

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE



MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE DES FRERES MENTOURI CONSTANTINE

FACULTE DES SCIENCES DE LA TECHNOLOGIE
DEPARTEMENT D'ELECTROTECHNIQUE

Support de Cours

Conversion et Stockage des Energies

**Niveau : Première Année Gestion et Transformation de l'Energie Electrique
(GTEE)**

Sommaire

Chapitre (1): L'ENERGIE ELECTRIQUE (Production – Stockage – Transport et Distribution)

1. Introduction	1
2. Production	2
3. Stockage	10
4. Transport et Distribution	11
5. L'emploi d'un générateur ou alternateur dans la production de l'électricité	12
6. Conclusion	12

Chapitre (2): LA MACHINE ASYNCHRONE

1. Introduction	13
2. Rappel en électromagnétisme	13
3. Constitution de la machine asynchrone	13
4. Principe de fonctionnement de la machine asynchrone	17
5. Différents types de la machine asynchrone	18
6. Description des éoliennes	28
7. Systèmes éoliens utilisant le générateur asynchrone	31
8. Conclusion	35

Chapitre (3): LA MACHINE SYNCHRONE

1. Introduction	36
2. Généralités sur la machine synchrone	36
3. Constitution de la machine synchrone	37
4. Modes de fonctionnement, champ tournant, réversibilité	37
5. Bilan de puissance de la machine synchrone (Alternateur et Moteur)	40
6. Diagramme de Behn- Eschenbourg	42
7. Utilisations de la machine synchrone en mode alternateur et moteur	45
8. Etude du générateur synchrone pour la production d'énergie éolienne	46
9. Comparaison entre les machines synchrones et asynchrones	51
10. Conclusion	52
