|  |  |
| --- | --- |
| **Chapitre** | **3. Transports et distribution d’énergie, études de dossiers technologiques** |
| **Objectif général de formation** | Développer une culture des solutions technologiques de transport et de distribution d’énergie. |
| **Paragraphe** | 3.1 Production et transport d’énergie |
| **Sous paragraphe** |  |
| **Connaissances** | Structure d’un réseau de transport et de distribution d’énergie électrique, caractéristiques et pertes |
| **Niveau d’enseignement** | Terminale |
| **Niveau taxonomique** | **2.** Le contenu est relatif à **l’acquisition de moyens d’expression et de communication** : définir, utiliser les termes composant la discipline. Il s’agit de maîtriser un savoir « appris ». |
| **Commentaire** | *Il s’agit d’aborder l’intérêt d’utiliser le courant alternatif, des niveaux élevés de tensions, un réseau triphasé plutôt que monophasé.*  *L’utilisation du courant continu peut être abordée dans le cadre d’études de cas particulières telles que les interconnexions sous-marines.*  *Les études de dossiers technologiques permettent de montrer les spécificités et modes d’exploitation différents selon la structure de réseau utilisée (maillée, radiale, arborescente).* |
| **Liens** |  |

# Pré requis :

TC 1.2.3

TC 2.2

TC 3.2.2

# Ce que l’on attend de l’élève :

## Mise en évidence du fonctionnement global du système de transport de l’énergie :

* Identifier les différents réseaux de transport et distribution d’énergies.
* Identifier le principe du maillage.
* Maillage au niveau européen.
* Définir les grandeurs caractéristiques et normatives de l’énergie au point de distribution
* Identifier les pertes dues au transport et les moyens mis en œuvres pour les limiter.
* Identifier et analyser les stratégies mis en œuvre pour assurer la continuité de service de distribution

## Mise en évidence de la régulation des flux :

Les éléments de régulation et de sécurité ainsi que leurs effets seront expliqués car **l'électricité ne se stocke pas**

* Indiquer le rôle de chaque moyen d’interconnexion dans la courbe de consommation.
* Préciser pour chaque moyen les conditions de productions ( vent, ensoleillement,…)
* Préciser les moyens mis en place pour assurer la continuité, et la qualité de service.
* Délestage en cas de demande supérieure à la production.
* Conséquences européennes en cas de décrochage du réseau.
* Indiquer les délais de mise en service ou à l’arrêt.

# Supports à privilégier :

* Système français de production d’énergie.
* Site ERDF, RTE, CEA
* Visites d’installations existantes

Le réseau français d'acheminement de l'énergie électrique est organisé en 2 niveaux : le réseau de transport et le réseau de distribution.

Le réseau de transport

Il transporte l'énergie électrique des centres de production, les centrales électriques, aux zones de consommation :

* à l’échelle nationale, via le réseau de grand transport et d'interconnexion, vers :
  + les grandes zones de consommation,
  + les pays frontaliers : Italie, Espagne, Allemagne, Belgique, Suisse et [Royaume-Uni](http://www.edf.com/html/panorama/transport/photo_interconnexion.html)(par le câble sous-marin IFA 2000) afin d’assurer la stabilité du réseau, la sécurité d’approvisionnement, les échanges commerciaux.
* puis à l’échelle régionale et départementale, via le réseau de répartition, vers :
  + les agglomérations,
  + les entreprises fortement consommatrices comme la SNCF, la RATP, ou les industries (chimiques, sidérurgiques et métallurgiques).

