

# Etude de l'interaction arc/plastique : influence sur l'endurance électrique d'un interrupteur dans l'air

*Appel à projet de recherche 2018 - AAE*

12/06/2019

Jérôme Douchin & Laure Trémas – Flavien Valensi, Mathieu Masquere et Yann Cressault



# Contexte / Objectif



→ *Substitution du SF<sub>6</sub>*:

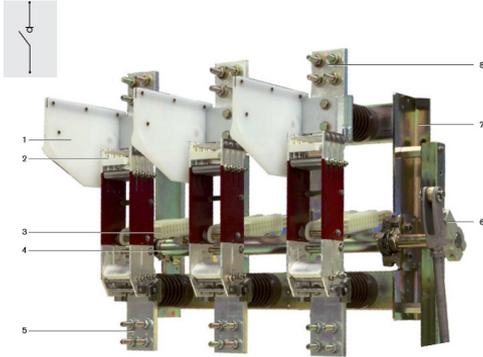
→ Souhait d'éliminer un gaz à effet de serre

**Alternative possible : air**

## Technologie concernée :

- ✓ Interrupteur moyenne tension à coupure dans l'air à rupture brusque
- ✓ Techno déjà utilisée mais une analyse plus poussée de son fonctionnement est nécessaire

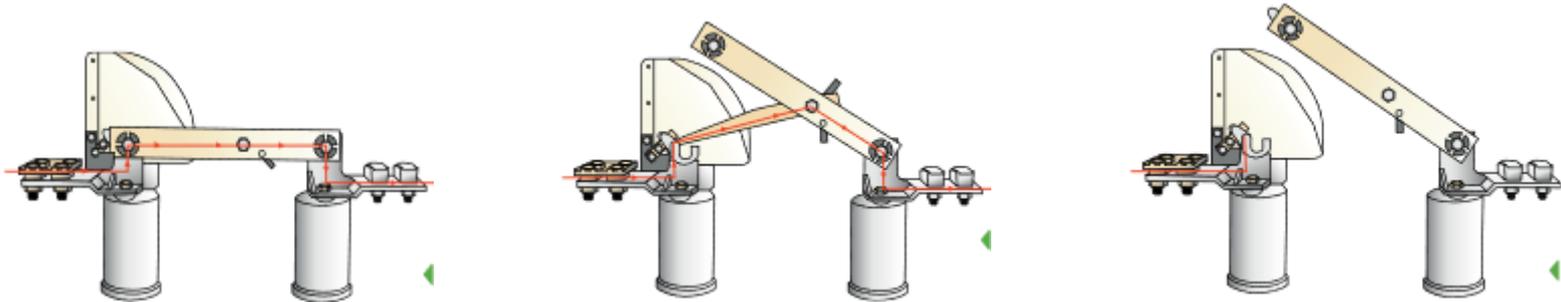
# Dispositif expérimental



Interrupteur à coupure  
dans l'air → L-TRI

Endurance électrique  
= 20 coupures par ablation

## Mode de fonctionnement :



# Mesures et dispositif expérimental

Techniques nécessaires	Disponibilité	Besoins
Allumage de l'arc	Alimentation 600 V / 5 kA	Alimentation 1500 V / 1200 A
Imagerie rapide	Caméra rapide Photron APX100 et Phantom V9	Achat de filtres interférentiels
Système de pesée	Disponible	-

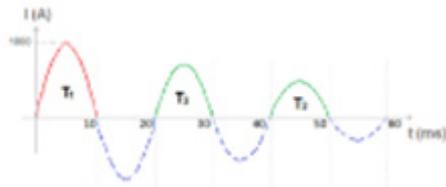
**A chaque coupure une série de mesures va être effectuée :**

- Imagerie rapide : détection des raies prépondérantes et analyse temporelle de l'ablation
- Pesée de la masse ablatée
- Courant/tension
- Temps de vie de l'arc

# Point d'avancement

## Mise en place de la manip :

- ✓ Réception du matériel :  
alimentation + LTRI
- ✓ Rédaction du plan de prévention en  
cours
- ✓ Câblage de la manip dans les  
prochaines semaines



## Déroulement des essais :

- Stage de 3 mois : mise en service de l'interrupteur et synchronisation avec la caméra
  - Stage de 4 mois : réalisation des mesures et analyses