

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

RAPPORT DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

IEC REPORT

Publication 610

Première édition — First edition

1978

**Principaux aspects de l'évaluation fonctionnelle
des systèmes d'isolation électriques:
Mécanismes de vieillissement et procédures de diagnostic**

**Principal aspects of functional evaluation
of electrical insulation systems:
Ageing mechanisms and diagnostic procedures**



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Yvermûe
Genève, Suisse

Révision de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CIE est constamment revu par la Commission afin d'assurer qu'il reflète bien l'état actuel de la technique.

Les renseignements relatifs à ce travail de révision, à l'établissement des éditions révisées et aux mises à jour peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CIE et en consultant les documents ci-dessous:

- Bulletin de la CIE
- Rapport d'activité de la CIE
Publié annuellement
- Catalogue des publications de la CIE
Publié annuellement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la Publication 50 de la CIE: Vocabulaire Electrotechnique International (V.E.I.), qui est établie sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini, l'Index général étant publié séparément. Des détails complets sur le V.E.I. peuvent être obtenus sur demande.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit repris du V.E.I., soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Revision of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information on the work of revision, the issue of revised editions and amendment sheets may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- IEC Bulletin
- Report on IEC Activities
Published yearly
- Catalogue of IEC Publications
Published yearly

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC Publication 50: International Electrotechnical Vocabulary (I.E.V.), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field, the General Index being published as a separate booklet. Full details of the I.E.V. will be supplied on request.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the I.E.V. or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, symboles littéraux et signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera:

- la Publication 27 de la CEI: Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique;
- la Publication 117 de la CEI: Symboles graphiques recommandés.

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit repris des Publications 27 ou 117 de la CEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Autres publications de la CEI établies par le même Comité d'Etudes

L'attention du lecteur est attirée sur la page 3 de la couverture, qui énumère les autres publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes qui a établi la présente publication.

Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to:

- IEC Publication 27: Letter symbols to be used in electrical technology;
- IEC Publication 117: Recommended graphical symbols.

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC Publications 27 or 117, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Other IEC publications prepared by the same Technical Committee

The attention of readers is drawn to the inside of the back cover, which lists other IEC publications issued by the Technical Committee which has prepared the present publication.

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

RAPPORT DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

IEC REPORT

Publication 610

Première édition — First edition

1978

**Principaux aspects de l'évaluation fonctionnelle
des systèmes d'isolation électriques:
Mécanismes de vieillissement et procédures de diagnostic**

**Principal aspects of functional evaluation
of electrical insulation systems:
Ageing mechanisms and diagnostic procedures**



Droits de reproduction réservés — Copyright — all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous
quelque forme que ce soit ni par aucun procédé, électronique ou méca-
nique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'autorisation écrite de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any
form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying
and microfilm, without permission in writing from the publisher.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varemé
Genève, SuissePrix Fr. s. 25.—
Price

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Articles	
1. Domaine d'application et introduction	6
2. Mécanismes de vieillissement et leur vérification	6
2.1 Généralités. Vérification des mécanismes de vieillissement liés au service	6
2.2 Investigations sur le système d'isolation lui-même	8
2.3 Mesures relatives aux facteurs de vieillissement	10
2.4 Evaluation des résultats d'essais	14
3. Techniques de diagnostic	14
TABIEAU 1 — Procédures de diagnostic	18

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1. Scope and introduction	7
2. Ageing mechanisms and their verification	7
2.1 General: Verification of service-related ageing mechanisms	7
2.2 Investigations on the insulation system itself	9
2.3 Measurements related to the ageing factors	11
2.4 Evaluation of test results	15
3. Diagnostic techniques	15
TABLE 1 - Diagnostic procedures	19

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

PRINCIPAUX ASPECTS DE L'ÉVALUATION FONCTIONNELLE DES SYSTÈMES D'ISOLATION ÉLECTRIQUES: MÉCANISMES DE VIEILLISSEMENT ET PROCÉDURES DE DIAGNOSTIC

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions et accords officiels de la CIE en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'adhésion internationale, la CIE exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CIE, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CIE et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

Ce rapport a été établi par le Comité d'Etudes N° 63 de la CIE: Systèmes d'isolation.

La préparation du premier projet fut entreprise par le Groupe de Travail 6 en 1974. Ce projet fut discuté lors de la réunion que le Comité d'Etudes N° 63 a tenue à La Haye en 1975. A la suite de cette réunion, le document 63(Bureau Central)8 fut soumis aux Comités nationaux pour approbation suivant la Règle des Six Mois, en novembre 1975.

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Afrique du Sud (République d')	Japon
Australie	Pays-Bas
Autriche	Pologne
Belgique	Roumanie
Bésil	Suède
Canada	Suisse
Danemark	Tchécoslovaquie
Etats-Unis d'Amérique	Turquie
France	Union des Républiques
Israël	Socialistes Soviétiques

Ce rapport contient les informations de base, prévues pour être utilisées en vue de la préparation des procédures d'évaluation et d'identification des systèmes d'isolation. Il est destiné au premier chef à être utilisé par les Comités d'Etudes de Matériaux de la CIE.