

# SYSTÈMES ÉLECTRIQUES : OPTIMISEZ VOS CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE

## Production



## Réseau



## Utilisation



## Contrôle



## Maintenance



### TRANSFORMATEURS

- Utiliser un/des transformateur(s) à haut rendement : pertes minimales en charge et à vide.
- Vérifier la charge des transformateurs. La plage idéale de fonctionnement est comprise entre 40 et 60 %.
- Diminuer la charge du transformateur en réduisant l'énergie réactive consommée par le site.
- Considérer aussi le coût de fonctionnement (énergie) lors de l'achat d'équipement.
- Respecter les périodicités et les consignes de maintenance des transformateurs.

### GROUPE ÉLECTROGÈNE

- Baïsser le niveau de coupures ou des creux de tension : installer une alimentation sans interruption (ASI), un compensateur automatique en temps réel, un régulateur électronique dynamique de la tension.

### JEUX DE BARRES

- Resserrer les jeux de barres.
- Nettoyer les traversées et les connexions (pour limiter les risques de corrosion).

### CHEMIN DE CÂBLES

- Diminuer les pertes par effet Joule grâce à un dimensionnement correct des câbles.

### COMPTAGE

- Installer des compteurs d'énergie par usage (air comprimé).

### VARIATEURS

- Installer une variation électronique de vitesse lorsqu'elle permet d'augmenter l'efficacité énergétique de l'application.

### INSTALLATION ET RÉSEAU

- Installer des centrales de mesure pour analyser et contrôler la qualité de l'énergie électrique de l'installation : perturbations harmoniques, variations de la fréquence réseau, déséquilibre de tension, ...
- Augmenter le niveau de performance de l'installation selon les critères de la norme IEC 60364-8-1.

### ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES

- Arrêter ou mettre en veille les équipements électriques lorsqu'ils n'ont plus besoin d'être en fonctionnement.

### COMPTEUR TARIFAIRE

- Suivre régulièrement et exploiter les informations fournies par le compteur tarifaire.

### PERSONNEL

- Sensibiliser l'ensemble du personnel en affichant des indicateurs de performances énergétiques pour le site, par usages et/ou par ateliers.

### ÉNERGIE DE FREINAGE

- Installer des variateurs bidirectionnels pour injecter dans le réseau électrique l'énergie de freinage récupérée.

### SUPERVISION

- Exploiter la facture d'électricité qui constitue l'élément incontournable pour le comptage de la consommation électrique.
- Analyser et sélectionner les tarifs ou options tarifaires les plus adaptés aux applications. Par exemple vérifier les puissances atteintes par rapport à la puissance souscrite.
- Répartir et analyser les consommations d'électricité par usages et/ou zones. Utiliser les moyens de comptage et de mesure fixes et mobiles disponibles.
- Définir et suivre des indicateurs de performance énergétique en prenant en compte les données externes (taux de production...).
- Mettre en place un système de gestion de l'énergie ou de management de l'énergie électrique.
- Analyser et contrôler la qualité de l'énergie électrique de l'installation : perturbations harmoniques, variations de la fréquence réseau, déséquilibre de tension, ...

### MAINTENANCE

- Détecter les points chauds anormaux des câbles, armoires et équipements par thermographie infrarouge.

### TABLEAU

- Remplacer les anciens tableaux généraux basse tension par de nouveaux tableaux utilisant des éléments à faibles pertes (contacteurs, disjoncteurs).

### FOUR À INDUCTION

- Installer des filtres anti-harmoniques proches des sources polluantes.
- Installer des compteurs d'énergie pour connaître, suivre et améliorer la performance énergétique des équipements.
- Installer des compensations d'énergie réactive (batterie de condensateurs...) proche des sources.
- Installer des centrales de mesure sur les équipements pour surveiller la pollution du réseau (harmoniques,...).

### MOTEURS ÉLECTRIQUES

- Utiliser des transmissions à haut rendement.
- Ajuster et caler les alignements des systèmes d'entraînement.
- Recourir à un atelier agréé lors du rebobinage pour éviter une dégradation du rendement.
- Utiliser des moteurs à haut rendement (classe IE3 ou IE4).
- Ne pas surdimensionner les moteurs.
- Respecter les périodicités et les consignes de maintenance des moteurs électriques : lubrification, ventilation.
- Réserver les variateurs aux applications qui nécessitent d'ajuster la vitesse.

### ACHAT D'ÉQUIPEMENT

- Considérer aussi le coût de fonctionnement (énergie) lors de l'achat d'équipement.

### COMPTEURS D'ÉNERGIE LOCAUX

- Installer selon les types de charges des sous-compteurs ou des centrales de mesure locaux (par atelier ou zone...).

ADEME



Agence de l'Environnement  
et de la Maîtrise de l'Énergie

Réf. ADEME 010301 - ISBN : 979-10-297-0916-6



SPÉCIFIQUE

