

QUALITE DE L'ENERGIE

Concepts et solutions industrielles visant à optimiser la qualité de l'énergie

PUBLIC - NIVEAU

- Enseignants et étudiants en génie électrique
- BTS électrotechnique
- Licence / Maîtrise en génie électrique
- Ecole d'ingénieur
- Technicien supérieur électricien ou ingénieur confronté à un problème d'exploitation ou de conception d'un réseau d'énergie

CONTENU

Module 1 : Enjeux et connaissances de bases

Les réseaux d'énergie : un monde imparfait • Les puissances • Les régimes déséquilibrés • L'analyse de Fourier • Évaluation.

Module 2 : Surtensions et creux de tension

Les surtensions transitoires • Ferrorésonance • Creux de tension et coupures • Évaluation.

Module 3 : Flicker et déséquilibres

Définition, origines, mesures et normes • Solutions industrielles • Évaluation.

Module 4 : Les harmoniques

Les mécanismes de la pollution harmonique • Harmoniques et systèmes triphasés • Propagation des harmoniques • Filtrage des harmoniques, bases théoriques • Normes, mesures et solutions industrielles • Évaluation.

MATERIEL ET CONFIGURATION MINIMALE

PC – Pentium III- Ecran VGA 32 M de couleurs – 800x600 px- 256 Mo de RAM – 200 Mo disque Disponibles- Windows 7/8/10 – 32/64 bits.

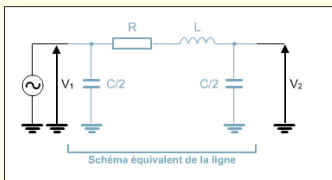

POINTS FORTS

- Plus de 300 pages-écrans composées d'animations graphiques et de questions interactives,
- Nombreux exercices
- Fonction « Dictionnaire technique »
- Évaluation pour chaque module
- Fonction « En Savoir plus »
- Conception modulaire pour individualiser la formation,

1 Qualité de l'énergie | 2 Surtensions | 1 Les surtensions transitoires | 12 / 25

Surtensions temporaires en bout de ligne à vide : phénomène physique

On peut aussi expliquer l'effet Ferranti par la nature physique d'une ligne de transport d'énergie.

On peut observer qu'une ligne est à la fois capacitive et inductive. Finalement, selon le niveau de charge, elle peut fournir de la puissance réactive (à vide : $i=0$) ou en consommer (en charge : i élevé).

Lorsqu'une ligne fournit de la puissance réactive, elle se comporte "comme un condensateur" : elle contribue donc à élever la tension. C'est aussi une façon d'expliquer l'augmentation de la tension au bout d'une ligne à vide.

Le même phénomène physique peut aussi expliquer des surtensions permanentes en tous points d'une ligne peu chargée. Des solutions de type compensation shunt ou série existent afin de maîtriser ces surtensions et garantir la coordination de l'isolement.

Impression | Activités | Ressources | Navigation