

Informations générales

Localisation : ECL / H9
Référent : Eric Vagnon
eric.vagnon@ec-lyon.fr
 04 72 18 61 09
Priorités en lien avec le plateau :
 TCEE

Objectif scientifique

Ce plateau technique est dédié à la caractérisation de matériaux diélectriques. Il comprend des moyens de caractérisation haute tension AC, DC, impulsions, et carré moyenne fréquence.

Savoir-faire/Capacités spécifiques

Alimentations haute tension : AC/50Hz - DC - impulsionnelle sur onde de foudre ou onde de manœuvre. Arcs, streamers, rigidité diélectrique.

Banc de mesure de décharges partielles :
 AC 50Hz - Signal carré unipolaire à fort dV/dt

Caractérisation de matériaux diélectriques : conductivité, permittivité, tan delta, PDC (polarisation depolarisation current) et FDS (frequency dielectric spectroscopy)

Principaux équipements

Environnement de mesures :

- 1 hall d'essai faradisé de 13 m x 13 m x 13 m muni d'une porte d'accès de 5 m x 5 m.
- 1 salles d'essai et 2 cages annexes de dimensions plus réduites
- 1 salle chimie pour la préparation de liquides diélectriques.

Essais à fréquence industrielle 50Hz :

- Transformateur de marque HIPOTRONICS (200 kV - 60 kVA) avec diviseur de mesure associé installé dans le grand Hall
- Transformateurs de marque ISOLSEC (50 kV - 1 kVA et 24 kV - 100 VA)

Essais en tension continue :

- Générateur DC BOUCHET (300 kV - 15 kVA) installée dans une cage annexe
- Générateur DC SPELLMAN : 200 kV - 2 mA



Transformateur 200 kV

- Générateur DC SAMES : 150 kV - 1,5 mA
- Générateur Sefelec : - 40kV, 300 W
- Générateur Technix : 30 kV 5 kW.

Essais impulsions :

- Générateur de chocs HAEFELY série E (1MV - 50 kJ) permettant de générer l'onde de foudre 1,2/50 μ s jusqu'à 1 MV et l'onde de manœuvre 250/2500 μ s jusqu'à 850 kV.
- Diviseur capacitif amorti CR1000 (1 MV)
- Générateur de choc HAEFELY série S (200 kV - 2 kJ) installé dans une cage annexe.
- Equipement d'acquisition numérique : Enregistreur de transitoires isolé HBM ISOBE5600, transmission par fibre optique. 100 MS/s.

Essais en signal carré à fort dV/dt :

- Bras d'onduleur 25 kV plusieurs kHz (100 A pic)
- Interrupteur BEHLKE 140 kV.

Équipement spécifique :

- Plateau conducteur permettant de réaliser les essais de paratonnerre actif suivant la norme NFC 17102
- Eclateur de coupure HAEFELY (1 MV) permettant de générer des chocs coupés.
- Cellule Cigré Mesure ECT, Electrification statique des huiles
- Système Omicron Spectano 100 de caractérisation de matériaux diélectriques : conductivité, permittivité, tan delta, PDC (polarisation depolarisation current) et FDS (frequency dielectric spectroscopy)
- Système Omicron MPD 600 de mesure de décharges partielles.
- Photomultiplicateur Hamamatsu R943-02
- Four à convection forcée Nabertherm N60/85HA : 850 °C max, volume 60 L
- Etuve Binder ED115 - 300 °C



Générateur de Choc HAEFELY série E



Générateur DC Bouchet 300kV