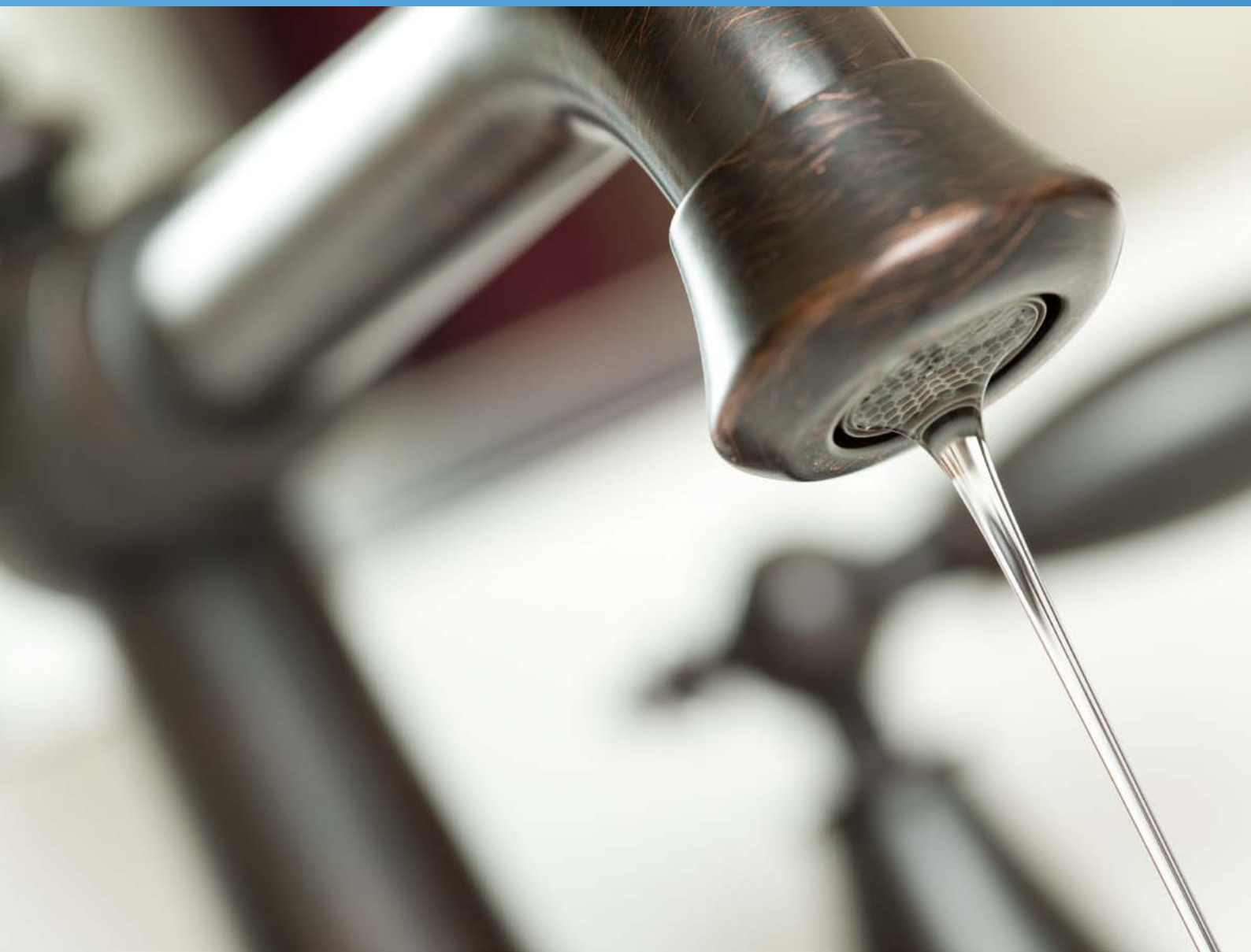


Le guide de la

# plomberie



Éditions

Le guide de la

# plomberie

*Mieux comprendre pour bien choisir !*

---

Éditions

# Dans la même collection

---

## ► Maison et Travaux

Le guide du parquet

Le guide de la désinsectisation

## ► Argent et Droit

Le guide de l'épargne

Le guide de la banque

## ► Santé et Beauté

Le guide de l'appareil auditif

Le guide du sommeil

[Voir la liste complète sur notre e-bibliothèque](#)

Auteurs : MM. Adto et Cordier

© Fine Media, 2012

ISBN : 978-2-36212-042-8

[ComprendreChoisir.com](#) est une marque de Fine Media, filiale de Pages Jaunes Groupe.  
108, rue des Dames - 75017 Paris

Ce document PDF est la propriété exclusive de Fine Media.  
Vous pouvez le partager gratuitement mais **vous ne pouvez pas le modifier, le revendre  
ou en utiliser tout ou partie des textes et images sans autorisation explicite.**

Pour toute question, contactez Finemedia à l'adresse : [contact@finemedia.fr](mailto:contact@finemedia.fr)

# Plus de 370 guides pratiques

Sites web

Livres PDF



Maison / Travaux

Argent / Droit

Conso / Pratique





Carrière / Business

Santé / Beauté

# Table des matières

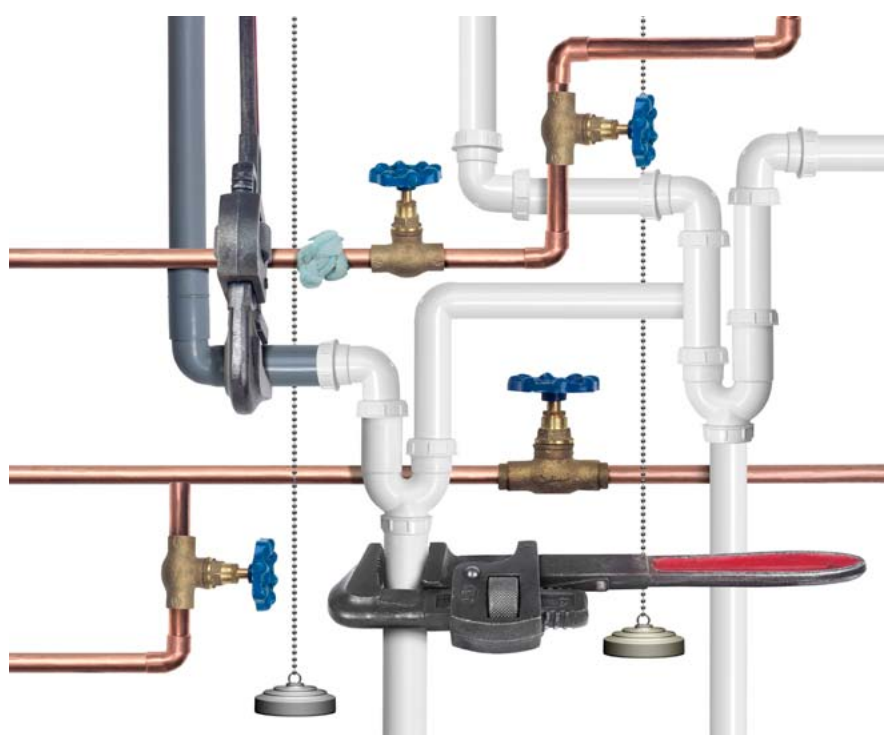
---

<b>La plomberie en un coup d'œil</b>	<b>8</b>
Eau potable et eaux usées	9
Les tuyaux	11
Les raccords	12
La robinetterie	12
L'installation sanitaire	13
S'occuper de sa plomberie	14
Trouver un plombier	14
<b>I. Eau potable et eaux usées</b>	<b>15</b>
L'alimentation en eau potable	16
La qualité de l'eau	17
La circulation de l'eau	19
L'évacuation des eaux usées	23
Les obligations légales	24
🗨️ <i>Pour aller plus loin</i>	27
Astuces	27
Questions/réponses de pro	28
<b>II. Les tuyaux</b>	<b>31</b>
La tuyauterie	31
Le tuyau en cuivre	34
Le tuyau en PVC	35
Le PVC surchloré	38
Le tuyau en PER	41
Les autres tuyaux synthétiques	43
Le tuyau flexible	45
Les conduites d'évacuation	47
🗨️ <i>Pour aller plus loin</i>	49
Astuces	49
Questions/réponses de pro	50
<b>III. Les raccords</b>	<b>52</b>
Des matériaux et des formes en fonction des usages	52
Le raccord en cuivre	54
Le raccord mixte	57
Le raccord en laiton	57

Le raccord en PVC	59
Le raccord en PER	61
Le raccord rapide	62
Le raccord à sertir	64
Les joints	65
 <i>Pour en aller plus loin</i>	67
Astuces	67
Questions/réponses de pro	68
<b>IV. L'installation sanitaire</b>	<b>70</b>
Le compteur d'eau	70
Réguler la pression de l'eau	72
L'anti-bélier	74
Le clapet anti-retour	75
Le traitement des eaux potables	75
L'eau chaude sanitaire (ECS)	78
La récupération de l'eau de pluie	80
 <i>Pour aller plus loin</i>	82
Astuces	82
Questions/réponses de pro	84
<b>V. La robinetterie</b>	<b>88</b>
La robinetterie sanitaire	88
La vanne	91
Le siphon	92
La bonde	93
 <i>Pour aller plus loin</i>	95
Astuces	95
Questions/réponses de pro	96
<b>VI. Installer son équipement sanitaire</b>	<b>98</b>
L'outillage	99
Le lavabo	100
La baignoire	102
La douche	105
Les toilettes	106
L'évier	108
Le lave-vaisselle	111
 <i>Pour aller plus loin</i>	113
Astuces	113
Questions/réponses de pro	114

VII. Les réparations	117
Réparer une fuite sur un tuyau	117
Réparer la fuite d'un robinet	118
Réparer une fuite dans les toilettes	120
Régler un flotteur de toilettes	122
Déboucher des toilettes	123
Déboucher une canalisation	125
Vidanger un chauffe-eau	126
Faire appel à un plombier	127
🗨️ <i>Pour aller plus loin</i>	129
Astuces	129
Questions/réponses de pro	131
Lexique	134
Index des questions / réponses et astuces	135
Les professionnels et experts cités dans cet ouvrage	137
Trouver un pro près de chez vous	140

## La plomberie en un coup d'œil



La plomberie s'intéresse à la circulation de l'eau dans votre maison. Elle regroupe la zinguerie, le chauffage central et la plomberie sanitaire. Elle intervient dès l'arrivée d'eau et s'arrête au raccordement des canalisations au réseau collectif d'évacuation. Si ce raccordement n'est pas possible, elle intègre aussi la « fosse toutes eaux » ou toute autre solution choi-

sie pour traiter les eaux usées. Son rôle est donc capital tant pour assurer un confort aux occupants (alimentation en eau potable, eau chaude sanitaire) que pour leur garantir une sécurité d'utilisation. L'explosion des nouveaux matériaux et des nouvelles propositions en matière de chauffage a bouleversé sa pratique, qui d'ailleurs devient souvent plus facile à mettre en œuvre.



## Eau potable et eaux usées



La plomberie sanitaire concerne l'alimentation en eau et l'évacuation des eaux usées de votre logement, la production d'eau chaude et enfin l'équipement sanitaire. Ce réseau est complexe et demande beaucoup d'intervenants et de travail pour que vous puissiez ouvrir le robinet et bénéficier d'une eau propre et saine.

En effet, l'eau subit de nombreux traitements avant d'être acheminée, via le réseau de distribution, à notre robinet. Ce réseau nous assure une pression et un débit constant d'environ trois bars au compteur. Cependant, la distribution de l'eau potable est régie par des normes strictes concernant sa dureté et son pH.

La pression est la force qu'exerce l'eau sur la tuyauterie, elle s'exprime en bars. Pour un bon usage et un bon fonctionnement de votre installation, la pression et le débit de l'eau doivent être constants.

### Traitement des eaux potables

Pour que votre eau potable garde ses qualités gustatives, mais aussi qualitatives, des traitements existent :

- ▶ Le filtre anticalcaire agit sur le calcaire présent dans l'eau grâce à un filtrage.
- ▶ L'adoucisseur agit sur le calcaire par un procédé physico-chimique.

### Évacuation des eaux usées

Les eaux usées sont l'ensemble des eaux domestiques utilisées au quotidien. Elles recouvrent les eaux ménagères et les eaux-vannes (eaux des toilettes).

Les eaux ménagères proviennent de la cuisine et de la salle de bain, elles recouvrent également les eaux de la machine à laver. On parle d'« eaux grises » lorsqu'il s'agit d'eaux usées peu chargées en matières polluantes : eau de vaisselle, lavage des mains au savon, bains ou douches. Chargées de

substances polluantes telles que des cosmétiques ou des sous-produits industriels, les eaux usées ménagères sont appelées « eaux noires », car elles sont alors plus difficiles à traiter.

Les eaux-vannes sont issues des toilettes et charrient les matières fécales ou l'urine. Il s'agit d'« eaux noires », dont les impuretés sont difficiles à traiter.

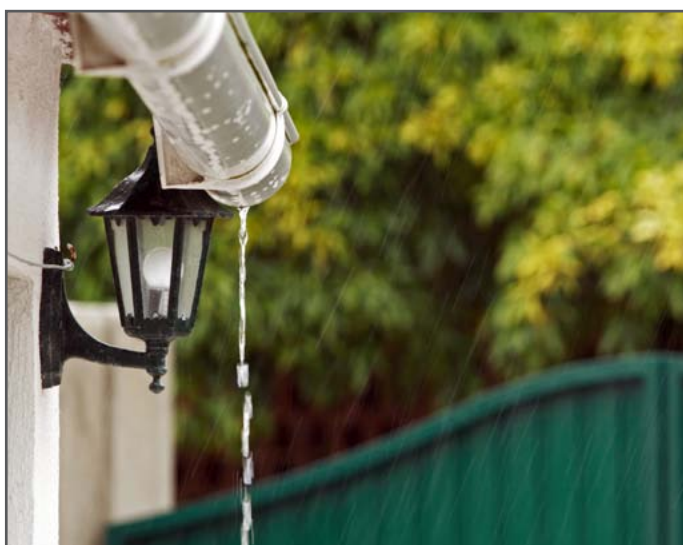
L'évacuation des eaux usées doit répondre à des critères précis ; le diamètre des tuyaux notamment, change en fonction des appareils à raccorder et de leur nombre.



## Eau chaude sanitaire

Chaque jour, une personne consomme environ 50 l d'eau chaude sanitaire (60 °C). Cependant, cette moyenne ne tient pas compte des besoins personnels de chacun, du mode de consommation ou encore du nombre de points d'eau par foyer et de leur éloignement par rapport au chauffe-eau.

## Récupération des eaux de pluie



Le principe de récupération est simple, puisqu'il s'agit de collecter les eaux de pluie via vos gouttières pour les acheminer dans une cuve de stockage. Récupérer les eaux de pluie, c'est s'assurer de faire des économies et d'agir de manière écologique.

Cependant, cette eau n'est pas potable et ne peut en aucun cas être consommée.

## Règlement sanitaire et départemental

Ce règlement, consultable sur Internet, regroupe tout ce qui concerne l'eau et les règles à respecter. Chaque département en possède un.

Il impose des prescriptions en matière d'hygiène et de salubrité, et leur non-respect peut entraîner des amendes.

## Les tuyaux

Les canalisations composent le réseau d'alimentation en eau de votre logement et regroupent la tuyauterie et les raccords. Tous les types de tuyau ont des avantages et des inconvénients et sont à choisir en fonction de vos besoins :

- ▶ Le tuyau en cuivre se présente en cuivre recuit ou écroui.
- ▶ Le tuyau en PVC remplace le plomb, interdit car toxique, pour réaliser les évacuations des eaux usées.
- ▶ Le tuyau en PER remplace petit à petit le cuivre, plus cher et plus compliqué à mettre en œuvre. Il existe en différentes qualités pour divers usages.
- ▶ Le tube multicouche est un dérivé des tubes en PER avec une très bonne étanchéité, mais qui demande un outillage qui lui est propre.
- ▶ La plomberie sans soudure repose sur le PVC surchloré ; ce dernier ne peut cependant pas être cintré, mais il est d'un usage intéressant dans certaines conditions.
- ▶ Le tuyau flexible est principalement utilisé pour alimenter en eau une habitation et évacuer les eaux usées dans les cas difficiles.



## Les raccords

À chaque tuyau ses raccords.

Le raccord en cuivre, avec un collet battu, est assez simple à réaliser avec un outillage spécifique ; tandis que celui en PVC a l'avantage de s'adapter à tous les usages des tuyaux.

D'autres raccords sont plus spécifiques. C'est le cas de celui en laiton, qui est un classique pour l'arrosage extérieur, ou le raccord en PER, réservé pour les tuyaux de cette même matière, qui est conçu pour être vissé sur des équipements de distribution sanitaire ou de chauffage.

D'autre part, le raccord rapide, bicône ou américain, se visse et facilite le raccord des tuyaux en cuivre. Enfin, le raccord à sertir se monte à l'aide d'un outillage spécifique, mais offre une mise en œuvre rapide.

En plus des raccords, les joints sont aussi des éléments essentiels. Ils offrent l'étanchéité des raccords mécaniques et existent dans une grande variété et pour chaque usage, même les plus spécifiques. Le joint de plomberie doit parfaitement s'adapter au raccord dans lequel il va se poser, côté femelle afin d'éviter tout risque de fuite.

## La robinetterie



Elle se compose de la robinetterie sanitaire et de celle du bâtiment. Le choix est vaste, varié tout autant que fonctionnel et esthétique. Les robinets peuvent revêtir plusieurs formes : simple, mélangeur, mitigeur.

Le robinet simple est composé d'une seule commande pour l'alimentation en eau froide ou chaude. Basique, il ne permet pas de choisir la température et est aujourd'hui de moins en moins utilisé.

Le robinet mélangeur est composé quant à lui, d'un bec verseur à réglage manuel pour « mélanger » l'eau chaude et l'eau froide. En revanche, il ne permet pas d'adapter la température comme un mitigeur.

Pratique, le mitigeur thermostatique permet d'assurer une température constante de l'eau chaude. Certains offrent en plus un choix de température fixe pour plusieurs personnes. D'autre part, pour les vasques et les baignoires, le mitigeur en cascade est idéal. Avec son bec verseur aplati, il diffuse l'eau « en cascade » : c'est l'esthétisme par excellence !

La vanne fait partie de la robinetterie pour le bâtiment ; plus fonctionnelle qu'esthétique, elle assure la fermeture d'une canalisation.

En parallèle, le siphon et la bonde assurent l'évacuation et l'écoulement de l'eau. Le siphon évacue les eaux usées tout en évitant la propagation des mauvaises odeurs dans votre habitation. Il doit rester accessible soit directement sous un appareil sanitaire, soit par l'intermédiaire d'une trappe d'accès.

La bonde assure le bon écoulement de l'eau, elle est à choisir en fonction du type d'appareils et du débit d'écoulement correspondant. En effet, chaque élément sanitaire dispose de sa propre bonde ; elle a de plus un diamètre différent en fonction de l'élément à raccorder.

## L'installation sanitaire



L'installation sanitaire commence avec l'alimentation en eau par le réseau de distribution de votre commune et se termine avec votre compteur d'eau.

Ce dernier est destiné à évaluer votre consommation en eau sur une durée donnée. Il est impossible de quantifier précisément la consommation d'un logement, c'est pourquoi la mesure se fait sur le débit réel de l'eau de la canalisation. Le compteur d'eau est sous votre responsabilité.

L'eau qui arrive dans votre logement est généralement à pression constante, environ trois bars au compteur. Il est cependant possible, lors de l'ouverture de vos robinets, que la pression ne soit pas suffisamment importante. Dans ce cas, vous pouvez ajouter un surpresseur, qui a pour fonction d'augmenter la pression lorsque celle de votre réseau est insuffisante.

Cependant, une pression trop importante peut aussi entraîner des problèmes sur vos canalisations, comme les fameux « coups de bélier ». Un réducteur de pression est alors utile, il diminue la pression de votre réseau lorsque cette dernière est trop élevée ; il se place après le compteur d'eau et le clapet anti-retour.

D'autre part, il est conseillé d'utiliser un anti-bélier lorsque vous constatez des bruits dans vos canalisations à la fermeture des robinets. Ce phénomène résulte d'une brutale montée de pression et reste cependant assez rare. Placé sur votre canalisation, l'anti-bélier permet de réduire les bruits dits « coups de bélier », très reconnaissables.

Enfin, le clapet anti-retour oblige les liquides à circuler toujours dans le même sens. Obligatoire en début d'alimentation, il évite ainsi le retour des eaux usées dans le réseau commun.

## S'occuper de sa plomberie

En rénovation comme en installation neuve, la mise en place d'un équipement sanitaire demande de savoir faire le montage de la robinetterie et le raccordement des divers appareils.

Si faire appel à un plombier est le premier réflexe en cas de panne, les dépannages courants n'en restent pas moins assez simples à réaliser pour un bricoleur amateur.



## Trouver un plombier

Trouver un plombier n'est pas difficile, il existe de multiples moyens. Mais attention à faire établir au moins trois devis. En effet, les prix sont extrêmement variés et dépendent directement de la région, de l'expérience et de la demande.

Les prix d'intervention s'échelonnent entre 30 € et 70 € en moyenne par heure.

# I.

## Eau potable et eaux usées

---



L'eau est un des biens les plus précieux. Peut-être avons-nous oublié qu'ouvrir le robinet et obtenir de l'eau potable demande beaucoup d'efforts de production et de distribution et beaucoup de vigilance. Ce confort est d'autant plus remarquable qu'il se doit d'être accessible au plus grand nombre.

Pour être propre à la consommation, une eau doit répondre à plusieurs critères : absence de pathogènes, quantité limitée de certains produits chimiques, présence d'oligo-éléments et de sels minéraux, etc.

## L'alimentation en eau potable



Le réseau d'alimentation en eau potable est complexe et mobilise de nombreuses interventions pour que vous puissiez ouvrir le robinet et bénéficier d'une eau propre et saine.

L'eau que nous consommons provient des sources, des nappes phréatiques et des eaux de surfaces. Cette dernière a donc besoin d'être traitée pour devenir potable et être distribuée par le réseau. C'est la commune qui en est responsable et gère le réseau avec les régies communales (25 % du marché). Elle peut aussi confier cette gestion à des concessionnaires privés (50 % du marché).

L'eau subit de nombreux traitements pour être acheminée, via le réseau de distribution, à notre robinet. Elle doit répondre à des normes strictes quant à sa qualité et son aptitude à être consommée. En outre, elle doit aussi garantir une certaine pression et un débit constant (environ trois bars au compteur).

L'eau est un domaine très réglementé au niveau européen. Les taux des nitrates, les pesticides, les métaux lourds, les micro-organismes sont régulièrement testés pour ne pas dépasser les normes imposées. Il en va de notre santé ! Ainsi, une bonne eau, pour vous et pour vos canalisations, est une eau qui a :

- ▶ un pH compris entre 6,5 et 6,8 ;
- ▶ un TH compris entre 10 et 15.

Tout ce qu'il faut savoir sur l'eau se trouve dans le Règlement sanitaire départemental, consultable directement sur Internet ou disponible en préfecture. Ce texte impose des prescriptions en matière d'hygiène et de salubrité dont le non-respect entraîne des amendes ; chaque département en établit un.



## La qualité de l'eau

En ce qui concerne l'eau, l'acidité ou la basicité (pH) et la dureté (TH) sont deux composantes déterminantes. Il en va de la pérennité de vos installations et de vos équipements raccordés au réseau.

### Potentiel Hydrogène (PH)

Le pH ou Potentiel Hydrogène mesure l'acidité ou la basicité d'une solution. Ainsi, l'eau sera :

- ▶ acide, si  $\text{pH} < 7$  ;
- ▶ neutre, si  $\text{pH} = 7$  ;
- ▶ basique, si  $\text{pH} > 7$ .

Une eau trop acide peut engendrer une réaction chimique dans vos tuyauteries à l'origine d'une corrosion importante. L'acidité de l'eau pose de ce fait problème pour les cumulus notamment, veillez donc à ne pas mélanger les métaux de vos tuyauteries, comme le cuivre et l'acier.



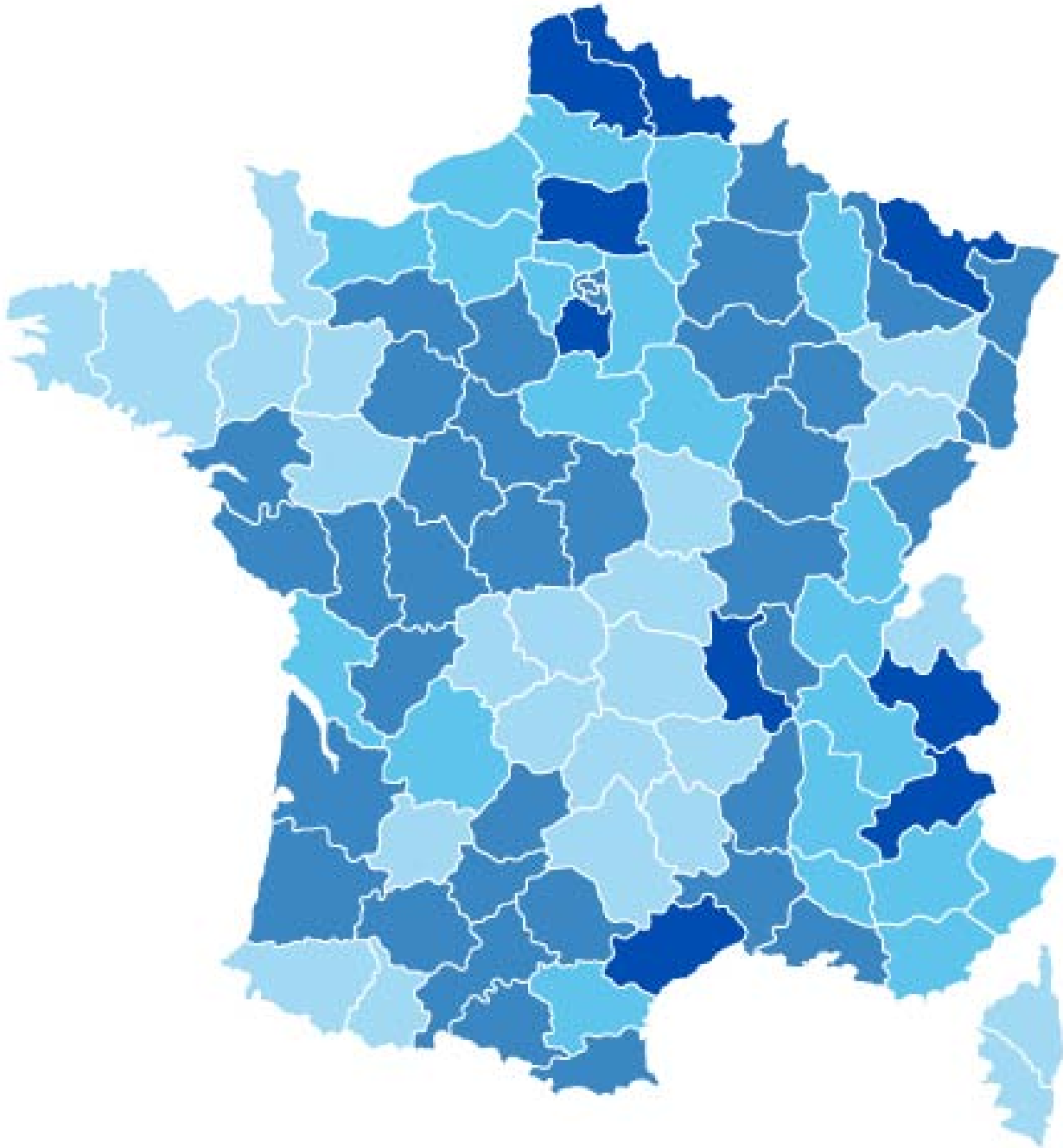
### Dureté de l'eau

La dureté de l'eau (présence de calcaire) dépend directement de la nature du sol dans laquelle elle est captée ; elle est indiquée par le titre hydrotimétrique ou TH, qui s'exprime en degré : 1 degré = 10 mg de carbonate de calcium par litre.

Pour tester la dureté de votre eau, vous pouvez acheter un test de TH dans les magasins de bricolage. De même, sur le relevé de vos factures, le TH est parfois indiqué. Vous pouvez aussi le demander à votre compagnie des eaux.

Plus votre eau est dure, plus elle contient de calcaire, et plus il y aura de dépôts dans votre tuyauterie. Une eau trop douce n'est pas sans poser de soucis non plus, elle expose également la tuyauterie à une forte corrosion, rendant l'eau nocive pour la santé.

Carte de la dureté de l'eau en France



Eau faiblement douce à douce



Eau moyennement douce



Eau dure



Eau très dure



Une température de l'eau trop élevée ou une pression insuffisante peuvent aussi faire augmenter sa dureté. La température idéale conseillée est de 65 °C.

Pour éviter les problèmes de calcaire, vous avez à votre disposition des filtres : les antitartres et les adoucisseurs.

#### Dureté de l'eau en fonction de son titre hydrotimétrique

Titre hydrotimétrique (TH)	Dureté de l'eau
Inférieur à 2	Impropre à la consommation
Entre 3 et 6	Douce à un peu douce
Entre 7 et 12	Douce
Entre 12 et 25	Moyennement dure
Entre 25 et 42	Dure
Supérieur à 42	Très dur

## La circulation de l'eau

Votre eau est acheminée chez vous par le réseau de distribution via un système de tuyaux d'eau potable.

### Pression de l'eau

La pression de l'eau est la force qu'exerce l'eau sur la tuyauterie, elle s'exprime en bars.

Vous ne pouvez pas agir sur la pression de l'eau avant le compteur, c'est la compagnie qui la fixe à environ trois bars. Néanmoins, dans certaines villes, vous pouvez avoir une pression plus importante, qui correspond à la demande des entreprises industrielles.



Lorsque la pression n'est pas suffisante ou au contraire supérieure à vos besoins, vous devez adjoindre à votre installation des équipements qui vont la corriger. En effet, une pression inadaptée est source de dégâts et de désagréments.

Le réducteur de pression, comme son nom l'indique, réduit la pression de l'eau du réseau public lorsque cette dernière devient importante. En effet, une surpression peut rendre les canalisations bruyantes. Vous avez certainement déjà entendu des « coups de bélier », ces bruits proviennent de la surpression des canalisations qui peuvent alors être endommagées tout autant que certains appareils de production d'eau chaude.

Il existe deux types de réducteur de pression :

- ▶ pré-réglé à 3,5 bars ;
- ▶ réglable, avec ou sans manomètre, vous pouvez alors régler la pression vous-même.

Le surpresseur permet à l'inverse d'augmenter la pression de l'eau. Néanmoins, une pression faible est bien plus rare qu'une pression élevée. Toutefois, en dessous de trois bars à l'entrée de votre réseau, il est recommandé de vous en équiper.

Le surpresseur est utile lorsque l'eau est à moins de 0,3 bar sur un robinet (le plus défavorisé). Néanmoins, cela ne veut pas dire qu'avoir une pression supérieure à 0,3 bar sur un tel robinet vous dispense de cet outil.

## Débit de votre réseau

Le débit représente la quantité d'eau qui passe dans vos canalisations pendant un laps de temps défini ; il s'exprime en litre par seconde (l/s) et dépend directement du diamètre de vos canalisations. Plus le diamètre de départ de votre installation est important, plus vous aurez de possibilités. C'est pourquoi



nous vous recommandons de choisir une canalisation ayant le plus gros diamètre autorisé à la sortie de votre compteur. Bien entendu, le diamètre standard qui est prévu est suffisant pour un usage domestique courant.

Chaque appareil sanitaire a un débit minimal qui est normalisé. Il vous indique le diamètre nécessaire pour les canalisations d'alimentation en

eau à mettre en œuvre en fonction de l'appareil à raccorder. Si vous avez plusieurs appareils à alimenter avec le même tronçon de tuyauterie, le diamètre change ! En effet, il faut alors appliquer un coefficient spécifique à chaque appareil, qui est ensuite additionné pour donner le diamètre minimal d'alimentation du groupe d'appareils. À partir de quinze, le calcul se fait sur la base des alimentations collectives.

Tableau des dimensions des alimentations

Appareil	Débit (l/s)	Diamètre intérieur minimum des canalisations	Coefficient
Évier	0,20	12	2,5
Lavabo	0,20	10	1,5
Bidet	0,20	10	1
Baignoire	0,33	13	< ou = 150 l : 3 180 l : 3,3 240 l : 3,9 260 l : 4,1 300 l : 4,5
Douche	0,20	12	2
Poste d'eau/robinet ½	0,33	12	2
Poste d'eau/robinet ¾	0,42	13	2
WC à réservoir	0,12	10	0,5

I. Eau potable et eaux usées

Appareil	Débit (l/s)	Diamètre intérieur minimum des canalisations	Coefficient
WC avec robinet individuel	1,50	Au moins le Ø du robinet	1
Lave-mains	0,10	10	0,5
Machine à laver	0,20	10	1
Lave-vaisselle	0,10	10	1

Tableau du diamètre minimal/somme des coefficients

Somme des coefficients des appareils sanitaires	Diamètre intérieur arrondi à la dimension courante supérieure
2	12 mm
3	12 mm
4	16 mm
5	16 mm
6	16 mm
7	16 mm
8	20 mm
9	20 mm
10	20 mm
11	20 mm
12	20 mm
13	20 mm
14	20 mm
15	20 mm

## L'évacuation des eaux usées



Une bonne canalisation doit permettre une bonne évacuation des eaux usées. Ces dernières doivent être rejetées selon leur origine.

Les eaux usées sont l'ensemble des eaux domestiques utilisées au quotidien. Elles regroupent les eaux ménagères et les eaux-vannes (eaux des toilettes). Les eaux ménagères proviennent de la cuisine et de la salle de bain, elles recouvrent également les eaux de

la machine à laver. D'autre part, les eaux-vannes sont issues des toilettes et charrient les matières fécales ou l'urine. Il s'agit d'« eaux noires », dont les impuretés sont difficiles à traiter.

Les eaux usées ne doivent pas être évacuées avec les eaux pluviales et inversement. Elles sont rejetées par l'intermédiaire des descentes pluviales et peuvent être évacuées dans le jardin ou collectées pour une utilisation domestique. En revanche, elles ne peuvent en aucun cas être évacuées sur le trottoir ou dans le caniveau.

Bien que chaque département dispose de son propre règlement sanitaire, il existe des règles communes à tous. Ainsi, la vidange de chaque appareil, qu'il soit sanitaire ou ménager, doit disposer d'un siphon muni d'un système d'occlusion correspondant aux normes françaises. Les siphons doivent aussi avoir une garde d'eau d'au moins 50 mm.

Si la commune dispose d'un tout-à-l'égout, le raccordement est obligatoire. Sinon, vous devez vous équiper de votre propre système d'assainissement. Pour cela, adressez-vous à votre mairie pour connaître les modalités d'installation, elle vous mettra en relation avec le Service public d'assainissement non collectif (SPANC) en charge de votre commune. Sachez que votre système doit être prévu pour traiter toutes les eaux usées, c'est pourquoi les fosses septiques sont aujourd'hui interdites et remplacées par des « fosses toutes eaux ».

## Les obligations légales

L'eau est un domaine très réglementé qui doit suivre des normes strictes en ce qui concerne les taux à ne pas dépasser. Ainsi, les nitrates, les pesticides, les métaux lourds, les micro-organismes... sont régulièrement testés pour ne pas dépasser les normes imposées.

### Règlement sanitaire départemental



Ce document est important à plusieurs niveaux, puisqu'il regroupe un ensemble de prescriptions et d'obligations aussi bien pour le propriétaire que pour le locataire d'un logement. Il s'intéresse tant à la tenue en état du réseau de tuyaux d'eau potable de votre département qu'au vôtre. C'est la préfecture qui l'établit sur la base d'un règlement national notifié par une circulaire ministérielle. Ce texte édicte les règles que vous devez respecter en ce qui concerne l'alimentation et l'évacuation des eaux usées de votre logement. Vous pouvez le demander à votre mairie ou à votre préfecture ou le consulter sur Internet.

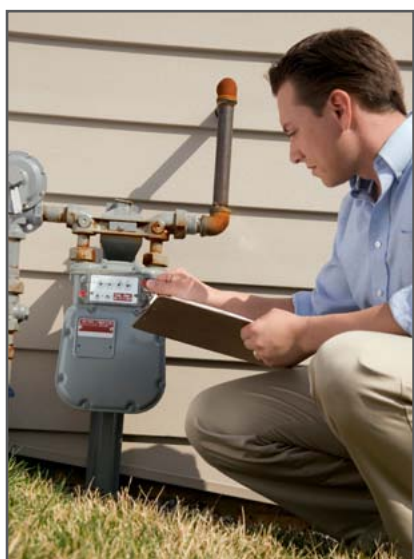
Le règlement sanitaire départemental est appliqué lorsque les règles techniques d'hygiène ne sont pas précisées dans les autres textes, mais prévues par le Code de la santé. Chaque département l'adapte en fonction de ses critères particuliers.

De manière générale, le règlement sanitaire départemental traite des neuf volets suivants :

- ▶ l'eau d'alimentation ;
- ▶ les locaux d'habitation et assimilés ;
- ▶ les dispositions applicables aux bâtiments autres que ceux à l'usage d'habitation et assimilés ;
- ▶ l'élimination des déchets et mesures de salubrité générale ;
- ▶ le bruit ;



- ▶ la mesure visant les malades contagieux, leur entourage et leur environnement ;
- ▶ l'hygiène alimentaire ;
- ▶ les prescriptions applicables aux activités d'élevage et autres activités agricoles ;
- ▶ les dispositions diverses.



### Responsabilités du propriétaire

Selon la loi, tout ce qui est avant le compteur d'eau et le compteur en lui-même appartiennent à la compagnie qui gère la distribution d'eau, c'est le cas du robinet général. Dans un logement collectif, le robinet appartient à la copropriété. Mais tout ce qui est après le compteur, à partir de la douille de raccordement, relève de la responsabilité du propriétaire.

Les propriétaires sont donc responsables de leur compteur, en particulier en cas de gel. Vous devez le protéger en cas de besoin avec un matériau isolant. Certains éléments sont obligatoires, mais vous pouvez en ajouter d'autres.

#### Éléments obligatoires et facultatifs du compteur d'eau

Éléments obligatoires	Commentaires	Éléments facultatifs	Commentaires
<b>Robinet d'arrêt général</b>	Permet l'arrêt de la distribution de l'eau dans toute l'habitation en cas de problème ou lors d'une intervention sur votre installation	<b>Réducteur de pression</b>	Permet de réduire la pression de votre réseau lorsqu'elle est trop importante
		<b>Surpresseur</b>	Permet d'augmenter la pression de votre installation lorsqu'elle est trop faible

Éléments obligatoires	Commentaires	Éléments facultatifs	Commentaires
<b>Clapet anti-pollution</b>	Évite le retour des eaux de votre habitation dans le réseau de distribution	<b>Filtre anti-boue</b>	Filtre les pollutions venant du réseau de distribution, en particulier le sable
<b>Robinet de purge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permet la vidange de l'installation</li> <li>• Certains robinets possèdent un robinet de purge intégré</li> </ul>	<b>Filtres divers</b>	Élimine les odeurs et/ou le mauvais goût de l'eau
		<b>Filtre antitartre ou adoucisseur</b>	Élimine le calcaire si votre eau est trop dure

## Responsabilités du locataire

Dans le cas d'une location, tout ce qui concerne l'entretien est à la charge du locataire, tant que cela ne relève pas de la vétusté des installations.

### Réparations à la charge du locataire

Type d'installations	À la charge du locataire
<b>Canalisations d'eau</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dégorgement</li> <li>• Remplacement des joints et des colliers</li> </ul>
<b>Canalisations de gaz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entretien courant :</li> <li>• robinets</li> <li>• siphons</li> <li>• aérations</li> <li>• remplacement périodique des flexibles de raccordement</li> </ul>
<b>Fosses septiques et assimilées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vidange</li> </ul>
<b>Production d'eau chaude/Robinetterie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entretien de la tuyauterie et de la robinetterie</li> <li>• Remplacement des joints</li> <li>• Entretien des toilettes et de la chasse d'eau</li> <li>• Changement du flotteur, des joints...</li> </ul>
<b>Appareils sanitaires</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Détartrage</li> <li>• Changement du flexible de la douche</li> </ul>

## Pour aller plus loin

### Astuces

---

#### Comment vérifier la plomberie lors de l'achat d'une maison ?

 par Philluca

*Malheureusement, vous ne pouvez vérifier que ce qui se voit. Pour tout le reste, demandez au vendeur le type d'installation et tous les papiers s'y rapportant. Vérifiez aussi l'état général de la tuyauterie : présence de tartre, moisissures, état des vannes, matériaux utilisés.*

*En ce qui concerne les fosses, renseignez-vous pour savoir quand ont eu lieu la dernière vidange et le dernier entretien. Ensuite, ouvrez et fermez tous les robinets pour vérifier le débit, le bon fonctionnement ou la présence de bruits éventuels.*

---

#### Protégez vos canalisations du gel

*Pour éviter le risque de dégâts des eaux, il suffit parfois de prêter attention à vos canalisations. Durant l'hiver, le gel peut occasionner des lésions qui provoqueront des fuites une fois les températures estivales revenues. Dans ce cas, entretenir vos canalisations vous permet non seulement d'éviter tout dégât des eaux, mais aussi de vous assurer de bien percevoir les indemnités d'assurance qui vous sont dues.*

*Relisez donc votre contrat d'assurance habitation, vous y trouverez les éventuelles obligations imposées par votre assureur. Par exemple, votre contrat peut vous obliger à maintenir votre logement à une température particulière, ou encore vous contraindre à vidanger les canalisations et/ou le réservoir d'eau avant l'hiver. Si vous ne vous acquittez pas de ces obligations, l'assureur peut décider en cas de sinistre de réduire votre indemnisation, voire de l'annuler.*

*Alors, pour les protéger du froid, isolez vos canalisations. Cela ne vous sera pas seulement utile contre le dégât des eaux ; mais vous pourrez aussi réduire les déperditions de chaleur et d'énergie. Pour cela, choisissez l'isolant le mieux adapté, généralement de la laine de verre, du polystyrène ou un câble chauffant*

*(plus coûteux que les deux autres options, mais plus efficace). Vous pouvez aussi protéger du froid votre compteur d'eau et vos robinets en les recouvrant d'un tissu, d'un carton ou de polystyrène.*

*Avant un départ prolongé l'hiver, pensez aussi à vos canalisations !*

*Tout d'abord, ne coupez pas votre chauffage, mais positionnez-le en mode « hors gel ». À l'inverse, coupez l'eau de votre habitation et purgez les canalisations afin qu'elles ne soient pas abîmées par le gel.*

*Attention ! S'il est souvent conseillé et parfois même imposé par l'assurance de couper l'eau avant un départ prolongé, cela peut se retourner contre vous.*

*En effet, si vos installations d'eau sont vétustes, un joint un peu usagé peut céder lorsque vous rétablirez l'eau courante une fois de retour chez vous. Pour prévenir ce risque, restez près de vos installations après avoir rétabli l'eau. Si effectivement un joint lâche, coupez l'eau à nouveau et appelez un plombier.*

## Questions/réponses de pro

---

### Des bruits malgré un réducteur de pression

*J'ai fait installer un réducteur de pression sur mon circuit d'eau froide, mais j'ai toujours des bruits dans mes canalisations.*

*Dois-je faire davantage baisser la pression (six bars) ou mon réducteur de pression a-t-il été monté à l'envers ?*

 Question de Keribus

► Réponse de Costes

*Si le montage avait été fait à l'envers, vous n'auriez plus d'eau du tout. C'est peut-être votre pression qui est effectivement encore trop importante. Cependant, les bruits peuvent venir d'ailleurs : fuite, écoulement, etc.*

► Réponse de DLP Elec

*Votre pression est effectivement trop importante et votre réducteur est mal réglé. Généralement, il faut une pression de trois bars maximum : avec six bars, vous risquez d'endommager votre matériel.*

### Réglementation des eaux usées

*Dans le cas d'une maison isolée dont le voisin est à plus de 500 m, doit-on obligatoirement avoir des bacs de décantation pour l'évacuation des eaux de la vaisselle et autres ? Cette maison n'est habitée que trois mois dans l'année.*

 Question de Jipi

► Réponse de Argile

*Oui, le traitement des eaux usées est obligatoire depuis de très nombreuses années, bien avant les SPANC. Des systèmes très simples, comme des toilettes sèches et des filtres plantés pour les eaux de la cuisine et de la salle de bain, sans bacs à graisse, sont parfois négociables. Cela dépend de la direction du SPANC.*

---

### Changer un réducteur de pression

*Le réducteur de pression de mon chauffe-eau est défectueux. Étant en location, j'ai contacté mon propriétaire pour savoir s'il avait une garantie et faire intervenir un plombier. Le plombier qu'il m'a recommandé (celui qui a effectué les travaux de plomberie au moment de la construction) ne pouvait pas venir avant plusieurs jours, j'ai donc contacté un autre professionnel. Mais maintenant, mon propriétaire ne veut pas régler la facture. Il me certifie que ce type de réparations est à la charge du locataire. Est-ce vrai ?*

 Question de Fleurs67

► Réponse de Zh2o Plomberie

*Le coût de l'intervention est à la charge du propriétaire. S'il ne souhaite pas déduire ce montant de votre loyer, car la facture est à votre nom, il faut lui présenter une facture à son nom. Par ailleurs, il faut lui faire comprendre que vous ne pouviez pas attendre longtemps l'intervention de son plombier.*

---

### Câble chauffant spécial déneigement

*J'ai entendu parler d'un câble chauffant anti-neige pour les gouttières de la maison, qu'est-ce que c'est ?*

 Question de Louisa

► Réponse de Macgyver

*En période de froid, la pluie et la neige s'accumulent et gèlent dans les gouttières et les descentes. Celles-ci n'étant plus en état d'évacuer l'eau de fonte, des stalactites se forment et des infiltrations (voire des éclatements) peuvent se produire.*

*En installant un câble chauffant spécifique, autorégulant, vous mettez votre maison (et votre toiture en particulier) à l'abri de ces risques.*

*D'une puissance de 20 W/m à 36 W/m, ce câble se vend au mètre. Enrobé d'une gaine résistante aux intempéries, il se déroule simplement au fond de la gouttière. Le fonctionnement est géré par une sonde de température et d'humidité qui minimise la consommation énergétique. Il existe des systèmes analogues pour maintenir en « hors gel » les tuyauteries extérieures et les voies carrossables (descentes de garage par exemple).*

## II. Les tuyaux

---

La plomberie, c'est avant tout la circulation de l'ensemble des eaux de votre habitation, ces dernières passent par des canalisations composées prioritairement de tuyaux.

### La tuyauterie

Longtemps, le cuivre a été la référence en la matière.

Mais les nouveaux matériaux offrent aujourd'hui de nombreuses possibilités. Les règles de l'art restent toutefois identiques pour vous assurer un réseau fiable et efficace. Le choix des tuyaux dépend du liquide qu'ils achemineront et de leur application. Que ce soit le diamètre, le matériau ou l'élément raccordé, tous ces paramètres doivent être pris en considération.



## Quels matériaux pour quels usages ?

En matière de tuyaux de canalisation, le choix est important :

- ▶ La tuyauterie en cuivre, la plus classique, existe sous deux formes, le cuivre recuit ou le cuivre écroui.
- ▶ La tuyauterie en PVC remplace le plomb qui est désormais interdit. Elle est principalement utilisée pour l'évacuation des eaux usées.
- ▶ La tuyauterie en PER remplace petit à petit le cuivre ; il en existe de plusieurs variétés pour des usages différents.
- ▶ La tuyauterie multicouche, dérivée des tubes en PER, assure une étanchéité parfaite, mais son installation demande un outillage spécifique.
- ▶ La plomberie sans soudure ou en PVC surchloré ne peut pas être cintrée, mais a malgré tout des usages très intéressants.
- ▶ La tuyauterie flexible est très utile si l'accès aux canalisations est difficile.

## Comparatif

Le tableau qui suit met en évidence les avantages et inconvénients de chaque tuyau pour vous aider dans votre choix.

Tuyau	Avantages	Inconvénients
<b>Cuivre</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Recyclable</li><li>• Solide</li><li>• Esthétique</li><li>• Fiabilité</li><li>• Longévité</li></ul>	Mise en œuvre qui demande du matériel et des compétences spécifiques
<b>PVC</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Faible coût</li><li>• Facile à transporter</li><li>• Facile à monter</li><li>• Choix très important</li></ul>	Bien connaître les règles de mise en œuvre à cause de sa forte dilatation
<b>PVC surchloré</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bon isolant</li><li>• Encastrable sans fourreau de protection</li><li>• Peut être peint</li></ul>	Pas de cintrage



## II. Les tuyaux

Tuyau	Avantages	Inconvénients
<b>PER</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ne s'entartre pas</li><li>• Résiste à la corrosion</li><li>• Cintrage manuel</li><li>• Réduit les nuisances sonores</li><li>• Faible coût</li></ul>	Système de raccord spécifique Courbe de cintrage peu importante Pas de pose apparente
<b>Multicouche</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Qualités identiques au PER</li><li>• Faible dilatation</li><li>• Résistance aux UV</li><li>• Détectable au détecteur de métaux</li><li>• Bonne longévité</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Outillages spécialisés pour les raccords</li><li>• Pas de normes pour les diamètres entre les différents fabricants</li></ul>
<b>Flexible</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bonne résistance à la pression (pour l'alimentation)</li><li>• Endroits difficiles</li><li>• Utilisable pour l'eau chaude et froide</li><li>• Peut remplacer un siphon</li></ul>	Coût élevé

### Quel tuyau choisir ?

Quelle que soit la matière, utilisez des tubes normalisés, qui présentent un marquage type vous indiquant la conformité NF, le fabricant, l'usine de fabrication, le pays d'origine, le diamètre extérieur et l'épaisseur.

Une nouvelle norme mise en place depuis quelques années régleme la dénomination des diamètres. Ainsi, la mention 10-1 signifie que le tube a un diamètre extérieur de 10 mm pour 1 mm d'épaisseur. L'ancienne dénomination parle de tube 10/12, soit 10 mm de diamètre intérieur pour 12 mm de diamètre extérieur.



## Le tuyau en cuivre



Le cuivre est le matériau par excellence du plombier pour ce qui est de la distribution de l'eau, qu'elle soit froide ou chaude. C'est un matériau noble et résistant qui peut servir aussi pour le chauffage.

En effet, il cumule les avantages. Recyclable, solide, esthétique et fiable ; il garantit en outre une grande longévité aux installations.

Néanmoins, sa mise en œuvre demande du matériel et des compétences spécifiques. C'est pour cela qu'il est peu à peu supplanté par le tuyau en PVC en ce qui concerne les systèmes d'évacuation.

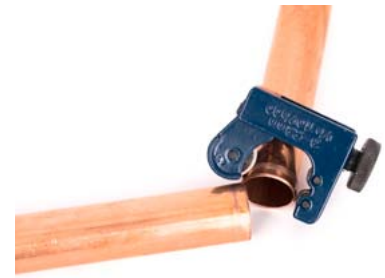
Les tuyaux de cuivre revêtent deux aspects. Le cuivre écroui est vendu sous la forme de barres rigides de 1 m à 5 m. Utilisé en apparent, il se fixe avec des colliers et se cintre pour les changements de direction. D'autre part, le cuivre recuit est lui vendu sous forme de couronnes malléables de 2 m à 50 m. Le cuivre recuit se cintre à froid et est destiné principalement à l'encastrement. Il peut de plus se noyer dans une chape après avoir été glissé dans un fourreau.

Diamètres courants des tuyaux en cuivre, en mm

Alimentation	Évacuation
10	32
12	
14	
16	36
18	40
20	42
22	

## Comment le couper ?

La mise en œuvre d'un tuyau en cuivre est abordable si vous prenez votre temps pour bien respecter les règles d'exécution. Pour ce faire, vous avez besoin d'une scie à métaux ou d'un coupe-tube, d'une boîte à onglet et d'un alésoir.



La technique est simple : placez le tuyau de cuivre dans la boîte à onglets et coupez-le doucement, sans appuyer, avec la scie à métaux. Ébavurez ensuite la coupe avec l'alésoir.

## Comment le cintrer ?

Pour cintrer, ou plier, un tuyau en cuivre selon plusieurs angles, vous avez besoin soit d'une pince à cintrer, soit d'une cintreuse (arbalète ou d'établi), soit d'un ressort à cintrer.

En pratique, la première étape consiste à faire recuire le tuyau avec une lampe à souder ou bien un chalumeau. Pour cela, commencez par chauffer la zone à cintrer jusqu'au rouge, puis trempez le tube dans l'eau froide. Ensuite, glissez le tube dans le ressort ou la pince à l'endroit que vous désirez cintrer. Si vous utilisez le ressort, prenez appui sur votre genou en maintenant les oreilles du ressort dans les mains et cintrerez le tube doucement jusqu'à avoir le bon angle. Si vous utilisez la pince, rabattez-la pour bloquer le tuyau. Puis, faites tourner le levier qui donne la courbure au tube et cintrerez jusqu'à l'angle voulu. Vous pouvez vous aider avec le genou.



## Le tuyau en PVC

Le tuyau en PVC s'utilise principalement pour l'évacuation des eaux usées où il a supplanté le plomb. Ces tubes sont d'un usage pratique de par leur légèreté, qui facilite la manutention et le transport, et leur relative facilité de mise en œuvre. Ils se

## II. Les tuyaux

distinguent aussi par leur faible coût et leur grande variété. Cependant, leur installation impose de tenir compte de leur forte dilatation.

On distingue trois types de tuyaux en PVC pour les évacuations, plus des tubes spécifiques pour l'alimentation et l'épandage.

### Les différents tuyaux en PVC

Type de tuyau en PVC	Usage
PVC EP (eaux de pluie)	Évacuation des eaux de pluie
PVC C	Évacuation des fluides et liquides agressifs
PVC EU (eaux usées)	Évacuation des eaux usées
PVC perforé	Épandage des fosses septiques
PVC surchloré/PVC pression/PVC C, CPVC, HTA2	Alimentation en eau froide ou chaude

Il est recommandé d'utiliser des tubes conformes à la norme NF de 40 × 3 mm (diamètre × épaisseur) par exemple. Les tuyaux en PVC existent également en 32 mm, 40 mm, 50 mm, 63 mm et 100 mm.

## Travailler le tube en PVC

Le PVC se travaille sans soudure, car il est interdit de le chauffer. La principale difficulté est de prendre en compte sa forte dilatation. Les assemblages doivent donc être coulissants au-delà de 1 m entre deux points et rivés avec des colliers de fixation lâches.

À savoir que la distance maximale entre deux points fixes doit être :

- ▶ vidange, collecteurs d'appareil : 3 m ;
- ▶ canalisation verticale : 4 m ;
- ▶ collecteurs horizontaux : 8 m.



## II. Les tuyaux

Pour les chutes d'eau, utilisez une culotte de dilatation ou bien un manchon de dilatation à chaque étage.

### Fixations apparentes

Plusieurs colliers sont utilisés pour raccorder les tuyaux en PVC. Les colliers métalliques « patte à vis » sont employés pour les plus gros diamètres, ils servent à créer un point fixe ; tandis que les colliers lyre, clipsables, conviennent pour les petits diamètres et maintiennent le tube sans le serrer.

**À noter :** *il ne faut pas poser les colliers au niveau des coudes, mais respecter une distance d'au moins 15 cm.*

Distances entre les points de fixation

Diamètre tube		< ou = 63 mm	> 63 m
Distance entre chaque collier	Tube horizontal	0,5 m	0,8 m
	Tube vertical	2,7 m maximum	2,7 m maximum

### Pose encastrée

Pour encastrer des tuyaux en PVC, il faut respecter une distance entre les éléments de 2,5 cm en tous points et une pente de 2 cm par mètre. Comme pour la pose en applique, il convient de respecter la dilatation du PVC, la fixation se faisant à 10 cm des extrémités du tube.

Les points fixes ne sont pas réalisés à partir de colliers de fixation, mais avec, au choix :

- ▶ une surépaisseur de tube (le même que celui en place), encollé puis ajusté « en force » sur le tube, lui-même encollé ;
- ▶ une emboîture de raccord.

La coupe du manchon doit être faite avec un angle d'environ 60° à partir du centre du tube.

## Comment le couper ?

Le PVC est une matière qui se coupe facilement, cependant il est important d'effectuer une coupe parfaite et d'utiliser une toile émeri pour le dépolissage et l'ébavurage. Pour cela, vous avez besoin d'une scie à métaux, d'une boîte à onglets et de toile émeri fine.

En pratique, tracez la découpe autour du tube et positionnez-le dans la boîte à onglets. Ensuite, coupez le tube avec la scie à métaux en la maintenant bien perpendiculaire à ce dernier. Dépolissez l'extérieur du tube à la toile émeri à l'endroit du collage et ébavurez la coupe. Pour finir, chanfreinez l'extrémité extérieure du tube.

## Comment le coller ?

Une fois le tube en PVC coupé, essuyez les parties à assembler avec un chiffon propre et non pelucheux. Ensuite, dégraissez les deux parties à encoller à l'aide d'un dégraissant compatible avec la colle et le PVC. Une fois sec, encollez les deux parties soigneusement et emboîtez les tubes en un seul geste. Enfin, essuyez la colle et laissez sécher quelques minutes.



## Le PVC surchloré

La plomberie sans soudure englobe tous les matériaux synthétiques (dont le PVC) destinés à l'alimentation et l'évacuation des liquides. Dans cette gamme de tuyaux, on trouve le PVC surchloré utilisé pour l'alimentation en eau



chaude et froide. Il se caractérise par sa grande résistance à la chaleur, à la pression et aux agents chimiques. Ce tuyau autorise une pose en applique ou encastree (sans fourreau de protection), mais il peut aussi se raccorder avec un autre type d'installation. Ses avantages sont nombreux : il est anti-tartre, anti-corrosion et

## II. Les tuyaux

inflammable. En outre, c'est un bon isolant et il peut être peint. Son principal inconvénient réside dans son coût élevé qui le destine surtout aux petites tuyauteries ou en complément d'une autre installation. De plus, il n'autorise pas le cintrage.

Le PVC surchloré (CPVC, PVC-C), aussi appelé PVC pression, est commercialisé pour le particulier sous l'appellation PVC HTA2. Ses diamètres extérieurs habituels sont de 14 mm, 16 mm et 20 mm.

### Diamètres des tuyaux en fonction de l'appareil à alimenter

Appareil	Diamètre
Lavabo/lave-mains/toilettes	14 mm
Lave-linge/lave-vaisselle	14 à 16 mm
Évier/baignoire/douche	16 mm
Chauffe-eau	20 mm

Le marquage sur les tubes vous indique la pression et la température maximales à ne pas dépasser, et il vous précise s'ils sont compatibles avec une alimentation en « eau potable » (filet bleu sur le tube). Il est complété par le monogramme NF et la taille du tube (diamètre extérieur suivi de l'épaisseur).



### Mise en œuvre

Le PVC surchloré est un matériau qui se dilate beaucoup, mais contrairement au PVC classique, il n'est pas possible d'utiliser des joints de dilatation. Sa pose impose de se servir d'un collier placé à plus de 15 cm des coudes, des tés et des changements de direction. Les tubes doivent également être rangés dans des gaines d'un diamètre supérieur, avec un jeu à chaque sortie de tube pour laisser la dilatation se faire.

### Espacement des colliers de fixation en fonction du diamètre des tubes

Diamètre tubes	Espacement maximum du collier
14 mm	50 cm
16 mm	50 cm
20 mm	65 cm

Rappelons qu'il est tout à fait possible de raccorder un PVC surchloré à un autre type de tube, par exemple un tuyau de cuivre, à l'aide de raccords mixtes.



### Comment le poser ?

Pour poser un tuyau en PVC surchloré, commencez par tracer la découpe autour du tube. Puis, positionnez-le dans la boîte à onglets et coupez-le à la scie à métaux en la maintenant bien perpendiculaire au tube. Ensuite, placez le tube dans la boîte à chanfreiner, côté extérieur, et tournez le tube pour faire le chanfrein. Terminez en nettoyant soigneusement l'intérieur du tube avec un chiffon non pelucheux et propre.

### Comment le coller ?

Pour bien coller un tuyau en PVC surchloré, il est conseillé de réaliser une pose à blanc de son installation :

- ▶ Tracer un trait sur deux éléments, par exemple un tube et un raccord, puis le raccord et le tube suivant...
- ▶ Indiquer l'ordre de pose par un chiffre.
- ▶ Démonter l'installation, appliquer la colle aussi bien sur l'extérieur du tube que sur l'intérieur du raccord.
- ▶ Monter le tube et le raccord en un seul geste et retirer la colle qui reflue.
- ▶ Remonter l'installation et rincer le circuit avant toute utilisation.



Si vous ne pouvez pas monter toute l'installation en une seule fois, posez-la partie par partie et terminez par un collage en place de chaque raccord correspondant.

## Le tuyau en PER

Le tuyau en PER ou polyéthylène réticulé haute densité, ou encore PEX (appellation internationale), tend à supplanter le tuyau en cuivre. Également fabriqué en polybutène (PB), il sert autant pour la plomberie sanitaire que pour les installations de chauffage. De plus, ce matériau semi-rigide se présente en différentes couleurs qui permettent de repérer aisément la fonction de chaque tube.

Contrairement au tuyau en PVC classique et au PVC surchloré, il peut servir pour l'alimentation en eau chaude ou en eau froide (couleur différente des tubes).

**Bon à savoir :** *le tube multicouche est un tuyau en PER « amélioré », qui demande lui aussi un outillage spécifique pour le mettre en œuvre.*

### Classes d'application

Le tuyau en PER demande pour l'eau chaude/froide (ECFS) une température maximum de 60 °C et une pression de six bars. Pour le chauffage, une température par radiateur de classe 0 ou une température de 90 °C et une pression de quatre bars sont nécessaires. Enfin, pour les planchers chauffants de classe 2, il faut prévoir une température de 50 °C et une pression de six bars.

Classes	Applications
2	<ul style="list-style-type: none"><li>Alimentation en eau chaude (60 °C, 6 bars)</li><li>Eau froide sanitaire (20 °C, 10 bars)</li></ul>
4	<ul style="list-style-type: none"><li>Radiateur basse température</li><li>Chauffage par le sol</li></ul>
5	Radiateur haute température

## II. Les tuyaux

Les tuyaux en PER sont définis par leur diamètre extérieur et leur épaisseur, en millimètres :  $12 \times 1,1$ , soit 10 mm de diamètre intérieur ( $12 - \text{épaisseur} \times 2 = 12 - 2,2 = 9,8$ ) ;  $16 \times 1,5$  ;  $20 \times 1,9$  ;  $25 \times 2,3$ .

Attention, vérifiez au moment de l'achat que les informations suivantes sont bien indiquées sur le tuyau :

- ▶ le fabricant et/ou le nom du produit ;
- ▶ le diamètre et l'épaisseur du tube ;
- ▶ le matériau ;
- ▶ la température maximale supportée ;
- ▶ la pression maximale supportée ;
- ▶ le numéro de l'avis technique ;
- ▶ le logo du CSTB avec les deux derniers numéros du certificat ;
- ▶ la date de fabrication ;
- ▶ la longueur du tube ;
- ▶ les classes d'application qui sont au nombre de trois.

### Mise en œuvre

Le tube en PER est assez rapide à mettre en place. Néanmoins, il est très sensible à la dilatation et cela doit être pris en compte au moment de la pose. Il est recommandé d'utiliser un PER prévu pour le chauffage. En effet, la perméabilité à l'oxygène du PER standard favorise les boues dans les canalisations. C'est pourquoi les fabricants ont mis au point le PE-X BAO, ou PE-X, avec une barrière anti-oxygène.



Comme pour pratiquement tous les tubes synthétiques, il faut aussi un outillage spécifique et les raccords sont soit à sertir, soit mécaniques.

## II. Les tuyaux

Attention, les fabricants proposent tous leur propre système, ce qui n'est pas sans poser des problèmes de compatibilité entre les différents produits. Comme il en va de la sécurité de votre installation, reportez-vous aux classes de familles qui vous indiquent quels sont les produits compatibles entre eux et comment les installer.

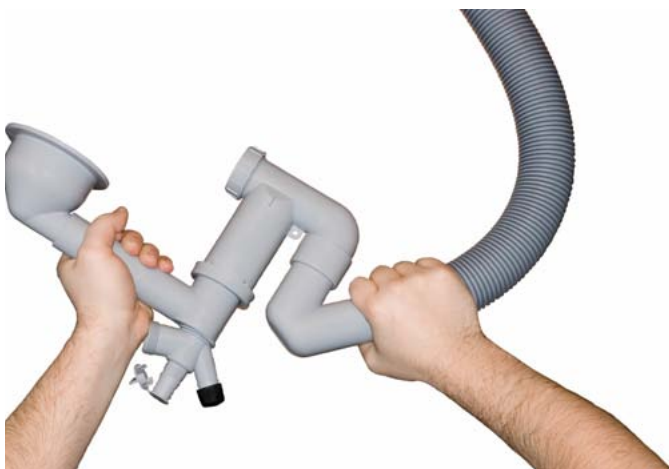
### Familles de tuyaux en PER

Famille A : système ouvert	Famille B : système fermé	Famille C : système libre
<ul style="list-style-type: none"><li>• Possibilité d'associer des tubes et des raccords de marques différentes</li><li>• Chacun doit posséder son avis technique</li><li>• Mise en œuvre de l'installation selon des DTU et CPT</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Seulement les tubes et raccords de la même marque</li><li>• Même avis technique</li><li>• Mise en œuvre étendue au-delà des DTU</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Possibilité d'associer des tubes et des raccords du même avis technique ou bien bénéficiant d'un avis technique propre</li><li>• Mise en œuvre identique aux familles A et B</li></ul>

### Les autres tuyaux synthétiques

Au-delà du PVC, PVC surchloré et du PER, d'autres tuyaux synthétiques peuvent être utilisés pour vos canalisations.

#### Tuyau PB



Le tuyau PB, ou polybutène, est principalement retenu pour un chauffage au sol, mais il est peu utilisé en France. Vendu en couronne et de couleur grise, il est plus flexible que le PE-X. Il ne s'entarte pas, résiste à la corrosion et permet un cintrage manuel. En outre, il réduit les nuisances sonores.

En contrepartie, il réclame un raccordement spécifique, et sa courbe de cintrage est peu importante. Il ne permet pas non plus une pose apparente.

## Tube multicouche

Comme son nom l'indique, le tube multicouche est composé de plusieurs épaisseurs lui apportant des caractéristiques précises (de l'intérieur vers l'extérieur) :

- ▶ une couche de PE-X spécifique (PE-X-b ou PE-X-c), qui réduit l'entartrage et protège de la corrosion ;
- ▶ une couche d'aluminium soudée au laser, qui permet la rigidité du tube, sa mémoire de forme et son étanchéité à l'oxygène ;
- ▶ une couche de PE-X (b ou c), qui lui offre une protection anti-UV.

Les tubes en PER ou PE-X peuvent être suivis d'une lettre minuscule (a, b ou c), qui correspond au procédé de réticulation employé pour la fabrication :

- ▶ a : méthode Engel, qui permet des raccords à passage intégral ;
- ▶ b : réticulé au silane ;
- ▶ c : réticulé par irradiation, laser ou rayon X.

Le tube multicouche présente les avantages des tubes métalliques, en cuivre et des tubes synthétiques réunis. Ses raccords à visser permettent une plomberie sans soudure ; cependant, d'autres types de raccordement sont aussi possibles. Vendus en barres (1,5 m et 3 m) et en couronnes, nus ou dans un fourreau, les diamètres extérieurs courants sont de :

- ▶ 14 (x 2) ;
- ▶ 16 (x 2) ;
- ▶ 20 (x 2) ;
- ▶ 26 (x 3) ;
- ▶ 32 (x 3).

Rappelons que le chiffre entre parenthèses indique l'épaisseur du tube.

## Le tuyau flexible



Le tuyau flexible sert pour les systèmes d'alimentation en eau, mais aussi l'évacuation des eaux usées. C'est un tube polyvalent qui permet une plomberie sans soudure comme tous les tubes synthétiques. Ces tuyaux offrent une bonne résistance à la pression (pour l'alimentation), conviennent à des endroits difficiles et sont utilisables tant pour l'eau chaude que pour l'eau froide. Ils peuvent même

remplacer un siphon. Leur coût, plus élevé que le tuyau en cuivre ou en PVC, est compensé par une utilisation plus ponctuelle.

On trouve facilement dans le commerce des flexibles pour l'alimentation en eau chaude et en eau froide et pour les évacuations des eaux usées. Les flexibles d'alimentation servent à raccorder des éléments sanitaires, mais aussi ceux du chauffage, comme le chauffe-eau. Ils s'installent sans soudure à l'aide de raccords filetés (mâle ou femelle) ou de raccords à compression. D'autre part, pour l'évacuation des eaux usées, vous pouvez utiliser des flexibles à raccords filetés mâle et femelle, des flexibles gris en PVC à coller ainsi que des flexibles blancs en remplacement des siphons.

## Caractéristiques

Les dimensions standard d'un tuyau flexible vont de 0,30 cm jusqu'à 1 m.

Composés d'un tuyau en caoutchouc recouvert d'un tube en acier tressé, ils sont résistants à la pression et servent à l'alimentation.

Les tuyaux flexibles en PVC gris ou blancs sont prévus pour les évacuations : ils peuvent s'étirer et garder leur forme d'origine. Les tuyaux



flexibles blancs, eux, peuvent remplacer un siphon, il faut dans ce cas laisser une réserve d'eau en faisant un coude, maintenu par un collier. Ils s'adaptent de plus sur tous les raccords.

## Comment le poser ?



La pose du tuyau flexible est très simple, c'est son atout principal. Il suffit de raccorder les tuyaux en les vissant ; la plupart des robinetteries sont d'ailleurs vendues avec leur flexible.

Les tuyaux flexibles destinés à l'évacuation de l'eau sont raccordés aux siphons. Si vous souhaitez remplacer ou raccorder un siphon, vous devez emboîter le raccord femelle sur le siphon, tandis que la partie mâle est à monter sur l'évacuation. Les flexibles gris se collent alors comme des tubes en PVC :

- ▶ Dégraissez les deux parties à encoller à l'aide d'un décapant PVC.
- ▶ Encollez-les soigneusement.
- ▶ Emboîtez les tubes en un seul geste.
- ▶ Essuyez la colle et laissez sécher quelques minutes.

Attention toutefois, pour réaliser une alimentation et une évacuation dans les règles, il convient de respecter certains principes de pose.

En premier lieu, la longueur du tube doit être adaptée au raccordement à effectuer. Ensuite, pour une installation à l'horizontale entre deux points, il ne faut jamais tendre le flexible, mais toujours laisser un léger jeu. De la même manière, lors d'une installation verticale entre deux points, le flexible doit former un U et ne pas être tendu.

Enfin, dans le cas d'une installation entre un point horizontal et un point vertical et inversement, le raccordement doit se faire à l'aide d'un coude pour le point horizontal. Une fois encore, il ne faut pas tendre le flexible.

## Les conduites d'évacuation



Il existe deux types d'évacuation des eaux usées : la chute séparée et la chute unique.

La chute séparée est encore en vigueur dans la plupart des habitations, puisque les eaux-vannes doivent aller directement dans le collecteur principal. De plus, elle reste obligatoire pour des tubes classiques à âme lisse, et ce, quel que soit leur diamètre.

D'un autre côté, la chute unique est possible si le tube d'évacuation est à âme nervurée et résistant à de fortes températures. En effet, les eaux ménagères, en particulier celles du lave-linge ou bien une eau de cuisson, sont très chaudes, la tuyauterie doit pouvoir supporter cette température. Les tubes sont nervurés sur leur face interne (âme), ce qui entraîne la rotation des liquides et permet d'éviter le désiphonnage (les siphons se vident, ce qui peut

entraîner l'apparition de mauvaises odeurs). Ils forment ainsi un tube d'air au milieu de la colonne pour assurer la ventilation.

Dans tous les cas, vous devez prendre en compte le diamètre des tubes, car c'est ce qui assure une bonne évacuation.

**Diamètres de raccordement des appareils individuels sanitaires et ménagers**

Appareil	Diamètre intérieur minimal	Commentaires
Évier/timbre d'office	33 mm	–
Lavabo/lave-mains	30 mm	–
Bidet	30 mm	–
Baignoire	33 mm ou 38 mm	si L < ou = 1 m
Douche	33 mm	–
WC avec réservoir	60 mm ou 77 mm	si L < 1 m ou si L > 1 m
Lave-linge/lave-vaisselle	33 mm	–

Si vous devez coupler des appareils, le diamètre change :

- ▶ lavabo + bidet : 30 mm ;
- ▶ baignoire + lavabo ou machine à laver : choisir le diamètre immédiatement supérieur à celui de l'appareil le plus important ;
- ▶ lavabo + bidet + baignoire (quel que soit l'ordre) : deux collecteurs dont le diamètre minimal dépend du nombre d'appareils ;
- ▶ évier + lave-linge : 33 mm ;
- ▶ lavabo ou bidet ou lave-linge + baignoire : deux vidanges séparées.



## Pour aller plus loin

### Astuces

---

#### Comment faire taire une tuyauterie ?

 par Philluca

*Si votre tuyauterie siffle lorsque vous tirez la chasse d'eau, vous êtes certainement en présence d'un flotteur à bras.*

*Dans ce cas, les bruits proviennent du clapet qui le maintient. Ce dernier s'entarte et empêche le flotteur de remonter complètement et de fermer l'arrivée d'eau.*

*Pour remédier à cela, il suffit de changer votre flotteur ou, mieux encore, de remplacer le système par une chasse d'eau silencieuse avec un flotteur sous le bouton de chasse.*

---

#### Éviter les bouchons dans les canalisations ?

 par Philluca

*Les bouchons proviennent généralement d'une agglomération de matières comme les cheveux, des restes de nourritures, des petits objets de la vie courante (coton-tige, coton...). Le tout se mélange à du gras, du savon et finit par boucher vos tuyaux. Pour éviter cela, des solutions simples existent.*

*Tout d'abord, vous pouvez poser, sur la bonde, des petits paniers qui retiendront les déchets. Il suffit ensuite de les vider régulièrement.*

*Sinon, nettoyer régulièrement les cheveux et autres matières qui s'accumulent à l'intérieur de la bonde et utiliser un nettoyeur pour les canalisations restent les méthodes les plus efficaces.*

*De temps en temps, vous pouvez également nettoyer le siphon de votre évier, en particulier si vous remarquez que l'écoulement de l'eau se fait plus lentement.*

*Enfin, pour éviter l'accumulation des graisses et la formation de bouchons, vos canalisations doivent avoir une pente de un à deux centimètres par mètre et ne jamais être à l'horizontale.*

## Questions/réponses de pro

---

### Tuyau du compteur d'eau

*Je dois faire venir l'eau potable à mon domicile. Que dois-je choisir comme tuyau pour aller de mon compteur (qui sera installé au bout de ma propriété, environ 170 m) à mon habitation, et comment dois-je l'installer ?*

 Question de Milo

► Réponse de Elyotherm

*Vous devez utiliser un tuyau en PER spécial eau (liseré bleu sur le tuyau noir) que vous enfouirez dans une tranchée. Vous pouvez trouver ces tubes chez n'importe quel distributeur spécialisé.*

*Le diamètre dépend des équipements sanitaires que vous devez desservir, mais une section d'au moins 40 mm me semble indispensable.*

*En plus, avec votre distance, il est impératif que votre distributeur d'eau vous délivre une très bonne pression.*

---

### PER ou cuivre pour une salle de bain ?

*Qu'est-ce qui convient le mieux pour une salle de bain : des tuyaux en PER ou en cuivre ?*

 Question de Mimi

► Réponse de Ambiance pastel

*Sans aucune hésitation, prenez des tuyaux en cuivre, car le PER ne sert que pour les tuyaux encastrés.*

*Sachez par contre qu'il faut privilégier une nourrice au niveau du circuit de départ plutôt que des tés pour le PER.*

► Réponse de DLP Elec

*À l'heure actuelle, mieux vaut utiliser du PER. Si l'installation est effectuée correctement, vous aurez en plus la possibilité de repasser les tuyaux en cas de fuite.*

*Le prix de revient est aussi non négligeable par rapport au cuivre.*

## Diamètre d'un tuyau

*Je souhaite remplacer mon tuyau en plomb situé après mon compteur, mais quel diamètre dois-je utiliser pour mon nouveau tuyau en cuivre ?*

🗨 Question de J-C

► Réponse de Elyotherm

*Il faut que vous regardiez dans des abaques pour connaître le diamètre adéquat. Prenez en compte votre installation, sa longueur, le nombre de points de puisage, le type d'appareils à alimenter, etc. À minima, si le tuyau en plomb vous convenait, prenez un tuyau en cuivre de diamètre équivalent ou légèrement supérieur.*

► Réponse de CDP Plomberie

*Pour le diamètre de votre tuyauterie d'arrivée d'eau, prenez des tuyaux en PER de 25 mm de diamètre, cela suffit généralement pour une maison ou un appartement avec une salle d'eau.*

---

## Installer un PER en dalles

*Quelles sont les précautions à prendre pour faire cheminer un circuit en PER en dalles de béton et/ou en carreaux de plâtre ? Le gainage continu est-il obligatoire ? Peut-il y avoir des raccords non accessibles ? Peut-on noyer une tuyauterie en PER sans gaine dans du béton ou du plâtre ? Quelle doit être la pression maximale ?*

🗨 Question de PERavril 2011

► Réponse de DLP Elec

*Le cheminement d'un circuit en PER doit se faire comme pour un circuit électrique, c'est-à-dire avec au moins deux centimètres de recouvrement et une gaine d'un bout à l'autre sans interruption. Les angles à 90° sont fortement déconseillés également.*

*Pour ce qui est des raccords, ils doivent être accessibles, et il est interdit de les noyer dans une chape ou autre. Le coefficient de dilatation d'un tuyau en PER est très important par rapport au cuivre, il est donc primordial de déporter votre nourrice de raccordement par rapport au mur et d'arriver par derrière pour vous raccorder.*

*Pour ce qui est de la pression maximale, cela dépend de votre fournisseur : elle varie de six à dix bars généralement.*

# III.

## Les raccords

---



Si la tuyauterie est importante, il ne peut y avoir d'installation sans le raccord de plomberie. Il en existe différents types, adaptés à toutes les tuyauteries : raccord rapide, en laiton, en cuivre, en PVC, en PER, à sertir.

### Des matériaux et des formes en fonction des usages

À chaque tuyau, son raccord de plomberie. Toutefois, pour être précis, il convient de noter qu'il existe des raccords mixtes qui peuvent s'adapter à différents types de tuyau.

### III. Les raccords

Les raccords en cuivre et en laiton se soudent. Le premier se situe au niveau du brassage tendre ou fort et permet d'assembler deux tubes de cuivre ; tandis que le second peut raccorder deux éléments de matière différente.

Le raccord en PVC est à coller, il en existe pour pratiquement toutes les situations.

En revanche, le raccord en PER, à compression ou à glissement, demande lui, un outillage spécifique.

Le raccord rapide, bicône ou américain, est automatique, ce qui simplifie grandement la pose des installations. Enfin, le raccord à sertir est employé pour le tube multicouche, le PER et le PB.

Avec ou sans soudure, il faut installer ses raccords dans les règles de l'art pour une étanchéité parfaite.

#### Avantages et inconvénients des différents raccords

Raccord de plomberie	Avantages	Inconvénients
<b>Cuivre</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fiabilité</li><li>• Solidité</li><li>• Pose apparente ou encastree selon le type de raccord</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Maîtriser la brasure pour les raccords à souder</li><li>• Pas d'encastrement ni d'utilisation pour le gaz selon le type de raccord</li><li>• Délai de mise en œuvre</li></ul>
<b>Laiton à visser</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Permet d'assembler deux tubes à collet battu</li><li>• Permet l'assemblage d'éléments entre eux comme le cuivre et l'acier</li><li>• Raccordement de la robinetterie</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Avoir le matériel pour exécuter le collet battu</li><li>• En assemblage à collet battu, ne peut pas être encastree ou utilisé pour le gaz</li></ul>
<b>PVC</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pose assez aisée et sans soudure</li><li>• Prix modique</li><li>• Grand choix de raccords</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dilatation importante du matériau</li><li>• Nécessite un respect strict de la mise en œuvre</li></ul>

### III. Les raccords

Raccord de plomberie	Avantages	Inconvénients
<b>PER à glissement</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Réputé plus fiable que le raccord à compression</li><li>• Montage assez rapide</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Demande un outillage spécifique</li><li>• Les raccords doivent être apparents</li><li>• Interdit pour le gaz</li></ul>
<b>PER à compression</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Peu d'outillage</li><li>• Montage rapide</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Réputé moins fiable que le raccord à glissement</li><li>• Les raccords doivent être accessibles</li><li>• Interdit pour le gaz</li></ul>
<b>Bicône</b>	Montage très simple	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ne peut pas être utilisé pour le gaz</li></ul>
<b>Américain</b>	Montage très simple	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ne peut pas être utilisé pour le gaz</li><li>• Changement de la bague et du joint si le raccord est démonté</li></ul>
<b>À sertir</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Étanchéité parfaite</li><li>• Pas de corrosion</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Demande un outillage spécifique</li><li>• Coût élevé</li></ul>

## Le raccord en cuivre



Le raccord en cuivre fait partie des raccords à souder tout comme celui en laiton. Il permet de réaliser les assemblages de votre installation et s'adapte à presque toutes les situations. Très pratique, le raccord en cuivre peut être limité par l'usage du cintrage des tubes, mais il reste pour le particulier d'une utilisation courante.

## Familles de raccords

Familles de raccords	Raccords en cuivre*	Usages
<b>Tés</b>	Égaux ou réduits FFF	Effectuent des embranchements
<b>Courbes saut de tube</b>	Chapeau de gendarme FF	Passent par-dessus un tuyau
	Clarinette MF	Contournent un tuyau
<b>Manchons</b>	Égaux FF ou réduits	Raccordent deux tuyaux
<b>Coudes</b>	45° ou 90° FF/MF	Changent la direction de la canalisation
<b>Bouchons</b>	–	Terminent un tube mis en attente

\* *F : femelle ; M : mâle*

En résumé, le raccord en cuivre est fiable, solide et compatible (selon le raccord) avec une pose apparente ou encastrée. Toutefois, il est plus long à mettre en œuvre que les raccords synthétiques et demande de maîtriser la brasure pour les raccords à souder. Certains interdisent également l'encastrement et l'utilisation du gaz.

## Soudure ou brasure ?



L'assemblage du cuivre se fait à l'aide d'un brasage (tendre ou fort) qui joint deux pièces à l'aide d'un métal d'apport. Il se distingue ainsi de la soudure qui permet de fusionner deux matières sans en rajouter une nouvelle.

On parle de brasage tendre lorsqu'on désigne la soudure à l'étain, la chaleur est alors inférieure à 450 °C pour faire fondre le métal. La mise en œuvre du brasage tendre ne pose pas de difficulté

majeure, vous pouvez ainsi souder des pièces de cuivre entre elles ou du laiton avec du cuivre.

Le brasage fort repose sur la même technique, seule la température change, elle est alors supérieure à 450 °C, cela permet de faire fondre le métal d'apport qui est généralement un alliage à base d'argent. Ce brasage fort réclame un matériel plus élaboré : un chalumeau et un poste à souder oxy/propane ou oxy/acétylène. On peut aussi trouver des chalumeaux compacts. Lors de son installation, le risque est de faire fondre le raccord s'il est en laiton, puisque sa température de fusion est proche de celle du métal d'apport en cas d'alliage cuivre/phosphore.

## Assemblage par collet battu

Cette technique est réservée à l'assemblage des éléments de la robinetterie, mais aussi de deux tubes entre eux. Cela consiste à travailler l'extrémité du tube afin de l'élargir, puis de la replier de manière à former une collerette. Cette dernière sert ensuite de butée à l'écrou, qui vient se poser dessus.

Le collet battu permet de se servir de raccords en laiton, mais il est interdit de les utiliser en encastré et pour le gaz.

## Autres raccords sans soudure ni brasure



Si vous désirez effectuer les raccords de vos tubes, mais aussi de votre robinetterie, sans avoir à faire une soudure ou une brasure, vous pouvez choisir des raccords en cuivre à visser. On en distingue principalement trois sur le marché français :

- ▶ le raccord américain, qui comporte un joint plat en caoutchouc et une rondelle spéciale en métal ;
- ▶ le raccord bicône, qui comporte une olive en laiton ;
- ▶ le raccord automatique.



**Bon à savoir :** *pour l'usage de ces raccords, il faut utiliser du cuivre écroui et non pas recuit.*

## Le raccord mixte

Les raccords mixtes vous permettent d'assembler les tuyaux de cuivre avec des éléments de nature différente, que cela soit pour l'alimentation en eau ou pour l'évacuation des eaux usées.

Tous les raccordements ou presque sont possibles.

Attention toutefois à bien respecter la règle en vigueur dans le cas de l'assemblage du cuivre et de l'acier : les tubes en cuivre doivent être toujours en aval de l'installation et l'acier en amont. Le non-respect de cette règle engendre une électrolyse sur l'acier qui se détériore.

L'idéal est d'utiliser des raccords diélectriques pour raccorder le cuivre et l'acier.

## Le raccord en laiton

Le raccord en laiton est un raccord à souder comme celui en cuivre. Il permet de lier des éléments de différentes natures entre eux.



### Raccords à visser

Le raccord en laiton peut être fileté à une extrémité, il est ainsi possible de le raccorder à un matériau différent ou bien à une robinetterie. Il est prévu pour un usage avec des collets battus et, dans ce cas, ne peut être ni encasté ni utilisé pour le gaz.

### Raccords en laiton à visser et leurs usages

Familles de raccords	Types de raccord en laiton*	Usages
<b>Tés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fileté M/M/M</li> <li>• Fileté F/F/F</li> </ul>	Effectuent des embranchements
<b>Unions</b>	Union mâle et écrou à six pans	Pour assembler deux collets battus
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mamelon M/M avec deux écrous et six pans</li> <li>• Mamelon réduit M/M ou F/F ou M/F</li> </ul>	Pour assembler deux collets battus
<b>Manchons</b>	Égaux ou réduits	Raccordent deux tuyaux
<b>Coudes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 90°</li> <li>• F/F ou M/M ou M/F</li> </ul>	Changent la direction de la canalisation
<b>Bouchons</b>	M ou F	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terminent un tube mis en attente</li> <li>• Dégorgement</li> </ul>

\* F : femelle ; M : mâle

## Assemblage

Le raccord en laiton, tout comme le cuivre, peut être assemblé par collet battu. Sinon, l'assemblage s'effectue aussi par un brasage :

- ▶ un brasage tendre à l'étain avec une chaleur < 450 °C, vous pouvez ainsi souder des pièces cuivre/cuivre ou laiton/cuivre ;
- ▶ un brasage fort avec une température > 450 °C pour faire fondre le métal d'apport qui est généralement un alliage à base d'argent, cette méthode nécessite un appareillage spécifique plus complexe à manier.



## Le raccord en PVC



Le raccord en PVC ne se soude pas. Généralement réservé à l'évacuation des eaux, l'assemblage du tuyau et de son raccord passe par un collage. Il existe une grande variété de raccords en PVC que les fabricants ont mis au point pour multiplier les solutions et simplifier les installations.

Ces raccords se distinguent par une pose assez aisée et sans soudure, leur prix modique et un grand choix de modèles.

Toutefois, ils nécessitent une mise en œuvre précise et exposent le tuyau à une dilatation importante dont il faut tenir compte.

Les raccords en PVC peuvent être mâle (M) ou femelle (F). Un raccord mâle s'emboîte dans le raccord femelle, et dans le cas de deux embouts mâles, il faut utiliser un raccord manchon.

### Différentes familles

Les raccords en PVC sont classés par famille : raccords droits, coudes, embranchements, culottes, réductions, tampons.

Familles	Raccords en PVC	Usages
Raccords droits	Manchons à butée	Raccordent deux tuyaux d'un même diamètre
	Manchons de dilatation pour l'évacuation horizontale ou verticale	Permettent de maîtriser le phénomène de dilatation des tubes en PVC
	Manchettes de réparation	Raccordement d'un tube abîmé
	Manchettes d'adaptation	Prolongent une canalisation existante

Familles	Raccords en PVC	Usages
<b>Coudes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coudes simples</li> <li>• Coudes doubles parallèles ou d'équerre</li> <li>• Existents en différentes inclinaisons</li> </ul>	Changement de direction entre deux ou trois tubes
	Coudes à joint élastomère	Reprise avec une autre canalisation d'une matière différente
	Coudes à joint à lèvre	Branchement démontable des appareils sanitaires
<b>Culottes</b>	À embranchement simple ou double avec différentes inclinaisons	Dérivation d'une canalisation horizontale
<b>Embranchements</b>	À embranchement simple ou double, parallèle ou d'équerre avec différentes inclinaisons	Raccordement inférieur au diamètre principal
<b>Réductions</b>	Incorporées ou excentrées	Permet la réduction d'une installation entre deux tubes
	Tampons : simple, double, triple	Permet la réduction d'un tube principal pour un, deux ou trois tubes en sortie
<b>Tampons</b>	De visite : embout fileté et bouchon	Permet l'accès à l'intérieur de la canalisation

## Comment le coller ?



Le collage ne peut se faire qu'à froid, il est interdit de chauffer les tubes et raccords en PVC. Ces derniers doivent en plus avoir un repère de montage pour éviter les erreurs, il est possible de les faire au feutre.

En pratique, une fois le tube coupé, chanfreiné et ébavuré, vous pouvez procéder au collage des deux éléments.

Pour cela, à l'aide d'une toile émeri, dépolissez les parties à assembler. Essuyez les poussières avec un chiffon doux légèrement humide et non pelucheux et dégraissez les deux parties à assembler, puis laissez sécher.

Ensuite, encollez soigneusement aussi bien le tube que le raccord en PVC.

Pour finir, n'attendez pas et emboîtez le tube dans le raccord en un seul geste, essuyez la colle qui reflue avec un chiffon propre.

Les raccords juniors, qui n'existent pas dans tous les diamètres, dispensent du collage.

## Le raccord en PER

Les tuyaux en PER s'assemblent à l'aide de raccords constitués de ce même matériau, ils peuvent être à compression ou à glissement. Ces derniers demandent un outillage spécifique.

### Raccord à compression

Les raccords à compression sont simples d'emploi et ne demandent que peu d'outillage : deux clés plates, un coupe-tube pour le plastique, un alésoir et en option, une pince coupe-gaine.

Néanmoins, il faut se référer aux documents techniques pour les adapter aux différentes familles de PER.

Le raccord à compression est rapide, mais il reste aussi moins fiable que le raccord à glissement. Il doit rester accessible et est interdit pour le gaz.

Pour l'installation, commencez par couper le tube bien perpendiculairement à l'aide du coupe-tube. Puis, enfoncez l'alésoir dans le tube pour lui donner un léger biseau ; ce dernier facilite l'insertion de la tétine du raccord. Après, montez l'écrou et sa bague sur le tube, puis insérez la tétine. Pour finir, serrez l'écrou en vous aidant des deux clés.

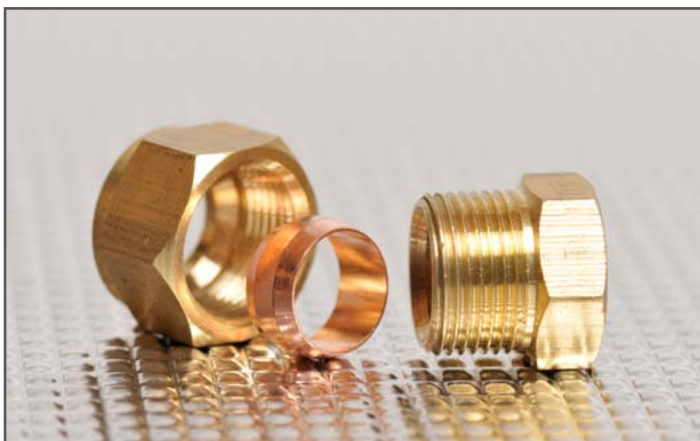
## Raccord à glissement

Réputé plus fiable que le raccord à compression, il est d'un montage assez rapide. Attention, le raccord doit être apparent et est interdit pour le gaz. Sa mise en place demande un matériel spécifique. Généralement vendu en coffret, il comprend une pince coupe-tube pour le plastique, une pince à évasement et une pince à glissement.

Pour effectuer un raccord à glissement, suivez ces étapes :

- ▶ Couper le tube bien perpendiculairement à l'aide d'un coupe-tube.
- ▶ Enfoncer la bague du raccord sur le tube.
- ▶ Entrer l'embout de la pince à évasement dans le tube, en ayant pris soin de choisir le bon diamètre.
- ▶ Écarter les mains pour évaser le tube.
- ▶ Introduire le raccord dans le tube en laissant 3 mm entre le raccord et la bague.
- ▶ À l'aide de la pince à glissement, faire coulisser la douille jusqu'au raccord ; elle doit être parfaitement collée.

## Le raccord rapide



Le raccord rapide, qu'il soit bicône ou américain, facilite la mise en œuvre des tuyaux en cuivre. Contrairement au raccord en cuivre, il ne se soude pas. Il n'a pas non plus besoin de collet battu, mais il doit rester apparent.

Faisant partie des raccords sans soudure, il ne peut s'utiliser que sur le cuivre écroui et ne peut remplacer le raccord en PER ou en PVC. Il est très utile pour une intervention rapide, et c'est le raccord idéal pour le particulier qui ne maîtrise pas l'art de la soudure.

On distingue deux types courants de raccord rapide :

- ▶ Le raccord américain comporte un joint plat en caoutchouc et une rondelle spéciale en métal.
- ▶ Le raccord bicône comporte une olive en laiton.

Leur système d'étanchéité est ce qui différencie ces deux raccords. Ils existent dans les diamètres courants des tuyaux de cuivre et dans différentes familles de raccords avec des tés, des coudes, etc.

## Raccord américain

Souvent choisi pour sa facilité d'installation, le raccord américain ne peut en aucun cas être utilisé pour le gaz.

Il est également préférable que ce type de raccords reste accessible. En effet, sa garantie, d'environ 10 ans, n'empêche pas une possible détérioration du joint.

Pour la mise en œuvre, il faut tout d'abord enfiler sur le tube, et dans l'ordre, l'écrou, la rondelle crantée, les dents vers l'extrémité du tube et le joint en caoutchouc ; et enfoncez le tube dans le raccord. Ensuite, posez le joint et la rondelle métallique contre le raccord et bloquez l'écrou à la main. Terminez en serrant à l'aide de deux clés plates.

## Raccord bicône

Très pratique pour compléter une installation existante, le raccord bicône doit rester apparent en raison de la possible détérioration du joint. Il ne convient pas pour le gaz.

Pour installer un raccord bicône, enfiler l'écrou de liaison, puis l'olive sur le tube, et faites de même avec le second tube. Ensuite, enfoncez les deux tubes dans le raccord fileté jusqu'à la butée, et amenez les olives contre le raccord, puis les écrous. Commencez le serrage des écrous à la main. Terminez en maintenant le raccord à l'aide d'une pince et serrez les écrous avec une clé plate.

## Le raccord à sertir

Le raccord à sertir s'utilise très fréquemment pour des installations avec des tuyaux multicouches.

### Principe

Les modèles varient en fonction du matériau synthétique PE-X choisi (PER, PB), mais leur principe de mise en œuvre reste identique. Ces raccords assurent une étanchéité parfaite et ne sont pas sensibles à la corrosion. Leur principal défaut est de mobiliser un matériel spécifique et d'être plus chers que les autres.

### Mise en œuvre

Il existe différents modèles de raccord à sertir en fonction des fabricants, mais dans tous les cas, il faut utiliser un matériel spécifique pour sa pose.



Pour votre installation, vous avez besoin d'une pince à sertir, qui existe en deux modèles courants (chacun peut se louer) : modèle électromécanique, qui fonctionne sur batterie ou sur secteur ; modèle manuel, qui démultiplie la force pour réaliser le sertissage. Pour s'adapter aux différents raccords, ces pinces ont recours à des inserts spécifiques (en fonction de la marque) qui se placent dans la mâchoire de sertissage. Selon le fabricant, cette dernière varie. Il vous faudra aussi un coupe-pince pour le plastique, des outils à calibrer et à chanfreiner et une cintreuse. À ce matériel, vous ajouterez les colliers pour une pose apparente. Ces derniers doivent être adaptés au multicouche et en particulier à la dilatation des tubes. Le raccord à sertir dispose d'un niveau de contrôle qui permet de visualiser l'enfoncement correct du tube dans le raccord ; il est représenté par une encoche dans la douille.

Sa mise en œuvre est assez simple. À l'aide du coupe-pince, faites une coupe bien perpendiculaire du tube. Calibrez l'extrémité du tube (toujours utiliser un outil recommandé par le fabricant) et faites un chanfrein, intérieur et exté-



rieur. Ensuite, nettoyez le tube en le débarrassant des restes du chanfrein et enfitez-le dans le raccord jusqu'au niveau de contrôle. Enfin, positionnez la mâchoire de la pince sur l'insert correspondant et fermez la pince pour sertir le tube.

## Les joints

Le joint de plomberie est très important pour assurer l'étanchéité de vos canalisations et de vos robinetteries. Il va de pair avec le raccord mécanique, car son diamètre est identique.

## Usages

Le joint doit être choisi en fonction de l'usage auquel on le destine. Il en existe pour pratiquement tous les cas. Il est recommandé de le changer à chaque intervention sur un raccord, en particulier pour ceux en fibre vulcanisée. Les joints peuvent aussi avoir une collerette large, pour les raccords mécaniques, ou étroite, pour l'étanchéité de la robinetterie. D'autre part, chaque couleur de joint de plomberie correspond à une matière différente. Les joints rouges sont en fibre vulcanisée, les joints noirs sont en caoutchouc et les bleus à base de kevlar.

Types de joint en fonction de l'usage

Joints		Usage
Fibre vulcanisée	Large	Raccord à serrage mécanique
	Étroit	Étanchéité entre la tête et le corps du robinet
Joint torique		Étanchéité des pièces mobiles internes de la robinetterie
Joint plat en caoutchouc		Étanchéité des assemblages en matière plastique
Clapet pour robinet percé ou plein		Étanchéité de la fermeture des robinets à clapet
Joint kevlar (CNK)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eau</li> <li>• Vapeur</li> <li>• Gaz</li> </ul>

## Dimensions

Le joint de plomberie doit parfaitement s'adapter au raccord dans lequel il va se poser, côté femelle. Les joints en fibre pour un raccord de plomberie à portée plate sont désignés par la taille du filetage, en pouces ou en millimètres. Il ne faut pas confondre ces valeurs avec les dimensions réelles des joints !

Correspondance entre la désignation des joints et leur diamètre

Taille du filetage (désignation des joints)		Taille des joints en fibre	
En pouces	En mm	Diamètre intérieur (mm)	Diamètre extérieur (mm)
1/4	8/13	8	12
3/8	12/17	9 ou 9,5 ou 10	14,5 ou 15
1/2	15/21	12	18
5/8*	17/23**	14	20
3/4	20/27	16 ou 18	24
7/8*	24/31**	21	28
1	26/34	22	30
1"1/4	33/42	30	38
1"1/2	40/49	34	44
2	50/60	45 ou 46	55 ou 57

\* Utilisé pour les fluides frigorigène et médicaux.

\*\* Les raccords sont à portées coniques, métal sur métal (FLARE).

Pour les autres joints de plomberie, les dimensions sont indiquées en millimètres et correspondent aux mesures effectives des joints :

- ▶ Joint torique de robinetterie : diamètre extérieur et section du tore, ou diamètre extérieur et intérieur.
- ▶ Joint clapet pour tête de robinet : diamètre extérieur et épaisseur.

**Conseil :** pour trouver le joint de plomberie à la bonne taille : démontez la tête du robinet et venez avec au magasin de bricolage. La plupart ont à disposition une plaque calibre avec les diamètres de filetage proposés sur le marché.

## Pour en aller plus loin

### Astuces

---

#### Le raccord à deux têtes

 par Philluca

*Vous pouvez brancher deux appareils sur la même arrivée et la même évacuation d'eau en installant un raccord à deux têtes qui se visse sur l'arrivée d'eau, et un siphon à deux entrées avec un col élargi pour les flexibles sur l'évacuation des eaux usées. Ces raccords se trouvent facilement dans le commerce.*

*Comment raccorder un siphon en inox à une évacuation en PVC ? Il suffit d'acheter un raccord pour un siphon en inox qui dispose d'une partie à coller dans l'évacuation en PVC et une partie à visser sur le siphon en inox. C'est un raccord F-F, avec deux diamètres différents pour s'adapter au siphon et à l'évacuation.*

---

#### Faire un joint de filasse

*Il est tout à fait possible de réaliser un joint de filasse soi-même, rapidement et pour un coût modique, en suivant pas à pas les indications ci-dessous. Cette technique utilisée par les professionnels permet d'obtenir une meilleure étanchéité que celle des joints en téflon.*

*Le joint de filasse se pose sur un raccord métallique à visser (généralement en laiton). Ce dernier doit posséder un pas de vis, que l'on appelle filetage. C'est à cet endroit que le joint de filasse se place.*

*En premier lieu, il faut préparer le filetage à la pose du joint. Pour que la filasse accroche au filetage mâle sur lequel elle va être enroulée, il est nécessaire d'y réaliser des encoches. Avec une lame de scie à métaux, griffez doucement le filetage et renouvelez l'opération sur toute la surface. Ensuite, vous pouvez réaliser votre joint de filasse ; sa fabrication se fait en trois étapes. Avec le doigt, recouvrez le filetage avec une pâte d'étanchéité de façon continue. Ensuite, enroulez la filasse dans le sens du filetage en la tendant légèrement afin qu'elle pénètre dans la pâte. Faites quelques tours, puis tirez sur la filasse pour la couper. Attention, ne mettez pas trop de filasse, elle risquerait de se décrocher lors du vissage.*

À présent, vous n'avez plus qu'à finaliser votre joint.

Pour ce faire, il est important de nettoyer l'intérieur du filetage et de lisser le joint. Avec le doigt ou une vieille brosse à dents, enlevez la pâte et les bouts de filasse qui ont pu se glisser sur la surface interne. Ensuite, lissez la filasse prise dans la pâte d'étanchéité avec le doigt. À la main, insérez et vissez le filetage mâle dans le support femelle. Si la filasse se casse ou se rompt, c'est qu'il y en a trop. Dans ce cas, retirez-la et recommencez.

## Questions/réponses de pro

---

### Dimension des joints dans les raccords sanitaires

Je viens de procéder au remplacement d'un joint sur une cabine de douche, mais je me suis rendu compte que mon joint n'avait pas une taille standard. En effet, le joint de 15 x 21 mm rentrait, mais j'ai dû forcer et couper l'extérieur, et celui de 12 x 17 mm était trop petit et ne convenait pas.

Existe-t-il une autre taille entre le 12 x 17 mm et le 15 x 21 mm, ou est-ce une mesure anglosaxonne, ce qui pourrait expliquer ce problème ?

🗨 Question de Mat91240

#### ► Réponse de Elyotherm

Il existe effectivement beaucoup d'autres tailles pour les joints. Et je vous déconseille fortement de « tailler » un joint en fibre vulcanisée ; cela peut engendrer un problème d'étanchéité et à plus long terme, un dégât des eaux. Maintenant, il est vrai que pour les sanitaires (et pas pour le chauffage), les dimensions habituelles sont : 20 x 27 mm, 15 x 21 mm ou 12 x 17 mm. Il existe aussi par exemple du 16 x 19 mm, 16 x 20 mm, 17 x 20 mm...

---

### Raccorder un tuyau

Je reçois l'eau du canal par un gros tuyau qui finit par une vanne à boisseau sphérique de 50 mm de diamètre environ. Mais le tuyau est trop court pour arroser le fond du jardin. Est-il possible de le prolonger avec un tuyau d'arrosage classique ? Dans ce cas, quel raccord dois-je utiliser ?

🗨 Question de Sanaey

► Réponse de Philippe 12 ém.

*L'approximation du diamètre nominal de votre sortie de robinet ne peut pas nous donner une vraie indication. Il faut prendre la mesure avec un pied à coulisse afin d'en déterminer exactement le diamètre et le filetage. Puis, aller chez un professionnel en plomberie ou même une bonne quincaillerie, ils vous vendront un raccord réduit pour pouvoir repartir avec un flexible d'arrosage standard.*

---

### **Tuyaux en PER et raccords américains**

*J'ai des raccords américains (bague en étoile et joint en caoutchouc), alors que mes canalisations sont en PER. Puis-je avoir confiance ou faut-il les changer pour mettre des raccords spéciaux PER ?*

🗨 Question de Camdam

► Réponse de Batifrance Service Bretagne

*Oui, il faut les changer et mettre des raccords spécialement conçus pour les tuyaux en PER à la place.*

---

### **Raccordement cuivre et multicouche**

*Peut-on raccorder un tube en cuivre avec un tube multicouche ? Si oui, comment ?*

🗨 Question de Auburtin

► Réponse de Elyotherm

*Oui, sans problème. Vous pouvez par exemple utiliser un mamelon en laiton pour raccorder les deux tubes, qui disposent chacun d'une douille à leur extrémité (soudée sur le cuivre, sertie sur le multicouche).*

# IV.

## L'installation sanitaire

---

Une installation sanitaire commence après le compteur d'eau et se termine par l'évacuation des eaux usées au niveau du raccordement des égouts ou bien de votre système d'épandage privé.

### Le compteur d'eau



Votre installation sanitaire débute à la douille de raccordement de votre compteur d'eau. Ce qui est avant et votre compteur en lui-même appartient à la compagnie qui gère votre eau, c'est le cas du robinet général. Dans un logement collectif, le robinet appartient à la copropriété. Toutefois, vous êtes responsable de ce compteur, en particulier en cas de gel. Vous devez donc le protéger avec un matériau isolant.

Après le compteur, vous pouvez selon vos besoins, installer un surpresseur, un réducteur de pression, un anti-bélier. Tous ces équipements sont optionnels, en revanche, vous avez l'obligation d'installer un clapet anti-retour. Pour corriger la qualité de l'eau que vous recevez, vous pouvez compléter votre installation avec un filtre anti-calcaire ou un adoucisseur.

Pour faire quelques économies tout en respectant l'environnement, il est aussi possible d'installer un système de récupération des eaux de pluie.

## À quoi sert-il ?

Le compteur est destiné à évaluer votre consommation en eau sur une durée donnée. Ce n'est pas anecdotique, puisqu'il fait foi en matière de facturation. Chaque compteur d'eau présente un numéro de série qui lui est propre. En outre, il est scellé pour assurer la protection contre les tentatives frauduleuses. Il est placé en aval du réseau et en amont de votre installation. Vous avez donc d'amont en aval :

- ▶ l'arrivée du réseau ;
- ▶ un robinet d'arrêt général ;
- ▶ le scellé ;
- ▶ le compteur ;
- ▶ la douille de raccordement ;
- ▶ votre réseau.



Comme il est impossible de quantifier précisément la consommation en eau de votre logement, la mesure se fait sur le débit réel de l'eau de votre canalisation.

## Fonctionnement

Le principe de fonctionnement du compteur est très simple : l'eau arrive, passe dans le boîtier et met en mouvement des ailettes ou un piston excentrique. Un engrenage actionne alors une flèche ou une roue dentée qui fait tourner les chiffres du compteur. Le système est décimal ainsi, à chaque fois

que la roue effectue dix pas, elle fait avancer la suivante d'un pas. Votre compteur indique donc une consommation en décilitres, mais vous payez votre consommation au mètre cube.

#### Évaluation de la consommation en eau

Consommation	Litres moyens consommés
Une personne/jour	80 l à 120 l
Une douche	30 l à 80 l
Un bain	150 l à 200 l
Chasse d'eau par jour et par personne	30 l
Jardin par m <sup>2</sup> à la saison	3 l à 8 l
Voiture par lavage	100 l

## Réguler la pression de l'eau

Vous ne pouvez pas agir sur la pression de l'eau avant le compteur, c'est la compagnie qui la fixe à environ trois bars.

## Surpresseur

Le surpresseur est un élément facultatif de votre réseau privé d'alimentation en eau. Cet équipement permet d'augmenter la pression. Une pression faible étant bien plus rare qu'une pression élevée, cet équipement est peu utilisé. L'eau qui arrive dans votre logement est généralement à pression constante, environ trois bars au compteur. Il est cependant possible, lors de l'ouverture de vos robinets, que la pression soit insuffisante. Si elle est à moins de 0,3 bar au robinet qui se trouve le plus lésé en pression, vous pouvez investir dans un surpresseur.

Il s'installe après le compteur d'eau et avant le clapet anti-retour. Il est composé d'une pompe et d'un réservoir et se raccorde à l'installation soit avec des manchons souples soit avec des flexibles. Le choix d'un surpresseur dépend directement de vos besoins. À cuve de stockage ou non, sa capacité et son



débit sont à déterminer en fonction de votre consommation journalière en eau. La cuve de stockage permet de ne pas mettre en route la pompe lors d'un petit écoulement d'eau ou bien en cas de fuite.

**Bon à savoir :** *pour éviter les désagréments du bruit lorsque la pompe se met en route, posez votre surpresseur sur des silent-blocs.*

## Réducteur de pression



Le réducteur de pression est une autre option de votre installation sanitaire. Il permet, comme son nom l'indique, de réduire la pression lorsque cette dernière est trop importante. Lorsque vous fermez vos robinets, si vous entendez des claquements (les fameux « coups de bélier ») dans la canalisation, vous avez peut-être besoin d'un réducteur de pression. Ces bruits proviennent de la surpression des canalisations qui peuvent alors être endommagées tout autant que certains appareils de production d'eau

chaude. Avant d'acheter, vérifiez toutefois que ces bruits viennent bien d'une pression trop élevée du réseau. Il peut aussi être utile d'en installer un si vous désirez un système de récupération des eaux de pluie.

**Bon à savoir :** *sachez qu'il convient de protéger vos canalisations des vibrations pour éviter qu'elles ne s'endommagent.*

Comme le surpresseur, le réducteur de pression se place après le compteur d'eau et le clapet anti-retour. Il existe en deux modèles : l'un préréglé à 3,5 bars et un autre, avec ou sans manomètre, que vous pouvez régler vous-même. Les premiers assurent une pression constante, les seconds permettent des variations.

Le principe du réducteur de pression repose sur l'opposition de deux forces. D'un côté, un obturateur actionné par un ressort bouche le réducteur de pression ; tandis que de l'autre côté, l'eau arrive. Il a donc un sens de pose

indiqué par une flèche ; si vous le posez à l'envers, l'eau n'arrivera plus dans vos canalisations. Lorsque l'eau entre en contact avec l'obturateur, il se ferme pour réduire la pression au niveau demandé ou prédéfini.

## L'anti-bélier

Si vos canalisations font du bruit et grondent parfois, vous êtes certainement en présence de « coups de bélier ». Votre installation sanitaire peut alors en souffrir.

### Dans quel cas l'utiliser ?

Il est conseillé d'utiliser un anti-bélier lorsque vous constatez des bruits dans vos canalisations à la fermeture des robinets. Ces derniers résultent d'une brutale montée de la pression. Un autre type de coup de bélier, vibratoire, vient d'un robinet mal monté ou abîmé. Le changement ou la réparation de ce robinet met alors fin à ces vibrations.

Quel que soit l'anti-bélier employé, le principe reste identique, seul le système change : il absorbe l'onde de choc. Pour qu'il soit efficace, il convient de le placer au plus près des éléments concernés et de le poser en dérivation et sur l'alimentation en eau chaude et froide.

### Différents types d'anti-bélier

Anti-bélier	Fonctionnement	Action
À ressort	Le ressort est poussé par un piston qui sépare la cuve contenant l'eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La pression de l'eau est équilibrée dans l'anti-bélier lorsque sa vanne est fermée</li> <li>• Quand la vanne est ouverte, l'eau passe, la pression diminue, et la membrane s'abaisse</li> <li>• Lorsque la vanne se ferme brutalement, la pression monte, et cela crée une onde de choc</li> </ul>
À membrane	La membrane sépare l'eau d'une cuve contenant un gaz ou de l'eau sous pression	

## Le clapet anti-retour

Le clapet anti-retour sert à contrôler le sens d'un fluide, quel qu'il soit. Il se place après le compteur d'eau et le robinet d'arrêt général, et vous assure un sens de passage toujours identique. Il existe différents modèles, mais tous ont le même but : faire circuler le liquide dans un seul et même sens.

Toutefois, tous ne vous seront peut-être pas utiles, le plus pertinent étant le clapet anti-pollution.

### Les usages

	Usages
Clapet à battant	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sur une conduite verticale et/ou horizontale</li><li>• Utilisable même à faible pression</li></ul>
Clapet guidé	<ul style="list-style-type: none"><li>• Débit important</li><li>• Évite les coups de bélier</li><li>• Idéal en cas d'eaux chargées et agressives</li></ul>

## Le traitement des eaux potables



Il n'est pas rare de constater que si la qualité de l'eau est correcte, en revanche, son goût ou bien sa teneur en calcaire présente des anomalies. Pour y remédier, un traitement des eaux potables est possible. Vous pouvez ainsi adjoindre à votre installation sanitaire un filtre anti-calcaire ou bien un adoucisseur pour rendre votre eau conforme à vos goûts et à vos besoins.

Le calcaire est une cristallisation faite de carbonate de calcium et du magnésium contenu dans l'eau. Il se mesure en degré. Appelé aussi tartre, il se forme sous l'action de divers facteurs :

- ▶ une température élevée ou brutalement basse ;
- ▶ le gaz carbonique ;
- ▶ le temps de séjour des cristaux dans vos canalisations.

Le filtre anti-calcaire empêche – à moindres frais – le tartre de se déposer dans les canalisations. L'adoucisseur est lui, plus onéreux.

## Filtre anti-calcaire



Le système le plus courant de filtre anti-calcaire est une cartouche contenant des polyphosphates : l'eau passe à l'intérieur et le calcaire reste en suspension dans l'eau au lieu de se déposer. En fonction de la dureté de votre eau, le filtre est à remplacer plus ou moins souvent.

Le filtre doit être agréé par les organisations sanitaires. Il agit de manière relativement efficace, en particulier pour les systèmes de chauffage. Toutefois, à long terme, il se révèle moins performant notamment pour les pommes de douche et les robinets mousseurs.

Le calcaire se dépose dès qu'il est en contact avec l'air et recouvre les installations d'une pellicule blanchâtre et tenace. Pour la nettoyer, utilisez régulièrement un produit anti-calcaire ou du vinaigre blanc. D'autres solutions existent pour pallier à ce problème : les systèmes magnétiques et les systèmes électroniques.

L'anti-calcaire magnétique est à base d'aimants que l'on pose sur les canalisations. L'eau, conductrice, produit un courant électrique en passant dans le champ magnétique des aimants qui entourent la canalisation. Ce courant agit

alors sur le tartre en l'empêchant de se déposer. Il faut, bien souvent, poser plusieurs systèmes magnétiques sur la canalisation, à divers endroits, pour assurer une bonne efficacité. Cependant, l'effet s'arrête lorsque l'eau ne coule plus, c'est donc un procédé aléatoire et temporaire.

Dans le cas des systèmes électroniques, l'eau reçoit à travers la canalisation, par l'intermédiaire d'un émetteur, des impulsions électriques pour éviter le dépôt de tartre. Selon la puissance de l'anti-calcaire électronique, l'effet se fait sur toute la ligne d'alimentation et en continu.

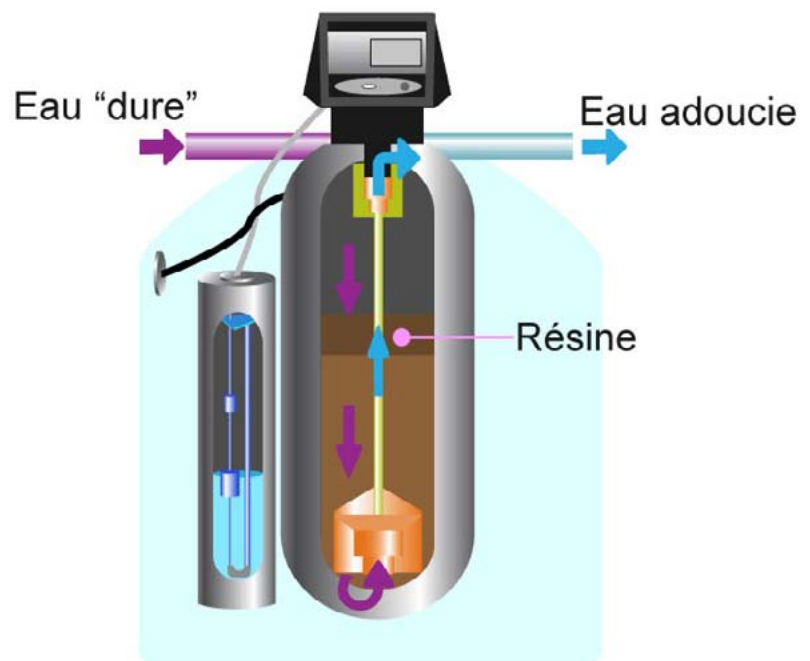
Ce type d'appareils se raccorde au réseau électrique et s'avère très efficace si l'on prend le temps de bien choisir la puissance.

## Adoucisseur d'eau

L'adoucisseur a la même fonction que les différents systèmes anti-calcaires (cartouche, magnétique ou électrique), mais il est plus fiable, à condition de bien l'entretenir. Il permet de traiter la dureté de l'eau par un procédé physico-chimique.

Il doit lui aussi être agréé par les organismes sanitaires. Rappelons que, selon le décret n° 89-3, l'eau traitée doit correspondre à un niveau précis de conformité :

- ▶ Le pH doit être compris entre 6,5 et 9.
- ▶ Le taux hydrotimétrique doit être de 15 °F.
- ▶ L'alcalinité doit être de 2,5 °F.



Un adoucisseur comporte deux réservoirs : l'un contient des résines minérales, l'autre des sels régénérants. Le système se régénère à l'aide de ces sels lorsque la résine arrive à saturation. La régénération peut-être programmable selon l'appareil ou bien automatique, à partir du volume d'eau.

#### Avantages et inconvénients de l'adoucisseur

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"><li>• Actions préventives contre le dépôt de calcaire des machines qui ont une résistance</li><li>• Économie d'énergie</li><li>• Moins de produits d'entretien</li><li>• Réduit les problèmes de peaux chez les sujets sensibles</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gaspillage d'eau lors de la régénération de la résine</li><li>• Oxydation possible sur l'acier</li><li>• Vérifications très régulières de l'adoucisseur</li><li>• Risque de bactéries dans les résines qui restent humides si vous ne faites pas des vérifications régulières</li><li>• Désinfections régulières</li><li>• Pauvreté de la qualité de l'eau potable</li></ul>

## L'eau chaude sanitaire (ECS)



L'eau chaude sanitaire ou ECS fait partie de l'installation en eau de votre logement et vous apporte confort et hygiène dans votre quotidien. L'eau chaude étant potable, vous pouvez, tout comme pour l'eau froide, utiliser un traitement pour réduire le tartre.

### Systèmes de production

Le système de chauffe de l'eau chaude sanitaire (ECS), compris dans votre installation, peut-être électrique ou à gaz. Un complément solaire est toujours possible.

Qu'ils fonctionnent au gaz ou à l'électricité, les appareils doivent répondre à vos besoins, c'est-à-dire produire suffisamment d'eau chaude, tant pour votre

usage personnel que pour le chauffage. Ils peuvent être à production instantanée (chauffe-eau ou chauffe-bain) ou au contraire, à production continue afin d'alimenter un cumulus.

## Besoins en eau chaude



Chaque jour, une personne consomme environ 50 l d'eau chaude sanitaire à une température de 60 °C. Cette moyenne ne tient pas compte des besoins personnels supplémentaires de chacun, ni du nombre de points d'eau et de leur éloignement par rapport au chauffe-eau.

Voici un tableau récapitulant la puissance du chauffe-eau en fonction du nombre de points d'eau du logement pour un chauffe-eau au gaz :

Points d'eau	Puissance du chauffe-eau
Lavabo ou évier	8,7 kW
Lavabo + évier	9,5 kW
Évier + lavabo + douche	17 kW à 20 kW
Évier + douche + baignoire	22 kW à 24 kW
Évier + lavabo + baignoire + douche	28 kW à 31 kW

Enfin, voici un tableau indiquant la capacité en litres d'un chauffe-eau électrique en fonction du type de logement :

Type de logement	Capacité
F1	100 l
F2	150 l
F3	150 l à 200 l
F4	250 l à 300 L
F5 et +	300 l ou 2 × 200 l

## Optimiser sa consommation



Maîtriser sa consommation d'eau chaude sanitaire (ECS) et ses dépenses énergétiques est possible si vous suivez quelques conseils pratiques :

- ▶ Utilisez la douche, elle consomme en moyenne 60 l, contre 150 l pour un bain.
- ▶ Fermez votre veilleuse à gaz et coupez l'alimentation du chauffe-eau électrique si vous partez plus de trois jours.
- ▶ Isolez vos canalisations.
- ▶ En cas d'eau calcaire, détartrez vos appareils de production d'eau chaude tous les trois ou quatre ans.
- ▶ Votre température doit être comprise entre 50 °C et 60 °C.
- ▶ Utilisez de l'eau froide aussi souvent que possible.

## La récupération de l'eau de pluie

Lors de votre installation sanitaire ou bien si vous rénovez votre habitation, vous pouvez tout à fait ajouter un système de récupération des eaux de pluie.

### Principe

Son principe est simple, puisqu'il s'agit de collecter les eaux de pluie via vos gouttières pour les acheminer dans une cuve de stockage. Cette eau n'étant pas « propre », elle doit transiter dans un filtre qui la débarrasse





de ses impuretés. L'ajout d'une crapaudine à vos descentes d'eau pluviale et la pose de grillages sur vos gouttières sont un premier filtre contre les débris divers.

La cuve de récupération peut être installée en hors-sol, la distribution de l'eau se fait alors via un robinet intégré à la cuve ; ou enterrée, la distribution se fait par un pompage.

### Utilisation

La récupération des eaux de pluie est autorisée pour certains usages sanitaires, mais interdite à la consommation. L'eau peut être utilisée à l'extérieur pour l'arrosage du jardin, le nettoyage de votre voiture, l'appoint d'eau de la piscine..., mais aussi à l'intérieur : chasse d'eau des toilettes, nettoyage des sols, lave-linge (sous condition).

**Attention** : *pour des raisons sanitaires, l'usage de l'eau de pluie est déconseillé pour le remplissage complet d'une piscine. Utilisez-la uniquement pour faire l'appoint.*

## Pour aller plus loin

### Astuces

---

#### **Ne payer que l'eau que vous consommez !**

*Une fuite ou un dysfonctionnement du compteur peuvent entraîner une hausse de votre facture d'eau : vous payez alors une eau que vous n'avez pas consommée ! Un nouveau dispositif législatif propose des solutions pour remédier à cette situation.*

*Une meilleure information est placée au cœur du nouveau dispositif : le distributeur d'eau est tenu d'informer l'utilisateur en cas de consommation anormale. En effet, l'utilisateur ne dispose pas de tous les moyens techniques pour contrôler lui-même son réseau d'eau : il ne peut donc pas s'apercevoir d'un changement important dans sa consommation.*

*Il faut savoir qu'une consommation dite « anormale » équivaut au double de la consommation habituelle. Si le distributeur n'informe pas le client de cette hausse, le particulier pourra ne pas payer la part excédant le double de la consommation moyenne.*

*En cas de fuite, votre consommation d'eau peut aussi vite augmenter. Toutefois, si vous pouvez prouver qu'une fuite est à l'origine de cette hausse, vous ne serez pas tenu de payer l'excédant.*

*Pour cela, vous disposez d'un mois après avoir reçu l'information par le distributeur d'eau. Si vous ne pouvez pas le prouver, alors vous serez dans l'obligation de payer l'ensemble de la facture. Donc, en cas de fuite, faites effectuer les travaux par un artisan et conservez précieusement sa facture.*

*Enfin, un dysfonctionnement de votre compteur peut également être à l'origine d'une consommation d'eau trop élevée. Dans ce cas, l'utilisateur ne paie qu'une partie de la facture.*

*Le dispositif offre la possibilité à l'utilisateur de demander au distributeur d'eau de contrôler son compteur. Pour faire cette demande, il dispose d'un mois après avoir été informé par le distributeur de sa consommation anormale d'eau.*

## Économies d'eau

*La pose d'un compteur individuel dans un immeuble permet aux habitants de connaître leur consommation précise en eau : une incitation pour changer ses habitudes afin de consommer moins.*

*Un compteur individuel est un appareil qui sert à mesurer la consommation en eau. Les compteurs sont répartis en quatre classes, A, B, C ou D, qui correspondent à un pourcentage d'erreur. Par exemple, un compteur de classe A aura une précision correcte à partir d'un débit de 60 l/h, tandis qu'un compteur de classe C aura une précision correcte dès un débit de 30 l/h. Pour l'eau froide, il est donc conseillé de choisir un compteur de classe C. Néanmoins, pour l'eau chaude, mieux vaut un compteur de classe D.*

*Avec un compteur individuel, chaque habitant d'un immeuble peut avoir une réelle connaissance de sa consommation et payer seulement l'eau qu'il consomme. Ce dernier doit être installé par un professionnel, au niveau de l'arrivée d'eau d'une maison ou d'un immeuble. Les relevés sont assurés par le syndic de l'immeuble.*

*Dans le cas où la copropriété choisit de faire installer des compteurs individuels, le compteur général est toujours utile. Mais il faut faire attention, car le compteur prend également en compte le coût engendré par les parties communes. L'habitant paie donc sa consommation et celles des parties communes dans ses charges mensuelles. Ce coût est réparti selon les parts de chaque propriétaire. Si un seul habitant a installé un compteur individuel sans vote de la copropriété, son relevé ne pourra pas servir de base de calcul, car tous les habitants de l'immeuble doivent respecter le fonctionnement de la copropriété.*

*Il est possible d'acheter, mais aussi de louer un compteur individuel. Le coût de son installation dépendra du compteur choisi et, bien sûr, des travaux nécessaires à son installation. Un contrat « Location-Relevé-Entretien » coûte entre 15 € et 20 € par an pour un compteur de classe C et deux relevés par an. Un contrat peut être signé pour cinq ans ou dix ans. Une durée de cinq ans est toutefois plus judicieuse, car les compteurs sont ainsi renouvelés plus souvent et plus vite, si l'on tient compte des progrès technologiques.*

*Acheter et faire poser un compteur individuel peut coûter entre 100 € et 200 €. Si les canalisations ne permettent pas de rendre le compteur accessible, il faudra alors engager d'importants travaux, beaucoup plus onéreux. Enfin, il faut prendre en compte le coût du contrat d'entretien et celui des relevés, qui sont compris entre 13 € et 32 €.*

*Un contrat de relevé de compteur à distance coûte plus cher, entre 18 € et 30 €, mais est beaucoup moins contraignant, car il peut se faire lorsque vous êtes absent. Le relevé à distance d'un compteur individuel peut se faire de deux façons :*

- ▶ *par télérelevé, le compteur est relié par un câble au pied de l'immeuble ;*
- ▶ *par radiorelevé, le relevé se fait par radio, c'est-à-dire sans câblage. Ce système permet aux clients de pouvoir suivre leur consommation d'eau au jour le jour sur Internet.*

*De plus, le système Capfile permet à l'utilisateur d'avoir accès aux informations concernant son installation. Il s'agit d'un logiciel que le particulier installe sur son ordinateur.*

## Questions/réponses de pro

---

### Stop-douche et stop-eau de WC

*J'ai entendu parler du Stop-douche et du Stop-eau de WC, mais je ne sais pas à quoi cela correspond, pouvez-vous m'éclairer ?*

 Question de Lola

#### • Réponse de CC

*Dans une maison, les toilettes et la douche sont deux postes qui consomment beaucoup d'eau.*

*Des équipements simples comme le Stop-douche et le Stop-eau de WC réduisent efficacement votre consommation.*

*Un stop-douche est un appareil qui permet de rallumer l'eau en gardant la même température et le même débit. Il n'y a donc plus d'eau gaspillée pendant les réglages. Il s'installe entre le tuyau et le pommeau de la douche. Il est conseillé pour les robinets à deux manettes, mais peut très bien être employé avec un mitigeur. C'est un petit investissement, car il coûte entre 7 € et 15 €, mais il vous permet d'économiser entre 10 % et 40 % d'eau.*

*Un Stop-eau de WC engendre de vraies économies, car il permet de régler la quantité d'eau utilisée par la chasse d'eau. Quand on utilise cette dernière, le tuyau de trop-plein redescend rapidement et empêche ainsi la cuvette de se vider complètement. Pour les chasses d'eau à « tirette centrale »,*

*il suffit d'accrocher le Stop-eau de WC sur le tuyau de trop-plein. Pour celles à « bouton économique », on le place directement dans le tuyau de trop-plein.*

*L'utilisateur devra cependant prendre l'habitude de maintenir la tirette en l'air plus longtemps ou d'appuyer deux fois sur le bouton « économique » : une fois pour activer le processus, une autre fois pour le stopper.*

---

### Clapet anti-retour

*Je suis ennuyé par les odeurs venant de ma fosse septique, et je souhaiterais installer un clapet anti-retour sur la ligne située juste avant l'entrée de la fosse. Que me conseillez-vous ?*

 Question de Pprince

► Réponse de Elyotherm

*Avez-vous des siphons sur toutes vos évacuations ? Pour éviter leur désamorçage, vous pouvez installer un dispositif anti-vide pour limiter le phénomène. Sinon, des clapets anti-retour sont effectivement efficaces.*

► Réponse de Ecoland's

*Une fosse septique doit également être équipée d'un event : les odeurs remontent par ce tuyau et sont rejetées sur le toit.*

---

### Réglementation en matière de réducteur de pression

*Nous avons fait construire notre maison neuve il y a maintenant trois ans ; mais le bloc de sécurité de notre ballon d'eau chaude (300 l) a lâché il y a un an et demi. Sur notre demande, le constructeur a pris à sa charge le remplacement du bloc de sécurité (garantie), et a dit que c'était le calcaire qui était à l'origine de la panne. Aujourd'hui, la même panne se reproduit et le plombier que nous avons fait venir nous a dit que le constructeur aurait dû installer un réducteur de pression et que c'est une obligation réglementaire. Il m'indique que je serais en droit de lui réclamer le remboursement du bloc de sécurité que je dois de nouveau changer ainsi que le prix du réducteur de pression et l'installation d'un vase d'expansion. Alors, existe-t-il une réglementation en la matière, et si oui, laquelle ? Suis-je dès lors en droit de réclamer le montant des travaux à mon constructeur ?*

 Question de Sabrina

► Réponse de Elyotherm

*Tout professionnel doit poser/installer des matériels en respectant les normes et les réglementations en vigueur.*

*Ainsi, il est effectivement d'usage de faire poser un réducteur de pression pour que votre réseau soit aux alentours de 3 à 4 bars, notamment afin d'éviter que se détériorent vos équipements ménagers (clapet, valve, etc.) comme sur les machines à laver.*

*Il est donc étonnant, si vous avez une pression supérieure qui entraîne des avaries, que le constructeur n'ait pas prévu l'installation d'un réducteur de pression ou ne vous en pose pas un aujourd'hui (certes, vos travaux ne sont plus couverts que par la décennale ou pour vices cachés). Rapprochez-vous de votre assureur ou d'un médiateur si le constructeur ne veut pas faire ce geste commercial.*

*Cependant, il n'existe pas de texte officiel à ce sujet. La pression standard de l'eau distribuée est fixée par le service des eaux, en général aux alentours de 3 bars au compteur, mais il arrive qu'elle varie légèrement.*

*Il est donc fortement recommandé d'installer un réducteur de pression, certains distributeurs d'eau pouvant parfois envoyer une forte pression, ce qui endommage les appareils (groupe de sécurité, électrovannes des machines à laver, etc.) et entraîne des surconsommations aux robinets ou des fuites !*

*Parfois, pour se protéger, certains distributeurs d'eau en installent gratuitement lors de la mise en place ou lors du changement du compteur d'eau. Des aides sont aussi parfois octroyées par les mairies/conseils généraux.*

---

## Pression et débit d'eau

*Est-ce que le diamètre et la longueur du réseau PER peuvent influencer la pression de l'eau ?*

• Question de Ludovicandre

► Réponse de Eurl JIcordelec

*Le diamètre n'influe pas sur la pression, mais sur le débit. Pour limiter ce problème, il est préférable de passer à un diamètre de 16 mm pour deux robinets situés en bout.*

### **Pose d'un compteur d'eau**

*Je souhaite avoir des conseils sur la pose de compteurs d'eau sur des tuyaux en PVC souple. Y a-t-il des précautions particulières à prendre ? Quels sont les avantages et les inconvénients d'une telle installation ?*

 Question de Plombier92

► Réponse de Biterri

*Tout d'abord, vous pouvez utiliser sans problème des raccords à serrage extérieur. Pour ma part, je préconise le laiton. Après le compteur, il ne faut pas non plus oublier d'installer un clapet anti-pollution, monté directement sur le compteur. Vous pourrez l'équiper d'un robinet de purge sur l'orifice prévu à cet effet.*

*Pensez également à prévoir une vanne de coupure générale dès la pénétration dans votre habitation ; cela vous évitera d'avoir à « courir » jusqu'au compteur pour arrêter l'eau.*

► Réponse de Patrice Plomberie Chauffage (Falaise)

*En complément de la réponse précédente, il faut aussi une vanne supplémentaire pour un éventuel remplacement du compteur, c'est-à-dire : une vanne avant le compteur, une après, le clapet anti-pollution et bien entendu le robinet de coupure générale à l'entrée de la maison.*

# V.

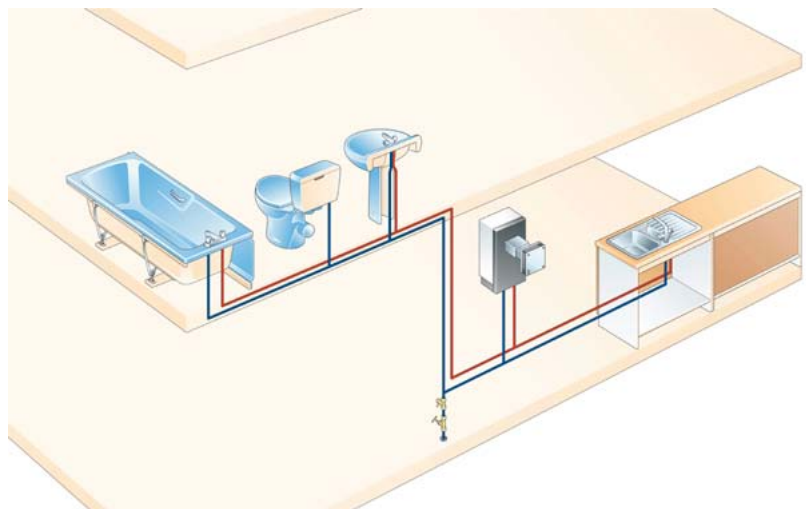
## La robinetterie

---

Lorsque l'on parle de la robinetterie, on entend à la fois celle du bâtiment, qui recherche avant tout la fiabilité, et la robinetterie sanitaire, qui allie l'esthétique à la performance. Chaque fabricant propose des gammes étendues pour ces deux installations.

### La robinetterie sanitaire

La robinetterie sanitaire regroupe les différents éléments qui vous permettent d'avoir accès à l'eau chaude ou froide ; on distingue principalement les robinets et les mitigeurs. Les gammes proposées sont à la fois esthétiques et fonctionnelles.





Le robinet simple sert à l'alimentation en eau chaude ou froide ; tandis que le robinet mélangeur offre un réglage manuel du mélange de l'eau chaude et froide.

D'autre part, le mitigeur peut être soit thermostatique, il permet de choisir la température de l'eau ; soit en cascade, il est alors idéal pour les vasques et la baignoire.

**Bon à savoir :** la norme NF vous garantit une certaine qualité en matière de robinetterie. Elle classe les robinets selon trois critères : E (Eau), de E1 à E4, E1 étant le débit le plus faible ; A (Acoustique), de A1 à A3, A1 étant le plus silencieux ; U (Résistance à l'usure), de U1 à U3, U1 étant le plus résistant. Les mitigeurs ont une classe supplémentaire, C, qui correspond au Confort.

## Robinet simple

Le robinet simple, contrairement au mélangeur, est composé d'une seule commande pour l'alimentation en eau froide ou chaude.

C'est le robinet le plus basique, il n'est pratiquement utilisé que pour le lavage des mains. En effet, il ne permet pas de choisir la température, comme c'est le cas avec des mitigeurs.



Le bec verseur d'un robinet peut être orientable ou fixe. Il existe également divers modes de fixation.

Le monotrou n'a qu'un seul percement sur l'appareil sanitaire ; tandis que le robinet à batterie possède deux trous avec un percement pour l'alimentation en chaude ou froide et un bec verseur.

Enfin, le robinet avec une fixation murale s'adapte aux douches, vasques, baignoires ; il peut être encastré ou apparent.

## Robinet mélangeur



Le robinet mélangeur est composé d'un bec verseur et de deux commandes : une pour l'eau chaude et une autre pour l'eau froide. C'est un robinet classique qui se présente avec des joints ou des clapets pour les anciens modèles.

Contrairement au robinet simple, il permet de mélanger manuellement l'eau chaude et l'eau froide, mais il est impossible d'adapter la température comme avec un mitigeur. De plus, le réglage maximum du débit se fait en un quart de tour. Préférez les modèles munis d'une tête en céramique qui réduit l'usure et la formation de tartre.

Le robinet mélangeur propose plusieurs modes de fixation, les mêmes que pour un robinet simple (monotrou, en batterie ou murale).

## Mitigeur thermostatique

Le mitigeur thermostatique vous permet de choisir la température du mélange de l'eau chaude avec l'eau froide et de rendre cette dernière constante. Les modèles les plus performants ont même plusieurs niveaux de température. Ceux-ci sont aussi munis d'une sécurité qui limite la température, réduisant ainsi les risques de brûlures.



Contrairement aux robinets simples et mélangeurs, le mitigeur thermostatique n'a qu'une seule tête et une poignée centrale. Il s'agit d'une robinetterie haut de gamme. Généralement installé en mural, sa fixation se fait avec deux percements. Le boîtier est intégré dans la cloison et caché par un enjoliveur démontable pour faciliter l'entretien.

Le mitigeur thermostatique s'utilise principalement pour le bain et la douche, puisqu'il est encombrant. Enfin, il existe des modèles centralisés pour distribuer l'eau chaude à une température donnée pour tous les appareils de votre salle de bain et les installations intégrées.

## Mitigeur en cascade

Le mitigeur en cascade est composé d'une tête et d'une poignée pour le réglage de l'eau chaude et de l'eau froide. Il se distingue par son bec verseur aplati qui permet de diffuser l'eau « en cascade » : du plus bel effet, mais un peu encombrant. Il peut également être muni d'une commande infrarouge, ce qui peut s'avérer pratique pour le lavage des mains et l'hygiène, puisque vous n'avez plus besoin de manipuler la poignée. Il peut aussi être thermostatique, en particulier pour les baignoires.



Contrairement aux robinets, le mitigeur en cascade fait partie de la robinetterie sanitaire haut de gamme. Principalement utilisé pour les baignoires, il existe aussi des modèles adaptés pour les lavabos et les vasques.

Le mitigeur en cascade s'installe surtout en fixation murale, mais la pose encastrée est privilégiée pour une baignoire. La fixation monotrou est quant à elle, réservée aux vasques.



## La vanne

D'un usage avant tout fonctionnel, les vannes permettent le passage de l'eau dans une canalisation. Elles peuvent être à manette ou à papillon et sont généralement à quart de tour, c'est-à-dire qu'elles parviennent à fournir un débit maximum en un seul quart de tour.

La vanne est le plus souvent utilisée en vanne d'arrêt pour les alimentations en eau chaude et en eau froide. En position ouverte, elle laisse passer l'eau à son débit maximum grâce à sa poignée en quart de tour. En effet, l'eau n'est alors plus limitée, ni en pression ni en débit. Dans les logements, c'est habituellement une poignée papillon, moins encombrante, qui est utilisée.

## Le siphon

Le siphon est un élément important de votre canalisation. Il évite la remontée des mauvaises odeurs dans votre habitation et permet l'évacuation des eaux usées. Quelle que soit la configuration de votre pièce, le siphon doit rester accessible soit directement sous un appareil sanitaire, soit par l'intermédiaire d'une trappe d'accès. Il faut aussi obligatoirement qu'il ait une garde d'eau d'environ 50 mm.

### Comment le choisir ?



Le siphon est relié à la bonde. En fonction de l'encombrement dont vous disposez, vous aurez à choisir entre :

- ▶ le siphon classique, en S ;
- ▶ le siphon à tube plongeant ou à culot ;
- ▶ le siphon bouteille ou à cloison ;
- ▶ le siphon à colonne de compensation.

Le choix se fait principalement en fonction de l'encombrement dont vous disposez, mais aussi de la possibilité ou non de le laisser apparent. Les siphons peuvent également être en plastique rigide ou flexible, ou en métal.

De plus, votre choix sera aussi déterminé par la hauteur de l'appareil sanitaire à installer et de son éloignement par rapport au tuyau d'évacuation. Vous pouvez donc opter pour une sortie horizontale pour aller vers un mur, ou pour une sortie verticale afin d'aller directement dans le sol.

## Siphons particuliers



Les siphons classiques ne répondent pas toujours à tous les besoins courants. Il existe donc des siphons spécifiques qui s'adaptent à chaque situation.

Par exemple, le double siphon permet de relier deux bacs ou deux éviers ; tandis que le siphon spécial douches s'encastre dans le sol, évitant ainsi de surélever le receveur de la douche.

Le siphon « gain de place » est très utile lorsque vous disposez de peu de place sous votre installation, mais vous pouvez aussi trouver des siphons pour les appareils ménagers avec une double entrée afin de pouvoir

mettre deux appareils dans un seul et même siphon.

Enfin, le siphon de sol est conçu pour les douches à l'italienne, car il est muni d'une garde d'eau que vous pouvez retirer.

## La bonde

La bonde relie les éléments sanitaires au reste de la canalisation d'évacuation des eaux usées. C'est une pièce métallique scellée au trou d'écoulement d'un lavabo qui se ferme et s'ouvre pour permettre l'évacuation des eaux usées.

Chaque élément sanitaire dispose donc de sa bonde : éviers (en céramique, grès, inox ou synthétique), lavabos et bidets, receveurs de la douche et baignoires.



En fonction de l'élément raccordé, le diamètre de la bonde varie :

Éléments sanitaires	Diamètres de la bonde
Receveur de douche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 50 mm</li> <li>• 60 mm</li> <li>• 90 mm</li> </ul>
Éviers inox	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 50 mm</li> <li>• 90 mm</li> </ul>
Éviers grès/matériaux composites	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 60 mm</li> <li>• 90 mm</li> </ul>
Lavabos et bidets	50 mm
Baignoires	40 mm

## Bonde siphöide

La bonde siphöide est une bonde compacte, utilisée en particulier pour les douches à l'italienne, quand il n'y a pas assez de place sous le receveur. Elle peut être à sortie horizontale ou verticale, et son installation s'effectue en même temps que le receveur.

## Vider la bonde



Plusieurs systèmes de vidage de bonde existent. Le système le plus ancien est à chaînette : d'une utilisation manuelle, le clapet se retire tout simplement à l'aide d'une chaîne. Plus récent, le vidage automatique permet l'ouverture et la fermeture du clapet avec un levier.

D'autres systèmes sont équipés d'un panier placé au-dessus du bouchon et qui permet de collecter les déchets. Il se manœuvre soit manuellement soit automatiquement avec une commande par câble. Enfin, les receveurs de la douche ont, eux, une grille qui peut parfois être amovible.

## Pour aller plus loin

### Astuces

---

#### Équiper ses robinets de mousseurs hydro-économes

*Une solution pour économiser l'eau est d'équiper ses robinets de mousseurs. Cet équipement simple à installer et peu cher vous permettra de réduire la consommation d'eau de votre maison.*

*Un mousseur hydro-économe ne nécessite qu'un petit investissement, car il coûte moins de 10 € pièce. C'est en fait un petit élément que l'on fixe sur la sortie d'eau du robinet. Son rôle est d'infuser de l'air dans l'eau qui coule : ainsi le débit reste important, mais nécessite beaucoup moins d'eau.*

*L'installation du mousseur hydro-économe est très simple : il faut simplement dévisser la tête du robinet, puis placer le joint et le mousseur. Après avoir revissé la tête, le dispositif est prêt. Attention toutefois si vous devez utiliser une pince ou une clé pour monter et démonter la tête du robinet, entourez cette dernière d'un chiffon pour ne pas l'abîmer.*

*En quelques manipulations élémentaires, vous venez de réduire votre facture d'eau ! Pendant une douche, nous consommons en moyenne 30 l d'eau. En équipant la pomme de douche d'un mousseur hydro-économe, vous réduirez votre consommation en eau, tout en préservant votre confort.*

*Le mousseur réducteur de débit s'utilise avec un joint simple. Son intérêt repose sur le fait qu'il régule la consommation d'eau à un volume maximum par minute. Son utilisation est confortable, car il n'y a pas de perte de débit, et vous réduisez votre consommation de 40 % à 60 % !*

*L'autre possibilité est de s'équiper d'un mousseur réducteur-limiteur de débit. Ce dernier s'utilise avec un joint torique ; il fonctionne comme un mousseur réducteur de débit, mais en plus, il régule progressivement le débit d'eau, avec un volume maximum d'eau fixé.*

*Il vous permettra de faire de réelles économies : alors qu'un robinet débite en moyenne 15 l d'eau par minute, un robinet équipé de ce dispositif ne débite que 1,7 l à 6,5 l d'eau par minute !*

## Le robinet infrarouge

La consommation d'eau d'une maison est très importante, mais elle peut être réduite grâce à l'installation d'équipements simples comme les robinets infrarouges. En effet, ceux-ci permettent d'utiliser l'eau sans la gaspiller. Un robinet infrarouge, comme son nom l'indique, est équipé d'un système infrarouge qui détecte le mouvement. Ainsi, quand vous souhaitez vous laver les mains, le robinet se met automatiquement en marche, et l'eau coule. Quand vous retirez vos mains, l'eau cesse. Vous n'avez donc plus besoin de penser à éteindre l'eau pendant que vous vous savonnez. Autant d'eau économisée.

Il faut néanmoins faire attention au modèle choisi : certains ne sont pas réglables et ne laissent couler que de l'eau froide. Si vous souhaitez avoir de l'eau chaude, il vous faudra choisir un modèle de robinet qui, équipé d'un mécanisme spécial, peut laisser couler de l'eau chaude.

Le robinet automatique infrarouge (ou capteur automatique) est une autre solution pour remplacer vos robinets en vue d'économiser de l'eau. C'est un boîtier que l'on relie au robinet déjà en place (des adaptateurs sont vendus avec le boîtier) ; il détecte la présence d'un objet et libère l'eau. Ces deux systèmes fonctionnent grâce à des piles. Il faut compter entre 200 € et 400 € pour un robinet à infrarouge et 35 € et 50 € pour un robinet automatique infrarouge.

## Questions/réponses de pro

---

### Augmenter le débit de l'eau

Je souhaite installer une douche, mais mon tuyau en PER a un diamètre de 12 mm. Est-il possible d'augmenter le débit de l'eau avec un diamètre de 16 mm pour ma douche si je me raccorde à partir du tuyau en PER ?

 Question de Stof

#### • Réponse de Elyotherm

Le fait de passer de 12 mm à 16 mm n'augmentera pas le débit de l'eau, qui est contraint dans tous les cas par la première section. Maintenant, si vous choisissez une robinetterie de qualité, l'alimentation en 12 mm sera peut-être largement suffisante...



---

## Réglage du débit sur un robinet en cascade

*J'ai acheté deux robinets en cascade, mais le débit de l'eau est moins important sur l'un des deux. Comment puis-je le régler ?*

 Question de Jeany34

► Réponse de Darko

*Commencez par démonter votre robinet pour voir si les filtres ne sont pas bouchés. Autrement, vous pouvez ajouter une vanne et la régler.*

---

## Mousseur de robinet

*À quoi sert un mousseur de robinet ?*

 Question de Souh25

► Réponse de Philluca

*Le mousseur permet de réduire fortement votre consommation en eau. En effet, il fait « mousser » votre eau, vous donnant la sensation d'un débit important alors que vous ne consommez que quelques litres. En revanche, il s'entartre vite, pensez dès les premiers usages à le passer au vinaigre blanc pour réduire les effets du calcaire.*

► Réponse de Chrisleyn

*Le mousseur permet d'aérer l'eau et quelquefois d'économiser l'eau en réduisant le débit.*

---

## Robinet autoperceur

*En quoi consiste un robinet autoperceur ?*

 Question de Lara

► Réponse de Philluca

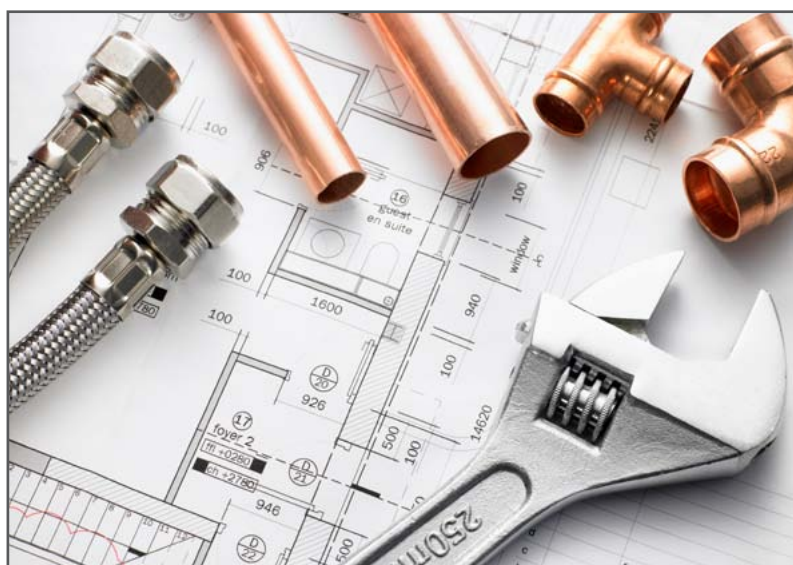
*Appelés aussi robinets autoperçants, ils permettent de raccorder sans soudeuse une machine à laver ou un lave-vaisselle à l'arrivée d'eau.*

*Le robinet autoperceur est composé d'un étrier et d'un joint d'étanchéité. L'étrier est constitué de deux mâchoires, dont l'une porte le joint, qui entourent le tuyau et sont maintenues par deux vis. Ce système est rapide à mettre en œuvre et ne demande pas de compétences particulières. N'oubliez pas de couper l'arrivée d'eau avant d'intervenir sur votre installation.*

# VI.

## Installer son équipement sanitaire

---



Avant d'installer son équipement sanitaire, il faut prendre le temps de le choisir en tenant compte de différents facteurs : la place dont vous disposez, le niveau de confort souhaité, vos goûts personnels et bien sûr votre budget. Il faut aussi penser à des considérations plus pratiques :

vous ne pourrez pas installer une superbe baignoire de 300 l avec un chauffe-bain prévu pour 100 l.

Tout cela a un coût, autant ne pas se tromper et acheter un équipement de qualité correspondant aux normes de sécurité et de confort. La marque NF peut vous aider dans ce choix.

## L'outillage

Que vous désiriez réaliser de petits travaux de plomberie ou bien vous lancer dans une installation complète, la boîte à outil de base reste la même pour tous les bricoleurs.

Il est possible de louer le matériel dont vous aurez besoin, mais si vous préférez acheter, en particulier l'outillage électroportatif, préférez un matériel de qualité. De plus, ayez toujours à votre portée les outils nécessaires pour les réparations courantes et le dépannage ponctuel.

La boîte à outils de base vous sert pour tous les travaux de bricolage, dont la plomberie. Vous en possédez certainement déjà la plupart. En sus, vous pouvez acquérir un outillage spécifique à la plomberie sanitaire. Certains de ces outils, comme la clé à molette, seront également utilisables pour d'autres travaux. À cette liste, il sera parfois nécessaire d'ajouter un matériel de soudure, en fonction du travail à réaliser, et un outillage pour le type spécifique d'installation, par exemple des pinces à sertir pour les tuyaux et raccords en PER.

Matériel de base	Matériel du plombier amateur	Outillage de maçonnerie pour encastrier les canalisations	Matériel électroportatif
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tournevis plat et cruciforme</li> <li>• Lime plate, ronde et demie ronde</li> <li>• Pinces multiprises</li> <li>• Mètre ruban</li> <li>• Niveau à bulle et équerre</li> <li>• Crayon, gomme, papier</li> <li>• Chiffon, couteau et gants</li> <li>• Toile émeri</li> <li>• Cordeau</li> <li>• Établi avec un étau</li> <li>• Pistolet à cartouche</li> <li>• Calculatrice de poche</li> <li>• Scie à métaux et scie universelle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pince à cintrer</li> <li>• Coupe-tube</li> <li>• Furet</li> <li>• Ventouse</li> <li>• Niveau à pente</li> <li>• Clé à molette</li> <li>• Clé à tuyauter</li> <li>• Rodoir</li> <li>• Outil à dresser</li> <li>• Clé stillson</li> <li>• Clé suédoise</li> <li>• Alésoir</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auge</li> <li>• Plâtre</li> <li>• Truelle</li> <li>• Platoir</li> <li>• Massette</li> <li>• Ciseaux</li> <li>• Pointerolles</li> <li>• Silicone</li> <li>• Joint étanche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perceuse à percussion avec lots de forets métaux et matériaux</li> <li>• Disqueuse</li> <li>• Meuleuse</li> <li>• Scie sauteuse avec lot de scies pour matériaux</li> <li>• Ponceuse</li> </ul>

## Le lavabo

Installer un lavabo ne demande pas de compétences particulières, mais une certaine rigueur.

Il fait partie de l'équipement sanitaire de la salle de bain et existe dans de nombreuses formes et coloris (lavabo simple ou double, mais aussi lave-mains pour les toilettes). Il répond à divers modes de fixation qui conditionnent son installation.

### Différents modèles



Le lavabo suspendu est l'un des plus courants, il se fixe dans la paroi de votre salle de bain et est maintenu à l'aide de tiges file-tées. Il faut bien sûr choisir le type de fixation en fonction de votre paroi, vous ne scellerez pas un lavabo dans de la pierre comme vous le feriez dans une paroi en plaque de plâtre.

Parmi les modèles courants, le lavabo sur colonne est aussi très répandu. Ce dernier est fixé dans la paroi, la colonne ne servant qu'à cacher la tuyauterie et non à tenir le lavabo. Elle peut être entière ou bien se terminer à mi-mur pour un entretien plus aisé et un aspect plus contemporain.

Sinon, le lavabo sur plan de toilette est d'un usage très pratique, puisqu'il allie rangement et hygiène. Il peut être fixé dans la paroi ou bien posé au sol.

Enfin, le lavabo sous forme de vasque s'intègre quant à lui, dans et sur n'importe quel mobilier pourvu qu'il soit résistant à l'eau et facile d'entretien. Il existe des vasques à encastrier sur le dessus ou le dessous. Par exemple, lorsque vous utilisez du marbre en plan de travail, la vasque se pose sur le dessous du plan.

## Pose de la robinetterie



Installer un lavabo commence avec le montage de la robinetterie, de la bonde, du clapet et se termine avec le raccordement du lavabo à l'alimentation en eau et à l'évacuation des eaux usées. Entre les deux, il faut poser le lavabo à son emplacement définitif.

**Bon à savoir :** *il est possible de faire percer votre lavabo chez votre revendeur.*

Pour installer la robinetterie, il faut commencer par poser le joint entre le robinet et le dessus du lavabo, puis placer le robinet dans le trou prévu

à cet usage. Ensuite, fixez le joint en caoutchouc et l'écrou en dessous du lavabo et serrez l'écrou pour fixer le robinet.

## Pose de la bonde

La bonde permet de vider l'eau dans les canalisations et peut s'ouvrir ou se fermer à l'aide d'un clapet. Il convient de la monter avant la pose du lavabo :

- ▶ Posez le joint et la partie femelle de la bonde vissante et insérez la bonde dans le trou du lavabo.
- ▶ Fixez la partie mâle de la bonde vissante avec son joint en dessous du lavabo et vissez les deux parties ensemble.

## Pose du clapet

Une fois la bonde installée, il est nécessaire de monter et régler le système de commande du clapet. Pour ce faire, il faut commencer par mettre la tringle de vidage à l'horizontale, puis la tirette de vidage en position basse : clapet ouvert. Ensuite, reliez la tirette et la tringle à l'aide de la chape de liaison et vissez. Terminez en vérifiant que le clapet fonctionne bien. Au besoin, la vis de réglage du clapet peut s'adapter.



### Raccordement à l'alimentation

Pour installer un lavabo, il faut le raccorder à l'alimentation en eau chaude et froide avec des flexibles ; le raccordement à l'évacuation se fait lui, à l'aide du siphon.

Pour raccorder le lavabo à l'alimentation, il suffit de monter les flexibles raccordés au robinet sur l'alimentation en eau chaude et froide. Au besoin, il faudra poser un joint s'il n'est pas fourni.

Si vous ne désirez pas utiliser de flexibles, prenez des raccords bicônes ou à collet battu. De plus, il ne faut pas oublier d'installer la vanne d'arrêt qui se positionne sur l'eau chaude et froide juste avant vos flexibles.

### Raccordement à l'évacuation

Pour raccorder le lavabo à l'évacuation, il suffit de monter le siphon, qu'il soit en plastique ou décoratif, à la sortie de la bonde, sans oublier le joint pour l'étanchéité. Puis, terminez en raccordant le siphon à la canalisation, les joints sont fournis.

## La baignoire

L'installation d'une baignoire se fait en général contre un mur, mais il est aussi possible de la placer dans un angle ou en îlot, tout dépend de la place dont vous disposez.

### Différents modèles

La baignoire telle que nous la connaissons aujourd'hui remplit deux fonctions : la douche et le bain. Quel que soit le modèle choisi, elle doit de ce fait être confortable et adaptée à la configuration de votre salle de bain.

## VI. Installer son équipement sanitaire



La baignoire à sabot est le plus ancien modèle. Pratique, elle permet de placer un bain dans un petit espace, puisqu'elle mesure environ 105 cm × 65 cm.

Cependant, la baignoire la plus courante est rectangulaire et existe en plusieurs dimensions standard : 120 cm × 70 cm et 180 cm × 70 cm. Les modèles ergonomiques sont plus larges et vont jusqu'à 90 cm.

Si vous devez installer votre baignoire dans un angle de la pièce, certains modèles sont spécialement conçus pour cela, avec des mesures minimales de 135 cm × 135 cm.

Enfin, la baignoire de balnéothérapie est d'une taille imposante et permet un massage par l'eau. D'autres systèmes existent aussi comme l'aromathérapie, la chromothérapie...

L'installation d'une baignoire commence par la pose de la robinetterie au mur ou sur la gorge (sur le rebord). Elle peut être encastrée ou non en cas d'îlot. Elle se termine avec le raccordement à l'alimentation en eau chaude et froide et la pose du système de vidage avec le raccordement à l'évacuation.

### Pose de la robinetterie murale

La robinetterie murale n'est pas solidaire de la baignoire, elle peut soit être placée au dessus et au milieu, soit sur le côté. Dans tous les cas, elle doit être positionnée à 10 cm environ au dessus de la baignoire et fixée par rapport au trou de perçage de l'évacuation.



## VI. Installer son équipement sanitaire

L'entraxe, ou l'écartement, entre les arrivées d'eau chaude et d'eau froide est de 15 cm. Il existe également des kits d'encastrement qui facilitent votre installation. Pour pallier les différences d'entraxe, la robinetterie est prévue avec des raccords excentrés.

Voici les étapes de pose d'une robinetterie murale pour une baignoire :

- ▶ Entourer les raccords excentrés de filasse et de pâte à joint ou bien de Téflon pour assurer l'étanchéité.
- ▶ Visser les raccords excentrés sur les pipes de scellement.
- ▶ Poser le joint dans le raccord excentré.
- ▶ Placer la rosace du mitigeur.
- ▶ Installer le mitigeur en vissant ses écrous sur le raccord excentré.

D'autre part, la robinetterie sur gorge se pose sur la baignoire, vous devez alors la percer. Cette opération s'effectue à l'aide d'une scie cloche qui permet de faire des trous ronds.

### Raccordement au réseau

L'alimentation en eau de la baignoire peut se faire soit de manière encastrée soit avec une pose sur la gorge. Avec une robinetterie murale encastrée, les canalisations sont placées à 10 cm au-dessus de la baignoire et sont protégées par des fourreaux en plastique avant le scellement au plâtre.

Avec une robinetterie posée sur la gorge, il faut monter vos flexibles raccordés au mitigeur sur l'alimentation en eau chaude et froide. Au besoin, posez un joint s'il n'est pas fourni. Si vous installez une baignoire de balnéothérapie, prévoyez des colliers anti-vibrations sur les tuyaux d'alimentation.





N'oubliez pas non plus la vanne d'arrêt qui se positionne sur l'eau chaude et froide juste avant vos flexibles pour une robinetterie sur la gorge, ou bien sur vos canalisations pour une robinetterie murale encastrée.

## Raccordement à l'évacuation

Le raccordement à l'évacuation s'effectue en posant la bonde, le trop-plein et le siphon :

- ▶ La bonde se fixe sur le dessous de la baignoire, puis il faut placer le joint, avant de poser la bonde fileté sur le dessus de la baignoire.
- ▶ Le trop-plein se pose sur l'extérieur de la baignoire et est maintenu avec l'enjoliveur sur l'intérieur.
- ▶ L'écoulement du trop-plein est relié à l'évacuation.
- ▶ Le siphon est alors raccordé lui aussi.

## La douche

Avant tout, il faut savoir que l'installation d'une douche dépend de son receveur.

### Différents modèles de receveur

La douche est devenue un espace de détente et d'hygiène pour toute la famille. Pour son installation, vous avez le choix entre deux principaux receveurs, que vous sélectionnerez en fonction de l'évacuation dont vous disposez.

Le receveur à encastrer dans le sol se place dans un socle en brique ou en polystyrène ou toute autre matière solide. Il peut être plat, avec une profondeur de 4 cm, ou bien standard, entre 13 cm et 16 cm.

D'autre part, le receveur à poser est lui, scellé sur le sol. Il est en émail pour assurer la solidité de l'ensemble et reste apparent.



## Pose de la robinetterie

L'installation de la robinetterie d'une douche se fait généralement en pose encastrée dans le mur. Les canalisations d'eau chaude et froide s'arrêtent à 110 cm du fond du bac avec un entraxe de 15 cm environ. Il existe des kits d'encastrement pour vous faciliter la tâche. Pour pallier les différences d'écartement, la robinetterie est prévue avec des raccords excentrés.

Pour la pose, commencez par entourer les raccords excentrés de filasse et de pâte à joint ou bien de Téflon pour assurer l'étanchéité. Puis, vissez les raccords excentrés sur les pipes de scellement et posez le joint dans le raccord. Ensuite, placez la rosace du mitigeur et installez-le en vissant ses écrous sur le raccord. Si vous disposez d'un système avec une douchette, la pose est identique, mais il vous faut positionner la douchette sur un support coulissant, afin qu'elle s'adapte à chaque utilisateur.

## Raccordement à l'évacuation

Les douches disposent d'un système à bonde siphonide : la bonde et le siphon forment un seul bloc. Cette bonde est prévue pour l'espace réduit situé sous les receveurs. Elle peut être à sortie horizontale ou verticale, et son installation s'effectue en même temps que celle du receveur.

## Les toilettes

L'installation de toilettes ne demande pas de compétences particulières, seulement de la rigueur.

### Différents modèles

Les toilettes dont nous disposons aujourd'hui sont « à l'anglaise ». Généralement en faïence, en grès cérame ou bien en céramique, ils se posent de préférence après le revêtement de sol. Ils sont tous équipés d'abattants fixés sur la cuvette et d'un système de chasse d'eau.



## VI. Installer son équipement sanitaire

En revanche, s'ils se ressemblent tous par leur forme, ils peuvent être de différents aspects : du plus classique au plus design. Vous trouverez ainsi toujours un modèle assorti à vos autres appareils sanitaires.

On distingue principalement deux types de cuvette : les cuvettes posées au sol et les cuvettes suspendues. Ces dernières peuvent également recevoir différents modèles de chasse d'eau :

- ▶ la chasse d'eau attenante ;
- ▶ la chasse d'eau d'angle ;
- ▶ la chasse d'eau haute ;
- ▶ la chasse d'eau encastrée.

### Installation de la cuvette

L'installation des toilettes doit être prévue en fonction du système d'évacuation, du type de chasse d'eau et de la qualité du sol (stable et plan). La cuvette, reliée par une pipe à l'évacuation, se pose en quelques étapes.

Après avoir mis la pipe à la bonne longueur, positionnez-la dans l'évacuation. Puis, installez les toilettes avec la chasse d'eau dans la pipe par l'intermédiaire de l'embout de sortie de la cuvette. Marquez les trous de fixation sur le sol et retirez la cuvette. Enfin, effectuez le percement des trous et fixez la cuvette avec les vis.

### Pose de la chasse d'eau

La chasse d'eau doit être reliée à l'alimentation en eau soit par le dessus, soit par le côté. Un robinet d'arrêt, placé sur l'alimentation, est obligatoire ; il doit être accessible facilement. Pour installer votre chasse d'eau, effectuez les opérations suivantes :

- ▶ À l'extérieur du réservoir, montez l'écrou en plastique sur le trou. Serrez-le dans un premier temps à la main, puis avec la clé fournie.
- ▶ Installez le joint d'étanchéité de la cuvette/réservoir.

## VI. Installer son équipement sanitaire

- ▶ Fixez le réservoir à la cuvette avec le kit de fixation. Puis, montez la rondelle et le joint conique sur la vis et introduisez-la dans le réservoir. Ensuite, montez la rondelle à l'extérieur et vissez l'écrou. Passez les vis dans la cuvette et serrez les vis papillon, le réservoir doit être plan. Enfin, vissez les deux vis papillon uniformément.
- ▶ Réglez le remplissage en suivant la notice de votre fabricant.
- ▶ Placez la cloche sur l'écrou en plastique à l'intérieur du réservoir, un quart de tour suffit (dans le sens des aiguilles d'une montre).
- ▶ Reliez le flotteur sans oublier la rondelle sur sa tige filetée et fixez-le à l'aide de l'écrou en plastique. Pour ce faire, intercalez le joint avec une rondelle en plastique sur l'extérieur pour éviter que l'écrou en métal ne casse le réservoir.
- ▶ Remplissez le réservoir et réglez le flotteur au niveau de sa vis.
- ▶ Vérifiez que tout est bien étanche et fonctionne correctement.
- ▶ Remettez le couvercle et mettez en place le bouton-poussoir en le vissant.



## L'évier



L'évier est une pièce importante dans l'installation sanitaire de votre cuisine. Avec une simple ou double cuve, il s'adapte à toutes les configurations et à vos besoins en intégrant des accessoires comme des planches à découper, un vide sauce ou bien un panier à vaisselle. Son installation peut se faire sous une fenêtre à condition d'utiliser un mitigeur à bec rabattable qui permet une ouverture facile.

## VI. Installer son équipement sanitaire

On distingue deux principaux types d'évier. Les éviers à encastrer par le dessus sont les plus courants ; mais ils peuvent aussi être encastrés par dessous, ils sont alors souvent en grès ou en inox ; tandis que les éviers à poser s'adaptent soit à la taille du meuble sur lequel ils sont placés, soit à votre plan de travail, à la manière des anciens bacs.

Chaque évier est différent en fonction de l'usage auquel il est destiné. Dans la cuisine, c'est un pôle central.

### Différentes matières

Du bas de gamme au haut de gamme, la liste des matières pour vos éviers est importante.

Matériau	Description
Acier émaillé	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bas de gamme</li><li>• Peu de formes possibles</li><li>• Peu de coloris</li><li>• Fragile</li></ul>
Inox	<ul style="list-style-type: none"><li>• Peu cher à cher selon la qualité de l'inox et la finition</li><li>• Résistant à la chaleur et aux chocs</li><li>• Anti-bactérien</li><li>• Sensible aux rayures en finition brillante</li><li>• Trace de calcaire sur des finitions classiques</li><li>• Esthétique selon la forme et la finition</li></ul>
Grès émaillé	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inaltérable</li><li>• Entretien aisé</li><li>• Résiste aux rayures et à la chaleur</li><li>• Attention aux chocs</li><li>• Peu de formes, mais nombreux coloris</li></ul>
Matériaux de synthèse	<ul style="list-style-type: none"><li>• Imitation de matières naturelles</li><li>• Grand choix de formes et de coloris</li><li>• Selon la qualité, sensible aux rayures, à la chaleur, aux produits d'entretien</li><li>• Prix assez élevé en moyenne</li></ul>

## Pose de la robinetterie

L'installation de la robinetterie commence par la pose du joint torique entre le robinet et le dessus de l'évier. Ensuite, le robinet doit être positionné dans le trou prévu à cet effet. Le joint en caoutchouc et l'écrou doivent également être installés en dessous de l'évier. La dernière étape consiste à serrer l'écrou pour fixer le robinet.



## Pose de la bonde

La bonde permet de vider l'eau dans les canalisations. Il convient de la monter avant l'installation de l'évier.

Pour cela, posez le joint entre la grille et le trou de l'évier, par le dessus. Puis, placez la grille sur le joint. En dessous de l'évier, fixez le joint et la sortie filetée. Ensuite, vissez la grille sur la sortie filetée avec la vis de fixation fournie. Enfin, fixez la chaînette du bouchon dans le trou prévu à cet effet. Si vous avez un trop-plein, la pose est identique : ce dernier est relié à la sortie filetée et à l'évier par l'intermédiaire d'un joint.

La bonde est équipée d'un système de blocage pour arrêter totalement l'écoulement de l'eau si c'est nécessaire, par exemple pour faire tremper la vaisselle sale. Elle est vendue avec :

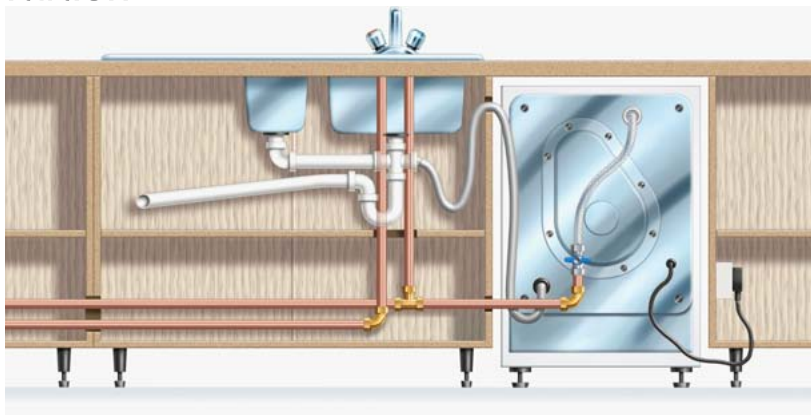
- ▶ un joint de fixation ;
- ▶ une vis de fixation ;
- ▶ un système de verrouillage et de déblocage de l'eau ;
- ▶ en option, un receveur d'eau pour éviter la remontée des mauvaises odeurs.

La bonde d'évier est disponible dans plusieurs dimensions, selon le type d'évier : de 50 à 90 cm pour un évier en inox et de 60 à 90 cm pour du grès.

## Raccordement à l'alimentation

Le raccordement à l'alimentation en eau chaude et froide s'effectue à l'aide de flexibles, celui de l'évacuation se fait à l'aide du siphon.

Pour ce faire, montez vos flexibles raccordés au robinet sur l'alimentation en eau chaude et froide. Au besoin, posez un joint s'il n'est pas fourni. Si vous ne voulez pas utiliser de flexibles, prenez des raccords bicônes ou à collet battu. N'oubliez pas la vanne d'arrêt qui se positionne sur l'eau chaude et froide juste avant vos flexibles.



## Raccordement à l'évacuation

Pour le raccordement à l'évacuation de votre évier, il suffit de monter le siphon, qu'il soit en plastique ou décoratif, à la sortie de la bonde, sans oublier le joint pour l'étanchéité. Terminez en raccordant le siphon à la canalisation, les joints sont fournis.

## Le lave-vaisselle



Lors de l'installation de l'équipement sanitaire de votre cuisine, il faut prévoir plusieurs branchements pour le lave-vaisselle, le lave-linge et les autres appareils électroménagers.

Si votre cuisine est intégrée, pour l'alimentation en eau tout autant que l'évacuation des eaux usées, il est préférable de prévoir un meuble contigu qui pourra les recevoir, plutôt

que de les poser derrière l'appareil. Pour l'alimentation en eau d'un lave-vaisselle ou d'un lave-linge, le robinet est en applique et conçu pour s'adapter au flexible de l'appareil.

## Branchement du lave-vaisselle

Pour poser le robinet en applique d'un lave-vaisselle ou d'un lave-linge, percez un trou de 8 mm de diamètre à l'endroit prévu à cet effet. Dans ce trou, placez aussi une cheville correspondant au type de paroi ; puis, montez une patte à vis sur l'applique du robinet et vissez l'applique sur la cheville. Vous devez raccorder la tuyauterie à l'arrivée de l'applique. Ensuite, posez la filasse sur le pas de vis du robinet et enduisez de pâte à joint avant de visser le robinet sur son applique. Pour finir, installez le joint dans le trou du robinet destiné à recevoir le flexible et fixez-le.

## Raccordement à l'évacuation

Que ce soit pour un lave-vaisselle ou un lave-linge, le siphon prévu pour ces appareils est en PVC et d'un diamètre de 40 mm. Il est collé au tuyau de l'évacuation et présente dans sa partie basse un bouchon de dégorgement pour faciliter l'intervention.



## Pour aller plus loin

### Astuces

---

#### Entretien sa robinetterie

*Comme pour tout équipement, si vous désirez garder votre robinetterie en bon état le plus longtemps possible, il vous faut prendre le temps de l'entretenir. Des solutions simples et efficaces existent.*

*Tout d'abord, il est judicieux d'essuyer ses robinets après les avoir utilisés et de les laver avec un savon et un chiffon doux.*

*Les pommes de douches sont fréquemment dotées de picots anticalcaires. Il vous suffit donc de passer un chiffon sec dessus pour vous débarrasser des résidus.*

*Enfin, les joints et les sièges des robinets doivent quant à eux être vérifiés une fois par an, il en est de même pour les cartouches thermostatiques des mitigeurs.*

---

#### Détartre l'émail et l'inox

*Lorsque vos éléments de robinetterie sont sales ou recouverts de tartre, des solutions simples existent pour les nettoyer. Il faut toutefois prendre en compte le matériau afin de ne pas le détériorer.*

*Pour l'émail, utilisez du vinaigre blanc très chaud et versez-le dans le fond de votre baignoire, sur les toilettes, la robinetterie et le lavabo. Laissez tiédir et frottez à l'aide d'un chiffon.*

*Pour une baignoire, il est aussi possible de se servir d'un chiffon imbibé d'essence de térébenthine. Attention, aérez bien la pièce pendant et après le nettoyage.*

*L'inox est aussi souvent sujet aux taches de calcaire. Il faut donc le nettoyer régulièrement. Les détergents ménagers permettent d'en venir à bout, mais il existe des solutions naturelles : un mélange composé de 20 % de vinaigre et 80 % d'eau.*

*Si les taches sont tenaces, utilisez du sel et du citron. Si vous voulez masquer des rayures, un peu de dentifrice fera l'affaire.*

### **Entretenez vos installations pour éviter le dégât des eaux !**

*Les installations dites « à effet d'eau » (lave-vaisselle, lave-linge, circuit d'eau de chauffage ou d'épuration) doivent être régulièrement entretenues pour deux raisons.*

*D'abord, parce qu'en les entretenant, vous éviterez un dégât des eaux. Ensuite, parce que si ces installations causent un dégât des eaux suite à un mauvais entretien, vous percevrez une indemnisation moindre, voire nulle.*

*En effet, la garantie pour le dégât des eaux est soumise à condition. Elle est dépendante des conditions d'entretien et/ou d'un usage normal des installations « à effet d'eau ». Le contrat peut encore contenir une clause vous obligeant à couper l'arrivée d'eau en cas de départ prolongé. Notez sur ce point, qu'une fois de retour chez vous, si vous rétablissez l'eau, assurez-vous que tout fonctionne correctement. En effet, si vos canalisations d'eau sont vétustes, un retour brutal de pression peut endommager un joint déjà défectueux et causer justement un dégât des eaux.*

*Il est impératif d'appliquer les conditions éventuellement imposées par votre contrat d'assurance multirisque habitation, pour vous assurer d'une bonne indemnisation.*

*Si vous êtes adepte du bricolage et du système D, assurez-vous que vos installations sont fiables. S'il survient un dégât des eaux et qu'il s'avère que votre bricolage a déclenché ou aggravé le sinistre, l'assureur peut aussi vous refuser l'indemnisation ou la réduire. Selon le sage adage « Mieux vaut prévenir que guérir » ; si vous avez un doute, contactez votre assureur avant de bricoler ou relisez votre contrat.*

## **Questions/réponses de pro**

---

### **Déplacer une cuisine**

*Je souhaite faire une cuisine ouverte à l'américaine en empiétant sur une de mes chambres qui se trouve juste à côté de la salle de bain. Puis-je utiliser les tuyaux de la salle de bain pour l'arrivée d'eau et l'évacuation des eaux de ma future cuisine ?*

 Question de Lili37340

► Réponse de Elyotherm

*Si les sections de la tuyauterie ont été respectées à l'origine, vous pouvez sans problème reprendre les arrivées de la salle de bain pour alimenter l'évier et le lave-vaisselle de la cuisine. C'est la même chose pour les évacuations.*

---

### Régler la température d'un robinet thermostatique

*Un plombier a installé un mitigeur thermostatique sur ma douche, mais je ne parviens pas à régler la température (elle est trop chaude).*

*Mon mitigeur est installé à l'envers : la manette de réglage de la température est sur l'arrivée d'eau, et le robinet sur l'arrivée d'eau froide. Cela a-t-il une importance ?*

🗨 Question de Gisouille

► Réponse de DLP Elec

*Logiquement, si votre mitigeur était monté à l'envers, vous n'auriez pas d'eau chaude en sortie. Vous pouvez normalement le régler avec un bouton que vous devez actionner afin de pouvoir tourner la molette de réglage.*

---

### Chanfrein de tube

*Comment peut-on chanfreiner un tube ?*

🗨 Question de Xavi

► Réponse de PBS (Plomberie, Bricolage, Service)

*Chanfreiner la section d'un tuyau, c'est le tailler en biseau afin qu'il s'engage sous le joint qui est dans le raccord. Les professionnels ont un appareil spécial, une sorte de taille-crayon : c'est très pratique, mais assez cher.*

*Vous pouvez tailler votre tuyau avec un bon cutter, une meuleuse électrique ou un disque à poncer. Attention à ne pas rayer le tuyau aux abords de votre travail, car le joint ne serait plus efficace.*

► Réponse de Patrice Plomberie Chauffage (Falaise)

*En règle générale, on chanfreine un tube en acier avec une lime à métaux ; pour un tube en cuivre, vous pouvez utiliser un ébavureur.*

### **Raccord d'un tuyau en cuivre pour le gaz**

*Quels raccords utiliser pour le gaz naturel sur une installation en cuivre de 22 mm ?*

 Question de Carlo

► Réponse de Elyotherm

*De simples raccords en cuivre à braser sont suffisants. Ils doivent juste répondre à la norme ATG B-524 et être assemblés par un brasage tendre ou fort pour des diamètres inférieurs à 54 mm (à l'aide de baguettes et d'un décapant agréés pour le gaz).*

# VII.

## Les réparations

---



Au quotidien, des réparations en plomberie peuvent être nécessaires. Elles sont le plus souvent à la portée de tous avec un peu de méthode et de matériel. Vous pouvez ainsi intervenir sur la fuite d'un robinet ou des toilettes, sur le flotteur, mais vous devrez aussi certainement déboucher des canalisations ou vider un chauffe-eau.

### Réparer une fuite sur un tuyau

Un coup de gel ou un choc peuvent, par exemple, entraîner un trou et donc provoquer une fuite sur un tuyau en cuivre. En présence d'un tel problème, ce qui importe, c'est de pouvoir remettre rapidement en état le tuyau



pour qu'il puisse être utilisé. Certaines réparations ne seront que provisoires, il faudra veiller par la suite à les rendre définitives.

Vous trouverez dans le commerce des produits pour colmater les trous avec ou sans collier de serrage : manchons en résine ou en fibre de verre. Avant de vous rendre chez votre revendeur, pensez à bien noter le diamètre de vos tuyaux.

La première intervention lors d'une fuite sur un tuyau en cuivre est de fermer l'arrivée d'eau. Vient ensuite la pose du collier de serrage, qui n'est qu'une réparation provisoire. Pour cela, vous aurez besoin d'une lime à métaux, d'un

manchon en caoutchouc d'une largeur et d'une longueur supérieures à la réparation à effectuer, d'un collier de serrage avec des vis, d'un tournevis et d'une paire de gants.

Une fois tout le matériel réuni, commencez par sécher l'endroit où la fuite s'est produite. Ensuite, passez la lime sur la fissure ou le trou et positionnez le manchon sur la fissure en le centrant bien. Enfin, posez les deux parties du collier de serrage de part et d'autre et vissez-les solidement.

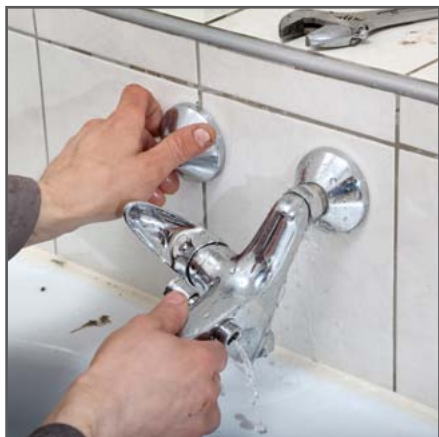
Attention, ce colmatage doit être rapidement remplacé par une réparation définitive.

## Réparer la fuite d'un robinet

Un robinet qui goutte est loin d'être une chose inhabituelle, mais au-delà d'être gênant au niveau du bruit, c'est surtout un surcoût en matière de consommation d'eau. En effet, la fuite d'un robinet peut engendrer une perte allant jusqu'à quatre litres par heure, soit une consommation de 35 m<sup>3</sup> environ par an !

Cela peut en plus être réparé facilement, il suffit soit de changer une pièce de votre robinet, soit de réaliser une intervention sur son siège.

## Changer le joint



Quel que soit le robinet, il faut veiller à le démonter sans forcer. Même s'ils existent en plusieurs modèles, ils se démontent tous à peu près de la même manière. Avant toute intervention, pensez à couper l'eau et à fermer la bonde.

Pour changer votre joint, il faut que vous accédez à la vis de fixation :

- ▶ Dévissez la pastille de la tête si elle en a une. Si elle n'est pas dévissable, insérez une lame pour la faire sauter en veillant à ne pas abîmer le capuchon et la tête du robinet.
- ▶ Dévissez la vis de la tête pour la retirer ensuite. Si la vis résiste, tapez légèrement sur la manette et sur la tête. Si elle reste coincée, exercez une pression sous la tête à l'aide d'un tournevis entouré d'un linge. En dernier recours, utilisez un extracteur.
- ▶ Retirez l'écrou qui maintient le joint et retirez le joint.
- ▶ Changez le joint et remontez la tête.

## Rectifier ou changer le siège

Si après avoir changé le joint, la fuite du robinet persiste, c'est certainement que le siège est à rectifier ou à changer.

Vous trouverez dans le commerce des kits prévus à cet effet. Pour le rectifier, on passe un alésoir dans le siège du robinet plusieurs fois afin d'éliminer les rugosités. Si cela ne suffit pas, il faut le changer, en particulier si votre robinetterie est vétuste et usée.

## Réparer une fuite dans les toilettes



Avec le robinet qui goutte, la fuite dans les toilettes est certainement ce qu'il y a de plus désagréable. Et là encore, au-delà du désagrément, c'est votre porte-monnaie qui souffre, puisqu'un WC qui fuit peut doubler votre consommation en eau sur une année. Cette fuite peut se présenter de deux manières : un écoulement dans la cuvette ou bien dans le réservoir.

Les origines de telles fuites sont diverses. Cela peut provenir du siège du réservoir qu'il faut alors nettoyer ou changer avec le clapet ; ou du joint qui se trouve au fond de votre réservoir. Il peut être à changer ou simplement à nettoyer.

D'autre part, les fixations du réservoir sur la cuvette peuvent aussi se desserrer ou la balle de caoutchouc, si votre système en comporte une, peut également bouger. Enfin, un problème au niveau du flotteur peut aussi engendrer une fuite.

### Entretien et changement du siège du réservoir

Avant de commencer à réparer la fuite dans vos toilettes, fermez l'arrivée d'eau et tirez la chasse.

Si le problème provient du siège du réservoir, il vous faut commencer par le nettoyer. Pour cela, retirez le couvercle après avoir enlevé la tirette ou le poussoir et démontez le corps de la chasse. Ensuite, épongez l'eau qui reste au fond du réservoir et nettoyez le joint à l'éponge pour retirer les dépôts. Vous pouvez utiliser le côté « récurant » de l'éponge si le joint est particulièrement encrassé et si les sédiments sont difficiles à déloger, mais pensez à bien le rincer pour avoir un joint parfaitement propre. Vous pouvez aussi nettoyer le clapet si votre système en comporte un. Enfin, remontez le système de la chasse et reposez le couvercle et le poussoir/tirette.



Si le siège et son clapet sont endommagés et si la fuite persiste, il faut certainement le changer. Auparavant, vérifiez que les fixations sont bien tenues : resserrez les vis qui se trouvent sous la cuvette à l'aide d'une pince multiprise ou bien d'une clé plate. Enfin, vérifiez que le joint de fond de cuve est propre et en bon état.

## Nettoyer et changer un joint de fond de cuve



Après avoir démonté la chasse, nettoyez et/ou changez le joint qui se trouve dans le fond de la cuve et remontez-le à l'identique. Pour le nettoyer, passez-le sous l'eau et frottez à l'éponge. Surtout, n'utilisez pas de détergent agressif.

Si vous le changez, il faut acheter un joint égal en épaisseur et en diamètre, pensez donc à emporter l'ancien chez votre revendeur.

## Recalibrer la balle en caoutchouc

Si votre installation comporte une balle en caoutchouc et que vous avez une fuite persistante, regardez si la tige de levage est tordue. Si c'est le cas, il faut la redresser à l'aide d'une pince plate.

Vérifiez également qu'elle tombe correctement dans le siège, la tige devant être parfaitement placée au-dessus de la balle. Si ce n'est pas le cas, dévissez la vis du guide de la tige pour la remettre bien en ligne et resserrez l'ensemble.

## Réparer une fuite dans le réservoir

Une fuite dans le réservoir des toilettes peut être causée par le robinet flotteur qui n'arrête plus l'eau correctement, il faut donc le remplacer.

Pour ce faire, dévissez l'écrou du tuyau de l'alimentation en eau et démontez le bras du flotteur. Après, démontez le robinet flotteur à son tour avec une pince multiprise. Nettoyez correctement l'emplacement de la cuve où repose

le robinet, posez le nouveau matériel et resserrez la bague filetée sur le tuyau d'alimentation en eau. Vous n'avez plus qu'à remonter le flotteur, ouvrir l'arrivée d'eau et régler le flotteur au besoin.

## Régler un flotteur de toilettes

Lorsque le flotteur est endommagé ou mal réglé, l'eau s'écoule continuellement dans la cuvette des toilettes.

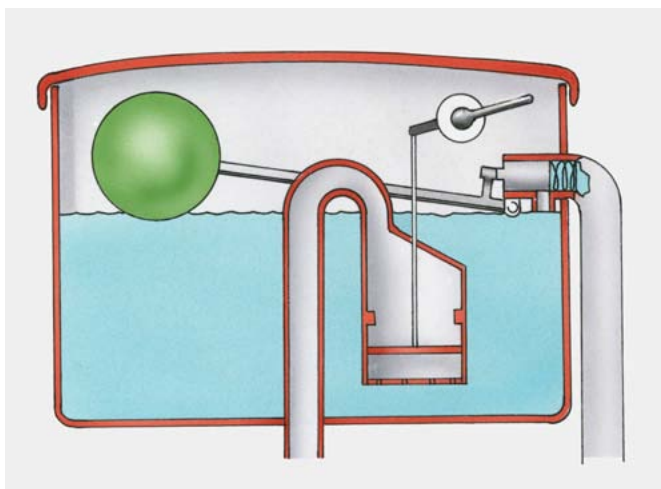
Votre consommation en eau augmente alors fortement et peut doubler sur une année.



### Régler un flotteur

Lorsque le flotteur est positionné trop bas, il empêche la fermeture du robinet de chasse (le clapet). Il en va de même si votre flotteur est en plastique et qu'il se remplit d'eau. L'eau monte au-dessus du trop-plein, s'y déverse et arrive dans votre cuvette.

Vous pouvez intervenir soit sur la tige en la tordant un peu, soit sur la vis de réglage qui le relie au robinet flotteur. Intervenez après avoir fermé l'arrivée d'eau et vidé la chasse.



Le réglage fait, ouvrez l'arrivée d'eau, remplissez la cuve et vérifiez si l'eau s'écoule toujours. Si c'est le cas, videz un peu la chasse, réglez à nouveau et vérifiez jusqu'à ce que la fuite ait cessé. Si rien n'y fait, il faut certainement changer le flotteur.

## Changer un flotteur

Le flotteur est relié au robinet via une tige qui est maintenue par une vis ou une vis papillon.

Pour le changer, il suffit de retirer le bras et de le remplacer. Ensuite, il faut régler le flotteur à la bonne hauteur pour assurer un remplissage correct du réservoir en utilisant la vis de réglage.

## Déboucher des toilettes

Il peut arriver qu'un objet tombe dans la cuvette des toilettes, dans ce cas, l'eau monte, voire déborde lorsque vous tirez la chasse. Il faut alors désobstruer le siphon, plusieurs méthodes sont possibles et offrent généralement un bon résultat.

Si vos WC sont bouchés, surtout soyez patient, ne tirez pas une nouvelle fois la chasse, si cela n'a pas débordé la première fois, cela risque d'arriver à la deuxième !

## Choisir la bonne méthode

Avant de commencer, essayez de voir où se situe le bouchon dans vos toilettes et ce qui peut obstruer le passage. Videz l'eau de la cuvette avec une vieille boîte de conserve : portez une paire de gants montant assez haut sur les avant-bras et prévoyez des chiffons. Si possible, posez un petit miroir à l'entrée du siphon et éclairez-le à l'aide d'une lampe torche pour voir ce qui gêne.

Si vous voyez quelque chose, essayez de le retirer à la main ou bien avec un cintre en métal déplié. Si vous ne pouvez pas déboucher les toilettes ainsi, utilisez une ventouse, c'est la méthode la plus simple.

Cependant, toutes les ventouses ne sont pas prévues pour les toilettes, optez alors pour une ventouse évasée conçue pour s'adapter au siphon du tuyau d'évacuation. Si le bouchon se situe à l'intérieur de la canalisation, le furet coudé ou dégorgeoir est de mise.

## Ventouse standard

La ventouse spéciale toilettes comporte une bride qui s'adapte à la forme du siphon. Elle doit être recouverte d'eau pour pouvoir être efficace.

Son utilisation est très simple :

- ▶ Introduisez la bride de la ventouse dans le siphon.
- ▶ Appuyez fortement sur le manche en bois pour exercer une pression.
- ▶ Pompez vigoureusement à plusieurs reprises pour évacuer le bouchon.
- ▶ Recommencez plusieurs fois au besoin.



Si cela vous semble débouché, tirez la chasse pour faire un test en restant près du robinet d'arrêt pour stopper l'eau si les WC sont toujours obstrués. Si la ventouse standard ne fonctionne pas, vous pouvez utiliser une ventouse sous pression.

## Ventouse sous pression

La ventouse sous pression est un outil pneumatique à cartouche qui envoie de l'air sous pression, elle est particulièrement efficace sur les bouchons. La manchette est coudée et s'adapte en plus très bien à la canalisation.

Pour déboucher vos toilettes, il suffit d'introduire la manchette dans le siphon, le côté concave tourné vers vous. Tenez bien la ventouse à deux mains : une sur la poignée haute et une sur la poignée basse. Lorsque vous êtes bien en place, envoyez la pression dans la canalisation.

Si cela ne fonctionne pas, vous pouvez utiliser un furet.

## Furet à manivelle

Le furet à manivelle est muni d'un flexible dont le bout est coiffé d'une petite brosse et d'une manivelle à l'autre bout pour actionner le flexible.



Il suffit donc d'enfoncer le furet dans la canalisation et de tourner la manivelle, qui s'enfonce dans le bouchon et l'élimine. Ensuite, tirez la chasse et vérifiez si l'eau est aspirée correctement.

### Furet coudé

Le furet dégorgeoir prévu pour les toilettes a quant à lui, une tige métallique coudée dans laquelle est introduit un flexible dont le bout est coiffé d'une brosse. Il est conseillé, lors de son utilisation, de protéger le coude de la tige avec un manchon en caoutchouc si le furet n'en a pas.

Pour déboucher vos toilettes, posez le coude dans la cuve et faites tourner la manivelle en exerçant de temps en temps des allers-retours. Si vous sentez une résistance, c'est que vous avez atteint le bouchon, continuez donc à tourner pour le pénétrer et ramenez le furet qui emportera avec lui le bouchon.

## Déboucher une canalisation

Les bouchons résultent de l'amoncellement de matières organiques et/ou de petits objets pouvant tomber qui se mélangent avec du gras, du savon et qui finissent par obturer la canalisation. Avant de faire appel à un plombier, vous pouvez essayer différentes méthodes manuelles, mécaniques ou chimiques pour en venir à bout.

La première solution est très simple, elle consiste à faire bouillir de l'eau et à ajouter un peu de gros sel et de vinaigre. Verser l'eau dans la canalisation, en particulier dans l'évier, vous aidera à dissoudre le gras.

D'autre part, vous pouvez utiliser une ventouse standard, non prévue pour les toilettes, qui crée une aspiration par pompage du bouchon qui bloque la canalisation. Il faut que l'eau recouvre la ventouse pour être efficace et réitérer plusieurs fois l'opération. Comme pour les toilettes, vous pouvez aussi



trouver des ventouses à pression qui, injectant un gaz sous pression dans la canalisation, permettent de déloger le bouchon.

Tous les furets, à manivelle simple ou prévus pour les toilettes, peuvent aussi être efficaces, puisqu'ils sont tous munis d'une brosse métallique en bout de ligne qui, en tournant via une manivelle, va désagréger le bouchon ou bien le déloger lorsque vous ramènerez le furet vers vous.

Enfin, de nombreux produits sont vendus pour déboucher des canalisations. Si l'argument de vente est a priori tentant, ils offrent un résultat très aléatoire. De plus, leur usage est délicat, puisqu'ils sont composés de produits très agressifs pour vous et l'environnement. Lisez avec attention les recommandations du fabricant et respectez-les. Notamment, ne mélangez jamais plusieurs produits, rincez longuement après usage et protégez-vous obligatoirement avec des vêtements et accessoires adéquats.

Enfin, de nombreux produits sont vendus pour déboucher des canalisations. Si l'argument de vente est a priori tentant, ils offrent un résultat très aléatoire. De plus, leur usage est délicat, puisqu'ils sont composés de produits très agressifs pour vous et l'environnement. Lisez avec attention les recommandations du fabricant et respectez-les. Notamment, ne mélangez jamais plusieurs produits, rincez longuement après usage et protégez-vous obligatoirement avec des vêtements et accessoires adéquats.

## Vidanger un chauffe-eau

Pour que votre chauffe-eau reste en bon état durant de longues années, environ 20 ans si tout va bien, il faut l'entretenir. Cela passe en partie par sa vidange.

La vidange du chauffe-eau consiste à vider le réservoir pour le nettoyer des sédiments qui s'accumulent à l'intérieur. Cette opération est conseillée lorsque vous constatez que votre production d'eau chaude faiblit, si vous partez en vacances, et au moins une fois par an pour l'entretien.



De plus, il est recommandé de vidanger chaque mois un ou deux seaux pour limiter la sédimentation et/ou réduire les bruits du chauffe-eau. Qu'il soit électrique ou à gaz, la vidange s'effectue de manière identique.

Avant toute intervention, coupez l'alimentation électrique si besoin et mettez le chauffe-eau à gaz en position arrêt.

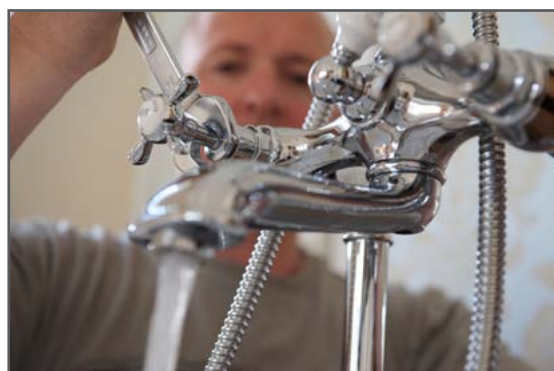
Pour effectuer votre vidange, respectez les étapes suivantes :

- ▶ Couper l'arrivée d'eau froide du chauffe-eau.
- ▶ Raccorder un tuyau d'arrosage au robinet de purge et le déposer dans une évacuation, à défaut un grand seau.
- ▶ Ouvrir la vanne de purge et un robinet d'eau chaude au plus près de l'appareil.
- ▶ Vider complètement le réservoir.
- ▶ Une fois vide, fermer la vanne de vidange et le robinet d'eau chaude.
- ▶ Ouvrir le robinet d'eau chaude le plus éloigné et l'arrivée d'eau froide du chauffe-eau.
- ▶ Laisser le réservoir se remplir.

**Bon à savoir :** *le réservoir est plein lorsque l'eau chaude sort du robinet le plus éloigné du chauffe-eau.*

## Faire appel à un plombier

Vous désirez déléguer vos travaux de plomberie ? Consultez votre mairie pour connaître les artisans installés près de chez vous et établissez une liste avant de contacter les plombiers un à un en leur demandant s'ils peuvent vous établir un devis. N'hésitez pas à poser des questions sur leurs disponibilités, leurs tarifs...



## VII. Les réparations

Lors de votre rencontre, demandez-leur s'ils travaillent pour différents clients de votre commune et contactez votre entourage au besoin.

Bien entendu, les pages blanches vous offrent aussi les noms des différents plombiers autour de chez vous. Pensez également aux annuaires spécifiques : annuaire des plombiers, annuaire des artisans...

Les moteurs de recherche peuvent également vous aider, non seulement à trouver votre plombier, mais aussi à prendre des renseignements sur lui, tout comme les sites offrant des sélections d'artisans avec un devis à la clé. Les tarifs et prestations sont très variables. Ils s'échelonnent entre 30 € et 70 € en moyenne pour le tarif horaire. Ils dépendent directement de la région, de l'expérience et de la demande.

Faites établir au moins trois devis détaillés pour avoir la liste précise de la tarification de votre prestation. En général, un devis comprend le déplacement du plombier, le tarif horaire et les forfaits éventuels.



## Pour aller plus loin

### Astuces

---

#### **Comment comprendre un label travaux ?**

*Lorsqu'on décide de faire des travaux, on préfère choisir des entreprises qui affichent leurs labels, signes de qualité. Seulement, plusieurs critères décident de la fiabilité d'un label et il faut bien les comprendre avant de faire confiance à une entreprise.*

*L'une des premières précautions à prendre est de bien distinguer à quoi correspond le label : à l'entreprise ou aux produits qu'elle utilise. Si le label ne concerne que les produits, vous n'êtes pas assuré sur la qualité du travail effectué, et vous vous exposez à de mauvaises surprises une fois les travaux achevés...*

*Le label artisan par exemple, reconnaissable par son « a » et la mention « artisan » signalée en dessous, n'est pas un gage de qualité. En effet, il est attribué de droit aux professionnels : aucun contrôle particulier n'est donc défini pour mériter son attribution.*

*Il est très difficile de bien comprendre ce que certifie le label. Par exemple, des milliers d'entreprises reçoivent le label « Qualifelec », mais pas pour les mêmes compétences.*

*Il faut également vérifier que l'entreprise que vous avez contactée possède toujours son label et demander une copie de l'attestation : en effet, celui-ci n'étant accordé que pour un temps déterminé, la société doit se soumettre régulièrement à de nouveaux contrôles pour le mériter de nouveau.*

*Il existe trois niveaux de qualité : l'appellation, la qualification et la certification. L'appellation atteste la compétence d'une entreprise dans un domaine d'activité précis et elle est attribuée pour trois ans. Ensuite, les capacités d'une entreprise à réaliser des travaux dans un domaine donné et avec un certain niveau de technicité sont reconnues par une tierce partie ; il s'agit de la qualification, qui est attribuée pour une durée maximale de quatre ans.*

*Enfin, un audit sur l'entreprise est effectué par un organisme indépendant : si l'entreprise répond aux exigences fixées dans un référentiel, elle reçoit une certification, attribuée pour quatre ans.*

### **Comment s'assurer que les travaux sont bien faits ?**

*Lorsque vous faites appel à un professionnel pour réaliser des travaux à votre domicile, assurez-vous que ces travaux sont faits comme vous l'entendez et dans les délais fixés.*

*Le professionnel que vous avez engagé pour la réalisation des travaux de votre habitation a des obligations de résultat. Mais il faut préalablement et avant tout engagement définir avec lui quels sont les résultats attendus dans un document écrit et précis (une sorte de devis), signé par vous et le professionnel. Prenez soin d'y noter le délai prévu pour la réalisation des travaux.*

*Si vous avez pris vos précautions, et si malgré cela les travaux sont mal faits, vous êtes en droit de lui demander de parfaire son travail.*

*Dans le cas où le professionnel refuse, vous avez la possibilité de le mettre en demeure, par lettre recommandée avec avis de réception, demandant à ce que les travaux soient réalisés et recommencés selon le devis signé. Si après cela, le professionnel s'oppose à cette demande, vous devrez saisir le tribunal. Faites appel à un huissier afin de constituer un dossier de preuves ; il n'est pas inutile de faire venir le professionnel concerné lors de ce constat.*

*Le cas du dépassement du délai est assez fréquent lors de la réalisation des travaux. Cela devient gênant lorsque la pièce concernée est l'une des principales pièces à vivre. Néanmoins, n'intervenez que si l'allongement de la durée des travaux vous semble anormal. Tout comme lors de malfaçons, vous pouvez mettre en demeure le professionnel par lettre recommandée avec avis de réception afin de prescrire une date précise de fin de travaux.*

*Vous avez le droit de vous adresser à la juridiction de proximité si le montant des travaux est inférieur ou égal à 4 000 €, et au tribunal d'instance si le montant des travaux est compris entre 4 000 € et 10 000 €, pour faire une injonction et obtenir l'exécution de la prestation.*

---

### **Dépannage à domicile : comment ne pas se faire avoir ?**

*Misant sur l'urgence de la situation et sur l'ignorance de leurs clients, certaines entreprises demandent un prix exorbitant pour une intervention de trois minutes, ou pour une « recherche de fuite » détectée en quelques secondes par un ouvrier compétent. Pour ne pas se faire avoir, quelques précautions doivent être prises.*

*Tout d'abord, un devis se signe avant l'intervention du dépanneur. Certaines entreprises profitent de la détresse de leurs clients pour leur faire signer un devis après l'intervention : à partir du moment où le devis est signé, il est très difficilement contestable ! Quand le client réalise qu'il a payé une somme exorbitante pour quelques minutes d'intervention, ou que le matériel posé a coûté dix fois plus que dans le commerce, il est trop tard, car en signant le devis, il a accepté toutes les conditions. Donc, malgré l'urgence, demandez toujours un devis, car il est obligatoire avant toute intervention. Vous pouvez l'accepter ou le refuser.*

*De plus, le professionnel peut vous certifier que votre assurance prend les frais en charge. Appelez toujours votre conseiller pour savoir ce qui est prévu dans votre contrat ! Votre assurance pourra aussi éventuellement vous fournir les coordonnées d'entreprises fiables.*

*Enfin, si vous constatez que la loi n'a pas été respectée, vous pouvez prendre contact avec la Direction Départementale de la Protection de la Population (DDPP) qui fera suivre votre requête à la répression des fraudes.*

## Questions/réponses de pro

---

### Évacuation des eaux des toilettes incomplète

*Depuis quelque temps, nous devons tirer deux ou trois fois la chasse d'eau pour évacuer toute l'eau des toilettes, alors que ces derniers fonctionnaient très bien. Que puis-je faire pour pallier à ce problème ?*

 Question de JC06

► Réponse de Elyotherm

*Votre canalisation est peut-être légèrement obstruée. Faites passer une société de curage, pour environ 150 € à 200 €, elle nettoiera votre évacuation avec un camion pompe. Si rien n'y fait, c'est peut-être plus grave, et vous devrez alors vous tourner vers une inspection par caméra.*

► Réponse de Gege31

*Il existe un déboucheur que vous pouvez monter sur un Karcher, essayez de le passer si vous avez la possibilité de vous en faire prêter un. Cela vous permettra de vérifier que votre canalisation n'est pas obstruée.*

### Évacuation de la douche en PVC

*L'évacuation de ma douche est en PVC mâle et se jette dans un PVC femelle en fonte ; il y a de la colle et du ciment entre les deux. Mais, au niveau de l'entrée de la bouche en fonte, je ne parviens pas à décoller le PVC de la gaine qui l'entoure.*

*Comment dois-je procéder ?*

*Je veux aussi remplacer le tuyau en PVC de 30 mm par un tuyau neuf de 40 mm. Que faire pour aléser la fonte femelle afin qu'elle admette le nouveau tube ?*

 Question de Lehcim

► Réponse de Elyotherm

*Vous ne pourrez pas usiner facilement de la fonte. Essayez d'insérer un tuyau de 32 mm dans votre tuyau en fonte. S'il rentre, utilisez alors un adaptateur 32/40.*

*Pour décoller le PVC, vous pouvez essayer de chauffer la fonte avec un chalumeau.*

---

### Colmater une fuite d'eau

*Existe-t-il un produit pour colmater les fuites dans une conduite métallique encastrée ?*

 Question de Consavern

► Réponse de Elyotherm

*Malheureusement, il n'existe pas de produits miracles à cette fin. Uniques solutions : détecter l'endroit de la fuite (par exemple avec une caméra thermique) pour la réparer localement, ou bien condamner la conduite et retirer un tuyau.*

---

### Efficacité des déboucheurs chimiques ?

*Les déboucheurs chimiques sont-ils vraiment efficaces ?*

 Question de Yves

► Réponse de Philluca

*Ils peuvent être efficaces, mais ils sont d'un usage dangereux et peu respectueux de l'environnement. Autant que possible, intervenez sur le siphon directement.*

*Si vous utilisez un déboucheur chimique à base de soude, surtout n'utilisez pas de Javel, cela risque de créer des vapeurs toxiques. De même, ne surdosez pas la soude au risque de voir un bouchon solide se former dans la canalisation.*

*Suivez et respectez le mode d'emploi du fabricant et terminez par un nettoyage soigneux de l'appareil sanitaire.*

---

## Canalisations et gel

Comment protéger mes canalisations du gel ?

🗨 Question de Thomas10

► Réponse de Philluca

*Avant tout, il faut éviter de passer ses canalisations dans le vide sanitaire ou tout autre endroit où la température est négative.*

*Dans le cas où cela est impossible, vous pouvez acheter des tuyaux déjà isolés, mais il est recommandé de renforcer cette isolation (laine de verre). Si votre installation est déjà en place et la canalisation sans protection, ajoutez des manchons et de la laine de verre.*

*Vous pouvez aussi placer des clapets antigel en bout de ligne. Et n'oubliez pas de protéger votre compteur, vous êtes responsable en cas de gel.*

# Lexique

---

## Alésoir

Outil de coupe semblable à un foret.

## Brasure

Procédé visant à assembler deux pièces à l'aide d'un métal d'apport.

## Cloche

Système de vidage de la chasse d'eau. La cloche libère l'eau du réservoir lorsque vous appuyez dessus.

## CPT

Cahier des Prescriptions Techniques.

## DTU

Documents Techniques Unifiés.

## Soudure

Procédé visant à fusionner deux matières sans en apporter une nouvelle, appelée apport.

# Index des questions / réponses et astuces

---

<b>I. Eau potable et eaux usées</b>	<b>15</b>
Comment vérifier la plomberie lors de l'achat d'une maison ?	27
Protégez vos canalisations du gel	27
Des bruits malgré un réducteur de pression	28
Réglementation des eaux usées	29
Changer un réducteur de pression	29
Câble chauffant spécial déneigement	29
<b>II. Les tuyaux</b>	<b>31</b>
Comment faire taire une tuyauterie ?	49
Éviter les bouchons dans les canalisations ?	49
Tuyau du compteur d'eau	50
PER ou cuivre pour une salle de bain ?	50
Diamètre d'un tuyau	51
Installer un PER en dalles	51
<b>III. Les raccords</b>	<b>52</b>
Le raccord à deux têtes	67
Faire un joint de filasse	67
Dimension des joints dans les raccords sanitaires	68
Raccorder un tuyau	68
Tuyaux en PER et raccords américains	69
Raccordement cuivre et multicouche	69
<b>IV. L'installation sanitaire</b>	<b>70</b>
Ne payer que l'eau que vous consommez !	82
Économies d'eau	83
Stop-douche et stop-eau de WC	84
Clapet anti-retour	85
Réglementation en matière de réducteur de pression	85
Pression et débit d'eau	86
Pose d'un compteur d'eau	87

<b>V. La robinetterie</b>	<b>88</b>
Équiper ses robinets de mousseurs hydro-économiques	95
Le robinet infrarouge	96
Augmenter le débit de l'eau	96
Réglage du débit sur un robinet en cascade	97
Mousseur de robinet	97
Robinet autoperceur	97
<b>VI. Installer son équipement sanitaire</b>	<b>98</b>
Entretien sa robinetterie	113
Détartre l'émail et l'inox	113
Entretenez vos installations pour éviter le dégât des eaux !	114
Déplacer une cuisine	114
Régler la température d'un robinet thermostatique	115
Chanfrein de tube	115
Raccord d'un tuyau en cuivre pour le gaz	116
<b>VII. Les réparations</b>	<b>117</b>
Comment comprendre un label travaux ?	129
Comment s'assurer que les travaux sont bien faits ?	130
Dépannage à domicile : comment ne pas se faire avoir ?	130
Évacuation des eaux des toilettes incomplète	131
Évacuation de la douche en PVC	132
Colmater une fuite d'eau	132
Efficacité des déboucheurs chimiques ?	132
Canalisations et gel	133



# Les professionnels et experts cités dans cet ouvrage

---

Nos sites permettent aux professionnels et spécialistes de publier et partager leur savoir-faire (réponses aux questions des internautes, astuces, articles...). Une sélection de leurs meilleures contributions a été incluse dans cet ouvrage.

Tous les jours, de nouveaux professionnels s'inscrivent et publient sur nos sites. Faites appel à eux : ces pros savent de quoi ils parlent !

## Ambiance Pastel – Membre pro

Spécialisé dans la rénovation intérieure : plâtrerie, cloisons, faux plafonds, isolation thermique et acoustique, rénovation totale des salles de bain, toilettes et cuisines.

Départements d'intervention : 75 | 91 | 92 | 94

Adresse : 140 rue Jeanne d'Arc, 75013 Paris

Téléphone fixe : 01 53 61 45 76

Téléphone mobile : 06 09 20 03 28

## Batifrance Service Bretagne – Membre pro

Entreprise d'électricité et de plomberie : nettoyage des VMC, pose de portails électriques, installation de salles de bain, WC, éviers de cuisine et divers en plomberie et dépannage.

Départements d'intervention : 35 | 44 | 56

Adresse : 26 Le Domaine, 35580 Guichen

Téléphone fixe : 02 99 52 03 18

Téléphone mobile : 06 31 22 29 42

## CDP Plomberie – Membre pro

Travaux de plomberie : dépannage, entretien, détartrage, débouchage, création de cuisines et salles de bain, spécialiste de la douche à l'italienne, adoucisseur d'eau, chauffe-eau thermodynamique, climatisation, électricité, etc.

Départements d'intervention : 83

Adresse : 28 bis boulevard de la Corse Résistante, 83500 La Seyne/Mer

Téléphone fixe : 04 94 30 83 96

Téléphone mobile : 06 24 23 01 96

## DLP Elec – Membre pro

Entreprise d'électricité, de plomberie et de chauffage pour le neuf et la rénovation.

Départements d'intervention : 35 | 44 | 56

Adresse : Freval, 35550 Bruc-sur-Aff

Téléphone fixe : 02 99 34 30 83

Téléphone mobile : 06 66 62 02 10

## Ecoland's – Membre pro

Plomberie et chauffage : entretien, installation, dépannage, salles de bain, couverture/zinguerie.

Départements d'intervention : 31

Adresse : 11 rue des Pivoines, 31830 Launaguet

Téléphone fixe : 07 60 68 19 78

## Elyotherm – Membre pro, expert

Installation et rénovation : chauffage, plomberie sanitaire, énergies renouvelables.

Départements d'intervention : 01 | 38 | 42 | 69

Adresse : 10 chemin de Crépieux, 69300 Caluire-et-Cuire

Téléphone fixe : 04 82 53 12 47

### Eurl Jicordelec – Membre pro

Installation et dépannage : électricité, énergies nouvelles, etc.

Départements d'intervention : 59 | 62

Adresse : 461 rue Bernard Chochoy, 62380 Esqueredes

Téléphone fixe : 03 21 12 76 42

Téléphone mobile : 06 81 21 12 42

### Patrice Plomberie Chauffage (Falaise) – Membre pro

Entreprise individuelle de plomberie.

Départements d'intervention : 34 | 61

Adresse : La Bonne Eau, 14700 La Hoguette

Téléphone fixe : 02 31 90 45 33

Téléphone mobile : 06 03 12 86 85

### PBS (Plomberie, Chauffage, Service) – Membre pro

Dépannage et installation : plomberie, eaux usées, sanitaires, compteur.

Départements d'intervention : 34

Adresse : 18 Impasse de la Lyre, 34770 Gigean

Téléphone mobile : 06 01 85 10 03

### Rancuel/Arnaud SARL – Membre pro, expert

Spécialiste en chauffage y compris dans les énergies renouvelables, comme le solaire thermique et les pompes à chaleur.

Départements d'intervention : 84

Adresse : 435 chemin des Troncs, 84150 Violes

Téléphone fixe : 04 90 46 99 90

Téléphone mobile : 06 81 21 60 88

### Zh2o Plomberie – Membre pro

Spécialisé dans la rénovation de salles de bain, cuisines, création de douches à l'italienne, dépannage de plomberie sanitaire, recherche et réparation de fuites.

Départements d'intervention : 13

Adresse : 57 boulevard Vauban, 13006 Marseille

Téléphone fixe : 09 81 04 65 58

# Trouver un pro près de chez vous

---

Si vous le souhaitez,  
nous pouvons vous mettre en relation  
avec un ou plusieurs professionnels près de chez vous.  
Ils vous établiront gratuitement un devis :



**FIN**