

EE-371

Distribution de l'énergie électrique

Paolone Mario

Cursus	Sem.	Type
Génie électrique et électronique	BA5	Opt.
HES - EL	H	Obl.

Langue d'enseignement	français
Crédits	3
Session	Hiver
Semestre	Automne
Examen	Ecrit
Charge	90h
Semaines	14
Heures	3 hebdo
Cours	2 hebdo
Exercices	1 hebdo
Nombre de places	

Résumé

Le cours a pour objectif de présenter les éléments principaux relatifs à la conception et l'exploitation des réseaux électriques de distribution (moyenne et basse tension) tout en tenant compte de la présence de sources décentralisées de production et de stockage d'énergie.

Contenu

Le cours est organisé en 5 parties:

1. Part I: Composants: rappel sur la théorie des lignes de transmission, paramètres et circuits équivalents, effets thermiques (circulation du courant et effet Joule), capacité des lignes et des câbles, comportement en surcharge et en court-circuit, caractéristiques spécifiques des liaisons en moyenne et basse tension. Disjoncteurs et autres appareillages de coupure en moyenne et basse tension, transitoires électromagnétiques associés à la coupure du courant. Relais de protection: type, principe de fonctionnement, coordination.
2. Part II: Calcul des courants de court-circuit pour la conception des composants: Rappel sur les composantes symétriques et le calcul des courants de court-circuit, application au cas des réseaux électriques de distribution, contribution des machines asynchrones.
3. Part III: Réseaux de distribution: schémas types de réseaux en moyenne et basse tension, topologie des sous-stations, régime du point neutre. Dispositifs de protection pour les réseaux de distribution.
4. Part IV: Conception des réseaux de distribution: critère de dimensionnement des liaisons en moyenne et basse tension, vérification de la coordination des relais sur la base des courants de court-circuit.

Compétences requises**Cours prérequis indicatifs**

Electromagnétisme I et II, Circuits et Systèmes I et II

Méthode d'enseignement

Ex cathedra. Exercices sur papier et sur ordinateur.

Méthode d'évaluation

Ecrit

Ressources**Liens Moodle**

- <https://go.epfl.ch/EE-371>