



**A1.4 Comparaison des effets du cyclage thermique sur les câbles 11 kV isolés au polyéthylène réticulé ayant des conducteurs massifs ou câblés en aluminium.**  
**A1.4 Comparison of thermal cycling effects on 11 kV XLPE insulated cables with solid and stranded aluminium conductors.**

HOWARD Roy S., ROSS Alex - EASTERN ELECTRICITY BOARD - Ipswich - UK.

RESUME

Les essais démontrent que l'eau peut migrer sur des distances considérables le long des conducteurs câblés en aluminium des câbles 11 kV isolés aux polymères en cas de défaut lorsque le câble est sous eau. Ce problème peut être résolu par l'emploi d'un conducteur massif en aluminium. Les essais sous charge cyclique avec des températures du conducteur atteignant 105° ont confirmé le bon comportement des câbles à conducteur massif et l'absence de déformations (coques) excessives. Les auteurs considèrent qu'il y a peu de différence du point de vue dilatation thermique entre les performances de conducteurs câblés et de conducteurs massifs ; des différences importantes ont été observées entre les câbles unipolaires posés rectilignes en trèfle, et les câbles unipolaires torsadés en usine (Triplex).

ABSTRACT

Tests show that water can penetrate some considerable distance along a compacted stranded aluminium conductor of an 11kV polymeric insulated cable, if a fault occurs when the cable is under water. Use of solid aluminium conductors should overcome this problem. Load cycling tests operating at conductor temperatures up to 105°C have confirmed that cables with solid conductor will perform satisfactorily without undue kinking. The authors believe that there is little difference between the performance of stranded as opposed to solid conductors from aspects of thermal expansion: marked differences are observed between single core cables laid straight in trefoil formation and 3 single core cables triplexed in the factory.