

**A.11.1 Utilisation des méthodes d'essais après pose pour l'évaluation du vieillissement des câbles MT**

BAUTZ, R. KRÄHENBÜHL Francis, VELUZAT G., WAVRE J.J. - Câbles Cortaillod - Cortaillod - Suisse

A.11.1 Use of after laying test methods for the evaluation of the ageing of MV cables.

BAUTZ R., KRÄHENBÜHL Francis, VELUZAT G., WAVRE J. J. - Cables Cortaillod - Cortaillod - Switzerland.

Il est aujourd'hui reconnu que l'essai après pose en tension continue pour les câbles à isolation synthétique n'est pas efficace pour détecter une blessure, et peut même s'avérer dangereux lorsqu'il est appliqué à des câbles âgés.

Depuis plusieurs années, d'autres méthodes ont été évaluées pour remplacer cet essai à tension continue par une alternative plus efficace et moins dangereuse. Le test à fréquence proche de 50 Hz donne les meilleurs résultats. De plus, grâce aux installations à résonance, les dimensions des équipements ont été réduites, et permettent leur déplacement aisé jusque sur le site. Les mesures faites jusqu'ici en usine sur câbles vieillis montrent qu'il existe une relation entre la dimension des arborescences d'eau et le gradient de claquage en tension alternative à fréquence industrielle. Il est donc possible d'utiliser le même équipement pour les essais après pose et pour d'éventuels essais de diagnostic.

En complément à ces essais électriques, des analyses chimiques de l'isolation apportent des informations complémentaires précieuses. C'est le cas notamment pour la spectroscopie IR et l'analyse thermique.

Today, it has been recognized that the on-site direct current test for synthetically insulated cables is not effective in discovering a fault, and can be considered dangerous if used on old cables.

For several years, other methods have been evaluated to replace this DC test with a more effective and less dangerous alternative. The test at or around 50 Hz frequency gives the best results. Moreover, thanks to resonant installations, the size of equipment has been reduced, and thus allows their easy transportation on-site. The measurements performed upto now in the factory on aged cables show that there is a relationship between the dimensions of water-trees and the breakdown stress with power frequency alternative current. It is therefore possible to use the same equipment for the on-site testing as well as for eventual diagnosis tests.

As an addition to these electrical tests, chemical analyses of the insulation brings forward worthwhile supplementary information: for example, infra-red spectroscopy and thermal analysis.