

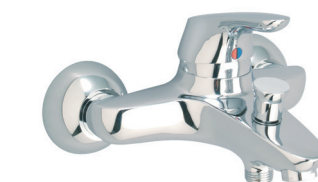
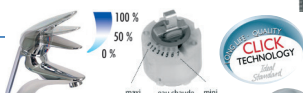
CERATHERM 100



▶ Douche – A3202 AA

▶ Bain/douche – A3201 AA

CERASPRINT



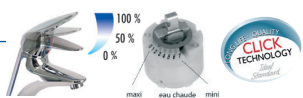
▶ Lavabo – B3738 AA

▶ Douche – B3745 AA

▶ Bain/douche mural – B3743 AA

▶ Évier bec tube – B7473 AA

ATHOS 2



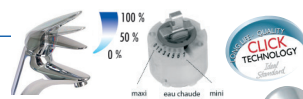
▶ Lavabo – H1808 AA

▶ Bain/douche monotrou – H1838 AA

▶ Bain/douche mural – H1848 AA

▶ Évier bec fondu – H1880 AA

CERAPLAN



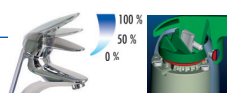
▶ Lavabo – B4098 AA

▶ Douche – B3699 AA

▶ Bain/douche monotrou – B3698 AA

▶ Évier bec fondu – B7612 AA

CERALINE



▶ Lavabo – B8304 AA

▶ Douche – B8307 AA

▶ Bain/douche monotrou – B8308 AA

▶ Évier bec fondu – B8311 AA

ALPHA C



▶ Lavabo bec tube – B1866 AA

▶ Douche – B1871 AA

▶ Bain/douche monotrou – B1878 AA

▶ Évier – B1867 AA



La cartouche CLICK-TECHNOLOGY est équipée:
– d'un limiteur de débit déverrouillable avec un point de résistance à 50% du volume maximum.
– d'un limiteur de température intégré à la cartouche.



| MÉLANGEURS À TÊTES A DISQUES CÉRAMIQUE (NF EN 200), titulaires de la marque NF et classement EAU | | | | | | | | | | |
|--|-----------------|----------------------------|-----------|-----|--------------------|----------------|---------------|--------------|------------------|-------------------|
| Série et référence commerciale | Type d'appareil | Raccords / Alim. flexibles | Cat. Acou | Lap | Débit Q max. (l/s) | Classement EAU | Type tête (1) | Type bec (2) | Saillie bec (mm) | Vidage (matériau) |
| Gamme: ALPHA C Croisillons : Zamack chromé | | | | | | | | | | |
| MÉLANGEURS ENTRAXE 150 | | | | | | | | | | |
| B1871AA | Douche | Ex. Acou. | IA | 18 | 0,24 | E1 A2 U3 | ½ T | - | - | - |
| B1881AA | Douche | Sans Raccord | IA | 20 | 0,24 | E1 A2 U3 | ½ T | - | - | - |
| MÉLANGEURS MONOTROU | | | | | | | | | | |
| B1878AA* | Bain-douche (3) | Flexible | ID/A | 14 | 0,41 | E3/1 A3 U3 | ½ T | Fi-Fo | 125 | - |
| B1866AA | Lavabo | Flexible | IA | 19 | 0,2 | E1 A2 U3 | ½ T | Mo-Tu | 150 | Polypropylène |
| B1869AA | Lavabo | Flexible | IA | 19 | 0,23 | E1 A2 U3 | ½ T | Fi-Fo | 115 | Polypropylène |
| B1868AA | Bidet | Flexible | IA | 19 | 0,2 | E1 A2 U3 | ½ T | Mo-Tu | 125 | - |
| B1867AA | Evier | Flexible | IA | 19 | 0,2 | E1 A2 U3 | ½ T | Mo-Tu | 190 | - |

* BD (3) Pack ACD : comprenant « Accessoires de douche » : douchette + flexible de douche

| 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 (4) | Type bec (2) | Saillie bec (mm) | Vidage (matériau) |
| Gamme: CERASPRINT Manette : Zamack chromé forme pleine - Cartouche Ø 47 mm «CLICK TECHNOLOGY» avec bague-limiteur de température anti-brûlure réglable, limiteur de débit déverrouillable | | | | | | | | | | |
| MITIGEURS ENTRAXE 150 | | | | | | | | | | |
| B3743AA | Bain-douche | Ex. Acou. | IC/A | 13 | 0,36 | E3/1 C2 A3 U3 | Eco | Fi-Fo | 158 | - |
| B4247AA | Bain-douche | Col. Acou. | ID/A | 16 | 0,4 | E3/1 C2 A2 U3 | Eco | Fi-Fo | 170 | - |
| B3745AA | Douche | Ex. Acou. | IA | 8 | 0,22 | E1 C2 A3 U3 | Eco | - | - | - |
| MITIGEURS MONOTROU | | | | | | | | | | |
| B3744AA | Bain-douche | Flexible | IC/A | 18 | 0,35 | E3/1 C2 A2 U3 | Eco | Fi-Fo | 137 | - |
| B3738AA | Lavabo | Flexible | IA | 20 | 0,22 | E1 C2 A2 U3 | Eco | Fi-Fo | 118 | Laiton |
| B4245AA | Lavabo | Flexible | IA | 20 | 0,22 | E1 C2 A2 U3 | Eco | Fi-Fo | 118 | - |
| B7472AA | Lavabo | Flexible | IA | 19 | 0,21 | E1 C2 A2 U3 | Eco | Mo-Tu | 196 | Laiton |
| B3740AA | Bidet | Flexible | IA | 20 | 0,22 | E1 C2 A2 U3 | Eco | Mo-Fo | 128 | - |
| B5344AA | Evier | Flexible | IB | 20 | 0,27 | E2 C2 A2 U3 | Eco | Mo-Fo | 230 | - |
| B7473AA | Evier | Flexible | IA | 19 | 0,21 | E1 C2 A2 U3 | Eco | Mo-Tu | 236 | - |
| B5347AA | Evier | Flexible | I7/B | 18 | 0,27 | E2 C2 A2 U3 | Eco | Mo-FoDo* | 230 | - |

FoDo* = à douchette amovible

| Gamme: ATHOS 2 Manette : Zamack chromé forme pleine - Cartouche Ø 47 mm «CLICK TECHNOLOGY» avec bague-limiteur de température anti-brûlure réglable, limiteur de débit déverrouillable | | | | | | | | | | |
|--|-------------|------------|------|----|------|---------------|-----|-------|-----|--------|
| MITIGEURS ENTRAXE 150 | | | | | | | | | | |
| H1848AA | Bain-douche | Ex. Acou. | IC/A | 20 | 0,34 | E3/1 C2 A2 U3 | Eco | Fi-Fo | 155 | - |
| H1849AA | Bain-douche | Col. Acou. | IC/A | 20 | 0,33 | E3/1 C2 A2 U3 | Eco | Fi-Fo | 165 | - |
| H1853AA | Douche | Ex. Acou. | IA | 11 | 0,22 | E1 C2 A2 U3 | Eco | - | - | - |
| MITIGEURS MONOTROU | | | | | | | | | | |
| H1838AA | Bain-douche | Flexible | IC/A | 18 | 0,35 | E3/1 C2 A2 U3 | Eco | Fi-Fo | 135 | - |
| H1808AA | Lavabo | Flexible | IB | 18 | 0,31 | E2 C2 A2 U3 | Eco | Fi-Fo | 120 | Laiton |
| H1829AA | Lavabo | Flexible | IB | 18 | 0,31 | E2 C2 A2 U3 | Eco | Fi-Fo | 120 | - |
| H1818AA | Bidet | Flexible | IA | 20 | 0,22 | E1 C2 A2 U3 | Eco | Fi-Fo | 130 | Laiton |
| H1880AA | Evier | Flexible | IB | 20 | 0,27 | E2 C2 A2 U3 | Eco | Mo-Fo | 240 | - |

| Gamme: CERAPLAN Manette : Zamack chromé forme pleine - Cartouche Ø 47 mm «CLICK TECHNOLOGY» avec bague-limiteur de température anti-brûlure réglable, limiteur de débit déverrouillable | | | | | | | | | | |
|---|-------------|------------|------|----|------|---------------|-----|-------|-----|---------------|
| MITIGEURS ENTRAXE 150 | | | | | | | | | | |
| B3697AA | Bain-douche | Ex. Acou. | ID/A | 18 | 0,36 | E3/1 C2 A2 U3 | Eco | Fi-Fo | 158 | - |
| B4100AA | Bain-douche | Col. Acou. | ID/A | 16 | 0,38 | E3/1 C2 A2 U3 | Eco | Fi-Fo | 170 | - |
| B3699AA | Douche | Ex. Acou. | IA | 8 | 0,22 | E1 C2 A3 U3 | Eco | - | - | - |
| MITIGEURS MONOTROU | | | | | | | | | | |
| B3698AA | Bain-douche | Flexible | ID/A | 18 | 0,38 | E3/1 C2 A2 U3 | Eco | Fi-Fo | 141 | - |
| B3689AA | Lavabo | Flexible | IA | 20 | 0,22 | E1 C2 A2 U3 | Eco | Fi-Fo | 117 | Laiton |
| B4098AA | Lavabo | Flexible | IA | 20 | 0,22 | E1 C2 A2 U3 | Eco | Fi-Fo | 117 | Polypropylène |
| B4099AA | Lavabo | Flexible | IA | 20 | 0,22 | E1 C2 A2 U3 | Eco | Fi-Fo | 117 | - |
| B3693AA | Bidet | Flexible | IA | 20 | 0,22 | E1 C2 A2 U3 | Eco | Fi-Fo | 127 | Laiton |
| B3696AA | Evier | Flexible | IA | 20 | 0,21 | E1 C2 A2 U3 | Eco | Mo-Tu | 200 | - |
| B7612AA | Evier | Flexible | IA | 19 | 0,21 | E2 C2 A2 U3 | Eco | Mo-Fo | 235 | - |

| Gamme: CERALINE Manette : Zamack chromé forme pleine - Cartouche Ø 40 mm avec bague-limiteur de température anti-brûlure réglable, limiteur de débit déverrouillable | | | | | | | | | | |
|--|-------------|------------|------|----|------|---------------|-----|-------|-----|---------------|
| MITIGEURS ENTRAXE 150 | | | | | | | | | | |
| B8310AA | Bain-douche | Ex. Acou. | ID/A | 17 | 0,38 | E3/1 C1 A2 U3 | Eco | Fi-Fo | 155 | - |
| B8309AA | Bain-douche | Col. Acou. | ID/A | 14 | 0,38 | E3/1 C1 A3 U3 | Eco | Fi-Fo | 165 | - |
| B8307AA | Douche | Ex. Acou. | IB | 13 | 0,24 | E1 C1 A3 U3 | Eco | - | - | - |
| MITIGEURS MONOTROU | | | | | | | | | | |
| B8308AA | Bain-douche | Flexible | ID/A | 18 | 0,37 | E3/1 C1 A2 U3 | Eco | Fi-Fo | 110 | - |
| B8304AA | Lavabo | Flexible | IB | 18 | 0,24 | E1 C1 A2 U3 | Eco | Fi-Fo | 110 | Polypropylène |
| B8305AA | Lavabo | Flexible | IB | 18 | 0,24 | E1 C1 A2 U3 | Eco | Fi-Fo | 110 | Laiton |
| B8306AA | Bidet | Flexible | IA | 19 | 0,22 | E1 C1 A2 U3 | Eco | Fi-Fo | 95 | Polypropylène |
| B8311AA | Evier | Flexible | IB | 20 | 0,22 | E1 C1 A2 U3 | Eco | Mo-Fo | 225 | - |

(1) Type de tête : Classique = à clapet ; ½ T = Tête céramique ½ T (2) Type de bec : Mo = mobile ; Fi = fixe ; Tu = tube ; Fo = Fondu
(3) Pack ACD : comprenant « Accessoires de douche » : douchette + flexible de douche (4) Type cart : classique (class.) ; position économique (Eco)

| 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) | Type Cart (4) | Type bec (2) | Saillie bec (mm) | | |
| Série CERATHERM 100 Poignée de réglage de la température avec limiteur pré-réglé à 40°C sous 3 bar EC et EF. Sécurité de blocage réglable à 40°C, 43°C, 45°C ou 50°C. Poignée de débit avec économiseur débrayable à 50% du débit maxi. | | | | | | | | | | |
| MITIGEURS ENTRAXE 150 | | | | | | | | | | |
| A3201AA | Bain-douche | Ex. Acou. | ID/A | 18 | 0,35 | Eco | Fi-Fo | 181 | | |
| A3280AA | Bain-douche | Col. Acou. | ID/A | 18 | 0,35 | Eco | Fi-Fo | 216 | | |
| A3202AA | Douche | Ex. Acou. | IA | 17 | 0,2 | Eco | - | - | | |

| DOUCHETTES ET SUPPORTS DE DOUCHETTE | | |
|-------------------------------------|--------------|---|
| Référence | Dénomination | Type de produit |
| H1712AA | LENA 2 | Barre Ø 25 mm, tout métal, attache et curseur coulissant autobloquant |
| H1999AA | - | Douchette 1 jet, anticalcaire |
| H1935AA | - | Flexible métalloplastique, écrou tournant, flexible 1,75 m |
| B2689AA | CERAWELL 50 | Barre Ø 18 mm, douchette 1 jet, flexible 1,50 m métal double agrafage |

INFORMATIONS COMMUNES

Garantie

5 ans pour les mélangeurs et les mitigeurs mécaniques et 2 ans pour les mitigeurs thermostatiques.

Lieux de fabrication

WITTLICH : Allemagne, SEVLIEVO : Bulgarie.

Distribution

France entière, par un réseau de grossistes.

ROBINETTERIE SANITAIRE

PRÉSENTATION DE LA CONSULTATION

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

- mélangeurs à têtes à disques céramique (1/2 tour),
 - 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 deux premières catégories de robinetteries ci-dessus, 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 2005, le jury a souhaité ne plus faire figurer dans ce catalogue de « produits de référence » de mélangeurs équipés de têtes à clapet guidé, afin de promouvoir l'utilisation de mitigeurs ou de mélangeurs à têtes à disques céramique. Cela ne veut pas dire que les mélangeurs à têtes à clapet ne peuvent pas avoir encore une certaine utilité, notamment pour le remplacement au coup par coup de mélangeurs de ce type 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 ou des mélangeurs à têtes à disques céramique. Chez chaque industriel présent dans cette sélection, on pourra se fournir en mélangeurs à têtes à clapet.

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 mélangeurs à têtes à disques céramique et 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. En matière de valeur d'usage, outre les critères techniques évoqués plus loin, ont été pris en compte, pour le choix des mitigeurs et des mélangeurs :

leur esthétique, leur dégagement en pied permettant un nettoyage facile du support. L'interchangeabilité de la cartouche (siège et obturateurs) des mitigeurs, confère à la partie inerte une durabilité exceptionnelle.

NORMALISATION

Normes

- NF EN 200 (1989, révisée mai 2005) : Robinetterie sanitaire – Spécifications techniques générales des robinets simples et mélangeurs (dimension nominale 1/2) PN 10 – Pression dynamique minimale de 0,05 MPa (0,5 bar).
- 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 (Robinetts mitigeurs thermostatiques).
- Revêtements hors Nickel-Chrome. Spécifications complémentaires.

L'homologation des produits à la **marque NF – ROBINETTERIE SANITAIRE** constituait un **critère éliminatoire** pour les mélangeurs, 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 sanitaire, mandaté par AFNOR.

• Classement minimal exigé :

- Mélangeurs évier, lavabo, bidet et douche murale : E1 A2 U3

| ROBINETTERIE SANITAIRE | |
|--|------|
| FABRICANTS : SÉLECTION HABITAT 2007/08 | |
| | Page |
| • GROHE | 199 |
| • IDEAL STANDARD | 201 |
| • JACOB DELAFON | 203 |
| • OTTONE MELODA | 205 |
| • PAINI | 207 |
| • PORCHER | 209 |
| • ROCA | 211 |
| • SANIFIRST | 213 |

ROBINETTERIE SANITAIRE

- Mélangeur bain-douche : E3/1 A2 U3
- Mitigeurs mécaniques évier, lavabo, bidet et douche murale : E1 C1 A2 U3
- 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 accessoires, ceux-ci faisant l'objet de mesures acoustiques particulières (voir norme

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 | A₃ | Lap < 15 |
| | A₂ | 15 < Lap < 20 |
| II | A₁ | 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.

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 mélangeurs ou de mitigeurs méca-

niques, 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 inférieur aux performances exigées

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 |

| 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

dans cette sélection du point de vue classements EAU et 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 :

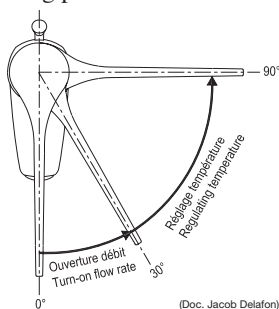
- à atteindre la robinetterie,
- à manœuvrer la robinetterie,
- à utiliser des objets à contact froid,
- à évaluer et à régler la température de l'eau,

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 la fiche Jacob Delafon (modèles EASY) :

- angle total de manœuvre : 90°,
- angle de plein débit à 30°,
- limitation de température ajustable.

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 CATÉGORIES SÉLECTIONNÉES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|-----------------------|--------------------|-------------------------|---------------------------------|---|--|------------------------------------|------------|------------------|---|---------------------|------------------------------------|-----------------------|-------------|--------|-------|----------------------------|---|--|--------|-------|-------|-------|--------|--|--|--|
| Fabricant | Série | Mélangeurs | | Mitigeurs | | | | Douchettes | Barres de douche | Ensembles barres de douche + douchettes | Flexibles de douche | Marque NF - Robinetterie sanitaire | Robinetterie monotrou | | | | Robinetterie à entraxe 150 | | Garantie | | | | | | | | |
| | | Tête à clapet 1/2" | Tête céramique 1/2 tour | 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 colomnettes | Douche | Evier | 2 ans | 5 ans | 10 ans | | | |
| GROHE | Eurosmart | | | | • | | | | | | • | | | | | | | | | • | | | | | | | |
| | Grohtherm 1000 | | | | | | • | | | | • | | | | | | | | | | • | | | | | | |
| | Relaxa Tempesta | | | | | | | • | | • | | | | | | | | | | | • | | | | | | |
| IDEAL STANDARD | Alpha C | | • | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Ceraline | | | | • | | • | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Ceraplan | | | | • | | • | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Athos 2 | | | | • | | • | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Cerasprint | | | | • | | • | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Ceratherm 100 | | | | | | | • | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Lena 2 Cerawell 50 | | | | | | | • | • | | • | | | | | | | | | | | | • | • | | | |
| JACOB DELAFON | Galéo CD® | | • | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Ginko CD® | | • | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Clip® | | | | • | | • | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Candide® | | | | • | | • | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Panache® | | | | • | | • | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Easy | | | | | | • | | | | S.O.(2) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Stomb+® | | | | | | | • | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OTTONE MELODA | Enne | | • | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Olympia | | | • | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Regolo | | | | • | | • | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Thermae | | | | | | | • | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PAINI | Gem | | • | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Iso | | | • | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Creta 100 | | | | • | | • | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Atomix 2000 | | | | • | | • | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Tech 2000 | | | | | | | • | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PORCHER | Ulysse C | | • | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Olyos 2 | | | | • | | • | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Okyris 2 | | | | • | | • | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Ophélio | | | | • | | • | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Précitherm 5000 | | | | | | | • | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Précitherm 3000 | | | | | | | • | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ROCA | Niagara Disc | | • | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Médio | | • | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Victoria Plus | | | | • | | • | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Monodin Top | | | | • | | • | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Vectra | | | | • | | • | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Targa | | | | • | | • | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Prada T | | | | | | | • | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SANIFIRST | Capella C | | • | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Lyre | | | | • | | • | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Agna | | | | • | | • | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Sirius | | | | • | | • | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Antarès | | | | • | | • | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Thermofirst | | | | | | | • | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Centaure | | | | | | | • | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | |

(1) flexible compris

(2) 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 |
|----------------|------|------|------|-------|
| Ø intérieur 10 | 1,06 | 2,12 | 5,30 | 10,60 |
| Ø intérieur 14 | 0,54 | 1,08 | 2,71 | 5,40 |
| Ø 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.