pièce(s) Jointe(s) : un dossier technique.

Monsieur,

En tant que titulaire du classement E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U. pour le(s) produit(s) de ma fabrication identifié(s) ci-dessous :

- désignation du ou des produit(s) :
- unité de fabrication :
- droit d'usage accordé le (date) et portant le numéro : (numéro de certificat en vigueur)

j'ai l'honneur de demander le classement E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U. pour le produit/gamme de produits de ma fabrication, suivant :

- liste détaillée du produit/gamme de produits :
- référence commerciale spécifique :

(Ces informations peuvent faire l'objet d'une liste jointe à la présente demande)

Dans le cadre d'une demande d'extension, fournir les informations ci-dessous :

Ce produit dérive du produit/de la gamme de produits certifié(s) par les modifications suivantes : <exposé des modifications>.

Ce produit/gamme de produits en demande d'extension remplacera le produit certifié mentionné ci-dessus :

- NON (1) ;
- OUI (1).

Je déclare que les produits/gamme de produits faisant l'objet de la présente demande sont, pour les autres caractéristiques, strictement conformes au produit/gamme de produits déjà certifié(s) et fabriqué(s) dans les mêmes conditions.

A cet effet, je déclare connaître et accepter le document technique 077-03 et m'engage à le respecter et à en informer mon réseau commercial pendant toute la durée de validité du classement E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U. et en particulier à me conformer sans restriction ni réserve aux décisions prises par le CSTB.

J'habilite par ailleurs la Société (raison sociale), (statut de la société), (siège social) représentée par M/Mme/Melle (nom du représentant légal) en qualité de (fonction) à me représenter dans l'Espace Economique Européen pour toutes questions relatives aux classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U.

Je m'engage à signaler immédiatement au CSTB toute nouvelle désignation du représentant ci-dessus désigné.

Je demande à ce propos que les frais qui sont à ma charge lui soient facturés directement. Elle en assurera le règlement pour mon compte et en mon nom, dès réception des factures comme elle s'y engage en acceptant la représentation.

Je vous prie de bien vouloir agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Date, signature et nom en toutes lettres
du représentant légal du demandeur

précédées de la mention manuscrite "Bon pour
Représentation"

(1) Rayer la(les) mention(s) inutile(s)

Date, signature et nom en toutes lettres
du représentant dans l'Espace Economique Européen

précédées de la mention manuscrite "Bon pour
acceptation de la représentation"

LETTRE-TYPE 4A
CLASSEMENTS E.C.A.U. ET/OU E.Ch.A.U

FORMULAIRE DE DEMANDE D'ABANDON DES CLASSEMENTS E.C.A.U. ET/OU E.Ch.A.U
POUR TOUT DEMANDEUR SITUE DANS L'ESPACE ECONOMIQUE EUROPEEN

(à établir sur papier à en-tête du demandeur/titulaire)

Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB)
Direction de l'EAU
Division Equipements Sanitaires et du Bâtiment (ESB)
A l'attention de M. Laurent ROUSSEAU
84, avenue Jean Jaurès
Champs sur Marne
F-77447 Marne La Vallée Cedex 2

Objet : Demande d'abandon des classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U

Monsieur,

En tant que titulaire du classement E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U, j'ai l'honneur de demander l'abandon des classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U. pour le(s) produit(s) de ma fabrication identifié(s) sous les références suivantes :

- désignation du ou des produit(s) :
- unité de fabrication : (raison sociale, adresse) :
- marque commerciale :
- référence commerciale :
- date d'admission du classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U. : ou n° du certificat :

pour les raisons suivantes :

-

pour une durée maximale de 6 mois, renouvelable une seule fois.

La date prévue pour l'arrêt de la fabrication est le :

Les stocks de ces produits dont l'emballage est marqué E.C.A.U. et /ou E.Ch.A.U. sont les suivants :

Le délai prévisionnel d'écoulement de ceux-ci est de :

Je vous prie de bien vouloir agréer, Monsieur, mes salutations distinguées.

Date, signature et nom en toutes lettres
du représentant légal du titulaire

LETRE-TYPE 4A
CLASSEMENTS E.C.A.U. ET/OU E.Ch.A.U

FORMULAIRE DE DEMANDE D'ABANDON DES CLASSEMENTS E.C.A.U. ET/OU E.Ch.A.U
POUR TOUT DEMANDEUR SITUE DANS L'ESPACE ECONOMIQUE EUROPEEN

(à établir sur papier à en-tête du demandeur/titulaire)

Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB)
Direction de l'EAU
Division Equipements Sanitaires et du Bâtiment (ESB)
A l'attention de M. Laurent ROUSSEAU
84, avenue Jean Jaurès
Champs sur Marne
F-77447 Marne La Vallée Cedex 2

Objet : Demande d'abandon des classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U

Monsieur,

En tant que titulaire du classement E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U, j'ai l'honneur de demander l'abandon des classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U. pour le(s) produit(s) de ma fabrication identifié(s) sous les références suivantes :

- désignation du ou des produit(s) :
- unité de fabrication : (raison sociale, adresse) :
- marque commerciale :
- référence commerciale :
- date d'admission du classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U. : ou n° du certificat :

pour les raisons suivantes :

-

pour une durée maximale de 6 mois, renouvelable une seule fois.

La date prévue pour l'arrêt de la fabrication est le :

Les stocks de ces produits dont l'emballage est marqué E.C.A.U. et /ou E.Ch.A.U. sont les suivants :

Le délai prévisionnel d'écoulement de ceux-ci est de :

Je vous prie de bien vouloir agréer, Monsieur, mes salutations distinguées.

Date, signature et nom en toutes lettres
du représentant légal du titulaire

LETTRE-TYPE 5A
CLASSEMENTS E.C.A.U. ET/OU E.Ch.A.U

FORMULAIRE DE DEMANDE DE SUSPENSION DES CLASSEMENT E.C.A.U. ET/OU E.Ch.A.U
POUR TOUT DEMANDEUR SITUE DANS L'ESPACE ECONOMIQUE EUROPEEN

(à établir sur papier à en-tête du demandeur/titulaire)

Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB)
Direction de l'EAU
Division Equipements Sanitaires et du Bâtiment (ESB)
A l'attention de M. Laurent ROUSSEAU
84, avenue Jean Jaurès
Champs sur Marne
F-77447 Marne La Vallée Cedex 2

Objet : Demande de suspension des classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U

Monsieur,

En tant que titulaire du classement E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U, j'ai l'honneur de demander la suspension des classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U. pour le(s) produit(s) de ma fabrication identifié(s) sous les références suivantes :

- désignation du ou des produit(s) :
- unité de fabrication : (raison sociale, adresse) :
- marque commerciale :
- référence commerciale :
- date d'admission du classement E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U. : ou n° du certificat :

pour les raisons suivantes :

-

pour une durée maximale de 6 mois, renouvelable une seule fois.

La date prévue pour l'arrêt de la fabrication est le :

Les stocks de ces produits dont l'emballage est marqué E.C.A.U. et /ou E.Ch.A.U. sont les suivants :

Le délai prévisionnel d'écoulement de ceux-ci est de :

Je vous prie de bien vouloir agréer, Monsieur, mes salutations distinguées.

Date, signature et nom en toutes lettres
du représentant légal du titulaire

LETTRE-TYPE 5B
CLASSEMENTS E.C.A.U. ET/OU E.Ch.A.U

FORMULAIRE DE DEMANDE DE SUSPENSION DES CLASSEMENTS E.C.A.U. ET/OU E.Ch.A.U
POUR TOUT DEMANDEUR SITUE HORS DE L'ESPACE ECONOMIQUE EUROPEEN

(à établir sur papier à en-tête du demandeur/titulaire)

Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB)
Direction de l'EAU
Division Equipements Sanitaires et du Bâtiment (ESB)
A l'attention de M. Laurent ROUSSEAU
84, avenue Jean Jaurès
Champs sur Marne
F-77447 Marne La Vallée Cedex 2

Objet : Demande de suspension des classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U. (avec mandataire)

Monsieur,

En tant que titulaire du classement E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U, j'ai l'honneur de demander la suspension des classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U. pour le(s) produit(s) de ma fabrication identifié(s) sous les références suivantes :

- désignation du ou des produit(s) :
- unité de fabrication : (raison sociale, adresse) :
- marque commerciale :
- référence commerciale :
- date d'admission du classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U. : ou n° du certificat :

pour les raisons suivantes :

-

pour une durée maximale de 6 mois, renouvelable une seule fois.

La date prévue pour l'arrêt de la fabrication est le :

Les stocks de ces produits dont l'emballage est marqué E.C.A.U. et /ou E.Ch.A.U. sont les suivants :

Le délai prévisionnel d'écoulement de ceux-ci est de :

Je vous prie de bien vouloir agréer, Monsieur, mes salutations distinguées.

Date, signature et nom en toutes lettres
du représentant légal du titulaire

Date, signature et nom en toutes lettres du
représentant dans l'Espace Economique
Européen

FICHE-TYPE 7
CLASSEMENTS E.C.A.U. ET/OU E.Ch.A.U

**ELEMENTS SPECIFIQUES A PRODUIRE DANS LE CADRE D'UNE NOUVELLE DEMANDE
D'ADMISSION**
**PAR TOUT DEMANDEUR (INDUSTRIEL, IMPORTATEUR, DISTRIBUTEUR, etc.) DONT LE
CLASSEMENT A ETE RETIRE SUITE A UNE SANCTION**

Cas d'un acte de pratique commerciale trompeuse en application des articles L 121-2 à L121-5 du code de la consommation (Mention d'un classement faux d'un produit certifié ou d'une étiquette fausse).

Le demandeur est responsable de définir et réaliser toute action qu'il jugera nécessaire pour remédier durablement aux causes et aux conséquences de ses engagements en matière de bon usage de la marque de certification.

ACTIONS	A MINIMA, PREUVES A APPORTER PAR LE DEMANDEUR AU CSTB DEMONTRANT SES ACTIONS REALISEES POUR REMEDIER DURABLEMENT AUX CAUSES ET CONSEQUENCES	VALIDITE DES PREUVES RECUES
ACTIONS CURATIVES	<ul style="list-style-type: none"> Liste des acteurs avec leurs coordonnées complètes (clients, prospects, contrôleurs techniques, etc.) ayant été destinataires de fausses attestations/faux certificats ; à défaut, la liste des acteurs (clients, prospects, contrôleurs techniques, etc.) ayant été contactés au cours des 24 derniers mois. 	<input type="checkbox"/> Liste transmise <input type="checkbox"/> Liste non transmise Commentaires :
	<ul style="list-style-type: none"> Liste des clients avec leurs coordonnées complètes ayant reçu des produits dont l'information sur l'emballage est indûment marquée ; à défaut, la liste des clients au cours des 24 derniers mois. 	<input type="checkbox"/> Liste transmise <input type="checkbox"/> Liste non transmise Commentaires :
	<ul style="list-style-type: none"> Information écrite faite par le responsable du Demandeur informant ses acteurs de la non-validité des fausses attestations/faux certificats dont ils ont été destinataires. 	Le CSTB vérifiera la mise en œuvre de l'action auprès de 5 % des acteurs et, au minimum, auprès de 5 clients et contrôleurs techniques. <input type="checkbox"/> Information réalisée et corroborée par les acteurs <input type="checkbox"/> Information non réalisée ou partiellement réalisée Commentaires :

	<ul style="list-style-type: none"> Information écrite faite par le responsable du Demandeur informant les clients de produits indûment marqués ou présentés avec la(les) marque(s) de certification. 	<p>Le CSTB vérifiera la mise en œuvre de l'action auprès de 5 % des clients et, au minimum, auprès de 5 clients</p> <p><input type="checkbox"/> Information réalisée corroborée par les acteurs</p> <p><input type="checkbox"/> Information non réalisée ou partiellement réalisée</p> <p>Commentaires :</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Action menée envers la(les) personne(s) responsable(s) de la formalisation et de la diffusion des fausses attestations/faux certificats et/ou de la livraison de produits indûment marqués. 	<p><input type="checkbox"/> Action pertinente</p> <p><input type="checkbox"/> Action non pertinente</p> <p>Commentaires :</p>

4 Les tarifs

Ce présent chapitre a pour objet de définir le montant des prestations afférentes aux classements E.C.AU et E.Ch.A.U. et de décrire les modalités de recouvrement.

Les classements E.C.AU et E.Ch.A.U. comprennent les prestations suivantes :

- Développement, instruction de la demande et mise en place des classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U. ;
- Fonctionnement des classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U. ;
- Essais ;

4.1 Prestations afférentes aux classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U

Nature de la prestation	Définition de la prestation	Recouvrement des prestations
Gestion : Développement et mise en place des classements, instruction de la demande de classement	Participation à la mise en place des classements dont l'élaboration du document technique associé. Prestations comprenant l'examen des dossiers de demande, les relations avec les demandeurs, les laboratoires, et l'évaluation des résultats de contrôles.	➤ Demande initiale / complémentaire : Cf § 4.2.1
Gestion : Fonctionnement des classements	Prestations comprenant la gestion des dossiers des classements, les relations avec les titulaires, les laboratoires, la publication des données des classements dans les certificats, l'évaluation des résultats de contrôle.	➤ Surveillance : Cf § 4.2.2
Essais	Prestations d'essais des laboratoires	Les tarifs des laboratoires sont diffusés sur demande. Le demandeur/titulaire fournit à titre gracieux les échantillons et les met à disposition à l'adresse du laboratoire. Les frais relatifs aux droits et taxes à l'importation sont à la charge du demandeur de l'essai ; le demandeur acquitte tous droits et taxes avant l'expédition des échantillons. ➤ Demande initiale / complémentaire : Cf § 4.2.1 ➤ Surveillance : Cf § 4.2.2

4.2 Recouvrement des prestations

4.2.1 Demande initiale / demande complémentaire

Les frais de gestion et d'essais relatifs à la prestation d'instruction sont facturés dans le cadre d'une demande initiale ou complémentaire de classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U. Ils sont payables en une seule fois, au moment du dépôt de la demande, en vue de son enregistrement officiel.

Ces frais restent acquis même au cas le classement E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U. ne serait pas accordé, étendu ou au cas où la demande serait abandonnée en cours d'instruction.

4.2.2 Surveillance

Les frais relatifs aux prestations annuelles de gestion, d'essais des classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U. sont facturés au cours du premier trimestre de chaque année et restent acquis en cas de non-reconduction, de retrait, d'annulation ou de suspension des classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U. en cours d'année.

4.2.3 Non-paiement des sommes dues

Le demandeur ou le titulaire des classements E.C.A.U. et/ou E.Ch.A.U. doit s'acquitter de tous les frais dans les conditions prescrites. Toute défaillance de sa part fait en effet obstacle à l'exercice par le CSTB, des responsabilités de contrôle et d'intervention qui lui incombent au titre du présent document.

Dans le cas où une première mise en demeure notifiée par lettre recommandée avec accusé de réception ne déterminerait pas, dans un délai d'un mois, le paiement de l'intégralité des sommes dues, toute sanction prévue peut être prise pour l'ensemble des produits admis du titulaire.

4.3 Les tarifs

Les tarifs font l'objet d'une révision annuelle, sous forme de barème édité par le CSTB. Cette révision fait l'objet d'une information du CSTB.

Le refus par un titulaire de la révision annuelle des tarifs entraîne, de fait, un arrêt volontaire de sa part des classements pour ses produits.

[Trame_doc_technique_VF_R3_DT_PC-rev02]