

4<sup>e</sup> ANNÉE. — N° 38.  
OCTOBRE 1931

LE RADIATEUR PARABOLIQUE

ULTIMHEAT<sup>®</sup>  
VIRTUAL MUSEUM

# B · I · P

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

PARAISSANT MENSUELLEMENT





## SOMMAIRE

- I. Radiateurs lumineux, par D. FALCK.
- II. Électricité et arrosage, par A. CORDAT
- III. L'Éclairage à l'Exposition Coloniale Internationale. Éclairage de Façades, par B. HENRI-MARTIN.

- IV. Lorsque l'enfant paraît. par J. G. M.
- V. Les fontaines lumineuses à l'Exposition Coloniale, par Pierre MALLET
- VI. — L'Électricité au Maroc.

---

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

33, RUE DE NAPLES, PARIS-8<sup>e</sup> - R. C. Seine 197165

La Société pour le Développement des Applications de l'Électricité (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'Électricité.

Cette idée fut ultérieurement reprise par l'Union des Syndicats de l'Électricité et c'est en commun accord avec ce groupement qu'était déposée en 1927, la marque USE-AP-EL, 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<sup>e</sup> - R. C. Seine 220264

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. Elle a édité une série de brochures de vulgarisation, dont la liste est donnée ci-dessous, et qu'elle fait parvenir gratuitement sur demande.

- N° 0 — Notions d'Électricité.
- N° 1 — Lumière et Vision.
- N° 2 — Réflecteurs et Diffuseurs.
- N° 3 — Unités et Mesures Photométriques.
- N° 4 — Projets d'Éclairage.
- N° 4 *Annexe I* — Les appareils d'éclairage.
- 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<sup>e</sup>).

ÉDITÉ PAR

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

## Les radiateurs lumineux

On comprend sous le nom de radiateurs lumineux tous les appareils dans lesquels les éléments chauffants sont portés au rouge par l'action du courant électrique.

On peut distinguer, dans la gamme des appareils lumineux, deux groupes principaux : les radiateurs paraboliques et les cheminées lumineuses (encore appelées radiateurs à feu visible).

Dans tous les cas, les radiateurs lumineux chauffent surtout les corps soumis au rayonnement qu'ils émettent, de la même façon qu'un projecteur de lumière éclaire les objets situés dans l'ouverture de son faisceau.

En raison de ce mode de transmission de la chaleur, les appareils lumineux ne sont pas indiqués pour chauffer totalement les pièces d'un appartement, le chauffage régulier de l'air imposant l'emploi de larges surfaces chauffantes à température plus basse (chauffage par convection).

Beaucoup de gens ont cru, cependant, pouvoir chauffer totalement une pièce à l'aide d'un de ces appareils et les résultats obtenus n'ont pas été satisfaisants.

Les radiateurs lumineux ne sont pas conçus pour un tel usage mais bien pour donner au corps humain une agréable sensation de chaleur. Ils sont d'une grande utilité pour ceux qui, ayant à effectuer un travail de bureau jusqu'à une heure assez avancée de la nuit, désirent combattre la désagréable impression de froid aux jambes que donne l'immobilité, surtout lorsque les feux du chauffage central sont réduits ou que les poêles sont éteints.

### RADIATEURS PARABOLIQUES

Les radiateurs paraboliques sont très répandus en raison de leur simplicité, de leur commodité d'emploi et de leur faible prix d'achat.

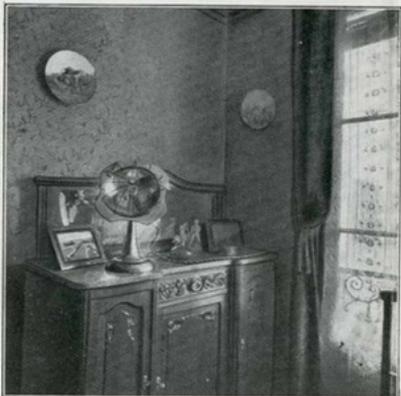


Fig. 1. — Radiateur parabolique 500 W utilisé dans une salle à manger pour chauffage d'intersaison.

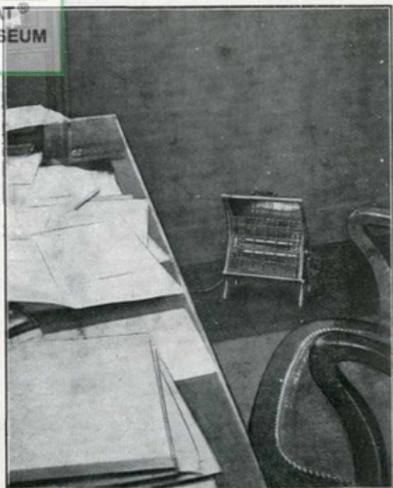


Fig. 2. — Radiateur cylindro-parabolique 1 000 W installé dans un bureau.

**Radiateurs cylindro-paraboliques.** — Les radiateurs cylindro-paraboliques, dérivés des radiateurs paraboliques, comportent un réflecteur largement ouvert supporté par deux flasques en fonte. Les corps de chauffe sont constitués par des crayons spéciaux (agglomérés) ou par des baguettes en terre réfractaire supportant la résistance chauffante en fil de nickel-chrome.

Ces appareils assurent une meilleure diffusion de la chaleur en étalant davantage le faisceau. Leur puissance peut atteindre 1 500 watts et même davantage.

Les appareils cylindro-paraboliques se recommandent dans les mêmes cas que les appareils paraboliques. Ils peuvent, en outre, assurer le chauffage d'appoint de petites pièces, lorsque le chauffage central se révèle insuffisant par de grands froids, ou lorsque le besoin s'en fait sentir pendant les demi-saisons, en l'absence de tout autre mode de chauffage.

### CHEMINÉES LUMINEUSES

Ces appareils, dont la puissance atteint 3 000 watts, sont destinés à être placés devant le rideau des cheminées et existent dans un grand nombre de formes, décoratives ou originales. Un cadre en fer

Ces appareils comprennent généralement un corps de chauffe et un réflecteur.

Les réflecteurs sont en cuivre nickelé ou poli, plus rarement en aluminium ; ils sont complétés par un cadre en métal nickelé, de forme ronde, carrée ou octogonale, selon le goût du constructeur.

Le corps de chauffe, d'une puissance de 300 à 600 watts, est constitué par une bobine cannelée en matière réfractaire, supportant le fil résistant de nickel-chrome enroulé en spirale ; il est fixé dans l'axe de l'appareil au moyen de deux broches, ce qui rend son remplacement facile et immédiat. Un grillage protège l'élément chauffant, évite tout risque de brûlure et concourt à l'élégance de la présentation de l'appareil. On peut également n'utiliser qu'un grillage recouvrant uniquement le corps de chauffe. A l'arrivée du câble souple, un capot protège les connexions contre toute détérioration.

L'ensemble du corps de chauffe et du réflecteur est orientable et monté sur un socle dont la décoration est plus ou moins poussée suivant le prix de l'appareil.

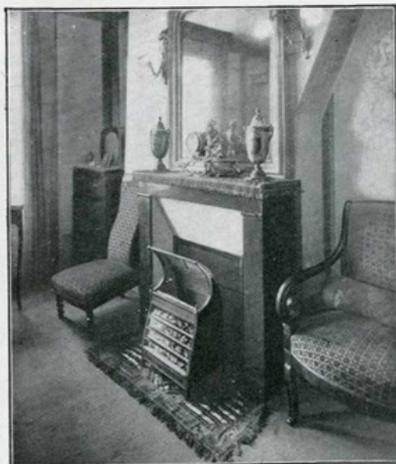


Fig. 3. — Cheminée lumineuse imitant le charbon incandescent. Les éléments chauffants sont disposés à l'intérieur de l'appareil ; le rayonnement est dirigé vers l'extérieur par la partie supérieure de l'appareil qui forme réflecteur cylindro-parabolique.

forgé ou en fonte émaillée assure une belle présentation à l'appareil qui ne dépare pas les intérieurs les plus luxueux.

On trouve également des cheminées lumineuses de belle exécution, donnant l'impression parfaite, dans une cheminée, soit d'un feu de bois, soit d'un feu de charbon et apportant ainsi une certaine note gaie.

Les éléments chauffants, portés à l'incandescence, sont disposés sur des supports en matière isolante, ou encore constitués par des fils résistants tressés avec des fils d'amiante. L'ensemble se trouve placé devant un réflecteur en métal poli dirigeant le rayonnement vers l'avant de l'appareil. En général un commutateur permet plusieurs allures de marche.

La puissance et les dimensions des cheminées lumineuses, supérieures à celles de radiateurs paraboliques, permettent de chauffer agréablement plusieurs personnes se trouvant à proximité, dans la région utile de l'appareil. On les place le plus souvent dans les salons et dans les salles à manger.



Fig. 4. — Cheminée lumineuse à élément chauffant visible, disposé dans des rainures en terre réfractaire.

## CONCLUSIONS.

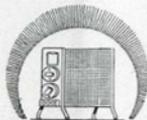
Les appareils lumineux sont trop répandus pour qu'il soit nécessaire d'insister plus longuement.

La grande vogue dont ils jouissent auprès des usagers de l'électricité s'explique par leur simplicité, leur commodité d'emploi et leur faible prix d'achat.

Leur puissance relativement réduite, permet de les installer partout à peu de frais.

Il ne faut pas cependant demander aux radiateurs lumineux plus qu'ils ne peuvent donner. On ne doit attendre de ces appareils qu'un chauffage local, immédiat, très efficace dans une direction déterminée; ils conviennent parfaitement pour une utilisation intermittente, surtout dans les demi-saisons, mais on devra toujours recourir à un mode de chauffage plus puissant et mieux adapté (radiateurs obscurs ou poêles à accumulation) lorsqu'on voudra assurer un chauffage total, permanent, dans les meilleures conditions.

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



# Electricité et arrosage

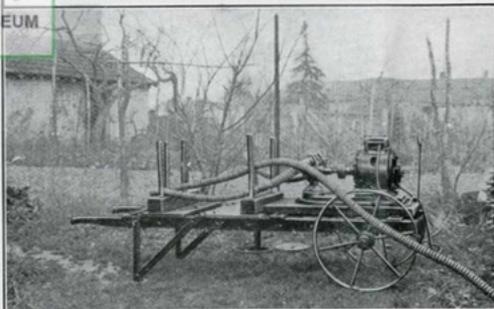


Fig. 1. — Moto-pompe d'arrosage montée sur chariot. Puissance 3 ch.



Fig. 2. — Rampe d'arrosage avec appareil pour orientation automatique.

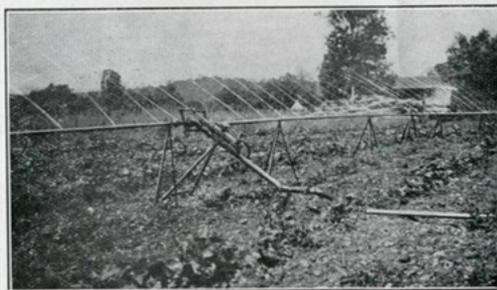


Fig. 3. — Autre vue d'une rampe d'arrosage avec appareil pour orientation automatique.

La région alimentée par le réseau « Est de Lyon » de l'Énergie Industrielle comporte à sa périphérie des centres importants tels que Lyon, Vienne, Ambérieu, etc. Ces centres offrent de gros débouchés pour la culture maraîchère de nos campagnes ; ainsi cette production s'y est-elle développée.

Le sol, en général composé d'un pourcentage élevé de sable et graviers d'alluvions, s'échauffe rapidement sous les rayons du soleil et peut donner, avec de l'humus et des engrais, des récoltes suffisamment belles et précoces. Mais il est très perméable et s'assèche rapidement ; l'eau doit donc y être répandue à profusion.

L'arrosage à la main est devenu très coûteux et par suite impossible ; il est pénible et nécessite une main-d'œuvre importante.

De nombreuses pompes électriques ont été installées pour l'arrosage des petites cultures et des jardins. L'eau est puisée dans le sol, puis envoyée sous pression dans des canalisations souterraines, alimentant un certain nombre de prises d'eau. A chacune de ces prises peuvent se raccorder différents appareils ayant pour objet de pulvériser l'eau en lui faisant parcourir dans l'air une trajectoire suffisante pour l'aérer, la réchauffer et la répandre régulièrement sur une grande surface.

Parmi ces appareils nous citerons :

1<sup>o</sup> Le tourniquet hydraulique, appareil très connu, formé de plusieurs branches courbées, mobiles sur un axe et terminées par des gicleurs. Les réactions subies par le moulinet lui imprimant un mouvement de rotation en sens inverse de la courbure des jets ;

2<sup>o</sup> Les bouches d'eau formées de plusieurs jets juxtaposés

donnant des gerbes d'eau qui retombent sur le sol sous forme de pluie fine.

Les cultures importantes ont demandé d'autres installations, plus en rapport avec l'importance des surfaces à arroser. Des pompes électriques plus puissantes, 3 ch environ, ont dû être disséminées dans des points parfois très éloignés les uns des autres ; dans certains cas, il a fallu prévoir même un poste de comptage sur poteau en plein champ.

Ces pompes, qui sont parfois mobiles sur chariots, alimentent soit :

1° des jets arroseurs de grande puissance, jets que l'on fait tourner très lentement, avec l'aide en général d'un petit moteur hydraulique ;

2° des rampes munies de gicleurs rapprochés et répartis sur toute la longueur.

Ces rampes de différentes longueurs sont montées sur des chevaux portatifs supportant des coussinets dans lesquels elles peuvent osciller.

Le mouvement oscillant est obtenu soit manuellement, soit automatiquement par un petit moteur hydraulique à piston fixé selon la longueur de la rampe, soit au milieu, soit à l'une des extrémités.

•••

Tous ces divers appareils d'arrosage, installés en assez grand nombre dans les jardins et cultures maraîchères de notre Secteur, ont donné satisfaction et toujours rendu de très grands services à ceux qui les emploient.

A. CORDAT,

Directeur du Réseau-Est de Lyon  
de l'Energie Industrielle.

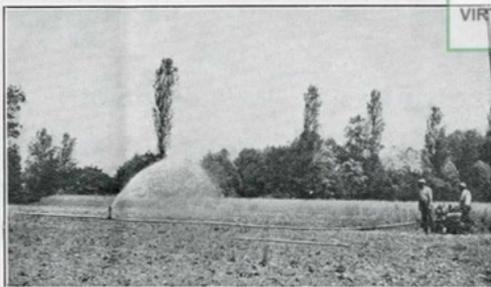


Fig. 4. — Jet rotatif alimenté par un groupe moto-pompes que l'on distingue à droite de la photographie.

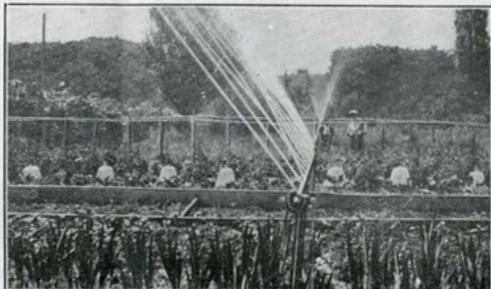


Fig. 5. — Rampe d'arrosage à commande manuelle. L'inclinaison des jets est variable.

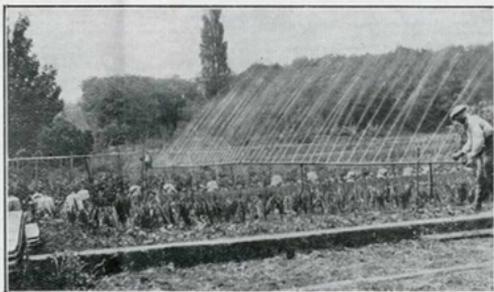


Fig. 6. — Autre vue d'une rampe d'arrosage à commande manuelle.



# Éclairage à l'Exposition Coloniale Internationale

## L'éclairage des façades

Le principe de l'éclairage des façades par projection a reçu sa consécration officielle à Paris dans les illuminations des principaux monuments publics et en particulier de l'Arc de Triomphe de l'Etoile. Ce procédé d'éclairage prenant une extension de plus en plus importante, il était normal qu'il fût largement appliqué à l'Exposition Coloniale.

Tous les monuments et pavillons de nos colonies et des sections étrangères sont brillamment éclairés dès la tombée du jour par de nombreux projecteurs que les architectes ont su dissimuler à la vue avec beaucoup d'ingéniosité.

Les stands des concessionnaires (restaurants, cafés, magasins, etc.) ont également leurs façades illuminées, ce qui ne manque pas de donner à l'ensemble de l'Exposition l'aspect d'une fête de la lumière.

Certains monuments ont des éclairages extérieurs remarquables par leur importance et par la *qualité des effets produits* ; nous ne pouvons malheureusement étudier, parce que trop nombreuses, toutes les installations que nous avons admirées, nous allons nous efforcer de décrire les éclairages de façades les plus remarquables.

### LE TEMPLE D'ANGKOR.

Le temple d'Angkor-Vat est considéré avec juste raison comme le « clou » de l'Exposition ; son imposante architecture et les innombrables détails de sculpture sont magnifiquement mis en relief, le soir, par des illuminations très réussies.

Les cinq tours surplombant le monument sont éclairées par 32 projecteurs de 1 000 watts.

Les façades des cours intérieures sont illuminées par 80 projecteurs de 1 000 watts dont 20 à grande diffusion, et les façades extérieures sont éclairées par 30 projecteurs dont 16 de grande ouverture.

La puissance totale nécessitée par l'éclairage de ces façades atteint 142 kilowatts.

Sur les toits on a placé quatre grands projecteurs à arcs de 150 ampères chacun, formant quatre faisceaux très concentrés, qui constituent une sorte d'éventail ; ces appareils, abrités par un petit bâtiment séparé, sont alimentés en courant continu par une commutatrice.

Les projecteurs éclairant les façades sont dissimulés dans la journée par de grandes trappes. Ils donnent par l'interposition d'écrans, des colorations vertes, blanches, rouges et jaunes d'un effet superbe.

### LA CITÉ DES INFORMATIONS ET LES SECTIONS MÉTROPOLITAINES.

La Cité des Informations s'étend entre la porte d'Honneur et la porte de Reuilly. Ses vastes surfaces unies et blanches se prêtent particulièrement bien à l'éclairage.

Les deux grandes tours d'entrée sont illuminées chacune par 16 projecteurs de 1 000 watts ; les façades de ces tours sont ornées de nombreuses plaques de verre cathédrale, éclairées par 640 lampes de 40 watts placées à l'intérieur ; au sommet, 8 lampes de 1 000 watts illuminent le dôme.

Les annexes de droite et de gauche sont éclairées par 28 projecteurs de 450 watts ; pendant les fêtes, 24 projecteurs illuminent les jardins.

La grande coupole et la façade donnant sur la porte de Reuilly sont éclairées par 12 projecteurs de 1 000 watts et 22 de 450 watts.

Le Palais Principal des sections métropolitaines, où toutes les grandes industries sont représentées, est dominé par une tour de 80 mètres de haut, garnie de plaques en verre diffusant éclairées par 15 lampes de 2 000 watts. La façade est illuminée par 30 projecteurs.



Fig. 1

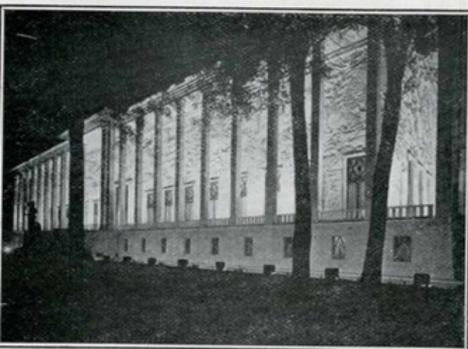


Fig. 3

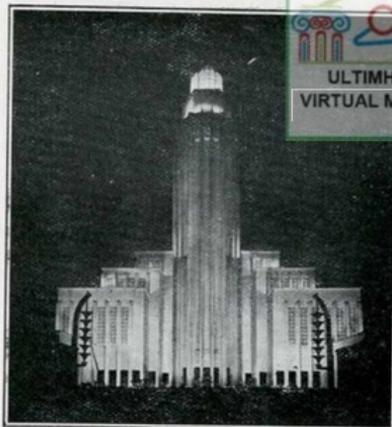
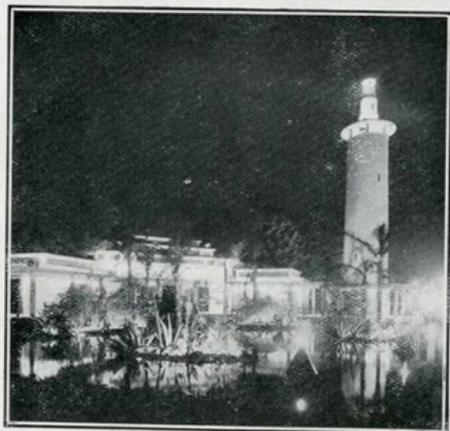


Fig. 2

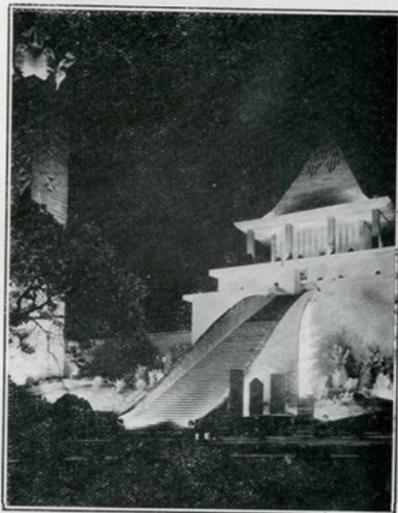


Fig. 4

FIG. 1. — LE TEMPLE D'ANGKOR-VAT. (BLANCHE, ARCHITECTE)  
ILLUMINÉ PAR LES SOINS DES ÉTABLISSEMENTS JACOPOZZI.

FIG. 2. — PAVILLON DES SECTIONS MÉTROPOLITAINES.  
ANDOUL, ARCHITECTE.

SOCIÉTÉ FORCE ET LUMIÈRE ÉLECTRIQUES, INSTALLATEUR  
(MATÉRIEL DE LA COMPAGNIE DES LAMPES).

FIG. 3. — LE MUSÉE PERMANENT DES COLONIES.  
LAPRADE, ARCHITECTE.

SOCIÉTÉ FORCE ET LUMIÈRE ÉLECTRIQUES, INSTALLATEUR  
(MATÉRIEL DE LA COMPAGNIE DES LAMPES).

FIG. 4. — LE PAVILLON DE MADAGASCAR. VEISSIÈRE, ARCHITECTE.  
VVE VÉRY, INSTALLATEUR.

← FIG. 5. — LE PAVILLON DE LA GUADELOUPE. TUR, ARCHITECTE.  
DRIENCOURT-BRIAND, INSTALLATEUR.

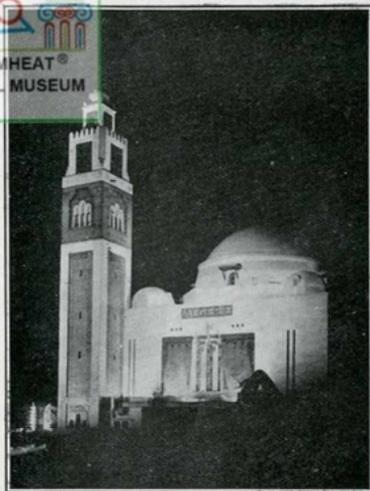


Fig. 6

FIG. 6. — LE PAVILLON DE L'ALGÉRIE.  
MONTALANT, ARCHITECTE.  
PAZ ET SILVA, INSTALLATEUR.



FIG. 7. — COUR INTÉRIEURE DU PAVILLON DU MAROC.  
FOURNEZ ET LAPRADE, ARCHITECTES.  
ENTREPRISE DESMARET, INSTALLATEUR.



Fig. 7



Fig. 8

FIG. 8. — LE PAVILLON  
DE LA NOUVELLE-CALÉDONIE.  
VILCOQ, ARCHITECTE.  
ENTREPRISE LIMOSIN,  
INSTALLATEUR.

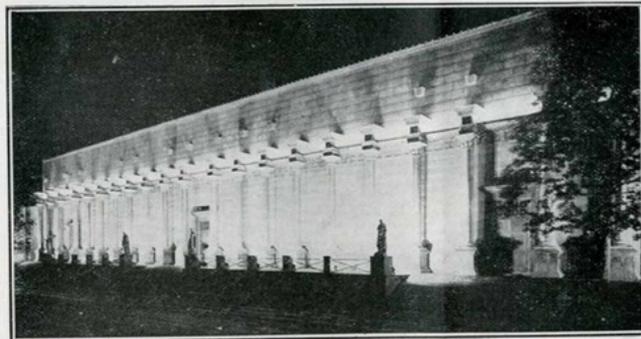


FIG. 9. — ÉCLAIRAGE DE LA FAÇADE  
DU PAVILLON DE L'ITALIE.  
M. BRASINI, ARCHITECTE.  
PHOTOGRAPHIE COMMUNIQUÉE  
PAR LES ÉTABLISSEMENTS JACOPOZZI.



## LE MUSÉE PERMANENT DES COLONIES.

Ce magnifique monument, œuvre de l'architecte Laprade, est décoré sur toute sa façade de bas-reliefs du sculpteur Janniot. Il était donc nécessaire, pour le mettre en valeur, de soigner tout particulièrement l'éclairage. Une batterie de 28 projecteurs de 1 500 watts les inonde abondamment de lumière. L'effet obtenu est très réussi et la photographie que nous reproduisons ici n'en donne qu'un faible aperçu.

## LES DIFFÉRENTS PAVILLONS DES COLONIES FRANÇAISES.

Les colonies françaises sont toutes représentées par un pavillon construit dans un style approprié; bien entendu, les façades de chaque pavillon ont été brillamment éclairées par des projecteurs. Parmi les plus remarquables, nous pouvons citer :

Les pavillons de l'Afrique Occidentale Française dont l'éclairage des façades de couleur ocre a nécessité une puissance de 160 kW.

Le pavillon de Madagascar, avec sa tour si curieuse et son escalier monumental.

La Mosquée algérienne avec sa belle surface blanche se prêtant si bien aux éclairages des façades; la cour intérieure de la section du Maroc, et enfin le Pavillon de la Guadeloupe, dont l'originale architecture, très bien éclairée, se reflète dans le frais miroir d'une pièce d'eau piquée de lotus.

## LES PAVILLONS ÉTRANGERS.

Le Pavillon de l'Italie possède un éclairage très important, mettant en valeur les lignes de l'architecture; il comporte une centaine de projecteurs totalisant une puissance de 90 kilowatts.

Parmi les pavillons remarquablement éclairés, nous devons citer ceux de la Hollande, du Portugal, des États-Unis et du Danemark.

## LES CONCESSIONNAIRES.

Les concessionnaires de restaurants, cafés et magasins, ont tous fait de gros efforts pour donner à l'extérieur de leurs stands un bon éclairage. Leur nombre ne permet pas de décrire dans ces lignes toutes les installations, dont certaines sont intéressantes et ont largement contribué aux illuminations de l'Exposition.

## CONCLUSION.

L'Exposition Coloniale a confirmé l'importance de plus en plus prépondérante de l'éclairage des façades.

Ce beau procédé d'éclairage, si largement répandu dans cette grande manifestation internationale, a certainement frappé l'attention des nombreux commerçants et industriels qui ne manqueront pas de l'appliquer largement l'hiver prochain.

C'est un des meilleurs moyens de publicité pour attirer le regard des passants, et en même temps, un des moins coûteux.

Les monuments baignés de lumière, présentent toujours un effet très frappant, car les contrastes réalisés sur les édifices et les détails architecturaux amplifiés par les ombres portées, donnent aux façades un aspect nouveau et attrayant.

Lorsque cette méthode d'éclairage, si différente des illuminations de jadis, sera généralisée dans nos villes, leur aspect nocturne en sera beaucoup plus animé et plus grandiose.

B. HENRI-MARTIN,

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

# lorsque l'enfant paraît....



*après la tiédeur  
du sein maternel.....*

*il faut  
à l'Enfant.....*

*...la chaleur  
saine et  
prompte  
de  
l'Electricité,*

*Voire docteur,  
à qui incombe la  
mission de vous  
apporter conseils  
et bien-être  
s'associe à votre  
pose et vous offre,  
respectueusement  
ses services*

.... la maison tressaille et connaît, elle aussi, une nouvelle existence. Les génies familiaux qui l'habilitént apprennent bien vite qu'un jeune maître leur est né et qu'ils lui doivent les rigueurs d'une stricte discipline imposée à leur fantaisie par la sollicitude maternelle.

Plus de ces courants d'air, provocateurs des refroidissements, qui rident par les portes entre-bâillées ! Ordre à la lumière de tamiser son éclat pour envelopper le berceau d'ombre ! Que le feu et l'eau, frère et sœur ennemis, soient toujours prêts à s'entendre lorsque sonne l'heure des ablutions ! Qu'enfin les bavardages et les bruits habituels du foyer fassent silence pour que l'enfant poursuive en paix son rêve !

Et vous, obéissante et discrète Electricité, ne mettez-vous pas, vous aussi, toutes les ressources de votre ingéniosité, à la disposition du nouveau tyran ? En douter, serait méconnaître la diversité des services que vous êtes prête à lui rendre sur un simple geste de son entourage.

Bébé vient de prendre son bain : il frissonnerait peut-être si les rayons du radiateur parabolique ne l'enveloppaient instantanément de leur douce chaleur. Son berceau l'attend où déjà le moine électrique a su atténuer la fraîcheur des draps.

A son réveil, cette nuit, il trouvera tiède, comme il l'aime, le lait maintenu chaud par le chauffe-biberon ; et lorsque dans quelques mois, son appétit exigera une nourriture plus substantielle, c'est encore avec une bouilloire électrique qu'une main maternelle préparera sous ses yeux la bouillie qu'il préfère.

Ainsi l'Electricité, multipliant les petites attentions, se révèle à l'homme dès son jeune âge dans un rôle tutélaire, en attendant qu'elle devienne pour lui, tout au long de sa laborieuse existence, la plus précieuse des collaboratrices.

J. G. M.

Les illustrations de ces deux pages sont la reproduction d'un dépliant, format 12 x 18 cm, édité par la Société AP-El sous le titre "Hygiène de l'Enfant".



*Le radiateur parabolique  
en rayons de soleil  
— est commode !*



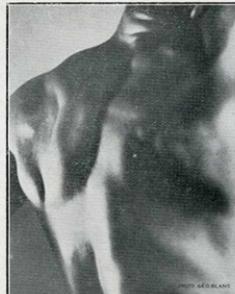
*Le chauffe-biberon  
à température constante,  
— est sûr.*



*Le moine  
des minutes sur le coussinet  
— fait heures de chaleur.*



*La Bouilloire  
en rayons de soleil parabolique  
— est commode !*



L'HYGIÈNE DE L'ENFANT  
FAIT LA FORCE DE L'HOMME

# Les fontaines lumineuses à l'Exposition Coloniale

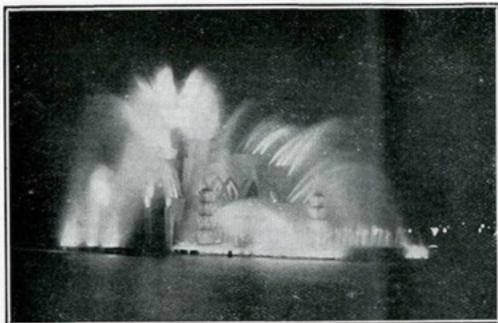


Figure 1. — Le Théâtre d'Eau  
Architectes : Granet et Expert ; Décorateur électricien : Dilly  
Installation Hydraulique et Projecteurs : Lumi-Or.

La puissance électrique mise en jeu atteint près de 3 000 kilowatts, soit plus du septième de la puissance totale demandée par l'Exposition tout entière (19 000 kilowatts).

Ces fontaines, dont l'architecture est l'œuvre de MM. Granet et Expert, Architectes, ont été réalisées au point de vue effet hydro-lumineux : d'une part par la Société Lumi-Or (Société exploitant les procédés Vedovelli), pour le Théâtre d'Eau, le Grand Signal, les Ponts d'Eau, la Fontaine de la Porte d'Honneur et le Miroir d'Eau ; d'autre part, par la Société Paz et Silva, pour le Cactus, la Belle Fleur et la fontaine des Totems.

## LE THÉÂTRE D'EAU.

On appelle ainsi une fontaine de très grandes dimensions, installée à l'extrémité est de l'île de Reuilly, à l'emplacement du Temple de l'Amour et de la grotte existant à cet endroit.

Au point de vue architectural, le Théâtre d'Eau comporte (figures 1 et 2) un plateau, formé de deux parties séparées par un chenal axial, avançant au-dessus du lac et en avant de la grotte. Le Temple a été utilisé pour édifier une sorte de dôme supportant trois couronnes superposées. De chaque côté de ce dôme sont disposés cinq portants, soit dix au total. Le dôme et les portants sont reliés au plateau par des gradins en arc de cercle.

L'installation hydraulique comporte différents effets indépendants des uns et des autres, cette disposition permettant une grande souplesse de marche.

**Effet Dôme.** — Dans les couronnes du dôme sont disposés des ajutages donnant des jets paraboliques. Deux pompes de 45 et 55 ch ont été nécessaires pour fournir un débit horaire de 610 mètres cubes.

**Portants.** Chacun des portants comporte une série de

Toute grande manifestation mondiale telle que l'Exposition Coloniale de Paris, ne peut plus se concevoir sans le caractère vivant que lui donnent les fontaines lumineuses. Cette attraction qui, à l'heure actuelle, atteint un degré de perfection vraiment remarquable, attire une foule considérable.

Sept fontaines d'effets très différents se dressent dans l'Exposition et portent les noms maintenant bien connus de « Théâtre d'Eau, Grand Signal, Ponts d'Eau, Fontaine de la Porte d'Honneur, Miroir d'Eau, Cactus, Belle Fleur, Totems ».

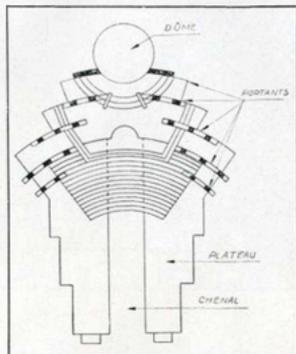


Figure 2. — Plan du Théâtre d'Eau.

nourrices à chacune 4 jets méplats. Il y a au total pour les 10 portants, 40 nourrices alimentées par 5 pompes d'une puissance totale de 240 ch donnant un débit horaire de 1 930 m<sup>3</sup>.

**Grande Palme.** Dans l'axe du Théâtre, et disposés dans les gradins, 32 ajutages fournissent des jets paraboliques venant tomber dans le canal central ménagé dans l'axe du plateau. Cette grande palme d'eau a nécessité à elle seule l'installation d'une pompe de 60 ch donnant un débit horaire de 650 m<sup>3</sup>.

**Motifs décoratifs du centre et des côtés.** — Au centre du plateau sont disposées uniquement des couronnes à jets multiples méplats, alors que de chaque côté sont placés des jets, formant des pompons d'eau de 2,5 m de hauteur, alternés avec des couronnes à jets multiples méplats. Un groupe électro-pompe permet d'obtenir un débit horaire de 575 m<sup>3</sup>.

**Palmes et Queues de Paon.** En avant du plateau et formant rideau sont disposés deux effets différents: l'effet palme, au centre, constitué par 9 feuilles d'eau, et de chaque côté de cette palme, un effet queue de paon avec 5 jets paraboliques. Ces deux effets débitent 275 m<sup>3</sup> heure et exigent une pompe de 30 ch.

**Mousse d'Eau.** — Enfin, pour encadrer le plateau et lui donner un certain relief, les parties basses autour du plateau sont constituées par des jets à pulvérisation produisant une sorte de mousse d'eau formant tapis et constamment éclairée en vert. Un groupe électro-pompe de 30 ch permet d'obtenir un débit de 570 m<sup>3</sup> heure.

On doit remarquer que la multiplication des éléments électro-pompe et des différents circuits hydrauliques a compliqué singulièrement l'installation, mais a permis en contre-partie, d'obtenir une souplesse d'exploitation très appréciable et des variations intéressantes dans la valeur des effets hydrauliques.

**Effets lumineux.** Tout cet ensemble de jeux d'eau qui est déjà très beau par lui-même, est rehaussé la nuit par les effets lumineux. Ceux-ci sont réalisés au moyen de 337 projecteurs à changement de coloration et donnent comme gamme de couleurs: le blanc argent, le jaune or, le rouge, l'opéra et le vert. Ces projecteurs comprennent 108 foyers de 1 000 watts et 229 de 1 500 watts, soit au total une puissance de 457 kilowatts; ils sont placés soit à côté de l'ajutage même, soit à la retombée des eaux dans le lac. Dans ce dernier cas, ils sont posés dans des caissons construits de telle manière qu'ils permettent une aération suffisante des projecteurs pour assurer leur refroidissement, tout en les protégeant des projections de gouttelettes d'eau; une seule gouttelette d'eau froide tombant sur une lampe en fonctionnement est suffisante pour la faire éclater.

Différents scénarios ont pu être obtenus dans les effets lumineux au moyen d'un combinateur spécial installé dans la chambre de manœuvre.

Cette dernière a été construite sous le lac et à gauche du plateau. Dans cette chambre se trouvent installés, outre le combinateur dont nous venons de parler, les douze groupes électro-pompe et les tableaux de manœuvres électriques.

Sur le côté de cette chambre sont disposées les chambres d'eau avec des crépines appropriées permettant l'aspiration de l'eau du lac par les pompes.

## LES PONTS D'EAU.

Cette attraction, constituée par trois voûtes d'eau semblables, est installée dans la partie ouest du lac.



[Figure 3. — Pont d'Eau.

Architectes: Granet et Expert; Décorateur électricien: Dilly  
Installation Hydraulique et Projecteurs: Lumi-Or.

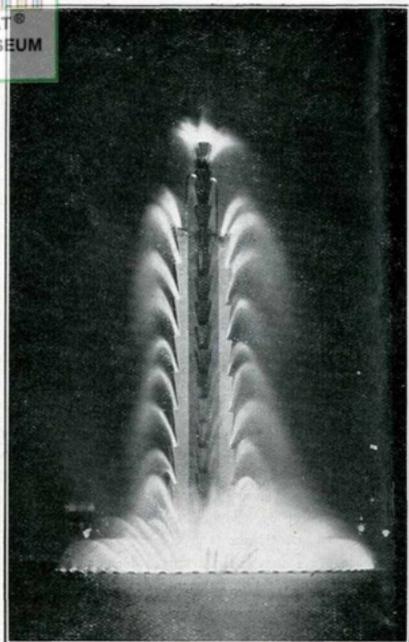


Figure 4. — Le Grand Signal.

Architectes : Granet et Expert ; Décorateur électricien : Dilly  
Installation Hydraulique et Projecteurs : Lumi-Or.

Chaque voûte (fig. 3) est formée par deux séries de jets provenant de deux éléments, un sur chaque rive du lac. Chaque élément possède sa chambre de distribution et de manœuvre propre, ce qui permet une marche alternative ou simultanée des trois voûtes.

Il existe donc six éléments : les trois éléments du bord de l'île comprennent chacun une batterie de 7 jets éclairés par 7 projecteurs de 4 500 watts (à 3 foyers de 1 500 watts) et 2 projecteurs à foyer unique de 1 500 watts, et un effet garniture constitué par des petits jets sensiblement verticaux montant à un mètre de hauteur environ. Les trois éléments de la rive du lac comprennent chacun 8 jets éclairés par 8 projecteurs de 4 500 watts à 3 foyers de 1 500 watts et le même effet garniture que pour les autres éléments. Cette différence de répartition (7 et 8 jets) a été voulue pour que chaque jet d'eau d'un des côtés soit placé dans l'intervalle existant entre deux jets du côté opposé.

La puissance électrique mise en jeu pour l'éclairage atteint pour l'ensemble des six éléments, 210 kilowatts.

Dans chacune des six chambres de machines, sont installées une pompe de 135 ch débitant 720 m<sup>3</sup>:heure à 35 mètres (grands jets) et une pompe de 10 ch débitant 200 m<sup>3</sup>:heure à 5 mètres pour l'effet garniture. On atteint donc une puissance installée en force motrice de 660 kilowatts.

Comme dans le Théâtre d'Eau, tous les projecteurs sont à changement de coloration. Les changements s'effectuent au moyen de combinateurs :

1° des combinateurs de chambre placés dans chaque chambre de manœuvre, et constitués par un appareillage comportant des relais contacteurs et des disjoncteurs, pour la mise en service et la protection des servomoteurs actionnant les tambours de couleur placés dans chaque projecteur ;

2° un combinateur de scénario placé dans l'une des chambres de manœuvre, et agissant automatiquement sur chaque combinateur de chambre, permettant ainsi la constitution d'un scénario général de coloration, soit par coloration alternée côté à côté ou rive à rive, soit par coloration synchronisée des six éléments des voûtes.

## LE GRAND SIGNAL.

Tous les visiteurs se souviennent de cette grande tour de 40 mètres de hauteur, qui se dresse à l'extrémité est du lac, en face du Pavillon de l'Italie.

Cette fontaine (figure 4) comporte, suivant son axe, une série de couronnes superposées garnies d'ajutages et, sur chaque côté, une série de dents munies d'ajutages donnant des jets paraboliques dont la retombée se fait dans le lac.

A la base même de la tour, sont disposés un grand nombre d'ajutages à jets paraboliques formant une espèce de corbeille d'eau d'un très bel effet décoratif.

**Partie hydraulique.** — Etant donné les diverses hauteurs manométriques à obtenir, il a été nécessaire de diviser la tour en trois étages, chacun d'eux étant alimenté par une pompe distincte. Trois pompes de 60, 90, 110 ch ont été installées et ont permis d'obtenir des hauteurs manométriques de 35, 60 et 50 mètres. L'effet de corbeille d'eau a nécessité l'installation d'un groupe électro-pompe de 64 ch donnant une hauteur manométrique de 15 m.

La puissance nécessaire à la marche de ces 4 pompes atteint de la sorte 240 kilowatts.

**Effets lumineux.** Cette fontaine est constamment éclairée en blanc au moyen de 72 projecteurs de 500 watts et 118 de 1 500 watts, soit une puissance totale de 235 kilowatts.

Ces projecteurs sont, pour les parties hors d'eau, du type étanche à la pluie, en boîte de tôle, et placés à côté de l'ajutage; et pour la partie sur le lac, du type étanche immergé et placés à la retombée des eaux dans le lac.

La chambre des machines et de commande a été installée en souterrain au bord du lac (fig. 10).

#### FONTAINE DE LA PORTE D'HONNEUR.

Cette fontaine (fig. 5) est constituée par trois éléments :

a) La fontaine principale et le bassin supérieur, comprenant une tour centrale formée de quatre pylônes séparés et comportant à leur base quatre groupes de trois vasques superposées. Cette tour est entourée d'un bassin circulaire (bassin supérieur);

b) Le bassin intermédiaire;

c) Le bassin inférieur.

La fontaine principale et le bassin supérieur comprennent un jet central vertical placé entre les 4 pylônes, la section de l'ajutage étant de 30 cm<sup>2</sup> et débitant 250 m<sup>3</sup>:heure. Ce jet peut atteindre une hauteur de 20 mètres; il est alimenté par une pompe de 45 ch. La retombée de l'eau de ce jet alimente quatre déversoirs situés entre les pylônes.

Les vasques, au nombre de 12, sont alimentées par une pompe de 60 ch donnant un débit horaire de 1 000 m<sup>3</sup>. Chacun des huit contreforts (base des quatre pylônes) comporte quatre jets paraboliques dont les sections sont prévues pour permettre des jets bien agrégés. Chacun de ces jets est alimenté par une pompe de 20 ch donnant un débit de 320 m<sup>3</sup>:heure.

Enfin dans le bassin supérieur, autour des vasques, sont disposés 18 jets du type à émulsion avec ajutages placés sous l'eau et débitant 500 m<sup>3</sup>:heure au moyen d'une pompe de 16 ch.

Le bassin intermédiaire disposé en contre-bas du bassin supérieur est alimenté par celui-ci. En son centre jaillit une gerbe d'eau pouvant atteindre 8 mètres.

Du bassin intermédiaire partent des canaux de communication qui alimentent le bassin inférieur. Dans celui-ci sont disposés une gerbe centrale pouvant atteindre 8 mètres de hauteur et 6 jets paraboliques d'une portée de 5 à 6 mètres.

Ces effets des bassins intermédiaire et inférieur débitant 180 m<sup>3</sup>:heure sont alimentés par une pompe de 16 ch.

Le débit horaire total de cette fontaine ressort donc à 2 250 m<sup>3</sup>:heure et représente une puissance totale en force motrice de 157 ch.

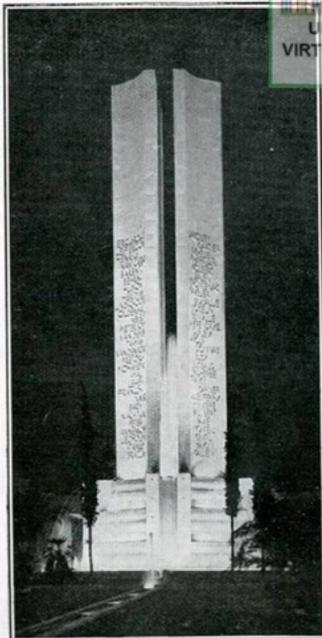


Figure 5. — Fontaine de la Porte d'Honneur.  
 Architectes : Granet et Expert; Décorateur électricien : Dilly  
 Installation Hydraulique et Projecteurs : Lumi-Or.

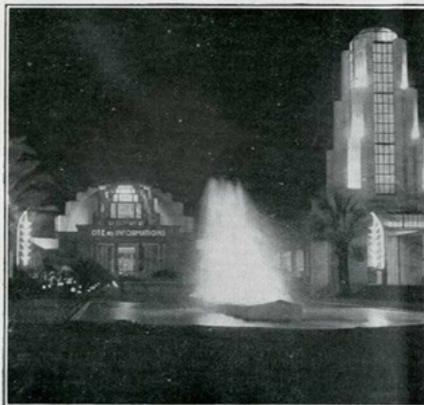
L'éclairage, en lumière blanche, de l'installation hydraulique a nécessité l'emploi de 48 projecteurs de 500 watts, 22 projecteurs de 1 000 watts et 28 projecteurs de 1 500 watts, soit une puissance totale de 88 kW

La chambre de manœuvre et des pompes est installée en souterrain à côté du bassin intermédiaire. Les pompes alimentées en charge prennent les eaux dans le bassin supérieur et dans le bassin inférieur au moyen de crépines à grande surface.

### LE CACTUS.

Cette fontaine (fig. 6) est constituée par un corps central de 16 mètres de hauteur de l'extrémité supérieure duquel partent douze grandes branches qui retombent jusqu'au sol. Cet ensemble est disposé dans un grand bassin.

Deux pompes d'un débit total de 600 m<sup>3</sup>:heure



alimentent, d'une part, la gerbe d'eau de l'extrémité supérieure et les jets latéraux des douze branches, et d'autre part, les gerbes des douze feuilles de base des branches placées dans le bassin.

L'éclairage, en blanc, est assuré au moyen de 52 projecteurs de 1 000 watts, 48 de 250watts, 750 lampes de 25 watts et 750 lampes-tubes de 60 watts.



Fig. 6. — Le Cactus (en haut).

Architectes : Granet et Expert. Eclairage : Paz et Silva. 7

Fig. 7. — Le Miroir d'eau (à gauche).

Architectes : Granet et Expert. Décorateur-électricien : Dilly. Installation Hydraulique : Lumi-Or.

Fig. 8. — Les Totems (en bas).

Architectes : Granet et Expert. Eclairage : Paz et Silva.



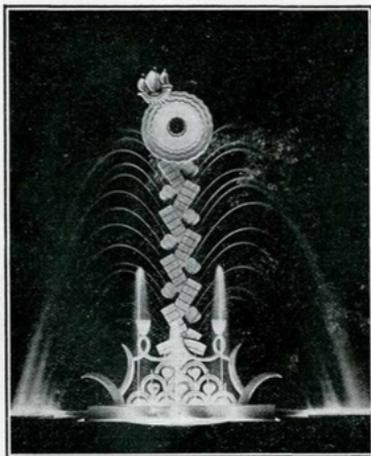


Fig. 9. — La Belle Fleur.  
Architectes : Granet et Expert.  
Éclairage : Paz et Silva.

moyen de 48 projecteurs paraboliques de 250 watts placés sous des dalles de verre formant le fond du bassin de base de la fontaine et constituant le plafond de la chambre de manœuvre.

### LA BELLE FLEUR.

Cette petite fontaine (fig. 9) installée près du Pavillon de Madagascar est formée d'un ensemble des plus agréables. La fleur est entourée de 3 jets centraux et de 9 jets encadrant les motifs de la base ; sur la tige même sont disposés 25 jets latéraux.

Un groupe électro-pompe assure ces jeux d'eau avec un débit de 150 m<sup>3</sup>/heure.

L'éclairage, en blanc, est réalisé par 40 projecteurs paraboliques de 250 watts disposés dans la chambre de manœuvre au-dessous des dalles formant le fond du bassin.

\*\*\*

Le lecteur aura pu se rendre compte par l'énumération de tous ces détails que l'étude de telles fontaines a été souvent très compliquée et qu'elle a entraîné l'utilisation d'un matériel électrique et hydraulique considérable pour obtenir tous les effets hydro-lumineux désirés. Pour terminer, nous indiquerons qu'il a fallu utiliser dans l'intérieur de toutes ces fontaines près de 65 kilomètres de câbles sous gaine de plomb.

Pierre MALLET.  
Ingénieur à la C. P. D. E.

### LE MIROIR D'EAU.

Il est installé dans le Jardin de la Cité des Expositions et il comporte (fig. 7) un bassin rectangulaire dans l'axe duquel sont disposés une suite de bassins en forme de petits bateaux. De chacun de ces bassins part un jet parabolique dont la retombée se fait dans le bassin voisin. Le bassin du centre comporte en plus une sorte de bouquet de jets paraboliques du plus bel effet.

Cet ensemble a nécessité l'emploi d'une pompe de 60 ch donnant un débit horaire de 600 m<sup>3</sup> et l'éclairage en blanc est fourni par 10 projecteurs de 500 watts, 12 de 1 000 watts et 14 de 1 500 watts, soit une puissance totale de 38 kilowatts.

### LES TOTEMS.

La fontaine « Totems » (fig. 8) est installée en face du pavillon de l'Afrique Equatoriale Française, au bout de l'Avenue des Colonies. D'un aspect très exotique, elle est formée de totems aux figures grimaçantes, imitation d'art nègre. L'eau jaillit d'orifices disposés horizontalement sur les deux faces de la fontaine et qui sont alimentés par une pompe donnant un débit de 200 m<sup>3</sup>/heure.

L'éclairage, en lumière blanche, est obtenu au

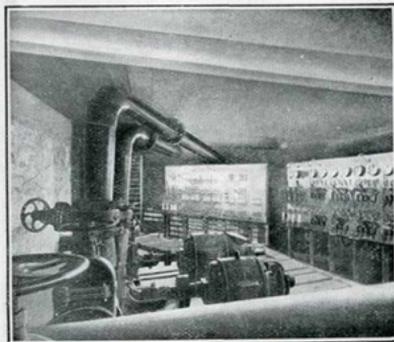


Fig. 10. — La salle des pompes du Grand Signal.  
Une autre vue de cette salle a été donnée dans notre numéro de Juillet, page 115.



# L'électricité au Maroc

L'électrification du Maroc a commencé dès 1916 par la ville de Casablanca ; peu après, en 1918, ce fut Rabat, puis Fez en 1920, Mazagan, Safi, Marrakech en 1924, Meknès en 1925, Fedalah en 1929.

On poursuit activement l'électrification de villes moins importantes comme : Oued-Zem, Midelt, Ifrane, Agadir.

Dans les centres importants la production de l'électricité est assurée par des centrales thermiques, dans les petites villes par des groupes électrogènes.

Malheureusement l'éloignement des agglomérations nécessite des installations coûteuses, et la faible densité de la population ne permet pas d'envisager, pour le moment du moins, une électrification très étendue des campagnes, en dehors de certains centres de colonisation.

Depuis leur installation au Maroc, les différentes sociétés d'électricité se sont efforcées de propager l'emploi de l'énergie électrique, et malgré tous les obstacles rencontrés, elles sont arrivées à des résultats appréciables, dans le domaine industriel principalement. On peut, en effet, facilement constater qu'un grand nombre d'entreprises nécessitant la force motrice sont électrifiées.

En mentionnant spécialement les « Chemins de Fer du Maroc » dont une partie du réseau est achevée et livrée à l'exploitation, et qui poursuivent activement leurs travaux, nous pouvons également citer : des briqueteries, huileries, moulins, boulangeries, etc., etc.

Actuellement, les efforts des Sociétés se portent principalement sur la vulgarisation des appareils ménagers. Des tarifs spéciaux de jour et de nuit ont été établis, et les Sociétés s'efforcent à faire l'éducation du public qui ignore, en général, le meilleur parti qu'on peut tirer des appareils domestiques.

A Marrakech, la Société d'Electricité profite de la foire annuelle en cette ville pour y intensifier sa propagande ; elle y installe un stand de démonstration et de vente qui obtient chaque année un vif succès, et distribue des tracts humoristiques et artistiques. Safi et Mazagan, villes moins importantes, où les démonstrations de ce genre ne sont pas possibles, c'est chez le client lui-même que l'on se rend ; on lui installe provisoirement des appareils qui lui sont laissés plusieurs semaines à l'essai et, si besoin est, le courant est distribué gratuitement pendant l'essai.

A Fez, les appareils électriques domestiques sont déjà employés assez couramment.

La Société Marocaine de Distribution d'Eau, de Gaz et d'Electricité décida l'ouverture, dans ses Exploitations de Casablanca et de Rabat, de magasins de démonstration et de vente agencés de telle sorte que le visiteur puisse examiner et voir en fonctionnement les appareils sur lesquels on cherchait à attirer son attention : chauffe-eau, cuisinières, fours, armoires frigorifiques, etc. Les visiteurs, dès l'ouverture de ces magasins, au mois de mai 1931, se montrèrent empressés à les visiter et s'intéressèrent aux différents appareils exposés dont la plupart leur étaient complètement inconnus.

Grâce aux nouveaux tarifs ménagers mis en vigueur par ce Secteur, la vulgarisation des appareils électro-domestiques a pris depuis quelques mois un développement qui autorise pour l'avenir les plus grands espoirs. Le nombre des chauffe-eau électriques en particulier qui pouvait être estimé à 50

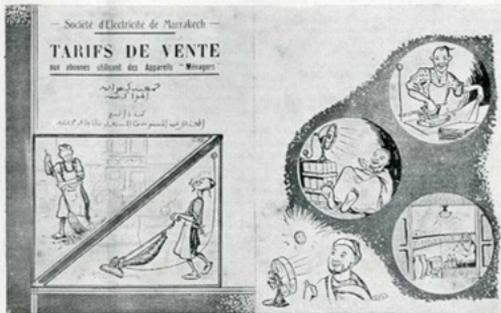


Fig. 1. — Un dépliant édité par la Société d'Electricité de Marrakech.

environ avant l'application des nouveaux tarifs est passé depuis lors à près de 200 et continuera sans nul doute à s'accroître avec la même rapidité. Il est intéressant de noter à ce sujet que ces chauffe-eau ont été pour la plupart installés par les propriétaires d'immeubles, désireux de s'attacher une clientèle devenant de plus en plus difficile à contenter et n'hésitant pas à délaisser les appartements inconfortables pour se porter vers ceux présentant des garanties supérieures de confort. Le nombre des immeubles équipés ou sur le point de l'être avec chauffe-eau électriques à accumulation est actuellement d'une dizaine à notre connaissance.

Un gros effort est également tenté en faveur de la cuisine électrique dont le développement pour être moins rapide que celui du chauffe-eau n'en semble pas moins devoir être aussi important. Pour faciliter à ses abonnés l'utilisation d'appareils de cuisine électriques et pour en vulgariser l'emploi, la Société Marocaine de Distribution n'a pas hésité à envisager la location des fours, réchauds et cuisinières à des tarifs qui mettent ces appareils à la portée de tous.

Enfin n'oublions pas de mentionner le rapide essor qu'ont pris les armoires frigorifiques électriques puisqu'on n'en compte pas moins de 400 à Casablanca et de 120 à Rabat.

Quant à l'utilisation de l'électricité pour le chauffage des appartements le problème est au Maroc tout autre qu'en France. La température extérieure ne descendant en effet que rarement au-dessous de 2°C, avec moyennes de 12-15°C, le chauffage électrique se réduit à un chauffage d'appoint. C'est ce qui explique la vogue des radiateurs paraboliques dans ce pays, ces appareils n'étant mis en service que quelques heures par jour, durant les 4 à 5 mois d'hiver. Comme d'autre part les immeubles ne comportent pas d'installations de chauffage central, le chauffage électrique est appelé à se développer considérablement.

Les applications domestiques de l'électricité sont encore trop peu répandues au Maroc pour qu'on puisse établir des statistiques précises à ce sujet mais il ne fait pas de doute qu'elles soient appelées à prendre un essor considérable dans ce pays jeune et entreprenant qui n'entend se laisser distancer par aucun autre dans la voie du progrès et qui possède déjà à son actif des réalisations qui font l'admiration de tous.

*D'après deux communications reçues de la Société Marocaine de Distribution d'Eau, de Gaz et d'Electricité et de la Société d'Electricité de Marrakech.*

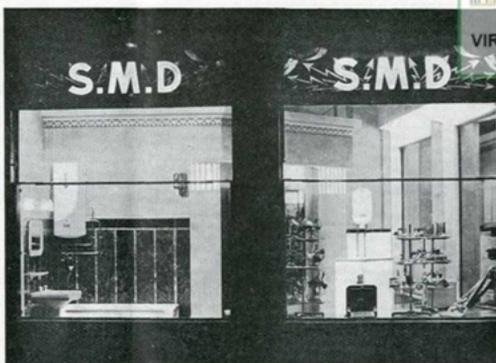


Fig. 2. — Vitrines du Magasin de Vente de la Société Marocaine de Distribution d'Eau, de Gaz et d'Electricité à Casablanca.



Fig. 3. — Le Stand de la Société d'Electricité de Marrakech à la foire de Marrakech.

La propagande à Paris pendant le mois d'octobre.

Notre seconde photographie montre que cette démonstration obtenu la faveur du public.



La Compagnie Parisienne de Distribution d'Electricité poursuivant, selon le programme qu'elle a prévu, sa propagande, a organisé pour le mois d'octobre une campagne de publicité sur l'aspirateur et le chauffage électriques.

Le succès qu'ont remporté les campagnes collectives précédentes sur le chauffe-eau électrique à accumulation et sur les applications de l'électricité dans la cuisine (1), a engagé la C. P. D. E. à employer pour cette nouvelle campagne les moyens de publicité dont elle s'était servie précédemment.

Elle a fait éditer un panneau en relief, dont nous reproduisons la photographie, sur le chauffage et l'aspirateur électriques, qui est cédé à un prix très avantageux aux installateurs-électriciens désireux de collaborer à cette publicité.

Pour rendre plus efficace cette propagande collective, la C. P. D. E. entreprend en outre les efforts de publicité suivants :

- 1° Publicité sur ses quittances, enveloppes, et divers imprimés ;
- 2° Publicité dans les journaux corporatifs et syndicaux, sous forme d'annonces et d'articles rédactionnels.

Nous pensons qu'une telle publicité ne peut avoir que d'excellents effets sur le développement de l'aspirateur électrique, déjà apprécié par beaucoup de personnes, et du chauffage électrique.

(1) Voir le B. I. P. N° 33, page 66 et N° 34, page 77.

### La propagande à Cabourg.

La Société d'Electricité du Littoral Normand dont le Siège d'Exploitation est à Cabourg (Calvados), a profité de la saison balnéaire pour mener une campagne de propagande en faveur de l'armoire frigorifique et du ventilateur.

Un étalage fort attrayant, qui avait été aménagé dans la devanture du magasin de la Société, montrait se détachant sur un fond de montagnes blanches une machinerie d'armoire frigorifique (compresseur et réfrigérateur) et un ventilateur.

Cet étalage était pourvu de deux systèmes d'éclairage s'allumant alternativement.

L'un général et de lumière blanche, l'autre local et de lumières de différentes couleurs.



L'étalage éclairé pendant le jour.



La foule des baigneurs devant le magasin.

### Un tract amusant en faveur de l'aspirateur, édité par l'AP-EL.





## L'Œuvre coloniale de la Compagnie du Bourbonnais.

La Compagnie du Bourbonnais, en dehors de ses exploitations métropolitaines, est concessionnaire de la distribution d'énergie dans la Ville de Bône et dans quelques Syndicats d'électrification rurale du Département de Constantine.

Elle fournit d'autre part l'énergie au Syndicat d'Intérêt Collectif agricole de la plaine de Bône, organisme possédant des coopératives importantes, notamment pour la récolte du tabac et des tomates, ainsi qu'une coopérative de labourage électrique.

Les réseaux des autres Syndicats sont actuellement en construction. Il est certain que l'électrification de ces régions y sera un élément de prospérité, car le manque de main-d'œuvre s'y fait sentir.

Une des applications les plus importantes de l'électricité dans le Département de Constantine est l'électrification de la ligne de Bône à Tebessa des Chemins de fer Algériens de l'Etat, électrification actuellement en cours et qui sera terminée dans le courant de cette année, en ce qui concerne la section de Duivivier à Oued-Kerberit (90 kilomètres).

Cette ligne est une des plus importantes de l'Algérie par son trafic, car elle dessert la région des mines de fer et gisements de phosphate, entre autres les mines de l'Ouzenza et les phosphates du Kouïf.

L'énergie nécessaire aux Chemins de fer est produite, comme d'ailleurs toute l'énergie alimentant la région bônoise, par la Centrale de Bône, et transportée par une ligne à 90 000 volts aux sous-stations des Chemins de fer situées à Medjef-Sfs, Souk-Ahras et Oued-Damouss.

La traction est à courant continu, 3 000 volts, avec transformation dans les sous-stations du courant alternatif en courant continu par groupes moteurs synchrones-dynamos.

Les chiffres suivants donnent une idée de la progression très rapide de l'utilisation de l'énergie dans la région desservie par la Compagnie du Bourbonnais : de 1919 à 1930, le nombre d'abonnés est passé de 382 à 8 709 et l'énergie vendue annuellement de 239 000 kWh à 5 124 000 kWh. L'électrification de la ligne de Bône à Tebessa portera ce dernier chiffre à 35 000 000 kWh environ.

## Le labourage électrique dans la plaine de Bône.

La précédente note nous conduit à rappeler à nos lecteurs l'article paru dans notre numéro de juillet sur le labourage électrique dans la plaine de Bône. Précisons que cette entreprise appartient à la Société Coopérative « Labourcoop » et que le matériel a été construit par la Société industrielle agricole du Soissonnais. C'est grâce à l'effort commun de ces deux sociétés que le labourage électrique fonctionne dans la plaine de Bône et donne pratiquement satisfaction à tous.

## La réfrigération électrique a fait de grands progrès en 1930, aux Etats-Unis.

D'après une analyse terminée récemment par le Département de la Recherche statistique de la National Electric Light Association, l'armoire frigorifique électrique a pris la première place des appareils domestiques en 1930, en ce qui concerne la consommation d'électricité.

À la fin de l'année, il y avait 2 625 000 armoires frigorifiques en service dans les 24 000 000 habitations électrifiées des Etats-Unis et la consommation d'énergie électrique par ce type d'accessoire a été de plus de 1 000 000 000 kWh en 1930. Cela représente une augmentation d'environ 336 000 000 kWh sur l'année précédente, soit 45 pour 100.

Pour la première fois, l'armoire frigorifique a pris le pas sur le fer à repasser qui, pendant de nombreuses années, a été le plus important appareil électrique domestique.

Extrait d'une circulaire de l'Union Internationale des Producteurs et Distributeurs d'Énergie Électrique.

## Une machine électrique à broyer les grains et à couper les betteraves et autres racines.

Les agriculteurs ne peuvent transformer eux-mêmes leur blé en farine ; ils sont obligés de confier cette besogne à des moutiers, et doivent compter une dépense de 138 frt, plus les frais de transport. Un fermier du Westchesterhire réalise une économie appréciable en utilisant une machine électrique à broyer ; la dépense totale s'élève alors à 13,8 frt. Cette machine peut d'ailleurs être affectée à de multiples usages : broyage du blé, des pommes, des tourteaux, etc.

Le corps de la machine comprend un moteur à cage d'écureuil, vertical, tournant à 1 500 ou 3 000 r.mn. Son arbre porte une plaque d'acier pourvue de broyeurs. Cette plaque tourne en face d'un anneau muni d'un grand nombre de saillies ; la plaque et l'anneau sont séparés par un jeu à travers lequel s'échappe la farine. Les grains, tombant sur la plaque, sont projetés vers l'extérieur et écrasés contre l'anneau par les broyeurs. On peut, en modifiant les broyeurs, utiliser une machine semblable pour écraser des pommes ou des pommes de terre, pulvériser des engrais tels que la craie, les coquilles d'huître, etc. Pour couper des betteraves, des carottes, des choux, etc., on remplace les broyeurs par des couteaux.

D'après *Electro-Farming* de mai 1931.

## La fabrication des aciers spéciaux au four à haute fréquence.

La conception du four d'induction à haute fréquence a quelque peu évolué depuis ces derniers temps ; alors qu'on pensait autrefois avoir intérêt à revenir sous une fréquence aussi élevée que possible, on est revenu aujourd'hui de ce principe car on a constaté qu'il existe une fréquence économiquement optimum pour chaque puissance. C'est ainsi que les recherches les plus récentes ont conduit à admettre 500 à 2 000 pcs pour la fabrication des aciers spéciaux dans un four de 150 kVA, alors que, primitivement, on avait fait des essais jusqu'à 100 000 pcs. Le régime de fréquence précité n'est pas seulement celui qui garantit la plus grande économie mais aussi celui qui assure les meilleures conditions de mélange du bain liquide par auto-convection.

Le premier four allemand à haute fréquence pour la préparation des aciers spéciaux, récemment mis en service, a une capacité de 250 à 350 kg. A ses bornes sont branchées des capacités qui compensent le facteur de puissance, lequel, sans cet artifice, n'excéderait guère 0,1. Le facteur de puissance est d'ailleurs très sensible aux fluctuations de la charge et il est indispensable de procéder à un premier réglage aussi près que possible de l'unité avant de mettre en jeu les condensateurs de compensation.

La bobine du four est constituée par un tube de cuivre refroidi intérieurement par une circulation d'eau de ville au régime de 20 l/mn. L'eau de réfrigération ne doit pas normalement sortir à plus de 45°C ; au-dessus de 60° on risque la formation de dépôts incrustants de sels de chaux sur les parois internes du tube.

La coulée de 275 kg d'acier à coupe rapide demandait au début 105 mn à raison de 960 kWh ; cette consommation et cette durée, relativement élevées, provenaient de ce que l'on croyait devoir interrompre de temps en temps l'alimentation ; par la suite, en fonctionnement continu, on est arrivé à couler 300 kg en 82 mn à raison de 720 kWh.

Ajoutons que le courant à haute fréquence est fourni par un alternateur de 150 kVA à 2 000 pcs et 1 200 V.

D'après *Stahl und Eisen*, tome 50, p. 617.



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

SOCIÉTÉ  
POUR LE  
PERFECTIONNEMENT  
DE L'ÉCLAIRAGE