

Elec Calc™

Module de sélectivité par courbes

Le module de sélectivité par courbes est un outil indispensable qui permet de choisir les protections adaptées pour s'assurer qu'une défaillance en un point de l'installation n'entraîne pas l'arrêt de toute l'installation.

Pour une garantie de sécurité maximale, la sélectivité peut être appliquée en parallèle à la filiation. Spécialement conçu pour répondre aux besoins des électriciens, ce module permet :

- de contrôler la sélectivité que ce soit à la fois entre fusibles ou entre disjoncteurs, ou la sélectivité disjoncteurs / fusibles,
- d'effectuer une comparaison multi constructeur sur la sélectivité des matériels,
- d'effectuer des réglages précis des protections,
- de fournir un dossier règlementaire complet incluant les courbes de sélectivité.

La sélectivité – totale ou partielle – est une garantie de fonctionnement qui vous permet de protéger vos installations et d'éviter les complications coûteuses liées aux pannes d'installation en cascade. Elle est essentielle dans certains secteurs d'activité où toute coupure d'alimentation peut être lourde de conséquences :

- établissements de santé
- processus batch
- processus en fonctionnement continu où l'interruption entraîne perte de la production ou un dommage à l'outil de production
- etc.

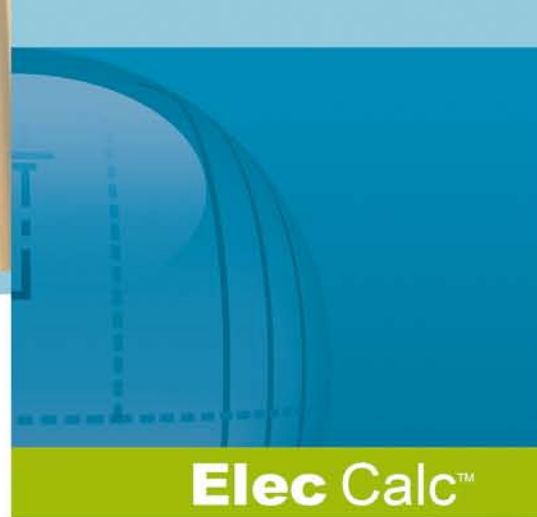
Module de sélectivité dans Elec Calc

En complément du dimensionnement des différents composants de l'installation via **Elec Calc**, il est possible d'optimiser le choix des dispositifs de protection afin de tenir compte de la sélectivité.

Le principe retenu est la méthode de superposition des courbes. A partir des courbes de déclenchement modélisées à l'aide des données constructeurs, l'outil superpose, sur un graphique log/log, les courbes de déclenchement de la protection amont et de la protection aval.

Cette méthode permet de valider la sélectivité quels que soient la marque et le type de la protection (marque X en amont et Y en aval, disjoncteur en amont et fusible en aval, ...).





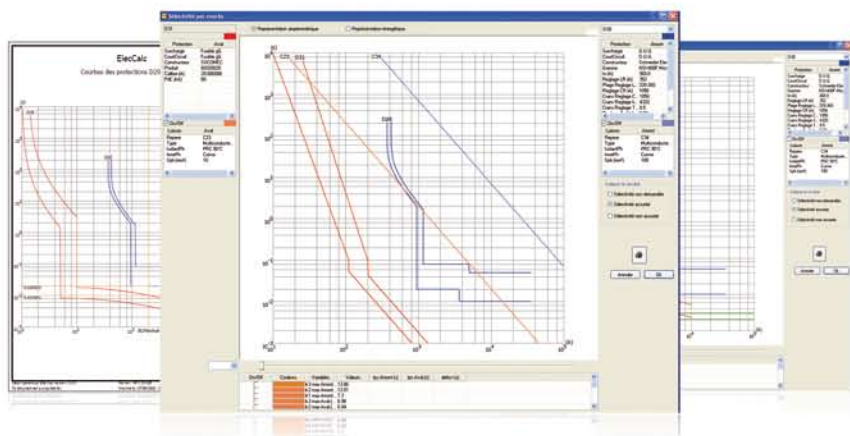
Les coûts de la perte d'alimentation électrique dans le commerce et l'industrie, ont été, aux Etats-Unis, estimés à quelque 10 milliards d'euros par an, alors que les dépenses consacrées à des mesures de protection sont inférieures à 5% de ce montant.

(Sources : www.lpqi.org)

Parmi les causes possibles conduisant à la perte de l'alimentation électriques, on peut citer l'absence de sélectivité des dispositifs de protection.

Or le but de la sélectivité est de déconnecter du réseau le récepteur ou le départ en défaut, et seulement celui-ci, en maintenant sous tension la plus grande partie possible de l'installation. Elle permet ainsi d'allier sécurité et continuité de service. C'est une notion particulièrement importante pour les appareils situés en tête d'installation où un déclenchement injustifié aurait des conséquences d'autant plus importantes.

L'article 535 de la norme NF C 15-100 rappelle les règles de l'art en matière de sélectivité. La circulaire DHOS/E4/2006/393 du 8 septembre 2006, relative aux conditions techniques d'alimentation électrique des établissements de santé publics et privés, ou la norme NF C 15-211, relative aux installations électriques BT dans les locaux à usage médical, font référence de manière explicite ou implicite à ce principe.



Visualisation dynamique par courbes de la sélectivité entre appareils de protection

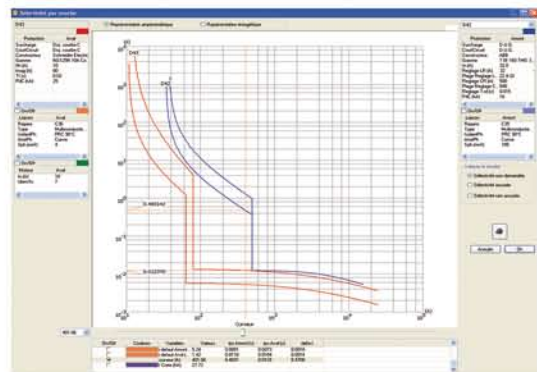
Principe de fonctionnement

Par projection des courants de court-circuit sur le graphique, l'utilisateur porte un jugement sur la sélectivité des deux dispositifs analysés.

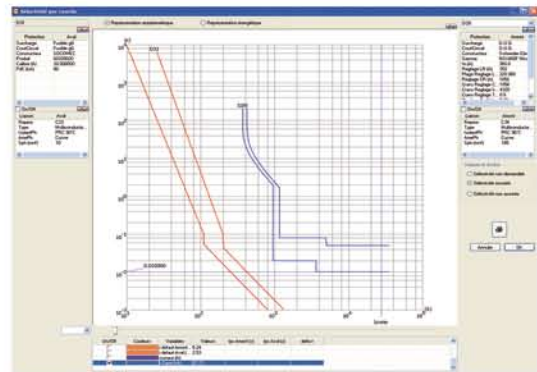
En plus de l'affichage des courbes de déclenchement des dispositifs de protection (disjoncteur ou fusible), le module permet également de visualiser les courbes de contrainte thermique des câbles des circuits amont et aval. L'utilisateur pourra ainsi vérifier la bonne tenue de l'isolant sur court-circuit.

Il est également possible d'afficher la courbe de démarrage d'un départ moteur permettant à l'utilisateur de s'assurer que l'intensité de démarrage ne provoque pas de déclenchements intempestifs des dispositifs de protection.

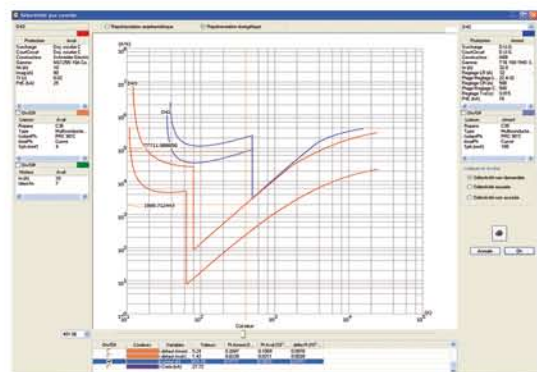
Afin d'optimiser l'étude de sélectivité, des modifications sur les réglages des protections amont et aval peuvent être effectuées directement depuis l'interface du module (réglages long retard, court retard, temporisation, mise en œuvre de la fonction I^2t , ...). Sur validation des résultats, ces modifications sont injectées dans Elec Calc afin de contrôler le dimensionnement de l'installation.



Représentation ampéremétrique. Protection des circuits amont et aval assurée par 2 disjoncteurs de marque différente. Sélectivité assurée sur un courant de court circuit de 400A. Sélectivité partielle jusqu'à 500A



Représentation ampéremétrique. Protection des circuits amont et aval assurée par 2 dispositifs différents : disjoncteur en amont et fusible en aval. Sélectivité totale.



Représentation énergétique. Protection des circuits amont et aval assurée par 2 disjoncteurs de marque différente. Sélectivité assurée sur un courant de court circuit de 400A. Sélectivité partielle jusqu'à 500A

Trace Software

Parc Eco Normandie Tél. +33 (0)2 32 79 44 24 E-mail commercial@trace.fr
76430 Saint Romain, France Fax +33 (0)2 32 79 59 61 Internet www.trace.fr

