

12<sup>e</sup> Volume de la Collection



PETITE  
ENCYCLOPÉDIE ÉLECTRO-MÉCANIQUE

PUBLIÉE

Sous la direction

de

HENRY DE GRAFFIGNY

INGÉNIEUR CIVIL

L'ÉLECTRICITÉ  
POUR TOUS

COLLECTION

COMPLÈTE EN 12 VOLUMES

PARIS  
LIBRAIRIE E. BERNARD & C<sup>ie</sup>  
IMPRIMEURS-ÉDITEURS

53<sup>ter</sup>, Quai des Grands-Augustins, 53<sup>ter</sup>

1876



MUSEE ULTIMEAT  
ULTIMEAT MUSEUM

# TABLE DES CHAPITRES

---

	Pages
CHAPITRE I <sup>er</sup> . — Les Piles pour l'Eclairage Electrique domestique . . . . .	5
— II. — Ensembles électrogènes à piles . . . . .	21
— III. — Les allumeurs électriques . . . . .	32
— IV. — Applications diverses de l'électricité . . . . .	50
— V. — Les appareils Trouvé . . . . .	71
— VI. — La maison d'un électricien-amateur. . . . .	91
— VII. — Les jouets électriques . . . . .	105
Vocabulaire de l'Electricien . . . . .	112
Répertoire général des usines d'électricité. . . . .	124
Bibliographie . . . . .	145

---

**29.** — LE CHAUFFAGE PAR L'ÉLECTRICITÉ. — Certains constructeurs ont combiné des appareils propres à utiliser le cou-

USTENSILES POUR LA CUISINE PAR L'ÉLECTRICITÉ



Fig. 30. — Casserole. — Fig. 31 et 32. — Théières. — Fig. 33 — Plat creux.  
 Fig. 34. — Samovar. — Fig. 35. — Saucière,

rant électrique pour le chauffage de l'eau, des fers à souder, à friser ou à repasser, etc., et nous pouvons citer parmi les maisons qui se sont occupées de la question : Fabius Henrion, Cadiot, Nave, Ulmann, etc. Ces petits appareils, forcément limités comme puissance, ne sont guère pratiques qu'à la condition de consommer un courant dont le prix est aussi réduit que possible. Sur les secteurs de distribution urbaine, leur emploi deviendrait fort onéreux, au delà d'une certaine puissance, vu le prix élevé auquel le courant est fourni sur ces réseaux. Voici d'ailleurs le jugement porté sur cette question par un célèbre électricien, M. Franck Géraldy, dans un article publié en 1893 par le journal la *Lumière électrique*.

« Il ne faut pas s'attendre à ce que le public fasse quelque effort pour se plier aux façons d'être de l'industrie électrique ; nous savons bien que c'est au contraire à l'industrie de s'ingénier pour donner au public des engins qui fonctionnent juste comme il le désire, avec sécurité, qui s'appliquent chacun à une fonction déterminée et la remplissent non seulement bien, mais encore économiquement. Or, nous ne possédons rien de semblable pour la distribution de l'énergie motrice.

« On commence à créer quelque chose de ce genre dans d'autres ordres d'applications. M. Hospitalier a présenté à la Société des électriciens, un certain nombre d'appareils venus d'Amérique et destinés à utiliser la chaleur produite par le courant électrique. C'est une forme un peu inattendue de consommation, et il paraît au premier abord qu'elle n'est guère logique. On sait que la chaleur engendrée par le courant coûte fort cher ; c'est un procédé excessivement indirect et entraînant un déplorable gaspillage de l'énergie calorifique engendrée par le charbon. Et pourtant, en y regardant de plus près, on est amené à reconnaître que si l'application générale est à repousser, certaines applications particulières peuvent être justifiées. Je dis justifiées,

LE CHAUFFAGE PAR L'ÉLECTRICITÉ

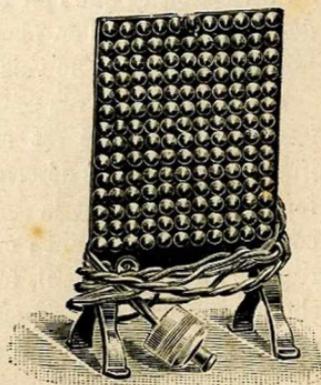
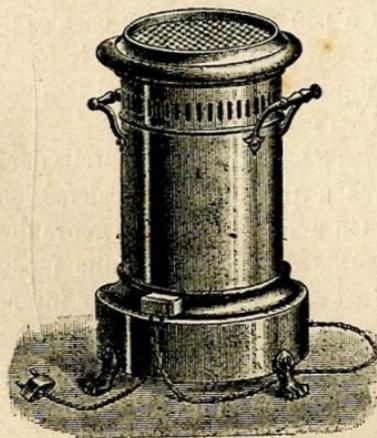
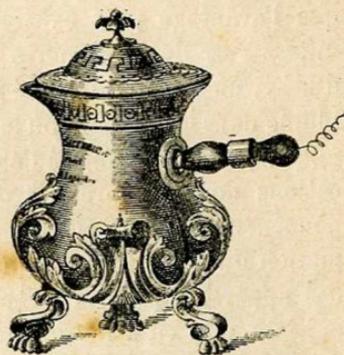
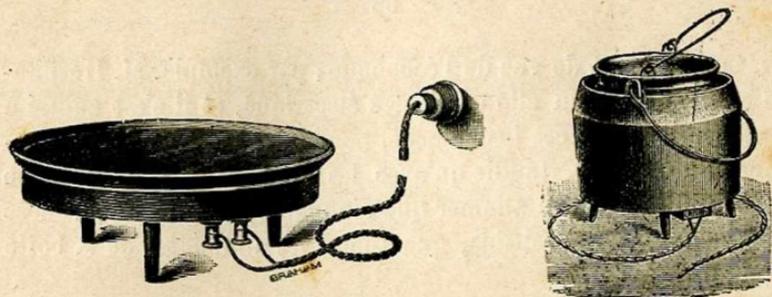


Fig. 36. — Chauffe-plat. — Fig. 37. — Bain-marie. — Fig. 38. — Chauffe-thé au bain-marie. — Fig. 39. — Samovar. — Fig. 40. — Poêle électrique. — Fig. 41. — Radiateur électrique (calorifère).

même au point de vue de l'économie ; par exemple, M. Hospitalier a montré un allume-cigares électrique, et il s'est amusé à prouver qu'avec cet instrument, pour 0 fr. 10, on pouvait allumer 200 cigares, tandis qu'avec les allumettes, pour le même prix, on ne peut en allumer que cinquante, en supposant, chose éminemment improbable, que toutes les allumettes de la boîte prennent feu.

« L'exemple n'est pas de grande conséquence, mais il montre que l'avantage peut exister dans le cas de chauffages intermittents et de très courte durée. On cite, dans le même ordre d'idées, un appareil destiné à chauffer les fers à friser ; on l'applique dans les théâtres où le gaz ne vient plus et il est plus économique que le chauffage à l'alcool. Il y a peut-être d'autres applications de ce genre à trouver. Je crois néanmoins qu'elles n'amèneront pas un accroissement bien sérieux dans la consommation du courant électrique. Il en sera de même, je le crains, des appareils propres à chauffer l'eau et faire quelques petites cuisines. On en a fabriqué qui sont ingénieusement combinés. Les conducteurs destinés à être portés à une température élevée sont noyés dans un émail ayant à peu près le même coefficient de dilatation et que l'on façonne en plaques formant le fonds des récipients ou l'on place les liquides à chauffer. Ici l'économie disparaît et je ne vois pas bien les usages.

« Il y aurait, ce me semble, plus à attendre des appareils dans lesquels l'électricité est employée à produire une caléfaction limitée à des points déterminés. On a montré dans ce genre des fers à repasser dont la semelle seule est chauffée d'une façon continue par le courant ; on obtient ainsi un travail sans interruption qui est, paraît-il, fort apprécié. Nous connaissons déjà les thermo-cautères électriques, dans lesquels le courant vient rougir un point précis et qui sont assez usités en médecine. On cite dans ce sens, une application assez originale ; elle consisterait à

faire des couvertures de lit renfermant un tissu conducteur qui s'échaufferait par le courant et fournirait du calorique aux personnes malades qui n'en peuvent engendrer assez par elles-mêmes.

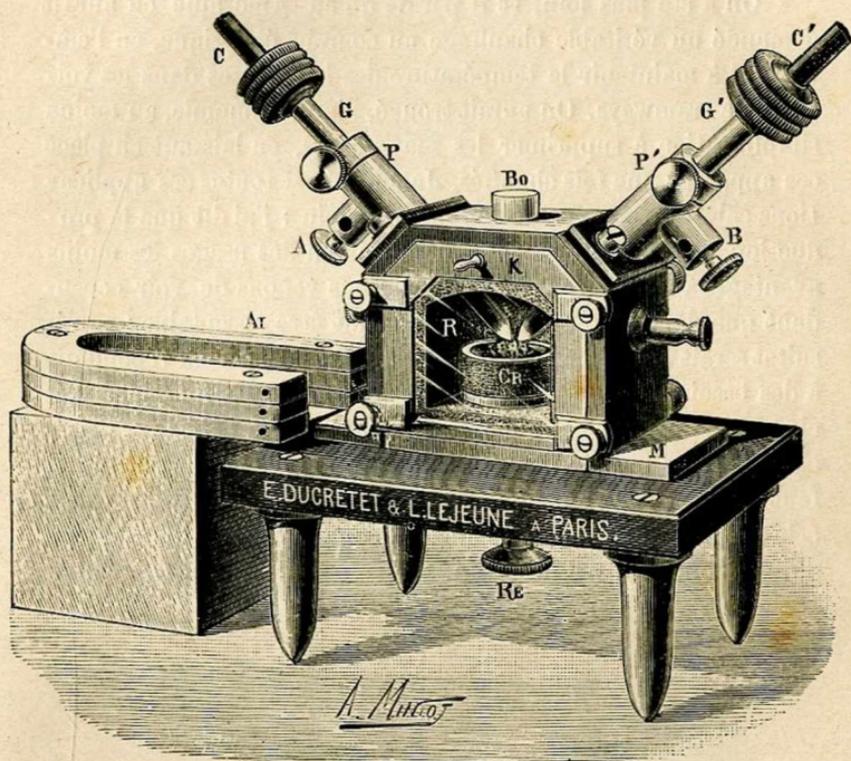


Fig. 42. — Four électrique Ducretet

« L'usage le plus important que nous connaissons de l'électricité pour la production de hautes températures très localisées est la soudure électrique. Nous n'en possédons pas d'application en France, mais nos lecteurs savent qu'en Amérique on a cons-

truits plusieurs modèles d'appareils spéciaux, d'après tous les renseignements, les utilisations seraient déjà nombreuses et tendraient tous les jours à s'étendre. Il y aurait là pour les usines une source de recettes sérieuse.

« On a été plus loin, et il paraît qu'en Amérique on aurait demandé un véritable chauffage au courant électrique, en l'employant à maintenir la température des bouillottes dans les voitures de tramways. On aurait trouvé, sinon économie, au moins simplification à supprimer les manœuvres, en laissant en place ces appareils une fois chauffés. Je ne sais si toutes ces applications calorifiques nous mèneront bien loin : j'ai dit que la production de la chaleur semblait bien un des usages les moins avantageux du courant électrique. Nous venons de voir cependant que dans certains cas, elle pouvait être acceptable ; ce résultat serait dû à la constitution d'appareils spéciaux répondant à des besoins déterminés et propres à remplir des fonctions précises. C'est évidemment la voie qu'il faut suivre pour faire naître ou élargir les usages réellement pratiques de l'électricité ; il faut créer les instruments. Cela ne paraît pas bien facile, mais cela se fera cependant sans aucun doute, car nécessité est mère d'invention, et il y a nécessité. »

---

APPLICATIONS DE L'ÉLECTRICITÉ AU CHAUFFAGE

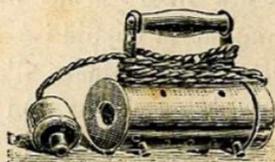
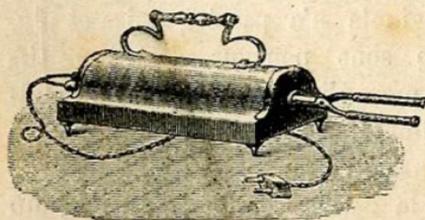
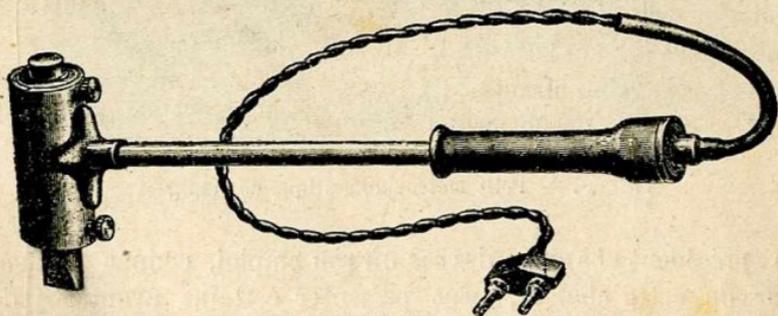
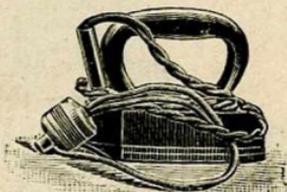
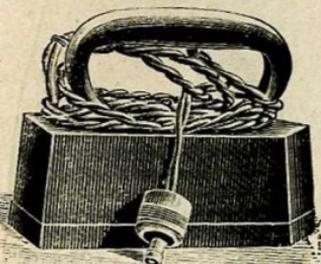
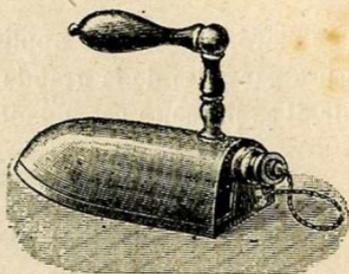
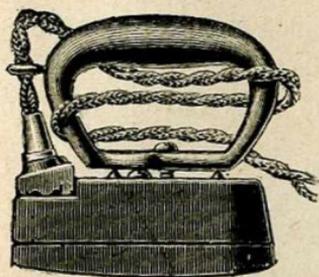


Fig. 61, 62, 63 et 64. — Fers à repasser, divers modèles, pour tailleurs.  
 Fig. 65. — Fer à souder électrique. — Fig. 66 et 67. — Fourneaux pour chauffer  
 les fers à friser.

très élevé, et que son application au chauffage soit très onéreuse par suite de la grande intensité de courant qu'il faut obtenir, il se présente cependant, ainsi que nous l'avons dit dans

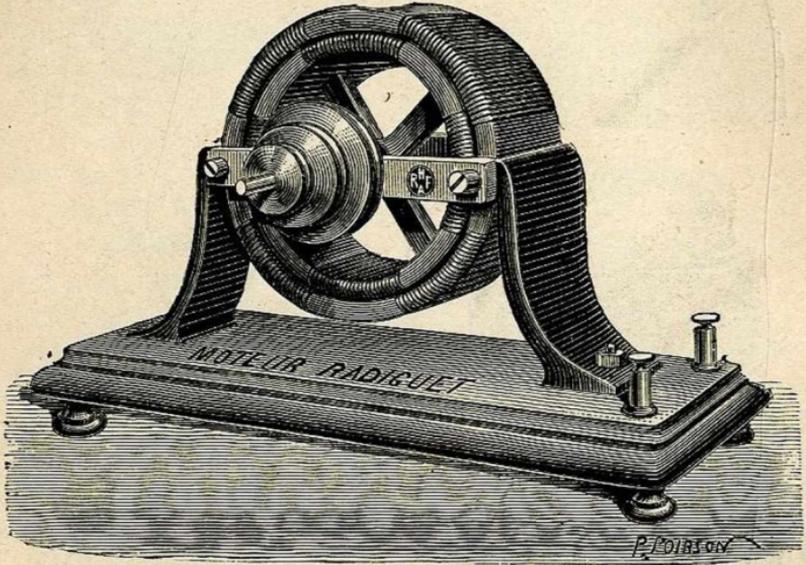


Fig. 68. — Petit moteur domestique de Radiguet

un précédent chapitre, des cas où son emploi, comme producteur de cette chaleur, peut présenter certains avantages de commodité et de sécurité. Dans l'installation dont il est ici question; cette application originale n'a pas été omise et plusieurs instruments de cuisine sont pourvus de dispositifs donnant la possibilité d'obtenir presque instantanément un demi-litre à deux litres d'eau bouillante, par la simple manœuvre d'un interrupteur. On peut ainsi avoir sans dérangement de l'eau chaude pour la toilette, la barbe, pour faire du thé, du café, des liqueurs, faire cuire des œufs à la coque, etc. On com-

prend de quels avantages on dispose avec de semblables appareils de chauffage, si réellement supérieurs au gaz.

Nous sommes d'accord pour reconnaître qu'il est difficile, à cette application de l'électricité, de se propager dans les villes, car il serait hors de prix d'utiliser le courant des secteurs pour la cuisine. Le courant est vendu à un taux trop élevé pour rendre cet emploi du fluide bien pratique ; mais il n'en est pas de même quand on utilise des forces naturelles.

Certaines maisons ont imaginé à cet effet d'élégants appareils remplissant absolument le but rêvé : samovars, fontaine d'eau chaude, fourneau électrique pour fers à friser, fers à repasser, allume-cigares, etc., et, dans tous les cas où l'on peut utiliser la force calorifique du fluide électrique, nous les recommandons. (Voir le tableau des pages 65, 67 et 99).