

UNIVERSITE BADJI MOKHTAR ANNABA
FACULTE DES SCIENCES DE LA TERRE



DEPARTEMENT D'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

Master 1 (Aménagement urbain)

Matière: VOIRIES ET RESEAUX DIVERS

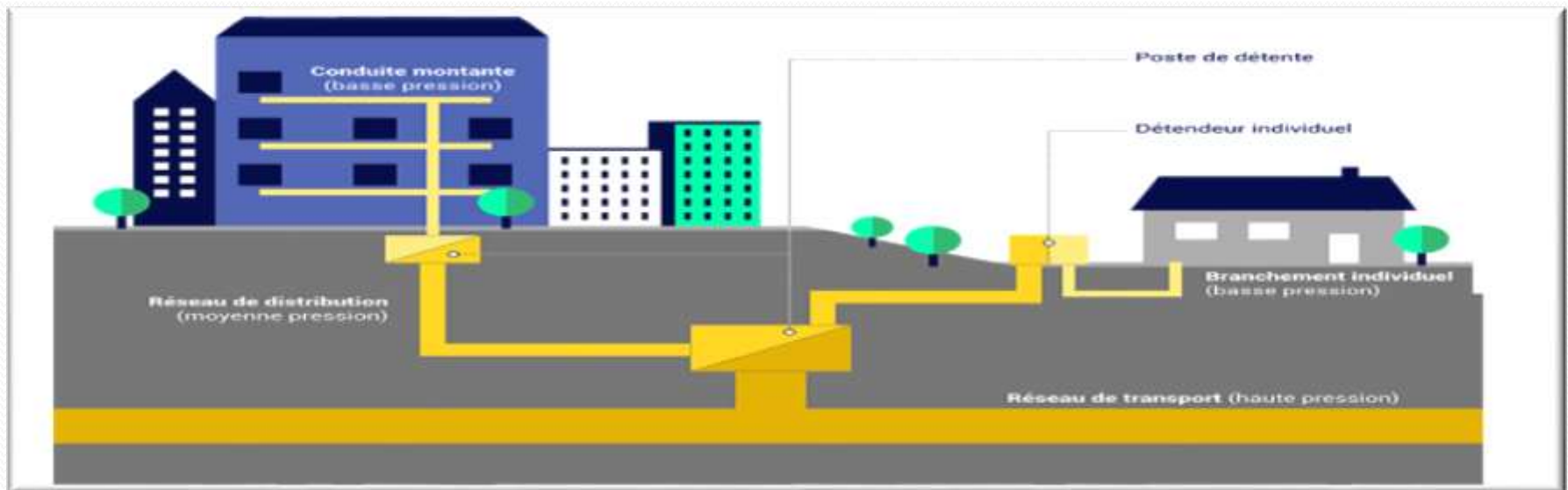
CHAPITRE: 4
RESEAU DE DISTRIBUTION DU GAZ



1- INTRODUCTION:

Le gaz compte parmi les énergies *les moins polluantes* et *les plus économique*. Il est très utilisé dans le secteur d'habitat et de l'industrie.

Pour desservir un quartier ou une ville, un réseau de distribution de gaz par canalisation est mis en place; il peut être *public* ou *privé*.





Compte tenu de *la dangerosité du produit*, la réalisation et l'exploitation d'un tel réseau sont tenues *de suivre des exigences très stricte*.

2- DIFFERENTS TYPES DE GAZ:

Le gaz est très utilisé dans l'usage domestique (cuisson , fourniture d'eau chaude, le chauffage des locaux,.....,etc.).

Toutefois, les besoins en gaz *doivent être réajustées en fonction de l'évolution de la zone desservie et son extension.*



Le gaz est distribué sous plusieurs formes:

- ✓ Sous la forme de gaz naturel;
- ✓ Sous la forme de gaz manufacturés (gaz de ville);
- ✓ Sous la forme *d'hydrocarbures liquéfiés** ou de *gaz de biomasse***.

*Les hydrocarbures liquéfiés font le plus souvent référence au gaz de pétrole liquéfié (GPL) , qui est un mélange de propane et de butane stocké sous forme liquide pour faciliter son transport et son stockage. Ces gaz peuvent être issus du raffinage du pétrole ou du traitement du gaz naturel. Ils sont utilisés comme carburant (GPL-c), combustible pour le chauffage, et dans diverses applications industrielles.

**Le gaz de biomasse est un gaz renouvelable produit par la méthanisation de matières organiques ou la gazéification de biomasse solide. Le biogaz, issu de la méthanisation (fermentation de déchets organiques humides comme les déchets ménagers ,.....,etc.), est principalement composé de méthane et de dioxyde de carbone.

3- PRESSION DE DISTRIBUTION:

Pour une exploitation optimale, le gaz naturel est distribué sous différentes pressions à savoir: *la basse pression*, *la moyenne pression (A)* et *la moyenne pression (B)*.

- *La basse pression* utilisée au niveau des appareils à une *pression inférieur ou égale 0,005 MPA*.
- *La moyenne pression (A)* admises dans les branchements et les canalisations desservant les bâtiments, *est comprise entre 0,005 MPA et 0,04 MPA*.
- *La moyenne pression (B)* permet d'utiliser des tuyauteries de section réduite dans la réalisation des réseaux, *est comprise entre 0,04 MPA et 0,4 MPA*.

- 
- *Les pressions supérieures à 0,4 MPa* sont utilisées uniquement *pour le transport à longue distance de gaz.*

4- STRUCTURES DES RESEAUX DE DISTRIBUTION DE GAZ:

Les réseaux de distribution de gaz comptent plusieurs éléments, à savoir:

- Les conduites de distribution;
- Les branchements collectifs ou privés;
- Les postes de détente;
- Les organes de coupure;
- Les dispositifs de compactage.

4-1 CONDUITE DE DISTRIBUTION:

Elles représentent *la partie essentielle du réseau* du faite qu'elles amène le gaz aux différents points à desservir. Leur diamètre est calculé *selon la demande en gaz* et la *pression de distribution* à assurer. Il sera tenu compte également *des perspectives en besoin et en extension possible du réseau*.

4-1-2 LES MATERIAUX DES CONDUITES:

Il existe plusieurs matériaux utilisés pour les canalisations du gaz.

Canalisation en acier: qu'elles soient enterrées ou en élévation, les canalisations en acier doivent recevoir une protection interne à base de liant hydrocarbonés. Les tubes constituant ces canalisations sont soudés bout à bout. ***Les pressions admises ne doivent pas dépasser 25 Bars.***



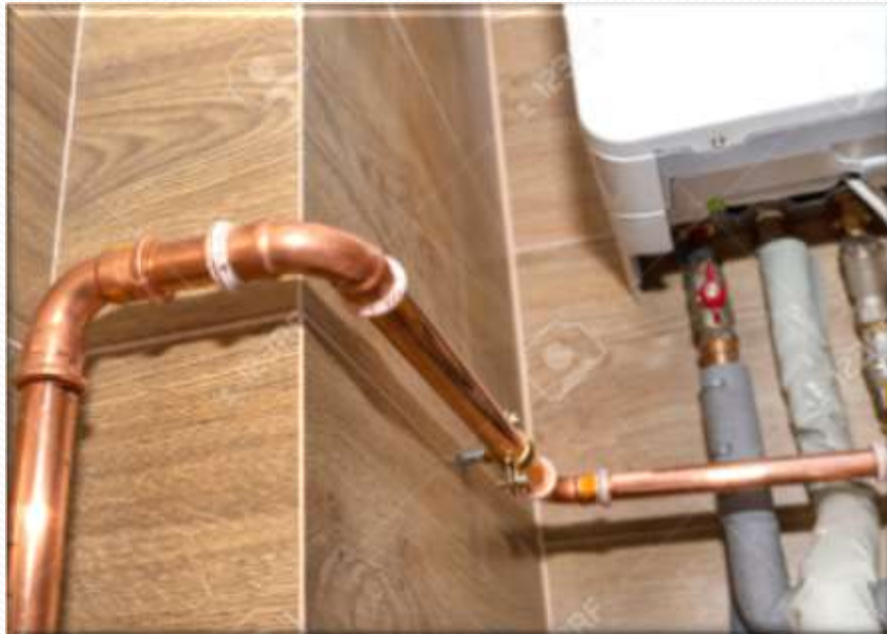
- Lorsque les canalisations **sont enterrées**, il doit être appliqué aux tubes **une protection externe anti-corrosion**.
- Lorsque les canalisations sont **en élévation**, il est appliqué sur les tubes **une peinture de couleur normalisée jaune**.



b) *Canalisation en polyéthylène:* les tuyaux en polyéthylène **présentent plusieurs avantages tels que l'insensibilité à la corrosion**. Ils sont facilement réparable grâce à leur couleur noire imprégnée de trois bandes jaunes. Ces tuyaux sont **destinés aux canalisation d'alimentation et de desserte**. Ils ne peuvent **pas contenir que 10 bars de pression**.



c) *Canalisation en cuivre:* du fait de son coût, le cuivre n'est pas pratiquement utilisé en canalisation enterrées. Cependant, *la pression maximale admise est de 4 Bars.*



4-2 BRANCHEMENTS PARTICULIERS:

Le raccordement des branchement particuliers sur des canalisations de desserte est effectué par « T ». Ces branchement sont dotés d'un dispositif de coupure accessible en permanence et comprennent: la canalisation de desserte; une vanne d'arrêt, un détendeur et un compteur. Un coffret abrite ces trois derniers.

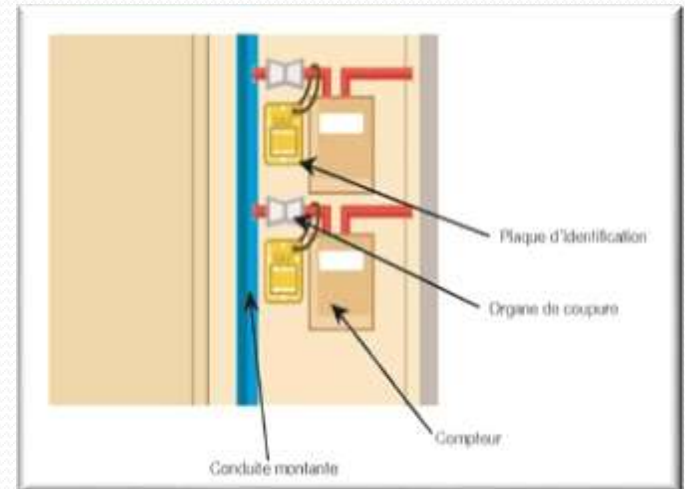
4-3 POSTES DE DETENTE:

Destinés à détendre le gaz afin de l'amener à la pression d'utilisation.



4-4 ORGANES DE COUPURE:

Destinés à assurer une coupure immédiate en cas de fuite.



4-5 POSTES DE COMPTAGE:

Les postes de comptage sont constitué d'un robinet d'arrêt, d'un détendeur et d'un compteur.

L'emplacement des postes de comptage dépend des bâtiments desservie.



- 
- *Pour le cas des villas*, les postes de comptage sont installées dans un coffret posé sur un socle en limite de propriété ou encastré dans la façade; cette solution est admise à condition que la façade soit à proximité immédiate de la voie public.
 - *Pour le cas des immeubles collectifs*, il peut être envisageable une installation des postes de comptage dans une gaine technique verticale ventilée abritant les colonnes montantes qui dessert les appartements. Aussi, il peut être envisageable de regrouper ces postes de comptage dans un local technique aéré en permanence.

- 
- *Pour les autres cas de bâtiments*, ils sont installées dans des coffrets plus importants et accessible en permanence.