



# BIP

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

## SOMMAIRE

- I. — Les salles d'exposition de la Société des Forces  
Motrices du Haut-Rhin.
- II. — Le laboratoire de photométrie de la Société pour  
le Perfectionnement de l'Éclairage (*Suite*),  
par MERRY COHU.
- III. — Un bar de dégustation moderne,  
par L. MUGARD.
- IV. — Une cité électrique en Angleterre,  
par H. THESIO.
- V. — Informations FRANCE et ÉTRANGER.

*Édité par*

**LA SOCIÉTÉ POUR LE DÉVELOPPEMENT DES APPLICATIONS DE L'ÉLECTRICITÉ (AREL)  
ET LA SOCIÉTÉ POUR LE PERFECTIONNEMENT DE L'ÉCLAIRAGE**

SOMMAIRES DES NUMÉROS PARUS

DEUXIÈME ANNÉE :

**N° 1 — JANVIER 1929**

- I — Une installation intéressante au grand théâtre-cinéma « Cyrano » à Versailles, par A. PREVOT.
- II — Les illuminations du 11 novembre à Paris, par A. GUERIN.
- III — Un four de pâtisserie à accumulation, par R. GALLAND.
- IV — Un appartement entièrement électrifié, par R. RAYMOND.
- V — La semaine de l'électricité à Sélestat.
- VI — Informations FRANCE et ETRANGER.

**N° 2 FÉVRIER 1929**

- I — Les fours électriques d'alimentation à Paris, par R. GALLAND.
- II — Le Stand de la Société Dijonnaise d'Electricité à la Foire gastronomique de Dijon
- III — Le Floodlighting, par B.-H. MARTIN.
- IV — Un exemple intéressant d'éclairage indirect dans une salle de Conseil d'Administration, par H. THESIO.
- V — Informations FRANCE et ETRANGER.

**N° 3 — MARS 1929.**

- I — L'éclairage des terrains de sport, par L. KRACH.
- II — Le Stand « Tout à l'électricité » (VI<sup>e</sup> Salon des Arts Ménagers), par H. DELBORT.
- III — L'électricité dans l'agriculture, par L. GROSLIER.
- IV — Informations FRANCE et ETRANGER.

**N° 4 — AVRIL 1929.**

- I — L'éclairage des terrains de sports, suite, par L. KRACH.
- II — Une application intéressante de l'électricité aux expériences de culture, par A. PREVOT.
- III — Le gril électrique, par R. GALLAND.
- IV — L'Exposition d'électricité et de T.S.F. à St-Etienne, par G. GUILLAUME.
- V — Informations FRANCE et ETRANGER.

**Avis important**

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

Toutes reproduction de nos articles et illustrations est interdite sans autorisation de la Rédaction.

Toute communication relative à ce Bulletin doit être adressée à la SOCIÉTÉ pour le DÉVELOPPEMENT des APPLICATIONS de l'ÉLECTRICITÉ (AP-EL.). Service du Bulletin, 41, rue Lafayette - PARIS, 9<sup>e</sup> R. C. Seine 197-165.



# B.I.P.



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



## Les salles d'exposition de la Société des Forces Motrices du Haut-Rhin

.....

La Société des Forces Motrices du Haut-Rhin a installé à Mulhouse, au début de l'hiver dernier, des salles d'exposition d'appareils ménagers.

Le but de cette organisation n'est pas seulement de faire connaître au public les diverses applications de l'électricité, mais encore de les lui rendre familières, en lui montrant dans le cadre habituel où ils sont employés et par catégorie, d'une part, les meilleurs modèles d'appareils existants, d'autre part, leur utilisation



FIG. 1 — Vue extérieure du Magasin. On remarquera la disposition particulièrement attrayante des vitrines et leur éclairage très réussi.

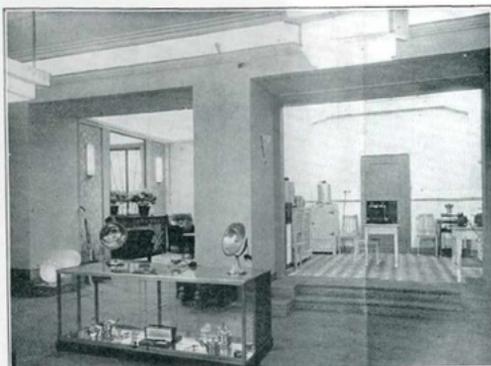


FIG. 2. — Le Hall central donnant sur la cuisine et le salon.

et les services qu'ils peuvent rendre.

Les locaux ont donc été divisés de la manière suivante :

Sur un hall central, contenant vitrines, niches, socles et comptoirs pour l'exposition, donnent plusieurs pièces spéciales : cuisine, salon, salle de démonstration d'éclairage avec annexe pour comparer entre eux les réflecteurs de vitrine, cabinet de toilette ; en sous-sol sont installées la salle de bains, la buan-



FIG. 3. — La salle de bains équipée avec un chauffe-eau à accumulation dont on distingue les détails de la tuyauterie, intentionnellement mise en évidence.

derie et la salle de repassage. La cuisine et le salon sont légèrement surélevés par rapport au hall, on y accède par deux marches. Ainsi, au cours des démonstrations, l'opérateur reste visible pour tous.

Afin d'intéresser plus directement le public et d'attirer plus de monde, ces salles d'exposition sont



FIG. 4. — La cuisine où sont exposés les appareils électriques, four, chauffe-eau, cuisinière, Electro-économe, armoire frigorifique, etc...

en même temps un magasin de vente, dans lequel on trouve, en plus des articles exposés, du petit appareillage, lampes, bouchons fusibles, etc.

Mais, bien entendu, l'entrée en est entièrement libre et le personnel attaché au magasin fait les démonstrations, donne les explications techniques ou commerciales aux visiteurs comme aux acheteurs sans distinction aucune.

Cette formule a donné les plus heureux résultats. Le public, d'abord hésitant, se renseigne et se documente au magasin d'exposition, trouvant ainsi l'occasion, au cours de ses visites, d'apprendre à connaître les applications de l'électricité qu'il ignorait encore.

Le chauffage est assuré par des poêles à accumulation présentés de différentes manières, afin d'en montrer la variété d'application : dissimulés par des cache-radiateur en fer forgé ou encastrés dans les niches, revêtus de carreaux de faïence ou de panneaux de fibro-ciment peint.

On s'est efforcé d'utiliser, pour l'éclairage, les systèmes les plus variés : dans les devantures, des réflecteurs de vitrine, des « spot-light » et des « flood-light », masqués à la vue du public par des écrans ou par des plafonds diffusants; dans le hall central, des lustres en verre émaillé ou en verre nacré ainsi qu'une corniche lumineuse; dans le salon une combinaison d'éclairage indirect par corniche et d'éclairage direct par un vitrail moderne; dans la cuisine et les sous-sols, des diffuseurs. Des panneaux lumineux au fond des niches, des appliques et des globes complètent la décoration.

Enfin l'enseigne de la façade est en tubes au néon et au mercure.

On remarquera sur les photographies la décoration très moderne, en particulier les vitraux, les impostes en verre émaillé des devantures, les feronneries, le tapis de caoutchouc qui recouvre le sol du hall central.

Tous ces détails montrent que rien n'a été négligé pour rendre le séjour des visiteurs agréable et intéressant.

*(Communication de la Société des Forces  
Motrices du Haut-Rhin)*



FIG. 5. — Le salon dont l'éclairage particulièrement soigné est obtenu par corniche et appliques en verre nacré. Cette salle est chauffée par un poêle à accumulation dissimulé derrière un cache-radiateur en fer forgé.

# Le laboratoire de photométrie de la Société pour le Perfectionnement de l'Éclairage (suite)



## A) ESSAIS DE LAMPES A INCANDESCENCE.

### 1° Mesure des Intensités lumineuses :

a) Pour effectuer la mesure de l'intensité lumineuse dans une direction horizontale normale à l'axe, la lampe à mesurer et la lampe étalon sont placées chacune à l'extrémité du banc photométrique, et le photomètre se déplace entre les deux lampes. Ce photomètre est du type Lummer-Brodhun à contraste; il est monté sur un chariot qui permet son déplacement latéral. Ce chariot porte, de plus, des écrans destinés à empêcher les rayons qui pourraient être réfléchis par un objet quelconque, de venir rencontrer la plage photométrique et de fausser les mesures. Les parois, le plafond et le plancher des pièces où ont lieu les essais sont d'ailleurs peints en noir mat afin d'éviter toute réflexion.

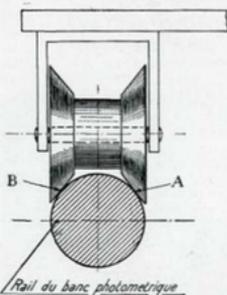


FIG. 6. — Détail du support de lampe des chariots photométriques sur les rails cylindriques.

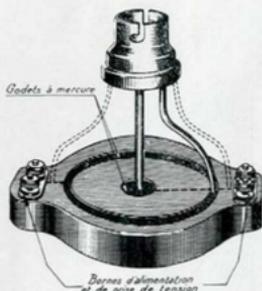


FIG. 6. — Détail du support de lampe étalon et des contacts à mercure.

Les chariots du photomètre et des lampes étalon sont montés sur trois galets. Deux de ceux-ci se déplacent sur un rail du banc et le troisième se déplace sur l'autre rail — de cette façon, les trois galets reposent simultanément sur les rails, et le chariot se trouve bien assis.

D'autre part, le jeu latéral est évité par la forme particulière des galets (fig. 5) grâce à laquelle deux points du galet sont toujours en contact avec le rail dont la section est circulaire.

Le chariot porte-lampe est identique à celui du photomètre, il porte, en plus, un tambour horizontal permettant de repérer le plan vertical dans lequel se trouve la lampe. Celle-ci peut être placée de façon indépendante dans un plan vertical quelconque, et est montée à cet effet sur un contact à mercure circulaire à deux cuvettes (fig. 6)

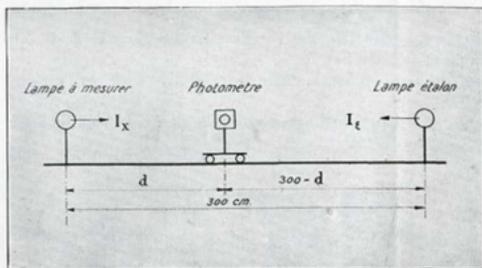


Fig. 7. — Schéma de montage du banc photométrique pour l'étalonnage des lampes.

distance de la lampe à mesurer au photomètre. Connaissant, d'une part, la longueur du banc photométrique (300 cm) la distance d'un photomètre à la lampe étalon s'en déduit immédiatement ( $d' = 300-d$ ). Il suffit ensuite d'écrire que l'éclairement est égal sur les deux faces du photomètre. Par conséquent, si  $I_x$  est l'intensité de la lampe étalon, on a  $\frac{I_x}{d^2} = \frac{I_e}{(300-d)^2}$

$$d' \text{ où } I_x = I_e \left( \frac{d^2}{300-d} \right)$$

Pour mesurer les distances du photomètre à l'extrémité du banc, on se sert d'une règle à double graduation en centimètres. L'origine d'une des graduations part de la gauche et l'autre de la droite; un curseur, analogue à celui d'une règle à calcul, est porté par le chariot, et le trait de repère du curseur permet de lire simultanément les distances  $d$  et  $(300-d)$ . Cette échelle porte aussi une double graduation établie en inverse des carrés des distances dont nous verrons plus loin l'utilité.

L'éclairage de l'échelle pour les lectures est obtenu au moyen d'une petite lampe de très faible puissance placée sous le chariot dans un réflecteur enveloppant bien la lampe. L'échelle est ainsi éclairée faiblement par diffusion. De cette façon, l'œil de l'opérateur n'est pas ébloui, et son état d'équilibre ne se modifie pas pendant la lecture.

b) Pour mesurer l'intensité lumineuse d'une lampe dans une direction quelconque passant par l'axe de la lampe, on utilise un chariot spécial permettant d'orienter la lampe dans différents plans verticaux. d'une part, et de lui faire occuper toutes les positions possibles dans un plan vertical donné, d'autre part.

A cet effet, un bras vertical A (fig. 8) est placé sur le côté du chariot et porte à son extrémité un axe horizontal H. Cet axe supporte une tige B qui peut prendre toutes les positions possibles dans un plan vertical parallèle à l'axe général du banc. Sur ce bras coulisse le support C d'un tambour T sur lequel est fixée la lampe.

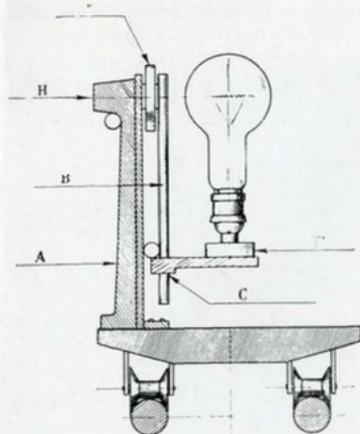


Fig. 8. — Détail du chariot spécial permettant l'orientation de la lampe dans une direction quelconque.

Photomètres et supports réglables en hauteur, de façon à permettre leur ajustement suivant l'axe photométrique de mesure.

Pour mesurer l'intensité lumineuse d'une lampe dans une direction horizontale quelconque, on place la lampe à mesurer à une extrémité du banc et la lampe à étalon à l'autre (fig. 7) le photomètre se déplaçant entre les deux lampes. Lorsque l'égalité d'éclairement est obtenue sur les deux plages du photomètre, on relève la distance

- Ce dispositif permet donc :
- de placer une lampe exactement dans le plan vertical passant par l'axe photométrique et de la faire tourner autour de son axe en repérant sa position;
  - de régler la hauteur de la lampe de façon à ce que le centre de son filament passe par l'axe photométrique;
  - de lui faire occuper dans le plan vertical passant par l'axe photométrique toutes les positions autour de l'axe H et de repérer ces positions.

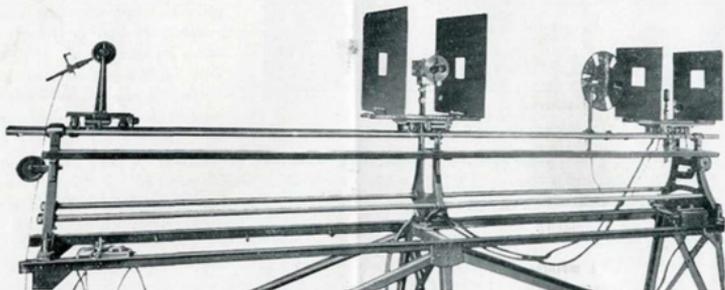


FIG. 9. — Photomètre monté pour la mesure de l'intensité lumineuse d'une lampe dans une direction quelconque passant par l'axe photométrique.  
A gauche, le chariot spécial permettant l'orientation de la lampe dans une direction quelconque.  
Au milieu, le chariot mobile du photomètre.  
A droite, le disque à secteurs permettant de réduire l'intensité dans un rapport connu, et le chariot de la lampe tarée.

La lampe pourra être, en définitive, placée de telle façon qu'il soit possible de mesurer son intensité lumineuse dans n'importe quelle position avec un centrage tel que le centre de son filament reste pratiquement au même point sur l'axe général photométrique.

Les mesures seront faites comme il a été indiqué précédemment, le photomètre se déplaçant entre la lampe à mesurer et l'étalon.

#### 2° Tracé des courbes de répartition des intensités lumineuses.

Le dispositif utilisé permet de tracer les courbes de répartition des intensités lumineuses. Il suffit, pour cela, de mesurer les intensités dans un plan vertical pour des angles croissant de 10° en 10°, et de tracer ensuite en coordonnées polaires la courbe de répartition de ces intensités. (A suivre)

MERRY COHU,  
Chef du Service des Etudes,  
Société pour le perfectionnement  
de l'Eclairage.



## Un bar de dégustation moderne



La Compagnie Franco-Brésilienne des Cafés vient d'ouvrir, avenue de Wagram à Paris, un nouveau bar de dégustation qui utilise en grande partie, pour ses divers besoins, l'énergie électrique.

Cet établissement possède en premier lieu une installation d'éclairage assez originale qui mérite d'être citée, elle a été conçue par M. Salomon, Ingénieur-Eclairagiste, sous la direction de l'architecte bien connu, M. Mallet-Stevens.

### Éclairage extérieur

L'éclairage extérieur comprend une corniche lumineuse placée en avant de la façade du bar et éclairant celle-ci. Pour obtenir ce résultat, le problème à résoudre consistait :

1° A éclairer le plus uniformément possible la façade du bar, ce qui présentait une certaine difficulté.



FIG. 1. — Aspect nocturne du Bar.

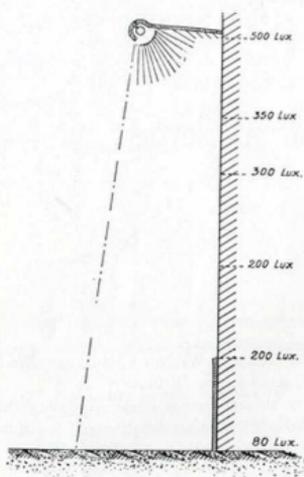


Fig. 2. — Profil de la corniche et échelle des éclairagements verticaux obtenus.

nul, la diffusion est parfaite et l'absorption aussi peu élevée que possible.

L'obligation de cacher les lampes à la vue du public a fait employer une corniche étroite et par conséquent, des lampes d'un modèle réduit. Le profil de la corniche est représenté figure 2, celle-ci termine un fronton de 0 m 80 de largeur, et son profil extérieur est simple, suivant les conceptions modernes.

Les lampes utilisées sont du type sphérique à double couronne, d'une puissance de 40 watts sous 110 volts, leur diamètre est de 4 centimètres et leurs centres sont distants de 15 centimètres.

La puissance totale absorbée pour l'éclairage des deux côtés de la façade est de 60 hW

## Éclairage intérieur

La salle de dégustation du bar est éclairée par un dispositif indirect. Celui-ci consiste en corniches et colonnes lumineuses.

la bande à éclairer se trouvant située de 0 m 90 à 4 m 10 du sol et les foyers devant être masqués à la vue directe (fig. 2)

2° Il fallait choisir, pour recouvrir la façade, une matière très diffusante et d'un bon pouvoir réflecteur.

En examinant l'installation telle qu'elle est réalisée, on constate que si le luxmètre décele quelques variations d'éclairément, l'œil est incapable de les discerner; l'éclairément variant d'une façon continue entre deux points voisins.

On peut, du reste, s'en rendre compte en observant la photographie de la façade (fig. 1) D'autre part, le fait d'avoir placé au ras du sol un bandeau sombre, augmente encore le contraste et l'impression d'uniformité d'éclairément.

D'après les mesures faites au luxmètre, nous trouvons à la partie supérieure, un éclairément de 500 lux et à la partie inférieure, c'est-à-dire à l'intersection de la bande sombre et de la façade blanche, un éclairément de 200 lux. Si l'on se reporte à la figure 2, nous voyons que l'éclairément à 0 m 90 au-dessus de cette intersection est encore de 200 lux et que, par contre, à 0 m 90 au-dessous de ce point, il n'est plus que de 80 lux.

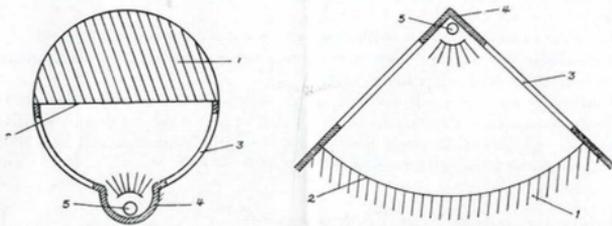
Les deux dernières conditions signalées plus haut ont été satisfaites également car l'éblouissement par réflexion est



Fig. 3. — L'intérieur du Bar. On remarque l'éclairage indirect par corniche ainsi que les colonnes lumineuses. Sur la gauche, un angle de mur éclairé d'après les mêmes principes que les colonnes.

Les corniches ont été disposées de façon à ne pas éclairer seulement le plafond, mais aussi les surfaces de révolution raccordant les colonnes à ce dernier.

Le profil de la corniche est étudié pour obtenir un éclairage du plafond le plus uniforme possible. Les lampes employées sont du type « inolités » demi-argentées d'une puissance de 40 watts sous 110 volts; l'emploi de ces lampes a pour but d'éviter les taches lumineuses au plafond.



N<sup>os</sup> 4. — Coupe d'une colonne lumineuse et du dispositif d'éclairage des angles.

1. Partie pleine de la colonne ou du mur.
2. Surface diffusante peinte en blanc.
3. Verre déposé.
4. Partie métallique.
5. Lampes.

Les colonnes comprennent en premier lieu, à la partie supérieure, une corniche lumineuse du modèle précédent qui complète ainsi l'éclairage du plafond.

Il n'était pas possible pour les colonnes d'employer des lampes « inolités » en raison de la forme en couronne des corniches, et pour éviter les différences de coloration dues à des lampes de types dissemblables,

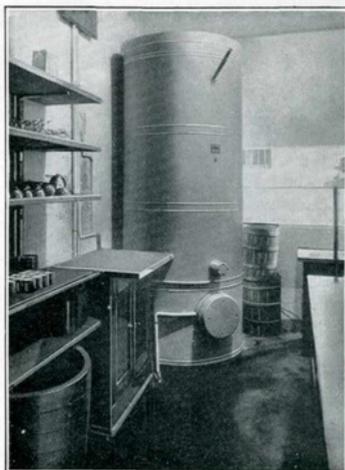


Fig. 5. — L'office équipé avec un chauffe-eau à accumulation d'une contenance de 1 000 litres, puissance 10 kW.

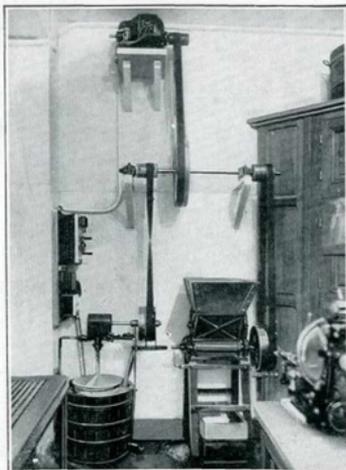


Fig. 6. — Le moteur actionnant la machine à concasser la glace et l'appareil à glacer la crème.

on a utilisé des lampes Monowatt du type « oignon » munies de coquilles argentées, également d'une puissance de 40 watts sous 110 volts.

Cet éclairage est tel qu'il efface presque complètement le raccordement des colonnes avec le plafond.

Chaque colonne est munie, en outre, d'un éclairage particulier, comprenant deux bandes lumineuses en verre dépoli placées verticalement. Les rayons lumineux émis par les lampes viennent frapper une surface de tôle peinte en blanc mat, et éclairant après diffusion, les plaques de verre; l'uniformité obtenue est excellente.

Les angles en saillie formés par certains murs ont été équipés de façon analogue (fig. 4)

Enfin tous les comptoirs de dégustation même ceux qui entourent les colonnes sont recouverts par des plaques en verre dépoli éclairées par transparence.

L'éclairage sur le plan utile représenté ici par les comptoirs de dégustation varie de 100 à 150 lux.

Toutes les canalisations sont placées sous tube armé en acier et encastré dans les murs; les appareils de commande et de protection sont placés dans une armoire spéciale également encastrée dans le mur et munie d'une porte invisible. La puissance du compteur éclairage est de 250 kW

## Applications autres que l'éclairage

L'installation du bar comprend un certain nombre d'applications autres que l'éclairage.

Le puissance du compteur « Autres usages » est de 300 kW sous 220 volts. Cet appareil, commandé par une horloge comporte la triple tarification.

A) — Un chauffe-eau type à accumulation d'une contenance de 1 000 litres, absorbant 10 kW sous une tension de 220 V. Cet appareil est destiné à alimenter en eau chaude les divers services de la plonge (fig. 5)

B) — Un moteur d'une puissance de 2,5 CV alimenté sous une tension de 220 V actionne une machine à concasser la glace ainsi qu'un appareil à glacer la crème (fig. 6)

C) — Un fouteur électrique destiné à la fabrication des cafés frappés, alimenté par un moteur universel de petite puissance.

D) — Un système de ventilation absorbant toutes les vapeurs que dégagent les percolateurs, se trouve placé dans la partie surbaissée du plafond et situé au-dessus du comptoir.

Le ventilateur situé en sous-sol est actionné par un moteur à bagues de 4 CV alimenté sous une tension de 220 volts.

E) 6 radiateurs électriques à chauffage direct du type Electro-vapeur, déjà décrit dans notre revue au cours d'articles plus spécialement consacrés au chauffage.

Les appareils se répartissent comme suit :

Rez-de-chaussée :

Bar : 2 radiateurs de 2 500 watts ; 1 radiateur de 1 500 watts.

Sous-sol :

Bureau : 1 radiateur de 1 200 watts ;

Lavabos : 2 radiateurs de 1 200 watts.

Dans le bar, les appareils sont dissimulés sous les comptoirs de dégustation, sans que cela nuise trop au dégagement de la chaleur.

L. MUGARD,

*Ingenieur à la Compagnie parisienne  
de distribution d'Electricité  
Bureau de Propagande.*

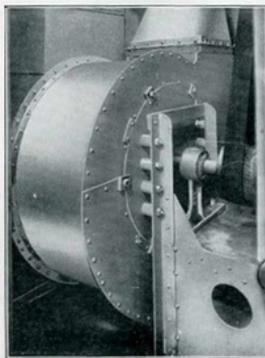


FIG. 7. — Le ventilateur placé en sous-sol aspire la vapeur des percolateurs.

## Une cité électrique en Angleterre



La ville de Gateshead upon Tyne, dont la population s'élève à 125 000 habitants, est située dans une région minière, très industrielle, à quelques kilomètres de Newcastle dont on connaît le surnom de Ville du Plomb.

Le conseil de Gateshead, et en particulier la commission de l'habitation (Housing Comitee) persuadés des avantages de l'électrification du home, avaient décidé en 1925, la construction d'une cité de 200 maisons entièrement électrifiées. Trente-huit habitations furent bâties la même année.

La Compagnie distributrice du district : County of Durham Electrical Power Distribution C<sup>o</sup> Ltd, appelée à donner son avis sur cette question, avait conclu en faveur de l'électrification ; et en fait, les premiers essais permirent de constater que les économies réalisées dans la construction en raison de l'électrification com-



FIG. 1. — Un groupe d'habitations de la cité électrique de Gateshead.



FIG. 2. — Le salon. Au fond un radiateur électrique du type lumineux.

(alternatif triphasé 250 volts, 40 périodes par seconde) Chaque maison est pourvue d'un compteur de 20 ampères mettant à la disposition de l'abonné une puissance de 80 hW

Le compteur étant unique (tarification dégressive) l'installation d'éclairage est accordée sur les mêmes canalisations intérieures que la force motrice.

La disposition des circuits « lumière » ne présente rien de particulier et nous étudierons seulement l'utilisation de la force motrice.

1° CHAUFFAGE. — L'électricité est utilisée à la fois pour le chauffage de l'air et de l'eau.

a) *Chauffage de l'air.* Dans chaque pièce est placée une prise de courant bipolaire 15 A. Un radiateur de 2 kW est fourni aux locataires, l'achat des appareils supplémentaires étant à la charge de ces derniers.

b) *Chauffage de l'eau.* La distribution d'eau chaude est assurée par une installation mixte, permettant le chauffage électrique ou au charbon.

Un réservoir de 100 litres, alimenté par le bouilleur de la cuisinière à charbon, est relié à un chauffe-eau électrique à accumulation de même capacité, dont le système de chauffe permet 3 allures de marche. De cette façon, les usagers ont la faculté d'utiliser à volonté : le chauffage au charbon, mixte, ou exclusivement électrique.

Le chauffe-eau est con-

plète, étaient suffisantes pour couvrir les frais de l'installation électrique et l'achat des appareils d'utilisation indispensables : cuisinière, chauffe-eau, lessiveuse et radiateurs.

Ainsi le prix de revient d'une maison électrifiée ne s'avérant pas supérieur à celui d'une habitation ordinaire, la location des appareils précités, pouvait se trouver comprise dans le loyer sans que le montant en fût plus élevé que les taux en usage dans le pays.

Le projet prévoyait la construction de maisons individuelles de trois, quatre et cinq pièces.

La cité électrique actuelle est alimentée par un poste transformateur d'où partent les canalisations souterraines de distribution

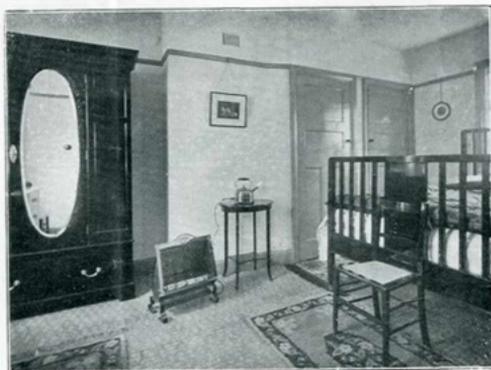


FIG. 3. — La chambre à coucher chauffée par un radiateur électrique. Sur le guéridon on aperçoit la théière échauffée pour le thé du matin.



Fig. 4. — Salle à manger pouvant être chauffée à volonté au charbon ou à l'aide d'un radiateur à feu visible.  
On remarquera dans le placard le chauffe-eau électrique à accumulation.

appareil, outre les interrupteurs ou commutateurs qu'il comporte, est protégé par un interrupteur et un coupe-circuit fixés sur le tableau général de l'installation placé dans l'office. Le circuit du chauffe-eau est muni d'une lampe témoin.

La compagnie distributrice s'est tenue en relation étroite avec les occupants de ces maisons électriques. Dans presque tous les cas l'impression rapportée est que les usagers sont satisfaits (les rapports mentionnent : highly satisfied ou quite satisfied). Les seules objections portent sur des questions secondaires telles que l'inertie des plaques chauffantes. Signalons que certains constructeurs français étudient actuellement de nouvelles plaques à inertie réduite.

Le tableau ci-contre donne les consommations pour une année (Août 1928 — Août 1929). Les moyennes sont assez inférieures aux valeurs maxima, en raison de ce que toutes les familles n'utilisent pas l'électricité d'une façon rationnelle, d'autre part un certain nombre de maisons sont occupées par des travailleurs très éprouvés ces dernières années par la crise de chômage.

Nombre de Maisons	CONSOMMATION ANNUELLE EN kWh	
	maximum	moyenne
177 de 3 pièces	20 970	8 280
136 de 4 pièces	32 590	9 970
55 de 5 pièces	34 480	14 420

Il est difficile sinon impossible de séparer dans ces résultats, la part qui revient à chacune des applications

trôlé par un régulateur de température permettant trois réglages.

Une lessiveuse calorifugee 500 W contrôlée également par un régulateur de température, est utilisée pour faire bouillir le linge dans des conditions très économiques.

2° CUISINE. En plus de la cuisinière à charbon, chaque habitation est pourvue d'une cuisinière électrique de 6 kW comprenant trois plaques chauffantes et un four. Elle permet la préparation des repas pour six personnes et éventuellement davantage.

L'installation électrique particulièrement soignée a été établie avec du matériel de bonne qualité afin d'éviter aux usagers tout ennui provenant de malfaçons. Chaque



Fig. 5. — La cuisinière électrique et à gauche la lessiveuse électrique.

de l'électricité, mais les conclusions de l'enquête de la compagnie distributrice, permettent de fixer les idées à ce sujet. Nous les publions ci-dessous.

**ECLAIRAGE :** L'Electricité est exclusivement utilisée

**CHAUFFAGE :** Les radiateurs électriques sont employés pour le chauffage d'appoint.

Le chauffe-eau électrique est utilisé principalement en été.

**BLANCHISSAGE :** La lessiveuse électrique est exclusivement utilisée, mais beaucoup d'usagers l'alimentent en hiver avec de l'eau chaude provenant de la cuisinière à charbon.

**REPASSAGE :** Exclusivement au fer électrique.

**CUISINE :** La cuisinière électrique est en usage principalement dans les familles aisées.

L'emploi des cafetières et théières électriques est à peu près général.

Cette statistique montre que les habitants de la cité électrique sont déjà très familiarisés avec les appareils d'utilisation, et il est probable que la consommation moyenne augmentera très sensiblement lorsqu'ils se seront davantage.

Il est dès maintenant possible d'assurer que cette entreprise a été couronnée de succès, aussi, depuis 1925 le Conseil de Gastehead a poursuivi ses travaux ; et actuellement, près de 400 maisons électriques sont habitées à l'entière satisfaction de leurs occupants.

Nous devons remercier particulièrement la « BRITISH ELECTRICAL DEVELOPMENT ASSOCIATION » et la « COUNTY OF DURHAM ELECTRICAL POWER DISTRIBUTION Co Ltd », d'avoir bien voulu nous communiquer les renseignements sur ces installations.

H. THESIO.

*Ingénieur à la Compagnie Parisienne de Distribution d'Electricité,  
Bureau des Publications et Conférences.*



## France INFORMATIONS Etranger

### Le cinquantenaire de la lampe Edison

On a célébré avec éclat en Amérique le Cinquantenaire de la première lampe à incandescence construite par Thomas Edison. Cette manifestation grandiose, placée sous le haut patronage de M. Hoover, Président des Etats-Unis, coïncidait avec le 89<sup>e</sup> anniversaire du célèbre inventeur.

Les arcs ou bougies Jablotko qui existaient antérieurement à l'emploi de la lampe Edison ne pouvaient être utilisés qu'avec de très fortes puissances.

Le développement de l'éclairage électrique a été rendu possible grâce à la substitution de la lumière que l'emploi de la lampe à incandescence a permis d'obtenir.

Le Comité Français de l'éclairage et du Chauffage s'est associé à l'hommage rendu au grand Inventeur dont tant de travaux et de perfectionnements ont assuré la renommée mondiale.

Nous avons le regret d'apprendre la mort de M. John William Lieb, Ancien Vice-Président de la New-York Edison Co., qui était une des personnalités les plus marquantes de l'industrie électrique aux Etats-Unis et d'un grand dit de la France.

### Bibliographie

La Société pour le Perfectionnement de l'Eclairage vient d'édition une nouvelle brochure « Principes et applications de l'Eclairage », de 144 pages avec 60 figures, qui reproduit les conférences de M. R. de Valhrouze au Conservatoire National des Arts et Métiers et contient tout ce qu'il est utile de savoir sur l'éclairage. Les différents chapitres sont les suivants :

#### LA LUMIERE :

(Théorie de l'émission ; théorie ondulatoire ; théorie électromagnétique ; théories modernes ; théorie des quanta.)

#### LE RAYONNEMENT :

(Flux d'énergie ; flux lumineux ; spectre ; courbes spectrales d'énergie et de luminosité ; coefficient de visibilité.)

#### GRANDEURS, UNITES ET MESURES PHOTOMETRIQUES

(Flux lumineux ; intensité lumineuse ; éclairement ; brillance ; photométrés ; luxmètres.)

#### SOURCES LUMINEUSES :

(Soleil ; flammes ; lampes à incandescence ; efficacité lumineuse ; brillance.)

#### LA VISION :

(Œil ; impression visuelle ; durée de vision en fonction de l'éclairement ; éblouissement.)

#### CONDITIONS FONDAMENTALES D'UN BON ECLAIRAGE :

(Lumière de caractéristiques appropriées ; éclairement convenable ; suppression de l'éblouissement direct, par réflexion et par contraste ; bonne diffusion.)

#### LAMPES ELECTRIQUES :

(Conditions d'établissement et d'utilisation des lampes à incandescence ; lampes à vapeur de mercure ; tubes lumineux.)

#### DIFFERENTS SYSTEMES D'ECLAIRAGE :

(Eclairage direct, indirect, semi-direct ; propriétés optiques des matériaux utilisés.)

#### APPAREILS D'ECLAIRAGE :

(Réflecteurs, diffuseurs, appareils et dispositifs divers employés pour réaliser les différents systèmes d'éclairage.)

#### APPLICATIONS PRACTIQUES :

(Eclairage des intérieurs ; pièces d'habitations, magasins, bureaux, écoles ; éclairage des façades et devantures de magasins ; éclairage des ateliers ; éclairage des voies publiques ; éclairage des grands espaces découverts.)

Cette brochure est envoyée gratuitement sur demande adressée à la Société pour le Perfectionnement de l'Eclairage, 134, boulevard Haussmann, Paris.

### Comment les étrangers apprécient nos efforts de propagande

Certains de nos lecteurs ont certainement entendu parler du 4<sup>e</sup> Congrès International de l'Organisation Scientifique du Travail qui s'est tenu à Paris du 16 au 23 juin 1929.

Les membres de la Section d'Economie Ménagère ont, au cours de leur séjour à Paris, visité plusieurs installations, et en particulier les installations de la Compagnie Parisienne de Distribution d'Electricité.

Après une courte causerie sur l'organisation générale de la propagande en faveur de la cuisine électrique ainsi que sur les tarifs réduits de l'électricité, M. Dumont, professeur, présenta les différents modèles de fours mis en location par la Compagnie et fit, en particulier, remarquer aux visiteurs que les cuisines complètes tous un feu vif à la voûte, ce qui est essentiel pour la bonne exécution de nos plats nationaux.

La présentation des appareils fut suivie d'une démonstration très convaincante qui consistait à cuire dans les différents fours, des rôtis de même poids, provenant du même menu. Comme on le devine, tous les plats furent réussis.

Les visiteurs se montrèrent fort intéressés et recurent, en partant, une collection de brochures, tracts et photographies.

M. Urbanova, dans un des derniers numéros de la Revue technique *L'Espresso* (L'Espresso) (Revue illustrée pour l'Organisation ménagère), raconte la visite que nous avons faite plus haut, et fait l'éloge des fours électriques français, de notre installation, et donne enfin une courte analyse des brochures distribuées : Le four de cuisine électrique, Petite histoire de la gastronomie à travers les âges, de M. Paul Reboux, L'équipement électrique des immeubles.

L'article compte 3 pages. Il est illustré par une belle photographie de la salle des cours de cuisine et d'une reproduction des cadrans horaires du tract concernant le triple tarif.

Nous sommes heureux de signaler aux lecteurs de ce bulletin cet écho de notre propagande en faveur de la cuisine électrique.

Communication de la Compagnie Parisienne de Distribution d'Electricité.

### Les aspirateurs électriques n'usent pas les tapis

Pour répondre à certains détracteurs de l'aspirateur électrique, qui l'accusent à tort d'user les tapis, le *Journal des electriciens* publiait dernièrement un article dans lequel le résultat d'une enquête que nous reproduisons ci-dessous en entier :

« Si nous examinons la question au point de vue scientifique, nous constatons que la dépression à vide sans débit d'un aspirateur domestique est d'environ 50 cm d'eau. D'autre part, la section d'une grande ventouse est d'environ 60 centimètres carrés.

En supposant que la ventouse soit collée sur un tapis et ne laisse pas passer d'air, l'effort maximum de succion est de 3 kilogrammes, ce qui est déjà bien insuffisant pour arracher la laine d'un tapis. En réalité l'effort est toujours inférieur, car il passe toujours de l'air entre le tapis et la ventouse et, en outre, celle-ci ne s'applique jamais parfaitement bien sur le tapis.

Finalement, la force exercée sur un tapis par une ventouse d'aspirateur domestique ne dépasse pas quelques centaines de grammes ; elle est suffisante pour nettoyer un tapis, mais elle est beaucoup trop faible pour le détériorer.

2<sup>e</sup> Il arrive cependant que lors des premiers nettoyages d'un tapis, on trouve de la boue de laine dans le sac à consommer. Mais cela n'arrive que pour les tapis où la boue provient du rasage de la laine par le fabricant du tapis qui ne s'est jamais donné la peine d'enlever complètement les déchets de laine que laisse l'opération du rasage.

3<sup>e</sup> Un argument fréquemment utilisé est que les nettoyages par le vide qui sont faits par les appareils extrêmement puissants qu'on voit souvent dans les rues, usent les tapis soumis à leur action, parce que la puissance mise en jeu est trop forte et que la dépression est exagérée.

Mais ainsi que nous l'avons montré plus haut, il n'en est pas de même dans les appareils domestiques.

4<sup>e</sup> Des expériences concluantes ont été faites récemment aux Etats-Unis sur des tapis de laine à gros points noués. On a constaté que les 3 000 premiers passages d'un aspirateur entraînent 3 % de la laine et les 3 000 passages suivants enlèvent 1,25 %.

Les expériences n'ont pas été poursuivies plus loin que 6 000 passages, qui correspondent à une durée d'environ 12 années.

Les proportions de 3 % et de 1,25 % s'appliquent à la laine seule, et non compris le tranché qui jute cul forme la plus grande partie du poids du tapis.

Ce poids n'est donc pratiquement pas altéré par l'usage d'un aspirateur pendant 12 ans.

Au cours de mêmes expériences, on a constaté que le balayage ordinaire à la brosse main enlève à peu près du même poids de la laine par 1 000 passages que le mécanisme enlève environ 12 % pour un nombre de passages égal.

On ne peut prétendre à juste titre que l'aspirateur favorise la conservation d'un tapis.

En effet, parmi les poussières enlevées d'un tapis on trouve souvent des grains de silice provenant du sable et de la poussière de la rue. Ces grains de silice, par leurs arêtes tranchantes, et sous le poids du corps humain, cisailent les brins de laine des tapis.

L'expérience nous a permis une dépression d'au moins 25 centimètres d'eau, le nettoyage par aspirateur débarrasse mieux un tapis de ses grains de sable fort nuisibles que le brossage par balai ou même le battage.

**Conclusion.** — Si un tapis a été bien débarrassé de la bourre de laine provenant de la fabrication, et si la ventouse de l'aspirateur est bien étudiée, bien lisse et bien poile, il est impossible à un aspirateur domestique d'arracher la laine des tapis par la force de son aspiration.

Au contraire, l'aspirateur par son nettoyage rationnel, ravive les couleurs d'un tapis, en chasse le silice dangereux et, en somme, le fait durer plus longtemps.

### Comment empêcher le gel des appareils fonctionnant avec de l'eau

M. Marce, ingénieur en chef de l'Électricité du Nord-Est Parisien, nous informe que l'électricité peut être employée utilement l'hiver d'une façon très simple pour empêcher le gel de certains appareils fonctionnant à l'eau, tels les radiateurs d'automobiles, les compteurs d'eau et de gaz, etc.

Il suffit pour cela d'entourer l'appareil d'un coffrage en bois et de placer à l'intérieur une lampe à incandescence d'une puissance de 50 à 100 W que l'on laisse allumée toute la journée pendant les jours de gel.

Ce procédé accessible à tous est économique si l'on considère qu'une lampe de 50 watts, fonctionnant pendant 15 jours, ne consomme que 18 kWh. La dépense est donc minime.

### Une installation originale de chauffage entièrement électrique dans une maison d'habitation

Celui qui veut avoir chaud dans toutes les pièces de son habitation (nous insistons sur le mot : toutes) et tout, principalement quand il est pourvu d'une nombreuse famille, doit installer partout des appareils de chauffage. Un propriétaire de Erie (Pensylvanie U.S.A.), J.E. Gannon, père de six jeunes enfants, voulait installer dans son habitation le chauffage électrique total. Malheureusement, ne disposant que d'une puissance relativement faible devant le cube d'air à chauffer, pour tourner cette difficulté, il fit installer le dispositif suivant :

Son pavillon (un étage) est chauffé par deux radiateurs de 3 kW. Les appareils sont branchés par couples et comportent chacun un réservoir d'eau chaude à auto-circulation intérieure par thermosiphon, pourvu d'un élément chauffant à immersion; 2° un élément agissant directement sur l'air et chauffant l'appartement par convection à la manière habituelle. L'un des appareils de chaque couple possède deux thermostats : un sur l'élément immergé (régulation entre 85 et 90° C) l'autre sur l'élément de convection (régulation entre 15 et 18° C) ; le second appareil n'a pas de thermostat propre, mais il fonctionne ou s'arrête en même temps que le premier (couplage en série).

La première difficulté économique, celle de la limitation de la demande maximum, a été heureusement levée à l'aide d'un ingénieux sélecteur : deux radiateurs seulement sur les douze sont alimentés à la fois, grâce à un tambour rotatif porte-contacts analogue à un régulateur de tramways, entraîné par un petit moteur électrique à contre-électrométrie : dès que la température de la pièce actuellement chauffée et celle des volants d'eau chaude a atteint son point normal, les thermostats coupent le courant et le tambour, tournant alors, établit le courant sur deux autres radiateurs, etc., etc., mais aucune des pièces successivement chauffées n'a le temps de se refroidir, grâce aux volants de chaleur constitués par les réservoirs. En pratique, quand le régime est établi, le sélecteur reste sur chaque groupe juste le temps nécessaire pour lui donner un petit coup de pouce, et effectue sa rotation complète dans un délai relativement court.

Quant au problème de la consommation, il est d'abord partiellement résolu par le contrôle automatique des températures, qui évite tout gaspillage de chaleur et, aussi, par le calorifugeage intégral de la maison à l'azionnière de liège granulé (il a fallu deux tonnes et demi de liège pour isoler cette maison de 6 m x 12 m x 5 m, et le coût s'en est élevé à 1.500 fr.). La consommation, qui était en moyenne élevée à 125 kWh par jour en janvier (après extrêmes de déjaune +5°, — 15°), est tombée en février, après calorifugeage, à 75 kWh (et le froid n'avait pas diminué).

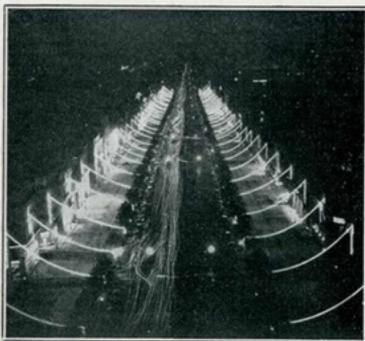
Cette solution aussi curieuse qu'originale méritait d'être signalée.

(D'après l'Electrical World du 21 septembre 1929)

### Les illuminations aux Champs-Élysées à l'occasion du salon de l'Automobile

Le Salon de l'Automobile de Paris, qui a eu lieu comme chaque année dans la première quinzaine du mois d'octobre, a attiré une foule considérable d'acheteurs de province et de l'étranger.

De très belles illuminations ont été réalisées pour leur

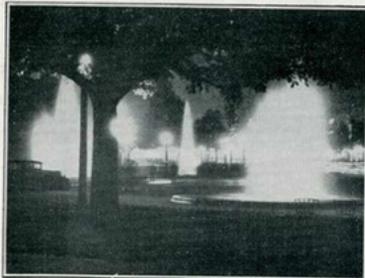


L'avenue illuminée, photographie prise du haut de l'Arc de Triomphe

permettre d'admirer sous un aspect féérique ce beau quartier de la capitale. L'avenue des Champs-Élysées était illuminée par les soins de l'Association des commerçants dont le Président est M. Vuitton. Les trottoirs étaient traversés par 74 guirlandes de 150 lampes colorées, soit 11.160 lampes pour toute l'avenue.

M. Citroën avait chargé M. Jacopozzi, le grand artiste de la lumière, d'illuminer la place de la Concorde, le rond-point des Champs-Élysées, et l'Église de la Madeleine.

La plupart des commerçants avaient notamment renforcé l'éclairage des vitrines de leurs magasins, par des festons de lampes ou par des projecteurs.



Les Fontaines lumineuses du Rond-Point

La place de la Concorde avait un aspect magnifique, on a pu remarquer les illuminations par projection, du Palais de la Marine, de l'Hôtel Critillon, de l'Opéra, des fontaines lumineuses, et des chevaux de Marly.

La puissance totale installée s'élevait à 360 kilowatts.

## SOMMAIRES DES NUMÉROS PARUS (suite)



### DEUXIÈME ANNÉE :

#### **N° 5 — MAI 1929.**

- I — Un dancing bien moderne, par E. FRANÇOIS.
- II — L'électricité dans l'agriculture (deuxième article), par L. GROSLIER.
- III — Le laboratoire de cuisine électrique de la C.P.D.E., par L. VOLANT.
- IV — Un bel exemple d'éclairage architectural, par J. DOURGNON.
- V — Informations FRANCE et ETRANGER.

#### **N° 6 — JUNI 1929.**

- I — Un restaurant électrique, par R. GALLAND.
- II — Les essais de labourage électrique effectués par la Cie électrique de la Grosne à l'école d'agriculture de Fontaines, par P. GIRAUD.
- III — Comment équiper un salon de coiffure, par J. ANDERLÉ.
- IV — Informations FRANCE et ETRANGER.

#### **N° 7 — JUILLET 1929.**

- I — De la fraîcheur par l'électricité!
- II — Les illuminations à BRUNN pendant l'exposition de la culture contemporaine, par A. BLAHA.
- III — Les applications domestiques de l'électricité à la Foire de Paris, par J. GUERQUIN de MONSEGOU.
- IV — Une application de l'électricité à la fromagerie, par J. BAILLE.
- V — La réfrigération centrale, par J.E.G. LANDRE.
- VI — Informations FRANCE et ETRANGER.

#### **N° 8 — AOUT-SEPTEMBRE 1929.**

- I — Le chauffage électrique des petits appartements, par J.E.G. LANDRE.
- II — Une ferme modèle, par J. MEUNIER.
- III — L'éclairage au salon des artistes décorateurs, par B.-H. MARTIN.
- IV — Les cours de cuisine de la Compagnie Parisienne de Distribution d'Electricité, par H. DELBORT.
- V — par H. DELBORT.
- VI — Informations FRANCE et ETRANGER.

#### **N° 9 — OCTOBRE 1929**

- I — Le restaurant électrique de l'Ecole Supérieure d'Electricité, par J. GUERQUIN de MONSEGOU.
- II — La ferme électrique présentée par la Société Nantaise d'Electricité à la Foire-Exposition de Nantes 1929.
- III — Eclairage extérieur des devantures de magasins, par B.-H. MARTIN.
- IV — L'entretien du Home par l'électricité.
- V — Informations FRANCE et ETRANGER.

#### **N° 10 — NOVEMBRE 1929.**

- I — Le chauffage électrique et les grandes administrations, par A. DAFFOS.
- II — Le dégel des conduites d'eau par l'électricité.
- III — Le laboratoire de photométrie de la Société pour le Perfectionnement de l'Eclairage, par MERRY COHU.
- IV — Résultats d'essais de l'appareil Electro-économe, par B. LECOMPTE.
- V — L'éclairage des galeries d'art, par B.-H. MARTIN.
- VI — Informations FRANCE et ETRANGER.

#### **N° 11 — DÉCEMBRE 1929.**

- I — Les salles d'exposition de la Société des Forces Motrices du Haut-Rhin.
- II — Le laboratoire de photométrie de la Société pour le Perfectionnement de l'Eclairage (Suite), par MERRY COHU.
- III — Un bar de dégustation moderne, par L. MUGARD.
- IV — Une cité électrique en Angleterre, par H. THESIO.
- V — Informations FRANCE et ETRANGER.



ULTIMHEAT®  
VIRTUAL MUSEUM