

3^e ANNÉE. - N° 25

B • I • P

JUILLET 1930
ULTIMHEAT®
VIRTUAL MUSEUM

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



G. Parnas

SOMMAIRE

- 1 L'équipement électrique des matériels modernes
d'électro-motoculture,
par J. LÉON.
- 2 Les nouvelles camionnettes-bazar de la Société
Nord-Lumière,
par L. GROSLIER.
- 3 Quelques installations rurales de force motrice,
par A. CORDAT.
- 4 La cuisine électrique domestique — le réchaud,
par L. VOLANT.
- 5 Informations France et Etranger.



AVIS IMPORTANT

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

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

Toute communication relative à ce Bulletin doit être adressée à la Société pour le Développement des Applications de l'Electricité 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

L'équipement électrique des matériels modernes d'électro-motoculture

Entre la ligne de distribution à moyenne tension 5 000 à 30 000 volts qui alimente un chantier de labourage électrique (1) et les bornes de moteurs actionnant les treuils, est intercalée toute une série

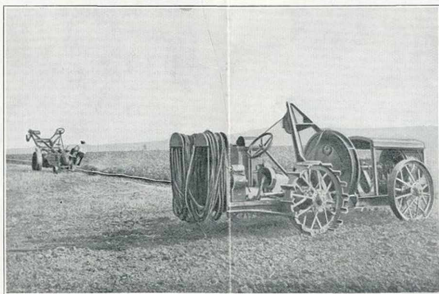


Fig. 1. — Chantier de labourage électrique, treuil de moyenne puissance type « Estrade » construction « Ais-thom ».

d'appareils, plus ou moins complexes, destinés à assurer, soit la transformation du courant, soit le comptage de l'énergie, soit enfin les manœuvres d'exploitation et de sécurité.

Les dispositifs employés varient suivant le type des matériels de labourage, la tension des réseaux de distribution et le mode de comptage adopté.

(1) Voir dans notre numéro d'Août-Septembre 1928 la description d'un chantier de labourage électrique.

Seule, la prise de courant haute tension qui relie la ligne à la cabine de transformation mobile peut être la même dans tous les cas.

PRISE DE COURANT HAUTE TENSION

Elle se compose, le plus souvent, d'une partie mobile et d'une partie fixée à demeure sur les lignes, en des points particuliers du réseau (fig. 2 et 3)

La partie mobile est une échelle à coulisse dont le mouvement de levage est assuré par un petit treuil à main, et dont la partie coulissante porte à son extrémité supérieure 3 plots spéciaux à position orientable.



Fig. 2. — Echelle de prise de courant, type G.O.L., 15 000 volts, cabine de 20 KVA pour battage en platine.

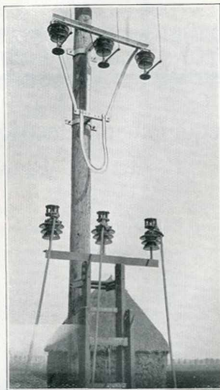


Fig. 3. — Détail de la prise de courant G.O.L., armement fixe et plots de l'échelle.

La partie fixe est une ferrure portant 3 plots renversés correspondant à ceux de l'échelle.

Les prises fixes étant reliées une fois pour toutes au réseau, la mise sous tension des cabines mobiles s'opère très aisément de la façon suivante.

L'échelle est dressée contre un poteau qui porte la prise fixe, les plots de l'échelle sont reliés par un câble souple isolé à la herse d'entrée de poste. Il suffit ensuite d'agir sur le treuil de l'échelle pour que les plots viennent au contact des plots sous tension de la prise fixe.

Dès ce moment, le poste lui-même est en service.

La mise hors service s'opère par la manœuvre inverse.

Cet appareil extrêmement ingénieux sert à la fois de prise de courant et de sectionneur haute tension à commande mécanique.

Il est simple et d'un maniment facile et son usage se répand de plus en plus. Il a été récemment perfectionné par le remplacement de l'échelle en bois par deux tubes coulissants l'un dans l'autre. L'isolement assuré par les isolateurs est alors remplacé par une traverse et une tige en bois baleiné.

CABINE DE TRANSFORMATION.

La construction de ces cabines a évolué au cours de ces dernières années jusqu'au moment où l'expérience a pu permettre la détermination de règles précises auxquelles il y a lieu de se conformer.

Les cabines doivent être robustes, étanches, largement dimensionnées, et doivent cependant pouvoir être remorquées par une attelée, c'est-à-dire ne pas dépasser 5 tonnes, leur châssis doit être étudié comme celui de tout le matériel d'électro-motoculture pour pouvoir à la fois éviter les enlèvements (roues larges et de grand diamètre) et résister, lorsque cet accident se produit, aux efforts considérables mis en jeu pour y remédier.

Le poids limite de 5 tonnes oblige les constructeurs à prévoir 2 types de cabines bien distincts :

a) Les cabines pour matériel à grande puissance qui ne comportent que les appareils électriques (disjoncteurs, transformateurs, comptage, appareils accessoires) ;

b) Les cabines pour chantiers, à puissance moyenne, dans lesquelles le matériel électrique relativement peu encombrant laisse suffisamment de place pour un petit atelier de réparation avec coffrets d'outillage (fig. 2)

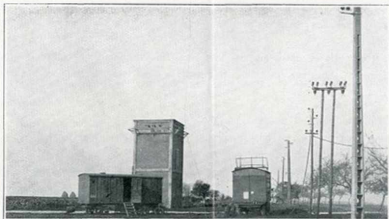


Fig. 4 — Cabine de transformation 150 kVA, 15 000/5 000 V; roulotte de logement de chantier de labourage électrique de la Coopérative du Vexin.

De toute façon, lorsque le matériel est exploité par une entreprise, une roulotte spéciale pour le logement du personnel doit être prévue en plus de la cabine de transformation.

On a reconnu depuis longtemps que la méthode qui consiste à réunir dans une seule roulotte le poste et le logement du personnel amenait de graves difficultés d'exploitation et, à l'heure actuelle, presque tous les chantiers exploités par des entreprises comprennent une cabine de transformation mobile et une roulotte pour le logement des hommes.

Équipement électrique. — L'équipement électrique des postes mobiles est évidemment simplifié par l'emploi de l'échelle de prise de courant, les sectionneurs devenant inutiles.

On trouve donc simplement, en allant d'amont en aval, une herse d'entrée de poste (herse parfois orientable, ce qui permet une mise en service beaucoup plus facile du poste, quelle que soit son orientation par rapport à la ligne), des isolateurs d'entrée de poste qui doivent être particulièrement résistants et dont le socle doit pouvoir se démonter facilement.

A l'intérieur du poste se trouve un disjoncteur haute tension avec relais à maxima et à minima — 1 transformateur avec prise + 5 et + 10% sur la haute tension et prise + 5 et + 10% sur la basse tension des transformateurs d'intensité et de potentiel pour le comptage 1 planchette supportant les compteurs et les appareils de mesure; enfin, les bornes de départ des câbles B.T.; 3 bornes B.T. se trouvent également sur le toit du poste pour permettre les départs B.T. aériens. On s'arrange, en général,

Le succès que l'exposition mobile des applications domestiques (1) et agricoles de l'électricité a rencontré auprès de ses abonnés, a incité le Nord-Lumière à utiliser le plus possible les rassemblements populaires et principalement dans les régions rurales pour y exposer les appareils électro-domestiques ou électro-agricoles.

C'est ainsi qu'est venue l'idée de créer des camionnettes-bazar pour appareils domestiques analogues à celles qui existent déjà pour l'épicerie, la bonneterie, et dont on a pu voir des exemples dans nos campagnes ou même au salon de l'Automobile.

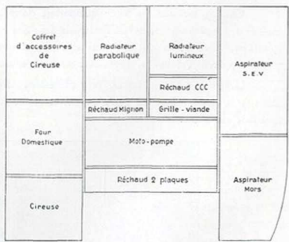
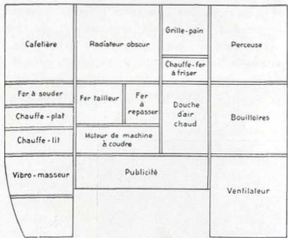


Fig. 2. — Disposition des appareils électriques à l'intérieur de la camionnette. On trouvera sur le plan le nom de chacun des appareils

Les carrosseries créées par la Société Phaetonia à Courbevoie sur les plans de la Société Nord-Lumière, sont montées sur des châssis Citroën 500 kg. Elles comportent deux séries de casiers contenant le matériel exposé (un de chaque côté de la voiture), laissant libre un couloir central auquel on accède par la porte arrière.

Les panneaux latéraux qui, pendant le déplacement de la voiture recouvrent les casiers, sont relevés à l'arrêt de façon à former auvent et abriter les visiteurs. Il suffit donc de quelques minutes pour transformer la voiture en bazar.

Les appareils sont répartis dans les casiers suivant les dispositions indiquées par les schémas.

(1) Décrite dans le numéro 4, Août-Septembre 1928.



Fig. 3. — Vue arrière d'une camionnette-bazar.

à U permettant de descendre facilement la brouette chez les abonnés. Cette installation pourra être complétée par un jeu de perches de prises de courant de façon à se brancher facilement sur les lignes pour faire les démonstrations.

Le couloir central est assez vaste pour permettre d'emporter en outre du matériel supplémentaire dans son emballage d'origine. Il permet aussi, en enlevant la brouette agricole, de transporter facilement le matériel qu'il pourrait y avoir à livrer chez un client.

Ces camionnettes-bazar sont peintes en vert clair, couleur adoptée pour les voitures de service du Nord-Lumière, et sur les panneaux ont été reproduits les motifs publicitaires de la Société.

Les trois représentants visitant les régions rurales du Nord et du Nord-Ouest de Paris, ont été munis chacun d'une voiture semblable qui leur a donné entière satisfaction.

Pour les représentants visitant la banlieue immédiate, cette disposition ne pouvait être utilisée étant donné l'étroitesse des rues et l'encombrement qui pourrait résulter d'un attroupement autour de la voiture. D'autre part, on ne peut demander aux personnes habitant des immeubles à étages de descendre dans la rue pour venir voir le matériel, mais il est nécessaire, au contraire, de leur apporter ces appareils à domicile.

Le Nord-Lumière a donc maintenu pour la banlieue immédiate de Paris des petites fourgonnettes aménagées spécialement sur châssis 5 ch Licorne et dont on trouvera ci-contre une photographie.

L. GROSLIER,

Ingénieur à la Société Nord-Lumière.

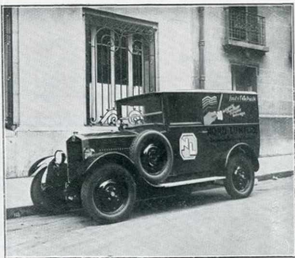


Fig. 4. — Une fourgonnette utilisée pour la banlieue immédiate.



Fig. 1. — Moteur de 2 ch actionnant une transmission. Ferme de M. Jalliet à Blyes (Ain)

Dans ces réseaux typiquement ruraux, notre effort, tend non seulement à favoriser le développement des moteurs électriques, mais aussi à obtenir leur utilisation maximum, — car l'horaire d'utilisation est un point très important pour les distributions rurales — et ceci, dans l'intérêt même des consommateurs, qui peuvent ainsi économiser une main-d'œuvre très importante et obtenir un meilleur rendement de leurs installations.

Dans ce but, notre propagande porte non seulement sur les moteurs agricoles eux-mêmes, mais aussi sur les machines et outils qu'ils peuvent actionner. Un service spécial parcourt les campagnes, et organise dans les bourgs des démonstrations; son rôle est aussi de s'informer des besoins particuliers des communes, de chaque profession, et de se mettre à l'entière disposition des intéressés pour les renseigner, les conseiller même, au besoin.

La figure 4 montre une installation de démonstration réalisée à la foire de Lhuis (Ain) Le matériel exposé comprenait :

- 1° moteur sur chariot (triphase plusieurs vitesses), actionnant :
- 1° par courroie, une scie circulaire, 2° par cardan, un concasseur;
- 1 moulin (moteur triphasé de 0,75 ch) ;
- 1 moteur portatif de 0,3 ch, commandant un coupe-racines.

Le résultat de cette petite organisation ne s'est pas fait attendre, et notre service de Propagande compte à son actif un certain nombre d'installations, dont nous donnons ici quelques photographies.

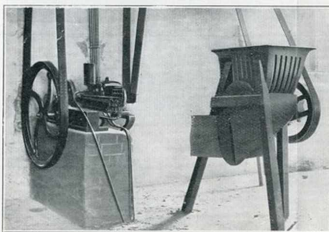


Fig. 3. — Installation de Pompage. La transmission actionne plusieurs appareils dont un coupe-racines, visible sur la photographie. Ferme de M. Compagnon, Hameau de Cornoz, Commune de Château-Gaillard (Ain).

Quelques installations rurales de force motrice



Le réseau Est de Lyon de l'Energie Industrielle et celui de la Société Dauphinoise d'Eclairage Electrique, s'étendent sur 130 communes des départements de l'Ain et de l'Isère.

Les agglomérations desservies les plus importantes atteignent que 1 700 à 2 300 habitants, et à peu près toutes les fermes et habitations isolées sont alimentées.



Nous avons réalisé pour le compte de quelques communes, des stations de pompage, pour distribution d'eau. Ces installations sont, en général, disposées de la façon suivante :

Une ou deux pompes, élèvent l'eau d'un puits d'alimentation, dans un réservoir de charge assez élevé pour obtenir une pression suffisante dans les canalisations.

Le fonctionnement des groupes est entièrement automatique, la mise en marche et l'arrêt s'effectuent par les variations du niveau de l'eau dans le réservoir de charge. Un interrupteur de sécurité commandé par un flotteur placé dans le puits d'alimentation évite tout fonctionnement des pompes dans le cas où le niveau de l'eau dans ce puits deviendrait insuffisant.

A titre d'exemple, citons l'installation de la commune de Lagnieu, dont les caractéristiques sont les suivantes :

Conditions d'exploitation	Hauteur d'élévation	33 mètres
	Débit	25 m ³ à l'heure.
Matériel	2 pompes centrifuges.	
	2 moteurs à démarreur centrifuge.	

Les installations sont, en général, réalisées par nos soins d'après les règlements de l'Union des Syndicats de l'Electricité (U.S.E.) et en utilisant toujours le matériel le plus moderne.

A. CORDAT,

Directeur du réseau Est de Lyon de l'Energie Industrielle et de la Société Dauphinoise d'Eclairage Electrique.



Fig. 4. — Notre installation de Propagande à la foire de Lhuis (Ain), le 23 avril 1930.



Fig. 5. — Petit atelier. Moteur 2 ch. Ferme de M. Brunet, Hameau de Cornoz, Commune de Château-Gaillard (Ain).

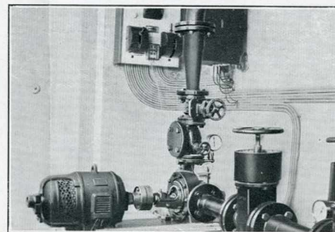


Fig. 5. — Installation de pompage du service commun des Eaux de Lagnieu (Ain).

La cuisine électrique domestique - le réchaud



Dans un précédent article (1), nous avons examiné les avantages de la cuisine électrique et les qualités particulières du four; nous n'y reviendrons pas.

Le réchaud cuiseur électrique, complément indispensable du four, pose au point de vue technique un problème beaucoup plus délicat à résoudre; en effet, le réchaud doit pouvoir chauffer vite, chauffer doux, être économique.

La première condition exige une puissance suffisante qui permette les coups de feu nécessaires pour la préparation de certains mets. Cette puissance est trop forte lorsqu'on veut opérer des cuissons lentes nécessitant un feu doux, il faut alors la réduire. Le réchaud devra donc comporter plusieurs allures de chauffe : depuis la puissance « coup de feu » jusqu'à une puissance très réduite permettant le mijotage.

Enfin, pour être certain d'obtenir des appareils économiques, il a fallu étudier les différents corps de chauffe qui transmettent la chaleur par rayonnement, convection ou conductibilité et les soumettre à un régime correspondant à l'exploitation courante dans les ménages.

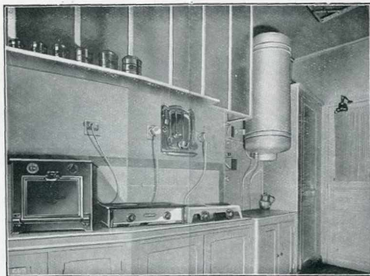


Fig. 1. — Installation de cuisine à Paris. De gauche à droite, un four Thomson 1400 W, un réchaud 2 plaques 18 cm, Thomson 1800 W, un réchaud 2 plaques 22 cm, Electricus 3000 W, un chauffe-eau à accumulation de 100 litres alimentant l'évier de la cuisine et la salle de bains.

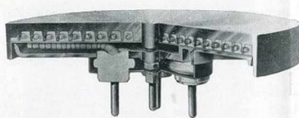


Fig. 2. — Coupe d'une plaque chauffante (matériel Thermo).

contre-plaque et un équipement de bornes ou de broches complètent l'élément. La plus grosse difficulté de réalisation de ces plaques réside dans la formule du ciment d'enrobage qui doit être bon isolant électrique et aussi bon conducteur de la chaleur que possible.

Il existe aussi des feux vifs constitués par un boudin résistant guidé dans les rainures de pièces en terre réfractaire. Ordinairement, ces résistances sont branchées directement sur la tension de distribution.

Plusieurs constructeurs ont réalisé des feux vifs alimentés sous 10 volts par l'intermédiaire d'un transformateur abaisseur de tension : on obtient ainsi un corps de chauffe mécaniquement plus résistant et complètement isolé du réseau.

On construit actuellement des feux vifs avec l'élément Calrod dont nous avons déjà parlé dans notre précédent article consacré au four. Rappelons que cet élément se compose essentiellement d'une résistance chauffante logée au milieu d'une gaine métallique remplie de poudre isolante fortement comprimée par rétrécissement de la gaine. Cette poudre forme un isolant très dense présentant une conductibilité thermique relativement élevée.

Parmi les multiples avantages d'un élément ainsi réalisé, citons : solidité, risque diminué de mise à la masse, fil à l'abri de l'oxydation, grande durée des éléments, chaleur transmise à la gaine à la plus grande vitesse compatible avec un bon isolement électrique.

Les corps de chauffe présentent généralement trois ou quatre allures réparties comme suit en fonction de la puissance maximum : 100%, 75%, 25% et 19%.

Les appareils électriques actuellement utilisés en France sont généralement équipés de plaques chauffantes. En Amérique, on utilise la plaque chauffante et le feu vif. Ordinairement, les deux existent sur le même appareil.

Le feu vif Calrod, plus nouveau, est seulement utilisé dans les cuisinières de restaurant. Il est possible que, prochainement, des appareils domestiques soient équipés avec cet élément chauffant.

Les corps de chauffe les plus économiques sont encore les plaques chauffantes ; il en existe différents types parfaitement au point et répondant à tous les besoins.

Puissance. — Les réchauds comportent généralement 1 ou 2 plaques, parfois 3.

La puissance nominale des appareils les plus courants (deux plaques de 22 cm de diamètre) est de 3 000 W, soit :

- 1 plaque 1 800 W et
- 1 plaque 1 200 W

LES DIFFERENTS CORPS DE CHAUFFE

Les corps de chauffe les plus utilisés dans les réchauds sont les plaques chauffantes. La plaque de cuisson est essentiellement constituée par une boîte en fonte au fond de laquelle est logé le fil résistant fixé et isolé par un ciment d'enrobage.

Le fond porte intérieurement une nervure en spirale qui fait le logement du boudin résistant et extérieurement ce fond est parfaitement dressé. Une

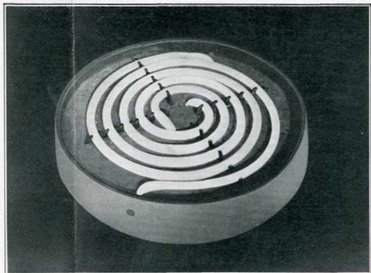


Fig. 3. — Feu vif Thomson à élément Calrod.

La Compagnie Parisienne de Distribution d'Electricité a fait construire pour son service de location un réchaud à deux plaques de 18 cm de diamètre dont la puissance est réduite à 1 800 W, soit :

1 plaque 1 100 W et 1 plaque 700 W

Lorsque les réchauds sont à une plaque, cette dernière a une puissance de 1 800 W pour un diamètre de 22 cm et 1 000 W pour 18 cm.

Il existe également des petits réchauds à une plaque de 11 cm de diamètre et d'une puissance de 500 W, sans commutateur (une seule allure de chauffe), appelées plaques économiques. Ces appareils ne sont pas utilisés pour la cuisson, mais seulement pour amener très rapidement à ébullition une faible quantité de liquide, ou pour la confection des sauces.

Entre autres applications, ils conviennent pour la préparation du petit déjeuner du matin.

Dans le cas, où il y a deux plaques, celles-ci doivent être de même diamètre, mais de puissance différente. La plus forte est utilisée pour la cuisson des légumes par exemple, et la mise en route des potages et court-bouillons. La plaque faible permet le mijotage et la cuisson à l'étouffée. La puissance est cependant suffisante pour permettre d'obtenir l'ébullition dans un temps acceptable.

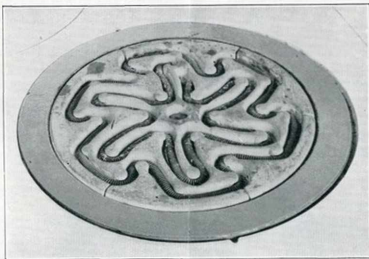


Fig. 4. — Feu vier (construction américaine).

CONSTRUCTION.

Les réchauds électriques comportent un bâti (soit en fonte, soit en tôle généralement émaillée et armatures nickelées, soit en fonte et tôle, sur lequel sont montés les corps de chauffe (plaques chauffantes ou feux vifs) et les commutateurs donnant les différentes allures.

Les matériels Electricus (Société Electricus) et Salvis (Compagnie Electro-Mécanique de Strasbourg) sont constitués par un bâti en fonte généralement émaillée, une à trois plaques de cuisson, autant de commutateurs et une gaine métallique flexible terminée par un capuchon également métallique pour protéger les câbles et le bouchon prise de courant d'alimentation. Les plaques prennent appui dans des logements pratiques dans le bâti. Les connexions sont placées sous des gaines venues de fonderie avec le bâti et conduites vers les commutateurs (à l'avant) et vers les bornes du réchaud (à l'arrière)

Les réchauds Maxim constituent un assemblage de tôles embouties, les réchauds Thomson comportent un boîtier support en fonte habillé de tôles émaillées et cornières nickelées. Ce boîtier contient les connexions et les commutateurs et sert de support aux plaques de cuisson. Ce type d'appareil est complété par un dessus en fonte articulé à l'arrière et muni d'ouvertures pour le passage des plaques : Cette disposition permet le nettoyage facile de l'intérieur du réchaud.



Fig. 6. — Réunion d'un appareil auto-cuiseur (Electro-économe) et d'un réchaud à une plaque. (extrait du film « Prospérité »)



Fig. 7. — Installation de cuisine à Ebersheim (Bas-Rhin). De gauche à droite, l'Electro-économe, un réchaud 2 plaques 22 cm, Salvis 3 000 W, un chauffe-eau à accumulation de 50 litres.

UTILISATION.

Une cuisine équipée avec four, réchaud à 2 plaques et plaque économique, est susceptible de donner toute satisfaction aux usagers : il existe actuellement tant à Paris que dans certaines régions rurales, un grand nombre d'installations de ce genre.

Dans la pratique courante le réchaud à deux plaques 3 000 W est adjoint au four 1 000 W ; cet ensemble convient pour des ménages de 4 à 8 personnes. Le réchaud 1 800 W complété par un four 1 000 W ou 800 W satisfait des ménages de 2, 3 et 4 personnes.

Dans beaucoup d'installations rurales de l'Est, le réchaud accompagne non pas le four, mais un appareil auto-cuiseur, le plus souvent l'Electro-économe, qui correspond aux besoins et aux coutumes culinaires des usagers de cette région.

Pour l'utilisation rationnelle des plaques chauffantes, il est recommandé de se servir d'ustensiles à fond épais et dressé ; le rendement est, en effet, d'autant meilleur que les points de contact avec la plaque sont plus nombreux. De plus, les diamètres des ustensiles doivent être égaux à ceux des plaques : on récupère ainsi le maximum de chaleur et on diminue les surfaces de pertes. Pratiquement on peut utiliser dans des conditions acceptables des récipients de diamètre légèrement supérieur ou inférieur à celui de la plaque (par exemple avec une plaque de 18 cm des récipients de 16, 18 et 20 cm.

Nous recommandons de compléter l'installation par un chauffe-eau de 15 à 50 litres suivant le nombre de personnes. Cet appareil permet de disposer à toute heure du jour d'eau très chaude pour les besoins de la cuisine et le lavage de la vaisselle.

L. VOLANT,

*Ingénieur au Bureau de Propagande
de la Compagnie Parisienne de Distribution d'Electricité.*

Bibliographie

La Société pour le Perfectionnement de l'Eclairage vient de publier une nouvelle brochure « L'Eclairage par Projecteurs », N° 11.

Cet ouvrage de 111 pages et 81 figures, dont 4 planches hors-texte, comporte les chapitres suivants :

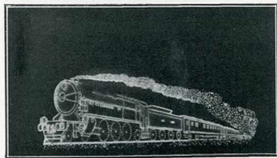
- I. DIFFÉRENTS TYPES DE PROJECTEURS.
PARTIES CONSTITUTIVES. — Miroirs ; réflecteurs ; lentilles et verres diffusants.
- II. — ECLAIRAGE DES MÔUMENTS ET BATIMENTS.
ECLAIRAGE DES VOIES DE TRIAGE. — Direction des faisceaux lumineux ; disposition des projecteurs ; disposition des pylônes.
ECLAIRAGE DES TERRAINS DE SPORT. — Terrains de football ; plages.
ECLAIRAGE DES CARREFOURS.
ECLAIRAGE DES CHANTIERS DE CONSTRUCTION.
ECLAIRAGE DES POSTES DE TRANSFORMATION.
ECLAIRAGE DES FONTAINES LUMINEUSES.
ECLAIRAGE DES PANNEAUX PUBLICITAIRES.
- III. — CARACTÉRISTIQUES DE CONSTRUCTION DES DIVERS APPAREILS :
Appareils placés près des surfaces à éclairer ; appareils placés à distance ; projecteurs pour l'éclairage des grands espaces.
DIFFÉRENTS PROFILS DE MIROIRS :
Miroirs sphériques ; miroirs paraboliques ; miroirs elliptiques ; miroirs à facettes.
- IV. — PHOTOMÉTRIE DES PROJECTEURS :
Mesure des intensités lumineuses des faisceaux ; représentation des intensités lumineuses dans le cas des faisceaux dissymétriques ; courbes isobougies ; mesure des flux lumineux.
- V. — PROJETS D'ECLAIRAGE PAR PROJECTEURS.
Surface couverte par un projecteur symétrique ; uniformité.

Cette brochure est envoyée gratuitement sur demande adressée à la Société pour le Perfectionnement de l'Eclairage, 134, boulevard Haussmann, Paris (8^e), Téléphone Carnot 51-05.

Un beau motif lumineux

La Compagnie des Chemins de fer du Nord vient de mettre en service un nouveau train-bloc reliant dans un temps record notre capitale à la ville de Liège, les 367 kilomètres du parcours étant abattus en 4 heures.

Ce train est appelé à rendre de grands services aux nombreux parisiens désireux de visiter l'Exposition Universelle de Liège qui a ouvert ses portes récemment.



Il convenait de faire connaître à tous l'existence de ce rapide, c'est pourquoi la Compagnie a chargé les Etablissements Paz et Silva de réaliser un motif lumineux digne de ce monstre du rail.

L'enseigne lumineuse réalisée atteint 75 mètres de longueur et représente une locomotive suivie de son tender et de 3 wagons. L'armature du motif est en bois peint, les lignes principales sont soulignées par des tubes lumineux bleus (argon mercure) de 11 millimètres de diamètre. Pour donner l'illusion de la marche, la fumée de la loco-

motive et les roues du convoi sont dessinées par des petites lampes allumées alternativement par un groupe de contacteurs automatiques.

Sous ce motif apparaît l'inscription suivante « Paris à Liège, 367 Kilomètres en 4 heures sans arrêt », non visible sur notre photographie. Les lettres sont formées par des tubes au néon ; deux disques blancs et rouges (hélium et néon) encadrent cette affirmation d'un superbe résultat technique.

La longueur totale des tubes est de 380 mètres et le nombre des lampes atteint 2 500.

La puissance totale du motif est de 40 KW.

La Foire d'Aubervilliers

La Société NORD-LUMIERE a participé à la deuxième Foire Exposition organisée par la Municipalité et l'Union Industrielle et Commerciale d'Aubervilliers, foire qui s'est

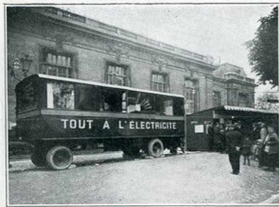


Fig. 1. — La voiture des applications domestiques, où l'exposition mobile des applications de l'électricité.

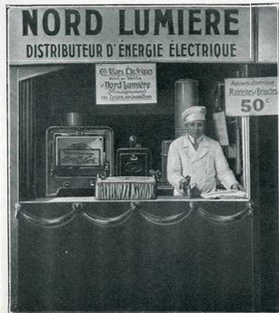


Fig. 2. — Le petit stand où étaient fabriquées les brochures et les maquettes.

tenue du 26 avril au 11 mai dans le Palais des Fêtes et dans le Jardin public.

Pour cette manifestation le NORD-LUMIERE avait aménagé dans le Jardin public la voiture des appareils domestiques de son Exposition Mobile des Applications de l'Électricité. En outre il avait installé un petit stand consacré aux fours électriques pour la cuisine familiale et pour l'alimentation. Les fours étaient constamment en fonctionnement et utilisés pour confectionner des brioches et madeleines. La production a atteint 8 500 gâteaux dont 7 000 environ ont été vendus à 0 fr. 50 pièce, et le reste distribué gratuitement.

Dans la voiture exposition, il a été vendu aux visiteurs 68 appareils domestiques, dont la valeur est de 16 600 fr. environ.

D'autre part, la Municipalité avait demandé au NORD-LUMIERE d'assurer pendant la durée de l'exposition l'éclairage

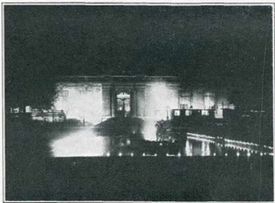


Fig. 3. — L'illumination du jardin public.

de la façade du bâtiment de la Salle des Fêtes, ce qui a été réalisé à l'aide de 14 projecteurs « flood-light » de la Général Electric de France, et de transformer en fontaines lumineuses les jets d'eau du jardin public, ce qui a été réalisé à l'aide des appareils Lumior.

Nos photographies montrent les heureux effets obtenus. Enfin, à titre de propagande pour l'éclairage, le NORD-LUMIERE avait mis gracieusement à la disposition de 25 exposants pour l'éclairage de leurs stands, 148 réflecteurs ou diffuseurs dont 36 ont été achetés à la fin de cette manifestation.

Cette foire a eu un vif succès et le NORD-LUMIERE estime que 40 000 personnes environ ont visité ses installations.

Une quinzaine de propagande dans un secteur rural

Le réseau Est de Lyon de l'Energie Industrielle a organisé au mois de Mai, une quinzaine de propagande pour l'utilisation de l'électricité dans les communes rurales.

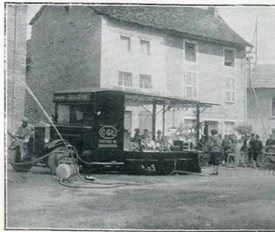


Fig. 1. — L'Exposition sur la place de la commune d'Illiers-sur-Ambly (Sêre).

L'Energie Industrielle utilisait pour cela le camion virtuel de ses mines, la Société du Gaz de Lyon, qui distribue le gaz et l'électricité à Lyon et dont nous avons eu plusieurs fois l'occasion de parler dans cette revue.

Les photographies montrent le camion en station dans une commune et le matériel qu'il permet d'exposer, à remarquer : une pompe en action, des moulins, des concasseurs, une broche agricole, un coupe-racines, une meule, une scie circulaire.



Fig. 2. — Une autre vue de l'exposition.

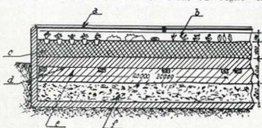
Tous ces appareils installés de la façon la plus provisoire fonctionnent cependant, et sont mis à la disposition des visiteurs qui apportent pour les essayer leurs grains, leurs outils, du bois à couper, etc...

Cette méthode de propagande a paru intéresser très vivement les populations rurales, et nous a valu un nombre appréciable de commandes.

De nouveaux résultats d'exploitation de chassiss potagers chauffés électriquement

Les chassiss potagers sont généralement maintenus à bonne température par la chaleur de fermentation du fumier de cheval.

De nombreux maraichers du secteur de distribution de la Compagnie Silésienne d'électricité (Allemagne) ont adopté le chauffage électrique. La chaleur nécessaire est fournie soit par des câbles isolés sous 500 V, directement reliés au réseau de distribution à basse tension, soit par des conducteurs nus enfouis à même le sol, alimentés sous 20 à 40 V (un petit transformateur est alors nécessaire). Un chassiss de 100 dm² demande 120 à 130 W et les conducteurs chauffants sont espacés de 10 à 15 cm. La consommation journalière d'un semblable chassiss, au cours des mois de février, mars et avril, où règne exté-



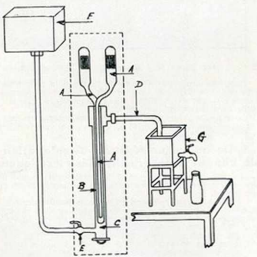
rieurement la température moyenne de 0° C la nuit et de 10° C le jour, est de 1,4 kWh; la température sous chassiss est ainsi maintenue à 15° et celle du sol à 20°. Il est à souligner que les résistances chauffantes ne doivent pas être noyées dans la terre arable; un chassiss chauffé électriquement, tel que le réalisent les agriculteurs silésiens, est constitué par une caisse à demi enfouie dans le sol, close par une vitre A, dans laquelle on entasse successivement : une couche F de machéfer, une couche E de poussière de tourbe, dans laquelle est noyée la grille chauffante D, et, finalement, la couche de terreau C. Les plantes croissent dans l'atmosphère B.

(D'après les Nachrichten-Bilder der Elektrizitäts Werke Schlesiens, tome 5).

La stérilisation du lait par radiations ultra-violettes

Le grand obstacle opposé jusqu'ici à la stérilisation du lait par radiations ultra-violettes est le goût désagréable et longicéps inexpliqué (goût de cheveux brûlés) que prenait cette crème. Pourtant, l'efficacité du traitement a été démontrée par les études de Hess et Steinbock en Amérique, de Meilabay et Rosenheim en Angleterre, Hultshinsk et Windmans en Allemagne, qui ont péremptoirement établi son influence antiranchicelle sur les enfants en bas âge nourris au lait de vache.

Un éminent chimiste allemand, le Docteur Scholl, a résolu le problème de la stérilisation sans altération. Il a établi, à la suite de nombreuses années de recherches, que la saveur désagréable acquise par le lait après stérilisation ultra-violettes ne devait pas être imputée à l'irradiation elle-même mais à un phénomène chimique connexe : comme l'on sait, les rayons ultra-violettes engendrés par une lampe à ampoule de quartz, transforment l'oxygène en ozone, et c'est l'ozone produit par la transformation de l'oxygène en dissolution aussi bien que de l'oxygène de l'air ambiant qui doit être tenu pour responsable du mauvais goût incriminé. L'appareil imaginé par le docteur Scholl pour prévenir cette réaction consiste essentiellement en une grande cuve hermétiquement close dans laquelle on introduit sous pression un gaz neutre prenant la place de l'oxygène dissous. Une fois l'oxygène entièrement expulsé, le lait est assujéti à passer, sous forme d'un film, au travers d'un flux de rayons ultra-violettes produits par une lampe à vapeur de mercure.



C'est là un gros perfectionnement apporté au dispositif déjà ancien du Docteur Scheidt, et une importante société laitière anglaise, la Express Dairy Company, exploite, dans la Collège Farm, une installation de ce genre que nous reproduisons schématisiquement ci-contre. Le lait à traiter, préalablement refroidi à 4°C., est emmagasiné dans la cuve close U où on le débarrasse de son oxygène par injection de gaz carbonique sous pression (le choix de l'anhydride carbonique provient de ce que ce gaz présente sur tous les autres le gros avantage du bon marché, de la facilité d'utilisation et de la très grande pureté. Cette dernière qualité lui est conférée par sa grande densité permettant de le séparer radicalement de l'oxygène). Le lait arrive alors en C, par gravité, dans le manchon métallique B, et remonte, sous la forme d'une pellicule d'un millimètre d'épaisseur, entre ce manchon et la lampe A à ampoule de quartz, génératrice de rayons ultra-violettes. Sortant en D du manchon stérilisateur, il aboutit finalement dans le réservoir U, prêt

à être mis en bouteilles. Le robinet E permet de régler à volonté la vitesse du traitement, qui peut atteindre 250 litres à l'heure.

(D'après l'Electro-Farming d'avril 1930).

L'éclairage électrique de la grande patinoire viennoise

L'éclairage électrique d'une patinoire ne se justifie économiquement qu'autant que la saison de patinage est suffisamment longue pour permettre couvrir les dépenses du premier établissement et les dépenses d'exploitation, forcément considérables. Pourtant, l'éclairage artificiel peut seul démocratiser ce sport si justement populaire, car la grande foule des amateurs est retenue toute la journée au bureau ou à l'atelier.

Il existe toutefois quelques conditions essentielles à l'exploitation économique d'une patinoire artificielle : elle doit d'abord être à l'air libre, pour que les frais de construction et d'entretien des bâtiments soient supprimés (et aussi parce que le sport en plein air est infiniment plus agréable et profitable que dans un espace clos), et, en second lieu, elle doit être située dans une contrée où la température ne soit jamais supérieure à quatre ou cinq degrés au-dessus de zéro d'octobre à mars, faute de quoi l'exploitation de l'installation frigorifique deviendrait onéreuse. Cette dernière condition est remplie en patinoire artificielle, dont le climat continental fait se succéder sans demi-saisons des étés torrides et des hivers rigoureux, et cette ville peut s'enorgueillir de posséder la patinoire artificielle à l'air libre, la plus grande d'Europe : la superficie de cette dernière dépasse, en effet, 10 000 m², et plusieurs centaines de personnes peuvent simultanément y évoluer à l'aise.

Le B.I.P. a déjà signalé, à plusieurs reprises, l'intérêt de l'éclairage nocturne des enceintes consacrées à la pratique des sports. L'exemple actuel illustre admirablement, une fois de plus, le parti que peut tirer un organisateur avisé des ressources de l'éclairage électrique. Des pylônes répartis tout autour de la patinoire supportent des câbles d'acier tendus longitudinalement et transversalement. Aux points de croisement de ce réseau, sont suspendues 25 lampes électriques logées à l'intérieur de réflecteurs profonds, et dont l'alimentation est assurée par des conducteurs isolés au caoutchouc, supportés par les mêmes câbles de suspension. Des appareils d'éclairage sont fixés par l'intermédiaire de deux fils d'acier à torsions contraires, qui empêchent l'ensemble d'osciller sous l'action du vent.

Les vingt pylônes supportant l'installation sont également munis, à une hauteur de 6 m au-dessus de la patinoire, de consoles au bout desquelles sont fixés des foyers supplémentaires de 500 W. Ces réflecteurs, mis en service éventuellement, assurent l'éclairage de la piste pour courses ceinturant la patinoire proprement dite. L'éclairage obtenu est de 40 lux.

Un certain emplacement est réservé aux épreuves de hockey sur glace. L'éclairage requis est ici sensiblement plus considérable que pour le reste de l'installation (80 à 100 lux). Le supplément voulu d'éclairage est produit par 25 réflecteurs à miroir, chacun d'eux équipé avec une lampe de 1 000 W.

Les lampes de 1 000 W sont entièrement dépolies, et évitent tout éblouissement aux joueurs de hockey. On a estimé suffisamment, pour l'éclairage général de la patinoire, d'adopter des lampes semi-dépolies.

L'alimentation de cette installation, dont la demande totale 52,5 kW, est répartie entre 12 circuits électriques, de sorte que, en cas de fusion d'un coupe-circuit, une faible partie seulement de la patinoire se trouve privée de son éclairage normal.

Plusieurs fois l'an, une grande fête masquée et costumée est donnée sur la glace. L'éclairage artificiel ordinaire est alors renforcé et complété par un éclairage coloré par projecteurs, qui donne lieu à des effets de lumière très appréciés.

(D'après le Bulletin de la Société Phebus, mars 1930)



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

41, RUE LAFAYETTE, PARIS (9^e) — R. C. SEINE 197 165



La Société pour le Développement des Applications de l'Electricité (AP-EL) — fondée en 1922, sous les auspices des Secteurs de la Région Parisienne et actuellement patronnée par cent trente Secteurs français — 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'Electricité.

L'apposition de la dite marque devait permettre à l'acheteur d'être assuré que le type d'appareil choisi par lui a subi avec succès l'épreuve d'essais de laboratoire déterminés par les prescriptions de règlements techniques spécialement établis à cet effet. Cette idée fut ultérieurement reprise par l'Union des Syndicats de l'Electricité, et c'est en commun accord avec ce groupement qu'était déposée en 1927, la marque USE-APEL, reconnue par l'U.S.E. comme la *marque syndicale de qualité* des appareils électro-domestiques, et délivrée par un comité technique constitué en vue de cette attribution.

En fin de 1928, cinquante constructeurs français avaient soumis leur fabrication totale ou partielle à l'examen du Comité de la Marque. Plus de onze cent trente procès-verbaux étaient dressés à la suite de ces examens et trois cents types d'appareils reconnus comme remplissant les conditions prévues par les règlements de l'U.S.E. étaient autorisés à se prévaloir de la marque de qualité.

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, Intermédiaires divers) l'expérience et la bonne volonté de ses services d'études et de documentation.

LA SOCIÉTÉ POUR LE PERFECTIONNEMENT DE L'ÉCLAIRAGE

134, BOULEVARD HAUSSMANN, PARIS (8^e) — R. C. SEINE 220 264

La Société pour le Perfectionnement de l'Eclairage 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.

LISTE DES BROCHURES ÉDITÉES PAR LA SOCIÉTÉ POUR LE PERFECTIONNEMENT DE L'ÉCLAIRAGE

- | | |
|---|---|
| N° 0 — Notions d'Electricité. | N° 6 — L'Eclairage des Ateliers. |
| N° 1 — Lumière et Vision. | N° 7 — L'Eclairage des Habitations. |
| N° 2 — Réflecteurs et Diffuseurs. | N° 8 — L'Eclairage des Bureaux et des Ecoles. |
| N° 3 — Unités et Mesures Photométriques. | N° 9 — L'Eclairage des Voies Publiques. |
| N° 4 — Projets d'Eclairage. | N° 10 — Principes et applications de l'éclairage. |
| N° 4 <i>Annexe I</i> — Les appareils d'éclairage. | N° 11 — L'Eclairage par projecteurs. |
| N° 5 — L'Eclairage des Magasins. | |



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

SOCIÉTÉ
POUR LE
PERFECTIONNEMENT
DE L'ÉCLAIRAGE