



■ Les protections électriques intégrées

En complément aux protections propres à chaque condensateur (fusibles internes ou surpresseurs), il est nécessaire de compléter celles-ci et d'intégrer à la batterie une protection externe associée.

Les protections externes les plus couramment utilisées sont :

- les fusibles H.P.C.
- la protection de déséquilibre ou différentielle

■ les fusibles H.P.C.

la protection par fusibles H.P.C. intégrés à la batterie convient bien (techniquement et économiquement) aux batteries de condensateurs de :

- faible puissance (< 1000 kvar)
- équipées de condensateurs à **couplage triphasé** (fig. 1)
- tension réseau inférieure à 12 kV

Le calibre des fusibles H.P.C. sera choisi avec une valeur comprise entre 1,7 et 2,2 fois l'intensité nominale de la batterie.

La fusion des fusibles H.P.C. est généralement provoquée par un court-circuit franc à l'intérieur du condensateur.

■ la protection de déséquilibre ou différentielle :

Cette protection s'applique généralement aux batteries de :

- moyenne ou grande puissance (> 1000 kvar)
- équipées de condensateurs à **couplage monophasé** (fig. 2 ou 3)
- tension réseau supérieure à 12 kV

La protection de déséquilibre ou différentielle est une protection sensible, capable de détecter et de réagir à un défaut partiel d'un condensateur.

Elle est constituée par un transformateur de courant connecté entre deux points électriquement équilibrés associés à un relais d'intensité. Lors d'un défaut dans un condensateur, il s'ensuit un déséquilibre donc un courant de circulation dans le transformateur de courant qui provoquera par l'intermédiaire du relais l'ouverture de l'organe de manoeuvre de la batterie (disjoncteur, interrupteur, contacteur...).

■ Les accessoires complémentaires

■ selfs de décharge rapide

L'installation de deux selfs ou T.P. de décharge rapide entre les phases de la batterie permet de réduire le temps de décharge des condensateurs de 10 minutes à 10 secondes environ.

Cette réduction du temps de décharge apporte :

- . la sécurité pour le personnel lors d'une intervention éventuelle
- . la réduction du temps d'attente avant mise à la terre (fermeture sectionneur de MALT)
- . la possibilité de réenclencher plus rapidement après coupure les batteries en gradins, bien qu'un temps mini de 5 minutes soit indispensable entre deux décharges, afin d'assurer le refroidissement correct des selfs.

■ selfs de choc

L'installation de selfs de choc en série sur chaque phase de la batterie, permet la réduction des courants d'enclenchement à des valeurs acceptables pour l'organe de manoeuvre correspondant.

Celles-ci s'avèrent nécessaires dans le cas de :

- . batteries à gradins
- . puissance de court-circuit du réseau très importante par rapport à la puissance de la batterie à connecter
- . manoeuvres fréquentes de la batterie de condensateurs