

Séquence

Transport et distribution de l'énergie électrique

Sciences expérimentales et mathématiques ; mathématiques ; Sciences expérimentales et mathématiques ; sciences



Table des matières

1 Description.....	3
2 Comment se répartissent les capacités de production d'électricité en France ?.....	3
2.3 Conclusion.....	4
3 Comment est constitué un parc éolien offshore ?.....	4
3.4 Conclusion.....	5
4 Comment raccorder un site de production électrique au réseau de transport d'électricité ?.....	5
4.4 Conclusion.....	6
5 Comment maintenir l'équilibre entre production et consommation ?.....	6
5.3 Conclusion.....	7

1 Description

Les élèves découvrent les moyens mis en œuvre pour le transport de l'énergie d'un site de production d'énergie renouvelable (EnR). Ils analysent la répartition des moyens de production français ainsi que les éléments constitutifs et l'organisation des réseaux de transport et de distribution actuelle et son évolution.

2 Comment se répartissent les capacités de production d'électricité en France ?



2.1

-
-
-

2.2

-
-
-

2.3 Conclusion

La consommation électrique française varie en fonction des saisons et des températures. Cette sensibilité à la température est très importante en France, sous l'effet de la forte pénétration du chauffage électrique et de plus en plus de la climatisation. Avec une disponibilité du parc nucléaire historiquement basse et un investissement renforcé dans les ENR, les parcs éoliens et photovoltaïques français contribuent de plus en plus à la couverture des besoins électriques.

3 Comment est constitué un parc éolien offshore ?



3.1

-
-
-

3.2

-
-
-

3.3

-
-
-

3.4 Conclusion

Les éoliennes offshore sont le plus souvent rassemblées dans un « parc éolien » et sont spécialement conçues pour résister à la corrosion. Leur implantation est possible, sous réserve de concertation avec les autres usagers de la mer ainsi que la possibilité technico-economique de raccordement des câbles sous-marins jusqu'à la côte.

4 Comment raccorder un site de production électrique au réseau de transport d'électricité ?



4.1

-
-
-

4.2

-

-
-

4.3

-
-
-

4.4 Conclusion

Les réseaux électriques (transport et distribution) ont pour rôle d'acheminer l'énergie des sites de production vers les lieux de consommation. L'énergie est élevée en sortie des sites de production pour limiter les pertes pendant le transport. Tout au long de son parcours, l'énergie transite dans des postes de transformation qui assurent adaptation, qualité et continuité de la distribution auprès du client final, grâce aux différents points de raccordements.

5 Comment maintenir l'équilibre entre production et consommation ?



5.1

-
-
-

5.2

-
-
-

5.3 Conclusion

L'intégration des moyens de production intermittente des EnR sur les réseaux électriques nécessite une adaptation des infrastructures et de la gestion du système électrique. L'échange des informations et l'utilisation du numérique sont nécessaires pour une gestion en temps réel de l'équilibre, ce qui entraîne une mutation des moyens technologiques de production et de stockage.