

Programme de colle semaine 19 (10/03 - 14/03)**Conversion de puissance****Conversion électronique statique**

Formes continues et alternatives de la puissance électrique : exemples.

Structure d'un convertisseur.

Fonction diode : caractéristique, commutation spontanée.

Fonction transistor : caractéristique, commutation commandée.

Source de tension, de courant. Source idéale, source réelle, amélioration par un condensateur, par une bobine respectivement.

Réversibilité des sources.

Règles d'interconnexion.

Hacheur série : chronogrammes, nature des interrupteurs, bilan de puissance, valeurs moyennes, bilan de puissance. Alimentation d'une MCC.

Redressement double alternance à pont de Graetz.

Onduleur. Réalisation d'un signal quasi-sinusoïdal par Modulation de Largeur d'Impulsion.

Phénomènes de propagation unidimensionnels non dispersifs : équation de D'Alembert

Établissement de l'équation de D'Alembert unidimensionnelle dans deux cas :

- Ondes transversales sur une corde vibrante infiniment souple dans l'approximation des petits mouvements transverses.

- Ondes de tension et de courant dans un câble coaxial sans pertes modélisé comme un milieu continu caractérisé par une inductance linéique et une capacité linéique.

Solutions de D'Alembert 1D, ondes progressives.

Ondes progressives harmoniques OPH (intérêt, double périodicité, vitesse de phase, notation complexe).

Ondes stationnaires, résolution de D'Alembert 1D avec des ondes stationnaires, lien entre OSH et OPH, nœuds et ventres.

Conséquences de conditions aux limites :

- Modes propres d'une corde vibrante fixée à ses deux extrémités.

- Résonance de la corde de Melde.

- Réflexion à l'extrémité d'un câble coaxial, impédance caractéristique.

Ondes électromagnétiques dans le vide (cours uniquement)

Équation de propagation.

Ondes planes progressives harmoniques. Vecteur d'onde. Les différents domaines du spectre.

Structure d'une onde électromagnétique plane progressive.