



**B4.1 Modélisation électromagnétique et thermique des câbles d'énergie.**

**B4.1 Power cables electromagnetic and thermal modelling.**

KLADAS A., PICHON L., RAZEK A. - ÉCOLE SUPÉRIEURE D'ÉLECTRICITÉ - LGEP - Gif Sur Yvette - France.

RESUME

Le présent travail expose des modèles numériques basés sur des méthodes mixtes, qui permettent de dimensionner les câbles d'énergie et leurs installations. Les méthodes employées sont celle des éléments finis, celle des macroéléments (reposant sur les solutions analytiques) et celle des intégrales de frontière. L'utilisation de la méthode qui se prête le mieux aux propriétés de matériaux et au régime considéré permet d'obtenir une description détaillée des grandeurs physiques moyennant un calcul relativement modeste. Des applications des modèles exposés sont données concernant les systèmes des câbles d'énergie à isolant synthétique.

ABSTRACT

The present paper develops numerical models based on mixed techniques, permitting to design power cables and their installation. The employed methods are the finite element method, the method of macroelements (using analytical solutions) and the boundary integral method. The use of the method which is more adapted to the material and operation considered enables a detailed description of local quantities by means of a reduced calculation volume. Applications of the presented models are provided concerning systems of polymer insulated power cables.