

# Installations électriques en automatique

REPUBLIQUE ALGERIENNE  
DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE Ministère  
de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche  
Scientifique Université Aboubakr Belkaïd –  
Tlemcen – Faculté de TECHNOLOGIE



جامعة أبو بكر بلقايد  
+08.0144 0800 032681 41001  
UNIVERSITY OF TLEMEN

Dr DRIS Younes

# Table des matières

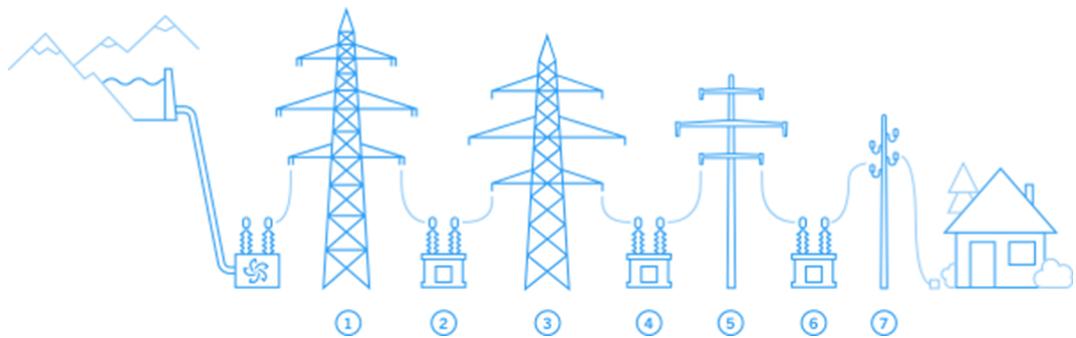


<b>I - Introduction au installation électrique</b>	3
1. Architecture du réseau électrique .....	3
2. Production d'électricité en Algérie .....	4
3. Réglementation national et international .....	6
<b>Glossaire</b>	7
<b>Abréviations</b>	8
<b>Références</b>	9
<b>Webographie</b>	10
<b>Index</b>	11

# Introduction au installation électrique

I

L'électricité joue un rôle essentiel dans notre société moderne, tant au niveau résidentiel que dans les secteurs industriels et commerciaux. Les installations électriques constituent le cœur du système électrique, permettant la distribution fiable et sécurisée de l'énergie électrique.



## 1. Architecture du réseau électrique

### *🔑 Définition*

L'architecture du réseau électrique, également connu sous le nom de réseau électrique, fait référence à l'infrastructure et aux composants qui permettent la production, le transport et la distribution de l'électricité. Elle englobe les structures physiques, les équipements, les systèmes de contrôle et les protocoles de communication utilisés pour assurer le fonctionnement fiable et efficace du réseau électrique.

### *👉 Exemple : Réseau électrique*

L'architecture du réseau électrique peut être divisée en trois composantes principales :

- Production :

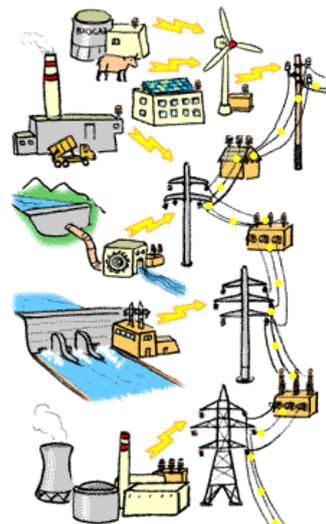
L'électricité est produite dans des centrales électriques à partir de diverses sources d'énergie telles que les combustibles fossiles (charbon, gaz naturel, pétrole), l'énergie nucléaire\*, l'énergie hydroélectrique, l'énergie éolienne, l'énergie solaire et d'autres sources renouvelables. Les centrales électriques produisent de l'électricité à haute tension.

- Transport :

Le réseau de transport est chargé de transporter l'électricité sur de longues distances depuis les centrales électriques jusqu'aux réseaux de distribution. Les lignes de transport à haute tension, qui fonctionnent généralement à des tensions de 110 kV et plus, sont utilisées pour transporter efficacement l'électricité sur de grandes distances.

- Distribution :

Le réseau de distribution transmet l'électricité du réseau de transport aux consommateurs finaux, qu'il soit résidentiel, commercial ou industriel. Le réseau de distribution fonctionne à des basses tensions.



L'architecture du réseau électrique comprend également divers systèmes de contrôle et de protection. Ces systèmes surveillent le réseau électrique, assurent la stabilité et la fiabilité du réseau et le protègent contre les défaillances et les pannes. En outre, les progrès technologiques et l'intégration des sources d'énergie renouvelables favorisent le développement des réseaux intelligents. Ces réseaux intègrent des technologies de communication numérique et d'automatisation pour permettre une communication bidirectionnelle et un échange de données en temps réel entre les fournisseurs d'électricité et les consommateurs. Cela permet de mieux gérer la demande, d'intégrer les ressources énergétiques distribuées et d'améliorer l'efficacité et la flexibilité du réseau.

## 2. Production d'électricité en Algérie

### *Parc de production national*

Le parc de production national est constitué des centrales électriques de la Société Algérienne de Production de l'Électricité (SPE\*), et de Shariket Kahraba wa Taket Moutadjadida (SKTM\*), qui sont une filiale de Sonelgaz, ainsi que des sociétés en partenariat avec Sonelgaz, à savoir\* :

- Kahrama Arzew entrée en service en 2005 .Shariket Kahraba Skikda « SKS » entrée en service en 2006 .
- Shariket Kahraba Berrouaghia « SKB » (Médéa) entrée en service en 2007 .
- Shariket Kahraba Hadjret Ennousse « SKH » entrée en service en 2009 .
- SPP1 entrée en service en 2010 .
- Shariket Kahraba Terga « SKT » entrée en service en 2012 .
- Shariket Kahraba de Koudiet Edraouch « SKD » entrée en service en 2013.

*Évolution de l'énergie électrique produite 1980- 2017 (GWh), par type d'équipement.*

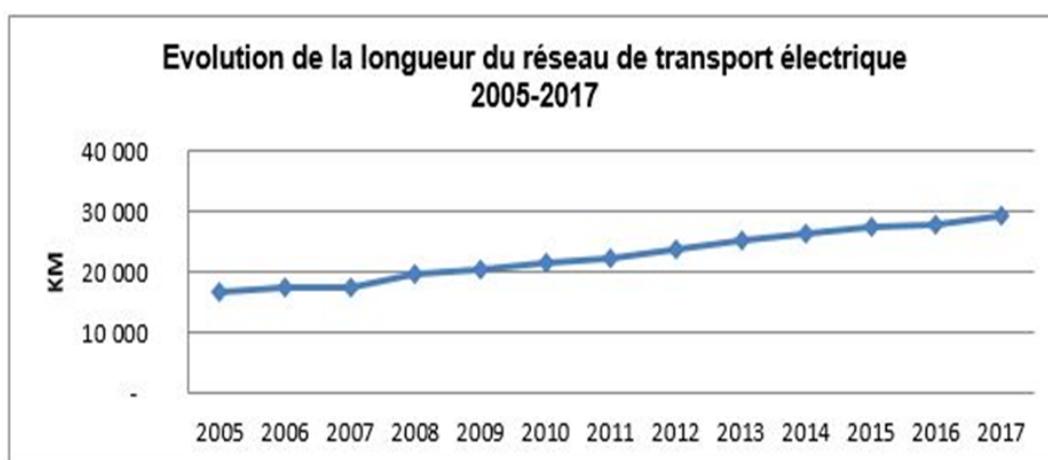
Selon les rapports statistiques publiés par le Ministère algérien de l'énergie et des mines et l'agence nationale de la Statistique, l'évolution de la production d'énergie électrique en Algérie par type d'équipement pour la période allant de 1980 à 2017 est présentée dans le tableau suivant \* :

\*

T y p e d'équipement	1980	1990	2000	2006	2010	2016	2017
Thermique vapeur	3 621	8 397	15 757	14 558	9 692	11 512	10 074
Thermique gaz	2 223	6 704	8 830	16 463	19 564	24 441	31 009
Cycle combiné	-	-	-	3 419	15 341	28 899	29 508
Hydraulique	251	135	54	218	173	72	71
Diesel	125	216	368	264	403	281	286
Éolien	-	-	-	-	-	19	21
Photovoltaïque	-	-	-	-	-	205	500
Total	6 220	15 452	25 008	34 922	45 174	66 263	71 470

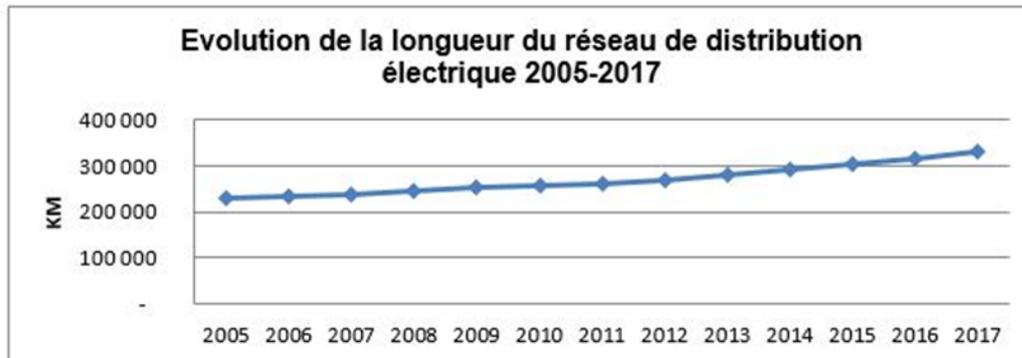
*Réseau électrique national*

La longueur totale du réseau national de transport de l'électricité, tous niveaux de tensions confondus (60 à 400 kV), a atteint 29 233 km à fin 2017\* .



## Réseau de distribution

Le programme de développement en moyens de production et transport d'électricité est accompagné du renforcement du réseau de distribution (lignes MT/BT et postes), pour assurer la fiabilité de l'approvisionnement et de la distribution de l'énergie électrique et garantir une meilleure qualité de service pour les citoyens. A fin 2017 la longueur totale du réseau national de distribution de l'électricité, a atteint 328 996 km\*.



### 3. Réglementation national et international

#### Définition

En Algérie, les installations électriques doivent se conformer à un ensemble de réglementations établies par des organismes nationaux et des organismes privés agréés. Ces réglementations visent à assurer la sécurité, la fiabilité et l'efficacité des installations électriques dans le pays. Les normes et réglementations relatives aux installations électriques sont établies par le Comité Algérien de l'Électricité et du Gaz (CAGEM\*), qui est une entité rattachée au ministère de l'Énergie et des Mines. Le CAGEM\* est responsable de l'élaboration et de la mise à jour des normes techniques.

Il est important de noter que les réglementations et les normes spécifiques peuvent évoluer avec le temps en fonction des avancées technologiques, des exigences de sécurité et des politiques énergétiques en vigueur en Algérie. Il est donc essentiel de se référer aux sources officielles, telles que le CAGEM\* pour obtenir les informations les plus récentes et les plus précises sur les réglementations en matière d'installations électriques en Algérie.

#### Exemple : Niveaux de tension

L'architecture d'un réseau de distribution électrique industriel est plus ou moins complexe suivant le niveau de tension dont sont définis par les normes UTE C 18-510, CEI 38, NF C 15-100 et NF C 13-200.

- HTB pour une tension composée supérieure à 50 kV.
- HTA pour une tension composée comprise entre 1 kV et 50 kV.
- BTB pour une tension composée comprise entre 500 V et 1 kV.
- BTA pour une tension composée comprise entre 50 V et 500 V.
- TBT pour une tension composée inférieure ou égale à 50 V.

[cf. UTE C 18-510][cf. CEI 38][cf. NF C 13-200][cf. NF C 13-100]

# Glossaire



## L'énergie nucléaire

L'énergie nucléaire est une forme d'énergie produite par les processus de fission et de fusion des atomes.

# Abréviations



**CAGEM** : Comité Algérien de l'Électricité et du Gaz (CAGEM)

**SKTM** : Shariket Kahraba wa Taket Moutadjadida

**SPE** : Société Algérienne de Production de l'Électricité



# Références



1

<https://www.energy.gov.dz/>





# Index

Automatique ; Électrique ;  
Électronique ; Automate  
Programmable ; Industrie ;  
Capteurs ; Réseau électrique  
p. 3