

JULY®

Gamme de mitigeurs équipés de bague-limiteur de température, limiteur de débit sensitif, aérateur anticalcaire



► **JULY** mitigeur bain-douche monotrou (Réf E16044-4)



► **JULY** mitigeur évier bec profilé orientable (Réf E16084-4)



► **JULY** mitigeur lavabo (Réf E16027-4) avec tirette latérale et bonde métal-plastique

► **JULY** mitigeur bain-douche mural (Réf E16033-4)



EASY

Gamme de mitigeurs équipés d'une cartouche séquentielle limitée à 40°C, levier à commande au coude de 150 mm, fixation rapide, aérateur anti-calcaire.



► **EASY** mitigeur lavabo (réf E18161)

PANACHE®

Gamme de mitigeurs équipés de bague-limiteur de température, limiteur de débit, levier métal, vidage métal. Fixation rapide. Aérateur anticalcaire.



► **PANACHE** mitigeur lavabo (Réf E72240)



► **PANACHE** mitigeur bain-douche mural (Réf E71241)

STOMB+®

Mitigeurs thermostatiques avec butée de sécurité (température maxi 50°C) et butée Eco, clapets anti-retour, aérateur anticalcaire.

► **STOMB+** mitigeur douche (réf E71070)



CANDIDE®

Gamme de mitigeurs équipés de bague-limiteur de température, limiteur de débit, levier métal, vidage métal, aérateur anticalcaire.



► **CANDIDE** mitigeur évier, bec tube orientable (Réf E668)



► **CANDIDE** mitigeur lavabo (Réf E660) avec tirette latérale



MITIGEURS MÉCANIQUES (NF EN 817), titulaires de la marque NF et classement ECAU										
Série et référence commerciale	Type d'appareil	Raccords / Alim. flexibles	Cat. Acou	Lap	Débit Q max. (l/s)	Classement ECAU	Type cart (1)	Type bec (2)	Saillie bec (mm)	Vidage (matériau)
Gamme: JULY® Manette : Zamack chromé forme pleine Bague limiteur de température, limiteur de débit, aérateur anticalcaire										
MITIGEURS ENTRAXE 150										
E16033-4	Bain-douche	Ex. acou.	IC/A	20	0,34	E3/1C2A2U3	Eco	Fi-Fo	165	-
E16031-4 + E75416	Bain-douche	Ex. acou.	IC/A	20	0,34	E3/1C2A2U3	Eco	Fi-Fo	165	-
E16043-4	Bain-douche	Col. acou.	IC/A	19	0,34	E3/1C2A2U3	Eco	Fi-Fo	184	-
E16031-4 + E75456	Bain-douche	Col. acou.	IC/A	19	0,34	E3/1C2A2U3	Eco	Fi-Fo	184	-
E16029-4	Douche	Ex. acou.	IA	13	0,22	E1C2A2U3	Eco	-	-	-
MITIGEURS MONOTROU										
E16044-4 +R29928760	Bain-douche	Flexible	IC/A	16	0,35	E3/1C2A2U3	Eco	Fi-Fo	139	-
E16027-4	Lavabo	Flexible	IA	18	0,23	E1C2A2U3	Eco	Fi-Fo	105	Métal-plastique
E16027-4D	Lavabo	Flexible	IA	18	0,23	E1C2A2U3	Eco	Fi-Fo	105	laiton
E16027-4ND	Lavabo	Flexible	IA	18	0,23	E1C2A2U3	Eco	Fi-Fo	105	-
E16028-4	Bidet	Flexible	IA	20	0,22	E1C2A2U3	Eco	Fi-Fo	105	Métal-plastique
E16084-4	Evier	Flexible	IA	18	0,23	E1C2A2U3	Eco	Mo-Fo	250	-
Gamme: CANDIDE® Manette : Zamack chromé forme pleine Bague-limiteur de température, limiteur de débit, aérateur anticalcaire										
MITIGEURS ENTRAXE 150										
E664	Bain-douche	Ex. Acou.	IC/A	20	0,35	E3/1 C2 A2 U3	Eco	Fi-Fo	159	-
E665	Bain-douche	Col. Acou.	IC/A	20	0,34	E3/1 C2 A2 U3	Eco	Fi-Fo	169	-
E666	Douche	Ex. Acou.	IA	13	0,21	E1 C2 A3 U3	Eco	-	-	-
E659	Evier	Ex. Acou.	IA	14	0,22	E2 C2 A3 U3	Eco	Mo-Tu	216	-
MITIGEURS MONOTROU										
E663+R29928760	Bain-douche	Flexible	ID/A	17	0,38	E3/1 C2 A2 U3	Eco	Fi-Fo	131	-
E660	Lavabo	Flexible	IA	17	0,22	E1 C2 A2 U3	Eco	Fi-Fo	102	laiton
E661	Lavabo	Flexible	IB	20	0,29	E2 C2 A2 U3	Eco	Mo-Tu	100	laiton
E662	Bidet	Flexible	IA	17	0,22	E1 C2 A2 U3	Eco	Fi-Fo	98	laiton
E667	Evier	Flexible	IA	15	0,22	E1 C2 A3 U3	Eco	Mo-Fo	200	-
E668	Evier	Flexible	IB	20	0,29	E2 C2 A2 U3	Eco	Mo-Tu	164	-
Gamme: PANACHE® Manette : Zamack chromé forme pleine Bague-limiteur de température, limiteur de débit, aérateur anticalcaire - Fixation rapide										
MITIGEURS ENTRAXE 150										
E71241	Bain-douche	Ex. Acou.	IC/A	19	0,33	E3/1 C2 A2 U3	Eco	Fi-Fo	150	-
E71242	Bain-douche	Col. Acou.	IC/A	18	0,34	E3/1 C2 A2 U3	Eco	Fi-Fo	167	-
E71243	Douche	Ex. Acou.	IA	16	0,21	E1 C2 A2 U3	Eco	-	-	-
E76242	Evier	Ex. Acou.	IA	16	0,23	E1 C2 A2 U3	Eco	Mo-Tu	263	-
MITIGEURS MONOTROU										
E71240+R29928760	Bain-douche	Flexible	ID/A	18	0,37	E3/1 C2 A2 U3	Eco	Fi-Fo	126	-
E72240	Lavabo	Flexible	IA	17	0,21	E1 C2 A3 U3	Eco	Fi-Fo	102	laiton
E72241	Lavabo	Flexible	IA	17	0,21	E1 C2 A3 U3	Eco	Mo-Tu	156	laiton
E73240	Bidet	Flexible	IA	15	0,22	E1 C2 A3 U3	Eco	Fi-Fo	96	laiton
E76240	Evier	Flexible	IA	18	0,22	E1 C2 A2 U3	Eco	Mo-Fo	222	-
E76241	Evier	Flexible	IA	17	0,21	E1 C2 A3 U3	Eco	Mo-Tu	217	-
Gamme: EASY Manette : Zamack chromé forme pleine Gamme sélectionnée pour usage « mieux vivre » avec levier à commande au coude de 150 mm Cartouche séquentielle limitée à 40°C - Aérateur anticalcaire - Fixation rapide										
MITIGEURS ENTRAXE 150 * hors champ normatif actuellement										
E18163 (TAO)	Evier	Excentrique				S.O.*	Séq	Mo-Tu	165	-
MITIGEURS MONOTROU										
E16024-4 (JULY)	Lavabo	Flexible				S.O.*	Séq.	Fi-Fo	105	laiton
E16024-4ND (JULY)	Lavabo	Flexible				S.O.*	Séq.	Fi-Fo	105	-
E18161 (PANACHE)	Lavabo	Flexible				S.O.*	Séq.	Fi-Fo	102	laiton
E18162 (PANACHE)	Lavabo	Flexible				S.O.*	Séq.	Fi-Fo	102	-
E12873 (PANACHE)	Evier	Flexible				S.O.*	Séq.	Fi-Fo	222	-
E18164	Levier EASY long de commande au coude									

MITIGEURS THERMOSTATIQUES (NF EN 1111), titulaires de la marque NF										
Série et référence commerciale	Type d'appareil	Raccords / Alim.	Cat. Acou	Lap	Débit Q max. (l/s)	Classement ECAU	Type Cart (1)	Type bec (2)	Saillie bec (mm)	Vidage (matériau)
Gamme: STOMB+® Butée économie d'eau - Butée de sécurité de température (maxi 50° C), clapets anti-retour, aérateur anticalcaire										
MITIGEURS ENTRAXE 150										
E71071	Bain-douche	Ex. Acou.	ID/B	18	0,36	E3/1C2A2U3	Eco	Fi-Fo	175	-
E71070	Douche	Ex. Acou.	IA	17	0,22	E1C2A2U3	Eco	-	-	-

(1) Type Type cart : classique (class.) ; position économique (Eco)
 (2) Type de bec : Mo = mobile ; Fi = fixe ; Tu = tube ; Fo = Fondu
 (3) Pack ACD : comprenant « Accessoires de douche » : douchette + flexible de douche

INFORMATIONS COMMUNES

- **Entretien** : L'entretien du chrome doit se faire avec de l'eau savonneuse ou des produits adaptés. En aucun cas, abrasifs ou acides ne doivent être utilisés.
Les mécanismes ne nécessitent aucun entretien particulier.
- **Garantie** : 5 ans.
- **Distribution** : France entière par un réseau de grossistes.
- **Lieu de fabrication** :
 - PANACHE, EASY : Egypte.
 - CANDIDE, PANACHE, STOMB+ : Chine.
 - JULY : Egypte et Chine

ROBINETTERIE SANITAIRE

PRÉSENTATION DE LA CONSULTATION

La consultation avait pour but de sélectionner des robinetteries de types :

- mitigeurs mécaniques mono-commande à cartouche céramique,
- mitigeurs thermostatiques de douche,
- robinetteries électroniques à détection de présence,

et des accessoires de douche : douchettes et flexibles de douche.

Pour les mitigeurs mécaniques, les gammes présentées devaient comprendre, au minimum, l'équipement d'un logement moyen soit les robinets pour évier, lavabo et baignoire. Les équipements de bidet et douche étant jugées « complémentaires » pour une série donnée.

Depuis plusieurs années, nous nous sommes attachés à obtenir de bonnes performances acoustiques, d'un niveau équivalent pour les mélangeurs et les mitigeurs mécaniques, soit A2 (voir explications plus loin), ce qui était mentionné dans le cahier des charges de la consultation « Robinetterie sanitaire » remis aux candidats.

NB : Depuis 2008, le jury a souhaité ne plus faire figurer dans ce catalogue de « produits de référence » de mélangeurs équipés de têtes à clapet guidé ou à disques céramique, afin de promouvoir l'utilisation des mitigeurs mécaniques. Cela ne veut pas dire que les mélangeurs ne peuvent pas avoir leur utilité, notamment pour le remplacement au coup par coup de mélangeurs dans le cadre d'une maintenance ponctuelle. En revanche, dans le cadre de programmation de construction neuve ou d'opérations de réhabilitation, cette technologie cède la place à celle des mitigeurs mécaniques.

Chez chaque industriel présent dans cette sélection, on pourra se fournir en mélangeurs soit à têtes à clapet soit à têtes à disques céramique.

Le lecteur pourra trouver d'autres catégories de robinetteries (temporisée, à détection électronique, ...) dans les fiches-produits consacrées à la sélection pour Collectivités un peu plus loin dans l'ouvrage.

CRITÈRES DE CHOIX

La manœuvre des obturateurs des mitigeurs mécaniques ne se faisant pas par pression mais par translation, les obturateurs ont une très grande durée de vie, notamment par la nature des matériaux constitutifs. L'interchangeabilité de la cartouche (siège et obturateurs) des mitigeurs, confère à la partie inerte une durabilité exceptionnelle. En matière de valeur d'usage, outre les critères techniques évoqués plus loin, ont été pris en compte pour le choix des mitigeurs : leur esthétique, leur dégage-

ment en pied permettant un nettoyage facile du support, et en avantages supplémentaires :

- la possibilité de faire des économies d'eau par tout moyen prévu dans la conception du produit : par exemple une cartouche intégrant dans ce but un point de résistance à mi-débit.

Toute conception « économisatrice d'eau » se traduit dans le classement ECAU par la performance C2 (voir plus loin le tableau détaillé des classements EAU/ECAU).

- la possibilité de limiter la température de puisage par butée d'un disque de la cartouche, ou dans le cas des mitigeurs thermostatiques d'un bouton - débrayable - de blocage de la température maxi délivrée.

NORMALISATION

Normes

- NF EN 817 (HOM Oct. 97) : Robinetterie sanitaire - Mitigeurs mécaniques (PN 10) - Spécifications techniques générales.
- NF EN 1111 (1998) : Robinets mitigeurs thermostatiques.
- NF EN 246 (2003) : Robinetterie sanitaire - Spécifications générales des régulateurs de jets.
- NF EN 1112 (1997) : Douches pour robinetterie sanitaire (PN 10)
- NF EN 1113 (1997) : flexibles de douches pour robinetterie sanitaire (PN 10).

CERTIFICATION DES PRODUITS - MARQUE NF

La marque NF - Robinetterie sanitaire est destinée à attester que les produits qu'elle couvre :

- sont conformes aux normes en vigueur et aux spécifications complémentaires les concernant,

- proviennent d'une fabrication dont la qualité est contrôlée suivant les dispositions prévues dans le règlement de la marque NF.

Les spécifications techniques complémentaires font l'objet de documents techniques de référence inclus dans le règlement technique de la marque.

On peut citer par exemple :

- Classement EAU des robinets simples et mélangeurs.
- Classement ECAU des mitigeurs.
- Caractéristiques dimensionnelles de robinetteries particulières.
- Régulateurs de jet. Spécifications complémentaires.
- Règles d'application de la norme NF EN 817 et spécifications complémentaires.
- Règles d'application de la norme NF EN 1111 (Robinets mitigeurs thermostatiques).

- Revêtements hors Nickel-Chrome. Spécifications complémentaires.
- l'Attestation obligatoire de Conformité Sanitaire (ACS) des matériaux entrant en contact avec l'eau destinée à la consommation.

L'homologation des produits à la **marque NF - ROBINETTERIE SANITAIRE** constituait un **critère éliminatoire** les mitigeurs mécaniques et mitigeurs thermostatiques.

CLASSEMENTS EAU ET ECAU

Les normes européennes (NF EN) concernant les mélangeurs et les mitigeurs mécaniques ne contiennent pas de classement des performances d'écoulement (E), d'acoustique (A), d'usure (U), ni de confort (C) pour les mitigeurs mécaniques. Ces classements respectivement appelés EAU pour les mélangeurs, ECAU pour les mitigeurs mécaniques, ne sont pas obligatoires pour l'admission à la marque NF - Robinetterie sanitaire. Ils constituent un « plus » et un référentiel idéal pour déterminer le niveau des performances des robinetteries présentées et un critère de choix essentiel.

Le jury de sélection a maintenu **les classements EAU et ECAU comme critères éliminatoires** respectivement pour les mélangeurs et les mitigeurs mécaniques.

- Voir dans l'encadré page 181 la définition de ces classements et des différentes classes de performances.

Le CSTB est l'organisme certificateur de la marque NF-Robinetterie sani

ROBINETTERIE SANITAIRE	
FABRICANTS : SÉLECTION HABITAT 2009/10	
	Page
• IDEAL STANDARD - PORCHER	183
• JACOB DELAFON	185
• OTTONE MELODA	187
• PAINI	189
• ROCA	191

ROBINETTERIE SANITAIRE

taire, mandaté par AFNOR Certification.

• Classement minimal exigé :

– Mitigeurs mécaniques évier, lavabo, bidet et douche murale : E1 C1 A2 U3 ou mieux encore C2

– Mitigeurs mécaniques bain-douche : E3/1 C1 A2 U3 ou mieux encore C2.

En effet, pour les mitigeurs mécaniques la préférence sera donnée à un classement C2 - au lieu de C1 - pour des raisons de possibilité d'économie d'eau intrinsèque au mitigeur. Car désormais le classement ECAU s'est enrichi d'un niveau supplémentaire C2 pour la performance « C » (Confort) traduisant l'intégration d'un système économiseur d'eau (bouton ou force supplémentaire à appliquer ou autre) sur la commande de réglage du débit pour obtenir le débit maxi du robinet.

Chez tous les industriels présents dans cette sélection, la plupart des séries de mitigeurs sont équipées d'une cartouche « à point de résistance » à mi-débit et qui nécessite d'appliquer une force supplémentaire pour dépasser ce « point dur » et poursuivre la course du levier pour atteindre le débit maximal.

Explication de la lettre accompagnant le groupe acoustique I ou II au sens de la norme NF EN :

Si le mélangeur ou le mitigeur comporte un régulateur de jet et/ou une sortie pour accessoire de douche, la mesure est effectuée sans ces accessoi-

CORRESPONDANCE ENTRE LES DIFFÉRENTES FAÇONS DE PRÉSENTER LA CARACTÉRISTIQUE ACOUSTIQUE D'UNE ROBINETTERIE SANITAIRE

Selon norme NF EN, groupe acoustique	Classement EAU/ECAU*	Lap en dB(A)
I	A ₃	Lap < 15
	A ₂	15 < Lap < 20
II	A ₁	20 < Lap < 30
Non classé	Non classé	Lap ≥ 30

* optionnel, dans le cadre de l'obtention de la marque NF, exigé dans le cadre de la sélection HLM.

res, ceux-ci faisant l'objet de mesures acoustiques particulières (voir norme NF EN 246 pour les régulateurs de jet). Les essais sont alors effectués en remplaçant ces accessoires par une résistance hydraulique normalisée (cf. NF S 31-015).

Lorsqu'elles sont essayées seules, les résistances hydrauliques déterminent cinq classes fonction de leur débit sous 0,3 MPa (3 bar).

Classe A : Q = 0,25 l/s (15 l/min)

Classe S : Q = 0,33 l/s (20 l/min)

Classe B : Q = 0,42 l/s (25 l/min)

Classe C : Q = 0,50 l/s (30 l/min)

Classe D : Q = 0,63 l/s (38 l/min)

Le robinet est rattaché à la classe de la résistance avec laquelle il a été essayé, sans pour autant lui faire obligation d'atteindre un débit lié à la classe de ladite résistance hydraulique.

Comme indiqué plus haut, une série de mitigeurs mécaniques, pour être sélectionnable, doit comprendre au moins 3 appareils satisfaisant aux critères énoncés soit : au moins un robinet d'évier, un robinet de lavabo et un robinet de bain-douche ; ce dernier pouvant être soit monotrou soit à entraxe 150 mm mural ou mieux sur gorge avec colonnettes, l'habitude en France étant de poser la robinetterie pour bain-douche essentiellement sur gorge. Les appareils « complémentaires » (robinets pour bidet et douche) sont retenus s'ils satisfont également à ces critères.

Le lecteur remarquera donc, parfois, l'absence de certaines références (soit bidet, soit douche, soit bain-douche) qui, tout en appartenant à la série retenue et figurant au catalogue du fabricant, et bien que bénéficiant de la marque NF sont de niveau

Le mot d'AFNOR :

EXPRESSION DES PERFORMANCES ACOUSTIQUES

Depuis la mise en place de la marque NF-Robinetterie sanitaire, nous avons pris l'habitude de préciser les résultats acoustiques des robinetteries afin de permettre aux fabricants d'en annoncer les performances (groupe I ou II).

À la suite des accords pris au niveau européen, nous avons changé la façon d'exprimer ces résultats : nous parlions de Ds, nous parlons désormais de Lap.

I - RAPPEL DE LA MÉTHODE D'ESSAI

Le principe consiste à mesurer le niveau de bruit engendré par l'écoulement de l'eau à travers une canalisation fixée rigidement sur une des parois de local de mesure.

Le bruit d'origine vibratoire est transmis de la canalisation à la paroi et rayonné par celle-ci dans le local, sous forme d'un bruit aérien.

II - NOUVELLE EXPRESSION DES RÉSULTATS

Les caractéristiques acoustiques des robinetteries sont exprimées en niveaux de pression acoustique.

$$\text{Lap} = \text{Lsr} - \text{Ds en dB(A)}$$

Lsr : niveau de pression acoustique de référence, pondéré A, dû au générateur étalon de bruit (GEB), alimenté sous une pression de 0,3 MPa.

Lsr étant égal à 45 dB(A), Ds et Lap sont donc liés par la relation :

$$\text{Lap} = 45 - \text{Ds}$$

La robinetterie est d'autant plus silencieuse que Lap est petit.

III - REMARQUES SUR LES AÉRATEURS

Il est facile de vérifier si l'aérateur monté sur une robinetterie est correct par rapport aux performances acoustiques. Les robinetteries doivent être équipées des aérateurs correspondant à leur classement (ex : une robinetterie de classe IA doit être équipée d'un aérateur de classe A). En aucun cas elle ne doit être équipée d'un aérateur de classe supérieur (ex : un robinet de classe IB ne doit pas être équipé d'un aérateur de classe C).

ROBINETTERIE SANITAIRE

CLASSEMENTS EAU ET ECAU

Les classements EAU et ECAU dont le principe d'attribution est exposé ci-dessous permettent de choisir un produit adapté à l'utilisation prévue grâce à la connaissance de ses caractéristiques principales.

Le classement EAU s'applique aux robinets simples et mélangeurs.

Le classement ECAU s'applique aux mitigeurs mécaniques.

Ces classements ne peuvent être donnés qu'à des robinetteries admises à la marque NF-Robinetterie sanitaire.

CLASSEMENT EAU

Écoulement E	Q en l/min mesuré sous 3 bar	E ₁	12 l/min ≤ Q < 16 l/min
		E ₂	16 l/min ≤ Q < 20 l/min
E ₃	20 l/min ≤ Q < 25 l/min		
E ₄	Q ≥ 25 l/min		

q = débit d'utilisation

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

Acoustique A	Classement		Lap en 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	Équipage mobile d'obturation: 200 000 Bec mobile: 80 000 Inverseur bain-douche: 30 000
		U ₂	Équipage mobile d'obturation: 350 000 Bec mobile: 140 000 Inverseur bain-douche: 50 000
		U ₃	Équipage mobile d'obturation: 500 000 Bec mobile: 200 000 Inverseur bain-douche: 80 000

* Les trois niveaux retenus correspondent à :

U₁ : Usage normal

U₂ : Usage intensif ou utilisation sévère

U₃ : Usage intensif et utilisation sévère

CLASSEMENT ECAU

Écoulement E	Q en l/min mesuré sous 3 bar	E ₁	12 l/min ≤ Q < 16 l/min
		E ₂	16 l/min ≤ Q < 20 l/min
		E ₃	20 l/min ≤ Q < 25 l/min
		E ₄	Q ≥ 25 l/min

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

Confort C	C1	<ul style="list-style-type: none"> Sensibilité (manœuvre levier) Fidélité (écart température/position levier) Constance de température Effort de manœuvre du levier Ergonomie (dimensionnement confortable, nettoyabilité) Résistance aux coups de bélier
	C2	En plus des caractéristiques de la classe C1 : Système d'économie d'eau intégré

Acoustique A	Classement		Lap en 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	Équipage mobile d'obturation: 70 000 Bec mobile: 80 000 Inverseur bain-douche: 30 000
		U ₂	Équipage mobile d'obturation: 122 500 Bec mobile: 140 000 Inverseur bain-douche: 50 000
		U ₃	Équipage mobile d'obturation: 175 000 Bec mobile: 200 000 Inverseur bain-douche: 80 000

ROBINETTERIE SANITAIRE

inférieur aux performances exigées dans cette sélection du point de vue classement ECAU (bien souvent en acoustique) et ne sont donc pas sélectionnées ici.

Ce point est particulièrement sensible pour les robinetteries de baignoires où l'on constate parfois certaines références manquantes.

AUTRES CRITÈRES DE SÉLECTION

- Durée de la garantie.
 - Distribution.
 - Prix.
 - Accessibilité aux personnes âgées ou à mobilité réduite :
- L'usage de la robinetterie peut poser problème à certaines personnes handicapées ou vieillissantes. Certaines personnes ont des difficultés :

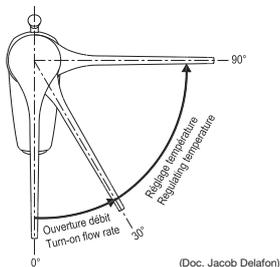
- à atteindre la robinetterie,
- à manœuvrer la robinetterie,
- à utiliser des objets à contact froid,
- à évaluer et à régler la température de l'eau.

Il peut s'agir notamment de personnes ayant des difficultés de mobilité (amputation, paralysie, faiblesse musculaire), d'équilibre, de préhension, d'arthrose, de vision, etc.

Différents produits et composants d'adaptation sont généralement mis en œuvre pour pallier ces difficultés d'accessibilité :

- mitigeur avec levier allongé,
- mitigeur thermostatique,
- ou mitigeur équipé de cartouche séquentielle.

Qu'est-ce qu'une **cartouche séquentielle** ? Cette cartouche permet à la fois l'ouverture du mitigeur et le réglage de la température par un mouvement de rotation dans un seul plan horizontal, particulièrement adapté au levier long pour commande au coude.



(Doc. Jacob Delafon)

On trouvera quelques modèles de ce type sur les fiches Jacob Delafon (modèles EASY) et Ideal Standard - Porcher / Robinetteries pour Collectivités dans les mitigeurs OKYRIS 2 Cycle Valve.

ENTRETIEN

Le niveau d'usure U_3 est tel qu'aucun entretien ne doit être nécessaire si ce n'est :

- un entretien extérieur général du robinet par des produits détergents doux non abrasifs ;
- un démontage régulier, tous les six mois environ, des aérateurs (dessaillage à la main) et débouchage éventuel par leur immersion dans une solution de vinaigre blanc courant du commerce titrant 8°, tiède (35-40°C environ).

Le démontage de la tête de robinet (voir la notice de démontage du fabricant) peut être exécuté de façon très simple par l'utilisateur du logement ; la fourniture d'une nouvelle tête permet à nouveau un fonctionnement totalement satisfaisant.

MISE EN ŒUVRE

• Note importante

Toutes les robinetteries à entraxe 150, et principalement celles pour bain-douche, pour avoir des performances acoustiques « acceptables », sont équipées d'atténuateurs acoustiques qui se présentent sous forme de bagues en caoutchouc placées dans les raccords excentrés ou dans les colonnettes. Ces éléments permettent un **gain d'environ 3 dB** par rapport à la robinetterie seule et sont normalement livrés avec l'appareil.

Les valeurs Lap et les classements A tiennent compte de ces éléments, ce qui signifie que leur non-mise en place modifie la performance de l'appareil. Il est donc très important de veiller à la bonne mise en place sur chantier de ces atténuateurs.

Cela veut dire aussi que si on prescrit, dans le but d'avoir une bonne performance acoustique, une référence de robinet pour bain-douche avec des raccords excentrés acoustiques dans le cas d'une pose murale, ou avec des colonnettes acoustiques pour une pose sur gorge, il s'agit de raccords et de colonnettes acoustiques bien précises, avec des références identifiables. Cela veut donc dire que si des raccords ou colonnettes « standard » sont installés à la place sur le chantier, on perdra la performance acoustique initialement recherchée.

Remarque : on commence à trouver de nouvelles gammes de mitigeurs qui intègrent les amortisseurs dans les corps. Cette solution répond parfaitement au

souhait des maîtres d'ouvrage qui seront rassurés vis-à-vis du risque d'oubli des réducteurs de bruit rapportés.

• Précaution

Les travaux de pose de robinetterie devront être conformes aux règles de l'art, notamment le DTU 60.1 « Plomberie sanitaire » et ses additifs, ainsi que les normes NF P 41 y afférant.

• Utilisation du réducteur de pression : élément de confort et de longévité des appareils alimentés.

Les performances des robinetteries sont normalement prévues pour des réseaux d'eau dont la pression est inférieure à 3 bars.

Pour des raisons qui tiennent à l'extension rapide de villes à l'implantation en site relativement élevé de réservoirs d'eau, à la configuration des immeubles (immeubles de plusieurs niveaux, IGH, etc.), l'eau est souvent distribuée à des pressions trop élevées.

Des valeurs trop élevées de pression génèrent des nuisances acoustiques (bruits de sifflement à la robinetterie), d'inconfort thermique (le mélange eau froide/eau chaude est irrégulier et non progressif) de durabilité des produits (des dépôts sur les sièges des robinets perturbent très rapidement leur fonctionnement).

Si les pressions sont trop élevées, il est nécessaire d'installer des réducteurs de pression à la condition impérative, pour être efficace, que les réducteurs de pression respectent la norme NF P 43006 et soient titulaires de la marque NF.

Les réducteurs de pression certifiés à la marque NF intègrent notamment les critères acoustiques.

GARANTIES

Les conditions de garanties obtenues des fabricants figurent dans le tableau général. Elles sont offertes contre tout vice de fabrication dans les conditions d'un usage normal, les conditions d'installation étant conformes aux règles de l'Art. ■

PRINCIPALES CATÉGORIES SÉLECTIONNÉES : (voir tableau page suivante)

ROBINETTERIE SANITAIRE

PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES																					
Fabricant	Série	Mitigeurs					Douchettes	Barres de douche	Ensembles barres de douche + douchettes	Flexibles de douche	Marque NF - Robinetterie sanitaire	Robinetterie monotrou				Robinetterie à entraxe 150			Garantie		
		Mécaniques, cartouche classique	Mécaniques, cartouche économie d'eau (C2)	Mécaniques, avec limiteur de température	Mécaniques, cartouche séquentielle	Thermostatiques						Bain-douche	Lavabo	Bidet	Evier	Bain-douche mural avec raccords excentrés	Bain-douche sur gorge avec colonnettes	Douche	Evier	2 ans	5 ans
IDEAL STANDARD	Slimline II	•	•						•	•	•	•	•	•	•		•				
	Ceraplan	•	•						•	•	•	•	•	•	•		•				
	Athos 2	•	•						•	•	•	•	•	•	•		•				
	Cerasprint	•	•						•	•	•	•	•	•	•		•				
	Ceratherm 100					•			•	•	•	•	•	•	•		•				
	Lena 2						•				•	•	•	•	•		•				
JACOB DELAFON	Ideaflex						•		•	•	•	•	•	•		•					
	Senses 70							•	•	•	•	•	•	•		•					
	Cerawell 50									•	•	•	•	•		•					
	July®		•	•					•	•	•	•	•	•		•					
	Candide®		•	•					•	•	•	•	•	•	•		•				
	Panache®		•	•					•	•	•	•	•	•	•	•		•			
OTTONE MELODA	Easy			•	•				S.O.(1)	•	•	•	•	•		•					
	Stomb+®					•			•	•	•	•	•	•		•					
	Olympia		•						•	•	•	•	•	•			•				
PAINI	Equo		•	•					•	•	•	•	•	•				•			
	Thermae					•			•	•	•	•	•	•		•					
	Aqua Plus		•	•					•	•	•	•	•	•		•					
PORCHER	Atomix 2000		•	•					•	•	•	•	•	•		•					
	Dilos	•							•	•	•	•	•	•		•					
	Cooper					•			•	•	•	•	•	•		•					
	Olyos 2		•	•					•	•	•	•	•	•		•					
ROCA	Okryris 2		•	•					•	•	•	•	•	•		•					
	Ophélio		•	•					•	•	•	•	•	•		•					
	Précitherm 3					•			•	•	•	•	•	•		•					
	Victoria N		•	•					•	•	•	•	•	•		•					
	Vectra		•	•					•	•	•	•	•	•		•					
ROCA	Monodin N		•	•					•	•	•	•	•	•		•					
	Targa		•	•					•	•	•	•	•	•		•					
	Prada T					•			•	•	•	•	•	•		•					
										•	•	•	•	•		•					

(1) S.O. = sans objet, mitigeurs à cartouche séquentielle hors champ normatif actuellement, et donc hors référentiel de la marque NF - Robinetterie sanitaire

LE POINT TECHNIQUE DU CSTB

POUR UNE INSTALLATION CONFORTABLE

Les coups de bélier, le bruit : à qui la faute ?

La pression d'alimentation d'un robinet est très variable. Elle dépend de la pression du réseau et de la situation du point de puisage à l'intérieur de l'immeuble. La réglementation française prévoit que cette pression doit être au moins de 0,3 bar en écoulement.

Dans les normes, le débit minimal que l'on exige d'un robinet a été déterminé en tenant compte de cette valeur et c'est ainsi qu'ont été choisies les classes de débit figurant dans les classements EAU et ECAU. Ces débits sont exprimés en valeurs mesurées sous une pression d'alimentation de 3 bars, ce qui ne préjuge en rien de la pression réelle d'alimentation.

Ces classes de débit sont :

- E1** 12 l/min < Qu < 16 l/min
- E2** 16 l/min < Qu < 20 l/min
- E3** 20 l/min < Qu < 25 l/min
- E4** 25 l/min < Qu < 30 l/min

Si un débit important est incontestablement un élément de confort, une grande vitesse d'eau dans les canalisations est très souvent génératrice de désagréments tels que bruit et coups de béliers. Or ces deux valeurs sont liées par la relation suivante :

$$Q = V \times S$$

Q : débit. **V** : vitesse. **S** : section de la canalisation.

Pour différentes pressions d'alimentation, les débits (en l/min) que l'on peut obtenir dans les différents classements sont :

P (bars)	0,5	3	5	7
E1	5	12	15,5	18
E2	6,5	16	21	24
E3	8	20	26	30
E4	10	25	32,5	37,5

Les débits rencontrés peuvent donc aller de 5 l/min à presque 40, voire 50 l/min ce qui se traduit **pour les diamètres intérieurs usuels de canalisation par les vitesses suivantes (en m/s).**

Q (l/min)	5	10	25	50
∅ intérieur 10	1,06	2,12	5,30	10,60
∅ intérieur 14	0,54	1,08	2,71	5,40
∅ intérieur 16	0,41	0,83	2,08	4,10

Sans entrer dans la théorie des coups de bélier, il est important de signaler que la génération d'un coup de bélier et la valeur de l'onde de pression qui en résulte dépendent de plusieurs paramètres parmi lesquels :

Le temps de fermeture du robinet : plus ce temps est faible, plus la probabilité de générer un coup de bélier est importante. C'est pourquoi on en rencontre plus fréquemment sur les installations équipées de robinetteries à tête céramique (1/4 tour ou 1/2 tour) ou de mitigeurs monocommandes. Les électrovannes situées sur les machines à laver produisent également le même phénomène.

La vitesse du fluide : l'onde de pression produite par le coup de bélier a une amplitude proportionnelle à la vitesse du fluide avant la fermeture.

La configuration de l'installation : la longueur de la canalisation et la présence ou non d'appareils tels que clapets de non retour influent sur la possibilité ou non de générer des coups de béliers, ainsi que sur leur importance.

ATTENTION :

Le coup de bélier peut normalement être évité si l'installation est normalement conçue.

Le remplacement de mitigeurs ou de robinets à tête céramique par des robinetteries classiques, s'il peut remédier au phénomène, n'est pas une solution satisfaisante en soi car on ne remédie pas à la cause première du coup de bélier qui est une vitesse excessive de l'eau dans les canalisations.

Pour réduire cette vitesse sans nuire au confort :

- dimensionner correctement les canalisations,
- si nécessaire, réduire la pression à l'entrée du logement par l'utilisation d'un réducteur titulaire de la marque NF.