



ASSOCIATION MEGE
131-151, rue du 1er Mai
92737 NANTERRE
(accès direct face 11-13 rue des
Hautes Pâtures)
tél. : 09 73 88 44 40
mail : info@mege-paris.org
DOCUMENT A CONSERVER

Sommaire :

- Edito
- La vie de l'association : La documentation
- Technologie des câbles HT
- Linky : Au bout de l'histoire ...
- Test électrique

Meilleurs voeux pour 2023 !

LA VIE DE L'ASSOCIATION

Depuis sa création en 1992, MEGE poursuit sa recherche de documents qui viennent enrichir et compléter la collection d'objets techniques. A ce jour la base documentaire est composée de documents papiers, de photographies, de journaux, de plans et tout autre support en lien avec le patrimoine électrique, gaz et éclairage public. Concrètement elle est composée de plus de 10 000 articles dont 76 % sont numérisés, facilitant la recherche et l'accès.

Une partie de la documentation actuelle provient des anciennes bibliothèques techniques d'EDF et de Gaz de France permettant de capitaliser sur des informations de grande valeur historique.

Chaque année, MEGE consacre un budget significatif pour acquérir de nouvelles pièces. En complément, des dons proviennent d'agents actifs, de membres de MEGE ou de visiteurs occasionnels.

Ces documents sont répertoriés dans une base informatique et classés dans des armoires. Ces archives peuvent être consultées sur place ou prêtées. MEGE compte aujourd'hui plus de 260 livres reliés et disponibles pour ses membres et les lecteurs extérieurs (étudiants, architectes, historiens...).

Dans les prochains numéros d'InfoMEGE, un encart documentaire intitulé « Mémoire documentaire » présentera les documents majeurs disponibles et informera des récentes acquisitions.

Vos documentalistes :

Alain ENJELIBERT 06 79 97 15 39
Michel VERVAEREN 06 23 27 03 46



Editorial

L'année 2022 vient de s'achever avec une saveur particulière pour les « Mégiens » car nous avons commémoré les trente années de notre association. C'est une source de fierté collective d'avoir pu rester fidèle à notre mission initiale de contribuer à la sauvegarde du patrimoine de la distribution de l'électricité, du gaz et de l'éclairage public. Mais c'est aussi une responsabilité d'évoluer pour susciter la curiosité auprès de nouveaux publics et attirer de futurs adhérents.

L'année 2023 va donc s'inscrire dans la continuité avec la même énergie pour enrichir nos collections et accueillir de nouveaux curieux.

Les membres du bureau se joignent à moi afin de vous présenter, ainsi qu'à vos proches, nos meilleurs vœux pour cette nouvelle année 2023. Que celle-ci vous apporte bonheur, santé, joies familiales et réussites dans vos projets.

Alain Briffaut

MÉMOIRE ÉLECTRIQUE :
Technologie des câbles Haute Tension (suite de InfoMEGE n°37)

Dès 1921, les premiers câbles haute tension (63 000 V) sont posés en France et dans la région parisienne. Au moment de la création de l'interconnexion entre les différentes centrales électriques de la région parisienne, la société Union d'Electricité décide de créer un réseau souterrain ceinturant Paris, en adoptant cette tension. Elle fut nommée la « Ceinture d'Hercule ».

Ces liaisons sont composées de trois câbles unipolaires, isolés au papier imprégné d'une matière visqueuse composé d'un mélange d'huile et de résine, et entourée par une enveloppe de plomb. Ce choix de trois câbles unipolaires et non de câbles à trois conducteurs est décidé après de longs essais en laboratoire. Cette technologie à champ radial présentait l'avantage d'améliorer la tenue diélectrique. Ces câbles étaient constitués d'une âme en cuivre de 150 mm², d'une épaisseur de papier imprégné de 14 mm, d'un papier métallisé et d'une gaine de plomb de 2,5 mm d'épaisseur pour une capacité de 30 MVA. L'ensemble était protégé mécaniquement par un matelas de jute goudronné. Près de 400 km de ce type de câble ont été posés dans la région parisienne.

Cependant ce type de technologie pose des problèmes. Les cycles de fonctionnement de ce câble entraînent des variations de température et des déplacements d'huile par dilatation et compression. Par ces mouvements, le

plomb de la gaine ayant un coefficient de dilatation environ 1 000 fois plus faible que l'huile, est déformé de manière irréversible. Ces déformations entraînent la création dans l'isolant de zones vides, de vacuoles, remplies d'air. Cet air ionisé par le champ électrique est ensuite à l'origine de décharges partielles puis de claquage du câble.

En 1927, un nouveau type de câble est posé sur le réseau 63 000 V. Il s'agit de câbles triphasés à champ radial de type triplomb. Dans ce câble, trois conducteurs sont chacun entourés d'une couche d'isolant en papier imprégné, d'un écran en ruban de papier métallisé puis d'une gaine en plomb. Ces trois éléments sont ensuite entourés d'un ruban textile métallisé et contenu dans une gaine en plomb. Les écrans permettant de répartir de manière radiale le champ électrique sont reliés à la gaine en plomb contenant les trois conducteurs.

En 1917, la société Pirelli fabriqua un câble novateur appelé « câble à huile fluide ». Il s'agit d'un câble à conducteur creux dans lequel l'huile, maintenue sous pression (1 à 3 bars), peut circuler à l'intérieur d'un canal. Des réservoirs extérieurs sont placés le long de la liaison. Ainsi ils maintiennent une pression constante à l'intérieur du câble tout en permettant les mouvements de dilatation et de compression de l'huile au fil des cycles de fonctionnement. En 1930, les sociétés câblières françaises produisent des câbles selon ce principe qui ont été en exploitation pendant 70 ans.

En 1936 le premier câble 225 kV est utilisé pour une liaison entre les postes

de Sant Denis et Clichy-sous-Bois distants de 18 km. Sa constitution qui ouvre un nouveau pallier technologique, sera présentée lors d'un prochain article.

Documentation RTE

Linky: au bout de l'histoire le compte est bon?

Depuis 2009, en application de la Directive européenne du 13 juillet 2009, Linky raconte l'histoire tourmentée du déploiement par le GRD Enedis (ERDF jusqu'en 2016) d'un compteur non seulement « communicant » (bidirectionnel) mais surtout « intelligent », indispensable à l'optimisation des réseaux intelligents (smart grids). Dans notre mémoire EDF il renvoie à la saga du Compteur bleu dans les années 1960, symbole de la France électrique conquérante de la haute croissance. Surtout par l'enregistrement des données de consommation à des mailles très fines, par la relève et l'intervention à distance il offre aux clients, promus au rang de consommateurs, une plus-value au service électrique fourni... et permet aussi d'éliminer les fraudes. Le compteur vert anis de la transition énergétique et écologique a cristallisé depuis le début de son déploiement effectif fin 2015, dans une stratégie en « taches de léopard », de nombreuses passions françaises, technophiles ou à l'inverse technophobes. Dans l'obsidienne de la défiance, les controverses ont mobilisé des registres très différents de l'archipel français : le spectre d'un Big Brother confisquant les data, la disparition du travail du releveur de compteur, la peur des ondes électromagnétiques, la crainte de l'incendie... sans oublier le coût total de cette opération de grande envergure. Pour autant aujourd'hui plus de 96% des foyers sont équipés de compteurs Linky (34 millions), sans véritable incident, et Enedis partage largement son retour d'expérience à l'échelle européenne et internationale. Pour « passer l'hiver » et bien au-delà vers l'horizon 2050 il offre un outil flexible de pilotage de la sobriété.

Par Christophe Bouneau

Extrait de la lettre du Comité d'histoire de l'électricité et de l'énergie – H2E

Test électrique

1. Un fusible de 10 A est installé sur un circuit en 220 V. Quelle puissance maximale peut supporter ce fusible ?
2. Vous possédez une plaque de chauffe de 900 W, une hotte aspirante de 300 W et une rôtière de 1000 W branchées sur une même ligne électrique alimentée en 220 V. Lorsque ces appareils fonctionnent simultanément, quelle est l'intensité qui circule dans le circuit ?
3. Quelle est la vitesse de déplacement du courant électrique le long des câbles ? 300 m/s ; 300 km/s ; 300 000 km/s ?
4. L'influx nerveux qui parcourt nos nerfs est un courant électrique. Quelle est sa vitesse de circulation ? 1 m/s ; 10 m/s ; 100 m/s ?

Réponses : 1 - 2200 W ; 2 - 10 A ; 3 - 300 000 km/s ; 4 - 100 m/s