

APPLICATIONS

FORCES ELECTROMAGNETIQUES DANS LES JEUX DE BARRES DES POSTES ELECTRIQUES

Les conducteurs rigides des postes électriques peuvent être traversés par des courants de court-circuit élevés et être alors soumis à des efforts électrodynamiques dus aux forces d'interaction de LAPLACE. Cette sollicitation accidentelle peut conduire à modifier le dimensionnement de l'installation.

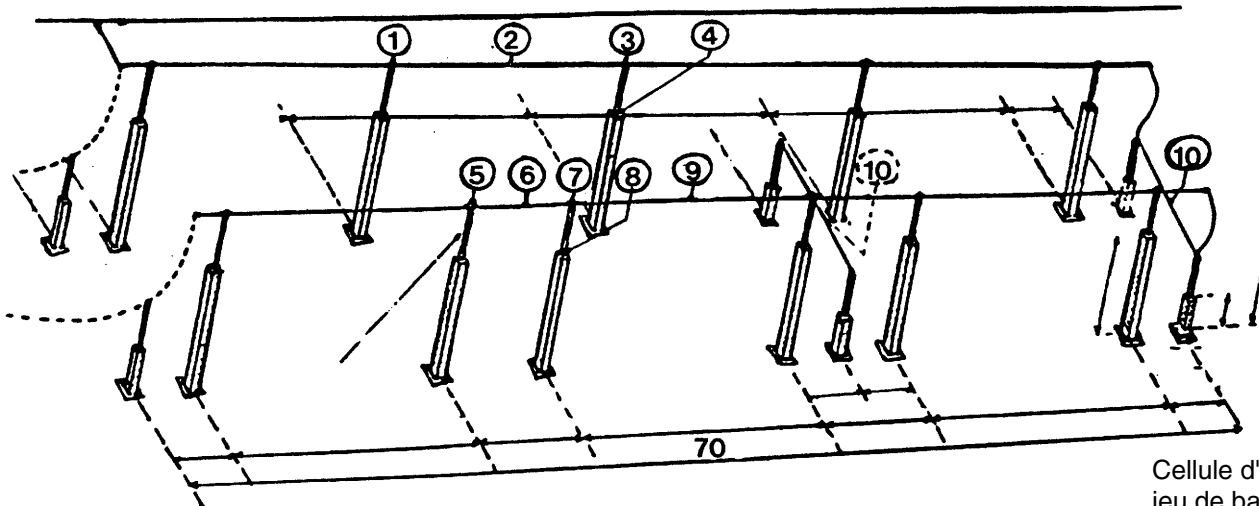
Des essais réalisés au Laboratoire d'Essais de Puissance, sur une cellule représentative d'un jeu de barres de poste normalisé par le Service du Transport (DPT), ont permis de valider l'implantation du calcul des forces de LAPLACE.

Plusieurs configurations de courants de défaut du palier 40kA ont été reproduites.

La structure complète discrétisée en 480 éléments de poutre, a fait l'objet d'une étude dynamique par superposition modale (opérateur DYNATRAN_MODAL). Les éléments de comparaison entre le calcul et les essais sont les déplacements. Ceux-ci sont obtenus par intégration des accélérations en 9 points de mesure.

La simulation numérique a permis de retrouver avec une erreur inférieure à 10% les déplacements maximaux et, avec exactitude les instants correspondants. Ce résultat est satisfaisant, compte-tenu des incertitudes de mesure.

Georges DEVESA (ERMEL- PEL)



Cellule d'essai d'un jeu de barres de poste

Ordonnées U_y (cm)

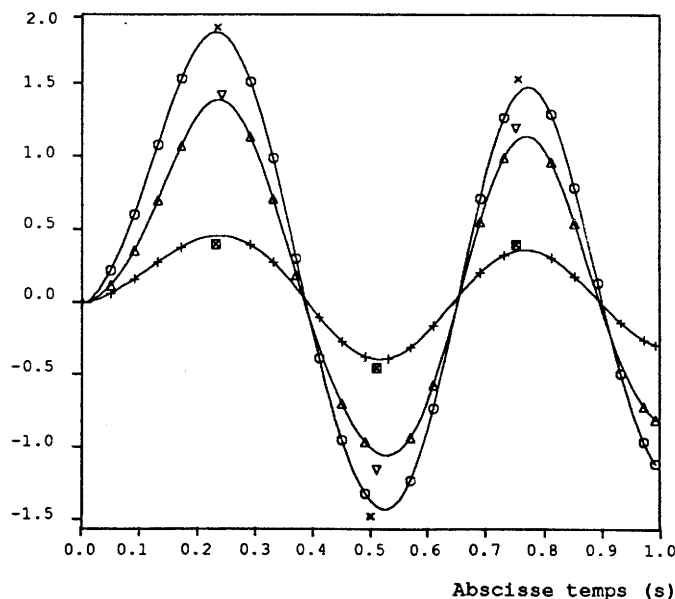
Légende :

calcul :

- O = capteur 5
- Δ = capteur 6
- + = capteur 8

essai :

- X = capteur 5
- ∇ = capteur 6
- ⊠ = capteur 8



Comparaison des déplacements mesurés et calculés