



UNIVERSITÉ FRANCOIS-RABELAIS - TOURS

Institut Universitaire de Technologie

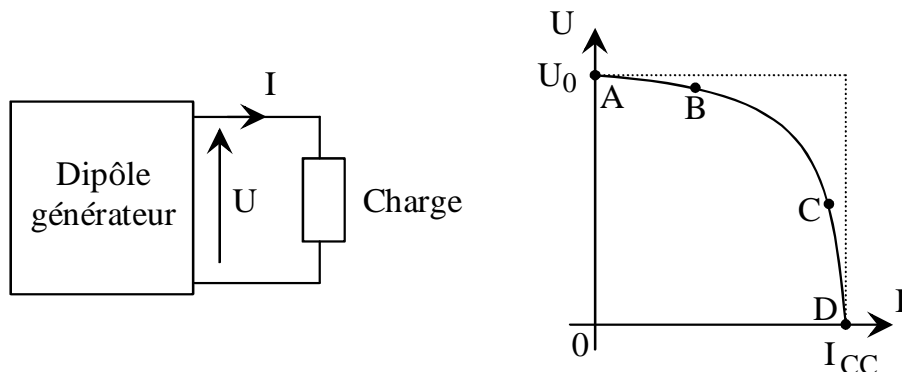
Département GENIE ELECTRIQUE ET INFORMATIQUE INDUSTRIELLE

Thierry LEQUEU
Cours MC-ET3

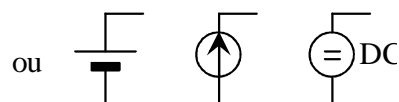
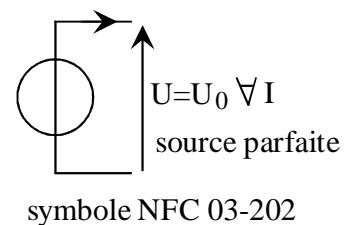
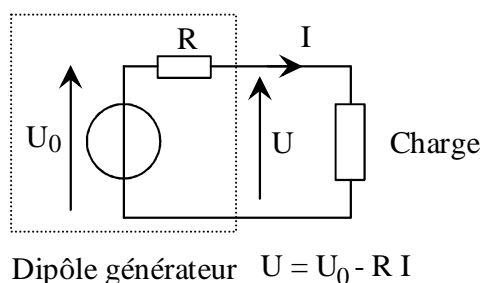
UE : Génie Electrique
Module : Convertisseurs et associations aux
machines à courant alternatif
Matière : Électrotechnique et Électronique de
Puissance

IUT de Tours – 2^{ème} année
Département GEII

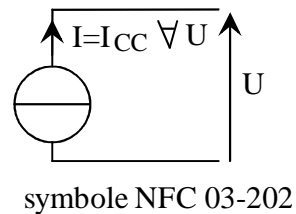
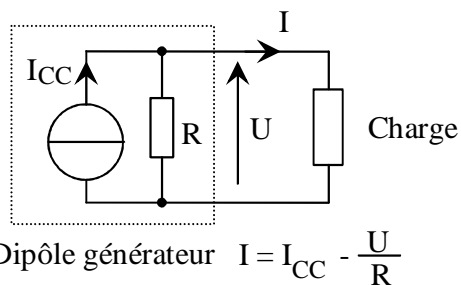
Générateurs électriques : rappels



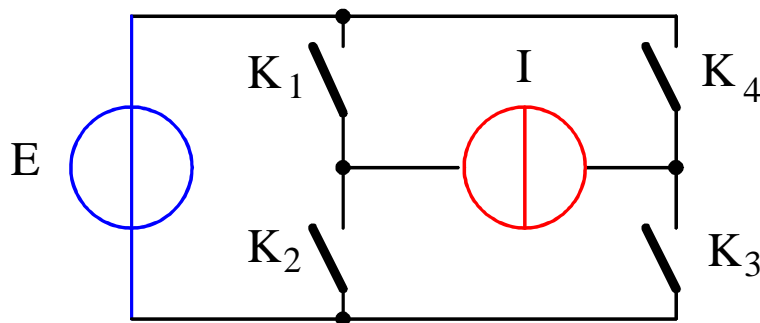
Source de tension :



Source de courant :

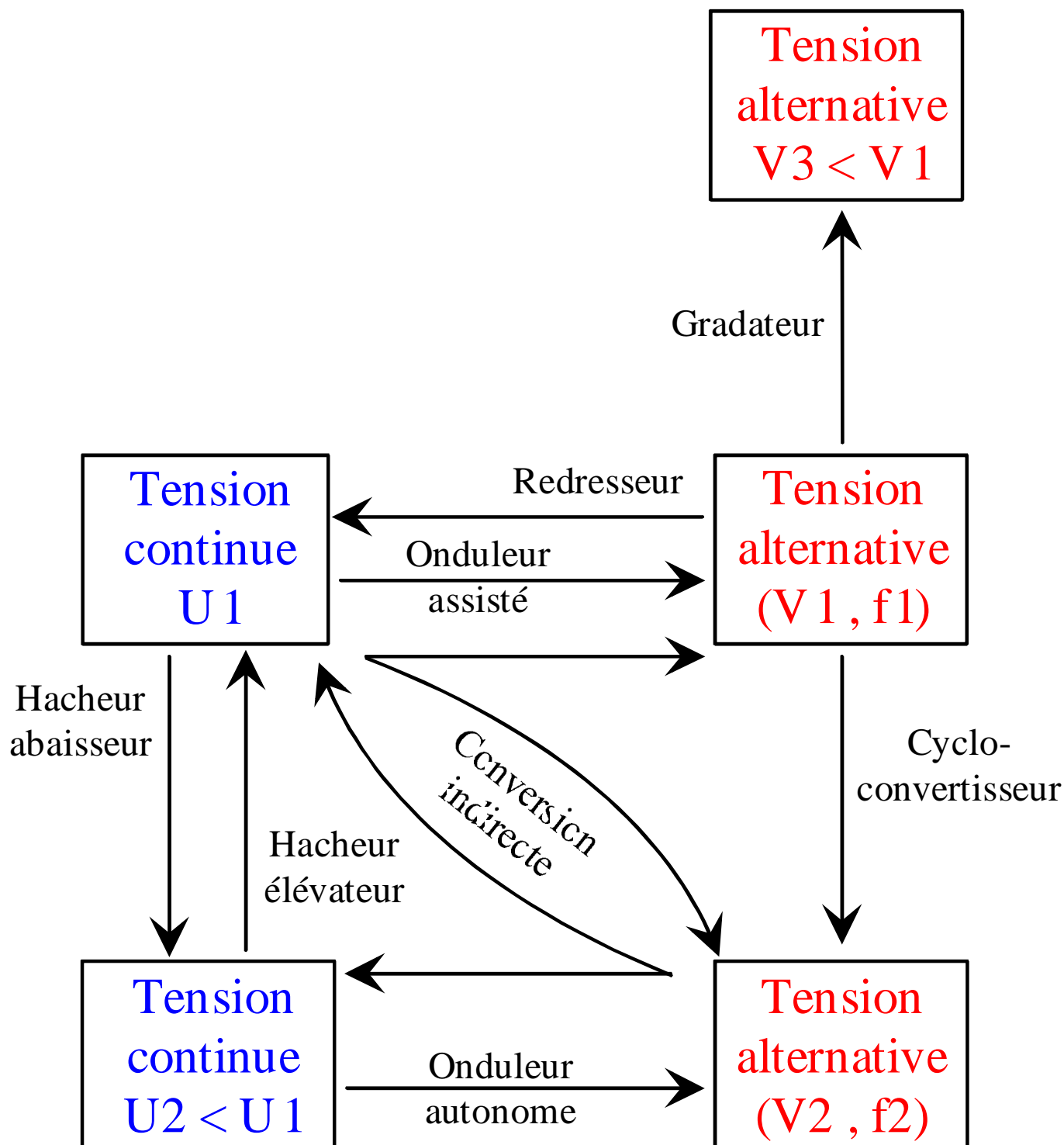


Structure générale d'un convertisseur direct



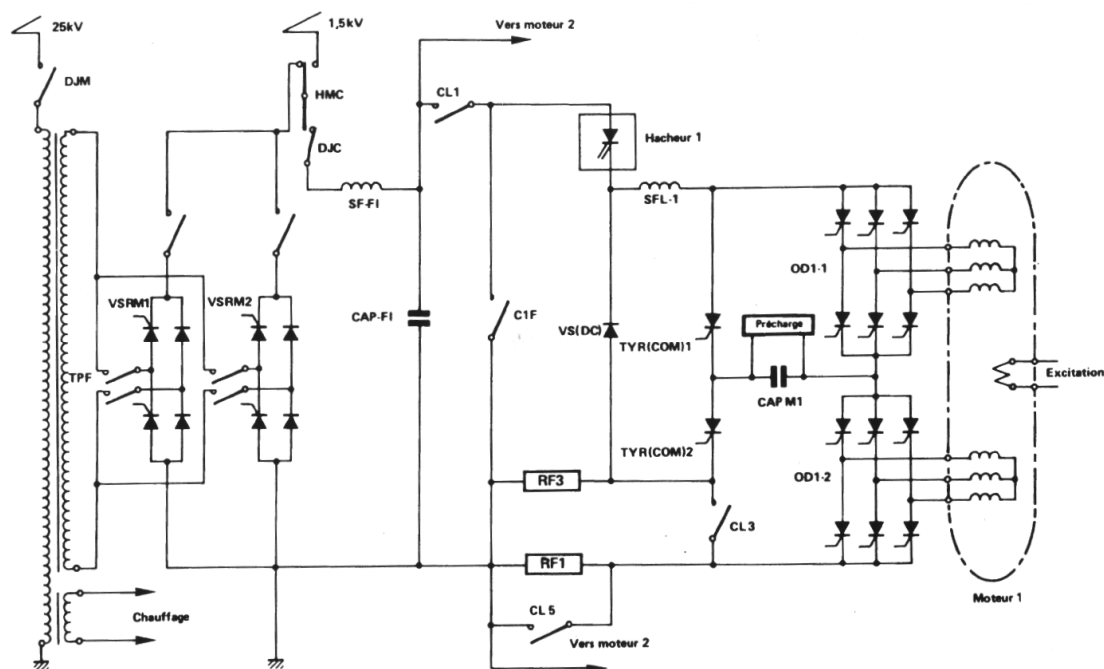
Configurations	Inter. ouverts	Inter. fermés
a) transfert direct	K1 et K3	K2 et K4
b) transfert indirect	K2 et K4	K1 et K3
c) roue libre	(K2 et K3) ou (K1 et K4)	(K1 et K4) ou (K2 et K3)

Différents types de conversion d'énergie

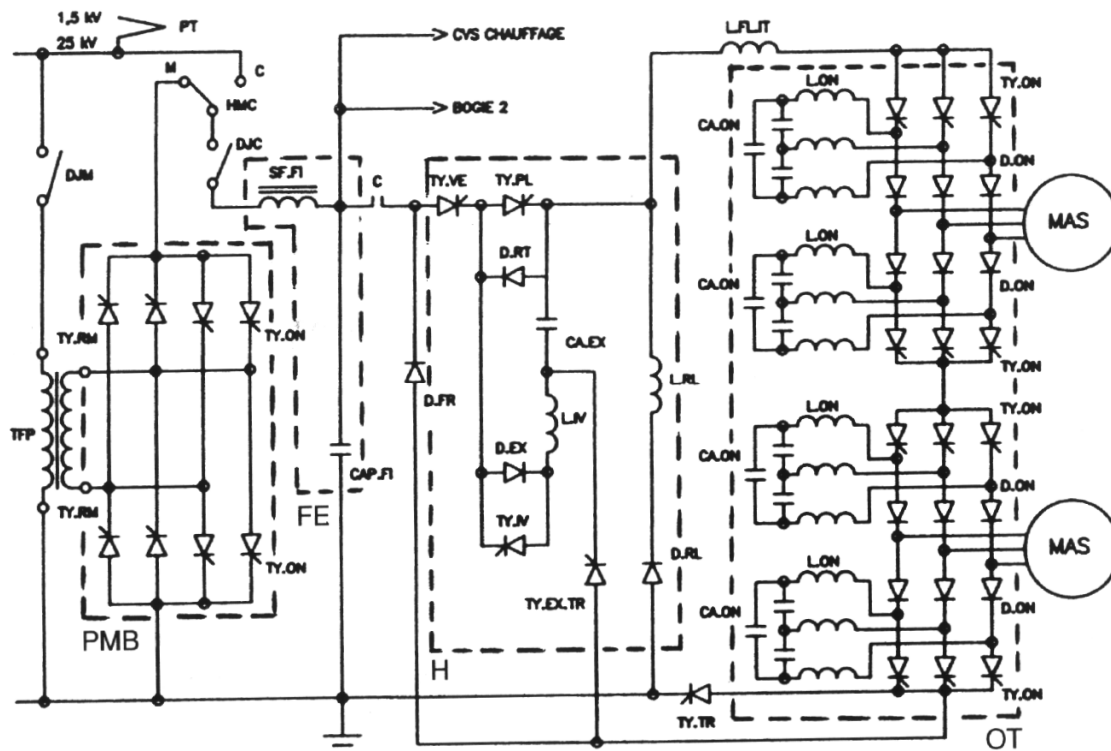


Onduleur pour moteur alternatif Application à la traction électrique.

BB 26000, GEC -Alstom, 2 moteurs synchrone de 2800 kW :



Automotrice pour train de banlieue, 4 moteurs asynchrone de 375 kW :



Quelques ouvrages en Electronique de Puissance

- [PAP104] Henri FOCH et les enseignants Chercheurs de l'Equipe : R. ARCHES, F. BORDY, Y. CHERON, B. ESCAUT, P. MARTY et M. METZ, *Electronique de puissance : Principes fondamentaux; Eléments constitutifs et synthèse des convertisseurs statiques*, Techniques de l'Ingénieur, traité Génie Electrique, volume D3152, pp 1-17.
- [PAP035] [D3150][D3151], *Electronique de puissance : Introduction générale*, H. FOCH et al., Techniques de l'Ingénieur, 1989.
- [LIVRE122] J.-P. FERRIEUX, F. FOREST, *Alimentations à découpage - convertisseurs à résonance*, 3e édition revue et augmentée, 1999.
- [LIVRE020] H. BUHLER, *Convertisseurs statiques*, Presse Polytechniques et Universitaires Romandes, 1991.
- [LIVRE021] H. BUHLER, *Volume XV : Electronique de Puissance*, Presse Polytechniques et Universitaires Romandes, 1993.
- [LIVRE036] G. SEGUIER, *L'électronique de puissance : les fonctions de base et leurs applications - Cours et exercices résolus*, DUNOD, 6eme édition, 1998, 388 pages.
- [LIVRE089] M. LAVABRE, *Electronique de puissance : conversion de l'énergie - Cours et exercices résolus*, collection A. CAPLIEZ, 357 pages, 1998.
- [LIVRE092] R. CHAUPRADE, F. MILSANT, *Electronique de Puissance - Tome 2. commande des moteurs à courant alternatif*, Col. : ingénieurs E.E.A., EYROLLES, 1990.
- [LIVRE026] G. SEGUIER, *Volume 1 : La conversion alternatif-continu*, Lavoisier TEC&DOC, 2° édition, septembre 1992, 386 pages.
- [LIVRE023] C. ROMBAUT, G. SEGUIER, *Volume 2 : La conversion alternatif-alternatif*, Lavoisier TEC&DOC, 2° édition, septembre 1991, 363 pages.
- [LIVRE025] R. BAUSIERE, F. LABRIQUE, G. SEGUIER, *Volume 3. La conversion continu-continu*, éditions TEC&DOC, 1997.
- [LIVRE022] F. LABRIQUE, G. SEGUIER, R. BAUSIERE, *Volume 4 : La conversion continu-alternatif*, Lavoisier TEC&DOC, 2° édition, septembre 1992, 386 pages.
- [LIVRE027] J.-P. CARON, J.-P. HAUTIER, *Modélisation et commande de la machine asynchrone*, édition TECHNIP, 1995.
- [LIVRE029] J.-L. COQUERELLE, *Génie Electrique du réseau au convertisseur : apprendre par l'exemple*, édition Technip, 1996.
- [LIVRE028] EDF, *La vitesse variable : l'électronique maîtrise le mouvement*, Techno-Nathan, Gimélec, 1992.