

Ferraz Shawmut en droite ligne de l'histoire du fusible

La date de la première apparition d'un fusible dans le domaine électrique demeure une question sans réponse. Ce qui est sûr c'est que dès les années 60 au dix-neuvième siècle des fils de platine furent utilisés pour la protection de câbles sous-marins. Par contre il y a débat sur l'arrivée du premier fusible à fusion enfermée dans une enveloppe. L'histoire retient que tout commence avec le brevet déposé par Thomas Edison en 1880. Mais, il a été aussi suggéré que c'est le grand physicien anglais Sir Joseph Swan qui joua un rôle important dans le principe initial du fusible.

Il est intéressant de noter que, en ce qui concerne Swan, le fusible, constitué d'une feuille de plomb, ne servait pas contre les surcharges et les court-circuits mais simplement à protéger les filaments des premières lampes à incandescence.

A la fin du dix-neuvième siècle, la conception des fusibles fit un grand bond quand W.M.Mordy, chef ingénieur à la société Brush Electrical Engineering Company, breveta la première cartouche fusible remplie d'un matériau pour l'extinction de l'arc électrique créé au moment de la fusion. En effet, c'était le grand problème posé aux premiers fusibles de l'histoire qui, une fois fondus, étaient dans l'incapacité de prévenir l'arc apparaissant entre les deux portions fondues.

Depuis cette date, le principe physique du fusible est resté identique, et donc éprouvé. Dans une enveloppe close, en général en matériau céramique réfractaire, un élément métallique fusible fond lorsque le courant électrique qui le traverse en permanence croît –surcharge-, ou lorsqu'il est soumis à une très rapide augmentation dû à un court-circuit sur la ligne qu'il protège. L'élément fusible, au sein de l'enveloppe, est noyé dans un matériau à base de sable destiné à éteindre l'arc électrique qui se crée lorsqu'il fond.

Aujourd'hui, partout dans le monde, on retrouve en très grandes quantités des fusibles de dimensions de plus en plus réduites, à hautes performances, tant électriques que mécaniques, pour la protection depuis les circuits dans le domestique, l'automobile, l'industrie jusqu'aux grands réseaux haute tension de distribution électrique. Ils permettent d'assurer la sécurité et la continuité de la fourniture de l'électricité au niveau de qualité le plus élevé.

Souvent complexes en termes de construction, les fusibles d'aujourd'hui sont le résultat d'efforts importants dans la conception et dans les standards de fabrication industrielle. La traduction concrète est qu'ils fonctionnent jusqu'à des limites parfaitement définies et qu'ils satisfont à des normes internationales de sécurité largement reconnues.

L'émergence permanente de nouveaux matériaux et de nouvelles technologies font constamment évoluer le design du fusible. Par exemple, la modélisation par ordinateur du comportement du fusible permet aux concepteurs de tableaux de distribution et d'appareillage pour la coupure de courant de mieux répondre aux demandes de plus en plus pointues des cahiers des charges d'aujourd'hui.

Dans ce cadre, Ferraz Shawmut est un acteur incontournable. Division Protection Electrique du groupe Carbone Lorraine, Ferraz Shawmut est la référence mondiale dans le domaine de la protection par fusible des circuits et installations électriques. Grâce à l'offre la plus large actuellement et à son implantation mondiale unique, elle est présente dans toutes les applications et sur tous les marchés.

Pour développer ses nouvelles gammes de produits et adapter celles existantes, Ferraz Shawmut a mis en place une organisation par grand standard. Côté américain, là où la norme UL domine, l'équipe de recherche et développement de Newburyport dans le Massachusetts s'appuie sur un centre d'essais certifié UL et CSA construit autour d'une plate-forme de puissance avec deux générateurs de 68MVA. Côté européen, là où la norme CEI est la règle, le centre d'essais de Saint Bonnet de Mure, près de Lyon, est le cœur du dispositif pour valider les nouvelles technologies et les nouveaux produits, fusibles, porte-fusibles, interrupteurs-sectionneurs à fusibles. Pour cela, les techniciens et ingénieurs ont à disposition trois plates-formes de puissance de 3, 20 et 400MVA. Le centre d'essais européen est accrédité COFRAC.

Ces outils exceptionnels dont dispose Ferraz Shawmut lui permettent d'assurer ses clients sur les performances électriques de ces composants de protection. Dans le domaine de la sécurité électrique, on ne doit pas transiger avec la qualité des performances annoncées. Ferraz Shawmut s'en est fait une philosophie.

Les exigences du marché sont toujours prises en compte. En effet, seul un groupe de dimension mondiale comme Ferraz Shawmut est à même par son organisation commerciale étendue géographiquement, dédiée dans chaque pays soit aux consommateurs et distributeurs pour le marché de rechange, soit aux constructeurs et gros installateurs pour le marché de la première monte, de pouvoir remonter aussi vite et de façon aussi complète les évolutions commandées par le marché.