



B I P

BULLETIN D'INFORMATION ET DE PROPAGANDE
CONCERNANT LES APPLICATIONS DE L'ÉLECTRICITÉ
ET LE PERFECTIONNEMENT DE L'ÉCLAIRAGE

PARAISANT MENSUELLEMENT



SOMMAIRE

ULTIMHEAT[®] Le magasin de démonstration d'éclairage
VIRTUAL MUSEUM de l'O.C.E.L., par B. HENRI-MARTIN.

II. — Influence de la qualité de l'éclairage sur l'aspect visuel des personnes et des choses, par Jean DOURGNON.

III. — Eclairages spéciaux, par A. DUPART.

IV. — Les électrocars de l'Exposition Coloniale, par Maurice BOUCHON.

V. — Informations : France et Etranger.

La Société pour le Développement des Applications de l'Electricité (AP-EL)

33, RUE DE NAPLES, PARIS-8^e - R. C. Seine 197 165

La Société pour le Développement des Applications de l'Electricité (AP-EL) — fondée en 1922 sous les auspices des Secteurs de la Région Parisienne et actuellement patronnée par cent trente Secteurs français — reçoit mission de créer une « marque de qualité » destinée aux appareils utilisés dans les applications diverses et plus particulièrement dans les applications domestiques de l'Electricité.

Cette idée fut ultérieurement reprise par l'Union des Syndicats de l'Electricité et c'est en commun accord avec ce groupement qu'était déposée, en 1927, la marque USE-APEL, reconnue par l'U. S. E. comme la *marque syndicale de qualité* des appareils électro-domestiques et délivrée par un comité technique constitué en vue de cette attribution.

Ayant ainsi contribué à l'établissement de listes de matériel sélectionné, l'AP-EL pouvait entreprendre une vigoureuse campagne de propagande pour créer un état d'esprit favorable à l'adoption généralisée des appareils électro-domestiques revêtus de la marque de qualité.

L'AP-EL possède à l'heure actuelle neuf salles d'exposition à Paris — la principale située 41, rue Lafayette. Elle participe aux grandes manifestations commerciales (foires et expositions) du pays, édite des affiches, des brochures et des tracts, rédige des articles destinés aux revues et à la grande presse, utilise les moyens d'éducation populaire que sont la T. S. F. et le cinéma et met enfin gracieusement à la disposition de tous ceux qui veulent y avoir recours (Constructeurs, Secteurs, Inter-médiaires divers) l'expérience et la bonne volonté de ses services d'études et de documentation.

La Société pour le Perfectionnement de l'Éclairage

134, Bd HAUSSMANN, PARIS-8^e - R. C. Seine 220 264

La Société pour le Perfectionnement de l'Éclairage a été fondée et est subventionnée par les producteurs et distributeurs d'énergie électrique, les fabricants de lampes et d'appareils, les constructeurs et les installateurs, pour remplir le rôle d'organisme de propagande et d'office technique.

Cette Société dont les services sont entièrement gratuits, a installé ses bureaux et ses salles de démonstration, 134, boulevard Haussmann à Paris. Elle se tient à la disposition de ceux qui veulent la consulter et leur donne tous renseignements et conseils, leur fournit toute documentation et étudie pour eux tous projets d'éclairage dont ils peuvent avoir besoin.

La Société publie des *brochures de vulgarisation*, qui sont envoyées *gratuitement* sur demande :

- N° 101. Sachez vous éclairer.
- N° 102. Installations d'éclairage.
- N° 103. Sachez éclairer vos magasins.
- N° 104. Sachez éclairer vos ateliers.

Les *brochures semi-techniques* suivantes, également éditées par la Société, sont envoyées sur demande accompagnée de la somme de *Cinq Francs par exemplaire*, représentant une quote-part des dépenses d'établissement, d'impression et d'envoi de ces brochures.

- N° 0. Notions d'Electricité.
- N° 1. Lumière et Vision.
- N° 2. Réflecteurs et Diffuseurs.
- N° 3. Unités et Mesures Photométriques.
- N° 4. Projets d'Éclairage (*en réimpression*).
- N° 5. L'Éclairage des Magasins.
- N° 6. L'Éclairage des Ateliers.
- N° 7. L'Éclairage des Intérieurs.
- N° 8. L'Éclairage des Bureaux et des Ecoles.
- N° 9. L'Éclairage des Voies Publiques.
- N° 10. Principes et Applications de l'Éclairage.
- N° 11. L'Éclairage par Projecteurs.

AVIS IMPORTANT

Nous répondrons très volontiers à toute demande de renseignements relative aux articles parus dans ce Bulletin.

Toute reproduction de nos articles est interdite sans autorisation de la Rédaction.

Toute communication relative à ce Bulletin doit être adressée à la Société AP-EL, 33, rue de Naples, Paris (8^e).

PRIX DE L'ABONNEMENT

FRANCE ET COLONIES

Abonnement annuel 15 fr.
Le numéro 1,50

ETRANGER

Abonnement annuel 20 fr.
Le numéro 2 fr.



ÉDITÉ PAR
LA SOCIÉTÉ POUR LE DÉVELOPPEMENT
DES APPLICATIONS DE L'ÉLECTRICITÉ
(AP-EL) ET LA SOCIÉTÉ POUR LE
PERFECTIONNEMENT DE L'ÉCLAIRAGE

Le magasin de démonstration d'éclairage de l'O. C. E. L.

Dans les articles que nos lecteurs ont pu lire sur les magnifiques aménagements de l'Office Central Electrique, le Magasin de Démonstration d'Eclairage a déjà été mentionné.

Ce magasin, situé au deuxième sous-sol, constitue une des curiosités de l'OCEL, et mérite une description détaillée. Il a été conçu et réalisé pour permettre de présenter, aux électriciens et aux commerçants, les différentes manières d'éclairer un magasin et une vitrine. A côté des systèmes d'éclairage modernes et rationnels, on a disposé de mauvaises installations mettant bien en relief, par une comparaison immédiate et facile, la valeur d'un éclairage bien compris.



Fig. 1. — La façade et les vitrines munies de dispositifs de bons et mauvais éclairages.



Fig. 2. — Mauvais exemple d'éclairage d'une vitrine par lampes nues visibles.

carrée en verre opalin, illuminée par transparence au moyen d'un réflecteur symétrique, en verre argenté, muni d'une lampe de 75 W. D'autre part, une plaque de verre placée au niveau du seuil, et éclairée par le dessous au moyen de quatre lampes de 25 W, porte en gravure le monogramme OCEL et montre le parti publicitaire qu'on peut tirer d'un tel dispositif.

LES VITRINES.

Il est bien connu qu'une vitrine agréablement agencée et surtout bien éclairée, contribue très utilement à augmenter l'activité d'un magasin. Il fallait cependant rendre tangible pour l'observateur les effets des bons systèmes d'éclairage présentés dans les vitrines et lui montrer les valeurs respectives des différentes combinaisons possibles.

L'équipement électrique des vitrines a été étudié et réalisé dans ce but ; nous verrons qu'il est très complet.

La vitrine de droite comprend trois rangées frontales de réflecteurs en verre argenté et deux rampes latérales de lampes nues.

La première rangée est constituée par cinq réflecteurs extensifs munis de lampes de 200 W ; l'éclairage réalisé atteint 1 150 lux.

Deux des lampes de cette première rangée peuvent être descendues automatiquement à mi-hauteur de la vitrine, pour montrer les inconvénients de l'éblouissement, des ombres très dures et de la mauvaise répartition de la lumière (fig. 2). Ces lampes, une fois remontées, viennent se placer dans leurs réflecteurs en donnant une impression nette et saisissante de l'amélioration obtenue.

La deuxième rangée possède six réflecteurs intensifs munis de lampes de 200 W, dites « lumière du jour » ; enfin, la troisième rangée, comportant également six réflecteurs intensifs, est équipée avec des lampes claires de 200 W. Ces réflecteurs sont placés de telle sorte qu'ils peuvent être vus directement du public ; c'est pourquoi on les a munis de grilles anti-aveuglantes.

De chaque côté de la vitrine, on a disposé une rampe verticale, supportant cinq lampes de 40 W et pouvant tourner automatiquement autour de son axe pour occuper deux positions. Dans une des positions de la rampe, on obtient une sensation d'éblouissement, et dans l'autre, les lampes étant dérobées à la vue, l'éclairage est meilleur sans toutefois donner le résultat obtenu par des réflecteurs frontaux.

LA FACADE.

La façade, d'une longueur de huit mètres, est soulignée dans sa partie supérieure par une enseigne lumineuse constituée par une surface d'égale brillance éclairée par 40 petits réflecteurs en verre argenté munis de lampes de 25 W, alternativement blanches et roses, montées sur deux allumages. Les lettres se détachent, sur le fond lumineux ainsi obtenu, par effet silhouette (fig. 1).

Le seuil du magasin est éclairé par une plaque

L'équipement de cette vitrine est complété par des projecteurs concentrants, mettant en valeur certains objets exposés.

L'éclairage général de la vitrine de gauche est assuré par cinq réflecteurs extensifs de 200 W, donnant un éclairage de 1 150 lux. Une deuxième rangée, de cinq réflecteurs intensifs munis d'écrans de couleur, donne un exemple des beaux effets que l'on peut obtenir par la lumière colorée.

Une troisième rangée présente trois réflecteurs en verre prismatique, munis de lampes de 150 W (fig. 3), entre lesquels on a disposé deux lampes munies de tulipes en verre et pouvant être descendues à mi-hauteur de la vitrine pour présenter toutes les caractéristiques d'un éclairage déféctueux.

Comme dans la première vitrine, on trouve des rampes latérales et des réflecteurs concentrants.

L'éclairage de chaque vitrine est commandé par un petit tableau comportant un allumage par appareil ou par groupe. Les circuits, dont l'intensité dépasse 5 ampères, sont commandés par un telerupteur à mercure. En outre, dans les vitrines, on a disposé de nombreuses prises de courant commandées par les tableaux.

INTÉRIEUR DU MAGASIN.

Dans l'intérieur du magasin, les visiteurs peuvent étudier les différents modes d'éclairage susceptibles d'être utilisés dans un local commercial.

Un bon exemple d'éclairage indirect est donné par quatre réflecteurs dyssymétriques placés contre les murs à une hauteur de 2 mètres au-dessus du sol ; ils sont munis de lampes de 150 W et l'éclairage produit s'élève à 120 lux (fig. 4).

En opposition, on a construit une corniche ceinturant toute la pièce, fixée volontairement très près du plafond (15 cm). Elle est munie de quarante lampes de 15 W, totalisant la même puissance que les quatre appareils précédents. L'éclairage obtenu n'est plus que de 30 lux, la brillance du plafond n'est pas uniforme : l'éclairage est mauvais.

Un autre bon exemple d'éclairage indirect est donné par l'utilisation de réflecteurs portatifs sur pied.

Au plafond, on a fixé quelques diffuseurs représentant les principaux types d'appareils semi-directs et 'semi-indirects. Une lampe nue démontre, de plus, tous les inconvénients d'un éclairage éblouissant et non diffusé.

Quelques petites vitrines d'intérieur sont abondamment éclairées par des réflecteurs habilement dissimulés.

Dans le fond du magasin, un dispositif présente différentes solutions de l'éclairage d'un miroir de 2 mètres de hauteur. La première solution est à retenir comme convenant aux chapelleries, magasins de mode et salons de coiffure. Elle consiste en un large bandeau horizontal de verre opalin, placé en surplomb au-dessus du miroir



Fig. 3. — Bon éclairage par réflecteurs en verre argenté, dissimulés derrière le fronton. On distingue 3 réflecteurs symétriques en verre prismatique servant pour une autre démonstration.



Fig. 4. — Vue intérieure du magasin.

On distingue la corniche placée, à dessein, trop près du plafond, les réflecteurs appliqués en verre argenté et un réflecteur sur pied.

caractérise le dispositif que l'on doit éviter en raison des ombres portées auxquelles il donne lieu.

Par la description que nous venons de faire, on peut voir que ce magasin permet d'effectuer la plupart des démonstrations susceptibles d'intéresser l'éclairage commercial.

Pour le rendre plus attrayant et pour se placer dans les conditions de la pratique, on a exposé dans les vitrines et les rayons des marchandises renouvelées périodiquement.

Les vendeurs du rayon sont chargés de présenter aux intéressés tous les détails de ce centre de démonstration et d'enseignement qui pourra, par l'exemple, contribuer à l'amélioration des vitrines des magasins.

B. HENRI-MARTIN,

Ingénieur à la C. P. D. E., Bureau d'Information.

et éclairé par transparence. Deux plaques latérales en verre diffusant donnent, utilisées seules, un éclairage parfait pour les maisons de couture, lingerie et vêtements. Un éclairage plus modeste, réalisé par deux appliques latérales suffisamment éloignées pour ne pas apparaître par réflexion, et donnant une assez bonne lumière, peut convenir dans de nombreux cas. Enfin, à la partie supérieure, une tulipe en verre placée trop loin du miroir,

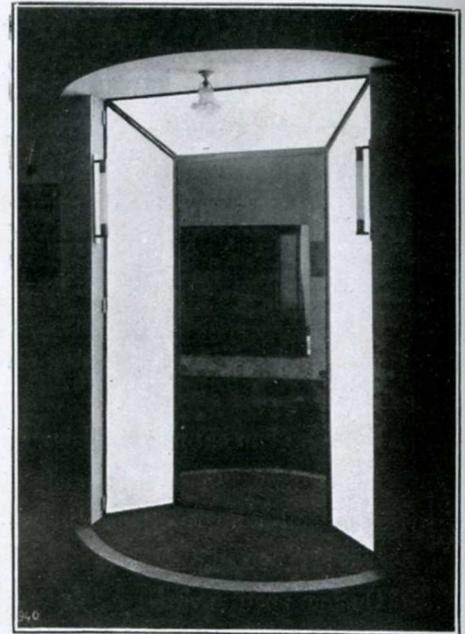


Fig. 5. — Le miroir, éclairé par plaques de verre opalin. Rappelons que l'éclairage d'un miroir consiste à éclairer non le miroir lui-même, mais la personne qui se regarde. On remarquera les autres dispositifs : tulipe et appliques latérales.

Informations

L'orphelinat de Hull, récemment ouvert est électrifié.

L'Orphelinat récemment édifié à Hesslowood, à 8 km de Hull (Irlande), peut donner asile à 200 enfants. On avait pensé tout d'abord à n'utiliser l'électricité que pour l'éclairage, mais on a décidé par la suite de l'employer également pour le chauffage d'eau et la cuisine.

L'équipement électrique de la cuisine comprend :

- une chaudière à deux corps de chauffe ; dont un de 4 kW et un de 1 kW ;
- 3 fours de 6 kW chacun, ayant pour dimensions internes 61 cm. 61 cm. 61 cm ;
- une armoire chauffante à basse température de 3 kW ;
- une table chauffante à six plaques, dont quatre de 1,8 kW et deux

de 1,2 kW, ce qui représente une puissance totale de 9,6 kW ; un gril à deux compartiments, chauffé par des éléments de nickel-chrome ayant une puissance de 7 kW ;

1 bain-marie de 90 l de capacité utile, de 5 kW, de 50 cm de diam. et 75 cm de hauteur externes ; une marmite constituée comme le bain-marie, de 7,5 kW, de 1 m de hauteur ;

une friteuse à deux compartiments à panier mobile, de 13,6 kW, et un four à pâtisserie de 5 kW, dont la partie inférieure est occupée par un réservoir d'eau.

Tous ces appareils sont pourvus d'interrupteurs à trois allures et de lampes témoins.

Quant à l'eau des lavabos et cabinets de toilette, elle est chauffée par 20 chauffe-eau de 3 kW et 30 de 4 kW, d'une capacité individuelle de 5 l environ, à commande thermostatique. Ces appareils participent à la fois, comme on le voit, du système à accumulation et du système à action directe.

D'après *The Electrical Review* du 7 octobre 1932.

Influence de la qualité de l'éclairage sur l'aspect visuel des personnes et des choses

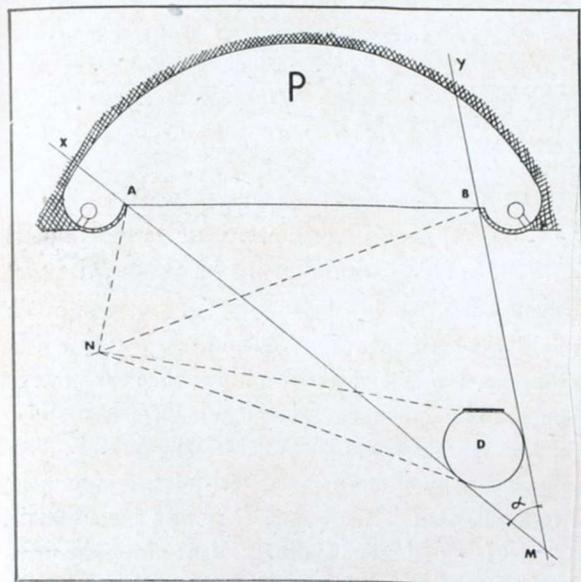
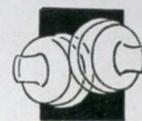


Fig. 1. — La coupole P et le diffuseur D, de même brillance, donnent un effet identique au point M d'où on les voit sous le même angle α . Il n'en est pas de même pour un autre point tel que N.

donnée est d'autant plus estompée que l'angle α , sous lequel la source est vue du point M, est plus grand.

Ainsi un appareil d'éclairage relativement petit, mais placé près du point à éclairer, peut fournir une lumière très diffusée. C'est le cas des diffuseurs de dentistes, qui fournissent sur le *champ opératoire* une diffusion comparable à celle que donnerait un éclairage indirect. Un abat-jour translucide n'est généralement pas une source de très grande dimension ; pourtant, placé près des visages (sur une table par exemple), il donne une diffusion de la lumière très intéressante (fig. 2).

La diffusion de la lumière en un point M dépend donc de l'ouverture du cône de rayons XMY qui l'atteint (fig. 1), mais la façon dont ce cône a été produit est indifférente. Prenons par exemple (fig. 3) un miroir parabolique

L'étude de l'influence de l'éclairage sur l'aspect des objets est peu poussée, en France tout au moins.

La recherche des effets de l'éclairage semble pourtant intéressante ; c'est pourquoi nous croyons utile de reprendre ici à leur sujet quelques notions très simples.

On sait que les ombres portées sont d'autant plus estompées que la source éclairante est de plus grande dimension (1). Si l'on regarde les choses de plus près, on voit que ce qui intervient effectivement c'est l'angle sous lequel est vue la source lumineuse du point à éclairer (2). Considérons par exemple une coupole P ; son effet sur le point M sera *absolument identique* à celui que produirait un diffuseur D de même brillance (3). Ce principe, bien connu, est d'une importance capitale ; il permet, entre autres, de transformer la proposition précédente en celle-ci : l'ombre portée en un point M par une source

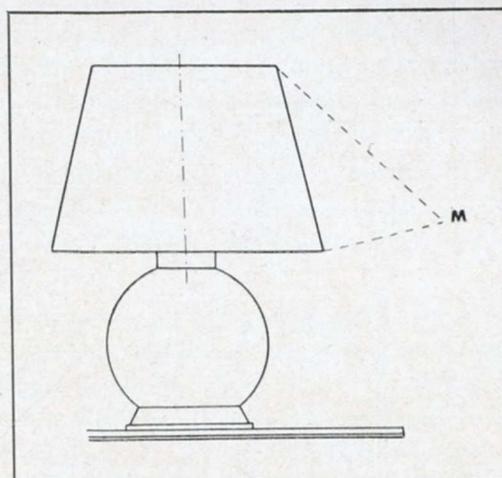


Fig. 2. — Une source secondaire (abat-jour) même de relativement petite dimension, peut fournir une lumière très diffusée sur une personne ou un objet (M) placé à proximité.

(1) Cet estompage de l'ombre portée constitue ce qu'on appelle la diffusion de la lumière.

(2) Par source lumineuse nous entendons, bien entendu, non seulement les sources primaires, comme le filament des lampes à incandescence, mais encore les sources secondaires, comme l'ampoule des lampes opalines, ou l'enveloppe des diffuseurs en verre opalin, le plafond dans l'éclairage indirect, etc. Si on y réfléchit, on voit que toute surface éclairée est une source secondaire plus ou moins brillante.

(3) Il est à peine besoin de préciser que la coupole et le diffuseur ne produisent un effet identique que sur le point M. Le point N, par exemple, n'est pas du tout éclairé de la même façon par les deux sources.

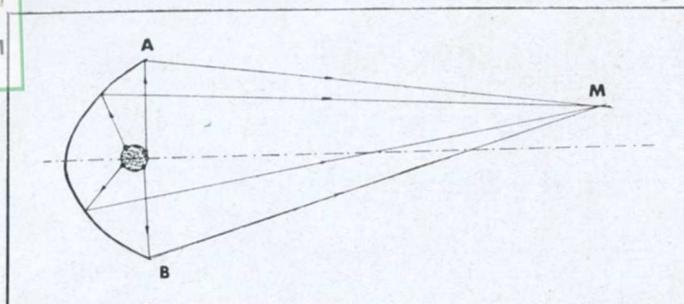


Fig. 3. — Le point M reçoit par réflexion des rayons de tous les points du miroir parabolique. La lumière en M est donc diffusée.

au foyer duquel on a placé une source sphérique (petite lampe opaline par exemple). Si la source est de dimension suffisante, un point tel que M peut recevoir des rayons de tous les points de la surface réfléchissante du projecteur (1). L'éclairage sera, pour le point M, exactement identique à celui que produirait un diffuseur, vu sous le même angle AMB, et de même brillance (aux pertes par réflexion près) que la brillance de la source. Le miroir parabolique a donc

produit, non seulement une augmentation de l'éclairement en M, mais encore une augmentation de la diffusion (tout paradoxal que cela puisse paraître au premier abord). Les appareils en usage dans les cliniques et hôpitaux pour l'éclairage des champs opératoires utilisent d'ailleurs, depuis longtemps, cette propriété de la lumière de pouvoir être à la fois diffusée et dirigée ; mais il semble qu'on pourrait l'utiliser avantageusement dans tous les cas où l'on désire une lumière diffusée dans un champ nécessairement réduit.

Revenons à nouveau à la figure 1 ; un principe, très voisin de celui énoncé précédemment, veut que si la brillance de la coupole est parfaitement uniforme, sa forme propre ne devienne plus perceptible pour l'observateur placé en M ; toute autre coupole ayant le même contour apparent AB lui donnerait exactement la même sensation. C'est comme si, à la couleur près, la paroi solide de la coupole était remplacée par la voûte aérienne du ciel : d'où la sensation de surhaussement que donnent généralement les coupoles uniformément éclairées. La coupole Fortuny, destinée à représenter la voûte du ciel (fig. 4), est une application déjà ancienne de ce principe à l'éclairage des scènes de théâtre. Ce dispositif demande une scène très profonde, il est encombrant, il est nécessairement disposé à poste fixe ; aussi a-t-il été abandonné et remplacé par le cyclorama, demi-cylindre de toile tendue se déplaçant sur des rails à la façon d'un rideau (fig. 5). Avec un éclairage convenablement étudié, le cyclorama peut donner, d'après ce que nous avons vu, le même effet de profondeur que la coupole Fortuny.

Supposons maintenant que nous plaçons un objet à l'intérieur d'une voûte hémisphérique de brillance uniforme. On sait qu'on pourra ramener à ce schéma tout éclairage tel que la brillance dans toutes les directions reste constante, par exemple l'éclairage d'une pièce dont le haut des murs et le plafond sont de brillance uniforme, ou encore sensiblement l'éclairage diurne par un ciel nuageux, le soleil étant caché. Dans ces conditions, on démontre que la brillance de la face horizontale de l'objet éclairé est égale, aux pertes par réflexion près, à la brillance

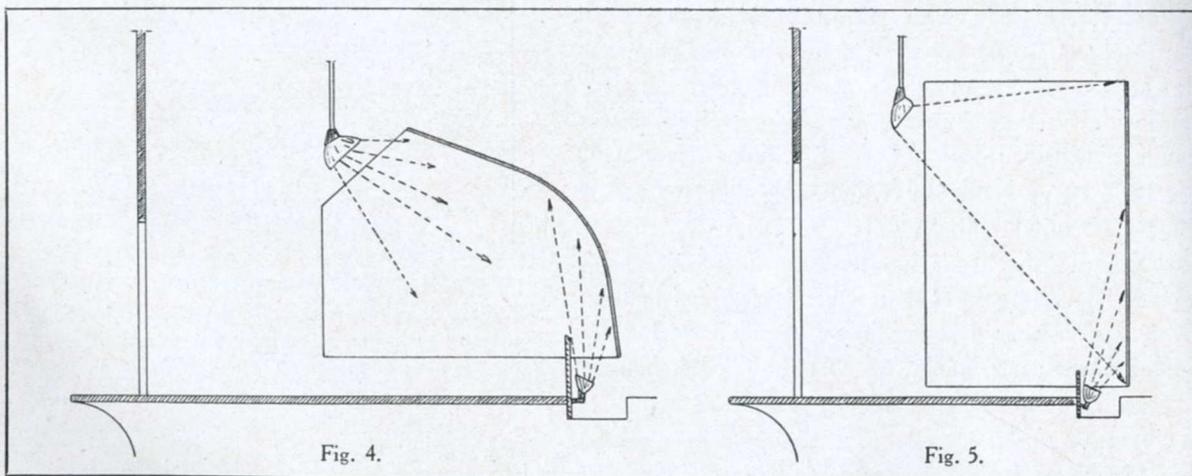


Fig. 4. — La surface solide de la coupole Fortuny, uniformément éclairée, donne l'illusion de l'espace indéfini de la voûte céleste.
Fig. 5. — Le cyclorama, qui est un simple cylindre de toile, donne également l'impression d'un espace indéfini.

(1) Ces rayons proviennent d'ailleurs de différents points de la source.

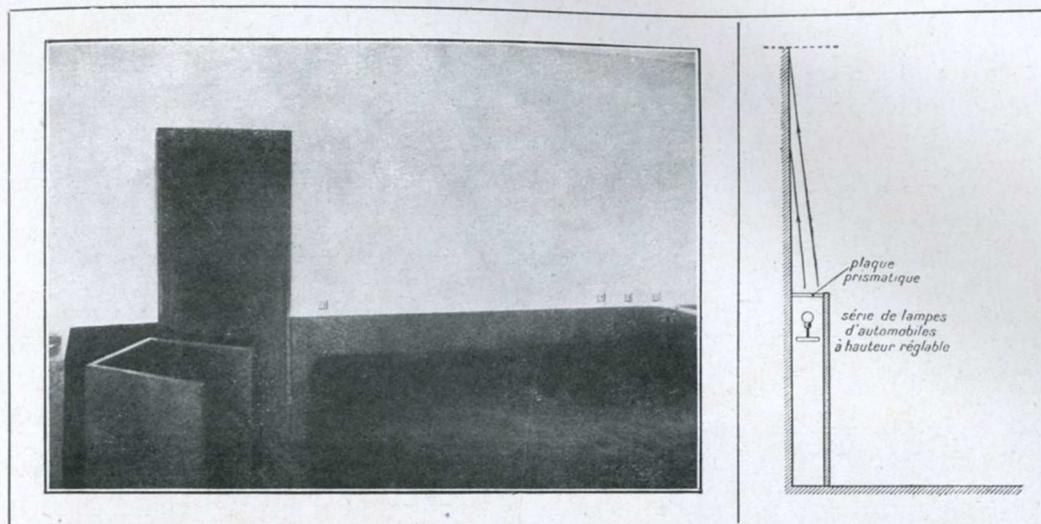


Fig. 6. — Eclairage de mur par rayons rasants. Madeleine Pissarro, décorateur.

de la voûte. Si l'objet est blanc, ces brillances sont donc très voisines ; c'est ce que l'on constate facilement sur la nappe blanche de certaines salles à manger éclairées indirectement. Il en résulte que des surfaces éclairées peuvent paraître aussi lumineuses que les surfaces éclairantes.

Nous pouvons donc avoir facilement l'illusion que des corps éclairés sont en réalité éclairants ; cette sensation est particulièrement frappante par certains jours où les corps ont l'air, comme on l'a noté, éclairés par l'intérieur.

Ce qui précède fait immédiatement tomber l'objection qu'on formule parfois, suivant laquelle l'éclairage indirect attirerait irrésistiblement les yeux vers le plafond. En réalité, il a, sous sa forme classique, un défaut mais qui est d'ordre très différent. Lorsque le plafond est uniformément brillant, les objets reçoivent une lumière à peu près symétriquement répartie, d'où une monotonie dont les salles de musées, éclairées par verrières horizontales, peuvent donner une idée. Si le plafond n'est pas uniformément brillant, cet inconvénient tombe en partie ; d'où le succès légitime des « adapteurs », des lampadaires, des appliques indirectes, surtout si ces appareils sont placés d'un même côté de la pièce.

L'éclairage des murs et, d'une façon plus générale, l'éclairage de surfaces diffusantes verticales, fourniraient souvent la meilleure solution s'ils n'étaient pas pratiquement assez difficiles à réaliser dans la plupart des habitations (fig. 5). Remarquons que ce système est tout à fait comparable à l'éclairage diurne habituel par fenêtres verticales.

Nous ne croyons pas utile de revenir ici longuement sur le fait bien connu que la diffusion de la lumière, en estompant les ombres, diminue, ou même supprime, la sensation du relief. Mais d'après ce qui précède, on voit que la répartition des brillances et la direction générale de la lumière ne sont pas indifférentes ; l'effet est d'autant plus net que cette dernière est plus voisine de l'horizontale. Il y a lieu, d'ailleurs, de remarquer que l'aspect d'un objet dépend non seulement de son éclairage propre, mais encore de l'éclairage du fond sur lequel il se détache. Par exemple, avec un mur lumineux on peut voir, soit la face non éclairée de l'objet se détachant en sombre sur le mur lumineux, soit, au contraire, sa face éclairée se détachant en clair sur un fond sombre ; il en résulte une animation à laquelle ne peut prétendre l'éclairage indirect par le plafond.

Pour donner une conclusion à ces quelques remarques, nous dirons que chaque installation d'éclairage devrait pouvoir justifier ses dispositions par « l'effet d'éclairage » qu'on en attend. Reconnaissons qu'il n'en est pas toujours ainsi et que certains réalisateurs paraissent plus préoccupés par la recherche du « sensationnel ».

Jean DOURGNON,
 Ingénieur

à la Société pour le Perfectionnement de l'Eclairage.

Eclairages spéciaux

Au service de l'art et du confort, la technique de l'éclairage, science qui comporte une part expérimentale, est toujours en progrès.

Tout en obéissant à quelques principes généraux, l'Ingénieur devra traiter chaque cas particulier par des procédés appropriés, souvent même en se livrant à des essais directs, voire à des tâtonnements.

Nous exposons, ci-après, deux exemples de réalisations d'éclairage qui, nous semble-t-il, peuvent servir d'indication pour les cas analogues.

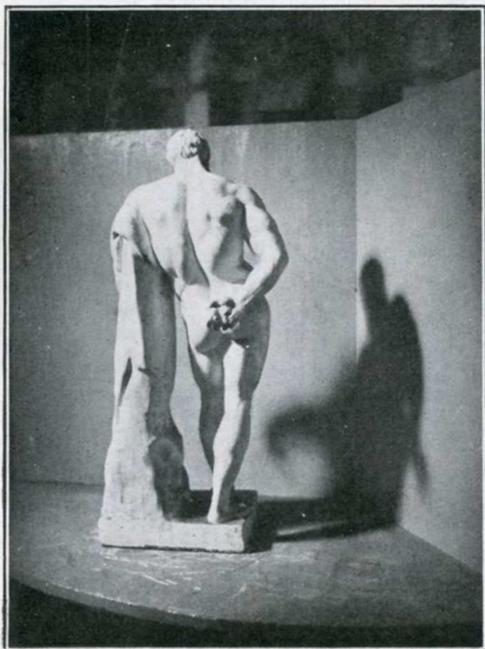


Fig. 1. — Eclairage d'un buste.

d) Contraste minimum de l'éclairage des modèles et du papier des élèves, pour réduire au mieux le travail d'adaptation.

De ces conditions bien définies découle la nécessité de deux éclairages simultanés, mais bien distincts : un éclairage général indirect, sans ombres autant que possible, et un éclairage local direct.

Le premier a été obtenu à l'aide de coupes d'éclairage indirect de 200 et 300 watts ; le second, produit par des projecteurs de 100 watts à faisceau concentré, en nombre égal à celui des emplacements de modèles.

I. — ÉCLAIRAGE DE LA GRANDE SALLE DE DESSIN DE BOSSE DE L'ÉCOLE DES BEAUX-ARTS DE NANCY.

Caractéristiques du local. — Dimensions : longueur 16,5 m ; largeur 7,5 m ; hauteur 5 m.

Lumière diurne venant d'un seul des grands côtés par trois larges fenêtres orientées à l'ouest.

Les conditions imposées par la Direction de l'École étaient d'améliorer l'utilisation de cette salle, en permettant de passer sans trop de difficulté, du travail de jour au travail de nuit, et de réaliser les caractéristiques suivantes de cet éclairage spécial :

- a) Production sur les modèles au plâtre d'ombres douces, cependant bien accusées ;
- b) Eclairage abondant et sans ombres de l'emplacement des élèves ;
- c) Absence complète d'ombres parasites pouvant provenir des sources de lumière ;

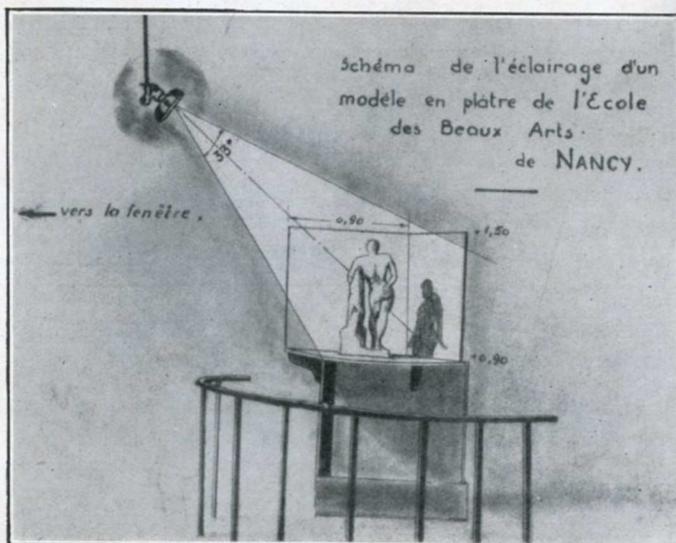


Fig. 2.

Le dosage des deux éclairagements, obtenu par tâtonnements en agissant sur l'éclairage général plus souple a donné aux ombres la valeur et la qualité désirées.

C'est ainsi que l'éclairage général a été amené à 55 lux environ. A notre avis, il pourrait être élevé à la valeur de 70 lux, sans autre inconvénient que celui d'une consommation plus grande ; mais l'argument économies a prévalu.

L'éclairage local des modèles est assez rigide. En effet, ce n'est qu'après une grande sélection d'appareils que fut adopté le seul projecteur répondant aux desiderata suivants : possibilité d'orientation dans toutes les directions, faisceau concentré, emploi d'une lampe de moyenne puissance (c'est un petit projecteur symétrique très concentrant, équipé avec une lampe de 100 W). Les appareils sont placés à 2 m environ du modèle auquel ils sont affectés et à une hauteur de 2,5 m. De la sorte, ils éclairent complètement leur modèle sans que des rayons lumineux, en débordant sur les sujets voisins, y produisent des ombres parasites.

L'orientation uniforme des appareils d'éclairage local, du côté opposé aux fenêtres, permet de passer assez facilement du travail de jour au travail de nuit.

Les excellents résultats ainsi obtenus ont donné entière satisfaction à M. VICTOR PROUVÉ, le grand artiste qui dirige actuellement l'Ecole des Beaux-Arts de Nancy. Cela montre, en somme, que la formule employée est des meilleures.

II. — ÉCLAIRAGE DES AUTELS PAR PROJECTEURS.

Le processus est toujours le même : chercher d'abord les conditions que doit remplir l'éclairage, réaliser ensuite les dispositifs en conséquence.

Les caractéristiques de cet éclairage spécial sont les suivantes :

- a) L'éclairage doit être abondant, uniforme et complet ;
- b) Les rayons lumineux ne doivent pas éblouir l'officiant lorsqu'il se tourne vers les fidèles ;
- c) Les taches de lumière sur les murs de la nef doivent être très réduites et se rapprocher le plus possible du sol ;
- d) Les projecteurs seront soustraits à la vue des fidèles.

Si ces conditions peuvent être entièrement obtenues, l'autel sera mis en relief d'une façon très brillante, sur fond obscur.

Deux éléments, qu'on est bien obligé d'accepter tels quels, interviennent dans la réalisation de l'installation. Ce sont, d'une part, la position de l'autel et sa hauteur dans la nef et, d'autre part, la distance des piliers supports en avant de l'autel. Ils exigent donc des essais préalables d'appareils, ensuite une orientation convenable des projecteurs choisis afin qu'ils éclairent entièrement l'autel avec une bonne répartition d'éclairage.

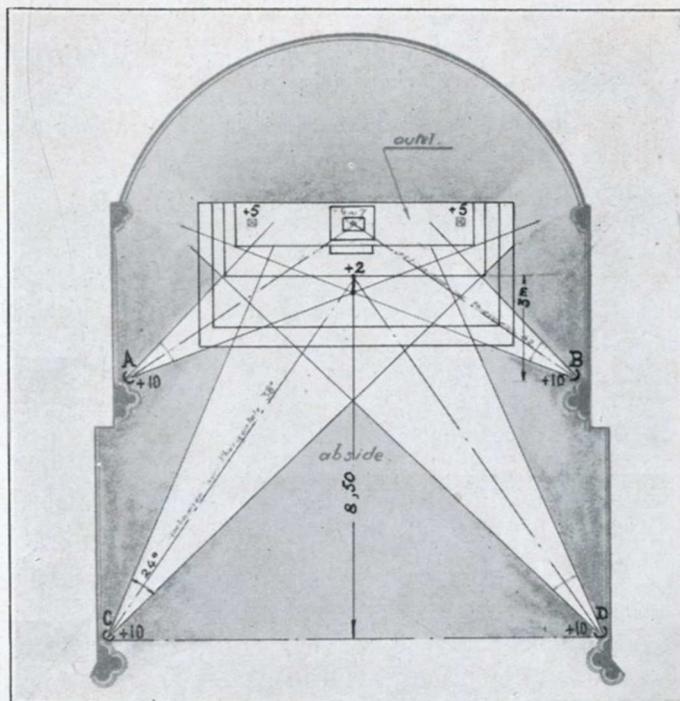


Fig. 3. — Eclairage d'un autel.

Position des projecteurs : Hauteur au-dessus du sol, 10 m.

Inclinaison sur l'horizontale A et B, 42° - C et D, 38° .

Les projecteurs A et B éclairent la flèche, la croix ou la statue qui surmonte l'autel ; les projecteurs C et D éclairent le bas de l'autel.

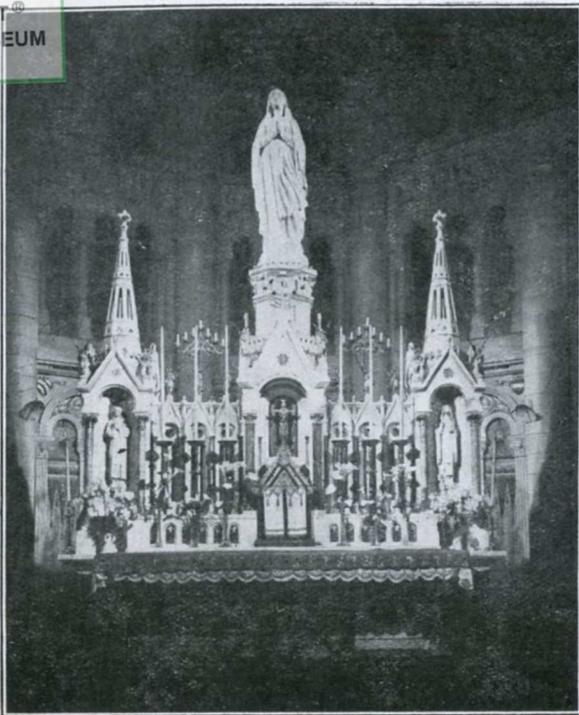


Fig. 4.
Autel de l'Eglise N.-D. de Lourdes, à Nancy.

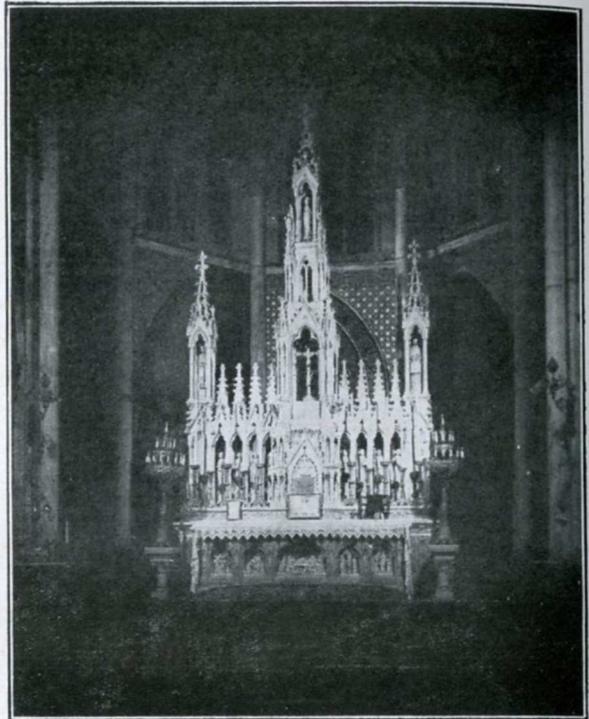


Fig. 5.
Autel de l'Eglise Saint-Fiacre, à Nancy.

Les installations réalisées jusqu'à présent, montrent :

- 1° Qu'il y a toujours lieu d'employer quatre projecteurs équipés avec lampes de 200 watts au minimum et répartis de chaque côté de l'autel ;
- 2° Que ces appareils doivent être placés à 10 m de hauteur au moins contre les piliers et soustraits à la vue des fidèles ;
- 3° Que, chaque fois que la chose est possible, il faut utiliser deux piliers supports de chaque côté de l'autel pour l'emplacement des projecteurs ;
- 4° Qu'enfin on doit employer les appareils les plus éloignés pour l'éclairage de la partie inférieure, en croisant les faisceaux lumineux, les projecteurs rapprochés éclairant la flèche, la croix ou la statue qui, généralement, domine le milieu du monument.

On a ainsi assuré, semble-t-il, la meilleure solution au problème de l'éclairage des autels par projecteurs.

Les faisceaux plongeants réduisent les taches sur les murs de la nef en les rapprochant du sol. La hauteur imposée à l'emplacement des projecteurs donne un angle de plus de 30° avec l'œil de l'officiant qui n'est ni gêné, ni ébloui. Enfin, les projecteurs employés ayant un angle d'ouverture de 24°, fournissent, à 10 m de distance, une zone éclairée de 4 mètres de diamètre environ. Les dimensions des autels varient de 4 à 6 m de large sur 4 à 7 m de hauteur ; il est donc toujours possible de les couvrir complètement avec les faisceaux conjugués des quatre appareils.

En terminant, il nous est agréable de remercier la SOCIÉTÉ POUR LE PERFECTIONNEMENT DE L'ECLAIRAGE et la COMPAGNIE DES LAMPES qui nous ont indiqué la voie à suivre en jetant les bases de nos deux projets.

A. DUPART,

Compagnie Lorraine d'Electricité.

Les Electrocars de l'Exposition Coloniale

Le transport des visiteurs dans une exposition pose des problèmes particuliers.

En premier lieu, il est pratiquement impossible de déterminer à l'avance quels seront les itinéraires les plus favorables ; jusqu'au dernier moment les plans sont remaniés ; même une fois qu'ils sont fixés définitivement, on ne peut, avec certitude, estimer quels seront les endroits où la foule se portera de préférence ; enfin, dans le courant même de l'exposition, certaines manifestations, qui ont lieu à des endroits et à des heures variables, imposent des modifications provisoires des circuits. Il est donc indispensable de prévoir des véhicules autonomes qui ne sont astreints à aucune liaison avec des itinéraires déterminés à l'avance.

On doit, en second lieu, tenir compte des obligations spéciales créées par la circulation au milieu de foules souvent très denses. Il faut des véhicules très sûrs, capables de s'arrêter immédiatement ; il les faut souples en raison des arrêts et des démarrages perpétuels ; il les faut silencieux, sans odeurs et sans dégagement de gaz nocifs, pour l'agrément des visiteurs.

A ces deux points de vue, les autocars à accumulateurs sont ceux qui conviennent le mieux : engins autonomes, ils ne sont astreints à aucune liaison telle que voie ferrée ou chemin de roulement ; ils peuvent circuler sur toutes les voies carrossables, donc modifier à tout instant leurs itinéraires. Les qualités propres aux véhicules électriques : sécurité, silence, propreté, souplesse sont celles qui conviennent pour évoluer dans les foules ; avec eux, pas de bruit d'échappement, pas de manœuvres bruyantes d'engrenages, même dans la marche à très faible vitesse, pas de fumées ou d'odeurs désagréables ; des arrêts et des démarrages souples et sans à-coups ; enfin économie d'exploitation puisque toute consommation d'énergie cesse pendant les arrêts, aussi courts soient-ils.

Le service des électrocars, assuré l'année dernière par la Société pour le Développement des Véhicules Electriques, à l'Exposition Coloniale, a été une démonstration éclatante de la supériorité des véhicules à accumulateurs sur tout autre mode de locomotion pour les transports collectifs dans une exposition.



Fig. 1.

Groupe de cars
au terminus de la
Porte de Picpus.



MATÉRIEL ET INSTALLATIONS.

Avant l'exposition on avait prévu la mise en service de 40 à 50 électrocars ; devant le succès constaté dès le début, les dispositions furent prises pour en augmenter le nombre qui, finalement, fut porté à 58, savoir :

14 Cars Renault—S. A. C. M., pour 18 voyageurs ;

26 Cars Fenwick, pour 17 voyageurs ;

15 Cars S. A. T. M. E., pour 13 voyageurs ;

3 Cars Panhard-Levassor-Oerlikon, pour 23 voyageurs ; au total, 958 places offertes.

Les véhicules étaient munis de batteries au plomb ou au fer-nickel de différentes marques. Le nombre total des batteries mises en service correspondait à une batterie supplémentaire pour 6,6 voitures.

Les carrosseries avaient été étudiées, avant tout, en vue de montées et de descentes rapides ; le type « char à bancs », avec voyageurs face à la route et accès de chaque côté pour chaque banquette avait été adopté.

En outre des bureaux d'exploitation, les installations fixes comprenaient un garage avec poste de charge en dehors de l'Exposition et un poste de charge dans l'Exposition.

Le garage, situé passage du Bureau (boulevard de Charonne), à 3,5 km environ de la Porte de Picpus, pouvait abriter 50 voitures. Il contenait un atelier pour l'entretien et les réparations des véhicules, avec trois fosses et tout l'outillage nécessaire, et un poste de charge.

Ce dernier comprenait une arrivée de courant d'une puissance totale de 280 kW en alternatif diphasé 220 volts et quatre groupes convertisseurs de 80 kW. Le premier, donnant du courant continu 110/130 volts, servait à la charge des batteries des Renault et des Panhard et des batteries au fer-nickel ; les trois autres, donnant du courant à 60/65 volts, servaient à la charge des batteries au plomb des Fenwick et des S.A.T.M.E. Au maximum, deux de ces derniers groupes étaient prévus pour tourner simultanément ; le troisième servait de secours. Un système de distribution sur trois barres (60-65 volts et 110-130 volts) permettait, en cas de panne du groupe 110-130 volts, de remplacer ce dernier par deux groupes 60-65 volts couplés en série. Des barres, portaient 52 circuits de charge, contrôlés chacun par un tableau individuel.

Le poste de charge, situé dans l'exposition, était muni d'un groupe 110/130 volts, identique au précédent, qui alimentait 10 circuits de charge. Sur chacun de ces circuits on pouvait charger une Renault

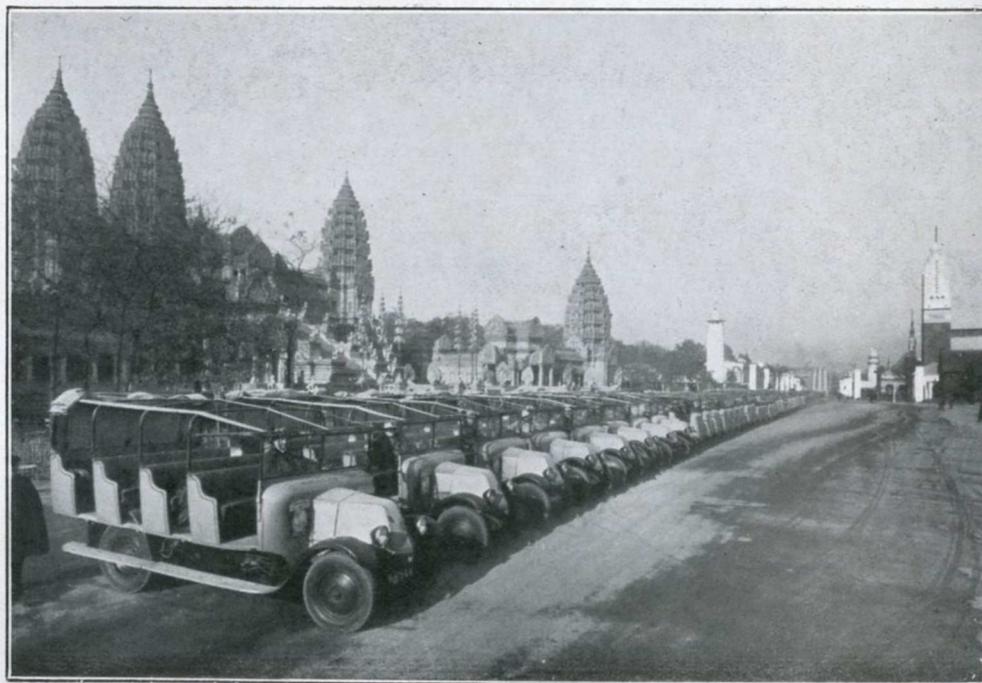


Fig. 2.

Une partie des cars devant le temple d'Angkor.

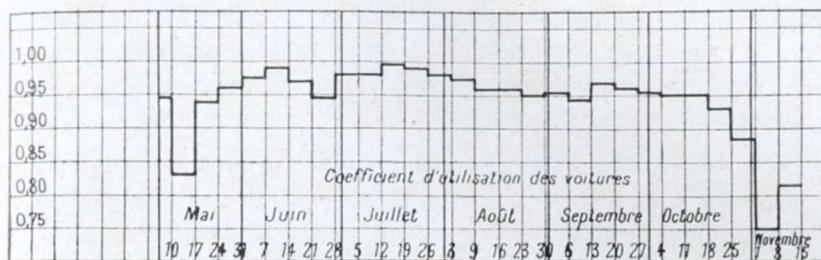


Fig. 3. — Courbe de variation du coefficient d'utilisation des voitures pendant toute la durée de l'Exposition.

ou une Panhard, ou deux Fenwick ou S. A. T. M. E. couplées en série. Ce poste avait été primitivement prévu pour des biberonnages, c'est-à-dire des recharges partielles données dans le courant de la journée. A la suite de l'augmentation du nombre des voitures, on lui adjoignit un hangar à usage de garage,

dans lequel un certain nombre de voitures passaient la nuit ; le poste fonctionnait alors de jour et de nuit.

ORGANISATION DU SERVICE.

Le service fonctionnait chaque jour, de l'ouverture à la fermeture de l'Exposition. Il comprenait un circuit de transport empruntant le tour du lac Daumesnil avec crochet par les colonies étrangères, destiné à transporter les voyageurs d'un point à un autre, et des circuits de promenades parcourant soit les colonies françaises seules, soit l'ensemble de l'exposition : grand circuit du « tour du monde », d'une longueur totale de 5,4 km.

Les départs s'effectuaient de neuf terminus avec couloirs d'embarquement.

Sur la ligne de transport, les départs avaient lieu d'après un horaire fixe, quelque fût le nombre de voyageurs. Sur les autres lignes, la fréquence était réglée suivant l'affluence ; un nombre surabondant de voitures était prévu à toute heure, de façon à pouvoir parer immédiatement aux à-coups. De la sorte, sauf au début, avant la mise en service de toutes les voitures et sauf aux heures de très grande presse, l'attente aux terminus fut réduite à peu de temps.

Les voitures recevaient toutes une charge complète pendant la nuit ; elles effectuaient pendant la journée onze à douze heures de service, coupées par un ou deux biberonnages aux heures creuses. Sur les Renault fonctionnait un service d'échange de batterie qui permettait d'augmenter le kilométrage journalier. Les Panhard qui, en raison de leur grande capacité, n'étaient employées qu'aux heures d'affluence, n'étaient pas biberonnées.

Un service de visite, d'entretien et de réparation des châssis, batteries et carrosseries fonctionnait au garage et dans l'Exposition ; toutes les voitures étaient systématiquement arrêtées par roulement pour des visites détaillées. Cette organisation, objet d'une surveillance très stricte, permet de conserver tous les véhicules en parfait état, aussi bien comme fonctionnement que comme aspect, malgré le service très dur qui leur était demandé.

Au total, en période de pleine exploitation, le personnel comprenait 6 agents de maîtrise et 177 agents d'exploitation et d'entretien, dont environ 150 en service chaque jour.

RÉSULTATS D'EXPLOITATION.

Si l'on en juge par l'affluence des voyageurs, le nombre infime des réclamations et les nombreux témoignages de satisfaction, on peut dire que le service des électrocars a été très apprécié du public à tous les points de vue ; il a donné tout ce qu'on pouvait attendre de lui. Service important de l'Exposition, il a été certainement un des principaux facteurs du succès.

Le nombre total des voyageurs transportés s'est élevé à environ 1 120 000, soit une moyenne de 5 650 par jour.

Les variations journalières ont été très importantes : meilleure journée, le 15 août, avec 10 088 voyageurs ; plus mauvaise, jeudi 5 novembre, avec 746 ; meilleure semaine, du 14 au 20 septembre, avec 55 948 voyageurs ; plus mauvaise, du 26 octobre au 1^{er} novembre, avec 11 785.

Comparé au nombre d'entrées à l'Exposition, le nombre de voyageurs a été, en moyenne, pour l'ensemble de l'Exposition, de 34 voyageurs par 1 000 entrées totales et 40 par 1 000 entrées payantes. (Nombre total d'entrées : 32 596 609 ; nombre d'entrées payantes : 27 622 279.)



Ce facteur nombre de voyageurs par 1 000 entrées a varié considérablement pendant l'Exposition : les moyennes hebdomadaires, pour les entrées payantes, ont varié de 14 à 60. En général, les variations ont eu lieu en sens inverse du nombre des entrées, c'est-à-dire que le rapport était d'autant plus faible que les entrées étaient plus nombreuses.

L'été 1931 a été exceptionnellement pluvieux : sur les 193 jours qu'a duré l'Exposition, il y a eu 87 jours de pluie (au moins 0,1 mm), dont 18 en juillet et 22 en août, ce qui est absolument anormal ; il a fait beau pendant les trois dernières semaines de juin, en septembre et pendant les trois premières semaines d'octobre.

Le nombre des voyageurs a varié en sens inverse de la pluie : baisse en juillet, baisse encore en août ; hausse sensible en septembre, qui est le meilleur mois. En octobre, le nombre des voyageurs, élevé au début, diminue à partir de la deuxième semaine en raison du froid, particulièrement le soir.

Cette influence du temps sur le nombre des voyageurs est révélée par les statistiques journalières, par exemple :

Mercredi	2	septembre,	0,0	mm d'eau :	7 920	voyageurs.
Jeudi	3	—	1,7	— —	7 000	—
Vendredi	4	—	3,5	— —	5 410	—
Samedi	5	—	8,6	— —	4 020	—
Dimanche	6	—	1,5	— —	8 982	—

On peut donc dire que le mauvais temps a nui beaucoup à l'Exposition et au service des électrocars.

RÉSULTATS TECHNIQUES.

Les voitures ont été utilisées d'une façon intensive et pour un service très dur ; malgré cela elles ont fonctionné d'une façon très satisfaisante.

Nous avons appelé coefficient d'utilisation des voitures, le rapport du nombre de voitures en service au nombre de voitures affectées (voiture en service : toute voiture ayant pris un départ à l'Exposition dans la journée ; voiture affectée : toute voiture livrée à l'exploitation, qu'elle ait été utilisée ou non et pour quelque motif que ce soit : révision, réparations, inutile). La figure 3 donne, par semaine, la courbe de ce coefficient.

La baisse de la deuxième semaine est due à la mise au point du début et à des accidents matériels dus à l'inexpérience des conducteurs ; la baisse des quatre dernières semaines est due à l'immobilisation voulue d'un certain nombre de voitures devenues inutiles en raison de la diminution du nombre des voyageurs.

Pendant la période de pleine exploitation, c'est-à-dire du 18 mai au 18 octobre, soit cinq mois, le coefficient d'utilisation a été tout à fait remarquable, malgré les difficultés du service : il a été de 97 % en moyenne pour l'ensemble de la période considérée, n'étant pas descendu au-dessous de 94 %, atteignant, pendant une semaine, 99,5 %.

KILOMÉTRAGE.

Le nombre total des kilomètres effectués pendant l'Exposition s'élève à environ 480 000 dont 375 000 en exploitation et 105 000 en haut-le-pied.

Les 480 000 kilomètres effectués se répartissent comme suit :

Type de voiture	Kilométrage total	Moyenne par jour et par voiture
Renault	121 000	54
Fenwick	219 000	51
S.A.T.M.E.....	125 000	48
Panhard	15 000	41

Les kilométrages maxima effectués en une journée par la même voiture sont les suivants pour chaque type

Renault	97 km	S.A.T.M.E.....	86 km
Fenwick	89,5 km	Panhard.....	72 km



Les chiffres inférieurs pour les Panhard résultent non pas des possibilités de la voiture, mais de l'organisation du service : ces véhicules à grande capacité n'étaient utilisés qu'aux heures d'affluence ; d'autre part, en raison de leur grand rayon d'action, ils ne recevaient pas de recharge partielle dans la journée ; les chiffres indiqués pour les Panhard sont donc pour une seule charge de la batterie, alors que pour les autres types ils s'entendent avec biberonnage (généralement deux par jour) ou changement de batterie.

FONCTIONNEMENT DES BATTERIES.

Toutes les batteries neuves mises en service au début de l'Exposition étaient encore en service à la fin.

Elles ont pourtant accompli un travail très dur, qu'en raison des deux biberonnages journaliers on peut évaluer à près de trois fois le travail normal. Ces batteries doivent donc être considérées comme ayant travaillé non pas 193 jours, mais environ 1 an 1/2.

Aucun élément ne fut démonté, donc nettoyé, et aucune plaque ne fut changée.

CONSUMMATION D'ÉNERGIE.

L'énergie consommée en courant alternatif diphasé 220 volts pendant toute la durée de l'Exposition, tant au garage Charonne qu'à l'Exposition, se totalise comme suit :

kWh de nuit.....	346 801
kWh de pointe	3 203
kWh de jour.....	58 413

Soit au total 408 417 kWh qui représentèrent une dépense de 161 362 francs.

La consommation moyenne en courant alternatif basse tension ressort à :

0,850 kWh par kilomètre ;

0,240 kWh par tonne-kilomètre ;

0,080 kWh par voyageur et par kilomètre effectué.

La dépense moyenne en énergie ressort à :

0,336 fr par kilomètre ;

0,095 fr par tonne-kilomètre ;

0,032 fr par voyageur et par kilomètre effectué.

CONCLUSION.

En résumé, le service des électrocar a été un succès considérable. Il a mis en valeur les qualités des véhicules à accumulateurs employés pour des applications qui leur conviennent, et constitue pour ce mode de traction une référence indiscutable.

Maurice BOUCHON,
Directeur de la S. D. V. E.

Informations

Des essais effectués dans la Colombie Britannique établissent à nouveau les avantages du chauffage électrique du sol.

La British Columbia Electric Railway Co a procédé récemment à des essais de chauffage du sol en utilisant un châssis très simple, chauffé par un câble de 18 m de longueur enterré à une profondeur de 15 cm. Ce câble avait une résistance de 1,5 ohm par mètre et dissipait à peu près 40 watts par mètre ; il était alimenté sous 1 100 V et la température du sol était maintenue à 21°C ; la consommation journalière d'énergie a été de 4 à 6 kWh. Afin de pouvoir juger plus exactement les résultats obtenus, on a installé un châssis

de mêmes dimensions, dans lequel on a semé des graines identiques. Au bout de vingt jours, les plants de tomates du premier châssis avaient une hauteur de 24 cm alors que ceux du second ne s'élevaient qu'à 3,2 cm ; il faut dire que la croissance des plants du second châssis avait été fortement retardée par un froid inaccoutumé.

Plusieurs expériences effectuées par divers abonnés de la Compagnie sur des concombres, des chrysanthèmes et des violettes ont donné, elles aussi, d'excellents résultats. Les frais d'équipement d'un châssis sont très restreints, car il suffit d'un câble de 18 m de longueur.

Cette application de l'électricité est susceptible de prendre un développement considérable dans la région desservie par la British Columbia Electric Railway Co ; cette région produit en effet pour plus de 17 millions de francs de primeurs par an.

D'après *The Electrical Review* du 7 octobre 1932.

France INFORMATIONS Etranger

L'Enseignement ménager à Paris.

L'éducation ménagère de la jeune fille était, il y a quelques années, sérieusement négligée. Le désir de la faire parvenir aux diverses carrières administratives et libérales qui nécessitent une longue préparation, faisait oublier son futur rôle de femme, de maîtresse de maison.

Cette lacune dans l'éducation moderne de la jeune fille est heureusement vite apparue ; et pour y remédier, des cours d'enseignement ménager ont été créés.

Dans les programmes officiels des écoles primaires de la ville de Paris, une place est réservée au cours de cuisine, de lavage et de repassage.



Une séance à l'école de la rue Debelleye.
Sur la paillasse du fond sont installés les appareils électriques.

Des salles de cours fort bien aménagées permettent d'initier rapidement les jeunes élèves à ces différents travaux dans les écoles professionnelles suivantes : rue d'Abbeville, rue Emile-Dubois, rue Fondary, rue Blanche, etc.

Dans le cours de cuisine fonctionnent les différents appareils de cuisson : cuisinière au charbon, au gaz, à l'électricité.

Une cinquantaine de centres d'enseignement ménager ont été organisés. La plupart des écoles primaires y envoient leurs élèves à tour de rôle.

Nous voyons sur la figure le cours de cuisine de la rue Debelleye, cours le plus important organisé dans une école de la ville de Paris. L'installation des appareils ménagers y a été particulièrement étudiée, car cette école fait non seulement l'éducation des jeunes élèves, mais prépare aussi les professeurs spéciaux de la ville de Paris.

Nous y apercevons une installation complète de cuisine électrique : four, réchaud, chauffe-eau, installée par les soins de la C. P. D. E.

En dehors des écoles de la ville de Paris, différents cours ménagers fonctionnent, dirigés par des sociétés, telles que la Société du Gaz de Paris et la Compagnie Parisienne de Distribution d'Electricité.

Dans les cours ménagers de la C. P. D. E., 70, boulevard Barbès et 11, boulevard Haussmann, environ six mille personnes assistent chaque année à des cours de cuisine, lavage et repassage avec les appareils les plus perfectionnés.

Citons enfin des cours particuliers : l'Ecole de Haut Enseignement Ménager, créée par la Ligue de l'Organisation Ménagère, 2, rue Clotilde, où, en dehors des cours réguliers, sont données des conférences gratuites faites par des spécialistes ; et les cours organisés par Mlle MOLL WEISS à l'Ecole des Mères, 19, quai Malaquais.

Comme nous pouvons donc le constater, l'enseignement ménager, dont l'utilité était depuis longtemps reconnue en Amérique, où Miss FRÉDÉRIK dirige le mouvement, en Belgique, où l'Ecole de Laeken est universellement connue, se développe de plus en plus dans l'intérêt de tous, car si les qualités ménagères ne peuvent suffire à une femme, elles lui sont cependant nécessaires pour remplir son rôle social.

Un nouveau tarif à Paris.

La Compagnie Parisienne de Distribution d'Electricité a mis en vigueur, le 1^{er} octobre dernier, un nouveau tarif applicable aux éclairages commerciaux extérieurs, basse tension : vitrines de magasins, terrasses de cafés, enseignes lumineuses, etc.

Ce tarif exige une installation séparée, contrôlée par un compteur spécial.

La consommation relative aux 900 premières heures d'utilisation est facturée au tarif normal d'éclairage et le surplus avec une réduction extrêmement sensible.

Pour faire connaître ce tarif, la Compagnie Parisienne de Distribution d'Electricité a, entre autres moyens, édité un tract que nous reproduisons ci-contre.

La lumière attire la foule

Magasin sans éclairage
Le passante passe à côté, indifférent.

Magasin avec éclairage
Le passante est immédiatement attiré.

Vitrine mal éclairée
Le passant ne s'arrête pas.

Vitrine bien éclairée
Le passant s'arrête.

Terrasse mal éclairée
Rien à signaler, les consommateurs.

Terrasse bien éclairée
Les consommateurs sont attirés.

La lumière vend

PROLOG PARIS

T. 19 1^{er} Octobre 1932

C. P. D. E.

COMPAGNIE PARISIENNE DE DISTRIBUTION D'ÉLECTRICITÉ
Société Anonyme au Capital de 500 millions de francs
SIÈGE SOCIAL : 21, Rue de Valenciennes, PARIS (3^e arr.) - A. C. 500 26 000 000

**D. - TARIF ÉCLAIRAGE COMMERCIAL EXTÉRIEUR
BASSE TENSION**

Commerçants, vous qui, pour attirer le client, acceptez avec juste raison les frais qu'entraîne une vitrine placée sur une rue fréquentée, ne ruinez pas par un mauvais éclairage tout l'effet de votre vitrine et augmentez-en le rendement en la laissant allumée après fermeture de votre magasin.

Pour vous adresser
la COMPAGNIE PARISIENNE DE DISTRIBUTION D'ÉLECTRICITÉ
est à votre disposition
Un nouveau Tarif
pour l'éclairage extérieur Commercial Basse Tension



« L'Electricien de Campagne ».

La Librairie de l'Enseignement Technique, 3, rue Thénard, à Paris, vient de publier, dans la collection du « Livre de la Profession », dirigée par M. C. CAILLARD, Inspecteur Général de l'Enseignement Technique, un manuel de l'usager et du petit artisan, intitulé : *L'Electricien de Campagne*. Cet ouvrage est dû à M. Maurice ODDOS, Chef des Travaux d'atelier à l'Institut Electrotechnique de Grenoble.

Ce manuel de 230 pages et 200 figures contient tout ce que l'électricien ou l'artisan rural doivent savoir en électricité. Il est suivi, en outre, d'une annexe fort bien illustrée, sur les applications agricoles de l'électricité. Nous indiquons ci-dessous les principaux chapitres de cet ouvrage :

- I. — SONNERIES D'APPEL.
- II. — TÉLÉPHONIE DOMESTIQUE PRIVÉE.
- III. — NOTIONS DE T. S. F.
- IV. — ÉCLAIRAGE.
- V. — MOTEURS.
- VI. — MESURE DES PUISSANCES ÉLECTRIQUES ET CALCUL DE L'ÉNERGIE CONSOMMÉE.
- VII. — LE MOTEUR ÉLECTRIQUE A LA FERME ET A L'ATELIER ARTISANAL.
- VIII. — COMMANDE MÉCANIQUE DES MACHINES TRANSMISSIONS.
- IX. — DANGERS DU COURANT ÉLECTRIQUE ; MOYENS DE LES ÉVITER.

Annexe. — APPLICATIONS RURALES DE L'ÉLECTRICITÉ :
 Labourage électrique. Manutention des fourrages.
 Battage électrique. La ferme alimentée en eau par l'électricité. Quelques autres applications de l'électricité aux travaux agricoles. Aviculture électrique.

L'Electricien de Campagne, par l'intérêt de ses chapitres et la clarté avec laquelle les différentes questions traitées sont exposées, est certainement de nature à intéresser les professionnels.

Une belle installation d'illumination d'immeuble par projecteurs.

Le nouvel immeuble que la Kansas City Power and Light Co. a fait édifier à Kansas City (Missouri, U. S. A.) pour abriter ses services centraux, comporte 30 étages surmontés d'une haute tour et d'un dôme.

La partie principale de l'immeuble, c'est-à-dire celle qui comprend les 30 étages sans retrait intermédiaire, est illuminée la nuit par 428 projecteurs représentant une puissance branchée totale de 360 kW. Les faisceaux lumineux sont ainsi orientés que l'éclairage soit de 80 lux à la base et de 300 lux au sommet ; de cette manière, l'immeuble apparaît uniformément éclairé aux observateurs situés à une distance telle qu'il soit compris en entier dans leur angle visuel. La tour qui le surmonte est illuminée par 172 projecteurs munis de filtres émeraude, jaune ambré ou rubis, agissant à tour de rôle et donnant lieu, de la sorte, à une chatoyante succession de coloris. Le dôme constituant la partie terminale de l'édifice, enfin, est illuminé par 6 projecteurs fixes de 1 000 W.

La tour comprend, d'autre part, quatre grandes baies sur lesquelles se projette la lumière de 20 sources diversement colorées. Ajoutons que la nuit, quand l'ensemble n'est pas illuminé, on allume, au sommet du dôme, un jeu de tubes au néon qui constitue un phare excellent à l'égard de la navigation aérienne.

D'après *Electrical World* du 27 août 1932.

Le nouvel immeuble de la « Philadelphia Saving Fund Co. » a bénéficié, dans son équipement électrique, des toutes dernières innovations.

Une des principales caisses d'épargne des Etats-Unis, la Philadelphia Saving Fund Co., vient de s'installer luxueusement dans un nouvel immeuble de 33 étages, remarquable à tous égards, notamment aux points de vue de l'éclairage, de la force motrice et de la climatisation.

L'éclairage naturel est mis à profit dans une proportion rarement atteinte jusqu'ici, vu que 65 p. 100 de la surface latérale de la construction sont occupés par les fenêtres. L'éclairage interne, entièrement indirect et parfaitement diffusé, réalise, sur tous les plans de travail, un éclairage uniforme de 200 lux. L'éclairage externe est assuré par des projecteurs disposés au ras du sol, des baies lumineuses disposées au voisinage du toit et une gigantesque enseigne au néon, qui, ne mesurant pas moins de 5,1 m de hauteur sur 36 m de largeur, est sans doute unique au monde par ses dimensions. Elle comprend plus de 300 m de tubes de 12 mm, absorbant 30 mA, qui, la nuit, dessinent le contour des lettres peintes en émail blanc sur un fond bleu cobalt.

Les ascenseurs ont une vitesse supérieure de 20 p. 100 à celle des appareils installés jusqu'ici dans des immeubles similaires.

Enfin, le chauffage et la réfrigération de l'immeuble sont assurés par une circulation continue d'air constamment purifié et humidifié au degré voulu sous le contrôle de thermostats et hygromètres automatiques.

Voici quelques chiffres qui feront pleinement saisir l'importance des applications de l'électricité dans cet immeuble :

Puissance installée pour l'éclairage.....	1 676 kW
Puissance installée pour la force motrice et le chauffage.....	2 660 kW
dont :	
770 kW pour les ascenseurs ;	
1 730 kW pour la climatisation ;	
89 kW pour l'alimentation en eau ;	
71 kW pour applications diverses.	

D'après *Electrical Engineering* de septembre 1932.

L'électricité et les machines automatiques.

Une intéressante démonstration de la facilité qu'offre l'électricité pour la commande automatique et l'exécution des manœuvres les plus diverses, vient d'être réalisée à la « MAISON DU CAFÉ », à Paris.

L'installation est alimentée par une cabine haute tension de 400 kVA. La manutention du café vert, les différents mélanges, la torréfaction, le pesage, sont effectués automatiquement, des boutons-poussoirs permettant de faire varier les mélanges, et l'exécution des manœuvres étant contrôlée par lampes témoins.

Des machines automatiques réalisent d'autre part la fabrication des sacs, le pesage des quantités de café, la mise en sacs, et le collage des sacs que des chemins de roulement amènent devant les ouvrières chargées du ficelage, seule opération effectuée à la main ; d'autres chemins de roulement apportent les paquets ficelés jusqu'aux camions de livraison (production 20 tonnes par jour).

L'installation comporte, d'autre part, un four de pâtisserie de 14 kW, fournissant les salles de dégustation de la marque.





SOCIÉTÉ POUR LE
DÉVELOPPEMENT
DES APPLICATIONS
DE L'ÉLECTRICITÉ
'APEL'

SOCIÉTÉ
POUR LE
PERFECTIONNEMENT
DE L'ÉCLAIRAGE