

# Analyse de défauts

## Évaluez l'impact potentiel des défauts sur vos réseaux électriques

L'analyse de défauts est un outil essentiel pour déterminer les courants de court-circuit résultant de différents défauts, estimer leur emplacement, identifier les équipements du réseau ayant une valeur nominale trop faible et dimensionner ses diverses composantes. Le logiciel CYME comporte un module d'analyse complète des défauts qui aide l'ingénieur à évaluer l'effet des courts-circuits de sévérité variable sur la fiabilité globale du système.

Connaître l'intensité du courant de court-circuit pouvant être présent à tout point du réseau électrique est crucial pour assurer sa fiabilité. Le niveau anormal de courant produit par les défauts exerce un stress important sur les équipements électriques. S'ils sont mal dimensionnés, ils peuvent être endommagés ou provoquer des blessures chez le personnel ou des pannes de système.

Le module d'Analyse de défauts du logiciel CYME est très complet et offre plusieurs analyses et fonctionnalités pouvant aider les ingénieurs à évaluer de façon détaillée les problèmes liés aux courts-circuits.

Le module comporte :

- Des calculs de court-circuit conventionnels
- Des calculs de court-circuit selon la CEI
- Des calculs de court-circuit selon l'ANSI®
- L'analyse des défauts série
- L'analyse des défauts simultanés
- L'analyse des creux de tension
- Le localisateur de défauts
- La vérification des capacités nominales des équipements

### Court-circuit conventionnel

Le calcul de court-circuit conventionnel est un algorithme de calcul très robuste qui ne suit aucune norme particulière. Il offre :

- Le calcul par séquence et par domaine de phase
- Le calcul du courant de court-circuit dans tous les nœuds ou le calcul de l'effet d'un défaut appliqué à un point déterminé
- Tous les types de défauts (LLL, LLL-T, LL, LL-T, L-T)
- L'option de défaut mobile
- Des réglages de la tolérance de l'impédance
- Des contributions du court-circuit aux machines

# Analyse de défauts

Évaluez l'impact potentiel des défauts sur vos réseaux électriques

## Court-circuit CEI-60909©

Le calcul de court-circuit CEI-60909© suit les lignes directrices de la norme CEI-60909© et supporte les calculs de courant de défaut de réseaux triphasés radiaux ou maillés en c.a.

- Quatre types de calcul de courant de défaut : courant de court-circuit initial, crête de courant de court-circuit asymétrique, courant de court-circuit coupé et courant de court-circuit en régime permanent
- Facteurs de tension conformes à la norme ou définis par l'utilisateur
- Facteurs de correction d'impédance pour le transformateur, la génératrice, les artères du réseau et les unités de centrale électrique (PSU)
- Rapport des ratios X/R des génératrices, moteurs et artères du réseau

## Court-circuit ANSI®

Le calcul de court-circuit ANSI® est conforme aux normes nord-américaines ANSI® C37.5, ANSI® C37.010, ANSI® C37.13 s'appliquant aux études de court-circuit de certains types de fonction spécifiques.

- Les types de fonctions étudiées sont : temporisation, interruption de contact, fermeture/verrouillage
- Évaluation de la valeur nominale du disjoncteur basse tension
- Sélection automatisée des multiplicateurs appliqués à la réactance subtransitoire du moteur, tel que dicté par la norme

### Eaton

1000 Eaton Boulevard  
Cleveland, OH 44122  
États-Unis  
Eaton.com

### CYME International T&D

1485 Roberval, Suite 104  
St-Bruno, QC, Canada J3V 3P8  
T: 450.461.3655  
F: 450.461.0966  
T: 800.361.3627 (Canada/États-Unis)  
CymelInfo@eaton.com www.cyme.com

© 2015 Eaton  
Tous droits réservés  
Imprimé au Canada  
Publ. No. BR 917 014 FR · Avril 2015

## Défaut série

L'analyse des défauts série évalue l'effet des circuits ouverts ou des conditions d'impédance dans les lignes asymétriques dans le réseau qui provoquent habituellement une augmentation significative du courant neutre.

Types de défauts série évalués :

- Une phase ouverte
- Deux phases ouvertes
- Impédances asymétriques

## Défaut simultané

L'analyse des défauts simultanés étudie l'impact de la présence simultanée de défauts à différents emplacements.

- Étudiez la combinaison des défauts shunt et série
- Évaluez l'impact des défauts survenant simultanément à deux ou plusieurs emplacements du réseau

## Creux de tension

L'analyse de creux de tension évalue l'impact de la réduction soudaine de l'amplitude de la tension causée par les défauts du réseau ou par d'autres perturbations telles que le démarrage des moteurs ou les surcharges.

- Confirmez la validité de la durée d'élimination d'un défaut des différents dispositifs de protection par la détermination de la fréquence/durée du creux de tension
- Déterminez le creux de tension provoqué par une perturbation

## Localisateur de défauts

L'analyse de localisation de défauts prend la valeur de court-circuit enregistrée par un instrument de mesure du courant pour déterminer des emplacements possibles des défauts dans le réseau.

## Vérification des capacités nominales des équipements

Cette analyse évalue les équipements afin de déterminer s'ils ont été correctement dimensionnés pour exécuter leurs fonctions prévues à mesure que le stress augmente et que la demande d'énergie croît.

- Déterminez, au moyen de l'analyse de court-circuit, si les équipements du réseau pourraient supporter les courants de défaut, conformément aux exigences de l'ANSI ou de la CEI
- Identifiez par l'analyse de répartition de puissance si les appareils du réseau sont surchargés ou si les tensions sont hors-limites durant des conditions de régime permanent
- Rapport détaillé et visualisation des résultats dans le schéma unifilaire

## Affichage des résultats

Divers outils de production de rapports sont disponibles pour faciliter la visualisation des résultats :

- Rapports
  - Les rapports détaillés sous format tabulaire peuvent être exportés à des formats Microsoft Excel®, XML ou base de données
  - Le contenu des rapports peut être personnalisé à l'aide de mots-clés
- Affichage du schéma unifilaire
  - Codage par couleur permettant d'illustrer les anomalies en fonction des critères définis par l'utilisateur
  - Étiquettes et infobulles personnalisables à des emplacements définis par l'utilisateur dans le schéma unifilaire



Powering Business Worldwide

Eaton et CYME sont des marques de commerce de Eaton aux États-Unis et ailleurs dans le monde. Il est interdit d'utiliser ces marques de commerce sans l'autorisation écrite préalable de Eaton.

Toutes les autres marques de commerce sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.