

I. Introduction.

Problèmes posés

- l'électricité ne se stocke pas
- les centrales sont implantées en fonction de certaines contraintes géographiques
- les consommateurs sont répartis sur l'ensemble du territoire

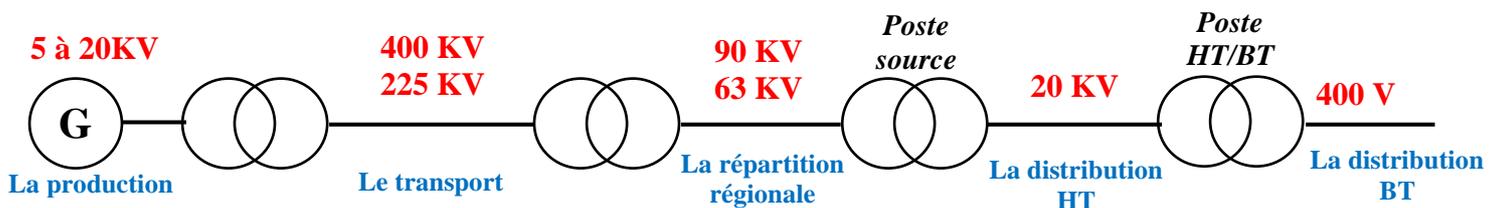
Solution.

Le réseau de transport et d'interconnexion (toutes les HTB sont interconnectées par des postes de transformation).

II. Différentes tensions

Les générateurs des centrales électriques fournissent généralement une tension comprise entre **5 et 20 kV**. Cette tension est élevée à une valeur de **400 kV** afin d'être transportée vers les centrales de répartition (*dispatching*) puis vers les lieux d'utilisation par les réseaux de transport et de distribution de l'énergie électrique.

Structure nationale du réseau électrique



Ancienne dénomination		Nouvelle dénomination	
Type de ligne	Tension alternative	Domaine	Tension alternative
Très Haute Tension (THT)	400KV ou 225KV	Haute Tension B (HTB)	>50 000V
Haute Tension (HT)	90KV ou 63KV	Haute Tension A (HTA)	1KV <U< 50KV
Moyenne Tension (MT)	30KV, 20KV ou 15KV	Basse Tension B (BTB)	500V<U<1000V
Basse Tension (BT)	400V, 230V	Basse Tension A (BTA)	50V<U<500V

III. Justification du choix de la haute tension

L'un des grands intérêts de l'énergie électrique est de se transporter seule et sans bruit, toutefois, une partie de l'énergie transportée se dissipe en chaleur, par effet joule, dans la résistance de la ligne.

Les pertes en ligne sont proportionnelles au carré de l'intensité en ligne, donc en comprend l'intérêt de la haute tension (**225KV et 400KV**) pour le transport de l'énergie électrique de très longue distance.

IV. Les postes de transformation

Le poste source

Les postes sources sont des interfaces entre les réseaux de transport (HTB) et de distribution (HTA). Le nombre de départs par poste source varie de moins d'une dizaine à une cinquantaine.

Le poste HT/BT

Un poste HTA/BT comporte essentiellement :

- une ou deux **cellules d'arrivée** selon le type d'alimentation
- une ou plusieurs **cellules de protection**
- une **cellule de comptage** selon le type de comptage (HT ou BT)
- un ou plusieurs **transformateurs**

Il faut distinguer les **postes de livraison** des **postes de distribution** :

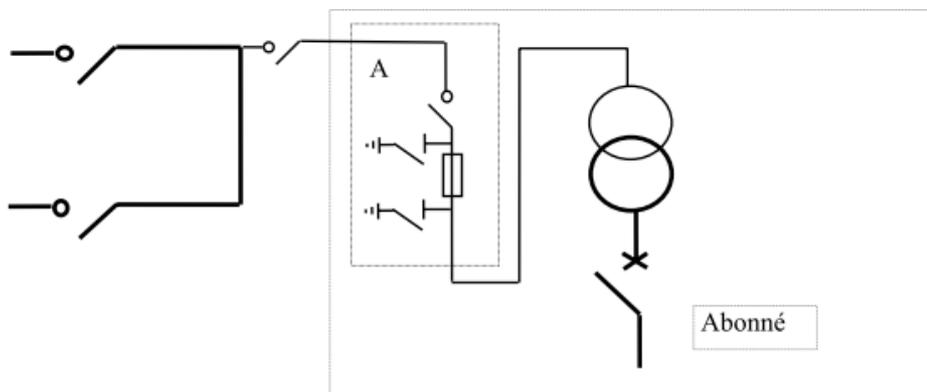
Le poste de distribution permet de distribuer le réseau public.

Le poste de livraison est alimenté par le réseau public.

V. L'alimentation des postes HT/BT

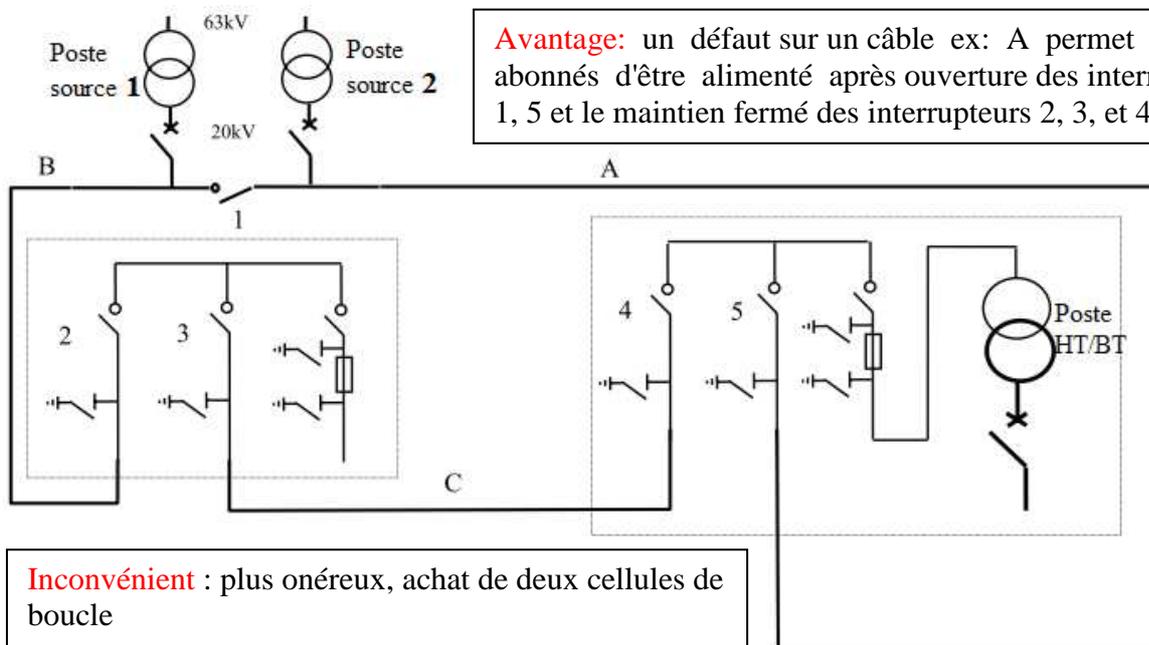
Il existe trois types d'alimentation :

1. Simple dérivation ou antenne.



Avantage : économique d'une cellule d'alimentation.
Inconvénient : en cas de défaut sur le câble A, pas de possibilité de réalimentation.

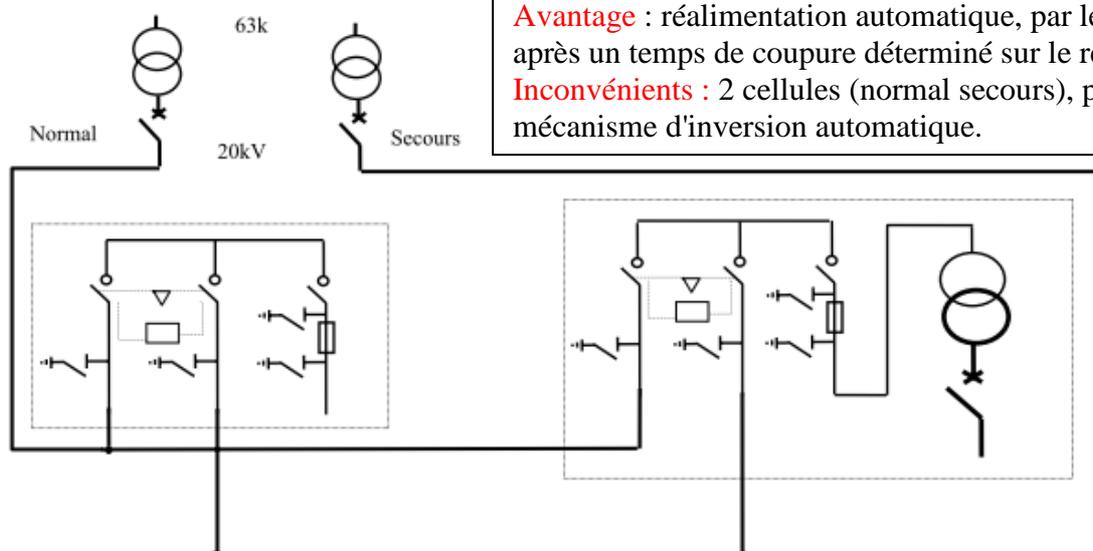
2. Coupure d'artère ou boucle.



Avantage: un défaut sur un câble ex: A permet aux abonnés d'être alimenté après ouverture des interrupteurs 1, 5 et le maintien fermé des interrupteurs 2, 3, et 4.

Inconvénient : plus onéreux, achat de deux cellules de boucle

3. Alimentation en double dérivation.



Avantage : réalimentation automatique, par le réseau secours après un temps de coupure déterminé sur le réseau normal.
Inconvénients : 2 cellules (normal secours), plus relais, plus mécanisme d'inversion automatique.