



PRÉVENTION

Bonnes Pratiques

# Batterie de condensateurs



ENTREPRISE





## SOMMAIRE

**DESCRIPTIF DU RISQUE** **3**

**EXEMPLE DE SINISTRE** **4**

**L'AVIS DU PRÉVENTEUR** **5**



Depuis 2016, de nombreux incendies se sont produits à l'intérieur d'armoires Basse-Tension (BT) contenant des batteries de condensateurs.



Vue d'une armoire BT avec batteries de condensateurs

## DESCRIPTIF DU RISQUE

### BATTERIE DE CONDENSATEURS : DE QUOI S'AGIT-IL ?

La batterie de compensation d'énergie réactive, plus communément appelée batterie de condensateurs, **permet de compenser l'énergie requise pour les machines fonctionnant grâce à un champ magnétique** (moteur, transformateurs, tubes fluorescents...). Cette énergie dite réactive (exprimée en kilovar heure - kVAh ) est facturée au même titre que l'énergie active par les fournisseurs d'énergie. La batterie de condensateurs est fréquemment implantée dans le local HT (Haute-Tension)/BT (Basse-Tension) de l'entreprise.

Les rôles d'une batterie de condensateurs sont :



**D'augmenter la puissance disponible au niveau du ou des transformateurs de distribution.**

Pour un transformateur de 1000 kVA (les transformateurs sont dimensionnés en fonction de leur puissance apparente S qui s'exprime en Volt-Ampère) avec  $\cos \phi$  de 0,75 et une installation de 750 kW : en améliorant le  $\cos \phi$  à 0,96 on peut disposer de 210 kW supplémentaires (+28 %).



**De limiter les pertes d'énergie dans les câbles**, compte-tenu de la diminution de l'intensité véhiculée dans l'installation.



**De réaliser des économies d'énergie quel que soit le type de contrat fournisseur d'électricité.** (La facturation de la consommation d'énergie réactive pour la basse tension se fait du 1<sup>er</sup> novembre au 31 mars).

### BATTERIE DE CONDENSATEURS : DÉPARTS DE FEU ET INCENDIE À LA HAUSSE

En l'absence d'extinction immédiate, les fumées générées par cet incendie sont susceptibles de contaminer l'environnement proche des batteries (locaux adjacents, matériels). Un arrêt d'activité pourrait alors en être la conséquence durant une période indéterminée (temps nécessaire pour la décontamination et/ou le remplacement des éléments impactés).



Accédez au sommaire

# EXEMPLE DE SINISTRE

## ILLUSTRATION



Incendie sur batteries de condensateurs



Dommages sur armoire électrique



### L'étendue des dommages

L'incendie a endommagé le local de transformation électrique notamment les armoires électriques. La mise en place de 5 groupes électrogènes a permis de limiter à 12h l'arrêt de l'installation électrique.



### L'entreprise

L'assuré est une société coopérative agricole regroupant 27 producteurs de pommes situés dans le Sud-Ouest.

#### > La qualité de l'exploitant

L'assuré est propriétaire du fonds de commerce, locataire d'une partie des murs et propriétaire d'une autre partie.

#### > Le risque assuré

La coopérative exploite un ensemble de bâtiments implantés au cœur du Marché d'Intérêt National local.

#### > Le type de construction

L'ensemble des bâtiments est en structure mixte (murs en agglos, charpente métallique et bardage acier en couverture).

Le local transformation est construit en béton préfabriqué.

#### > L'activité exercée

L'activité consiste en du stockage de fruits en installations frigorifiques, du calibrage, du conditionnement et de l'expédition : commercialisation représentant chaque année plus de 23 000 tonnes de pommes. La coopérative stocke en chambres froides et sous atmosphère contrôlée cette production pour l'écouler tout au long de l'année.



### Les circonstances du sinistre

Lors de la période de récolte, les fruits ont été entreposés en chambres froides et une infime partie chargée sur la chaîne de calibrage en vue d'un conditionnement et des premières expéditions.

Un incendie a pris naissance dans le local de transformation d'énergie provoquant sa destruction et une coupure totale de l'alimentation électrique de la coopérative, dont les chaînes de production et les chambres froides. L'incendie a été rapidement maîtrisé par les services de secours. Les équipements électriques du local transfo sont très fortement endommagés (cellules MT, transformateur, tableau général BT, batterie de condensateurs...).

L'incendie a pris naissance à l'intérieur de l'armoire de la batterie de condensateurs au sein du local de transformation d'énergie. Dans l'urgence des groupes électrogènes ont été mis en place (5 groupes de 500kVA, dont un de secours) par notre assuré dans la nuit qui a suivi l'incendie. Ainsi 12 heures après, les chambres froides ont pu être réalimentées en électricité. Grâce à la réactivité de notre assuré, il n'est déploré aucune perte de marchandises. D'autres groupes ont été installés le lendemain, permettant la reprise du travail sur les chaînes de calibrage et de conditionnement ainsi que dans l'ensemble de la coopérative.

### Montant des dommages

Dommages matériels .... 350 000 €  
Perte d'exploitation ..... 450 000 €  
**TOTAL ..... 800 000 €**



Accédez au sommaire



## L'AVIS DU PRÉVENTEUR

Quelques recommandations pour la gestion des risques liés aux batteries de condensateurs :

### LORS DE L'ÉTUDE PRÉALABLE :

**Confier l'installation de la batterie de condensateurs à une entreprise spécialisée dans ce type de matériel.**

Seule l'intervention d'un spécialiste garantit le bon dimensionnement et donc le bon fonctionnement de la batterie de condensateurs.

**Avant toute mise en œuvre, faire une analyse préalable intégrant notamment les points suivants :**

- > analyse de la qualité de la tension,
- > mesure de la puissance,
- > localisation des perturbations sur le circuit,
- > enregistrement d'événements,
- > mesure des harmoniques,
- > contrôle des décalages de phase,
- > mesure des fréquences,
- > relevé des perturbations,
- > solutions d'amélioration,
- > bilans de puissance.

**Sur le choix du matériel :**

- > choisir des batteries intégrant un relais varométrique (ce régulateur varométrique permettra la surveillance du bon équilibre des batteries et évitera toute dérive),
- > choisir de préférence des batteries dites «anti-feu» ou choisir des batteries comportant un filtre anti-harmonique en fonction des circonstances.

### LORS DE LA MISE EN ŒUVRE :

**Installer l'armoire avec les batteries de condensateurs dans un local conforme aux dispositions suivantes :**

- > un local indépendant et ventilé, assurant un degré coupe-feu deux heures (porte comprise),
- > une température ambiante maintenue en dessous de 30 degrés (par un système de climatisation si besoin) avec maintien d'une humidité relative de 50 %.

**Installer à proximité directe de la batterie de condensateurs (au-dessus) un détecteur d'incendie avec transmission d'alarme vers un endroit occupé en permanence (local de garde, centre de télésurveillance).**

**Prévoir un système d'extinction automatique spécifique aux armoires électriques, quand l'intégration de l'armoire dans un local coupe-feu ou que le choix de batteries « anti-feu » est impossible.**

**Respecter attentivement les consignes d'installation du constructeur de batteries de condensateurs.**



Accédez au sommaire

# L'AVIS DU PRÉVENTEUR

## LORS DE L'EXPLOITATION

**Souscrire un contrat de maintenance et d'entretien de son installation électrique auprès d'un professionnel.**

**Opter pour une maintenance préventive et faire une vérification annuelle du bon fonctionnement et de l'état des batteries.**

### > Contrôle annuel sous tension

- contrôle des fonctions du régulateur varométrique (paramétrage cosphi, temporisation, gradins),
- contrôle du courant à l'arrivée générale de la batterie de condensateurs et de chaque gradin,
- contrôle du taux de distorsion harmoniques en tension et en courant,
- contrôle de la température ambiante,
- contrôle des organes de commutation,
- vérification du bon déclenchement de la chaîne de protection,
- mesure de la puissance de la batterie,
- contrôle par Thermographie Infrarouge.

### > Contrôle annuel hors tension

- vérification de la décharge des condensateurs après la consignation,
- nettoyage et dépeussierage du système de ventilation et de la batterie complète,
- vérification de l'état des composants (condensateurs, contacteurs et fusibles, absence de traces d'échauffement),
- vérification de la valeur des capacités,
- contrôle du serrage des connexions.

### > Analyse du réseau

- programmer une analyse du réseau tous les 3 ans (voire moins si intégration de nouveaux équipements).



Retrouvez toutes nos fiches prévention :  
<http://entreprise.mma.fr/connexionpro/univers/prevention>



Nous contacter :  
**prévention**  
[@groupe-mma.fr](mailto:@groupe-mma.fr)



Malgré le soin apporté à la rédaction de cette fiche, celle-ci ne saurait être exhaustive. Nous vous recommandons, pour toute information complémentaire et avant toute démarche, de vous rapprocher du professionnel compétent.

**MMA ENTREPRISE** est une marque déposée par MMA IARD Assurances Mutuelles.

**MMA IARD Assurances Mutuelles**, société d'assurance mutuelle à cotisations fixes, RCS Le Mans 775 652 126.

**MMA IARD**, société anonyme au capital de 537 052 368 euros entièrement versé - RCS Le Mans 440 048 882.

Sièges sociaux : 160 rue Henri Champion - 72030 Le Mans Cedex 9.  
Entreprises régies par le code des assurances - IDU REP Eco circulaire FR231780\_03XLOT



Accédez au sommaire

