

## 2 Connaitre

Réseau d'eau froide  
Réseau d'eau chaude  
Réseau de gaz

## 5 Regarder

Réseau d'eau

## 6 Entretien & améliorer

Contrat d'entretien  
Remplacement des tuyaux de plomb  
Réseau de distribution d'eau chaude

## 7 Pour en savoir plus

Les réseaux d'eau et de gaz ont, depuis deux siècles, progressivement été introduits dans les bâtiments d'habitation.

Les premiers réseaux étaient en plomb, matériaux dont l'utilisation est aujourd'hui interdite. La conception et la réalisation de ces réseaux par les professionnels répondent à des règles précises.

Les réseaux de gaz et d'eau doivent être entretenus afin, notamment, d'éviter les fuites qui peuvent occasionner des dommages importants.

Les bâtiments sont irrigués par de nombreux réseaux parmi lesquels les réseaux de plomberie assurant l'alimentation des immeubles en eau et en gaz.

## Réseau d'eau froide

Les réseaux d'eau potable ont été introduits dans les immeubles à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle. Les premiers réseaux d'eau étaient alors alimentés par des stockages d'eau, puis, « l'eau courante » potable a progressivement été distribuée à tous les logements.

Les consommations d'eau potable sont de l'ordre de 100 à 120 litres par personne et par jour. Il est possible de diviser par deux ces consommations, en mettant en œuvre différents dispositifs économeurs (chasse d'eau à double commande, pommeau de douche économiseur...) et en ayant des comportements économes.

Le raccordement au réseau de distribution est obligatoire dans toutes les agglomérations. Ce branchement et le réseau de canalisations intérieur doivent obligatoirement amener l'eau potable, sans traitement complémentaire, à chaque logement quel que soit l'étage et l'heure. En principe, l'eau est distribuée à une pression autour de 3 bars au niveau du branchement. Une pression supérieure engendre des nuisances sonores et lorsque la pression est supérieure à 4 bars, les réseaux peuvent être rapidement endommagés. Ils doivent alors être protégés par un réducteur de pression.

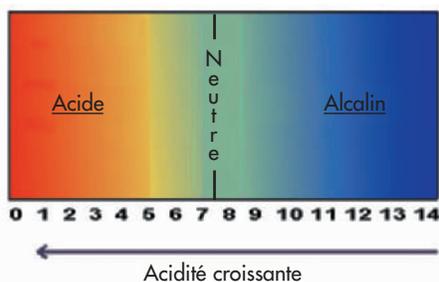
Le réseau intérieur doit être tel qu'au point de distribution le plus élevé et le plus éloigné de l'immeuble, la pression d'eau soit au moins de 0,3 bar.

La qualité de l'eau potable est testée et vérifiée par les services départementaux d'hygiène. Ses caractéristiques et sa composition sont très précisément définies : goût, odeur, couleur, présence de matières solides, limpidité, présence de minéraux ou de sels (fer, cuivre, manganèse, zinc, sulfates, magnésium, calcium, chlorures, sulfates d'azote et de magnésium, phénol, sulfonates), pH, qualité bactériologique.

Une eau est aussi définie par :

- sa dureté, c'est-à-dire, sa teneur en calcium et magnésium. Les eaux à faible teneur sont dites « douces » ;
- son alcalinité qui est définie par le pH. L'eau est considérée comme neutre lorsque son pH est compris entre 7 et 8. En dessous de 7, l'eau est acide ; au dessus de 8, elle est alcaline. Ces caractéristiques peuvent avoir des incidences sur les canalisations. L'entartrage est favorisé par la dureté et la corrosion par l'agressivité de l'eau. L'agressivité de l'eau est liée à la présence en excès de gaz carbonique dissous et à la corrosivité, c'est-à-dire à l'aptitude à attaquer les métaux. L'eau corrode d'autant plus facilement les métaux qu'elle est acide (pH < 7).

Echelle d'alcalinité de l'eau



Les matériaux utilisés pour l'eau potable sont l'acier inoxydable, le cuivre, certaines matières plastiques. Pour les conduites de diamètre important, on utilise la fonte et le polychlorure de vinyle (PVC). L'utilisation du plomb est maintenant totalement interdite. L'acier noir, utilisé pour les réseaux de chauffage est également interdit pour les réseaux d'alimentation d'eau potable.

Les métaux autorisés peuvent être associés en respectant des règles évitant leur corrosion. Ainsi, l'acier galvanisé ne doit jamais être employé en aval d'une canalisation en cuivre. De même, en cas d'intervention sur une installation existante en plomb, il ne faut jamais introduire un tuyau de cuivre en amont du plomb..

L'acier galvanisé ne convient pas aux eaux très acides.

Après le branchement, un compteur est installé sur la canalisation d'alimentation dans une zone hors gel. Il fait toujours partie du domaine privé de l'immeuble. Il peut être relié à un boîtier extérieur de télérelève.

Le raccordement au réseau du logement doit être suivi d'un robinet d'arrêt et, si possible, d'un compteur individuel. Ce compteur permet de surveiller les consommations. Lorsqu'elles sont élevées, il faut rechercher des économies ou détecter d'éventuelles fuites.

## Réseau d'eau chaude sanitaire

La température de l'eau chaude sanitaire ne doit pas dépasser 60 °C au point de puisage (arrêté interministériel du 23 juin 1978).

L'Eau Chaude Sanitaire (ECS) doit être maintenue à température élevée pendant son trajet dans les tuyaux de distribution (plus de 50°C en tout point). De ce fait les réseaux sont sensibles à l'entartrage dès que l'eau est un peu dure. Un traitement anti-tartre peut être complété par un traitement anti-corrosion. Il ne doit pas concerner le réseau d'eau froide : celle-ci pourrait perdre une partie de ses qualités de potabilité.

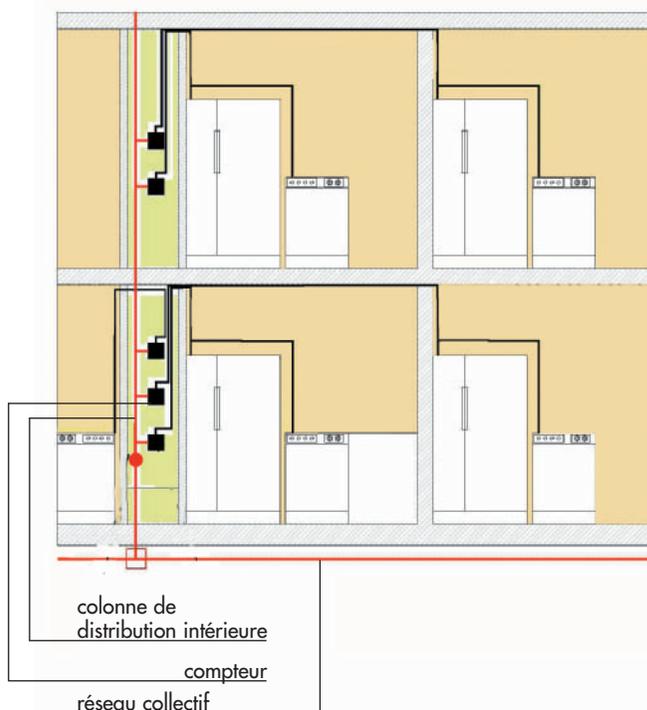
Les réseaux d'eau chaude sanitaire peuvent être en acier galvanisé, en cuivre en acier inoxydable ou en matière plastique adaptée. Ils doivent être calorifugés dès qu'il y a des risques de chute de température : passage dans un local non chauffé, un sous sol, long trajet contre un tuyau d'eau froide...

## Réseau de gaz

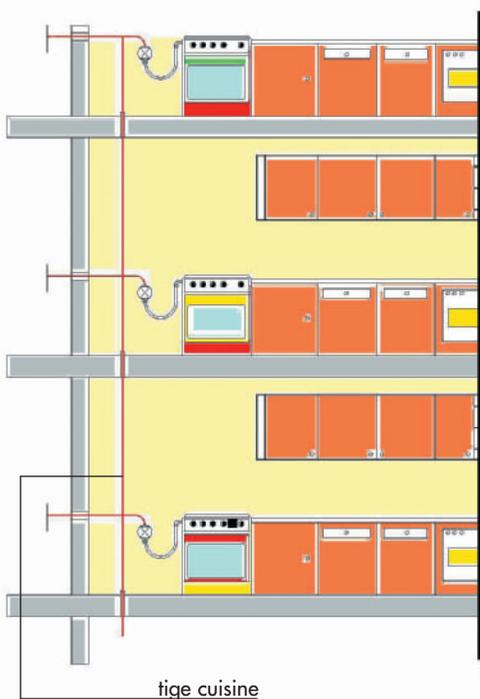
Les réseaux de gaz ont été installés dans les immeubles après 1830. Ils ont d'abord été utilisés pour l'éclairage des locaux. Puis, avec l'arrivée de l'électricité, le gaz a été réservé au chauffage des locaux et à la cuisson.

Le branchement relie la conduite générale du réseau de distribution du gaz au compteur de chaque logement. Le compteur, placé après le branchement, marque la limite de la responsabilité sur le réseau de distribution de la société distributrice. Au delà du compteur, c'est l'habitant qui est responsable de l'installation. Un organe de coupure est toujours installé après le branchement. Lorsque la pression

## Compteurs et colonnes montantes



## Tige cuisine



distribuée au niveau du branchement est élevée, un bloc de détente est placé avec l'organe de coupure.

La pression de distribution de gaz à l'intérieur des bâtiments d'habitation est réglementée. Elle est inférieure à 50 mbar au niveau des appareils et sa valeur précise dépend du type de gaz utilisé (gaz de réseau, gaz en bouteille). Les branchements d'immeubles, avant l'organe de coupure, sont maintenant réalisés le plus souvent en tubes de polyéthylène. Toutefois, l'acier et le cuivre restent possibles. En revanche, après l'organe de coupure général, les réseaux sont en cuivre ou en acier. Le polyéthylène est interdit dans les immeubles du fait des risques qu'il présente en cas d'incendie. Les canalisations de cuivre doivent être protégées contre les coups. Les canalisations métalliques doivent être reliées électriquement à la liaison équipotentielle de l'immeuble (qui les relie à la terre).

La colonne montante suit souvent les cages d'escalier. Elle peut, comme cela se fait dans les immeubles neufs, être placée dans une gaine technique. Cette gaine doit être ventilée (ventilation haute et basse). Elle contient la canalisation verticale de gaz et, à chaque étage, les compteurs affectés à chaque logement. Dans les immeubles ne dépassant pas dix logements, les compteurs peuvent être regroupés dans un local technique au pied des colonnes de distribution. Ce local technique est toujours équipé de ventilations haute et basse et ses parois sont coupe-feu.

Dans les immeubles où il n'y a pas de chauffage gaz, une « tige cuisine » peut alimenter chaque logement. Dans ce cas, le tuyau de gaz peut être passé directement dans les logements, sans mise sous gaine à condition de n'installer qu'une seule conduite par logement, est en acier revêtu d'une protection antirouille.

## Regarder

### Réseau d'eau

#### Les bruits

Le bruit dans les tuyaux augmente considérablement avec la vitesse de l'eau. Par ailleurs, une vitesse élevée induit une usure prématurée des canalisations au niveau des coudes. Les règles professionnelles (DTU 60.11) permettent de déterminer précisément le diamètre des canalisations alimentant les différents appareils. Ces calculs sont faits de manière à limiter la vitesse de l'eau et donc le bruit.

Le bruit dans les réseaux peut venir :

- d'une vitesse d'eau trop élevée du fait de diamètres des canalisations trop petits ;
- de différences de pression importantes qui provoquent des « coups de béliers », chocs produits par les variations brutales de la vitesse de l'eau dans les canalisations.

#### La mise en œuvre des réseaux

Il est interdit de placer des canalisations dans des conduits de fumée, de ventilation, dans des vide-ordures, dans l'épaisseur des isolants des murs de façade.

En revanche, elles peuvent être encastrées dans des parois de béton à condition de respecter les règles de prévention des risques d'incendie et de transmissions de bruit aux parois.

Les réseaux les plus courts et au tracé le plus direct sont à privilégier.

#### La présence de plomb

Le plomb est interdit à la mise en œuvre par le décret du 5 avril 1995. Par ailleurs, le décret du 20 décembre 2001 limite la teneur en plomb de l'eau potable au point de puisage à 10 microgrammes par litre en 2013. Le décret précise les dispositions transitoires prévues d'ici à cette date. Les moyens techniques permettant de respecter le seuil fixé sont en cours de développement.

### Réseau de gaz

Les anciennes canalisations en plomb doivent être progressivement remplacées. Elles peuvent en effet fondre à l'occasion d'un incendie. Les fuites doivent immédiatement être détectées compte tenu des risques d'explosion liés à une accumulation du gaz dans un logement. Toute odeur suspecte (le gaz est rendu odorant par les distributeurs) doit immédiatement être signalée à l'agence Gaz de France ou à l'installateur. A cette occasion, n'utilisez pas de téléphone (fixe ou mobile) dans le logement où la fuite est suspectée : la moindre étincelle peut déclencher une explosion.

Les organes de coupure doivent être implantés à proximité du compteur ou du branchement.



## Entretien & améliorer

### Contrats d'entretien

Des vérifications régulières suivies des opérations de maintenance nécessaires évitent les dégâts dus aux fuites. Les contrats de maintenance sont souvent limités aux installations de chauffage.

### Remplacement des tuyaux en plomb

Les tuyaux en plomb peuvent être vétustes et présenter des signes d'usure ou encore, dans le cas des réseaux d'eau, être sous-dimensionnés. Leur remplacement permet d'améliorer le confort d'utilisation et la qualité sanitaire de l'eau d'une part, la sécurité des installations de gaz d'autre part.

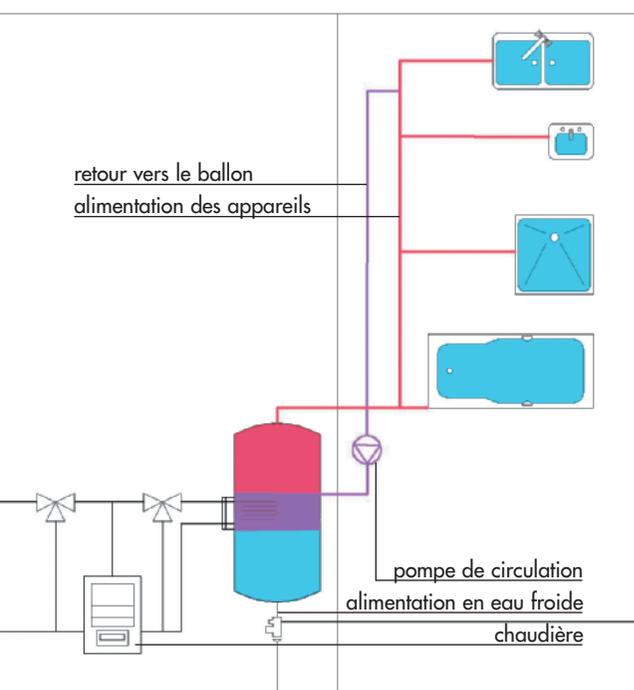
### Réseau de distribution de l'eau chaude

Dans les installations collectives, il est intéressant de boucler les réseaux : l'eau non distribuée arrivant au point le plus éloigné est ramenée à la canalisation principale grâce à une pompe de circulation. Cette circulation permanente maintient une température de l'eau suffisamment élevée pour assurer un bon confort d'utilisation : l'eau chaude est toujours disponible au robinet. Le maintien d'une température d'eau chaude élevée, circulant en permanence, évite la prolifération de bactéries dans les tuyaux, notamment des légionelles. Pour éviter la baisse de température de l'eau, il est recommandé d'isoler les tuyaux d'eau chaude lorsqu'ils passent dans des locaux non chauffés ou lorsqu'ils longent des tuyaux d'eau froide. Suivant les diamètres des tuyaux à isoler, l'épaisseur de l'isolant est comprise entre 20 et 50 mm.

### Condensations sur les réseaux d'eau froide

La présence d'eau sur les tuyaux peut résulter de condensations sur le tuyau d'eau froide. Ces condensations peuvent être supprimées en isolant thermiquement le conduit et surtout en assurant un renouvellement d'air suffisant pour éliminer rapidement l'humidité contenue dans la pièce.

Réseau d'eau chaude bouclé



## Élimination de coups de béliers

Le régulateur de pression placé après le compteur d'eau au début de l'installation est un moyen de les éviter. Lorsqu'il n'est pas possible de poser ce régulateur, il est envisageable, pour éliminer ces bruits, de poser un dispositif anti-coups de bélier en haut de chaque colonne d'eau.

### Pour en savoir plus

#### Adresses utiles :

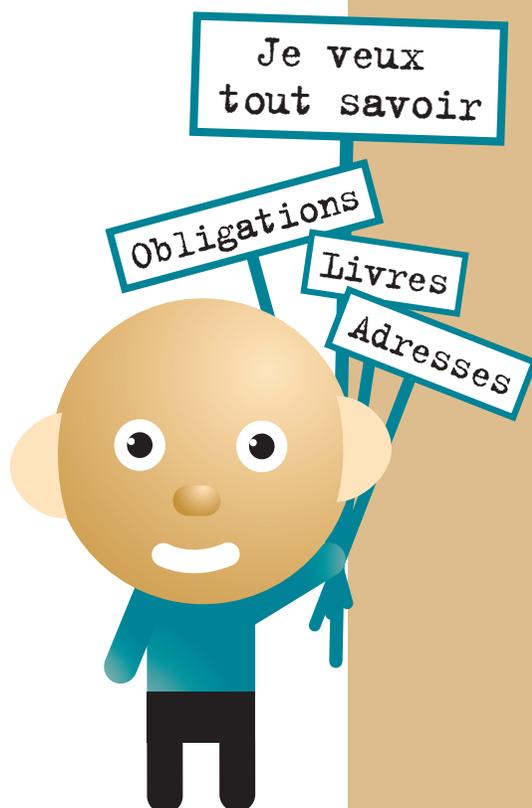
- > Agence GDF dont dépend le logement.
- > Organisme distributeur d'eau dont dépend le logement.
- > Agence de l'eau.  
[www.eaufrance.com](http://www.eaufrance.com).
- > Installateurs et fournisseurs du gaz en bouteilles ou citerne.

#### Références bibliographiques :

- > Henri Charlent - Traité de Plomberie.  
Editions Dunod technique, 1992.

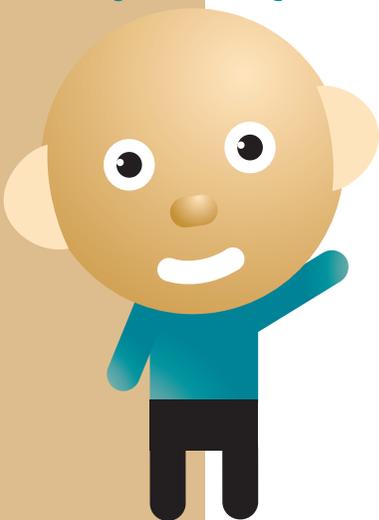
#### Autres fiches à consulter :

- > Faire des travaux : du projet à la réalisation.
- > Logement.
- > Chauffage collectif.
- > Sécurité de l'immeuble.
- > Eau chaude sanitaire.



## Fiche personnelle

### Pour toute demande d'information



> ANAH  
[www.anah.fr](http://www.anah.fr)  
**Tél : 0 826 80 39 39.**

> Délégations locales de l'ANAH  
au sein de chaque DDE.