

B · I · P

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





SOMMAIRE

- I. — Le développement de la cuisine électrique dans la région parisienne.
- II. — Quelques restaurants électriques,
par R. GALLAND.
- III. — La cuisine électrique domestique, la cuisinière,
par L. VOLANT.

- IV. — Electrification de couveuses et éleveuses,
par A. VAILLARD.
- V — Un bel exemple d'électrification d'Immeuble,
par F. CARREL.
- VI. — Informations France et Etranger.

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

41, RUE LAFAYETTE, PARIS-6^e R. C. Seine 197.165

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 — reçut 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-APEL, reconnue par l'U. S. E. comme la *marque syndicale de qualité* des appareils électro-domestiques et délivrée par un comité technique constitué en vue de cette attribution.

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

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

La Société pour le Perfectionnement de l'Éclairage

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

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

Cette Société dont les services sont entièrement gratuits, a installé ses bureaux et ses salles de démonstration, 134, boulevard Haussmann à Paris. Elle se tient à la disposition de ceux qui veulent la consulter et leur donne tous renseignements et conseils, leur fournit toute documentation et étudie pour eux tous projets d'éclairage dont ils peuvent avoir besoin. 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, 41, rue Lafayette, Paris (9^e).



B.I.P.



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



ÉDITÉ PAR

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

Le développement de la cuisine électrique dans la région parisienne



Nous avons publié l'an dernier deux articles relatant l'important développement de la cuisine électrique dans deux Secteurs d'Alsace (Numéros d'Avril et Octobre 1980).

Nous signalerons cette fois les résultats obtenus dans la région parisienne où la cuisine électrique, dont le développement est encore tout récent, connaît cependant un remarquable essor.

1^o PARIS. Réseau de la Compagnie Parisienne de Distribution d'Electricité.

a) Installations domestiques :

Fours . . . 1 300 — Réchauds . . . 870 — Grosses cuisinières. 160

Vingt immeubles sont entièrement équipés avec du matériel électrique, dont 7 comprennent plus de 30 cuisinières.

Plusieurs installations sont en cours de réalisation, dont une comportant 250 cuisines entièrement électrifiées.

b) Cuisines de restaurants : 10 installations.

c) — réfectoires : 6 —

2^o BANLIEUE PARISIENNE. — Réseaux de : Est-Lumière — Nord-Lumière — Nord-Est-Parisien — Ouest-Lumière — Sud-Lumière.

a) Installations domestiques :

Fours . . . 644 — Réchauds . . . 1 610 — Cuisinières . . . 81

Deux immeubles sur le réseau de l'Ouest-Lumière comprennent plusieurs installations de cuisine :

Immeuble « Je sers », à Issy-les-Moulineaux : 9 cuisinières 9 kW,
29, rue du Centre, à la Garenne : 12 cuisinières 6,7 kW

b) Cuisines de réfectoires : 4 installations.

Ouest-Lumière { Etablissements Carnaud, à Billancourt.
M. A. X. E. I., à Neuilly.
Ecole Supérieure d'Electricité, à Malakoff.
Nord-Lumière : Cuisines de l'Hôpital d'Argenteuil.

Remarque. — Les chiffres indiqués pour les installations domestiques sont inférieurs à la vérité, un certain nombre d'appareils ayant été mis en service à l'insu de la compagnie distributrice.

Quelques restaurants électriques



Les restaurateurs qui ont installé à Paris, il y a quatre ou cinq ans, des établissements utilisant des appareils électriques de cuisson, ont été d'heureux précurseurs.

Les résultats obtenus par ces premières réalisations sont tels que d'autres restaurateurs ont voulu profiter des avantages considérables que leur offrait l'emploi des appareils électriques.

Rappelons que l'électrification, en permettant de supprimer le stockage du combustible, fait économiser une place précieuse surtout dans les villes comme Paris.

En outre, les appareils électriques ne dégageant pas inutilement de chaleur dans la cuisine, comme le font les fourneaux à combustion, le personnel travaille dans d'excellentes conditions d'hygiène.

Ajoutons que les tarifs créés récemment par un grand nombre de secteurs, permettent une exploitation particulièrement économique et nous ne nous étonnerons plus de la vogue croissante de la cuisine électrique dans les restaurants.



Fig. 1. — Bar Presto-Bourse. Fourneau de 38 l.w.

Le but de cet article est de signaler trois belles installations qui viennent d'être réalisées à Paris :

- 1° Le bar « PRESTO-BOURSE », place de la Bourse ;
- 2° La Cuisine du CERCLE de l'UNION ARTISTIQUE.
- 3° Le restaurant « LES WIKINGS », rue de Marignan ;

I. — LE BAR « PRESTO-BOURSE »

Le bar Presto-Bourse, du modèle de ces établissements, dont plusieurs viennent d'être créés à Paris, a pour objet principal de distribuer auto-

matiquement, par l'introduction d'une pièce de monnaie, des boissons chaudes ou froides, des pâtisseries, sandwiches, etc.

Nous avons d'ailleurs publié dans notre numéro de Mars 1931, un article de M. LABROUSSE sur l'éclairage du bar Presto du Boulevard des Italiens, indiquant les solutions heureuses adoptées par l'Architecte, M. BAUER.



Fig. 2. — Cercle de l'Union Artistique.

Vue d'ensemble de la cuisine : au premier plan le fourneau, à gauche la rôtissoire et deux marmites fixes

L'établissement qui nous intéresse ici, réalisé également par M. BAUER, comporte également, une salle de restaurant avec grill-room.

La cuisine, placée au sous-sol, comprend le matériel suivant :

Un fourneau d'une puissance de 38 kW équipé avec :

2 plaques de 40 cm de diamètre	1 plaque de 47 × 47 cm
2 de 30 cm	2 de 23 × 47 cm
1 de 18 cm	2 fours à rôtir

Un four à pâtisserie à deux chambres, puissance 7 kW,

Un chauffe-eau à accumulation d'une capacité de 1000 litres, puissance 12 kW,

Une armoire frigorifique,

Au premier étage, le grill-room comporte : un grill de 8 kW, un meuble de service de 12 kW et un bain-marie.

Tous ces appareils ont été fournis par la Société ELECTRICUS, à l'exclusion du bain-marie, qui est de fabrication américaine. L'installation permet de servir quotidiennement 120 repas environ.

II. CERCLE DE L'UNION ARTISTIQUE

Le Cercle de l'Union Artistique a fait construire, avenue Gabriel, un très bel Hôtel muni de tous les aménagements modernes, dont la conception est due à M. KNIGHT, architecte.

La cuisine, placée au 2^e étage est vaste, comme le montrent nos photographies.

Le matériel de cuisine électrique, fourni par la Société ALSTHOM, comprend les appareils suivants :

Un fourneau de milieu	32,8 kW
Un four à rôtir et à pâtisserie à 3 chambres	16 kW
Une grande friteuse à 2 bacs	20 kW
Un grill d'hôtel.	20 kW
Une friteuse petit modèle.	4 kW
Une rôtissoire pour 2 pièces	7 kW
Une salamandre.	3,6 kW
Une marmite de 100 litres (basculante).	10 kW
Une marmite de 50 litres	6 kW
Une marmite de 30 litres.	3,5 kW

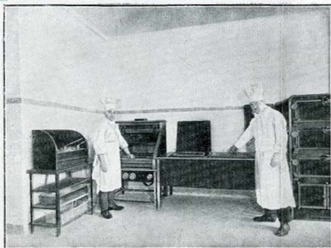


Fig. 3. — Cercle de l'Union Artistique.
De gauche à droite, friteuse, gril, grande friteuse à deux bacs, four.

En outre, d'autres constructeurs ont fourni les appareils auxiliaires suivants, qui complètent très heureusement l'installation :

Machine à laver la vaisselle BONNET, Batteur-mélangeur avec accessoires BONNET,

3 armoires frigorifiques FRIGECO : à la cuisine, à l'office et au bar.

Percolateurs, chocolatières, cuiseur à œufs automatique, bain-marie, tous appareils chauffés électriquement, fournis par les Etablissements GROUARD.

III. LE RESTAURANT « LES WIKINGS »

Ce restaurant est un établissement de nuit, d'un style original.

L'emplacement réservé à la cuisine est très restreint et seuls, des appareils électriques ont pu trouver place dans l'espace réservé à cet effet. Notre photographie montre la disposition adoptée qui donne toute satisfaction.

Notons que la cuisine servie dans cet établissement est d'excellente qualité et s'adresse à une clientèle exigeante ; or, le fait que le matériel a donné entière satisfaction, permet de répondre à l'objection souvent formulée, que la préparation des plats fins ne peut se faire sur le fourneau électrique. La démonstration de la valeur des appareils électriques, au point de vue pure-

On a pu réaliser là une disposition très pratique qui consiste à séparer les fours à rôtir du fourneau. Le travail se trouve ainsi grandement facilité ; les cuisiniers ne sont plus obligés de se baisser constamment pour surveiller les cuissons au four, tous les appareils étant à hauteur normale de travail.

Malheureusement, cette disposition ne peut pas toujours être réalisée, car elle demande une plus grande superficie.

La cafeterie installée près du bar, au rez-de-chaussée, comporte une étuve et un réchaud à 2 plaques de 22 cm de diamètre.

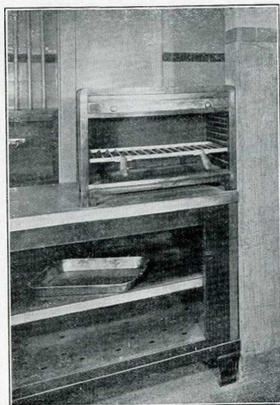


Fig. 4. — Cercle de l'Union Artistique. Salamandre à glacer.

ment culinaire a d'ailleurs été faite bien souvent, et peut être renouvelée chaque fois qu'il est nécessaire.

Les appareils, qui ont été fournis par la Société ELECTRICUS, sont les suivants :

Une cuisinière d'une puissance de 36,6 kW, comportant :
4 plaques chauffantes de 30 cm de diamètre,
2 plaques de 23 cm de diamètre,
2 feux vifs rectangulaires,
1 bain-marie,
2 fours à rôtir.

En outre :

Un gril à éléments chauffants en aggloméré	7 kW
Une salamandre à glacer	7 kW
Plonge à 3 bacs pour batterie	10 kW
Plonge à argenterie à 2 bacs	4 kW
Une armoire chauffante de 1,5 m	7,5 kW
Un four à pâtisserie à 2 chambres	7 kW



Fig. 5. — Restaurant "LES WIKINGS" Fourneau comportant un bain-marie. Au fond, on voit le chauffe-eau à accumulation.

Deux de ces installations fonctionnent depuis quelques mois, elles seront suivies par d'autres réalisations, restaurants ou réfectoires, dont l'équipement est actuellement en cours.

Comme on le voit, Paris se modernise et sera, d'ici peu, au niveau des grandes villes étrangères, où il existe depuis fort longtemps un très grand nombre de restaurants électriques.

Nous remercions vivement les propriétaires et architectes des installations décrites, qui nous ont permis de prendre les photographies qui illustrent ces pages.

R. GALLAND,

Ingenieur à la C. P. D. E. Bureau d'Information.

Informations

476 cuisinières et réchauds électriques installés en trois mois

C'est au début de 1930 que la Société Electrique du Haut-Milanaïs décida d'entrer en campagne pour répandre l'usage des cuisinières électriques sur son secteur.

Elle édita une brochure de propagande à laquelle était joint un fascicule reproduisant les appareils offerts. Cette brochure, expédiée à tous les abonnés, faisait ressortir :

1° les avantages de tous ordres garantis par la préparation des repas à l'électricité ;

2° les conditions particulièrement alléchantes offertes à la clien-

tèle, étant donné que la somme à déboursier, comprenant : le prix du réchaud ou de la cuisinière, le prix de l'installation intérieure et les frais de pose du tableau de compteur, était payable en 24 mensualités ;

3° enfin, le bénéfice d'un tarif exceptionnellement favorable consenti strictement aux abonnés qui signaient un contrat « cuisine » pendant la durée de la campagne.

Soixante mille circulaires ainsi conçues furent expédiées à la clientèle de Juin à Août 1930. Elles étaient accompagnées de contrats en blanc. Environ cinq cents abonnés acquiescèrent aux conditions offertes. Leur contrat leur laissait la latitude de faire exécuter l'installation par un entrepreneur à leur choix, à condition qu'il fût agréé par la Compagnie et eût accepté le tarif forfaitaire de rémunération par mètre courant de canalisation.

(Voir suite page 83).

La cuisine électrique

domestique

La cuisinière



Nous avons exposé dans deux précédents articles les caractéristiques du four (1) et du réchaud (2).

L'ensemble de ces deux appareils, montés sur un même bâti, constitue une cuisinière.

La cuisinière électrique doit suffire pour la préparation des repas au même titre que la cuisinière à charbon que tout le monde connaît. Elle portera le nombre de feux et de fours nécessaires : la puissance peut varier de 2 kW à 10 kW même davantage.

Le four de la cuisinière, comme le four domestique séparé, possède un feu vif à la voûte (dans le haut) et un feu obscur à la sole (dans le bas). Un seul commutateur donne les combinaisons suivantes :

Haut seul bas seul haut et bas (allure douce).

Parfois une quatrième allure, appelée « allure Gril » met en service une résistance destinée à l'exécution des grillades.



Fig. 1.

Réchaud-four ou cuisinière simplifiée 2 kW installé dans une petite cuisine. Cet appareil comprend un four de 800 W, et une plaque chauffante de 1 200 W placée au-dessus.



Fig. 2. — Cuisinière 2,5 kW comportant 2 plaques de 180 mm de diamètre, un chauffe-assiettes et un four. Le plateau est relevé pour laisser voir la partie supérieure de la cuisinière et une des plaques est retournée pour montrer les prises de courant.



Fig. 3. — Cuisinière comportant 3 plaques chauffantes et un four. Un grill est fixé sur la partie droite de l'appareil.

La disposition des différents éléments les uns par rapport aux autres change suivant les constructeurs. Deux formules sont généralement adoptées.

La formule la plus courante consiste à rassembler sur la plateforme supérieure de la cuisinière les plaques chauffantes (ou feux vifs) et à placer le four en dessous.

Généralement, entre le four et les plaques, les constructeurs prévoient un chauffe-assiettes : la seule chaleur émanant du four suffit à son chauffage. Ce genre de construction (fig. 2) offre l'avantage de tenir peu de place ; on lui reproche cependant de situer le four un peu bas.

La seconde disposition consiste à placer le four sur le côté à la même hauteur que les plaques chauffantes (fig. 3 et 4). Les manipulations sont dans ce cas beaucoup plus commodes. Cette construction plus plaisante est d'un encombrement plus grand et son prix de revient est plus élevé. Dans les petits appartements des villes, la cuisine est en général trop petite pour permettre l'installation de cuisinières de ce type.

L'importance d'une cuisinière est fonction du nombre de convives et de la

Dans beaucoup de cuisinières de fabrication étrangère en général et dans les cuisinières importantes où les fours sont de grandes dimensions, les éléments de four voûte et sole sont commandés séparément par des commutateurs à 3 allures « fort, moyen et doux ».

Les qualités de ces fours sont identiques à celles des fours domestiques séparés.

Les éléments cuiseurs des cuisinières sont réalisés généralement sous forme de plaques chauffantes, assez rarement sous forme de feux vifs. Chaque élément est commandé par un commutateur repéré de façon précise sur le tableau de commande de l'appareil. Les plaques chauffantes de cuisinière possèdent les mêmes caractéristiques que celles montées sur bâti de réchaud.

Sur une même cuisinière, se trouvent généralement des plaques de cuisson de même diamètre mais de puissances différentes lorsque celles-ci sont au nombre de 2 ou 3. Sur les cuisinières plus importantes les plaques sont de diamètres différents ; quelques modèles comportent soit une table à réchauffer, soit une table à mijoter (celle-ci est plus puissante que celle-là).

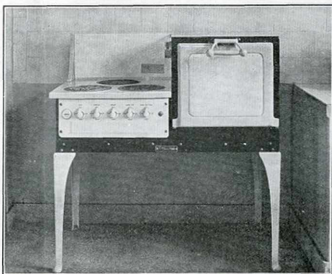


Fig. 4.
Cuisinière comprenant 3 feux vifs et un four.

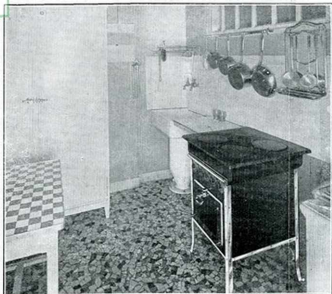


Fig. 5. — Cuisinière comprenant 3 plaques chauffantes, un four et un chauffe-assiettes.

Les dimensions intérieures du four sont :

Hauteur.	210 mm
Largeur.	260 mm
Profondeur	320 mm

Pour des ménages de trois, quatre personnes, même davantage, il convient de prévoir la cuisinière de 4 kW à 2 plaques de 220 mm de diamètre et un four.

La cuisinière de 5,4 kW, 3 plaques et un four de grandes dimensions, suffit aux besoins de ménages de 4, 5, 6 personnes.

Lorsque le nombre des convives dépasse 6, il est utile de disposer d'une cuisinière à 4 plaques et un four (puissance 7,2 kW).

Les appartements plus importants devront être équipés avec des cuisinières à 5 ou 6 plaques et 2 fours, parfois une table chaude ou une table à mijoter. Chaque cas nécessite une étude et il est utile de consulter le cuisinier chaque fois que cela est possible. L'appareil doit suffire non seulement pour le service courant, mais pour les jours de réception. Il faut cependant éviter d'installer des cuisinières trop importantes dont on n'utiliserait les possibilités maxima que les jours de grandes réception, assez rares en général, et pour lesquelles on prévoit souvent

cuisine plus ou moins raffinée que l'on désire préparer.

Le réchaud-four (fig. 1) ou cuisinière simplifiée, appareil de puissance réduite 2 kW, peut convenir pour des chambres d'hôtel ou des garçonnières. Bon nombre de ménages de 2 personnes l'utilisent couramment.

Une petite cuisinière de 2,5 kW comportant deux petites plaques de 180 mm de diamètre, un four, un chauffe-assiettes, convient pour des ménages de deux personnes (même trois personnes) très nombreux dans la population urbaine. Les dimensions d'encombrement de cette cuisinière sont les suivantes :

Hauteur	850 mm
Largeur	600 mm
Profondeur	500 mm



Fig. 6. — Cuisinière pour très grosse installation domestique comprenant un four, deux feux vifs, une plaque chauffante de grand diamètre et deux de petit diamètre.

des fournitures toutes préparées venant de maisons d'alimentation. A ces cuisinières on joint habituellement des appareils séparés : grill, marmites, etc.

La consommation normale en cas d'utilisation rationnelle d'appareils de petite cuisine domestique peut être donnée par les chiffres suivants :

600 wattheures par personne et par repas
1 500 — — — jour.

Ces chiffres moyens varient suivant que la cuisine exécutée est plus ou moins raffinée.

La cuisinière est raccordée à l'installation par l'intermédiaire de câbles sous gaine métallique aboutissant à un bouchon de prise de courant avec capuchon métallique. Au mur, on dispose une prise spéciale en porcelaine. Il est recommandé de placer cette prise assez haut pour la préserver contre tout choc et toute projection de liquide ; la cuisinière doit autant que possible être placée près de l'évier, mais séparée cependant de ce dernier par une paillasse.

A l'heure actuelle, il existe sur le marché une gamme d'appareils de cuisine domestique réunissant au point de vue technique, disposition et présentation, les variantes permettant de résoudre dans les meilleures conditions, tous les problèmes d'électrification de cuisine.

L. VOLANT,

Ingénieur au Bureau de Propagande de la C. P. D. E.

Informations

La propagande à Paris pendant le mois de Mai

La campagne de propagande sur le chauffe-eau électrique à accumulation, organisée pendant le mois d'Avril par la Compagnie Parisienne de Distribution d'Electricité, avec le concours d'un certain nombre d'Entrepreneurs électriciens de Paris, a remporté un franc succès (1).

Un grand nombre d'électriciens ont en effet accepté de poser dans leur étalage le panneau de publicité que la C. P. D. E. avait édité à leur intention, et qui leur était cédé à un prix exceptionnellement avantageux. Ils ont compris que l'effort qu'ils faisaient, n'était pas isolé et avait des chances de porter ses fruits.

Poursuivant son calendrier de propagande, la C. P. D. E. entreprend, pour le mois de Mai, une campagne de publicité sur la cuisine électrique. Employant le même procédé, elle a fait éditer un panneau en relief dont nous reproduisons la photographie ; il présente toutes les utilisations de l'électricité dans le laboratoire culinaire.

Le succès de cette campagne ne sera certainement pas moindre que celui de la précédente, en raison du nombre d'installateurs électriciens ayant déjà souscrit au panneau « Cuisine ».

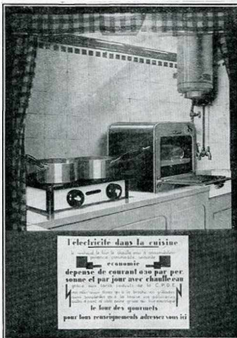
Pour appuyer cette publicité collective, la C. P. D. E. entreprend, en outre, les efforts de propagande suivants :

1° Publicité sur ses divers imprimés courants : avis de passage, quittances, enveloppes, etc...

2° Articles et annonces publicitaires dans les journaux syndicaux et corporatifs.

3° Publicité radiophonique pendant le mois de Mai, sous forme de communiqués passant chaque jour à Radio-Paris, au cours de l'entracte de 20 h. 30 et de conférences faites à ce même poste, tous les vendredis, à 19 heures.

Une telle publicité ne peut avoir que d'excellents effets sur le développement des applications de l'électricité en général, et de la cuisine électrique en particulier.



Le panneau de propagande pour la cuisine, édité par la C. P. D. E.

(1) Voir le B. I. P. n° 33, Avril 1931, page 66.

Electrification de _____

_____ couveuses et éleveuses

L'auteur indique un procédé fort simple pour transformer des modèles de couveuses et éleveuses chauffées par lampe à pétrole. Les résultats obtenus montrent que l'électrification de ces appareils est intéressante.

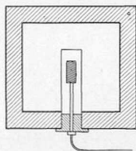
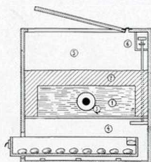


Fig. 1. — Elevation-coupe et plan d'une couveuse :
1. Réservoir d'eau. — 2. Calorifuge.
3. Élément chauffant. — 4. Chambre d'incubation. — 5. Chambre de séchage. — 6. Commande du thermostat.

A la partie supérieure, au-dessus du réservoir, une chambre avec couvercle vitré sert au séchage des poussins éclos, retirés du tiroir inférieur.

Le chauffage est produit par un élément chauffant d'une centaine de watts, introduit de l'extérieur dans un tube logé à l'intérieur du réservoir d'eau. Une prise intermédiaire sur cet élément chauffant permet d'avoir deux régimes de marche pour que, suivant la température, le thermostat ne fonctionne qu'à intervalles un peu prolongés, intervalles qu'il ne faut d'ailleurs pas trop réduire pour la sécurité du fonctionnement.

Les thermostats utilisés ont donné toute satisfaction ; la partie sensible était placée dans la chambre d'incubation et le réglage se faisait en (6) sur le couvercle. A signaler que la chambre d'incubation devant avoir une ambiance humide, il importe que les pièces métalliques qui y sont placées soient réduites au minimum et qu'en particulier les organes de contact électrique soient isolés de cette chambre, ce que nous avons pu réaliser avec le thermostat employé.

Avant toute chose, il semble important pour obtenir une bonne incubation, que la température soit très régulière et qu'un volant de chaleur en empêche les variations brusques ; d'autre part, ce volant de chaleur doit être suffisant pour que la température de la chambre d'incubation ne s'abaisse pas au point de compromettre les résultats, si le courant vient à être coupé pendant trois ou quatre heures.

Sur des appareils que nous avons équipés et qui ont donné toute satisfaction aux essais, le volant de chaleur est constitué par un volume d'eau d'environ 5 à 6 litres pour une couveuse de 40 œufs, 10 litres pour une couveuse de 80 œufs.

La chambre d'incubation est humidifiée dans les conditions normales, par l'évaporation issue d'une petite coupelle contenant une éponge mouillée.

Nous décrivons rapidement une couveuse et une éleveuse électrifiées.

COUVEUSE

Cet appareil, de forme cubique, comprend un réservoir central en zinc, très fortement calorifugé sur les côtés, faiblement à la partie supérieure. Au-dessous de ce réservoir est placé le tiroir contenant les œufs ; ceux-ci sont disposés sur une planche trouée et on les retourne périodiquement sans les changer de place, la température de la chambre étant uniforme.

Au milieu du tiroir est placée une petite coupelle contenant une éponge ; dans les modèles plus grands, on peut mettre le dispositif d'humidification aux quatre coins.

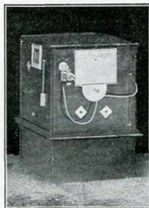


Fig. 2.
Vue d'une couveuse électrifiée.

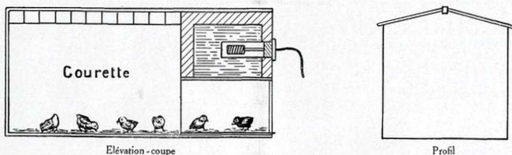


Fig. 3. — Schéma d'une éleveuse électrifiée.

ÉLEVEUSE

Même réservoir d'eau sur la couveuse avec élément de chauffage de puissance plus faible : l'appareil ne comporte pas de thermostat.

Les poussins se tiennent sous le bac à eau, sur une tirette légèrement sablée qui peut être retirée de l'extérieur pour le nettoyage.

Pour éviter la déperdition de chaleur, la partie située sous le réservoir à eau est séparée de la courette par des bandes de drap qui se soulèvent au passage des poussins. La courette est éclairée par deux châssis vitrés qui peuvent être plus ou moins levés pour l'aération ou maintenus fermés.

..

Les essais que nous avons pu faire, tant par nos propres moyens que dans les fermes, ont été des plus satisfaisants et les incubations très réussies ont atteint 85 %, encore qu'il fût reconnu que dans les œufs restants certains étaient clairs.

L'opération n'est nullement difficile, mais il faut, néanmoins, que ceux qui la pratiquent, prennent les petites précautions essentielles, ce qui n'a pas toujours lieu et cause des mécomptes.

A. VAILLARD,

Directeur à la Compagnie Centrale d'Énergie Électrique,
Réseau de Chateauroux.

Informations

Quelques statistiques

Nous trouvons dans le « Journal des Electriciens » du 15 Mars une statistique sur l'électrification de la France :

1° Il existe en France environ 1 806 centrales, dont la puissance individuelle est comprise entre 1 et 400 000 kW et qui se répartissent comme suit :

Puissance totale des centrales thermiques. . .	4 500 000 kW
— usines hydrauliques.	1 600 000 kW
Total.	6 100 000 kW

(Dans les nombres ci-dessus, ne figurent que les centrales vendant au public l'énergie qu'elles produisent).

2° Le nombre de sociétés ou personnes produisant et distribuant l'énergie électrique en France était, au 1^{er} Janvier 1930, d'environ 2 000.

3° Si nous appelons degré d'électrification le rapport entre le nombre de communes électrifiées d'un département et le nombre total des communes de ce département, nous pouvons indiquer qu'à l'heure actuelle 10 départements ont un degré d'électrification de 95 à 100 pour 100, ce qui veut dire qu'ils sont entièrement électrifiés et que 34 départements ont un degré d'électrification compris entre 71 et 95 p. 100.

Il n'y a plus que deux départements dont le degré d'électrification soit inférieur à 15 p. 100 : ce sont la Lozère et la Corse.

4° Sur 38 000 communes françaises, 26 000 sont déjà électrifiées, soit 68 p. 100, c'est-à-dire plus des deux tiers.

Actuellement l'électrification s'effectue au rythme d'environ 2 500 communes par an, ce qui montre que, dans quatre ou cinq ans, la totalité des communes françaises pourra jouir des bienfaits de l'électricité et pourra par conséquent retenir sur leur sol les agriculteurs que l'attrait de la ville et du cinéma arrache à leurs foyers.

Un bel exemple d'électrification d'Immeuble

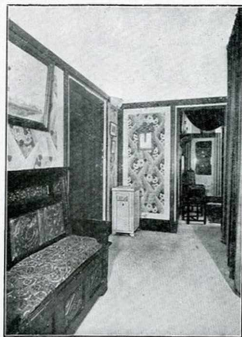
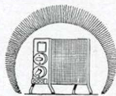


Fig. 1. — Galerie chauffée par un poêle à accumulation de 1 kW, modèle haut.

Les applications domestiques de l'électricité déjà tellement répandues en Amérique et en Suisse ont pris chez nous, en quelques années, un développement que seules ont ralenti la force de l'habitude, une prudence excessive, ou d'autres résistances passives contre lesquelles il a fallu lutter.

Les secteurs, les sociétés de propagande, les constructeurs ont dû déployer toute leur activité pour vaincre ces résistances et initier le public aujourd'hui mieux averti et conscient des services innombrables rendus par l'électricité.

Mais il faut aussi rendre hommage à ceux qui les premiers ont voulu faire l'expérience, d'ailleurs concluante, de ces applications domestiques, et en particulier à ceux qui ont réalisé l'électrification complète de leur appartement ou de leur maison : ils ont donné l'exemple que d'autres suivent chaque jour. Entre autres installations parisiennes connues à ce jour, (1) une des plus intéressantes est celle de MM. BESNIEE Frères, Architectes D.P.L.G., qui ont réalisé tout récemment à Paris, l'électrification

totale d'un immeuble construit d'après leurs plans et dans lequel ils ont aménagé leurs bureaux et leurs appartements.

C'est à eux que nous devons donc de pouvoir décrire à nos lecteurs une installation vraiment moderne et nous prions MM. BESNIEE de trouver ici l'expression de nos sincères remerciements pour la documentation qu'ils ont bien voulu nous fournir.

L'immeuble de 4 étages situé 21, rue Daguerre est de conception toute moderne.

La décoration est des plus soignée et du plus heureux effet. Dans un cadre agréable, l'ancien et le moderne voisinent sans heurt et témoignent de la sûreté du goût du décorateur.

Une impression de confort séduit le visiteur dès l'entrée de l'immeuble : mais ce bien-être n'est pas seulement apparent et l'électricité contribue dans une large mesure à sa réalisation.

C'est elle en effet, qui, à l'exclusion de tout autre procédé suffit à l'éclairage, au chauffage, à la cuisine et au chauffage de l'eau ; dans chaque pièce elle dispense ses bons offices sans aucune défaillance.

(1) Deux immeubles entièrement électrifiés ont déjà été décrits dans ce Bulletin.

Voir : Dans le B.I.P. de Février 1930 : Quelle peut être la part de l'électricité dans les immeubles modernes, par H. Courteix.
Dans le B.I.P. de Mars 1930 : Un hôtel particulier entièrement électrifié, par B. Lecompte.



Fig. 2.

Salon de l'appartement du 3^e étage chauffé par 2 poêles à accumulation de 2 kW chacun, disposés sous les fenêtres de chaque côté du divan. Ces appareils trouvent très facilement leur place malgré l'importance du mobilier.



Ainsi les appartements des 2^e, 3^e et 4^e étages comportent chacun un atelier d'artiste ; la grande hauteur de plafond, les larges ouvertures situées sur plusieurs faces pour permettre à la lumière de pénétrer à profusion, en font une pièce difficile à chauffer par suite des échanges de chaleur qui s'effectuent avec l'extérieur. Mais il n'est aucun obstacle à l'électricité et la température des ateliers a toujours été suffisante bien que la puissance prévue dans chacun d'eux soit relativement peu élevée.

Le Chauffage. — Les appareils installés sont pour la plupart des poêles à accumulation commandés par une horloge, et qui consomment uniquement du courant de nuit à prix très réduit.

L'appartement du 2^e étage, par exemple, comporte un seul radiateur direct de 3 kW pour le chauffage de la salle à manger ; les autres appareils sont des poêles à accumulation.

Fig. 3.

Salle à manger de l'appartement du 3^e étage chauffée par un poêle à accumulation de 4 kW placé sous la fenêtre. Malgré ses dimensions, cet appareil est facile à placer en raison de sa forme allongée et de sa faible largeur.



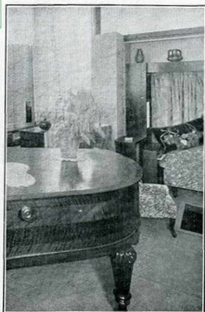


Fig. 4. — Salon éclairé par des foyers dissimulés dans de faux piliers.

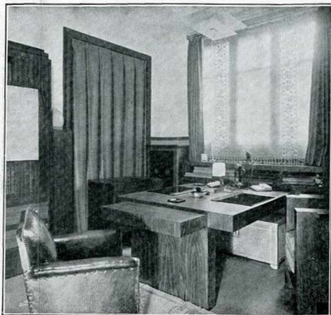


Fig. 5. — Cabinet de travail de l'appartement du 1^{er} étage chauffé par un poêle à accumulation placé sous le bureau (modèle bas).

La puissance totale des appareils de chauffage est dans cet appartement de 14,5 kW répartie comme suit :

Galerie.	1 kW (accumulation)
Salon (atelier).	4 kW (2 poêles à accum. de 2 kW chacun)
Salle à manger	3 kW (direct).
Première chambre	3 kW (accumulation)
Deuxième chambre	1,5 kW (accumulation)
Cuisine.	1 kW (accumulation)
Salle de Bains.	1 kW (accumulation)

L'appartement du 3^e étage est entièrement chauffé par des appareils à accumulation de chaleur.

Cuisine. La cuisine de chaque appartement est complètement électrifiée, et chacune d'elles comporte : 1 four de 1 kW, 1 réchaud 2 plaques de 3 kW 2 plaques de 0,5 kW, 1 gril de 1,5 kW et 1 chauffe-eau de 25 litres : seule la cuisine du petit appartement du 1^{er} étage ne comporte ni les 2 plaques de 0,5 kW, ni le chauffe-eau de 25 litres.

Salle de bains. — L'eau chaude est fournie par des chauffe-eau électriques à accumulation dont le fonctionnement est rendu entièrement automatique par l'emploi d'horloges de blocage.

Les capacités respectives des appareils sont les suivantes :

Appartement du rez-de-chaussée.	100 l	
— du 1 ^{er} étage.	80 l	/ (alimente le cabinet de toilette et la cuisine)
— du 2 ^e étage	100 l	
— du 3 ^e étage	150 l	
— du 4 ^e étage	atelier de gauche.	100 l
	atelier de droite	100 l

Eclairage. — L'éclairage enfin a été conçu suivant les principes de l'éclairagisme moderne.

C'est ainsi que l'atelier de l'appartement du 2^e étage comporte 6 piliers bois qui s'harmonisent parfaitement avec le décor de la pièce et sont équipés chacun avec un réflecteur dyssymétrique pourvu d'une lampe de 150 watts (fig. 4).

Le divan que l'on aperçoit dans la partie droite de notre photographie est en outre éclairé par un plafond lumineux qui absorbe une puissance totale de 120 W, et par 2 appliques latérales de 50 W chacune.

L'atelier du 3^e étage comporte également un dispositif d'éclairage indirect ; un réflecteur placé au centre et à un mètre environ du plafond est dissimulé dans une vasque et équipé avec une lampe de 500 watts qui constitue l'unique source lumineuse assurant l'éclairage général.

Les nombreuses petites lampes portatives créent, en outre, une atmosphère d'intimité tout à fait agréable.

Dans les autres pièces, le dispositif d'éclairage est semi-direct.

Cette installation, mise en service il y a quelques mois, fonctionne depuis sans défaillance, pour la plus grande satisfaction des propriétaires et locataires de l'immeuble.

F. CARREL,

Ingenieur à la C. P. D. E.

Bureau d'Information.

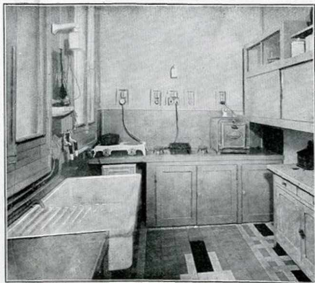


Fig. 5. — Cuisine de l'appartement du 2^e étage équipée avec :

1 réchaud 2 plaques de	3 kW
1 four de	1 kW
1 grill de	1,2 kW
et 2 petites plaques rapides de	0,5 kW chacune

Informations

476 cuisinières et réchauds placés en 3 mois (Suite)

Nous donnons ci-dessous le détail des appareils posés :

- 299 réchauds à 2 plaques,
- 155 réchauds à 3 plaques,
- 16 cuisinières à 3 plaques,
- 6 cuisinières à 4 plaques,

représentant une puissance totale de 1 218 kW.

Cette première expérience d'électrification domestique sur une grande échelle permet de recueillir de précieux renseignements sur les caractéristiques d'une telle charge :

Puissance moyenne installée	2,56 kW
Consommation journalière moyenne par installation	3,36 kWh
Consommation journalière moyenne par personne : un peu plus de	1 kWh

Quatre mois environ après la clôture de la campagne, la Société s'inquiéta de connaître l'opinion de sa clientèle sur les services qui lui étaient rendus par l'équipement mis à sa disposition. Des circulaires lui furent adressées à cette fin, et 200 réponses environ parvinrent à la Société : satisfaction complète pour l'immense majorité, enthousiasme chez plusieurs ; enfin, aucune plainte sous le rapport des dépenses d'exploitation.

Devant ces résultats, la Société Electrique du Haut-Milanaise a décidé d'entreprendre une nouvelle campagne dès ce printemps.

Extrait de *Synchronizzando*, d'après un article de Nicolas Gennai,
Ingenieur à la S. P. E. S.,

La propagande pour les applications de l'électricité à Lisbonne

Les « COMPANHIAS REUNIDAS GAZ E ELECTRICIDADE » de Lisbonne consacrent de gros efforts de propagande en faveur du développement des applications de l'électricité dans cette ville.

Ces Compagnies possèdent un magasin central d'exposition très luxueux où ont lieu des démonstrations qui sont suivies par un public nombreux.

En dehors des conférences, un travail systématique de propagande exécuté au moyen d'articles, de tracts, concours, primes de consommation, etc., attire l'attention du public sur les applications de l'électricité. En donnant une aide aux commerçants détaillants spécialisés de la place, la Compagnie obtient un précieux concours pour ses campagnes.

Une campagne de vente ayant été organisée en faveur du fer à repasser, tous les moyens de publicité modernes ont été employés : conférences par T. S. F., journal lumineux, annonces-gravures, articles de presse, distributions de tracts dans les divers districts du Secteur, concours d'étalages entre détaillants, primes ou bons de consommation à tout acheteur de l'appareil objet de la campagne systématique.

Un char gigantesque représentant un fer à repasser était promené dans les rues de la ville et portait le nom des principales firmes participant à la semaine de propagande qui avait lieu du 23 Février au 2 Mars 1931.

A la suite de cette campagne, le nombre de fers à repasser en usage sur le Secteur s'est trouvé augmenté de 4 %.

Nous donnons ci-dessous quelques renseignements statistiques sur le développement de la vente d'énergie à Lisbonne :

Années	Energie totale vendue	Energie vendue pour	
		éclairage	
1919. . . .	6 802 458 kWh	2 606 935 kWh	
1923. . . .	16 594 992 —	9 997 497 —	
1929. . . .	45 502 439 —	17 628 864 —	

La moyenne de consommation par abonné « force motrice basse et haute tension » a augmenté de 1917 à 1929 de 342,5 %.

32,5 % des nouvelles installations sont faites sous les auspices des Compagnies Réunies Gaz et Electricité, par l'intermédiaire d'installateurs attirés et par le système de paiements différés.

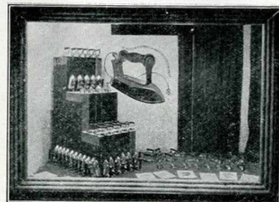
Ces Compagnies ont participé à l'exposition de la lumière qui a eu lieu récemment à Lisbonne en présentant un stand fort bien aménagé dont le but était de montrer au public les principes essentiels de la technique de l'éclairage.



La Salle des conférences, au fond l'écran cinématographique.



Le Magasin de vente.



Un étalage en faveur du fer à repasser.

L'intérêt des chaudières électriques pour la cuisson de la nourriture des porcs dans les petites installations

Les chaudières cuiseurs servant à la préparation de la pâtée de maïs et de pommes de terre dont on engraisse les porcs sont de trois types principaux : à chauffage direct par un feu de bois ou de houille ; à chauffage par la vapeur, celle-ci étant produite par une chaudière à bois ou à houille ; enfin, à chauffage électrique.

Seuls, les appareils des premier et troisième types sont, à priori, adaptés au service des petites installations, car la deuxième solution conduit à une immobilisation assez sérieuse de capitaux. Néanmoins, afin de déterminer impartialement, et dans des conditions moyennes, les caractéristiques économiques des trois solutions, la colonne agricole dite « Fondation Trieur », à Broug (Suisse), a procédé à des essais systématiques de cuisson avec les trois types de chaudières. La manœuvre et la conduite des appareils étaient confiées au personnel ordinaire du centre.

Voici, grosso modo, les particularités des appareils des différents systèmes :

1° Chauffage à la vapeur :
Chaudière de 100 l ; vapeur à 1,5 at ; capacité du cuiseur : 150 kg de pommes de terre.

2° Chauffage électrique :
A) Chaudière basculant de 2 000 W à trois allures, comprenant un réservoir intérieur en fonte, calorifugé par un matelas de liège et recouvert d'une gaine de tôle. Capacité : 100 l.
B) Nécessaire, de 1 500 W, non réalisable.

3° Chauffage direct par le charbon ou le bois :
C) Appareil de 80 l.
D) Appareil de 120 l.

On constata, dans tous les cas, que la quantité de combustible ou d'énergie électrique requise pour la cuisson d'une certaine quantité de nourriture restait à la même quelle que fût la quantité de pommes de terre entrant dans la composition de la pâtée. Aussi, est-il légitime de rapporter les résultats des essais à 100 kg d'eau ou d'eau et de pommes de terre. Voici, rassemblés, ces résultats :

Préparation de 100 kg de pâtée de pommes de terre.

Type d'appareil	Durée d'occupation du personnel	Durée de la cuisson	Consommation de combustible
1° Cuiseur à vapeur (chaudière à bois) ..	45 mn	2 h 30 mn	25 à 30 kg de bois dur
2° Cuiseur à vapeur (chaudière à charbon) ..	40 mn	1 h 45 mn	18 à 22 kg de charbon
3° Cuiseurs électriques			
A	3 mn	7 h 15 mn (1)	13 à 15 kWh
B	3 mn	7 h 50 mn (1)	12 à 15 kWh
4° Cuiseurs directs :			
C	80 mn	1 h 20 mn	7 à 9 kg de bois dur
D ..	20 mn	45 mn	5 à 6 kg de bois dur

(1) La cuisson peut avoir lieu la nuit, sans surveillance, pendant les heures à tarif faible.

Ce tableau montre que le chaudière cuisinier électrique est économique si le kilowatt-heure est vendu aux environs de 30 centimes.

Beaucoup de secteurs consentent des tarifs de cet ordre aux heures de nuit. Or le chaudière calorifugé permet la préparation de la pâtée sans surveillance la nuit et offre l'avantage de la tenir chaude jusqu'au matin.

Il condamne le procédé à la vapeur, en outre, ainsi qu'il fallait s'y attendre, dans une petite installation, vu la nécessité de préchauffer une grosse masse d'eau avant de commencer la cuisson. En outre, une installation de cuisson à la vapeur, d'une capacité de 100 l environ, coûte 4 700 fr, contre 2 500 fr seulement pour un chaudière électrique et 750 fr en moyenne pour un cuiseur ordinaire. Le plus économique de premier établissement et d'alimentation est le chaudière à chauffage direct par des débris de bois, mais il

nécessite pour son service une main-d'œuvre importante. Le chaudière électrique, enfin, ne demandant pratiquement aucune main-d'œuvre, étant d'un prix raisonnable et consommant peu de courant, peut, si les tarifs sont favorables, être d'un gros intérêt pour les petits éleveurs.

D'après un rapport anonyme paru dans *Die Elektrizitätswirtschaft* du 5 Mars 1931.

L'électrification rurale en Allemagne, fin 1928

L'Association des Compagnies Allemandes de Distribution d'Électricité vient de publier un rapport sur l'état de l'électrification rurale dans ce pays fin 1928. Ce rapport concerne 2 millions de propriétés de 2 hectares et au-dessus, et, par suite, ses conclusions sont bien caractéristiques de l'agriculture allemande moyenne.

Un peu plus des trois quarts des entreprises agricoles entrant dans cette catégorie sont pourvues de l'électricité et consomment annuellement, en moyenne, 32,8 kilowatt-heures par hectare. Les progrès réalisés par rapport à 1925 sont sensibles, car la consommation, à cette date, n'excédait pas 25 kilowatt-heures par hectare. Un million de moteurs, totalisant 3 750 000 kW, tourment dans les 1 500 000 propriétés électrifiées. Les chiffres correspondants, en 1925, étaient : 747 000 moteurs et 250 000 kW.

Et voici l'inventaire du matériel électrique en usage fin 1928 dans les entreprises agricoles allemandes d'au moins 2 ha :

Appareils domestiques divers	1 000 000
Appareils de fabrication artificielle	9 000
Chauffe-eau	3 000
Trayennes	4 500
Moulinets d'arrosage	400

Des renseignements officiels de plus fraîche date sembleraient indiquer que le nombre de trayennes, fin 1930, était passé à 10 000, et celui des appareils de fabrication artificielle à 15 000.

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

Une importante installation de chauffage électrique pour la préparation et le traitement des alliages d'or et d'argent

C'est peut-être dans le domaine de la métallurgie des métaux précieux que le four électrique affirme le plus prééminentement sa supériorité économique. Ici, en effet, tout système de four permettant à une certaine quantité de vapeurs métalliques, aussi faible soit-elle, de s'échapper dans l'atmosphère, est condamnable à priori, vu la cherté des métaux à fondre. Cette perte atteint facilement 2 % dans les fours ordinaires chauffés par combustion. Or, l'usage du four électrique la réduit à néant, puisque l'opération peut s'effectuer dans une enceinte hermétiquement close. En outre, l'alliage, une fois travaillé sous forme de bijoux ou de pièces d'orfèvrerie, doit être trempé et recuit à des températures très rigoureusement déterminées, dont on s'écarterait fatalement avec un four chauffé par combustion, quelle que soit l'attention qu'on y apporte. D'où une source nouvelle de pertes, les lousps de fabrication étant nombreux. Ces considérations expliquent le succès du four électrique dans ce domaine.

Une installation typique est celle d'Atleboro, dans le Massachusetts. Elle comprend 10 fours, servant à diverses fins, dont un four à fusion de 22 kW, à résistances de charbonnure uniformément réparties à la voûte, sur les parois et sur la sole, alimentés sous 110 V en courant monophasé de 60 ps. La fusion de 6,5 kg d'alliage d'or et d'argent (capacité maxima du four) demande 25 mn, moyennant une consommation de 0,87 kWh.

Il existe aussi 7 fours à recuire, totalisant 259 kW. Un four de 32 kW, par exemple, donne 20 fournées de 17 kg par jour. Il y a enfin 2 fours dans lesquels le recuit est assuré par passage direct du courant à travers le métal ; ils conviennent particulièrement au traitement du métal en bandes, et garantissent une action rapide. La régulation de ces fours se fait au moyen de prises variables sur le secondaire du transformateur 2 300 V / 500 V.

Signifions enfin que cette fabrication requiert 37 moteurs pour l'usage des métaux précieux (totalisant 337 ch), et de nombreux autres petits appareils de chauffage.

D'après *l'Electrical World* du 21 Février 1931.



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

SOCIÉTÉ
POUR LE
PERFECTIONNEMENT
DE L'ÉCLAIRAGE