



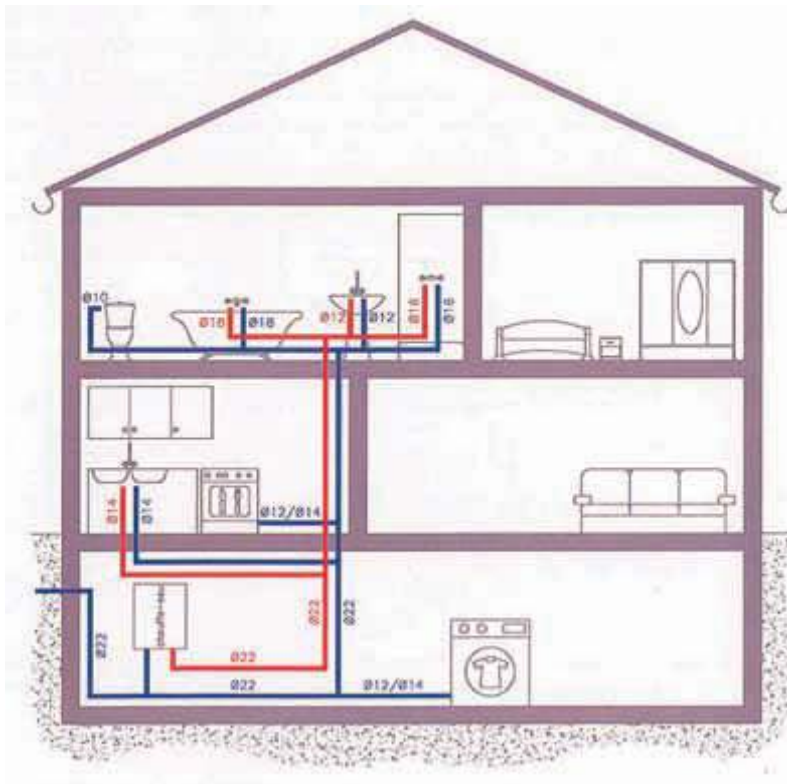
Installation  
Sanitaire  
au  
meilleur prix !  
WC  
Douche  
Baignoire  
Lavage

# La plomberie

## Introduction

La plomberie d'une maison demande une bonne planification à l'aide d'un plan de plomberie. Vous devez savoir où vous voulez installer vos appareils pour préparer le plan. Le système de plomberie se résume en trois parties : le système d'alimentation en eau, le système de drainage des eaux usées, et le système d'aération. Plusieurs modèles et dimensions de tuyaux se trouvent sur le marché.

## Schéma d'une installation.



# Un peu de théorie



## L'alimentation en eau

## Techniques

- Le tube de cuivre
- Couper le tube de cuivre
- Souder le tube de cuivre
- Travaillez le tube de cuivre
- Les raccords
- Utiliser les raccords rapides
- Utiliser les flexibles
- Alimentation en CPVC collé
- L'évacuation en PVC
- Installez les canalisations

# Réalisations

- Poser un lavabo
- Poser un évier
- Installer une douche
- Poser une baignoire
- Installez un chauffe-eau
- Installez une machine à laver
- Installez un WC

# Réparations

- Réparer les robinets
- Réparer une chasse d'eau
- Remplacez une douchette
- Débouchez un évier
- Rénover un joint silicone

# Travaux Divers

- Posez un filtre antitartre
- Installez une pompe
- Ajouter une vanne
- Filière d'assainissement

# Un peu de théorie

## L'ALIMENTATION EN EAU

Sauf exception, une maison individuelle, comme un appartement, est alimentée en eau par un réseau communal ou privé. Celui-ci amène l'eau à l'habitation par une canalisation principale sur laquelle est installé un compteur d'eau.

Une alimentation privée par pompage, dans un puits ou un forage, n'est possible qu'après analyse de la qualité sanitaire de l'eau et vérification d'un approvisionnement en continu.

## PRESSION

L'eau fournie par le distributeur a, en général, une pression de 3 bars et les appareils sanitaires, en particulier les robinets, sont également conçus pour une pression d'utilisation de 3 bars.

Parfois, la pression est supérieure à 3 bars et atteint 5, 6 bars ou même plus. Une pression trop forte provoque une usure prématurée et des dommages dans les appareils (chauffe-eau, robinets...). Elle est aussi source de bruits violents à la

fermeture des robinets : les coups de bélier.

Pour y remédier, il faut utiliser un réducteur de pression (un détendeur) qui permet de régler la pression à 3 bars.

Il arrive plus rarement que la pression soit trop faible; dans ce cas un robinet fonctionnera normalement mais avec moins de pression à la sortie. En revanche, certains appareils peuvent ne pas fonctionner : arroseurs oscillants, chauffe-eau à gaz... La pression doit alors être augmentée par un surpresseur qui est une pompe spéciale à installer au début de la canalisation de distribution d'eau.

## DÉBIT

Le débit est la quantité d'eau qui passe dans une canalisation. Mesuré en litres par seconde, en litres par minute ou en m<sup>3</sup> par heure, il est proportionnel à la section de la canalisation.

La conduite d'alimentation d'une maison détermine le débit utilisable dans l'habitation. Si la canalisation a un débit d'un litre par seconde, on ne peut puiser qu'un litre par seconde quel que soit le nombre de robinets ouverts. L'augmentation ou la réduction de la pression ne modifie pas le débit.

### DIAMÈTRE ET SECTION

Le débit est proportionnel à la section; attention à ne pas confondre section et diamètre de canalisation comme le montre le tableau ci-dessous :

Diamètre en mm	8	10	12	14	16	18
Section en mm <sup>2</sup>	50	78,5	113	154	201	254

Un tube de 14 mm de diamètre a un débit trois fois supérieur à celui d'un tube de 8 mm alors que son diamètre n'est même pas doublé.

## SECTIONS DE TUYAUX

Dans une installation, chaque poste de puisage ouvert (robinet, machine à laver, arroseur...) utilise une partie de la quantité totale qui alimente l'installation. Entre deux tuyaux, c'est le plus gros qui a le plus important débit. Dans une maison, tous les postes de puisage n'ont pas besoin du même débit. Un robinet de baignoire, par exemple, doit avoir un plus

gros débit qu'un robinet de lavabo et une chasse d'eau n'a besoin que d'un faible débit.

Le débit étant proportionnel à la section de la canalisation, on prévoit généralement les diamètres intérieurs suivants :

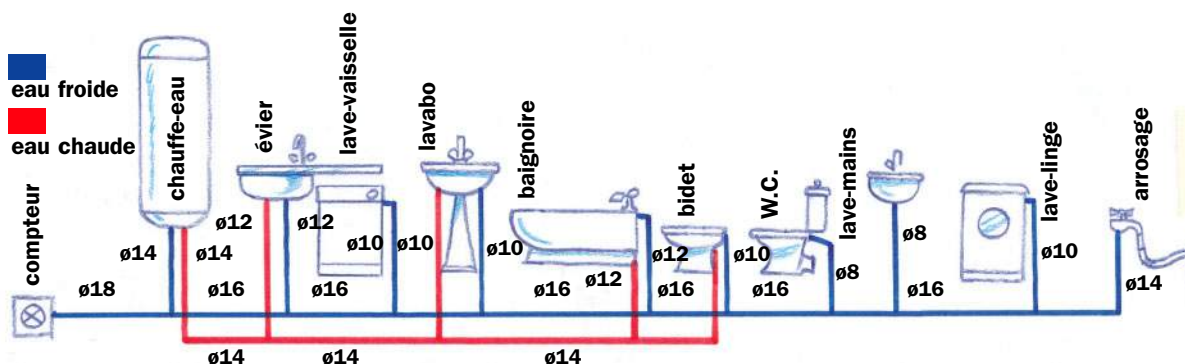
- canalisation d'arrivée : 16 ou 18 mm
- évier : 12 mm
- lavabo : 10 mm
- bidet : 10 mm
- douche : 10 mm
- baignoire : 12 mm
- W.C. : 8 mm
- lave-mains : 8 mm
- lave-vaisselle : 10 mm
- lave-linge : 10 mm

- chauffe-eau : 14 mm
- cuisine avec lave-vaisselle : 14 mm
- salle de bains avec douche : 14 mm
- salle de bains avec baignoire : 14 mm ou 16 mm
- poste d'arrosage : 14 mm.

Le diamètre des canalisations est progressif : la conduite principale est d'un diamètre supérieur à celui des canalisations secondaires.

Cependant, si le ballon d'eau chaude est installé au début du circuit, la canalisation principale pourra être réduite dès la sortie du ballon.

### Schéma de principe d'une installation : (diamètre intérieur des canalisations)

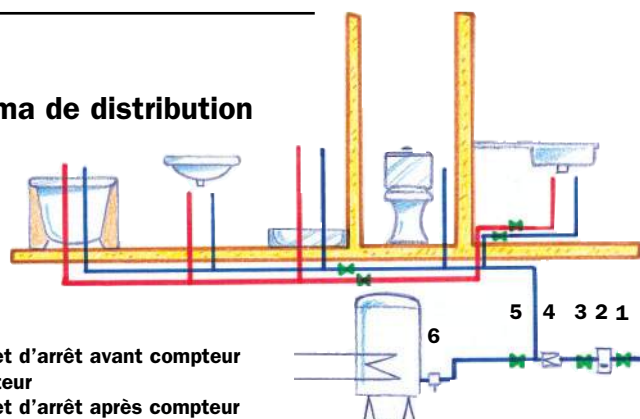


## VANNES D'ARRÊT ET PURGEURS

Ces éléments appelés vannes d'arrêt ou robinets d'arrêt, sont indispensables dans une installation. Un robinet d'arrêt au départ d'une installation permet de l'isoler du reste de la maison, et d'intervenir sans couper l'eau dans toute l'habitation.

Au minimum, un robinet purgeur doit être installé au point bas de l'installation afin de la vidanger (après fermeture du robinet d'arrêt général) avant une intervention.

### Schéma de distribution



1. Robinet d'arrêt avant compteur
2. Compteur
3. Robinet d'arrêt après compteur avec purgeur
4. Réducteur de pression si nécessaire
5. Robinets d'arrêt
6. Groupe de sécurité

# L'ÉVACUATION DES EAUX USÉES

## LES DIFFÉRENTS NOMS DE L'EAU

Eau d'alimentation arrivant sous pression = "eau forcée".

Eau s'évacuant des éviers, salles d'eau, machines à laver = "eaux usées" ou "eaux ménagères".

Eau d'évacuation des W.C. = "eaux vannes".

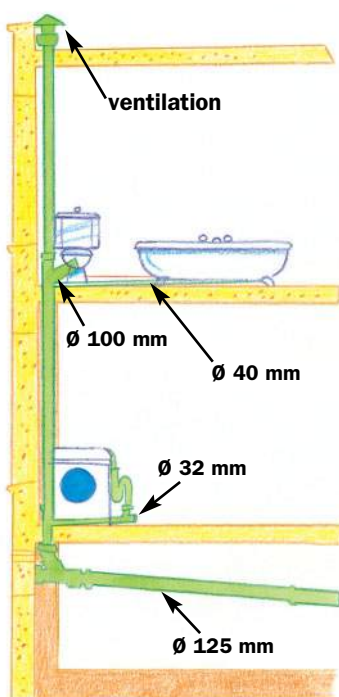
L'eau utilisée dans les appareils sanitaires est évacuée par une canalisation raccordée à un réseau d'évacuation communal (tout-à-l'égout) ou à un réseau privé (fosse septique ou micro-station). Chaque point d'eau doit être relié à la canalisation d'évacuation la plus proche si elle a une section suffisante, ou doit disposer d'une canalisation spécifique raccordée au collecteur général.

## DIAMÈTRE ET SECTION

Diamètre en mm	32	40	50	75	80	100	125
Section en mm <sup>2</sup>	804	1256	1963	4418	5026	7854	12272

Un tuyau de 50 mm de diamètre a une section près de 2,5 fois supérieure à celle d'un tuyau de 32 mm de diamètre. Ainsi, un tuyau de 40 mm peut évacuer en même temps un évier et un lave-vaisselle, et un tuyau de 50 mm permet d'évacuer tous les appareils d'une salle de bains.

## SECTION DES TUYAUX



La section d'une canalisation d'évacuation d'eau n'est pas choisie au hasard. Elle dépend de l'appareil sanitaire. Dans tous les cas, une canalisation trop grosse est déconseillée car elle entraîne un passage trop rapide de l'eau pouvant provoquer du bruit et une dépression qui vide les siphons.

On conseille les diamètres extérieurs suivants :

- évier ou bac à laver : 40 mm
- lavabo ou bidet : 32 mm
- lave-linge ou lave-vaisselle : 32 mm
- douche : 40 mm
- baignoire : 40 mm
- W.C. : 80 mm

La section de la canalisation qui évacue l'eau de plusieurs appareils en même temps doit avoir une section proche de la somme des sections des appareils.

Il s'agit bien de la somme des sections et non pas de la somme des diamètres (voir tableau ci-dessus).

## PENTE

Pour que l'eau ne stagne pas et s'évacue, il faut que les canalisations soient en pente. Une pente de 3 à 5 cm par mètre convient à tous les appareils sanitaires. Dans certains cas, on se satisfera d'une pente de 1 cm/m. On évitera cependant les pentes trop fortes qui entraînent une évacuation trop rapide de l'eau provoquant des bruits d'écoulement et le risque d'une dépression.

Pour les appareils fixés en hauteur (lavabo), éviter une pente trop forte et préférer une chute verticale suivie d'une faible pente.

# ÉLÉMENTS D'UNE ÉVACUATION

## Les siphons

Chaque appareil sanitaire doit être pourvu d'un siphon qui évite le refoulement des odeurs. Un siphon est une

sorte de chicane qui retient en permanence un peu d'eau. Celle-ci constitue une barrière aux odeurs.

Un conseil : choisir un siphon démontable ou avec bouchon de dégorgement pour permettre le débouchage éventuel et la récupération d'objets tombés dans le vidage.

## Les tuyaux

Les tuyaux en PVC - conçus

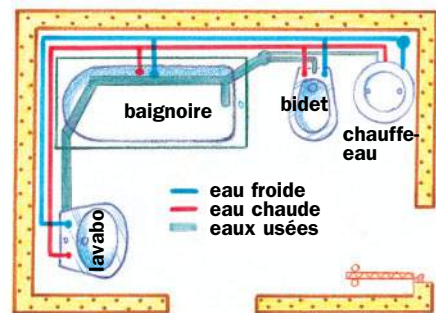
pour résister à l'eau chaude - sont vendus en différentes longueurs et en différents diamètres.

## Les raccords

Dans chaque diamètre, on trouve les raccords permettant n'importe quel parcours de canalisation : manchon pour abouter deux tuyaux, coudes aux différents angles, raccord en Y, manchon de réduction...

## LES ÉTAPES D'UNE INSTALLATION

### Exemple de croquis d'installation



Que l'on réalise l'installation complète d'une salle de bains ou que l'on ajoute un simple lave-mains, les règles et les étapes à suivre sont les mêmes. Elles sont seulement plus ou moins complexes.

- Fixer provisoirement tous les appareils sanitaires (lavabo, baignoire...).
- Repérer les canalisations existantes qui alimenteront la nouvelle installation.
- Dessiner un croquis de l'installation en positionnant les appareils sanitaires, les canalisations d'alimentation et d'évacuation, les éléments de plomberie déjà en place (chauffe-eau, canalisations...).
- Tracer sur le mur le passage des canalisations : évacuation, eau froide, eau chaude.
- Percer les passages de tuyaux dans les murs, les cloisons et les planchers.

Prévoir un trou d'un diamètre supérieur à celui du tuyau pour la dilatation. Gainer le tuyau avec une gaine plastique pour canalisation afin d'éviter son contact avec la maçonnerie.

- Faire la liste précise des éléments nécessaires : longueurs de canalisations, raccords, colliers de fixation, vanne d'arrêt, joints d'étanchéité.
- Rassembler matériel et outils.
- Repérer et tracer l'emplacement des colliers de fixation de chaque canalisation.
- Percer les trous de fixation, cheviller et poser les colliers.
- Poser un robinet d'arrêt avec purgeur au départ de la nouvelle installation.
- Éventuellement, poser un réducteur de pression.
- Poser les canalisations "à blanc" sans coller, souder ni serrer les raccords.

- Réaliser l'assemblage définitif des canalisations et les fixer dans leurs colliers.
  - Équiper chaque appareil sanitaire de ses accessoires d'évacuation (bonde, siphon) et de sa robinetterie.
  - Poser les appareils sanitaires et les raccorder aux canalisations d'alimentation et d'évacuation.
  - Raccorder chaque canalisation à son réseau, après avoir coupé l'eau de l'alimentation et vidangé les conduites en ouvrant les robinets et le robinet purgeur.
  - Ouvrir l'eau et tester l'installation en suivant les différentes canalisations pour repérer une fuite malencontreuse.
- Dans le cas d'une fuite, fermer l'arrivée d'eau, vidanger et réparer (serrage insuffisant, oubli d'un joint, soudure à refaire...).



## Le tube de cuivre



**D**ans une maison, la majorité des canalisations d'alimentation en eau sont en tube de cuivre. Ce tube est aussi utilisé pour les canalisations de gaz et, rarement, pour des raisons de coût, pour l'évacuation des eaux usées.

### Cuivre écroui ou cuivre recuit ?

On utilise deux types de cuivre pour une installation d'alimentation en eau ou en gaz :

- Le cuivre écroui, vendu en barre rigide de 1 à 6 m de long, est destiné aux canalisations apparentes installées de manière rectiligne.

Son avantage : il est vendu en barre bien droite.

Son inconvénient : il doit être recuit (chauffé au rouge) pour devenir malléable et être travaillé.

- Le cuivre recuit est vendu en couronne de grande longueur

(5, 10, 25 et jusqu'à 50 m). Assez malléable, il peut être mis en forme à l'aide d'outils appropriés, et cintré à la main pour réaliser des canalisations encastrées ou derrière des cloisons de doublage.

Ses avantages : il peut être travaillé sans chauffage et permet de réaliser des canalisations encastrées longues sans raccord.

Son inconvénient : il est impossible d'obtenir une canalisation rectiligne.

**Attention !** Les canalisations encastrées en cuivre doivent être protégées de la corrosion. Pour éviter tout contact avec la maçonnerie, enfilez le tube dans de la gaine spéciale, de couleur beige.

### Les diamètres de tube de cuivre

Le tube de cuivre existe en plusieurs diamètres indiqués en millimètres par deux nombres : le diamètre intérieur et le diamètre extérieur. Le tube le plus utilisé a une paroi de 1 mm d'épaisseur, d'où une différence de 2 mm entre ses diamètres intérieur et extérieur.

Les dimensions couramment utilisées dans une installation d'eau sont 8/10, 10/12, 12/14, 14/16, 16/18, 18/20.

### Recuire le cuivre

Le cuivre qui a été chauffé est appelé "recuit". Il devient ainsi plus malléable et peut être travaillé à froid. Le cuivre acheté en couronne a été recuit à sa fabrication. En revanche, le cuivre écroui, en tube, doit obligatoirement être recuit avant d'être travaillé.

1



**1. Chauffer la partie de cuivre que l'on veut recuire avec le chalumeau ou la lampe à souder. Cesser de chauffer lorsque le cuivre a une couleur rouge cerise. Si on le chauffe trop, le cuivre se détériore.**

**2. Tremper la partie recuite dans l'eau afin de la refroidir rapidement.**

2

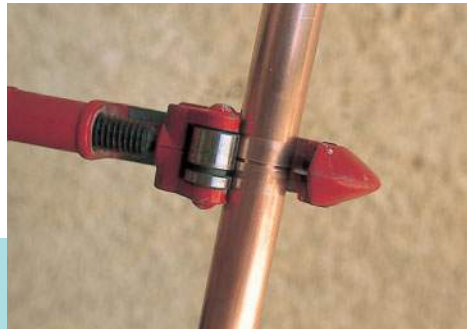


## Couper le tube de cuivre

**L**e tube de cuivre doit être coupé de façon nette et précise, sans écrasement, sinon il serait impossible de procéder à un quelconque assemblage. Utiliser un coupe-tube à molette.



4



1



**1.** Positionner le tube de cuivre sur les rouleaux du coupe-tube et serrer la poignée jusqu'à ce que la molette entre en contact avec le tube.

5



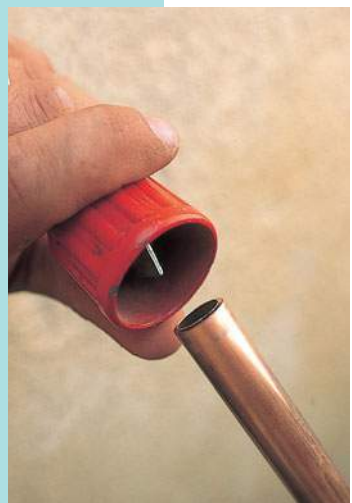
**2.** En tenant le tube d'une main, faire tourner le coupe-tube tout autour. La molette entame légèrement le cuivre.

2



**3.** Serrer un peu la poignée afin d'enfoncer la molette dans la rainure déjà effectuée.

6



**4.** Faire à nouveau tourner le coupe-tube autour du tube. La molette entame un peu plus le cuivre.

3



**5.** Répéter les opérations 3 et 4 jusqu'à ce que le tube soit complètement coupé.

**6.** Ébarber l'intérieur du tube avec l'ébarbeur qui est intégré à la poignée du coupe-tube...

7



**7.** ... ou qui est encastré dans le corps du coupe-tube.

## Souder le tube de cuivre

L'assemblage d'une canalisation en cuivre est réalisé par les professionnels par soudure. Cette soudure particulière, dite par capillarité, assure en même temps l'assemblage mécanique et l'étanchéité.

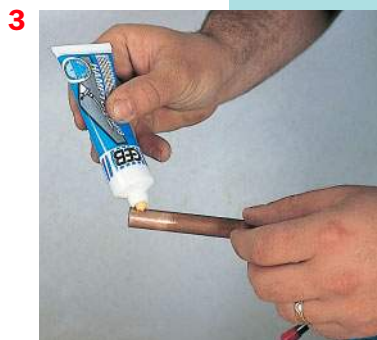
Les deux éléments sont emboîtés avec un très faible jeu, ce qui permet à l'étain de s'infiltrer et de colmater parfaitement ce jeu.



**1. Nettoyer parfaitement les surfaces à souder (extérieur du tube et intérieur du raccord) avec de la toile émeri fine...**



**2. ... ou avec de la laine d'acier.**



**3. Enduire les parties à souder avec de la pâte décapante.**



**4. Emboîter les deux pièces en tournant pour répartir la pâte décapante.**



**5. Chauffer la zone à souder avec une lampe à souder ou un chalumeau à gaz.**

**6. Le cuivre doit prendre une couleur rouge cerise.**

**7. Lorsque le cuivre est rougi, écarter la flamme et poser sur le raccord de la soudure à l'étain en fil. Au contact du cuivre chaud, ce métal d'apport fond et "file" par capillarité entre les deux éléments en comblant tout l'interstice.**



**8. Essuyer le tour du raccord avec un chiffon sec et propre, en faisant attention de ne pas se brûler.**

## Travailler le tube de cuivre comme un professionnel

Ces pages présentent les techniques employées par les professionnels pour travailler le tube de cuivre sans raccords à souder ni raccords rapides. Celles-ci nécessitent du matériel et un tour de main, mais elles sont moins coûteuses pour l'amateur, surtout lorsqu'il aborde l'installation complète d'une maison avec cuisine, salle de bains, W.C., etc.

### Cintrer le cuivre

Le cintrage est principalement utilisé par les professionnels pour des raisons économiques et de gain de temps : pas de raccords à acheter et pas de soudures à faire.

Seul du cuivre recuit peut être cintré. On peut le tordre légèrement à la main, mais une courbure précise nécessite un matériel spécial : des ressorts ou des pinces à cintrer qui existent aux différents diamètres de tubes.

Le tube de cuivre a un rayon minimal de cintrage qui dépend de son diamètre; un cintrage trop serré entraîne une cassure. La pince à cintrer est équipée d'un galet de cintrage dont le diamètre correspond au rayon minimal. En revanche, avec un ressort à cintrer, il faut tenir compte des valeurs indiquées ci-dessous :

- tube 8/10 rayon mini 23 mm,
- tube 10/12 rayon mini 31 mm,
- tube 12/14 rayon mini 42 mm,
- tube 14/16 rayon mini 56 mm.

La cintreuse est l'outil des professionnels. Il en faut une pour chaque diamètre de tube.



1



2



3



4



5



6



1. Recuire une longueur de tube un peu plus grande que la partie à cintrer.

2. Tracer sur le tube le début du coude.

3. Placer le tube dans la gorge du galet de la cintreuse. Ils sont de même diamètre.

4. Bloquer le tube dans la cintreuse, le tracé étant au départ de la gorge de cintrage.

5. En prenant appui sur le genou, serrer les bras de la cintreuse pour amorcer la courbure.

6. Ouvrir le bras mobile et le faire avancer le long du tube pour poursuivre le cintrage.



**7. Cintrer jusqu'à l'angle souhaité.**

**8. Contrôler la courbure à l'équerre pour un angle droit, ou directement sur le tracé d'installation.**

**9. Le cintrage au ressort est moins précis qu'à la cintrreuse mais il coûte beaucoup moins cher. Le ressort le plus simple est évasé à une extrémité pour faciliter l'enfilage du tube de cuivre. Il est, nécessairement, au diamètre du tube.**

**7**



**8**



**9**



**10. Un autre type de ressort est pourvu d'anneaux aux extrémités qui permettent de le desserrer pour sortir plus facilement le tube de cuivre une fois cintré.**

**10**



## Manchonner un tube de cuivre

Pour les mêmes raisons économiques, le plombier réalise une emboîture lorsqu'il assemble deux tubes de cuivre de même diamètre. Il forme un manchon sur l'un des deux tubes, c'est-à-dire qu'il agrandit de 2 mm le diamètre intérieur du tube afin d'y emboîter un autre tube de même diamètre.



**L'outil à manchonner est un mandrin en acier dont le bout s'élargit progressivement d'un diamètre de tube à un autre. Il existe un mandrin pour chaque diamètre de tube.**

**1**



**1. Recuire le tube sur 3 cm environ.**

**2**



**2. Enfiler le mandrin au bon diamètre dans le tube qui a été recuit.**

**3. Avec un marteau assez lourd, taper sur le mandrin, bien dans l'axe, pour qu'il pénètre dans le tube en l'élargissant.**

**3**



**4. Le manchonnage permet d'emboîter un morceau de tube dans celui qui a été manchonné.**

**4**





## Réaliser un collet battu

Dans une installation d'alimentation en eau, le tube de cuivre est raccordé à différents appareils : robinets d'arrêt, réducteur de pression, anti-coup de bélier, robinetterie, etc. Ce raccordement s'effectue par vissage sur la partie filetée de l'appareil. Il est donc nécessaire de placer un écrou à l'extrémité du tube de cuivre, qui sera vissé de façon étanche sur l'appareil. On réalise un "collet battu".

Le collet battu consiste à créer une collerette plate (le collet) qui prend appui sur le rebord d'un écrou spécial. Un joint en fibre assure l'étanchéité avec la partie à visser de l'appareil à raccorder.

Sa réalisation nécessite :

- Une matrice : petit étau percé de trous aux diamètres des tubes pourvu, sur une face, de trous chanfreinés et, sur l'autre, de trous à bord droit.
- Une toupie conique pour évaser le tube.
- Un mandrin au diamètre du tube.

**1. Enfiler l'écrou sur le tube, filetage vers le bout du tube, et recuire le cuivre sur 2 cm.**

**2. Placer l'extrémité du tube dans la matrice, côté chanfreiné, en faisant dépasser le tube de 2 à 3 mm.**

**3. Serrer la matrice pour bloquer le tube.**

**4. Placer la toupie dans le tube et frapper au marteau pour évaser l'entrée du tube.**

**5. Ouvrir la matrice, sortir le tube.**

**6. Retourner la matrice et placer le tube évasé dans le trou à bord droit.**

**7. Introduire le mandrin dans le tube.**

**8. Frapper au marteau pour former un collet bien plat.**

**9. Si on ne dispose pas de mandrin, aplatir le collet au marteau par petits coups, en veillant à ne pas le déformer.**

**10. Mettre en place un joint en fibre au bon diamètre et visser l'écrou sur l'appareil.**

10

## Les raccords à souder

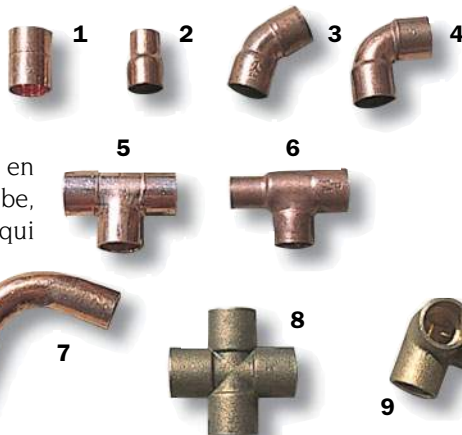
Une canalisation d'alimentation est constituée de morceaux de tube de cuivre et de raccords à souder. Les raccords à souder ont un diamètre intérieur égal au diamètre extérieur des tubes qu'ils assemblent. Leurs formes correspondent à des fonctions précises.

Les éléments pourvus d'une sortie avec pas de vis existent avec les pas de vis courants en plomberie (3/8, 1/2...).

### Raccords à souder courants :

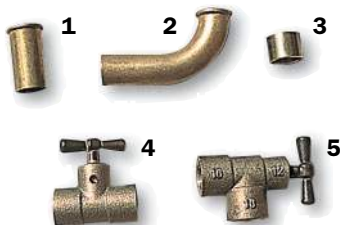
Ces raccords à souder sont en cuivre rouge, comme le tube, sauf quelques exceptions qui sont en bronze :

- raccord droit ou manchon pour abouter deux tubes (1),
- manchon réduit pour abouter deux tubes de diamètres différents (2),
- coude à 60° (3),
- coude à 90° (4),
- té pour créer une dérivation perpendiculaire (5),
- té réduit pour une dérivation au diamètre inférieur (6),
- chapeau de gendarme ou clarinette pour passer par-dessus un tube (7),
- croix pour une double dérivation (8),
- distributeur à trois directions perpendiculaires pour un angle de mur (9).



### Éléments à souder spéciaux :

- manchon à collet battu (1),
- manchon coudé à collet battu (2),
- bouchon (3),
- té purgeur de passage (4),
- té purgeur d'angle (5).



### SOUDURE OU BRASURE ?

Une canalisation d'eau s'assemble avec de la soudure à l'étain en fil à une température d'environ 200 °C. Pour une canalisation de gaz, l'assemblage est réalisé avec de la brasure à l'argent en baguette. La température à atteindre est de 600 à 650 °C.

### Raccords à souder avec une sortie à visser :



Ces raccords en bronze ont un côté qui se soude sur le tube de cuivre alors que l'autre côté, pourvu d'un pas de vis mâle ou femelle, permet la liaison avec un flexible, un robinet ou un appareil à visser :

- manchon avec pas de vis mâle (1),
- manchon avec pas de vis femelle (2),
- coude avec pas de vis femelle (3),
- coude à 90° avec pas de vis mâle (4),
- té avec pas de vis femelle (5),
- coude-applique avec pas de vis femelle pour installer un robinet (6).

- Pour réaliser une soudure en place, protéger le mur avec un écran anti-chaleur.



Conseil

## Utiliser des raccords rapides

Les raccords rapides sont destinés à réaliser une canalisation d'alimentation d'eau en cuivre sans utiliser les techniques professionnelles du soudage et du cintrage. Ils mettent la plomberie à la portée de celles et ceux qui ne veulent pas se lancer dans l'apprentissage des techniques traditionnelles de la plomberie ni dans l'achat de tout l'équipement nécessaire. Il faut, cependant, savoir que les raccords rapides sont assez coûteux et que l'on évite, en général, de les utiliser pour une installation importante comme celle d'une cuisine ou d'une salle de bains complète.

La canalisation d'alimentation d'eau suit un certain parcours avec des parties droites, des coudes, des dérivations... On peut la réaliser uniquement avec des morceaux droits de tube de cuivre écroui et des raccords rapides : coudes, tés, manchons de prolongement.

Un raccord doit assurer la liaison mécanique des tubes et être parfaitement étanche. À chaque diamètre de tuyau correspond un diamètre de raccord rapide : 8, 10, 12, 14 mm, etc.

Deux types de raccords rapides sont couramment utilisés : les raccords à collet mobile appelés aussi "raccords américains" ou "raccords gripp", et les raccords à bicône que l'on appelle aussi "raccords à olive".

### RACCORD À COLLET MOBILE

Un raccord à collet mobile est constitué par quatre éléments :

- Un corps de raccord dans lequel pénètrent les tubes à assembler. Le corps porte des filetages mâles.
- Des collets mobiles, rondelles crantées dont le diamètre intérieur correspond au diamètre extérieur du tuyau.
- Des joints d'étanchéité, rondelles en caoutchouc de même diamètre intérieur que les collets mobiles.
- Des écrous de serrage.



- Vérifier la propreté des éléments du raccord rapide, surtout s'il ne sort pas d'un emballage étanche. Les salissures, traces grasses, poussières provoquent parfois des défauts d'étanchéité.
- Travailler avec des mains propres.
- Éviter d'utiliser des raccords rapides de récupération démontés d'une ancienne installation. N'employer que des raccords neufs ou, en tout cas, des collets et joints ou des bicônes neufs.
- Ne monter un raccord rapide que sur un tube parfaitement circulaire. Utiliser uniquement du cuivre écroui en barre et, si le bout est déformé, le couper pour avoir une section bien nette.

*Conseils*



**1**

**1. Sectionner les tubes de cuivre à raccorder avec un coupe-tube afin d'avoir une coupe bien perpendiculaire à l'axe du tube.**

**2. Après avoir nettoyé, avec de la laine d'acier, la partie de tube qui doit rentrer dans le raccord, enfiler successivement sur le tube : l'écrou (vissage côté raccord), le collet mobile (denture côté raccord) et le joint.**

**3. Enfoncer le tube dans le raccord jusqu'à la butée d'arrêt.**

**4. Pousser le joint et le collet mobile contre le raccord et visser l'écrou à la main.**

**5. Serrer fortement l'écrou avec une clé en évitant que le raccord ne tourne.**

**5****2****3****4**

## FLEXIBLES

*Les flexibles de raccordement des robinetteries équipés, à l'une de leurs extrémités, d'un raccord rapide évitent d'utiliser la technique professionnelle du collet battu pour raccorder le flexible à la canalisation en cuivre d'arrivée d'eau*

*L'autre extrémité du flexible comporte un raccord à visser qui s'adapte à la robinetterie.*

*En photo : un flexible avec raccord conique constitué d'un écrou, d'une rondelle conique, d'une rondelle plate et d'un joint en caoutchouc.*

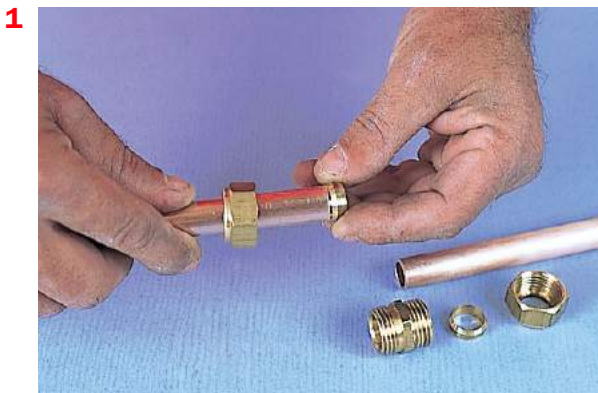




L'art de raccorder  
sans souder!



## RACCORD BICÔNE



Il est constitué par :

- Un corps de raccord dans lequel pénètrent les tubes à raccorder. Ce corps porte des filetages mâles.
- Des rondelles de forme spéciale, les bicônes ou olives.
- Des écrous de serrage.



1. Sur le tube préparé comme pour la pose d'un raccord à collet mobile

„ enfiler successivement : l'écrou (vissage côté raccord) et la rondelle bicône.

2. Enfoncer le tube dans le raccord jusqu'à la butée.

3. Positionner le bicône contre le raccord et visser l'écrou à la main.

4. Serrer fortement l'écrou sur le raccord à l'aide d'une clé, en maintenant le raccord avec une autre clé ou une pince pour l'empêcher de tourner.

## RÉSISTANCE À LA PRESSION

La pression habituelle du réseau d'alimentation en eau est de 3 bars, mais elle peut être largement supérieure. Les raccords rapides sont tenus, par la norme, de résister à une pression minimale de 10 bars. Il est cependant toujours prudent d'installer, au départ de l'installation de la maison, un réducteur de pression qui évite les surcharges de pression et évite aussi les coups de bélier.

## Utiliser les flexibles de raccordement

**L**es flexibles de raccordement permettent de simplifier le raccordement en eau des appareils sanitaires. Plus besoin d'assembler une canalisation sinueuse pour aller du tube d'alimentation au robinet du lavabo, à celui de la chasse d'eau ou à la machine à laver. Un flexible, au diamètre et à la longueur adaptés, assure le raccordement en quelques instants... Il facilite également un éventuel démontage.

Les flexibles existent en différents diamètres et longueurs, avec des embouts qui permettent divers raccordements. On voit ci-dessous, de gauche à droite, des modèles de flexibles courants que l'on dénomme par le type de leurs embouts : mâle/femelle pour lavabo, mâle/mâle, mâle/mâle réduit, femelle/femelle, raccord rapide/raccord rapide, raccord rapide/mâle, femelle/femelle pour machine à laver.



**1. Utiliser un flexible pour raccorder le robinet de chasse de la cuvette W.C.**



**2. Visser directement les flexibles pour robinet dans le corps du robinet.**



**3. De l'autre côté, un raccord rapide à rondelle conique assure l'assemblage avec la canalisation d'arrivée d'eau en cuivre.**



**4. Dans le cas d'un robinet équipé de tubes de cuivre, employer des flexibles à deux raccords rapides.**



**5. Utiliser, par exemple, une réduction mâle/mâle pour assembler un flexible de lavabo à un tube de cuivre pourvu d'un collet battu**



*Quelques exemples de raccords "unions" et "réductions" mâle/mâle, femelle/femelle ou mâle/femelle qui permettent tous les raccordements entre les éléments à visser : robinets, raccords, flexibles, etc.*



## Alimentation en CPVC collé

Ceux ou celles qui sont définitivement rebutés par la soudure ou par les assemblages mécaniques peuvent réaliser une installation d'alimentation en eau froide et chaude uniquement par simple collage de tubes et de raccords en CPVC, sorte de plastique particulièrement résistant et de qualité "alimentaire".

### Tubes et raccords en CPVC

Les tubes en CPVC sont proposés en quatre diamètres extérieurs : 14, 16, 20 et 25 mm, ce qui correspond à des diamètres intérieurs de 10, 12, 16 et 21 mm, les tubes ayant une paroi de 2 mm d'épaisseur.

Une canalisation est réalisée avec des raccords de mêmes types que les raccords à souder en cuivre : manchons, coudes, tés, coudes-applique, réductions, vannes, etc.



*Le CPVC a des qualités spécifiques intéressantes par rapport au cuivre :*

- Une meilleure isolation thermique qui permet : la réduction des déperditions de chaleur de l'eau chaude lors de son passage, la réduction de la condensation sur les canalisations d'eau froide par temps chaud et humide, et une meilleure résistance au gel des canalisations extérieures.
- Une neutralité totale de goût de l'eau potable.
- L'absence de formation de tartre et une résistance absolue à la corrosion.
- Une meilleure isolation phonique aux bruits de passage de l'eau.

### Le matériel particulier

Les tubes se coupent facilement à la scie à denture fine. Mais on peut, dans le cas d'une installation importante,

s'équiper d'une pince à couper spéciale. Le seul matériel indispensable est l'outil à chanfreiner à double face (il chanfreine l'extérieur du tube avec une de ses faces et l'intérieur avec son autre face).

Un nettoyeur et une colle spécifique assurent la soudure des assemblages.





## Technique d'assemblage

1. Couper le tube de CPVC avec une scie à denture fine...

2. ... ou avec la pince spéciale qui assure une coupe rapide et bien droite.

3. Chanfreiner l'extérieur du tube avec l'outil spécial.

4. Chanfreiner l'intérieur du tube avec l'autre côté de l'outil.

5. Nettoyer les surfaces à coller des deux éléments à assembler avec le nettoyant-préparateur.

6. Avec la colle spéciale, encoller l'intérieur du raccord...

7. ... et l'extérieur du tube.

8. Assembler les deux éléments en tournant légèrement. Le collage est presque instantané.

9. Essuyer les bavures de colle avec un chiffon.

5



6



7



8



9

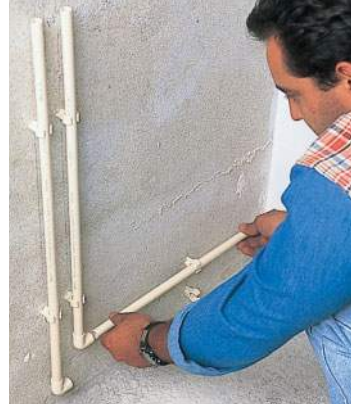




1



2



3



## Technique d'installation

Pour raccorder une canalisation en CPVC à une canalisation existante en cuivre et pour fixer un appareil à visser (un robinet, par exemple), utiliser un manchon à collet constitué de différents éléments. De gauche à droite, à partir du tube, les composants d'un raccordement par manchon à collet :

- un manchon droit,
- un manchon à collet,
- un écrou pour collet,
- un joint d'étanchéité,
- un mamelon mâle-mâle.

1. Les tubes de CPVC se fixent à l'aide de colliers dans lesquels ils se clipsent. Poser un collier tous les 60 à 65 cm à 10 cm au moins d'un coude ou d'un raccordement à un appareil.

2. Réaliser le montage à blanc, non collé, de toute la canalisation.

3. Démontez la canalisation et collez, au fur et à mesure, tous ses éléments. Après collage, clipsez les tubes dans les colliers.

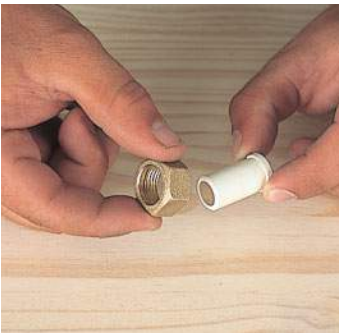
4. Un manchon à collet avec écrou permet de fixer le tube à des raccords et des appareils à visser.

5. Enfiler le manchon dans l'écrou.

6. Coller le manchon à collet dans un manchon droit.

7. Coller le manchon droit sur le tube.

4



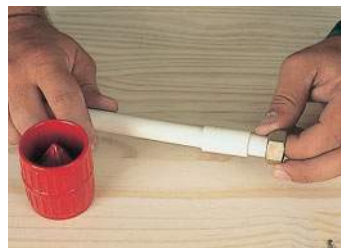
5



6



7



8



9



10



11



8. Poser un joint d'étanchéité en fibre dans l'écrou, sur le collet.

9. Visser l'écrou sur le raccord ou l'appareil à pas de vis mâle.

10. Le raccord à collet permet, en particulier, l'assemblage sur une canalisation existante en cuivre avec un té à raccords rapides.

11. Isoler la nouvelle installation en collant une vanne sur le manchon à collet.

12. Un té réduit est utilisé pour créer une dérivation et un coude à platine recevra un robinet de puisage.

13. En quelques minutes, deux nouvelles alimentations d'eau ont été créées.

14. Le même manchon à collet permet le raccordement des flexibles d'alimentation d'un évier ou de n'importe quel appareil sanitaire. La liaison entre l'écrou du manchon à collet et le flexible

12



13



est réalisée par l'intermédiaire d'un mamelon mâle (raccord à double pas de vis).

14



15. Au passage d'une cloison, percer un trou plus grand que le diamètre du tube. Colmater ensuite avec du mastic silicone pour permettre la dilatation du tube.

15



## L'évacuation en PVC

Pour évacuer les eaux usées d'un appareil sanitaire, on réalise une canalisation en PVC reliée au collecteur du tout-à-l'égout ou à une installation d'assainissement individuel (fosse septique). Une telle installation est très facile à réaliser.

Que ce soit pour une évacuation simple comme celle d'un lavabo ou d'un évier, ou plus complexe comme celle d'une salle de bains, il faut commencer par faire un croquis de l'installation en fonction de son départ (l'appareil à évacuer) et de son arrivée (une canalisation de diamètre supérieur, ou le collecteur de gros diamètre qui va à l'égout).

### Le tube PVC et les raccords

Le tube en PVC rigide pour les canalisations d'évacuation, de couleur grise, présente de nombreux avantages par rapport aux canalisations en plomb d'autrefois. Il est léger, inaltérable, a un pouvoir glissant intérieur excellent, ce qui assure une bonne évacuation et évite l'entartrage. Il est de surcroît peu coûteux.

Vendu en barre de 1 m à 6 m, le tube PVC est facile à travailler avec un minimum d'outillage.

#### Les diamètres

Les diamètres courants de tube PVC sont : 32, 40, 50, 63,

75, 90, 100 et 125 mm. Le nombre indiqué est le diamètre extérieur du tube.

Le plus petit tube est destiné à l'évacuation des lavabos, éviers, bidets, etc. Les plus gros sont utilisés pour la conduite générale d'une maison.

#### Les raccords

Pour réaliser le parcours d'une canalisation, on utilise des raccords à coller, en PVC, dont chaque embout peut être mâle ou femelle : un embout mâle a un diamètre extérieur égal au diamètre intérieur du tube, un embout femelle a un diamètre intérieur égal au diamètre extérieur du tube.

Leurs formes permettent la réalisation de toutes les canalisations :

- Manchon droit pour abouter deux tubes de même diamètre.
- Manchon réduit (appelé aussi "réduction") pour abouter deux tubes de diamètres différents et pour raccorder

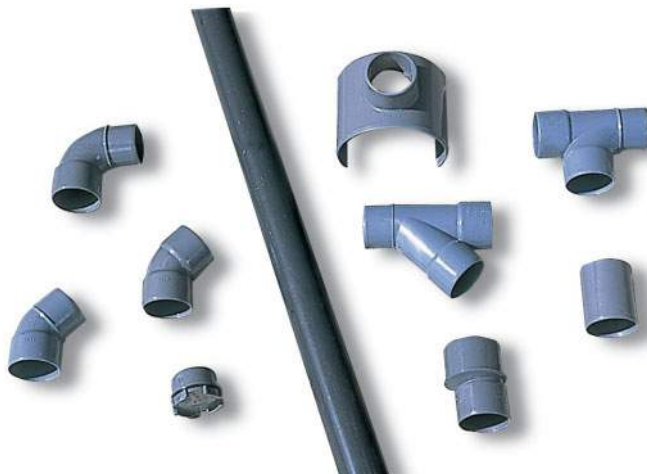
#### NE PAS OUBLIER

- Les colliers de fixation au diamètre des tuyaux.
- La colle pour PVC rigide.
- Les bouchons de visite ou de dégorgeement à placer en bout de canalisation pour permettre un débouchage.
- Les pièces complémentaires éventuelles : douille à collet pour raccorder certains siphons, "selle" ...

une canalisation à une autre plus grosse.

- Coudes à 45° ou 90°.
- Té en pied de biche.
- Culotte simple ou double.
- Bouchon de visite.
- Selle pour raccorder un tube de faible diamètre sur un tube de 100 mm, etc.

**À gauche de haut en bas :**  
coude à 90° mâle/femelle,  
coude à 45° femelle/femelle,  
coude à 45° mâle/femelle,  
manchette à joint avec  
bouchon de visite.



**Au centre :**  
tube de  
40 mm de  
diamètre.  
**À droite, de haut en bas :**  
selle  
40/100,  
té pied de  
biche,  
culotte  
simple,  
manchon  
droit,  
réduction.





**1. Tracer le parcours de la canalisation sur le mur en donnant une légère pente.**

**2. Percer les trous de chevilles des colliers de fixation tous les 70 à 80 cm.**

**3. Poser les colliers de fixation en plastique ou en métal, au diamètre du tuyau.**

**4. Mesurer et tracer les coupes de sections droites de tuyau.**

**5. Découper les tuyaux à la scie à métaux dans une boîte à coupe.**

**6. Réaliser le montage à blanc en positionnant bouts droits et raccords dans les colliers.**

**7. Au feutre, repérer les positionnements de raccords par rapport aux bouts droits.**

**8. Poncer les parties à raccorder (extérieur du tuyau et intérieur du raccord) au papier de verre fin, à la toile émeri ou à la laine d'acier.**

**9. Étaler de la colle PVC sur les deux parties à raccorder.**

**10. Emboîter en tournant pour répartir la colle et mettre en regard les repères au feutre.**

**11. Poser les morceaux de canalisation assemblés dans les colliers.**

**12. Serrer les colliers de fixation.**



- Si l'on termine une canalisation par un tronçon entre deux parties déjà posées, mesurer la distance entre les deux raccords sans oublier de compter les emboîtements dans les raccords pour obtenir la longueur de tube à couper.

*Conseil*



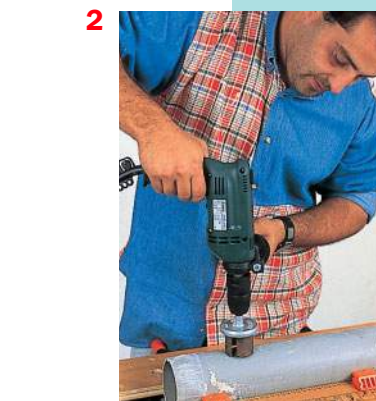
## Poser une selle de raccordement

La selle de raccordement est destinée à relier un tuyau de petit diamètre, venant d'un appareil sanitaire ou d'une salle de bains, à une canalisation de gros diamètre. Cette opération peut être réalisée sur une canalisation déjà en place ou avant son montage.

*Un raccord est défini par son appellation, son diamètre et ses embouts. On achète, par exemple, un coude 90° de 40 mâle/femelle, c'est-à-dire un coude d'un diamètre de 40 mm, avec un embout mâle et un embout femelle.*

- Enlever la poussière de ponçage au chiffon pour assurer un bon collage.
- La colle assure l'assemblage mécanique des éléments mais aussi l'étanchéité. Veiller à bien la répartir tout autour des deux éléments assemblés.
- Éliminer les excès de colle avec une éponge humide.
- En cas d'erreur de collage, chauffer le raccord à la flamme douce d'un chalumeau, ou avec un décapeur thermique, et faire tourner le tube dans le raccord pour le décoller. Nettoyer impeccablement au trichloréthylène, puis poncer avant de recoller les éléments.
- Lors des raccordements de siphons, penser aux joints d'étanchéité.

## Conseils



**1.** Positionner la selle sur le tube de 100 mm et tracer au feutre le perçage à réaliser à l'intérieur de la selle.

**2.** Percer le tuyau avec une scie cloche montée sur le mandrin d'une perceuse.

**3.** Ébarber le trou au papier de verre fin et nettoyer la surface de contact avec un nettoyant-dégraissant de type trichloréthylène.

**4.** Enduire de colle à PVC rigide le dessous de la selle et la surface où elle doit être collée.

**5.** Appliquer la selle sur le tuyau, essuyer les traces de colle et laisser sécher.



# Installer les canalisations



**P**our créer le réseau des canalisations d'un lave-mains, d'un lavabo, d'une douche ou même d'une salle de bains complète, il faut avant tout de la méthode et un peu de technique.

- D'abord se familiariser avec quelques notions de théorie sur l'alimentation en eau et sur l'évacuation

- Choisir le matériau et la technique pour l'alimentation : tube cuivre soudé ou tube cuivre avec des raccords rapides ou tube et raccords collés en CPVC

- S'initier à la technique d'évacuation en PVC

- Réaliser un croquis précis des canalisations à créer en fonction des canalisations d'alimentation et d'évacuation existantes.

- Rassembler le matériel et les outils nécessaires.

## CANALISATIONS APPARENTES

Notre exemple concerne l'installation d'une baignoire puis d'un lavabo. Les alimentations sont réalisées en tube 12/14 jusqu'à la baignoire, puis 10/12 de la baignoire au

lavabo. L'évacuation est en 40 mm jusqu'à la baignoire, puis en 32 mm. Dans les deux cas, on utilise des réductions pour passer d'un diamètre à l'autre.

**1**



**1. Tracer le parcours des deux canalisations d'alimentation horizontales et parallèles.**

**2**



**2. Tracer la canalisation d'évacuation avec une pente de 2 à 3 cm par mètre.**

**3**



**3. Percer, cheviller et visser les colliers pour les différentes canalisations.**

**4. Réaliser les canalisations "à blanc" sans coller ni souder.**

**5. Des raccords "réduction" permettent de passer d'un diamètre à un autre.**

**6. Penser à placer des robinets d'arrêt sur les deux canalisations d'alimentation.**



## CANALISATIONS ENCASTRÉES

Au cours des travaux d'aménagement d'un appartement ou d'une maison, il est possible d'encastrer les canalisations d'alimentation en eau, ainsi que certaines canalisations d'évacuation.

Les alimentations sont souvent placées dans les planchers en béton et dans les murs en maçonnerie. Deux conditions doivent être remplies : d'une part utiliser du cuivre recuit en rouleau pour qu'il n'y ait aucun raccorde-

ment encastré, d'autre part protéger le cuivre avec de la gaine plastique spéciale afin qu'il ne soit jamais en contact avec la maçonnerie pour éviter une oxydation.

L'encastrement mural est souhaitable dans le cas d'une cabine de douche. Dans notre exemple, les canalisations ont été encastrées dans la dalle de béton du plancher en laissant dépasser une longueur suffisante pour l'encastrement dans le mur.

**1. Les tubes gainés sortent du sol. Mesurer la hauteur à encastrer pour alimenter la robinetterie.**

**2. Creuser le mur sur une largeur et une profondeur suffisantes pour placer les deux canalisations. Penser à repérer, par des morceaux d'adhésif, l'eau chaude et l'eau froide afin de ne pas les inverser (eau froide toujours à droite).**

**3. Placer les tuyaux gainés dans le mur après avoir soudé, à chaque bout, un coude de raccordement à vis.**

**4. Positionner les deux sorties à une distance entraxe qui correspond à l'entraxe des entrées de la robinetterie. Visser temporairement des raccords sur les sorties afin de ne pas les obstruer lors du scellement.**

**5. Reboucher la saignée au plâtre ou avec un reboucheur. Les tuyaux sont définitivement scellés.**



# Poser un lavabo ou une vasque

## POSER UN LAVABO

Un petit lavabo suspendu, un lave-mains ou un lavabo sur colonne se posent avec les mêmes techniques en trois étapes principales.

1. Équipement de l'appareil, de son système d'évacuation et de sa robinetterie. 2. Fixation au mur. 3. Raccordement aux canalisations d'alimentation et d'évacuation. Pour le lavabo sur colonne, il faut ajouter la mise en place de celle-ci.

### FIXATION

Utiliser un ensemble de fixation spécial pour appareils suspendus. Chaque fixation comporte une cheville, une vis à double filetage et un écrou en nylon qui fait joint avec la céramique.



**1. Tracer les trous de fixation. Percer et cheviller en utilisant des chevilles adaptées au matériau du mur.**

**2. Monter la robinetterie après avoir percé la céramique.**

**3. Fixer la bonde et le siphon sur le lavabo.**

**4. Raccorder les deux parties de la tirette de bonde.**

**5. Fixer le lavabo avec des écrous en nylon spéciaux pour lavabo.**

**6. Raccorder le siphon à la canalisation d'évacuation et la robinetterie aux alimentations à l'aide de flexibles à raccords rapides.**



# POSER UNE VASQUE

La pose d'une vasque sur un meuble ou un plan-vasque est pratiquement identique à celle d'un évier sur un plan de travail de cuisine



**1. Tracer sur le plan de travail la découpe de la vasque. Un gabarit est souvent fourni avec la vasque.**

**2. Découper l'encastrement à la scie sauteuse après avoir percé un trou pour le passage de la lame.**

**3. Fixer le robinet sur le lavabo après l'avoir équipé de ses vis de fixation et de ses flexibles de raccordement.**

**4. Fixer le système d'évacuation du trop-plein.**

**5. Poser la bonde et y raccorder le tuyau souple du trop-plein.**

**6. Déposer un cordon de mastic silicone à la périphérie de la vasque.**

**7. Encastrer la vasque à son emplacement, appuyer pour écraser le mastic qui assurera la fixation de la vasque et l'étanchéité entre elle et le plan-vasque.**

**8. Raccorder les flexibles de la robinetterie aux canalisations et le siphon à la canalisation d'évacuation.**



# Poser un évier



**Q**ue l'évier à encastrer soit pourvu d'un ou deux bacs, d'un égouttoir ou non, qu'il soit en grès émaillé, en résine de synthèse ou en inox... la technique de pose est identique.

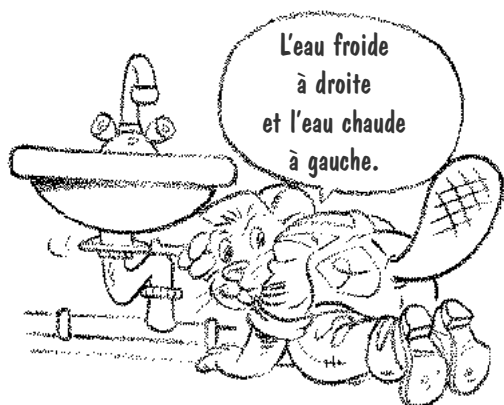
L'emplacement de l'évier étant déterminé en même temps que la conception de la cuisine, on procède à la pose des canalisations : alimentation en eau froide, alimentation en eau chaude, et évacuation

## PRÉPARER L'ENCASTREMENT

En général, on pose un évier encastré dans un plateau qui constitue le dessus du meuble sous-évier.

Ce plateau peut être en bois massif mais c'est le plus souvent un plan de travail spécial, en aggloméré à carreler,

ou stratifié. Il a une largeur d'environ 63 cm pour déborder légèrement des meubles dont la profondeur est de 60 cm. Son épaisseur, de 28 ou 38 mm, offre une bonne rigidité et une résistance adaptée au poids d'un évier.





**1. Poser l'évier à l'envers sur le plateau dans lequel il doit s'encastrer. Déterminer son emplacement en largeur et en longueur.**

**2. Tracer le pourtour de l'évier.**

**3. Mesurer l'épaulement autour de l'évier. C'est lui qui reposera sur le plateau.**

**4. Effectuer un second tracé à l'intérieur du premier, de la largeur de l'épaulement. Ce second tracé servira à la découpe.**

**5. Avec une mèche à bois de 10 mm, percer un trou dans deux angles opposés du tracé. Les trous doivent être tangents à l'intérieur du tracé de découpe.**

**6. Enfiler la lame d'une scie sauteuse dans un des trous. Découper deux des côtés du panneau à partir de ce trou et les deux autres côtés à partir de l'autre trou.**



## MONTER LA ROBINETTERIE

En général, un évier n'est pas percé pour la robinetterie afin de laisser le choix à son utilisateur du sens de pose de l'évier (égouttoir à gauche ou à droite) et de la robinetterie : robinetterie sur évier (monotrou ou à deux trous) ou robinetterie murale.

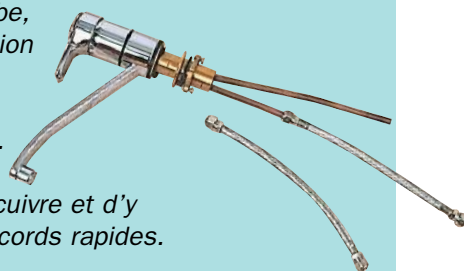
Un évier en grès est pourvu de "prétrous" sur l'envers. Moins épais que le reste de l'évier, ces emplacements sont prévus pour être percés à la demande.

Il existe de très nombreux modèles de robinets; mais leur principe de pose est

assez semblable avec un joint au-dessus, et un au-dessous, une bague de serrage et un

écrou afin de permettre le serrage sur l'évier sans risque de casse.

*La plupart des robinets d'évier sont vendus avec des flexibles de raccordement. Certains sont cependant équipés de tubes de cuivre recuit. La méthode traditionnelle consiste à réaliser un collet battu sur chaque tube, et à le raccorder avec une union mâle/mâle à la canalisation d'alimentation préalablement préparée avec un collet battu. Plus simplement, il suffit de raccourcir un peu le tube de cuivre et d'y raccorder un flexible avec raccords rapides.*





1



1. Poser l'évier à l'endroit sur des tréteaux. Repérer avec le doigt l'emplacement du prétrou.

2. Pour réaliser le trou dans le grès émaillé, utiliser une mèche à béton. Frapper sur la mèche à petits coups, en la tenant fermement pour que sa pointe ne glisse pas sur l'émail.

3. Ne pas chercher à faire le trou d'un seul coup, mais l'agrandir avec une râpe ronde.

2



3



4



4. Parfaire les bords du trou avec une râpe demi-ronde, en descendant pour éviter d'écailler l'émail.

5. Monter les flexibles de raccordement sur le robinet. Serrer, sans forcer, à la clé à molette.

5



6



6. Enfiler le joint et, éventuellement, la bague de rotation du bec, puis le robinet dans le trou préparé.

7. Sous l'évier, enfile le joint, la bague de serrage et l'écrou. Serrer à la clef à molette.

## ÉVIER EN INOX

Pour percer un évier en inox, utiliser une perceuse et un foret à métaux bien affûté de 6 mm de diamètre. Tracer l'emplacement du trou et percer une série de trous tangents entre eux, à l'intérieur du tracé. Finir les bords du trou à la lime.

7



# INSTALLER LE VIDAGE

Un évier est pourvu d'un système de vidage simple constitué d'une bonde avec grille et d'un bouchon. Ce système est désormais en matière plastique avec une

grille en inox. Prévoir un vidage au diamètre de la sortie de l'évier, ainsi qu'un siphon à visser sous le vidage et à raccorder à la canalisation d'évacuation.



**1. Démontez la bonde en dévissant la grille, sans oublier de repérer la disposition des joints d'étanchéité. Poser le joint en caoutchouc sur la bonde.**



**2. Poser le joint en mousse entre la grille et l'évier.**

**3. Pour une meilleure étanchéité, déposer un cordon de mastic spécial pour bonde, vendu en boîte ou en cordons préformés.**

**4. Placer sous l'évier, la bonde avec son joint en caoutchouc et la vis. Fixer la bonde et la grille de part et d'autre du trou de l'évier.**

**5. Couper le débordement de mastic avec un cutter.**



**6. Placer le joint en caoutchouc du siphon.**

**7. Visser le siphon sur le pas de vis de la bonde.**

**8. Fixer la chaînette du bouchon de vidage dans la perforation prévue à cet effet.**



# POSER L'ÉVIER

La pose de l'évier s'effectue lorsque les meubles sont

installés et, éventuellement, le plan de travail carrelé.



**1. Déposer un cordon assez épais de mastic silicone sur le pourtour du trou d'encastrement.**

**2. Encastrer l'évier. Ses rebords écrasent le cordon de mastic qui assure à la fois la fixation de l'évier et l'étanchéité à son pourtour.**

**3. Déposer un cordon de mastic assez fin et régulier autour de l'évier, à la jonction avec le plan de travail.**



**4. Lisser aussitôt le mastic avec un doigt trempé dans le liquide à vaisselle.**

**5. Raccorder les flexibles du robinet sur les canalisations d'eau chaude et d'eau froide en veillant à ne pas les croiser. L'eau froide est à droite et l'eau chaude à gauche.**



**6. Raccorder le siphon sur la canalisation en PVC. Enfiler l'écrou et la bague d'étanchéité sur le tube.**

**7. Enfiler le tube dans le siphon.**

**8. Visser l'écrou sur le siphon.**



# Installer une douche



**U**ne douche est constituée de quatre éléments principaux :

- Le receveur, ou bac à douche, raccordé à la canalisation d'évacuation.
- La robinetterie vissée sur les coudes d'alimentation encastrés par l'intermédiaire de raccords mâle/mâle excentrés (pour rattraper d'éventuelles erreurs de scellement des coudes d'alimentation).
- La barre de douche avec douchette, ou une colonne de douche avec pomme fixe.
- La cabine, composée d'une, deux ou trois parois.

Dans notre exemple, la douche est installée dans un angle de mur avec une paroi en maçonnerie et une porte en verre sur cadre métallique.

- Réaliser l'encastrement des canalisations d'alimentation avant la pose du receveur

- Percer les carreaux pour le passage des raccords de robinetterie au moment de la pose du carrelage.
- Choisir, de préférence, un mitigeur thermostatique car il permet un réglage facile et précis de la température de l'eau.

*Conseils*

3



1. Afin d'avoir une pente d'évacuation suffisante, le receveur doit être surélevé. On utilise ici des morceaux de carreaux de béton cellulaire collés au sol.

2. Poser le receveur et contrôler son horizontalité dans les deux sens.

3. Déposer un cordon de mastic silicone pour fixer le receveur sur le socle.

4. Raccorder le siphon à la canalisation et le visser sous la bonde.

5. Construire l'habillage devant le receveur.

6. La cabine étant un peu plus grande que le receveur, réaliser un solin en ciment tout autour du bac, avec une légère pente.

7. Carreler les parois de la cabine

8. Visser les raccords excentrés en enduisant les pas de vis de pâte d'étanchéité.

9. Visser le mitigeur sur les raccords excentrés en veillant à ce que le robinet soit bien horizontal.

10. Tracer les emplacements de perçage de la barre de douche avec le gabarit fourni.

4



5



6



7



8



10



9





**11. Percer avec une mèche au carbure, sans percussion, en commençant le perçage très lentement.**

**12. Visser la barre de douche après avoir chevillé en fonction du matériau du mur.**

**13. Tracer l'emplacement de la porte et les trous de fixation.**

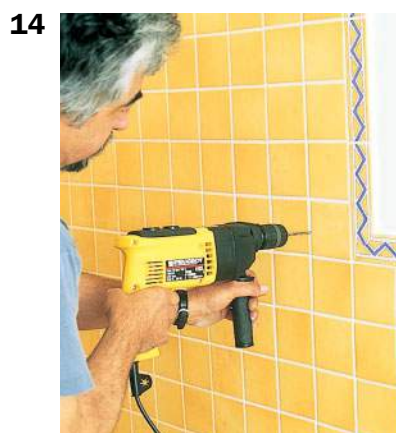
**14. Percer comme pour la fixation de la barre de douche.**

**15. Déposer un cordon de mastic silicone au dos du profilé de fixation de la paroi de douche.**

**16. Visser le profilé. Procéder de même pour l'autre côté de la cabine.**

**17. Fixer la porte sur les profilés verticaux.**

**18. Déposer un cordon de joint silicone en périphérie afin d'assurer l'étanchéité de la façade.**



## PORTES DE CABINE

*Les portes de cabine de douche, appelées aussi façades, existent en de multiples aspects et différents modes d'ouverture (coulissantes, pliantes...). Elles ont, en général, un système de largeur variable, permettant leur adaptation précise à la cabine.*

# Poser une baignoire



**E**n termes de plomberie, la pose d'une baignoire réside essentiellement dans sa mise en place et dans son raccordement aux réseaux d'alimentation et d'évacuation.

Dans notre exemple d'installation, les canalisations d'arrivée d'eau et d'évacuation sont encastrées dans la dalle de béton ; elles peuvent aussi être apparentes. Attention simplement de ne pas oublier une pente d'évacuation de 2 à 3 cm/m.

Les étapes de la pose :

1. Fixer les pieds sur la baignoire.
2. Équiper la baignoire des éléments de vidage (bonde, trop-plein, siphon).
3. Positionner la baignoire.
4. Éventuellement, encastrer les bords dans les murs.
5. Poser la robinetterie et la raccorder aux canalisations d'alimentation.
6. Raccorder le siphon à la canalisation d'évacuation.
7. Poser l'habillage, sans oublier de garder une trappe de visite.

## ROBINETTERIE

*Un mélangeur ou un mitigeur de baignoire sont classiquement destinés à une pose murale. Pour une installation sur la baignoire elle-même (la pose sur gorge) on utilise des pièces intermédiaires : les prises sur gorge (appelées aussi "colonnettes").*



**1. Dans une baignoire, le trop-plein est relié à la bonde de vidage par un tuyau souple. Vérifier la longueur du tuyau en présentant l'ensemble à l'extérieur de la baignoire et, au besoin, le couper.**

**2. Monter le trop-plein, la bonde et le siphon sur la baignoire.**

**3. Mettre la baignoire en place, régler les pieds afin qu'elle soit parfaitement horizontale.**

**4. Les bords de la baignoire peuvent être légèrement encastrés dans les murs, en particulier pour rattraper un mauvais équerrage de ceux-ci.**

**5. Tracer les trous de la robinetterie.**

**6. Percer avec une scie cloche au diamètre nécessaire.**

**7. Fixer les prises sur des colonnettes assorties à la robinetterie.**

**8. Visser le mitigeur sur les prises sur gorge, en protégeant les vis par un chiffon.**

**9. Relier le mitigeur aux canalisations d'alimentation avec des flexibles à raccords rapides.**

**10. Raccorder le siphon à la canalisation d'évacuation.**



## SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE

*Dans une salle de bains, tous les éléments métalliques (les canalisations en cuivre en particulier) doivent être mis à la terre. Il suffit de souder sur les canalisations un fil électrique relié à la prise de terre par l'intermédiaire de la borne de terre du tableau de répartition. C'est ce que l'on appelle la liaison équipotentielle. Prévoir le fil de terre lors de l'installation et le souder aux canalisations d'arrivée d'eau froide et d'eau chaude.*





# Installer un chauffe-eau



Un chauffe-eau électrique de 200 litres alimente un logement complet, c'est-à-dire une cuisine et une salle de bains. Il doit être posé dans un local le moins éloigné possible des différents points d'eau afin d'éviter les déperditions de chaleur.

Si l'on veut créer une salle d'eau supplémentaire, le chauffe-eau existant risque d'être trop petit. Il est souvent plus facile et moins coûteux d'installer un petit chauffe-eau supplémentaire, de 30 ou 50 l, plutôt que de remplacer le modèle existant par un plus gros.

L'installation d'un chauffe-eau électrique est semblable

quelle que soit sa taille. Celui que nous présentons est un exemple ; la pose d'un autre modèle de chauffe-eau peut présenter quelques variantes mais les principes d'installation sont les mêmes.

Pour plus de confort, on peut y adjoindre un filtre anti-tartre qui limitera l'entartrage de l'appareil et de l'installation qu'il alimente.

## QUEL CHAUFFE-EAU ?

Choisir un chauffe-eau dont la cuve est garantie et dont les caractéristiques techniques sont conformes à la norme NF Électricité.

Un chauffe-eau d'alimentation générale pour une habitation a une capacité de 150, 200 ou 300 l qu'il met plusieurs heures à chauffer.

Pour une installation supplémentaire, on choisira un petit chauffe-eau de 10 l pour un lavabo, 15 l ou 30 l pour un évier, 30 ou 50 l pour une douche. Ces petits chauffe-eau ont un temps de chauffe plus rapide : environ 20 mn pour 10 l, une heure pour 30 l et 2 heures pour 50 l.

1



**1. Le chauffe-eau est accroché au mur, au-dessus des canalisations d'arrivée d'eau froide (en cuivre) et d'évacuation (en PVC). Positionner le gabarit de perçage du chauffe-eau avec un niveau à bulles.**

**2. Marquer les trous de perçage avec un poinçon.**

**3. Percer le mur à la perceuse à percussion, ou au marteau perforateur, au diamètre des chevilles.**

2



3





**4. Choisir des chevilles adaptées au matériau du mur : cheville pour paroi pleine ou creuse, selon les cas.**

**5. Visser la platine de fixation bien horizontalement.**

**6. Accrocher le chauffe-eau sur sa platine.**

**7. L'arrivée d'eau froide doit obligatoirement être équipée d'un groupe de sécurité (voir encadré) avec un siphon de vidange.**

**8. Sur l'entrée du groupe, on visse une réduction mâle/femelle...**

**9. ... afin de procéder au raccordement avec un raccord rapide à collet mobile.**

**10. Équiper le filtre anti-tartre d'un coude à vis.**

## LE GROUPE DE SÉCURITÉ

*En chauffant, l'eau augmente de volume et de pression ; or le corps du chauffe-eau n'est pas élastique. On l'équipe alors d'un système qui compense ces augmentations : le groupe de sécurité est placé à l'arrivée d'eau et raccordé au réseau d'évacuation. Le groupe de sécurité est constitué de quatre éléments :*

- Une soupape de sécurité qui régule la pression à l'intérieur du chauffe-eau. Si la pression atteint 7 bars, la soupape s'ouvre et l'eau excédentaire se vide par le siphon d'évacuation.
- Un robinet d'arrêt de l'alimentation eau froide.
- Un robinet de vidange.
- Un clapet anti-retour pour empêcher l'eau chaude de passer dans la canalisation d'alimentation en eau froide.

*Acheter un groupe de sécurité aux dimensions appropriées et portant la marque de qualité ANSEAU.*



11. L'assembler au tube de cuivre par un autre raccord rapide à collet mobile.



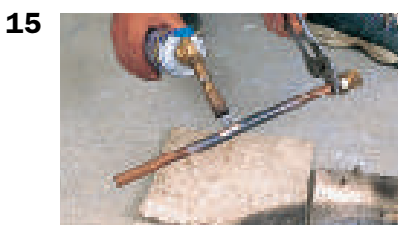
12. Visser un second coude à vis à l'entrée du filtre.



13. Pour intercaler le filtre à tartre, on réalise un raccordement rigide (en cuivre). Si on n'installe pas de filtre, on peut utiliser un flexible de raccordement.



14. Mesurer la longueur de tube de cuivre nécessaire pour relier le filtre à la canalisation d'alimentation existante.



15. Couper le morceau de tube et l'équiper d'un raccord rapide. Au besoin, le recuire afin de le cintrer légèrement pour faciliter le raccordement.



16. Exécuter le cintrage au ressort à cintrer.



17. Utiliser un raccord rapide en té pour le raccordement à la canalisation existante. Tracer la longueur à couper afin que les deux morceaux de tube pénètrent dans le té.



18. Après avoir fermé l'alimentation en eau et vidangé le circuit, sectionner le tube avec un coupe-tube à molette. Il existe de petits coupe-tube adaptés à ce type de situation.



19. On peut aussi utiliser une scie à métaux.



20. Enfiler les trois morceaux de tube dans le raccord rapide en té, et serrer les écrous.



21. Installer la canalisation de départ d'eau chaude en utilisant les mêmes techniques que pour l'alimentation : tube, raccords rapides, cintrage...

**22. Raccorder le siphon à la canalisation d'évacuation avec du tube PVC de 32 mm de diamètre.**

**23. La canalisation existante étant en tube de 40 mm de diamètre, utiliser une réduction à coller dans le raccord en té.**

**24. Sur la canalisation existante, tracer la longueur à couper sans oublier la pénétration des tubes dans le raccord.**

**25. Scier le tube PVC à la scie à métaux.**

**26. Coller les trois tubes dans le raccord.**

**27. Procéder au branchement électrique dans une boîte de dérivation.**

22



25



23



26

24



- **Emplacement :** le chauffe-eau doit être installé le plus près possible du lieu d'utilisation de l'eau chaude, dans un local à l'abri du gel.
- **Raccordement hydraulique :** installer obligatoirement un robinet d'arrêt sur l'alimentation d'eau et utiliser un réducteur de pression si la pression d'alimentation est supérieure à 5,5 bars.
- **Branchement électrique :** prévoir une alimentation avec conducteur de terre.

27



*Conseils*

# Installer une machine à laver

On peut installer une machine à laver sans faire appel aux techniques courantes de plomberie. Il suffit d'utiliser des prises auto-perçantes qui permettent le raccordement direct sur la canalisation existante : une prise auto-perçante sur cuivre pour l'alimentation en eau, et une autre sur PVC pour l'évacuation.

En principe, on installe une machine à laver dans une pièce équipée de canalisations d'alimentation et d'évacuation : cuisine ou salle de bains. Les kits de branchement auto-perceurs évitent d'avoir à démonter et à couper les canalisations et permettent un branchement simple et rapide.

Si la pose est prévue ailleurs,

choisir, de préférence, un lieu où passe une canalisation d'évacuation. Il est toujours plus facile d'installer une canalisation d'alimentation de faible diamètre qu'une canalisation d'évacuation.

Il faut environ une demi-heure pour que la machine à laver soit raccordée et prête à fonctionner.

## ALIMENTATION EN EAU

On utilise un robinet auto-perceur 1/4 de tour qui permet une installation sans couper l'eau. Il est prévu pour s'adapter aux tubes de cuivre de 10, 12, 14 et 16 mm de diamètre extérieur. Une cale d'épaisseur de compensation est utilisée pour les tubes de diamètres 10 et 12 mm.

**1. Dévisser le robinet de la bride du kit d'alimentation et démonter la bride.**

**2. Poser la bride à l'emplacement préalablement nettoyé. Bloquer les vis.**

**3. Visser le robinet jusqu'au perçage du tube, le robinet étant en position fermée.**

Avant de poser le robinet auto-perceur :

- Desserrer les colliers de fixation de la canalisation pour l'éloigner légèrement du mur.

- Nettoyer le tuyau à la laine d'acier à l'endroit où sera posée la bride du robinet auto-perceur.

**4. Maintenir le robinet en position verticale et serrer à fond le contre-écrou avec une clef plate. Le robinet ne doit pas bouger.**

**5. Visser l'embout du tuyau d'alimentation de la machine à laver sur le pas de vis du robinet. Ouvrir le robinet et vérifier l'étanchéité.**



# ÉVACUATION



Utiliser un kit pour vidage avec outil de découpe.  
Le kit utilisé ici, est un modèle coudé pour tuyaux

- Nettoyer le tuyau à l'emplacement du repiquage : le cuivre à la laine d'acier et le PVC à la laine d'acier ou à l'alcool à brûler.
- Veiller à n'oublier aucun joint d'étanchéité.
- L'étanchéité des systèmes de raccordement n'est assurée que lorsque les brides sont serrées au maximum sur la canalisation.
- Placer le robinet à un endroit facilement accessible.
- Si deux canalisations de cuivre sont côte à côte et que l'on hésite pour savoir laquelle est la canalisation d'eau froide, ouvrir les robinets qu'elles alimentent. La canalisation d'eau chaude deviendra chaude au toucher.

*Conseils*

de 40 mm de diamètre ou de 32 mm (avec des cales d'épaisseur).

Il est pourvu de deux embouts de 15/21 ou de 20/27 selon le diamètre du tuyau d'évacuation de la machine à laver. Il est équipé d'une valve anti-retour qui supprime tous refoulements et mauvaises odeurs.



## ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

*La machine doit être raccordée à un circuit avec terre qui vient directement du tableau de répartition et qui est constitué de fils de 2,5 mm<sup>2</sup> de section avec un appareil de protection de 16 ampères (disjoncteur ou fusible à cartouche).  
Le raccordement s'effectue en direct dans un boîtier de raccordement avec couvercle "sortie de fil" et non par une prise et une fiche.*

## ATTENTION !

*Ne jamais raccorder une machine à laver sur une canalisation d'eau chaude.*

**1. Dévisser les vis de la bride du kit d'évacuation.**

**2. Dévisser le corps du système pour le désolidariser de la bride.**

**3. Fixer la bride sur le tuyau en bloquant les quatre vis.**

**4. Visser lentement l'outil de découpe dans la bride jusqu'à perforation du tuyau.**

**5. Visser le corps du système dans la bride, en vérifiant la présence du joint torique.**

**6. Emmancher le tuyau d'évacuation de la machine sur l'embout, et le fixer avec un collier.**



# Installer une cuvette W.C.



**I**nstaller une cuvette de W.C. et la raccorder à une canalisation d'évacuation est assez simple si l'on respecte les étapes de pose. Cette installation peut être facilitée en achetant un "pack", c'est-à-dire un ensemble comprenant tous les éléments nécessaires.

Pour installer un W.C., soit on dispose d'une canalisation d'évacuation de diamètre adapté (100 mm), soit il faut la poser et la raccorder au système d'évacuation des eaux usées : tout-à-l'égout ou assainissement individuel (fosse septique).

Rassembler plusieurs éléments :

- Une cuvette en céramique dont il faut choisir le type de sortie en fonction de la position de la canalisation d'évacuation : sortie arrière droite ou coudée, sortie verticale cachée, etc.
- Un réservoir de chasse, le plus souvent fixé sur l'arrière de la cuvette.
- Un mécanisme de chasse à installer dans le réservoir.
- Une pipe de raccordement entre la cuvette et la canalisation d'évacuation.
- Un robinet de chasse qui commande l'alimentation en eau du réservoir.
- Un jeu de fixation de cuvette : chevilles, vis et cache-vis.
- Un abattant de cuvette.

## **W.C. À BROYEUR**

*La cuvette W.C. à broyeur intégré (ou le broyeur raccordé à la sortie d'une cuvette standard) est la solution lorsque la place ne permet pas d'installer une canalisation d'évacuation de 100 mm de diamètre, et qu'on peut simplement poser une canalisation plus réduite de 40 ou 50 mm de diamètre.*

*La cuvette à broyeur est aussi la solution lorsqu'on installe un W.C. raccordé sur une canalisation d'eau usée de salle d'eau.*

*Il suffit de prévoir une alimentation électrique pour alimenter le moteur du broyeur.*

# POSER LA CUVETTE

1



2



3



4



5



6



**1. Raccorder la sortie de la cuvette à la canalisation par une pipe d'évacuation.**

**2. Une pipe extensible résout tous les problèmes de raccordement.**

**3. Marquer l'emplacement des fixations de la cuvette.**

**4. Percer avec une mèche adaptée au matériau et au diamètre des chevilles.**

**5. Fixer la cuvette avec des vis "spécial sanitaire". Ces vis ont une tête percée pour recevoir un cache plastique.**

**6. Monter le mécanisme de chasse dans le réservoir**

**7. Poser les vis de fixation du réservoir.**

7





8



9



10



11



12



13



### **Choisir "pratique"**

Le coin toilette est d'abord fonctionnel, il est donc logique de rechercher le côté pratique dans le choix des éléments, par exemple :

- La pipe d'évacuation extensible qui s'adapte à toutes les configurations de raccordement et qui évite d'avoir à réaliser un montage compliqué avec plusieurs coudes de PVC rigide.
- L'abattant déclipable qu'on peut enlever facilement pour le laver, ses supports restant vissés sur la cuvette.
- La pochette de fixation "spécial W.C." qui contient les chevilles, les vis et les cache-vis.
- On peut aussi choisir un mécanisme de chasse "économiseur d'eau" qui réduit considérablement la consommation d'eau.

### *Conseils*

**8. Placer le joint d'étanchéité en caoutchouc.**

**9. Poser le réservoir sur la cuvette.**

**10. Visser fortement les vis de fixation du réservoir sur la cuvette.**

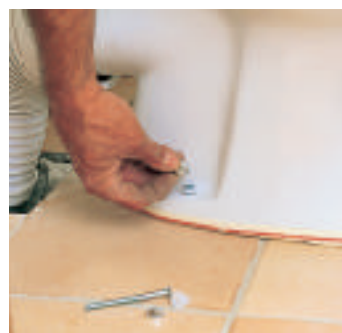
**11. Raccorder la chasse d'eau au robinet d'alimentation.**

**12. Poser et visser l'abattant. Ici un modèle déclipable pour faciliter l'entretien.**

**13. Mettre en place le bouton de tirage de la chasse d'eau et procéder à un essai.**

**14. Visser les cache-vis dans les trous prévus sur les vis de fixation.**

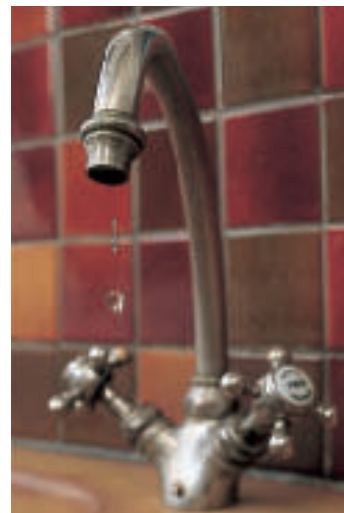
14



## Réparer les robinets

Un robinet qui goutte entraîne un gaspillage d'eau et une dépense de plusieurs dizaines d'euros sur la facture d'eau. Il est donc essentiel d'intervenir rapidement.

Il existe une très grande variété de robinets et chaque modèle a ses propres caractéristiques. Quelques techniques de base permettent cependant d'intervenir dans la majorité des cas.

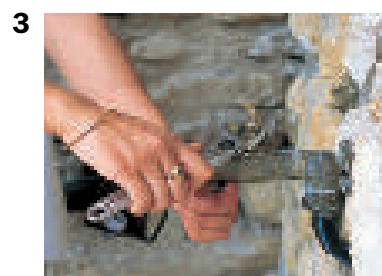


### Robinet

**1. Sur ce robinet de puisage classique, on voit que le joint de tête est abîmé, d'où une fuite.**



**2. Fermer le robinet d'arrêt sur la canalisation d'arrivée d'eau.**



**3. Dévisser la tête à la clef à molette.**



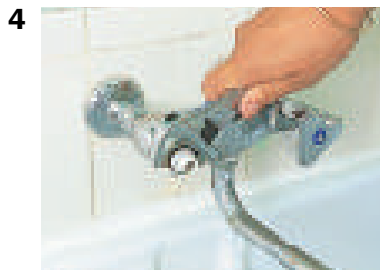
**4. Remplacer le joint défectueux par un joint de même diamètre.**



**5. Si le bec du robinet goutte, remplacer son clapet par un clapet neuf identique.**

### CLAPETS

*Selon le robinet, le clapet est une rondelle pleine simplement enfoncée dans une cuvette, ou une rondelle percée, maintenue par une vis. Ils existent en nombreux diamètres et épaisseurs. Acheter impérativement un clapet identique.*



## Mélangeur

1. Dans le cas d'un mélangeur, la vis de fixation du bouton de manœuvre est cachée en général sous la pastille de couleur qu'il faut enlever avec précaution.

2. Dévisser la vis de fixation.

3. Enlever le bouton en le tirant.

4. Dévisser le mécanisme du robinet.

5. Remplacer le clapet et le joint de tête.

6. On peut aussi remplacer tout le mécanisme par un mécanisme à cartouche céramique.

7. Visser le nouveau mécanisme. Prévoir le remplacement des deux mécanismes du mélangeur pour des raisons d'esthétique et d'efficacité.

8. Penser à nettoyer le mousseur du nez de robinet lorsqu'il est démontable.

9. Le détartrer en le laissant tremper dans du détartrant ou du vinaigre d'alcool.



## CLAPET OU CARTOUCHE

*Les robinets anciens ont un système de fermeture à clapet en caoutchouc, qui peut être remplacé. Dans les robinets actuels avec mécanisme à cartouche en céramique, toute la cartouche doit être remplacée. En revanche, elle a une grande durée de vie. **Attention!** Un robinet d'aspect ancien peut être à cartouche céramique.*



# RÉPARATION

## Mitigeurs

Les modèles de mitigeurs sont nombreux et, pour chacun, il faut chercher la technique de démontage. Ces photos présentent deux types courants de montages qui ne sont que des exemples de ceux que l'on peut rencontrer.

1



2



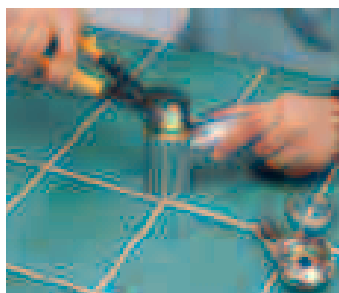
1. La vis d'assemblage de la tête est cachée derrière la pastille de couleur d'eau froide eau chaude.

2. Dans ce cas, il s'agit d'une vis à tête 6 pans creux. Utiliser une clé mâle pour la desserrer.

3



4



3. Enlever la poignée de commande puis le cache supérieur du mécanisme.

4. Desserrer à la pince le gros écrou qui maintient le mécanisme.

5. Extraire le mécanisme du corps du robinet.

5



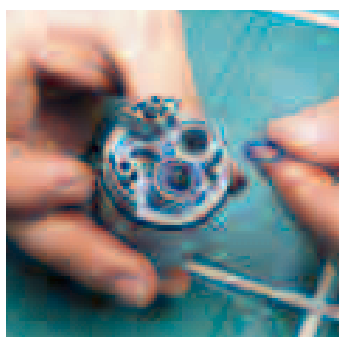
6. Il s'agit d'un mécanisme céramique avec un joint torique périphérique (noir) et deux joints toriques pour les alimentations (bleus).

6



7. Au besoin, remplacer les joints défectueux par des joints identiques.

7



8



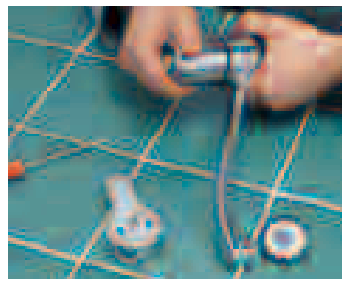
- Observer attentivement le robinet afin de trouver les systèmes de montage.
- Utiliser des outils adaptés aux vis ou aux écrous.
- Ne jamais forcer au dévissage comme au revissage.

## Conseils

9



10



**8.** Dans ce cas, la vis de fixation de la tête est cachée sous le cabochon décoratif qui est clipsé sur la poignée du mitigeur.

**9.** Dévisser la vis avec un tournevis adapté.

**10.** Enlever la poignée puis le cache.

**11.** Le mécanisme est fixé par deux vis cruciformes.

**12.** Enlever la rondelle de fixation et extraire le mécanisme de son logement.

**13.** Sur ce modèle les joints d'alimentation ont une forme spéciale qui nécessite de se fournir auprès du fabricant.

11



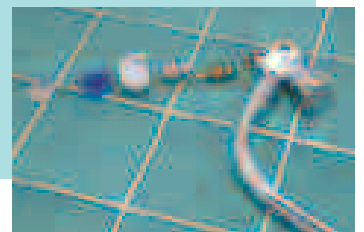
12



13



*En rangeant les différentes pièces du robinet dans l'ordre de démontage, on facilite le remontage.*



# RÉPARATION

## Réparer une chasse d'eau

La chasse d'eau est l'une des principales sources de fuite : soit l'eau coule en permanence, ce qui est agaçant et surtout très coûteux, soit le réservoir fuit et la pièce est peu à peu inondée. Sans oublier la chasse trop bruyante que l'on n'ose pas tirer la nuit...

Une chasse d'eau est constituée le plus couramment d'un réservoir fixé à l'arrière de la cuvette des W.C. À l'intérieur du réservoir, un mécanisme assure automatiquement le remplissage progressif en eau, lorsque la chasse a été tirée. Comme tout autre équipement sanitaire, la chasse d'eau vieillit, les joints deviennent moins étanches, la robinetterie s'use, ce qui provoque une fuite.

### Le robinet d'alimentation

Le mécanisme de chasse le plus courant est équipé d'un flotteur au bout d'une tige métallique qui commande le robinet d'alimentation d'eau. Lorsque le flotteur descend, il ouvre le robinet, et lorsqu'il est en position haute, il le ferme.

Si ce robinet se ferme mal et fuit, c'est souvent parce que

le flotteur ne se relève pas suffisamment : il faut le régler. Si la réparation est inefficace, c'est le robinet lui-même qui est endommagé. Dans certaines chasses anciennes, on peut démonter le robinet et remplacer son clapet en caoutchouc; dans les plus récentes, il faut remplacer le robinet complet.



**1. Avant toute intervention, enlever le couvercle du réservoir. En général, on dévisse le bouton de tirage.**

**2. Pour régler le flotteur, tordre un peu la tige vers le bas pour qu'il ferme plus vite et plus fort le clapet du robinet.**



**Un mécanisme en kit permet la rénovation de la chasse d'eau.**

### La cloche

Lorsque l'on tire la chasse, le système de fermeture du réservoir, appelé la cloche, se soulève pour laisser partir l'eau, puis retombe pour fermer l'orifice. Cette cloche est pourvue d'un joint d'étanchéité qu'il faut remplacer lorsqu'il ne remplit plus son office.

**Démonter la cloche, la retourner et remplacer le joint d'étanchéité en caoutchouc par un joint neuf identique.**



## Le réservoir

Fréquemment, une fuite est due au joint entre le réservoir et la cuvette. Pour remplacer le joint abîmé par un joint neuf identique, il faut fermer le robinet d'alimentation, vider le réservoir, dévisser le raccordement au robinet d'alimentation, dévisser les vis de fixation à la cuvette, soulever le réservoir et le retourner.

**Le joint a vieilli et n'assure plus l'étanchéité entre le réservoir et la cuvette. Les traces bleues de désodorisant pour chasse en sont la preuve.**



Si le réservoir est fêlé, il faut le remplacer, mais on peut procéder à une réparation temporaire avec de la colle cyanoacrylique. Faire couler un peu de colle dans la fissure à la fois côté intérieur et côté extérieur du réservoir.

## Le mécanisme

Le mécanisme complet peut être à remplacer. On trouve dans les magasins de bricolage des mécanismes de remplacement pour les différents modèles de chasses, des mécanismes silencieux et d'autres "économiseur d'eau".

1



2



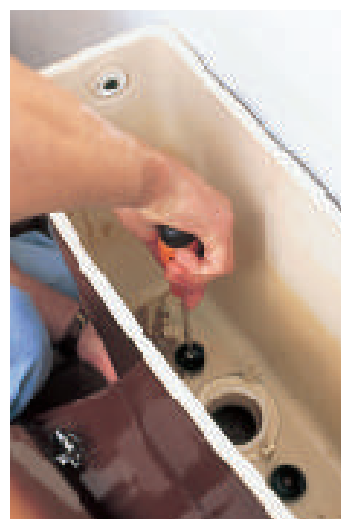
**1. Fermer le robinet d'arrivée d'eau à l'extérieur de la chasse.**

**2. Démontez le système de remplissage puis le mécanisme : cloche, flotteur...**

**3. Dévissez les deux vis de fixation du réservoir sur la cuvette.**

**4. Avec la clé spéciale, dévissez l'ancien système de vidage du réservoir.**

3



4



- Il existe des dizaines de modèles de chasses d'eau et nous ne pouvons donner que des indications générales. Il faut bien regarder la chasse à réparer pour comprendre comment elle est conçue, et comment on peut démonter ses éléments et les remplacer.
- Avant toute réparation, fermer le robinet d'arrivée d'eau.
- Pour acheter un joint ou un clapet, démonter celui qui est à remplacer et l'emporter au magasin pour retrouver un joint neuf identique.

*Conseils*



**5. Remplacer l'ancien joint de chasse par le neuf qui accompagne le nouveau mécanisme.**



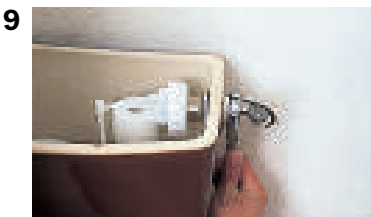
**6. Monter le mécanisme de cloche dans le réservoir sans oublier les joints d'étanchéité.**



**7. Serrer bien à fond l'écrou plastique de blocage sous le réservoir.**



**8. Installer ensuite le mécanisme de remplissage.**



**9. Raccorder le mécanisme de remplissage au robinet extérieur.**

**10. Si l'on respecte à la lettre le mode d'emploi, le mécanisme est posé en quelques minutes.**

**11. Visser le système de commande sur le couvercle du réservoir. Ici, dans ce système à double bouton poussoir, la liaison entre les boutons de commande et le mécanisme est réalisée par un câble, ce qui supprime tout réglage en hauteur.**



**12. Le nouveau mécanisme est à double commande "économie d'eau" libérant 3 ou 6 l au choix.**



## **ÉCONOMIES D'EAU**

*Lorsqu'un mécanisme ancien commence à présenter des signes de fatigue et provoque des fuites, il est souvent plus simple et plus efficace de le remplacer. On peut en profiter pour choisir un mécanisme "économiseur d'eau" qui libère 3 ou 6 l d'eau, ce qui représente une économie annuelle de 30 000 à 40 000 l d'eau pour une famille de 4 personnes.*

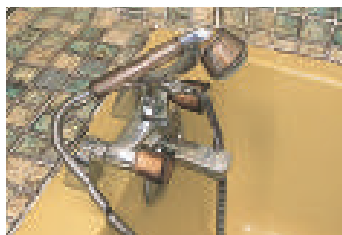


# RÉPARATION

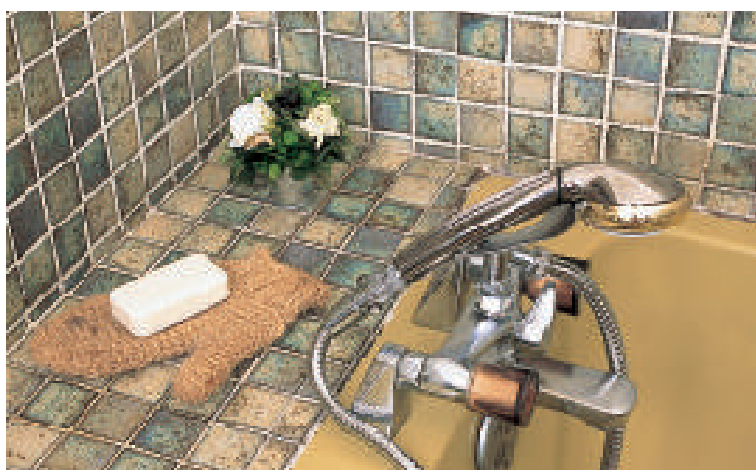
## Remplacer une douchette et un flexible

**D**ouchette et flexible sont des éléments qui vieillissent assez vite. Après quelques années d'utilisation, la douchette s'entarte et le flexible se casse. Lors de leur remplacement, on peut en profiter pour améliorer le confort d'utilisation en ajoutant deux petits éléments : un écrou tournant, qui évite que le flexible ne se tordsade, et un arrêt de douche qui permet de couper l'eau à la douchette sans toucher au réglage du robinet.

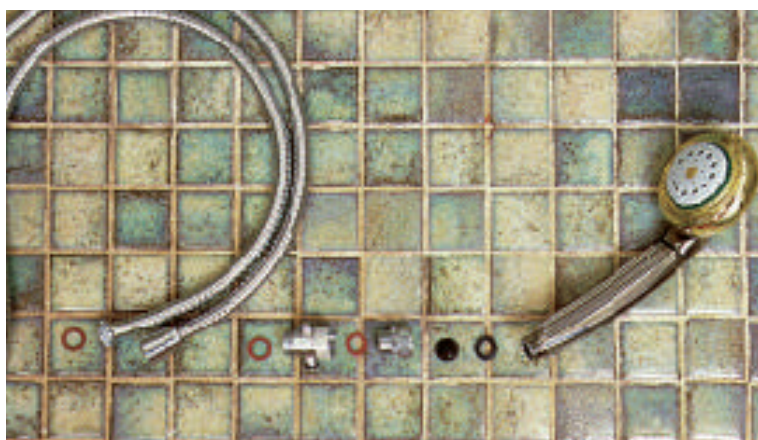
Un autre petit accessoire peut être ajouté : une pastille "économie d'eau" qui réduit le débit. Ce type de pastille existe en plusieurs versions pour une économie de 35, 40 ou 50 % d'eau.



Avant



Après



**De gauche à droite, tous les éléments constitutifs du nouvel équipement de douche : joint fibre, flexible en laiton chromé**

**double agrafage, joint fibre, arrêt de douche, joint fibre, écrou tournant, économiseur d'eau, joint en caoutchouc, douchette.**



Pour que ça fonctionne encore mieux qu'avant!



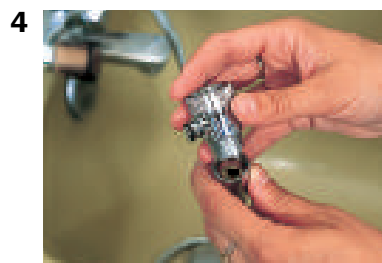
**1. Dévisser le flexible cassé avec une pince multiprise.**



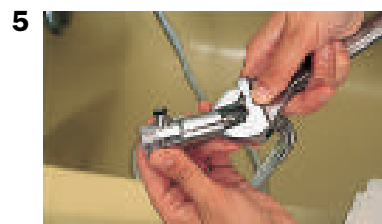
**2. Mettre un joint d'étanchéité dans l'écrou du nouveau flexible. L'écrou à visser côté robinetterie est cannelé.**



**3. Visser le nouveau flexible sur la robinetterie en le protégeant par un chiffon.**



**4. À l'autre extrémité du flexible, visser le robinet d'arrêt en intercalant un joint en fibre.**



**5. Serrer avec une clef à molette.**



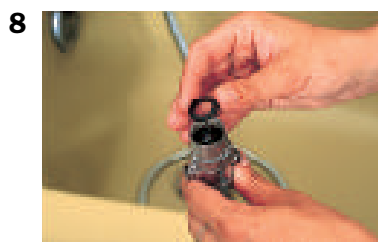
**6. Visser sur le robinet d'arrêt un écrou tournant, sans oublier de placer un joint.**

**7. Poser, à l'intérieur de l'écrou, la pastille "économiseur d'eau".**

**8. Poser le joint en caoutchouc.**

**9. Visser la douchette.**

**10. Serrer, sans forcer, à la pince, en protégeant le métal avec un chiffon.**



## Conseils

- Les joints en fibres sont destinés à un serrage mécanique. Ceux en caoutchouc à un serrage manuel. Dans tous les cas, ne jamais trop serrer ; un joint trop écrasé vieillit mal et peut perdre son pouvoir d'étanchéité.
- Choisir un flexible de qualité, par exemple en laiton à double agrafage. Il est plus cher mais dure beaucoup plus longtemps. Certains modèles sont conformes à la norme NF et sont garantis 5 ans.
- Profiter du remplacement pour choisir un modèle à plusieurs jets (pluie, pluie large, massage, brumisation...) et aussi un modèle à grille anti-tartre.

## Déboucher un évier

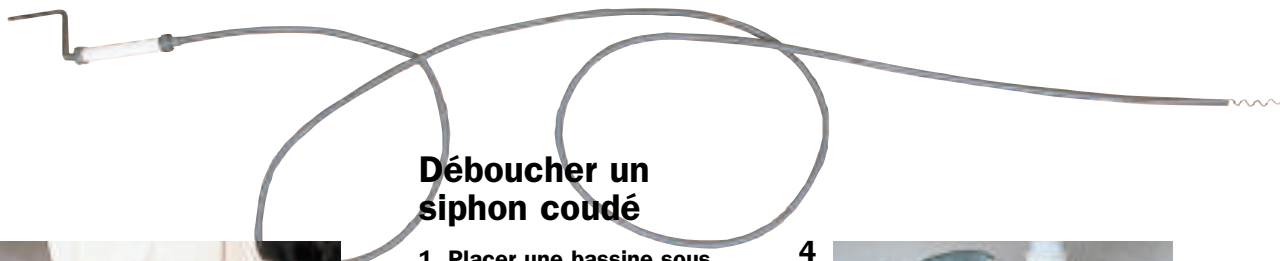
**M**algré la grille de bonde, il arrive qu'un évier se bouche et que l'eau sale ne s'évacue plus ou très lentement. L'une des solutions est d'utiliser un produit chimique de débouchage, généralement très efficace, mais assez fortement polluant pour les égouts et déconseillé pour les fosses septiques.

D'autres techniques existent : le débouchage à la ventouse, le démontage du siphon et le débouchage des canalisations au furet. Elles demandent un peu plus d'effort mais sont sans risque pour l'environnement.

Le bouchon peut se situer à deux niveaux : soit dans le siphon, soit dans la canalisation après le siphon. Dans le premier cas, il suffit de dévisser la partie du siphon prévue à cet effet. Dans le cas d'un bouchage de canalisation, il faut désagréger le bouchon par pression ou avec un fil métallique.

### DÉBOUCHER UN LAVABO...

*Le débouchage d'un lavabo, d'une baignoire ou d'un autre appareil sanitaire est identique à celui d'un évier. Mais un lavabo n'étant pas équipé d'une grille, il peut passer dans sa bonde des objets plus importants (bague, boucle d'oreille, épingle à cheveux...), qu'on retrouve toujours dans le siphon.*



### Déboucher un siphon coudé



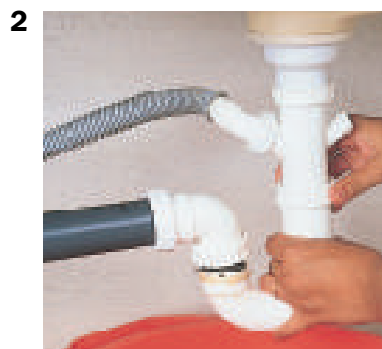
**1.** Placer une bassine sous le siphon.



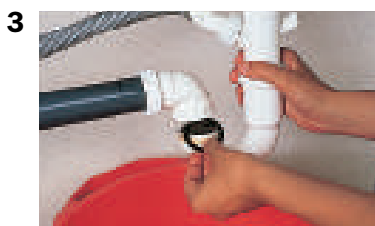
**2.** Démontez le coude du siphon en dévissant ses deux écrous.

**3.** Récupérez les joints d'étanchéité.

**4.** Vider le siphon et le nettoyer.



**5.** Remonter le siphon sans oublier les joints et bien serrer les écrous.





## Déboucher un siphon à cloche

1. Dans le cas d'un siphon à "cloche", le démontage est encore plus simple. Il suffit de dévisser la cloche.

2. Enlever le joint avant vidage et nettoyage.

3. Revisser la cloche. Vérifier qu'il n'y a pas de fuite en faisant couler de l'eau dans l'évier. S'il y a une fuite, vérifier que la cloche est suffisamment serrée et qu'elle est vissée bien droite.

## Déboucher au furet

1. Le furet est un câble métallique souple que l'on enfle dans la canalisation pour aller désagréger un bouchon. Il est pourvu à son extrémité d'un fil de fer en queue de cochon. À l'autre bout, une manivelle permet de le faire tourner dans la canalisation, ce qui facilite sa progression.

2. Les furets existent en différentes tailles. Les plus longs ont un système de rangement intégré.

- Si des déchets sont coincés dans la bonde, gratter avec un morceau de fil de fer par-dessous, une fois le siphon démonté.
- Pour que la ventouse soit efficace, il faut que l'évier contienne de l'eau, ne pas hésiter à en ajouter.

## Conseils



## Déboucher à la ventouse

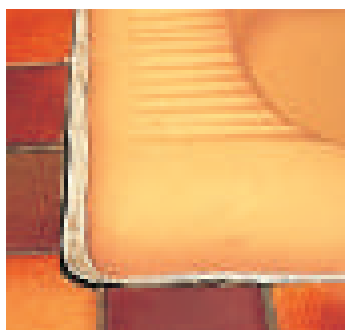
1. Pour déboucher à la ventouse, colmater le trop plein de l'évier avec une éponge ou un chiffon bien serré.

2. Poser la ventouse sur la bonde. Appuyer et soulever plusieurs fois pour créer un mouvement d'eau dans la canalisation et faire partir le bouchon.



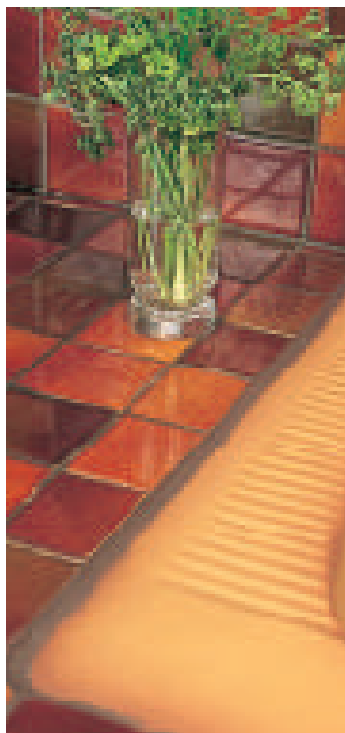
## Rénover un joint silicone

**A**utour d'un évier, d'un lavabo, d'une baignoire, d'un bac à douche... l'étanchéité est assurée par un joint souple réalisé avec du mastic au silicone. Ce joint vieillit et il est nécessaire de le remplacer périodiquement.



Avant

Après



**1.** Au couteau universel, ou au cutter, couper le vieux joint pour l'arracher.

**2.** Déposer du produit spécial pour enlever les joints en silicone et le laisser agir.

**3.** Gratter avec une brosse en nylon et, au besoin, avec une brosse en laiton.

**4.** Déposer le nouveau mastic en cordon régulier.

**5.** Avec une spatule en plastique, trempée dans du liquide à vaisselle, lisser le joint.

### MOISSISSURES

*Les mastics au silicone ont tendance à noircir sous l'effet des moisissures. Certains sont traités anti-moisissures ce qui limite leur noircissement.*



# Poser un filtre anti-tartre



**E**n traversant les couches du sol, l'eau se charge de matières minérales, en particulier de calcium et de magnésium. Si elle contient beaucoup de calcium et de magnésium, on dit que l'eau est calcaire ou "dure". Lorsqu'on chauffe cette eau vers 60 à 65 °C, le calcium se "colle" au magnésium pour constituer le tartre. Peu à peu, les canalisations s'entartrent et s'obstruent, les appareils de chauffage ont une baisse de rendement, les robinets se bouchent et une pellicule se dépose sur les éviers, lavabos, baignoires... Sans oublier que le tartre est néfaste pour la peau et pour les cheveux.

Deux appareils sont couramment utilisés pour lutter contre les effets du tartre :

- L'adoucisseur d'eau, qui élimine le calcaire de l'eau. Cet appareil, assez important et assez coûteux, apporte le confort de l'eau douce pour boire et faire la cuisine, pour la toilette, pour laver... et pour l'installation sanitaire de l'habitation.
- Le filtre anti-tartre, qui n'élimine pas le calcaire contenu dans l'eau mais qui l'empêche

de se transformer en tartre. Choisir, de préférence, une "station anti-tartre". Elle est constituée de deux filtres successifs : un filtre à impuretés et un filtre à tartre. Dans le filtre à impuretés, la cartouche retient les fines particules en suspension dans l'eau (sable, boues, rouille...). Le filtre à tartre contient des billes de silico-phosphates qui empêchent le calcium et le magnésium de s'assembler pour former le tartre.

## DEGRÉ DE DURETÉ

La dureté de l'eau se mesure en degrés TH. 1° TH est égal à 10 mg de calcaire par litre d'eau. À partir de 15° TH, l'eau est considérée comme dure. Au-dessus de 25° TH, il est indispensable de procéder à un traitement. On peut connaître la dureté de l'eau de sa région en s'adressant à la mairie. On peut aussi utiliser une trousse de test que l'on trouve, en particulier, dans les magasins de piscines.



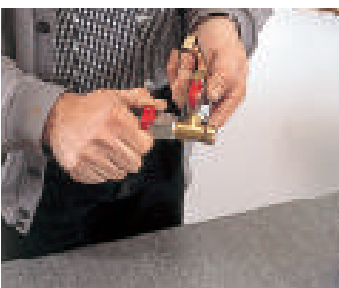
- Installer la station anti-tartre le plus près possible de l'arrivée d'eau, à un endroit facilement accessible pour le remplacement des filtres.
- Si la pression d'eau est très forte, il est recommandé de poser un détendeur avant la station anti-tartre.

*Conseils*

1



2



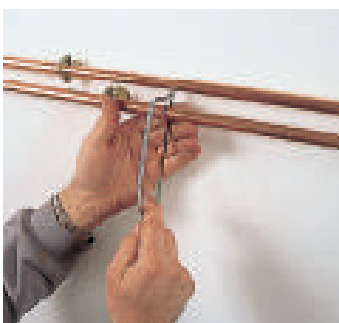
3



4



5



Une station anti-tartre est installée sur la canalisation d'arrivée d'eau selon la technique du "by-pass". Il s'agit d'une dérivation équipée de robinets qui permet de choisir de faire passer ou non l'eau par la station.

1. Utiliser, de préférence, un kit d'installation qui comprend tous les éléments du "by-pass" : tube, robinets d'arrêt, coudes, raccords rapides.

2. Le montage du "by-pass" consiste à visser entre eux les éléments sans oublier à chaque liaison les joints d'étanchéité.

3. Serrer tous les assemblages sans forcer.

4. Mesurer la longueur du "by-pass", enlever un centimètre à la mesure et la reporter sur la canalisation d'arrivée d'eau.

5. Après avoir fermé l'alimentation en eau et purgé l'installation, couper la canalisation à la longueur d'insertion du "by-pass".

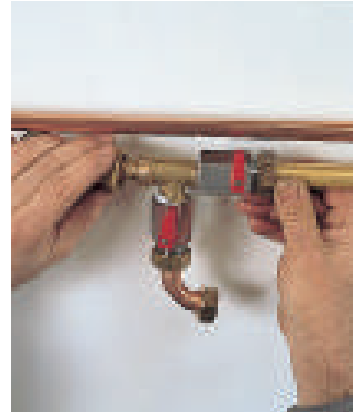
6. Insérer le "by-pass" entre les deux morceaux de canalisation en les faisant pénétrer de 5 mm de chaque côté dans les tés du "by-pass". Les raccords rapides permettent un montage sans soudure.

7. Fixer les filtres entre les coudes du "by-pass" et visser leur support dans le mur.

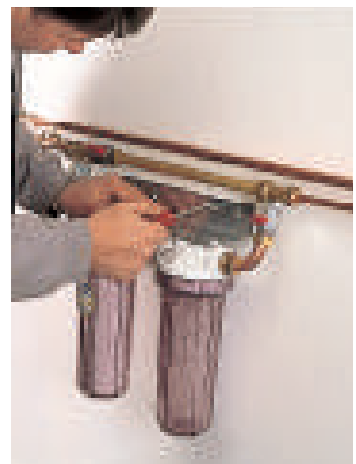
8. Les trois vannes d'arrêt permettent de faire passer l'eau dans les filtres par la dérivation qui a été créée.

9. Penser à remplacer périodiquement les cartouches des filtres.

6



7



8



9



# L'eau à l'extérieur de la maison

À l'extérieur de la maison, l'eau est principalement utilisée pour l'arrosage du jardin. Elle peut être fournie par le réseau ou par pompage dans un puits. L'installation de distribution est différente de l'installation intérieure à la maison : d'une part on utilise des tuyaux en matières plastiques, d'autre part ces tuyaux ont une section beaucoup plus forte que les canalisations en cuivre.



## CANALISATIONS ET POINTS D'EAU

### TYPES DE CANALISATIONS

Les canalisations extérieures sont résistantes à la pression et elles sont destinées à être enterrées. Deux types de canalisations sont utilisés :

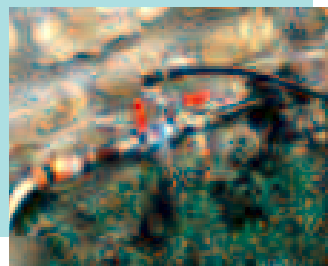
- Le tuyau en plastique (polyéthylène) semi-rigide, le "Penaflex", vendu en rouleau de grande longueur. On raccorde deux tuyaux entre eux par l'intermédiaire d'un raccord rapide à vis.
- Le tube de PVC "pression" conçu pour l'alimentation en

eau. Deux tubes se raccordent par manchon et coudes collés comme dans le cas des tubes PVC d'évacuation d'eau.

Les raccords avec l'installation existante, avec des vannes ou avec des robinets sont effectués par des raccords rapides à vis.

On utilise, le plus couramment, des canalisations de 25 mm de diamètre extérieur ce qui correspond à un diamètre intérieur de 19 mm.

*En utilisant différentes pièces de raccordement, on peut créer des réseaux complexes. Par exemple, ici l'eau arrive en bas, à gauche est branché un tuyau d'arrosage, à droite une canalisation d'arrosage enterrée et au-dessus une canalisation d'arrosage par goutte à goutte.*





# CRÉER UNE CANALISATION



1. Avant toute intervention sur le circuit d'eau, arrêter l'eau à la sortie du compteur situé, en général, dans un regard en limite de propriété.

2. Découper les tuyaux à la scie à métaux.

3. Les tuyaux en PVC s'assemblent par collage avec de la colle pour PVC rigide.

4. Les raccords rapides existent en coude, en manchon, en té de dérivation et en raccord à vis mâle ou femelle. Ils sont utilisés pour les tuyaux en polyéthylène ou en PVC.

5. Après découpe du tuyau, poncer la coupe pour éliminer les bavures.

6. Enfiler les différents éléments du raccord dans le bon ordre sur le tuyau.

7. Serrer avec deux pinces afin d'assurer l'étanchéité du raccord.

8. Le raccord en té permet de créer un réseau avec des dérivations. Ici l'eau arrive à droite par un tube en PVC et elle repart à gauche et devant par deux tuyaux en polyéthylène.

9. Le raccord à vis est destiné au raccordement avec tous les éléments (robinet, vanne, coude, manchon...) au pas 20/27.



# INSTALLER UN POINT D'EAU POUR L'ARROSAGE



Pour l'efficacité et l'esthétique, l'idéal est d'utiliser une bouche d'arrosage en plastique à enterrer. Elle est équipée d'un système de raccordement pour le branchement de la canalisation d'arrivée d'eau, en dessous, et d'une vanne, à l'intérieur de la bouche.



**1. Poser un coude avec pas de vis mâle au bout de la canalisation enterrée. Entourer le pas de vis de ruban Téflon pour assurer l'étanchéité.**

**2. Visser la bouche sur le raccord à vis de la canalisation.**

**3. Entourer le pas de vis de la vanne à boisseau sphérique.**

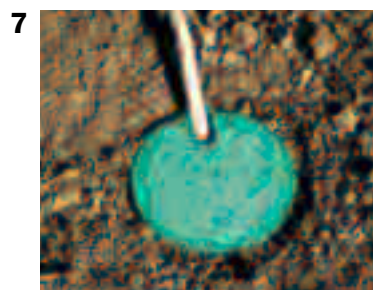
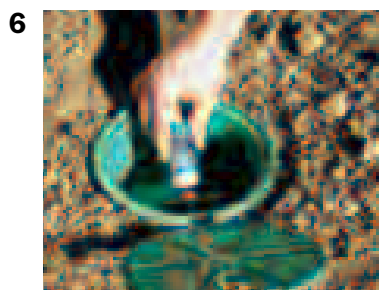
**4. Visser la vanne à l'intérieur de la bouche d'arrosage. Choisir une vanne avec sortie mâle.**

**5. Visser sur la vanne un nez de robinet pour raccord rapide.**



**6. Le système de raccord rapide permet de brancher facilement et instantanément un tuyau d'arrosage.**

**7. Le couvercle de la bouche la protège de la terre.**



## POMPES D'ARROSAGE

Lorsqu'on a la chance de disposer d'un puits, d'une rivière, d'un étang ou d'un bassin de récupération d'eau de pluie, une pompe d'arrosage assure la distribution d'eau sous pression pour l'arrosage du jardin.

## TYPES DE POMPES

On distingue plusieurs types de pompes d'arrosage :

- **Pompe de surface.** C'est la plus courante, elle est destinée à puiser de l'eau, jusqu'à 7 m de profondeur, dans un puits, un étang ou n'importe quelle réserve d'eau.

- **Pompe de surface automatique.** C'est une pompe de surface équipée d'un système qui la met en marche et l'arrête si on ouvre ou ferme le robinet qu'elle alimente. Ce système évite aussi un fonctionnement à sec.



- **Groupe avec surpresseur.** C'est une pompe de surface automatique associée à un réservoir. Elle fournit de l'eau à pression constante. On peut l'utiliser pour alimenter une maison avec de l'eau de puits.

- **Pompe immergée.** Elle est destinée au pompage dans un puits ou dans un forage à une profondeur supérieure à 7 m. La pompe est plongée dans l'eau entièrement et elle refoule l'eau par un tuyau qui sort du puits.

## CRITÈRES DE CHOIX

Les pompes d'arrosage sont des pompes à moteur électrique. Peu encombrantes, elles sont d'une utilisation simple. Différents critères entrent en ligne de compte dans le choix :

- La puissance absorbée du moteur : de 700 à 1 500 W.
- Le débit maxi : 2,5 à 6 m<sup>3</sup> par heure.

- La hauteur maxi de refoulement : 40 à 55 m.

Les performances sont, le plus souvent, liées à la puissance et, aussi, au prix.

Les pompes ont un corps, en plastique, en fonte ou en inox. Plus cher, l'inox est d'une qualité supérieure. La turbine qui assure le pompage de l'eau est presque toujours en matériau plastique.

## FONCTIONNEMENT D'UNE POMPE DE SURFACE

Une pompe de surface est installée à l'extérieur du puits ou de la réserve d'eau. Elle est branchée au réseau électrique. Un tuyau d'aspiration est raccordé à son entrée : il est pourvu à son extrémité d'une crépine avec filtre et clapet antiretour qui plonge dans l'eau. Un autre tuyau est raccordé à sa sortie pour distribuer l'eau qui en sort, sous pression.

Pour qu'une pompe aspire l'eau, le corps de la pompe et le tuyau d'aspiration doivent être pleins d'eau lorsqu'on met la pompe en route.

## PRÉPARER LA POMPE

**1. Équiper la pompe de sorties à vis mâles. Quelques tours de ruban en Téflon assurent l'étanchéité.**

1



**2. Visser le raccord mâle/mâle sur la sortie de la pompe.**

2



**3. Le plus souvent les crépines qui équipent les tuyaux d'aspiration sont en plastique. Vérifier que le clapet antiretour de la crépine d'aspiration fonctionne bien.**

**4. Serrer le filtre en bout de crépine d'aspiration. Il évite le passage de gros objets qui pourraient obturer le tuyau d'aspiration.**

**5. Les crépines en métal sont plus robustes que les crépines plastiques. Pour renforcer l'efficacité du clapet antiretour, déposer un peu de graisse sur le caoutchouc.**

3



4



5



# AMORCER LA POMPE

1



1. Plonger le tuyau d'aspiration dans le puits.

2. Le remplir d'eau avec un arrosoir.

3. Placer un joint d'étanchéité dans le raccord de vissage.

4. Visser le tuyau d'aspiration sur l'entrée de la pompe.

5. Visser sur la sortie de la pompe un nez de robinet pour raccord automatique.

6. Remplir d'eau le corps de pompe par l'orifice prévu à cet effet ou par la sortie d'eau.

7. Emboîter un tuyau d'arrosage équipé d'un raccord automatique sur la sortie.

8. Il reste à mettre la pompe en route et à arroser le jardin ou les massifs.

2



6



3



7



4



8



5



## TUYAUX D'ARROSAGE

On attend d'un tuyau d'arrosage qu'il dure longtemps et qu'il soit facile à utiliser. Il doit pour cela avoir des qualités techniques précises car un tuyau vieillit, en particulier, au soleil. Les tuyaux d'arrosage sont proposés en trois diamètres : 15 et 19 mm (pour les jardiniers amateurs) et 25 mm (pour les jardiniers et pépiniéristes professionnels).



*Un enrouleur-dévidoir pour tuyau d'arrosage permet de conserver le tuyau en bon état plus longtemps en évitant les torsions, les pliages et les pincements. Il est indispensable pour utiliser facilement un tuyau de plus de 25 m de longueur. Un modèle mobile a l'avantage de permettre la mise à l'abri pendant les périodes d'inutilisation.*



## CARACTÉRISTIQUES DES TUYAUX

- La composition. Un tuyau de qualité est constitué de trois couches : une couche extérieure, une couche intérieure, un renforcement textile entre les deux couches.
- Le poids au mètre : couramment 140 à 175 g/m pour un tuyau de 15 mm de diamètre et 220 à 270 g/m pour un tuyau de 19 mm de diamètre. Le poids est lié à la qualité.
- La résistance à l'abrasion en fonction de la matière de la couche extérieure (le PVC vierge est plus résistant que le PVC de récupération).
- La résistance aux rayons solaires (ultra-violets).
- La résistance mécanique à l'étirement, à la pression, à l'écrasement, à l'enroulage. Elle dépend de la composition du tuyau et elle est renforcée par la couche intermédiaire textile tricotée.
- La qualité d'écoulement : les meilleurs tuyaux ont une couche intérieure qui résiste aux rayons UV et qui est anti-algues. Certains ont aussi une pellicule "alimentaire" qui protège l'eau potable de toute altération.
- La résistance à la torsion. Certains tuyaux ont un procédé de fabrication qui limite la torsion du tuyau sur lui-même.

# MONTER UN RACCORD D'ARROSAGE

Les raccords d'arrosage instantanés sont parfois en métal mais surtout en matériaux plastiques avec des différences notables de qualité selon la marque et le prix. Un raccord est constitué de deux parties : le corps et la base qui assure le blocage.

**1. Couper le tuyau perpendiculairement à son axe avec un cutter.**

**2. Dévisser le raccord et enfiler sa base sur le tuyau.**

**3. Emboîter le tuyau dans les griffes du corps afin qu'il pénètre bien au fond.**

**4. Visser la base sur le corps du raccord.**

**5. Maintenir fermement le corps pendant le vissage et serrer à fond.**

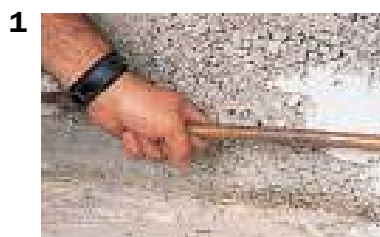
**6. Les accessoires d'arrosage se montent sur les raccords par simple clipsage.**



# Ajouter une vanne, un détendeur, un anti-coup de bélier

Il est facile d'ajouter un élément sur une canalisation d'alimentation en eau : une vanne d'arrêt avant de procéder à une extension de l'installation ; un détendeur pour réduire la pression ; un anti-coup de bélier afin de supprimer les bruits violents provoqués dans la canalisation à l'ouverture d'un robinet.

- Couper l'eau et vidanger la canalisation en ouvrant le robinet purgeur de l'installation ou un robinet assez proche.
- Couper le tube de cuivre sur une longueur correspondant à l'accessoire à insérer (moins les profondeurs d'emboîtement).
- Fixer l'accessoire avec des raccords rapides



**1. Dévisser les colliers de fixation de part et d'autre de l'endroit où on veut intervenir. Tirer sur la canalisation pour l'éloigner du mur (au besoin, recuire le cuivre pour le rendre plus malléable).**



**2. Tracer la longueur de canalisation à couper. C'est celle du raccord de l'accessoire moins les emboîtements.**



**3. Sectionner le tube avec un petit coupe-tube ou avec une scie à métaux.**

**4. Enfiler les écrous et les rondelles bicônes des raccords sur le tube, et emboîter le té de raccordement ou l'accessoire entre les deux morceaux de tube.**

**5. Serrer les raccords de part et d'autre.**



**6. Ici, on a posé un anti-coup de bélier.**

**7. On peut aussi insérer une vanne d'arrêt...**

**8. ... ou encore un détendeur de pression.**



# Installer une filière d'assainissement individuel

L'installation de ce qu'on appelle sommairement une fosse septique est à la portée du bricoleur, à condition de respecter quelques règles simples qui permettent d'obtenir un système à la fois efficace et répondant aux prescriptions sanitaires.

Une filière d'assainissement individuel est indispensable lorsque la maison n'est pas desservie par un réseau d'égout communal.

Une installation courante est constituée d'un bac dégraisseur qui reçoit toutes les eaux ménagères, d'une fosse septique toutes eaux avec préfiltre incorporé et d'un épandage horizontal à faible profondeur qui correspond à un terrain normalement perméable et plat. La méthode d'installation peut varier selon la marque des équipements mais le principe reste semblable.



## LES ÉLÉMENTS DU SYSTÈME D'ÉPURATION

### Fosse septique

- Fosse ovoïde toutes eaux en polyéthylène de 3000 l avec préfiltre incorporé. Elle convient à une habitation de 5 pièces principales avec 3 chambres.

Un préfiltre incorporé évite le colmatage du système de traitement et indique la saturation anormale des boues. Un réservoir cylindrique amovible reçoit la pouzzolane filtrante.

### Bac dégraisseur

- Bac en polyéthylène d'un

volume de 500 l. Il reçoit toutes les eaux ménagères (eaux de vaisselles et de machines à laver), dont il retient les graisses.

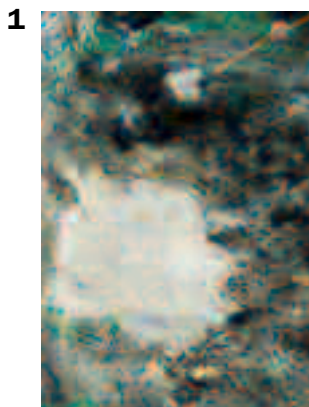
### Épandage

- Regards de répartition.
- Tube d'épandage de 100 mm de diamètre perforé pour permettre une bonne répartition de l'effluent sur toute la longueur de l'épandage.
- Feutre anticontamination en aiguilleté polyester.
- Aspirateur dynamique éolien pour la ventilation.

## DIMENSIONS

- Le volume d'une fosse septique est de 3 m<sup>3</sup> pour 5 pièces principales (dont 3 chambres) et on ajoute 0,5 m<sup>3</sup> par chambre supplémentaire.
- La surface d'épandage varie en fonction de la perméabilité du sol : 15 à 30 m de tranchées par chambre.
- L'épandage doit être situé hors voies de circulation, de cultures ou de plantations, à au moins 5 m de la maison, 3 m des clôtures, 35 m d'un point de captage d'eau potable (puits).

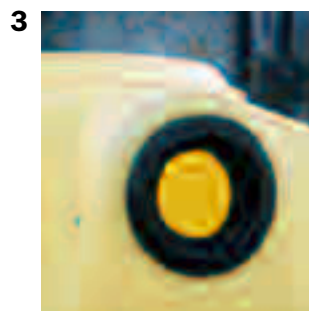
# LE BAC À GRAISSE



**1. Creuser un trou suffisamment grand pour recevoir le bac et d'une hauteur correspondant à sa hauteur plus 10 cm. Étaler une couche de sable de 10 cm dans le fond du trou.**



**2. Positionner le bac dans le trou.**



**3. Le joint à lèvre en élastomère assure un parfait emboîtement et l'étanchéité du raccordement des tuyaux d'entrée et de sortie.**



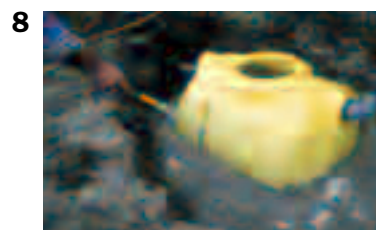
**4. Insérer dans le trou d'entrée un coude PVC (ou un manchon) de 100 mm de diamètre.**



**5. Raccorder la canalisation de sorties des eaux ménagères de la maison au coude en intercalant un manchon de réduction adapté.**

**6. Côté sortie du bac, réaliser les raccordements nécessaires avec du tuyau de 100 mm de diamètre.**

**7. Remplir le bac d'eau claire**



**8. Tasser, au fur et à mesure, le sable de remblayage en l'arrosant.**

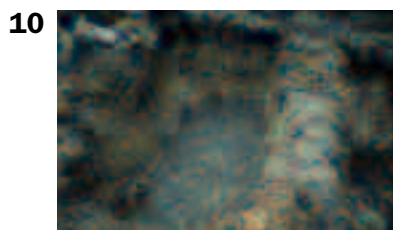
**9. Le tampon de visite doit être laissé apparent au ras du sol. Éventuellement utiliser une rehausse.**



# LA FOSSE SEPTIQUE

---

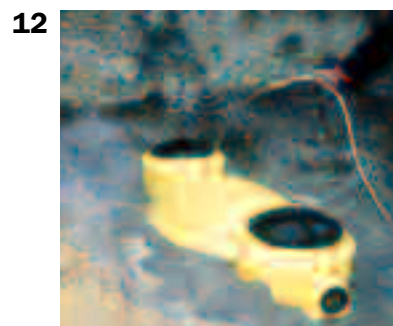
**10. Creuser le trou pour recevoir la fosse sans oublier une marge de 10 cm et déposer au fond une couche régulière de 10 cm de sable.**



**11. Déposer la fosse au fond du trou.**



**12. Remplir la fosse d'eau claire tout en remblayant autour avec du sable et tasser le sable en l'arrosant.**



**13. Réaliser les raccordements d'arrivée : eaux vannes venant des W.C. et eaux ménagères venant du bac dégraisseur.**

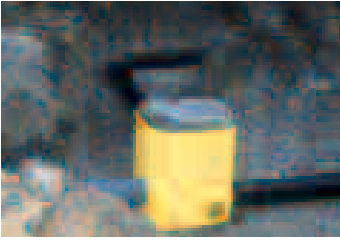


# L'ÉPANDAGE

---



3



3. Placer les regards et les tubes d'épandage. Le haut du regard doit affleurer le niveau du terrain.

5. Les coudes sont en PVC de 100 mm de diamètre.

6. Après avoir étalé du gravier autour des tubes d'épandage, les recouvrir d'une bande de feutre anticontamination.

7. Remblayer avec de la terre

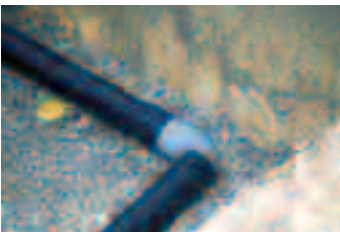
4



7



5



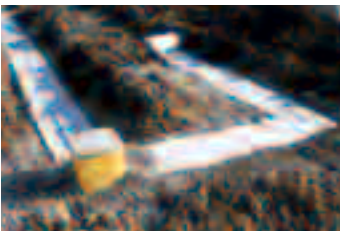
8



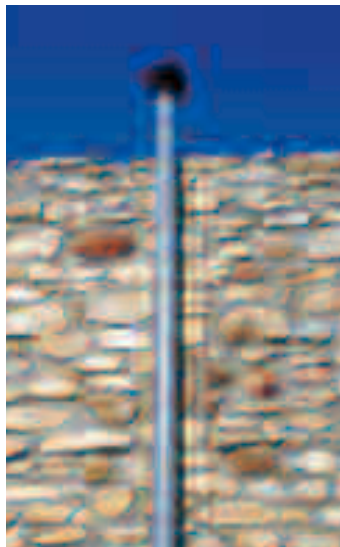
végétale au ras des couvercles des regards.

8. Entre la fosse septique et le regard de répartition, intercaler une canalisation d'aération avec du tube PVC de 100 mm de diamètre.

6



9



9. Au sommet de la canalisation de ventilation un aspirateur dynamique assure l'extraction des gaz produits dans la fosse septique.

10. Remplir le préfiltre de pouzzolane. La fosse est prête à fonctionner.

10



1. Creuser les tranchées d'épandage : 60 à 100 cm de profondeur et 50 cm de large. Elles sont espacées de 1,50 m.

2. Étaler un lit de gravier de diamètre 20-40 mm dans chaque tranchée sur une épaisseur de 30 cm.