

Comprendre les problèmes de qualité de l'énergie électrique (QEE)



150 milliards €⁽¹⁾

Coût annuel lié aux problèmes de qualité de l'énergie à l'échelle européenne.

130 000 €

Coûts potentiels liés aux temps d'arrêt/pertes de chiffre d'affaires pour une installation.

14 000 € à

6,5 millions €/h

Fourchette estimée des coûts liés à l'indisponibilité des installations critiques.



80 %

80% des problèmes liés à la qualité de l'électricité proviennent du point de raccordement du client ou surviennent en aval au sein même de l'installation.

3 à 6 %

dans l'industrie, le pourcentage en perte nette d'exploitation due au diagnostic et à la résolution des problèmes de QEE.

50 %

des interruptions sur les applications critiques sont imputables aux problèmes de qualité de l'énergie.

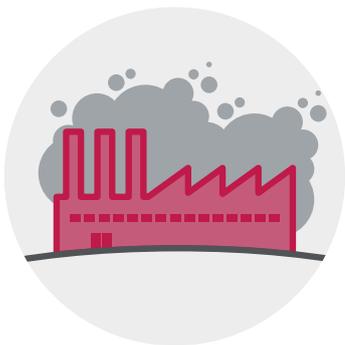


17 heures

Temps de redémarrage des sites de production après une interruption.

(1) Source Leonardo Power Quality Initiative

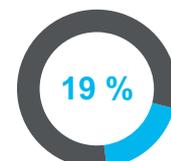
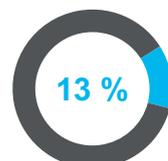
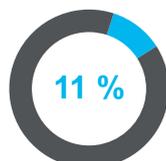
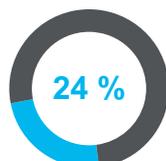
Symptômes classiques des problèmes de qualité de l'énergie



- Éclairages scintillants et clignotants.
- Problèmes liés au transformateur, tels que bruit, surchauffe ou défaillance prématurée.
- Surchauffe des tableaux électriques, des câbles de neutre et d'autres équipements de distribution électrique.
- Pannes des circuits imprimés dans les variateurs de vitesse, les automates programmables, les ordinateurs industriels, etc.
- Déclenchements des disjoncteurs et arrêt des variateurs de vitesse.
- Pannes prématurées et arrêts imprévus des équipements.
- Décrochage des contacteurs.
- Communications réseau défaillantes.
- Factures énergétiques plus élevées.
- Facteur de puissance médiocre.
- Faible capacité des systèmes.

Types de problèmes de qualité de l'énergie

- Variations de la tension efficace : creux, pointes, coupures.
- Tensions transitoires : impulsions, oscillations.
- Distorsion de la forme d'onde : harmoniques, interharmoniques, sous-harmoniques.
- Déséquilibre de tension.
- Fluctuation de tension.
- Variation de la fréquence d'alimentation.



Solutions

Étape 1 : Mesurer

- Réaliser des mesures sur site à l'aide d'outils portables d'analyse de la qualité de l'énergie et/ou obtenir des données à partir d'un logiciel de supervision électrique existant.



Étape 1 : Mesurer

Étape 2 : Analyser

- Identifier et classer les événements liés à la qualité de l'énergie conformément à la norme (par ex. : norme IEEE 1159-1995).
- Connaître la signature de la forme d'onde.
- Déterminer la gravité des événements (magnitude et durée).



Étape 3 : Mettre en œuvre

- Comprendre les effets des événements.
- Identifier les solutions à adopter.
- Corriger avec les équipements adaptés.



Onduleurs

Compensation



Filtrage actif



Étape 3 : Mettre en œuvre

Étape 2 : Analyser



Avantages liés à l'amélioration de la qualité de l'énergie

- Efficacité énergétique optimisée.
- Coûts énergétiques réduits.
- Réduction du gaspillage et amélioration des opérations.
- Productivité améliorée.
- Diminution des temps d'arrêt.
- Fiabilité accrue des équipements et des alimentations.
- Coûts d'exploitation réduits.



Effets négatifs des problèmes de qualité de l'énergie

- Pertes énergétiques.
- Temps d'arrêt imprévus.
- Vieillesse prématurée des équipements.
- Pénalités.
- Diminution de la productivité.
- Coûts d'intervention sur site.
- Fiabilité réduite.



Solutions d'amélioration de la qualité de l'énergie

- Correction du facteur de puissance.
- Stabilisation de la tension.
- Filtrage des harmoniques.
- Conditionnement de l'alimentation.
- Compensation de puissance réactive.

Pour plus d'informations sur les solutions de compensation et de filtrage de Schneider Electric, accédez dès maintenant à vos outils d'aide en ligne 24/7 sur www.se.com/fr/24-7