



### **B.9.3. Expertise et diagnostic de câbles 11 kV PR vieilliss en service**

NAYBOUR R.D., ROBINSON G., EA  
Technology, Capenhurst, Royaume Uni

## **Résumé**

Les mesures d'inspection et de diagnostic effectuées sur un câble isolant 11 Kv XLPE récupéré après 16 années d'utilisation sont décrites. Les arborescences aux limites ont pénétré jusqu'à 90% de l'isolation à partir du blindage sur le conducteur à noyau massif.

Celles-ci étaient souvent associées à de grandes particules sombres à la limite du blindage bien que le contenu ionique du blindage fût faible. La comparaison des arborescences d'eau dans ce câble récupéré avec des câbles plus récents est décrite.

Le relâchement diélectrique dans le câble vieilli par l'utilisation a été comparé à celui d'un câble inutilisé du même âge. Des changements marqués des caractéristiques sont observés dans le câble vieilli, lesquels peuvent être liés à la structure d'isolement. La valeur de diagnostic possible de la technique est examinée.

Le concept nouveau d'une meilleure barrière contre l'eau utilisant des matériaux polymériques est mis en valeur.

### **B.9.3. Examination and diagnostics of service aged 11 kV XLPE insulated cables**

NAYBOUR R.D., ROBINSON G., EA  
Technology, Capenhurst, U.K.

## **Abstract**

The examination and diagnostic measurements on an 11 kV XLPE insulated cable recovered from service after 16 years are described.

Vented trees were penetrating up to 90% of the insulation from the conductor screen on the solid conductor. The vented trees were often associated with large dark particles at the screen boundary even though the ionic content of the screen was low. The comparison of water treeing in this recovered cable and more recent cables is described.

Dielectric relaxation in the service-aged cable was compared with that in unused cable of the same age. Distinct changes in characteristics are observed for the service-aged cable, which can be related to the insulation structure. The possible diagnostic value of the technique is discussed.

A novel concept for an improved water barrier using polymeric materials is outlined.