

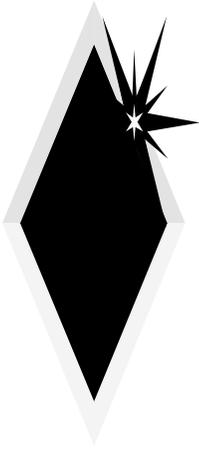
*Comportement
électrique d'isolateurs
735 kV*

Yvan Beauséjour, Michel Roy

Hydro-Québec

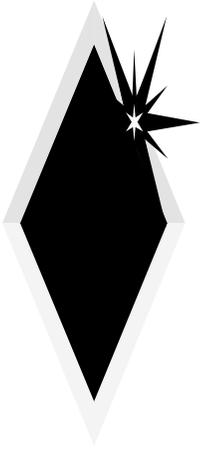
Présentation au 67^e Congrès de l'ACFAS -
12 mai 1999

Colloque C-213: Le givrage atmosphérique et ses
effets sur les équipements des réseaux électriques



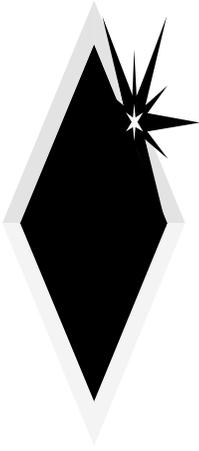
Introduction

- ◆ **Contournements électriques des isolateurs -pollution**
- ◆ **Risques accrus en présence de conditions météo défavorables**
- ◆ **Risques bris (élect. & méc.)**
- ◆ **Vieillissement des isolateurs composites**



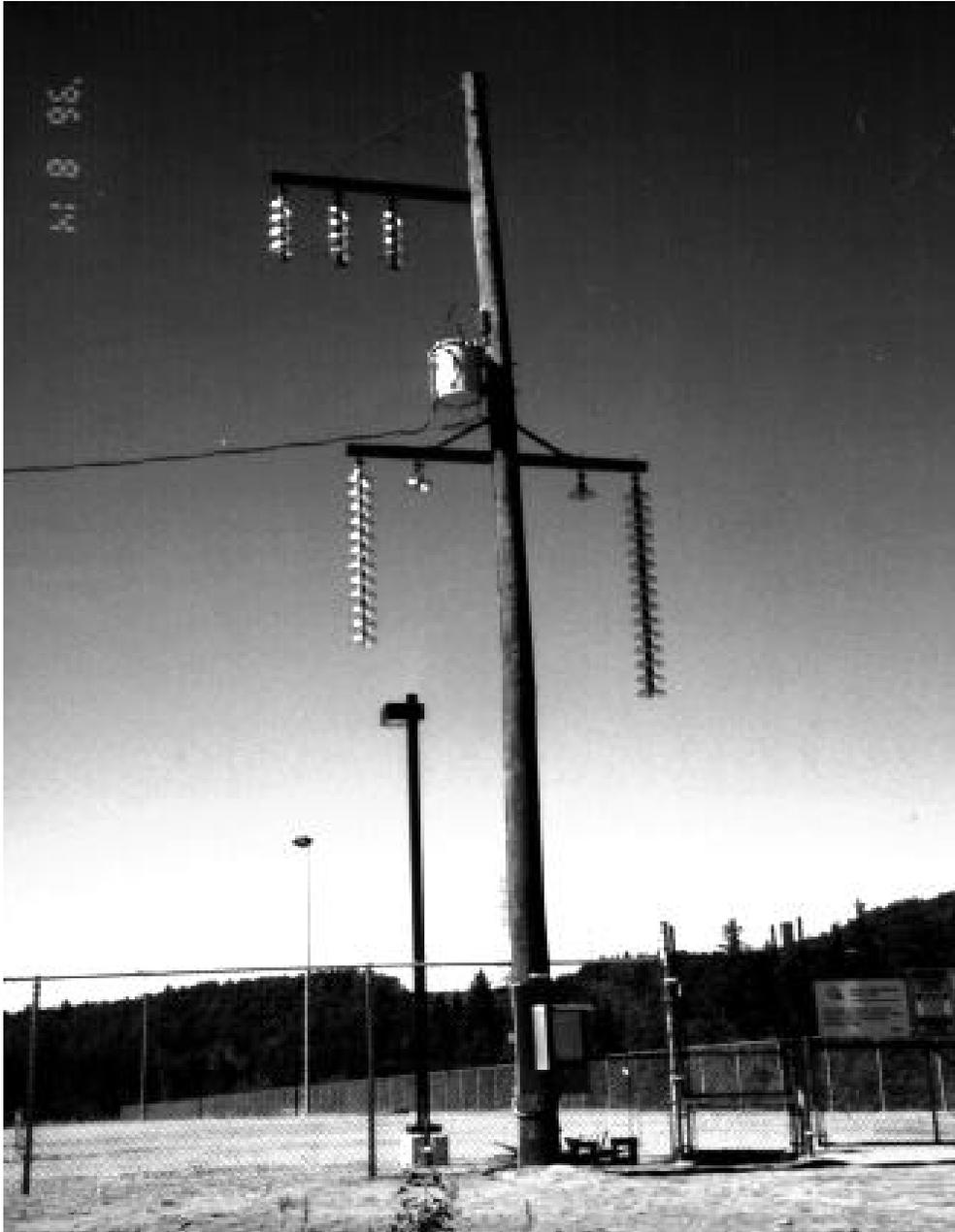
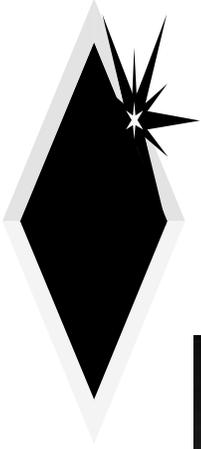
Objectifs

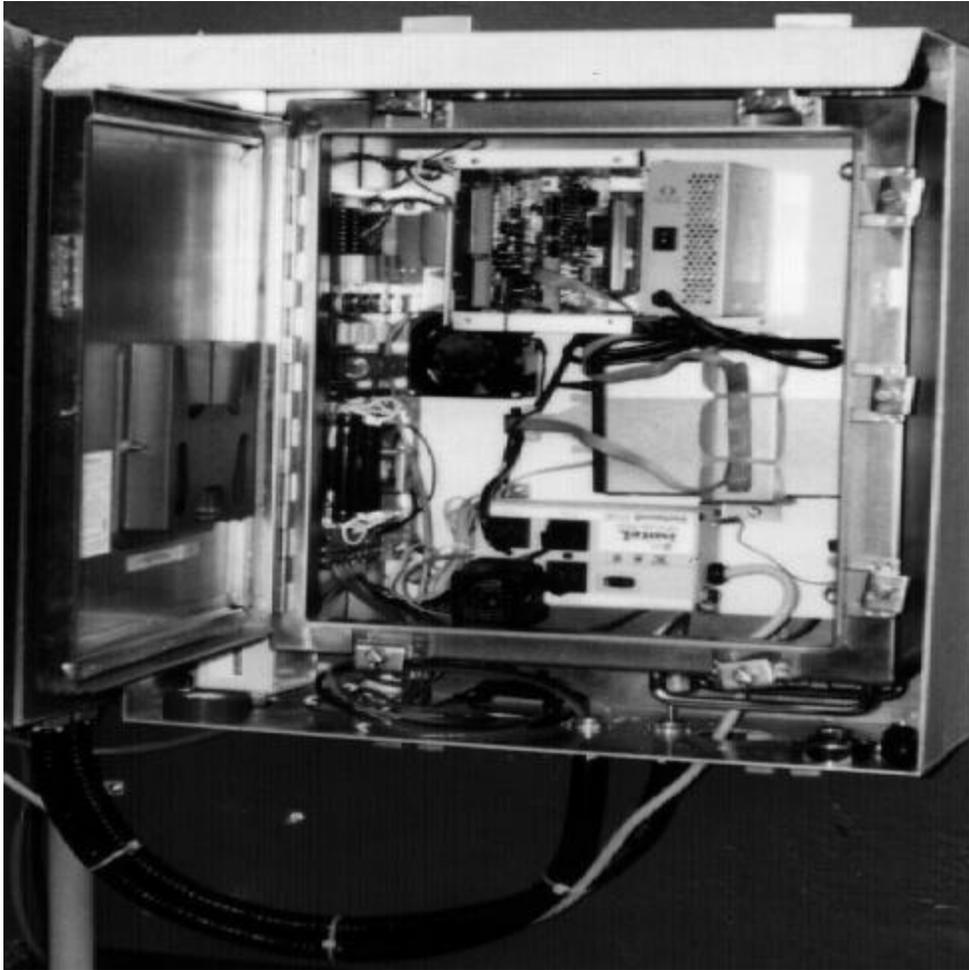
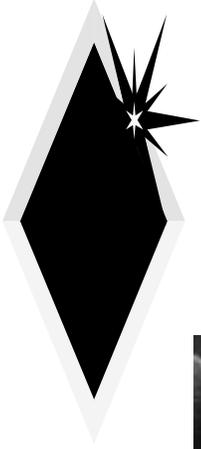
- ◆ **Amélioration des connaissances**
- ◆ **Caractérisation des conditions climatiques et du niveau de pollution**
- ◆ **Caractérisation des performances de l'isolation externe**
- ◆ **Préciser les paramètres des essais diélectriques**
- ◆ **Caractérisation du comportement des isolateurs composites**

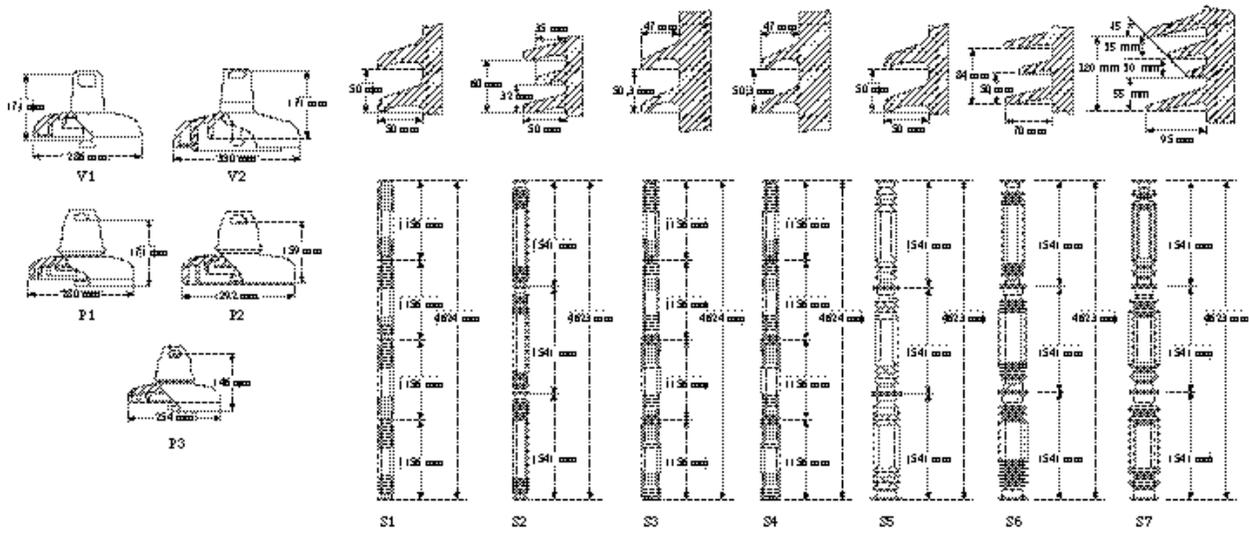
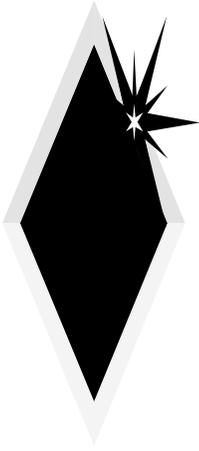


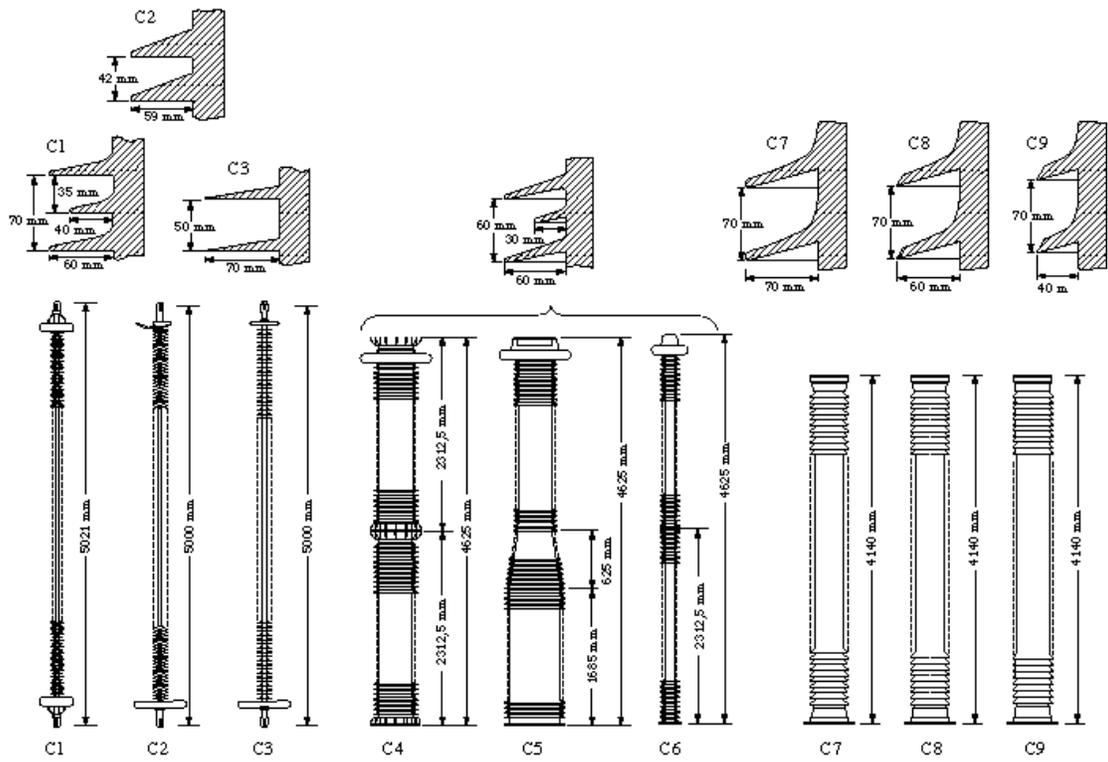
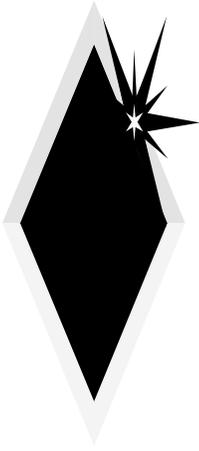
Méthodes utilisées

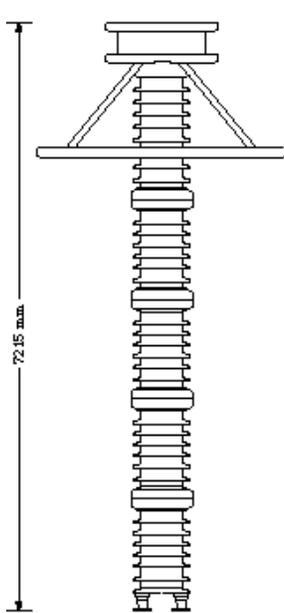
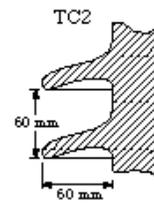
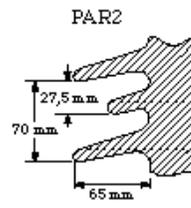
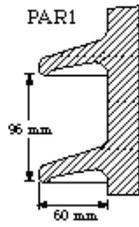
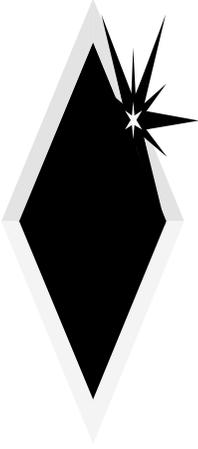
- ◆ **Mesure périodique du taux de contamination des isolateurs et conductivité de la neige**
- ◆ **Mesure du courant de fuite à la surface d'objets d'essai**
- ◆ **Mesure de la tension de contournement**
- ◆ **Enregistrement de données météo**



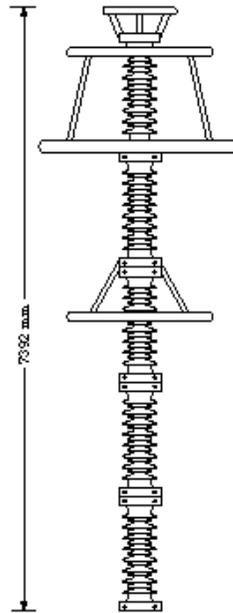




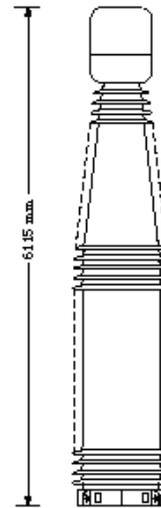




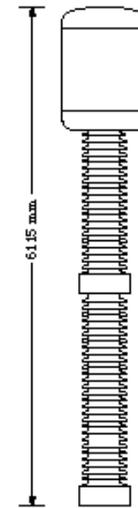
PAR1



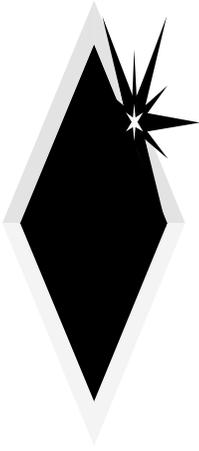
PAR2



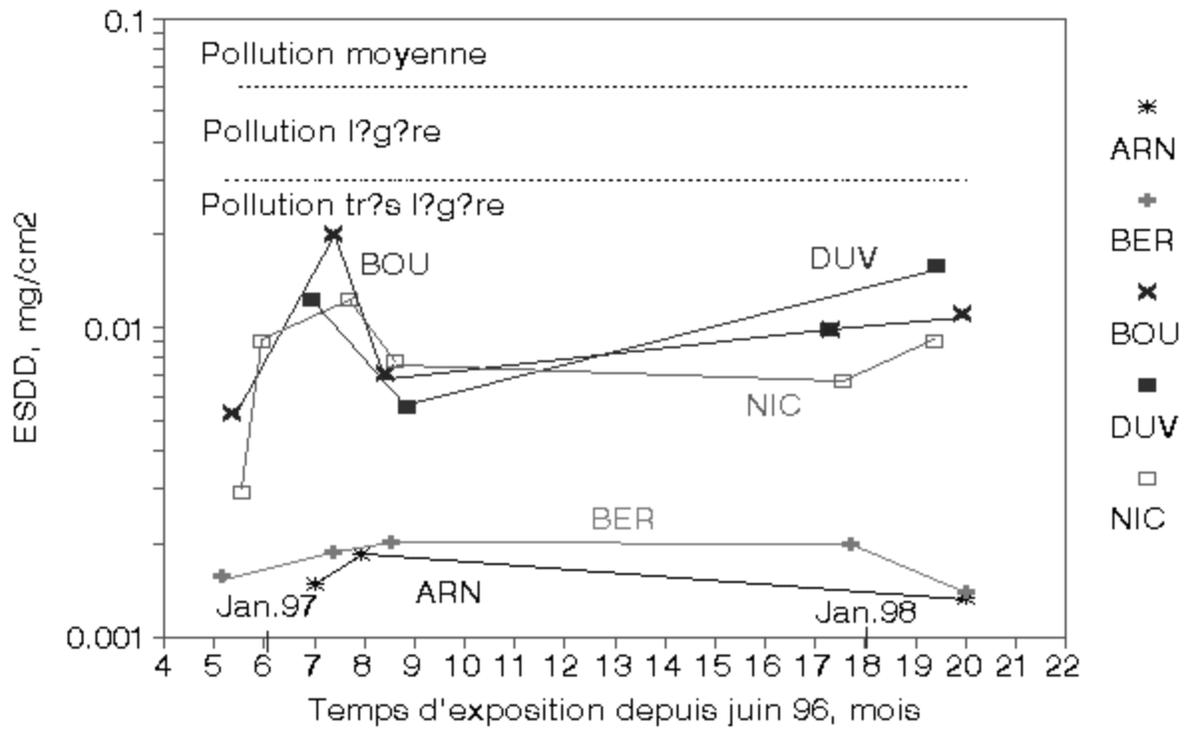
TC1

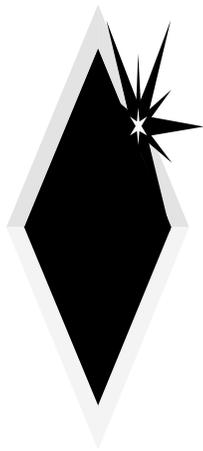


TC2

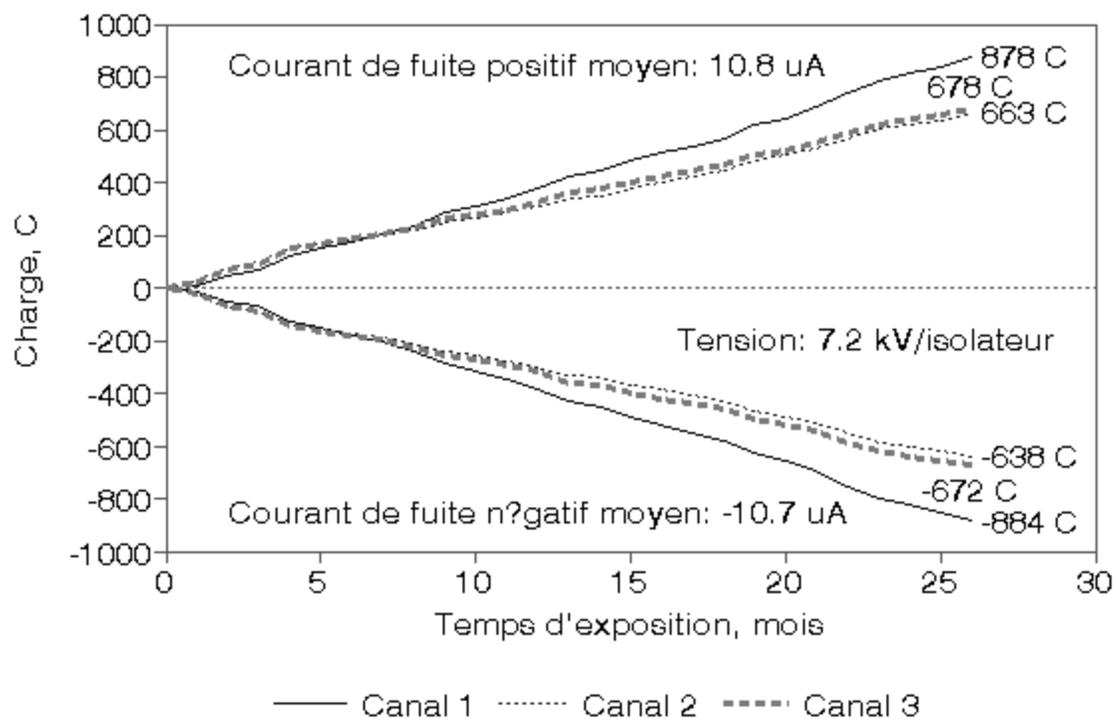


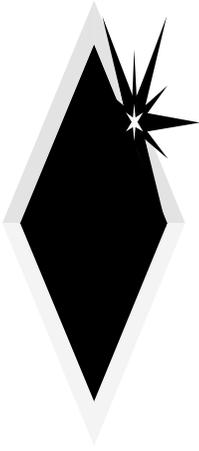
Taux de contamination ESDD mesur? sur le dessous des isolateurs N160



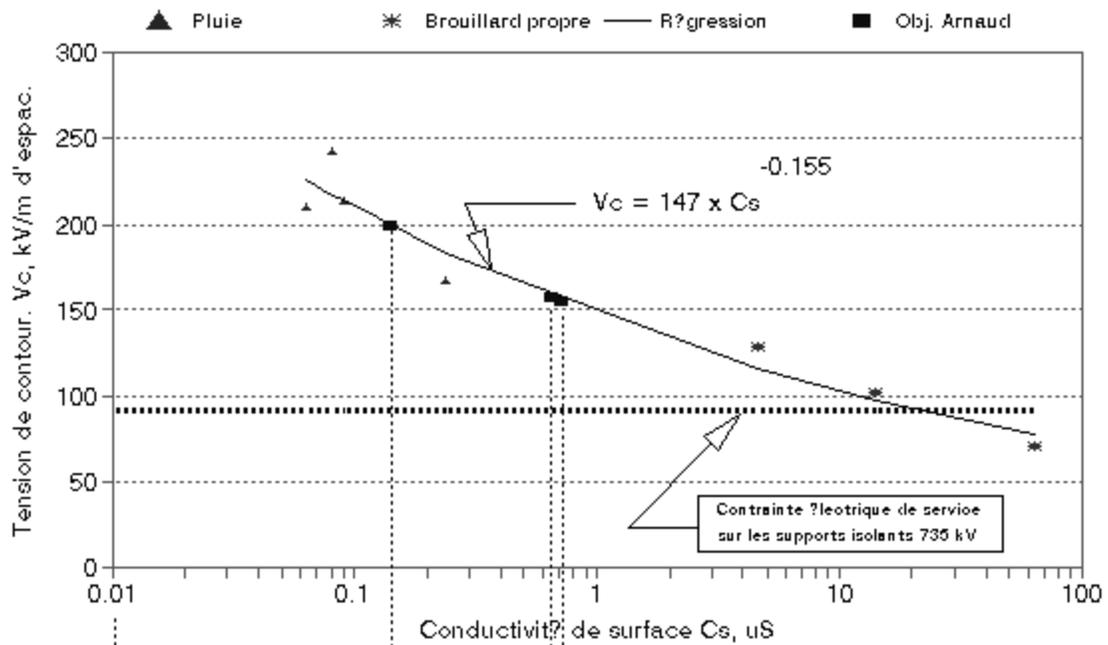


Poste Bergeronnes
Période: Sept. 1996 --> Nov. 1998





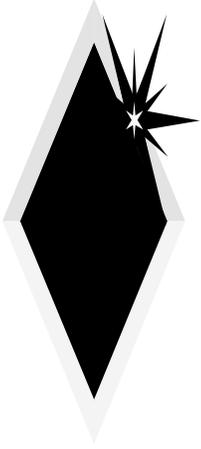
Essais sur support isolant 735 kV
C?g?leo: L.F.:11,78 m; Hauteur: 4,62 m



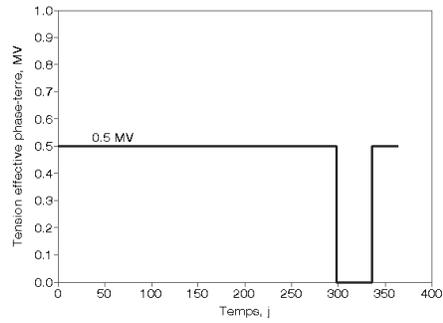
Corps creux Sediver T-03961

Sediver suspension STD

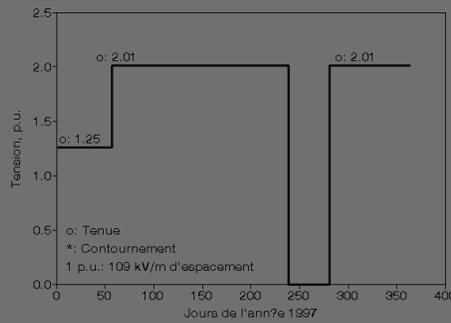
Parafoudre XAP 800S/612S



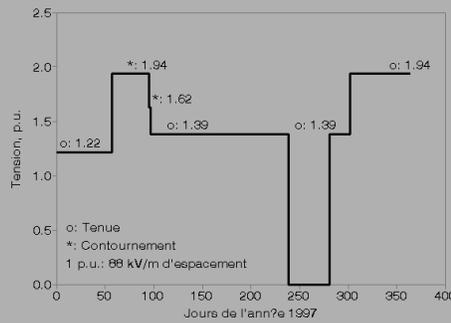
Tension d'essai au cours de 1998

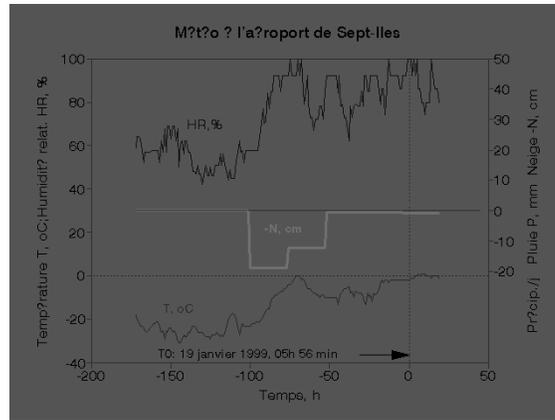
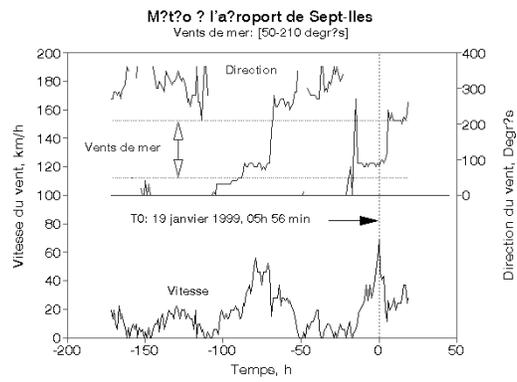
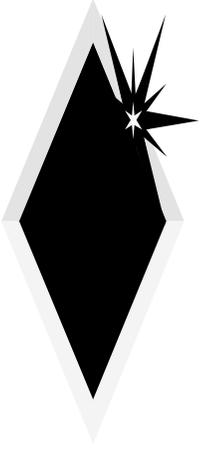


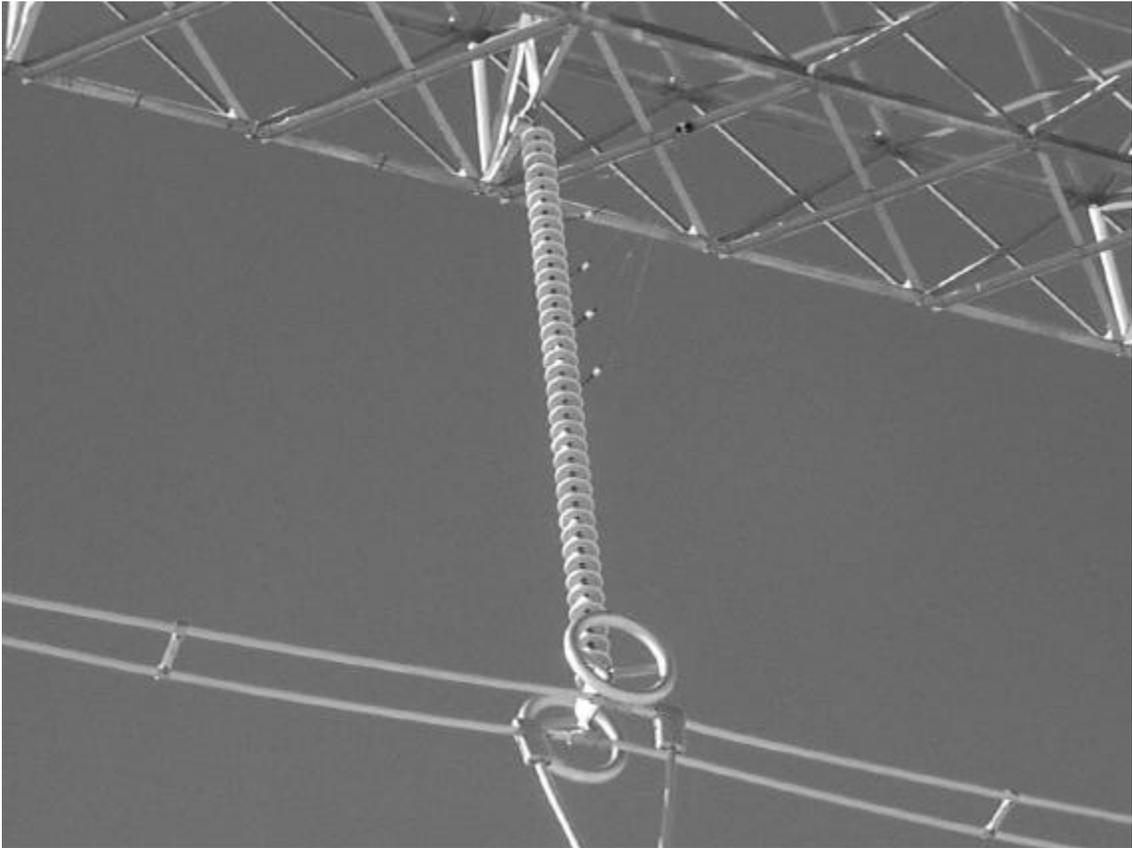
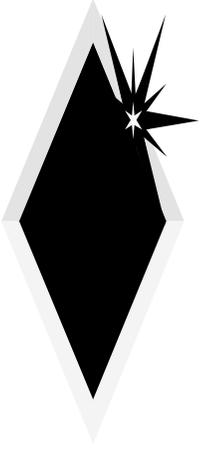
Tension sur support NGK 8A-69190A

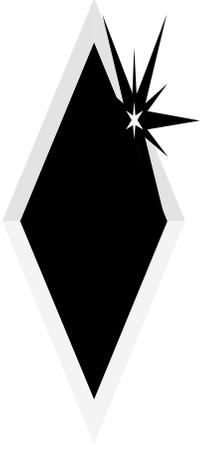


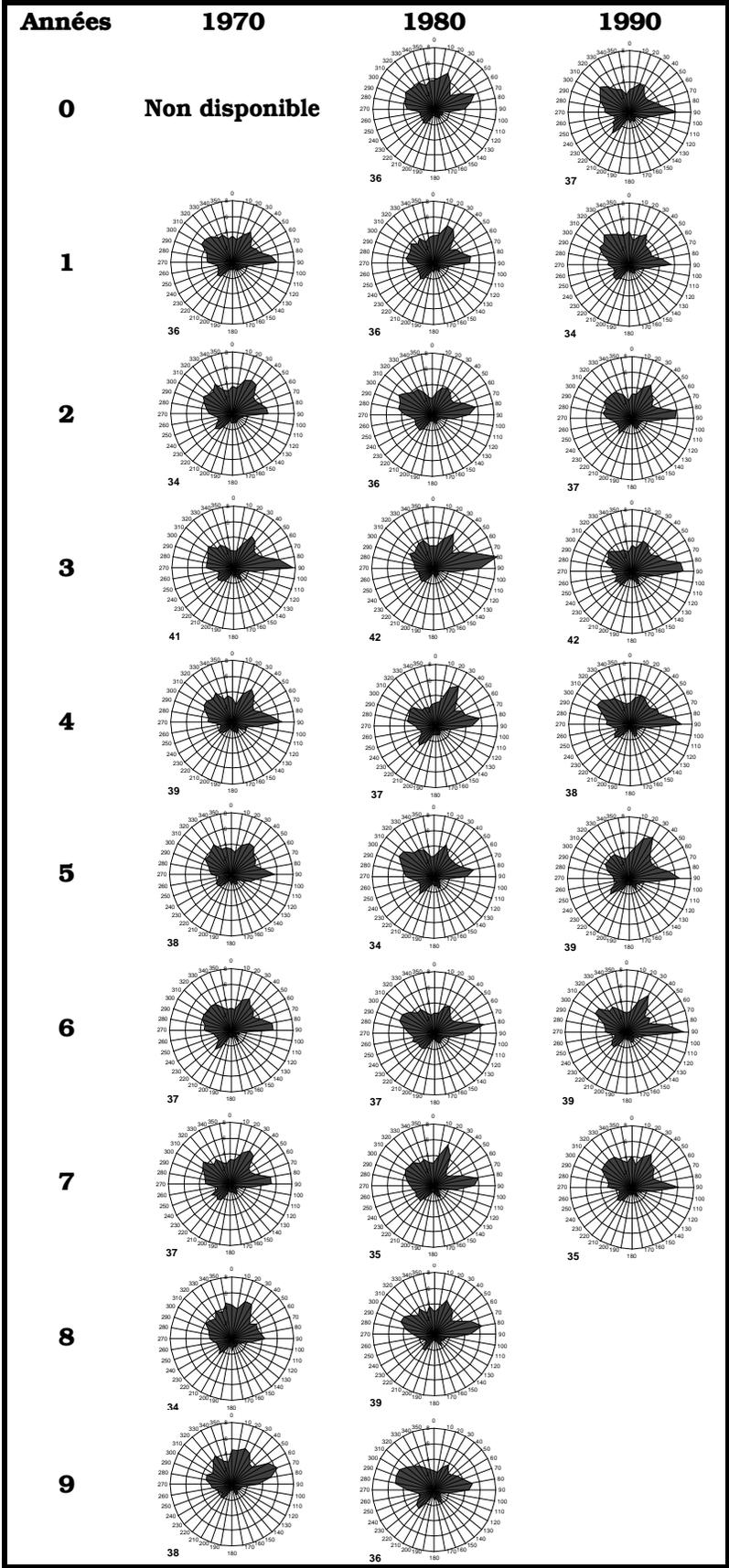
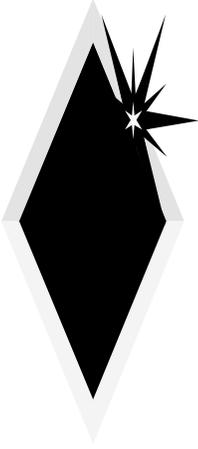
Tension sur iso.suspension NGK CA-501MR

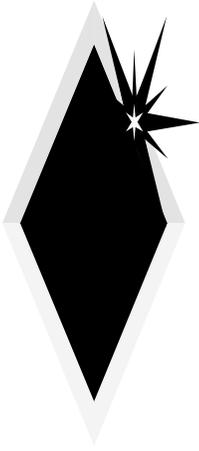






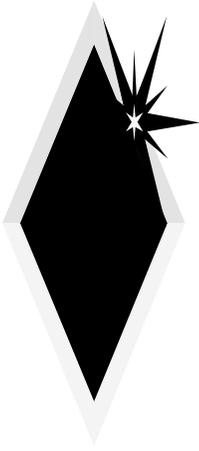






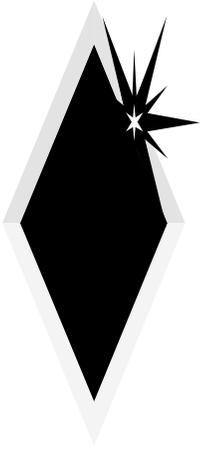
Conclusions

- ◆ **ESDD en général très léger, 0,01-0,02mg/cm²). Les postes Boucherville, Nicolet et Duvernay présentent sensiblement les mêmes niveaux à leur surface inférieure, alors que les postes Arnaud et Bergeronnes ont un niveau maximum environ 5 fois plus faible durant cette même période.**



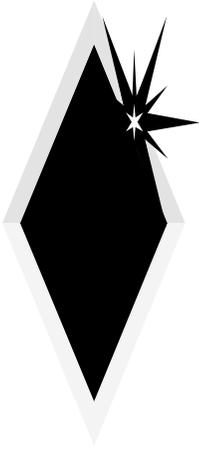
Conclusions (suite)

- ◆ **Courant de fuite sur 3 chaînes d'isolateurs standard alimentés à la tension de 7,2 kV/iso. au poste Bergeronnes indiquent que la distribution des courants est similaire pour les trois chaînes et leur amplitude a été inférieure à 2 mA. Ces résultats confirment que les isolateurs de ce poste sont demeurés propres.**



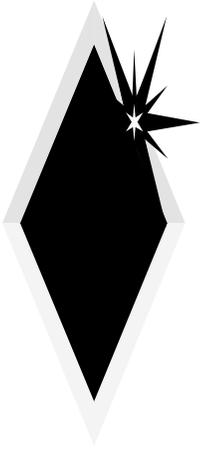
Conclusions (suite)

- ◆ **Une chaîne de 28 isolateurs standard [20 mA, 157 kV/m, 1,77 p.u.]**
- ◆ **Un corps creux [<10 mA, 199 kV/m, 1,93 p.u.]**
- ◆ **Un parafoudre (surface externe) [<10 mA, 155 kV/m, 1,83 p.u.]**



Conclusions (suite)

- ◆ **Au cours de 1997-1998, deux contournements furent enregistrés sur la chaîne d'isolateurs STD: un premier à 171 kV/m (1,94 p.u.) et le second à 143 kV/m (1,62 p.u.); aucun contournement sur un support isolant alimenté à 220 kV/m (2,01 p.u.).**



Conclusions (suite)

- ◆ **Le recouvrement d'un support isolant avec de la peinture de caoutchouc au silicone (RTV) à la station d'essai Arnaud ne lui a pas apporté d'amélioration.**