

# Modes de transport, répartition et distribution de l'énergie électrique

## I- Topologie et structure des réseaux électriques

Les réseaux électriques peuvent être conçus selon plusieurs types de structures à savoir :

- Réseau maillé,
- Réseau bouclé,
- Réseau radial.

☞ Les structures maillées et bouclées sont les plus utilisées pour la conception des **réseaux de transport**.

☞ Les structures bouclées et radiales sont les plus utilisées pour la conception des **réseaux de distributions**.

Les figures suivantes illustrent les différentes structures des réseaux électriques :

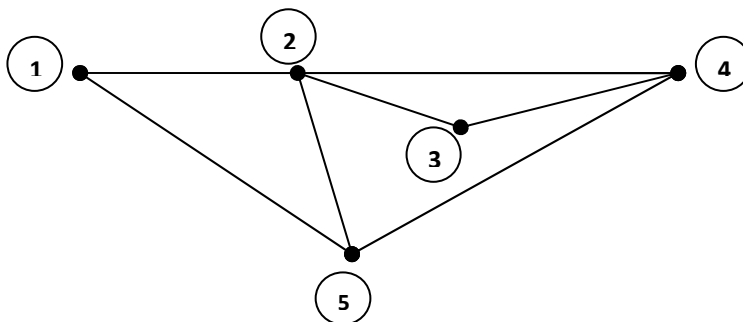


Fig. 1 : réseau électrique maillé

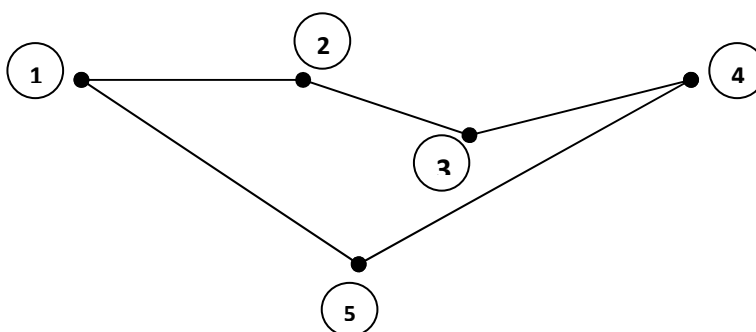


Fig. 2 : réseau électrique bouclé.

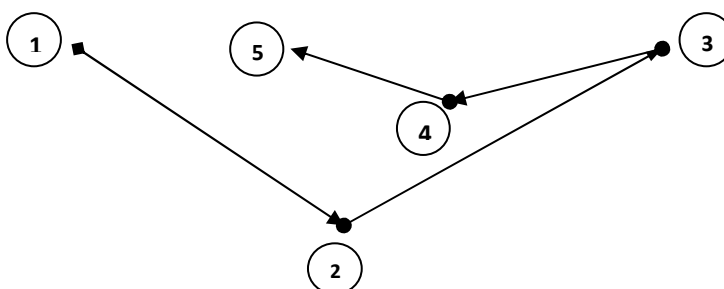


Fig. 3 : réseau électrique radial

Exemples de réseaux électriques :

**Structure maillée**

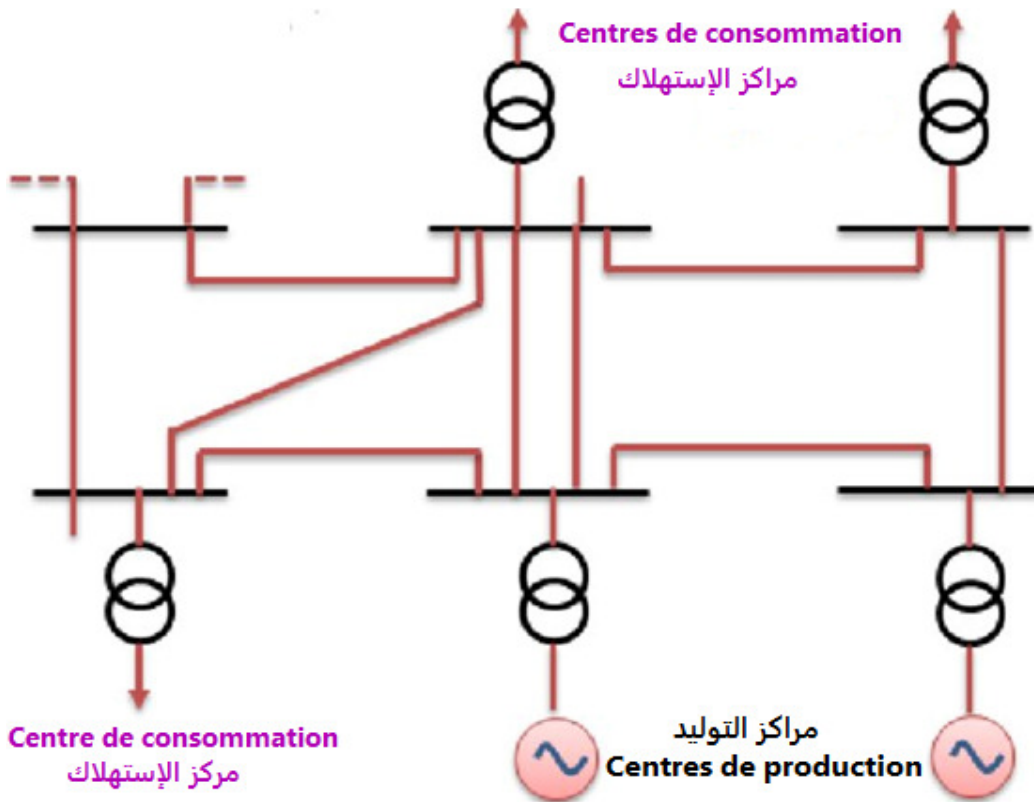


Figure 1a : réseau électrique maillé.

**Structure bouclée**

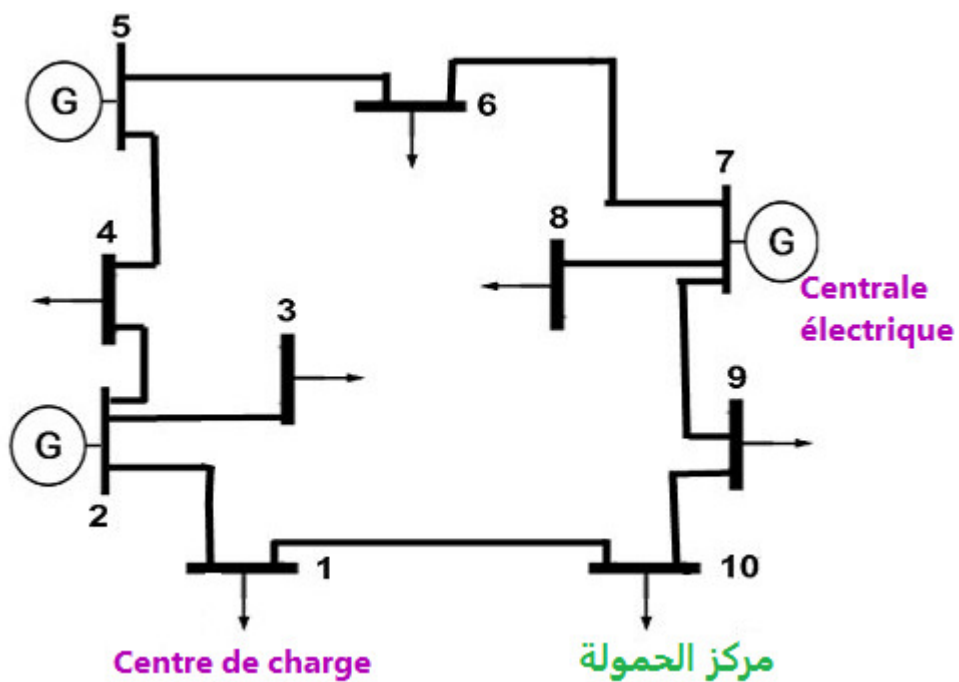


Figure 2a : réseau électrique bouclé.

## Structure radiale

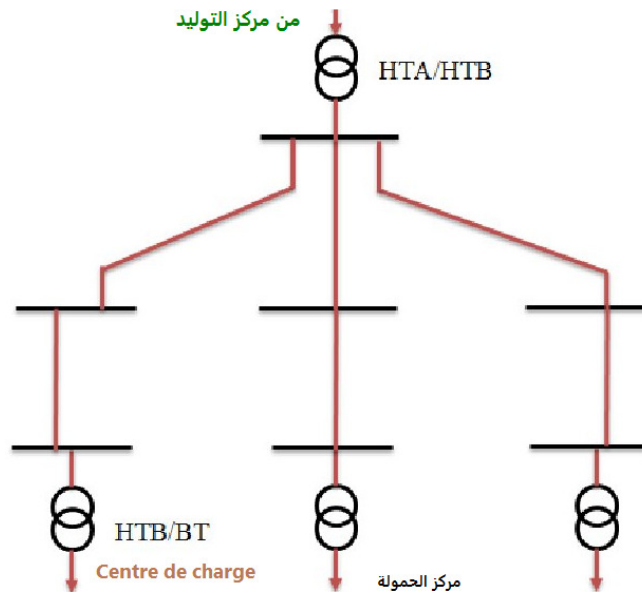


Figure 3a : réseau électrique radiale.

## II- Niveaux de tension

On distingue quatre domaines de tension différents :

- ☞ Très Basse Tension (TBT)
- ☞ Basse Tension (BT)
- ☞ Haute Tension A (HTA)
- ☞ Haute Tension B (HTB)

Les valeurs limites de tension de chaque domaine pour les deux types de courant sont montrées au tableau suivant :

Tableau des différents domaines de tension :

| Symboles              | TBT                    | BT                            | HTA                           | HTB                       |
|-----------------------|------------------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| Tension               | Très Basse Tension     | Basse Tension                 | Haute Tension A               | Haute Tension B           |
| Courant alternatif    | $U \leq 50 \text{ V}$  | $50 < U \leq 1000 \text{ V}$  | $1000 < U \leq 50 \text{ kV}$ | $U > 50 \text{ kV}$       |
| Courant continu       | $U \leq 120 \text{ V}$ | $120 < U \leq 1500 \text{ V}$ | $1500 < U \leq 75 \text{ kV}$ | $U > 75 \text{ kV}$       |
| Sécurité du voisinage | Aucun danger           | $D \geq 30 \text{ cm}$        | $D \geq 2 \text{ mètres}$     | $D \geq 3 \text{ mètres}$ |

Les niveaux de tension dans les différentes parties du réseau électrique sont montrés à la figure suivante :

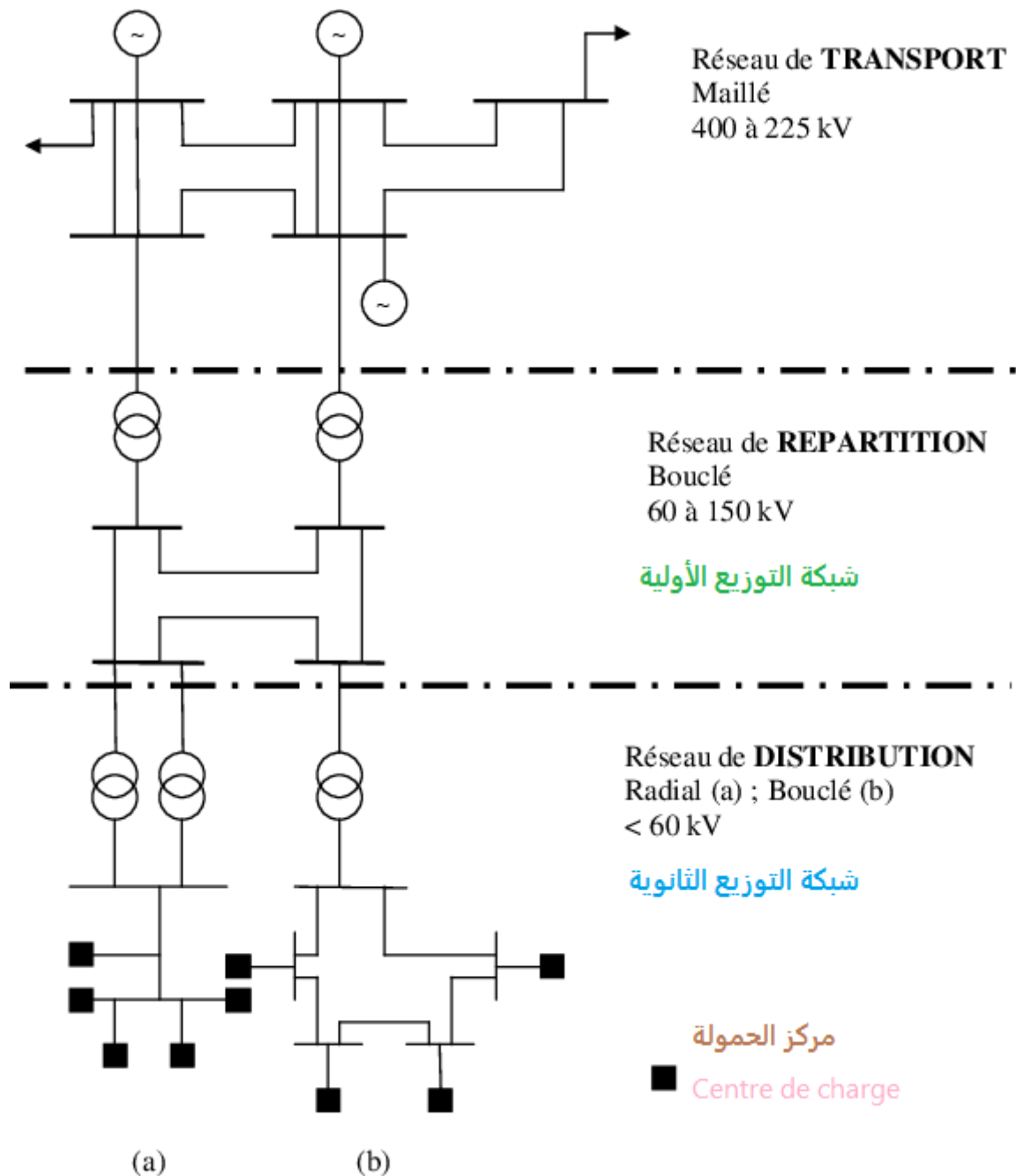


Figure 4 : la structure et le niveau de tension dans les différentes parties du réseau électrique.

## Rôle du réseau de transport

- Transporter l'énergie électrique produite :
  - ☞ A l'échelle nationale où les distances sont longues.
  - ☞ En grande quantité.
- Interconnecter les centres de production et les centres de consommation.

## Rôle du réseau de répartition

- Répartir l'énergie électrique réceptionnée :
  - ☞ A l'échelle régionale où les distances sont courtes.
  - ☞ Vers les consommateurs de grande puissance.

## Rôle du réseau de répartition

- Acheminer l'énergie électrique réceptionnée :
  - ☞ A l'échelle locale, où les distances sont très courtes.
  - ☞ Vers les consommateurs de faible puissance.