

RESEAU DIVERS

LES RESEAUX DIVERS

Ce sont principalement :

le réseau
électrique

le réseau gaz

le réseau
téléphone

accessoirement :

Le réseau
d'éclairage public

le réseau de
télévision par câble

le réseau de
chauffage, etc.

LE RESEAU ELECTRIQUE

a. 3 modes de pose de réseaux de distribution d'énergie électrique :

le réseau aérien sur poteaux ou sur façades (se justifie difficilement dans les opérations d'habitations);

le réseau souterrain en pleine terre ;

le réseau placé en ouvrage technique de surface (bordure de trottoir ou de caniveau).

b. Les ouvrages sont classés en 4 dénominations :

Basse tension (BT) : 220 ou 380 V ou 1^{re} catégorie: < 1 000 V en alternatif ou 1 500 V en continu

Moyenne tension (MT) : 3 à 66 kV ou 2^e catégorie de 1 000 V à 50 000V

Haute tension (HT) : 45 à 90 kV
Très haute tension (THT) : 150 à 400 kV

} 3^e catégorie: > 50

c. Les différents éléments d'un réseau de desserte électrique d'une opération d'habitation :

1 : la source d'énergie MT peut être un poste-source HT/MT ou un poste de répartition ou une ligne MT, extérieur ou intérieur à la zone à équiper.

2 : la structure de desserte MT 15 ou 20 kV intérieure à la zone.

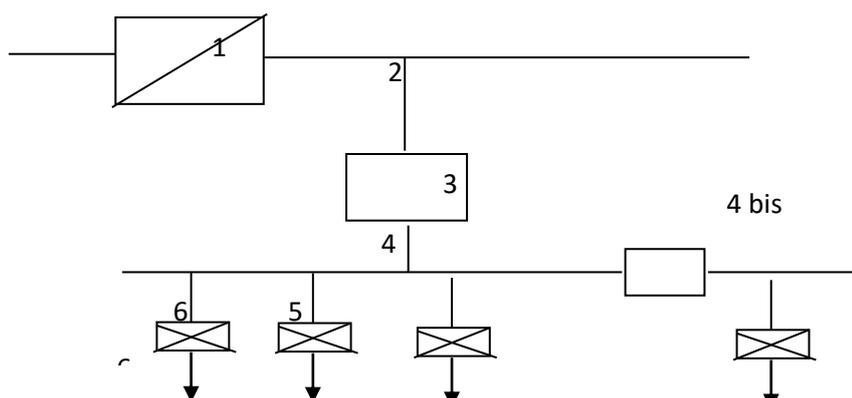
3 : le poste de transformation MT/BT dont l'accès est réservé au concessionnaire.

4 : le réseau de desserte BT 220/380 V alimentant les abonnés.

4 bis: les armoires de coupure éventuelle.

5 :les branchements BT des abonnés

6 : les coffrets de comptage des abonnés.



L'alimentation électrique d'opérations de petite taille (10 ou 20 logements) situées près d'un poste de transformation MT/BT de distribution publique ayant des disponibilités de puissance, s'effectue directement à partir de ce poste en BT et ne nécessite donc pas la réalisation d'un réseau MT.

d. Conditions d'exploitation des ouvrages

Les limites de concession sont matérialisées par les bornes en aval du disjoncteur.

Tous les ouvrages situés en amont (réseau MT, poste de distribution publique, réseau et branchement BT) font partie de la concession de distribution d'énergie électrique de la commune et sont entretenus et renouvelés par le distributeur.

L'abonné est responsable de son installation intérieure et du disjoncteur de branchement lorsqu'il est sa propriété.

Dans tous les cas, Sonelgaz assure l'entretien, le contrôle du fonctionnement, le réglage et le plombage du disjoncteur de branchement.

Remarque

Les ouvrages électriques, lignes, postes de branchement, faisant partie de la concession occupent :

- les voies publiques
- les espaces privés avec des servitudes, d'implantation, de passage et d'exploitation, insérées dans les documents réglementaires ou contractuels de l'opération.

e. Définition des besoins en puissance d'une opération

- Logements sans chauffage électrique : abonnement de 6 kW en général par logement; 9 kW pour plus de 6 pièces principales.

Le distributeur multiplie la somme des puissances fournies pour l'ensemble des usagers de l'opération par un coefficient réducteur dit de foisonnement ou de simultanéité < 1 .

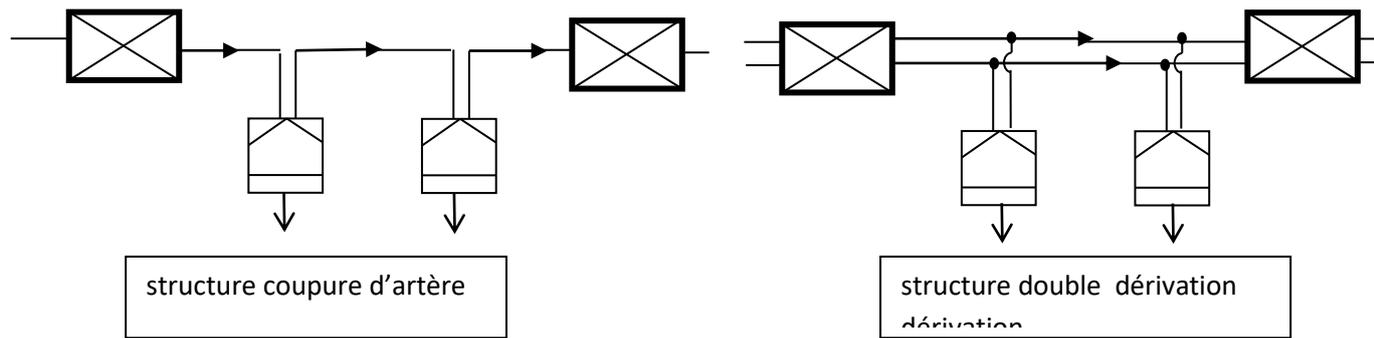
- Logements avec chauffage électrique : la puissance doit être évaluée selon le type de chauffage (individuel ou collectif, accumulation ou direct, ...)

f. Le réseau MT d'une opération et les postes

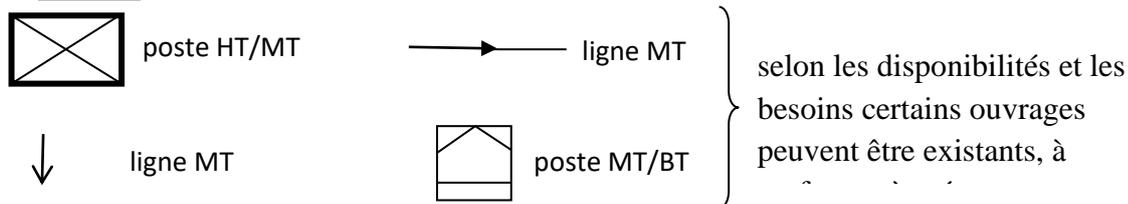
Comme il a été dit avec le dessin précédent, avant de construire le réseau MT il est nécessaire de connaître les disponibilités à proximité de l'opération :

- un poste transformateur HT/MT,
- un poste de répartition,
- une ligne MT extérieur ou intérieur à la zone à équiper

Le réseau MT d'une opération s'appuie au moins sur deux alimentations MT distinctes.



Légende :



g. Le poste (transformateur ou de répartition) de distribution publique :

Leur puissance est :

- 160 kVa pour un poste sur poteau,
- 100, 160 ou 250 kVa pour un poste en cabine ou préfabriqué en zone rurale,
- 250, 400, 630 ou 1000 kVa en zone urbaine.

Leur rayon d'action est de 150 à 300m mais le nombre de postes et leur position dépendent du calcul des chutes de tension en ligne sur le réseau BT.

Le lotisseur doit mettre à disposition du distributeur soit un local soit un terrain pour installer le poste de transformation; la définition et les caractéristiques du local doivent s'opérer d'un commun accord entre le distributeur et le lotisseur; il doit en outre être tel que :

- le concessionnaire puisse y accéder à toute heure ;
- les voies d'accès doivent être directes et permettre l'amenée de matériel par un camion de 3 t ;
- les abords de la porte d'accès doivent toujours rester libres ;
- le poste doit être à l'abri des inondations et ventilé naturellement; (en général c'est le concessionnaire, Sonelgaz qui fournit les plans du poste à réaliser) ;
- le tracé des canalisations BT et MT doit faire l'objet d'un accord avec le concessionnaire.

Il est nécessaire de déposer un permis de construire (ou une déclaration de travaux si la surface est inférieure à 20 m² et la hauteur < 3 m).

Ce poste est soit :

- isolé,

- accolé à un bâtiment,
- incorporé dans 1 bâtiment (immeuble collectif en centre urbain).

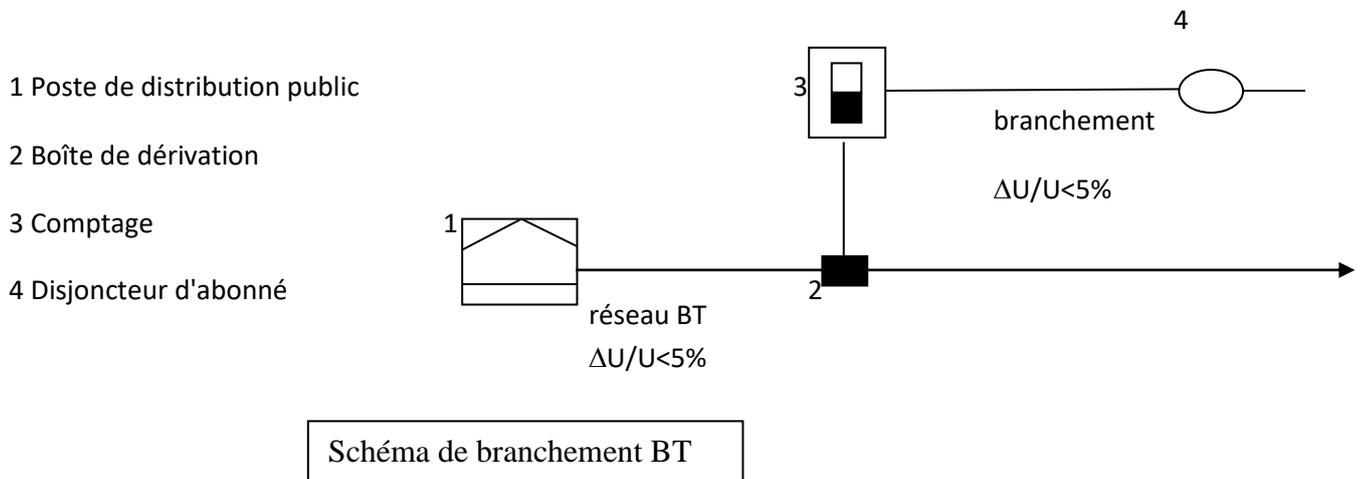
h. Le réseau BT

Pour déterminer la section des conducteurs à mettre en place, il faut connaître :

- la puissance à transiter ;
- la longueur des tronçons entre le tableau BT du poste de distribution publique et l'abonné ;
- la nature du câble à utiliser

La chute de tension $\Delta U / U$ ne doit pas excéder.

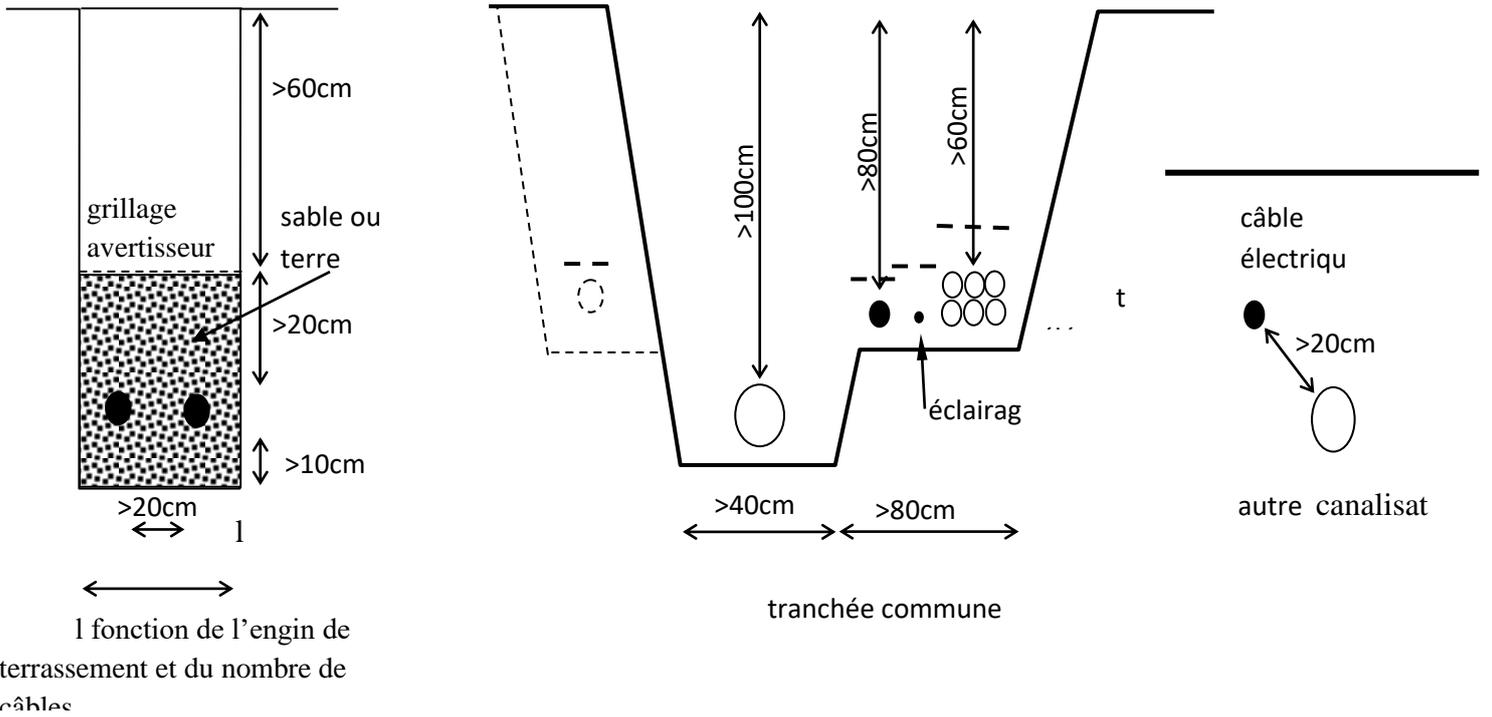
- 5 % de la tension du réseau pour le tronçon allant du tableau BT du poste de distribution publique à la boîte de dérivation ;
- 1,5% de la boîte de dérivation au disjoncteur d'abonné.



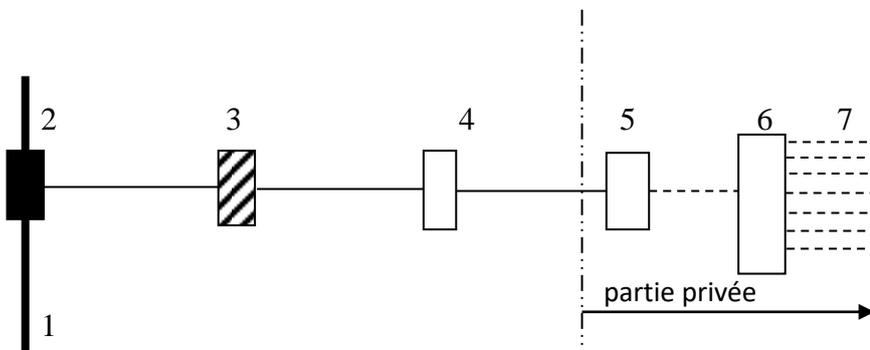
i. Recommandations techniques pour la pose en pleine terre

La pose du câble se fait de la manière suivante :

- ouverture de la tranchée ;
- pose en fond d'un lit de sable sur 10 cm ;
- pose du câble ;
- remblai en sable ou terre fine exempte de cailloux sur 20 cm de hauteur ;
- mise en place d'un grillage avertisseur de couleur rouge ;
- remblaiement.



j. Branchement et comptage



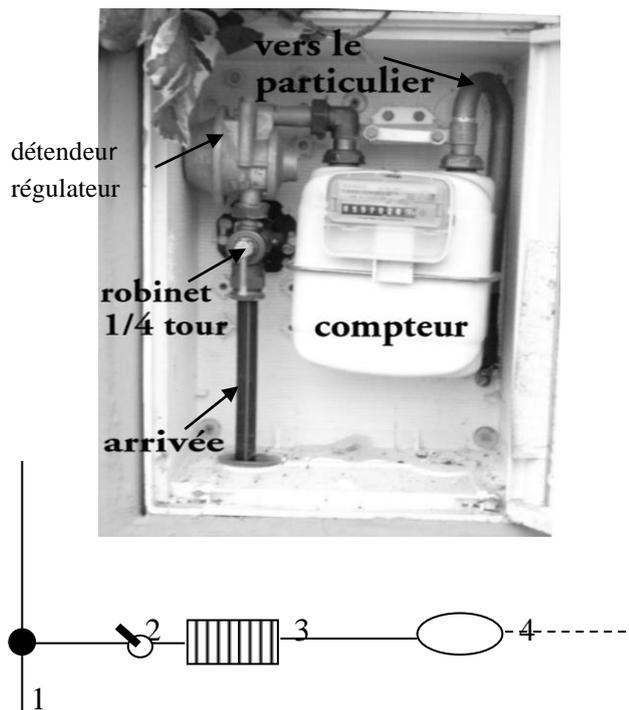
- 1 Réseau BT
- 2 Boîte de dérivation
- 3 Organe de coupure
- 4 Compteur et accessoires
- 5 Disjoncteur
- 6 Tableau privé principal
- 7 Installation intérieure

3. LE RESEAU GAZ

On ne s'intéresse là qu'au gaz distribué par un concessionnaire (GDF en l'occurrence).

a. Les différentes pressions utilisées :

- BP : basse pression, entre 9 et 37 mb (hPa) qui permet l'alimentation directe des appareils domestiques ;
- MP : moyenne pression, entre 0,4 et 4 b (de 400 à 4000 hPa ou de 40 à 400 kPa) nécessite l'emploi de détendeur régulateur ;
- HP : jusqu'à 67 b ; utilisée pour les réseaux de transport mais en aucun cas des réseaux de distribution



b. Eléments d'un réseau de distribution de gaz :

- 1 Prise de branchement: dispositif de raccordement entre une conduite et un branchement.
- 2 Dispositif de coupure ou d'obturation, interrompt le flux gazeux dans une tuyauterie, on utilise un robinet 1/4 de tour ou un robinet poussoir; ce dispositif doit être signalé, muni d'une plaque d'identification et accessible en permanence au niveau du sol
- 3 Détendeur-régulateur : détend le gaz d'une pression amont à une pression aval.
- 4 Compteur de volume de gaz en m³, par contre un coefficient de conversion, variable selon le pouvoir calorifique, de l'ordre de 11.5 permet de transformer ce volume en KWH

c. Consommations annuelles moyennes par logement individuel

- 1 usage (cuisine) : 1200 kWh ;
- 2 usages (cuisine + installation d'eau chaude) : 5 à 6000 kWh ;
- 3 usages (cuisine + eau chaude + chauffage) : 25000 à 45000 kWh.

d. Conception du réseau MP

Avant de bâtir le réseau MP de l'opération, on doit connaître les possibilités du réseau existant (situation, pression, débit possible...); un contact doit donc être pris avec le concessionnaire et lui exposer.

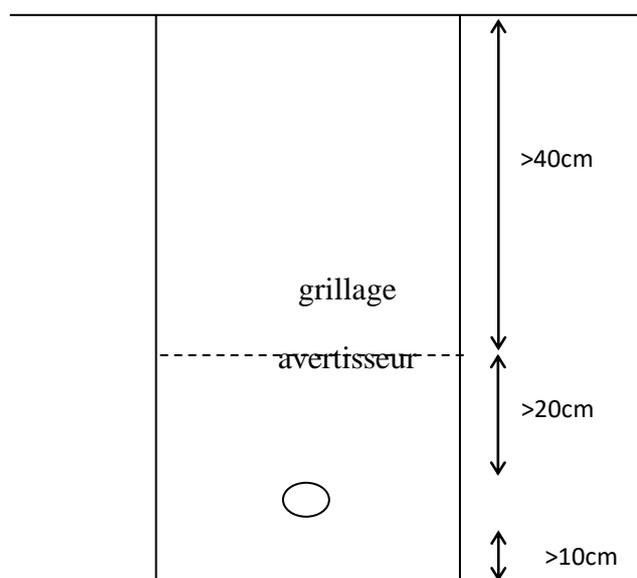
- Le lieu de l'opération
- L'usage souhaité
- L'estimation du débit horaire
- Son importance

Le tracé du réseau à créer doit emprunter des espaces accessibles pour permettre les interventions; les canalisations enterrées peuvent être posées dans tout terrain privatif ou non (avec convention de servitude si terrain privé) et sous n'importe quel revêtement. Elles sont, en général, placées sous trottoirs, accotements ou espace libre.

Les conduites seront dimensionnées en fonction du débit instantané.

Matériau des canalisations : en général en polyéthylène.

Réseaux en pleine terre :



en tranchée individuelle	en tranchée commune:
<p>ouverture de la tranchée, dressage du fond de fouille avec suppression des aspérités, pose de la canalisation sur un lit de sable de 10 cm, remblaiement avec 30 cm de sable compacté, pose d'un grillage avertisseur jaune, remblaiement avec 40 cm au moins de terre.</p>	<p>voisinage avec des câbles électriques ou téléphoniques: $e > 20$ cm en croisement et > 40 cm en parcours parallèle</p> <p>voisinage avec des canalisations d'eau potable: au moins 20 cm et gaz au-dessus si possible</p> <p>(voir dessin du réseau électrique)</p>

