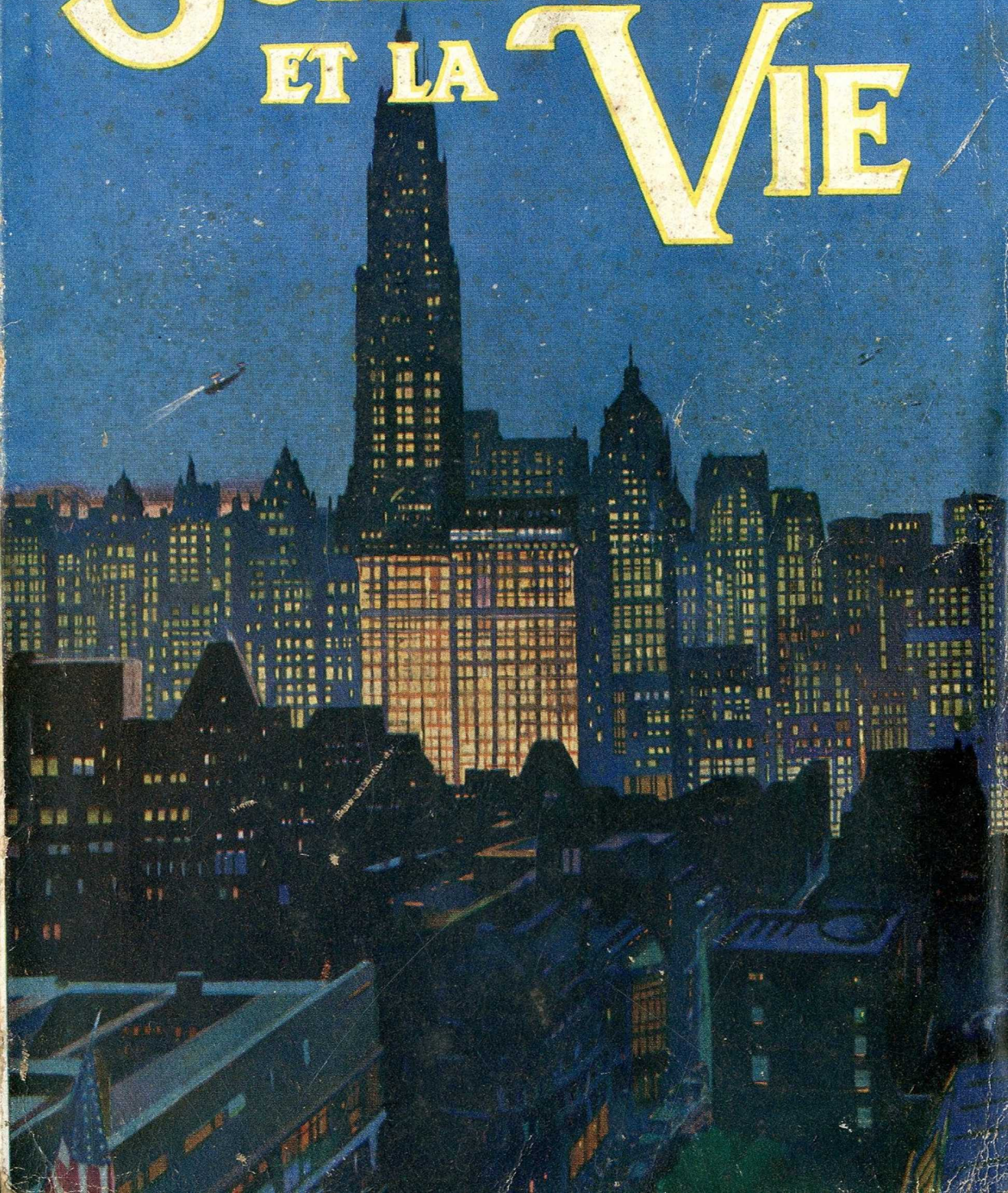


France et Colonies. 2 fr. 25

N° 83. - Octobre



LA SCIENCE ET LA VIE



COUP D'ŒIL D'ENSEMBLE SUR LES APPLICATIONS DU GAZ D'ÉCLAIRAGE

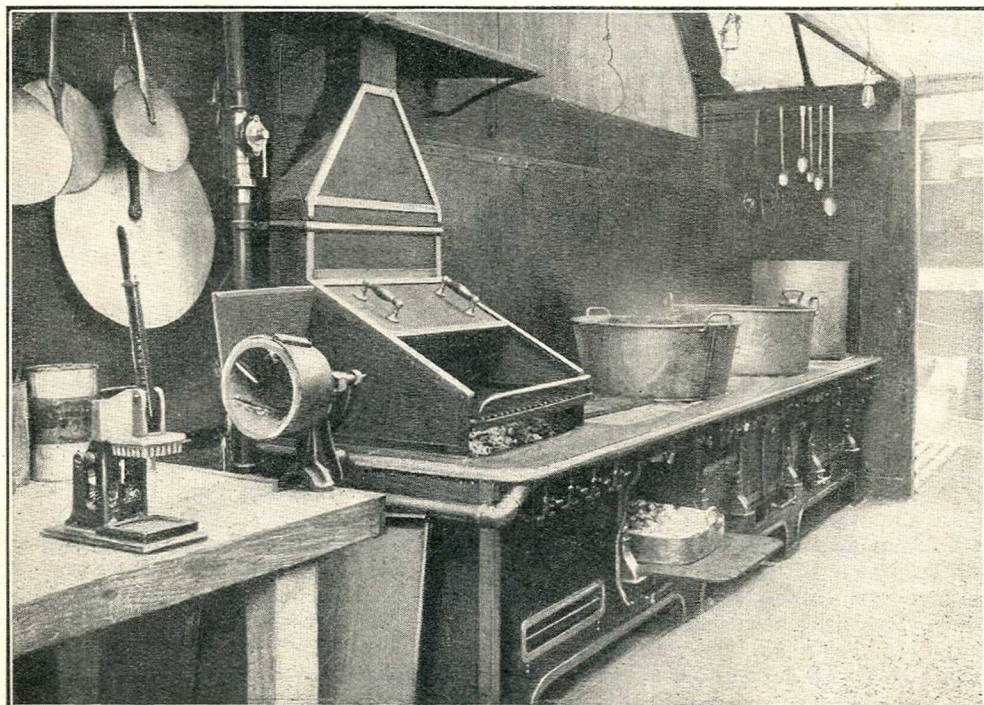
Par Frédéric MATTON

A l'occasion du Centenaire de l'Industrie du Gaz en France, il s'est tenu, au Jardin d'Acclimatation, du 15 au 30 juin, une fort intéressante exposition de toutes les applications du gaz de houille, exposition dont l'attrait et le caractère documentaire étaient rehaussés par une rétrospective des progrès réalisés au cours d'un siècle dans l'utilisation du plus précieux des combustibles. Nous avons pensé que cette revue se devait de prendre prétexte à la fois de cette manifestation et du centième anniversaire de la création de l'industrie du gaz en France, pour embrasser d'un large coup d'œil les immenses bienfaits dont l'humanité est redevable à la science et au génie de quelques-uns de ses enfants, et pour procurer à ses lecteurs une plus large compréhension des avantages qu'ils pourraient retirer d'un emploi plus rationnel du gaz d'éclairage.

LE mot gaz est d'origine hollandaise : il fut créé au XVII^e siècle par un savant, qui baptisa ainsi la vapeur produite en chauffant la houille ou divers autres corps.

Plusieurs savants étudièrent ces vapeurs aux fins de les utiliser à la réalisation de

certaines expériences, mais sans penser qu'elles pourraient un jour modifier considérablement les conditions de la vie ; c'est ainsi, notamment, qu'un savant hollandais assez réputé, Minkelers, se limita, dans ses recherches, à l'emploi possible des dites



CUISINE DE RESTAURANT EXCLUSIVEMENT ALIMENTÉE AU GAZ

vapeurs pour le gonflement des ballons.

C'est à un ingénieur français, du nom de Philippe Le Bon, que revient l'honneur d'avoir étudié *l'air inflammable* en vue d'en utiliser toutes les ressources possibles.

Un soir de l'année 1797, dans le modeste laboratoire qu'il avait installé à Brachay, son pays natal, il eut l'idée de chauffer de la sciure de bois dans un ballon de verre placé au-dessus d'un foyer, et d'enflammer le gaz produit, qui continua à brûler en donnant une lumière bleuâtre sans éclat. Pour maintenir facilement le corps du ballon, Le Bon l'enveloppa d'un linge mouillé, et la flamme devint aussitôt limpide et brillante, tandis que le ballon de verre se couvrait de fines gouttelettes bleuâtres.

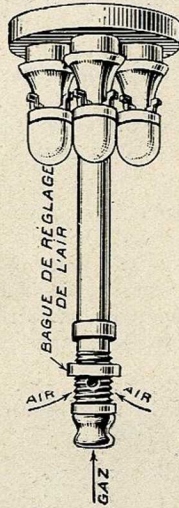
Philippe Le Bon fut enthousiasmé par ces résultats : « Mes bons amis, disait-il à ses voisins ébahis, je vous chaufferai et vous éclairerai de Paris à Brachay. » Et, naturellement, on prit pour un fou ce génial inventeur.

Le Bon vint à Paris et, dans l'hôtel de la Cité, où il logeait, il établit un certain nombre de foyers, qu'il baptisa *Thermolampes*. Dans le jardin et la cour de l'hôtel, il installa des guirlandes lumineuses et des cascades d'illuminations, qui attirèrent une foule nombreuse et émerveillée. Il prit ensuite un brevet et essaya de communiquer au public son enthousiasme par des brochures de propagande. Mais, si le public admire facilement le nouveau, il hésite, malheureusement, trop souvent à l'adopter.

Philippe Le Bon, pour regagner l'argent qu'il avait dépensé dans tous ses essais, proposa à la marine de fournir le goudron nécessaire pour ses navires. Il s'installa dans une forêt voisine du Havre, où il trouva, sur place, le bois de pin nécessaire pour alimenter ses appareils. L'exploitation se développait normalement, lorsque Le Bon revint à Paris pour assister, le 2 décembre 1804, au sacre de Napoléon I^{er}. La veille de cette cérémonie, il fut assassiné en traversant les Champs-Élysées, alors déserts et mal famés ; ce crime atroce priva la France d'un homme de génie. Heureusement, l'invention ne devait pas périr. Un Tchèque, du nom de Winsler, la reprit pour son compte, d'abord en Allemagne où il n'aboutit à rien, puis en Angleterre, où, sous le nom de Winsor, il créa la première société gazière qui

assure encore aujourd'hui l'éclairage d'une partie de Londres. Winsor avait, d'ailleurs, trouvé, en Angleterre, des concurrents, car certains inventeurs, et particulièrement un Écossais du nom de Murdoch, avaient, en même temps que Le Bon, réalisé des expériences sensiblement analogues.

Winsor revint en France et entreprit de recommencer à Paris ce qu'il avait réussi à Londres. Le premier éclairage qu'il réalisa, en 1817, fut celui d'une boutique du passage des Panoramas ; il éclaira ensuite le passage tout entier, les Tuileries et l'Odéon, etc... ; mais la société qu'il avait pu créer fit faillite et Winsor abandonna définitivement le gaz. Cependant, l'élan était donné. D'autres sociétés se montèrent ; elles durent se débattre pendant de longues années au milieu des mille difficultés que rencontre une industrie nouvelle. La raison et la science finissant toujours par triompher, peu à peu s'établirent dans toute la France des distributions de gaz.



NOUVEAU BEC
D'ÉCLAIRAGE A
GRAND RENDE-
MENT ET FAIBLE
CONSOMMATION

Avantages généraux de l'emploi du gaz

Tous les ennuis et les désagréments de l'emploi du charbon, le gaz les élimine totalement :

Approvisionnement de combustible avec ses risques, son encombrement, son transport continu, fatigant et malpropre ; poussières, allumages laborieux, fumées, ramonages, nettoyage des grilles, enlèvement des cendres et du mâchefer, etc... Faut-il payer très cher ces avantages séduisants ? Loin de là. Si les trois grands principes :

1^o amélioration de la combustion par l'emploi de brûleurs étudiés pour que la meilleure proportion d'air comburant soit toujours assurée au combustible, qui, de ce fait, libère toute son énergie interne ; 2^o isolement des parois susceptibles de rayonner de la chaleur en pure perte ; 3^o récupération, pour réchauffer l'air d'alimentation des brûleurs, des calories qui n'ont pas été directement utilisées, si ces trois principes, disons-nous, ont présidé à l'établissement de l'appareil considéré, c'est une consommation extrêmement faible, en égard aux services rendus, qui lui est assurée.

Au point de vue de la salubrité et de l'hygiène, il est de toute évidence que le gaz, par l'absence de toute fumée, de tout dégagement nocif et de toute mauvaise odeur.

lorsque les appareils sont bien étudiés, bien installés, entretenus et réglés, peut satisfaire, sous ce rapport, les plus exigeants.

Nous allons, maintenant, passer en revue les applications du gaz d'éclairage.

Éclairage

Évidemment, en cette matière, le gaz s'efface devant l'électricité, mais l'un et l'autre peuvent voisiner en fort bons termes, ne serait-ce que pour parer à leurs défaillances mutuelles, encore que celles du gaz soient, dans l'état actuel des choses, infiniment plus rares que celles de l'électricité.

Nous n'entreprendrons pas la description des divers becs d'éclairage au gaz, car ils sont trop connus pour qu'il y ait lieu d'insister; nous ne parlerons que du modèle le plus récemment mis au point, modèle encore peu connu, mais qui, en raison de ses nombreux avantages, ne tardera pas à se répandre.

Ce nouveau bec pourrait

être assez justement dénommé *bec droit à manchons renversés*. Comme les becs droits, il comporte, à sa partie inférieure, une arrivée de gaz et une admission d'air avec bague de réglage. Le mélange gaz et air s'élève dans un tube vertical qui aboutit à une boîte circulaire très plate formant nourrice; sous la paroi inférieure de cette boîte, sont disposées les embouchures supportant les manchons renversés du type habituel.

Il existe un modèle à trois manchons donnant 150 bougies, qui convient parfaitement pour l'éclairage intérieur; des appareils à cinq, six et sept manchons, disposés en couronne, sont utilisés pour l'éclairage des voies publiques et des grands espaces.

Les avantages essentiels et caractéristiques de ce nouveau bec sont les suivants :

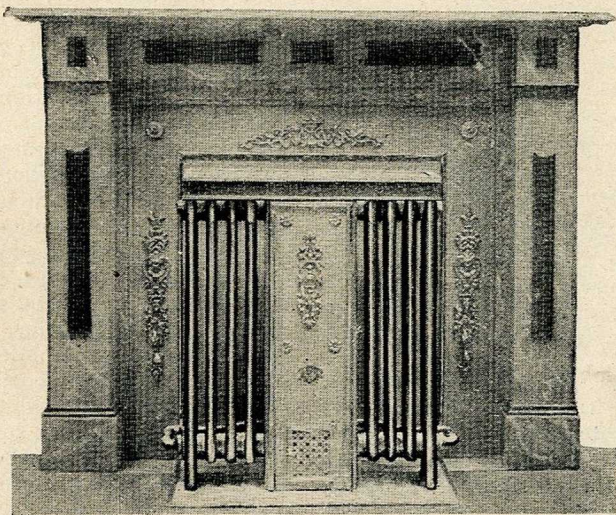
1° Il ne consomme, au maximum, qu'un litre de gaz par bougie-heure;

2° Il se règle très aisément et son réglage demeure absolument stable;

3° Le bec n'exige pas d'autre entretien que le remplacement normal des manchons; or, ces derniers, en raison de leur petite taille, sont extrêmement résistants et peuvent durer plusieurs mois;

4° Par suite de la disposition des manchons, on réalise une répartition parfaitement uniforme du flux lumineux.

Le nouveau bec peut s'installer immédiatement, sans aucune transformation, à la place de tout bec droit existant. Il se prête aisément à des habillages variés et décoratifs. A ce point de vue, il est à remarquer qu'on trouve aujourd'hui sur le marché des lampes et lampadaires portatifs à gaz tout aussi portatifs que les appareils d'éclairage électriques correspondants et qui ne le cèdent en rien à ces derniers sous le rapport



TYPE DE RADIATEUR A EAU CHAUDE ALIMENTÉ PAR LE GAZ D'ÉCLAIRAGÉ, SYSTÈME « AUTO-CALORIE »

Dans les appareils de ce type, le gaz chauffe une petite quantité d'eau, qui est ainsi amenée à circuler dans un système tubulaire et à véhiculer les calories produites de la flamme aux surfaces chauffantes. Celles-ci, par convection, les cèdent à l'air ambiant.

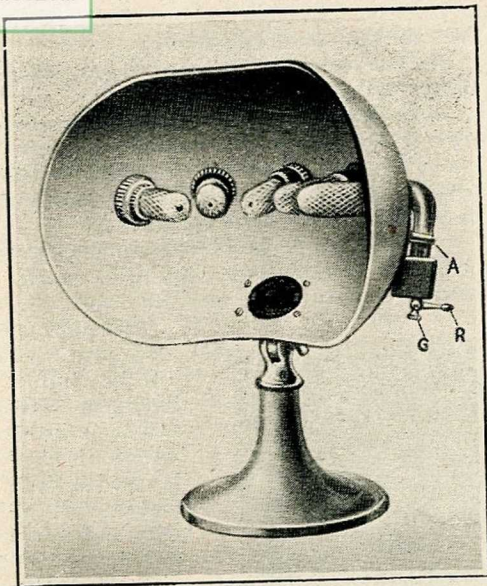
de l'esthétique et des effets artistiques.

Chauffage

Quel que soit le problème à résoudre, depuis le « petit air de feu » indispensable aux premières fraîcheurs, jusqu'à l'obtention et le maintien d'une température voulue dans les locaux de toute importance, en dépit des froids extérieurs les plus rigoureux, le gaz offre des solutions multiples et faciles, comportant tous les précieux avantages que nous avons déjà reconnus au gaz d'éclairage.

Deux méthodes se partagent l'ensemble du chauffage domestique. La première emploie les *appareils de chauffage individuel*.

Cette catégorie comprend les poêles, radiateurs, etc., qui comportent en propre un ou plusieurs brûleurs et se proposent de



RADIATEUR A RAYONNEMENT DU TYPE A RÉFLECTEUR PARABOLIQUE ET MANCHONS MULTIPLES, SYSTÈME « GARBA »

ne chauffer que la pièce où ils se trouvent.

On distingue : 1° les *appareils à convection* ; 2° les *appareils à rayonnement*.

Les *appareils à convection* sont surtout représentés par des radiateurs métalliques, que chauffent des rampes à gaz, soit directement par conductibilité thermique du métal, soit par l'intermédiaire d'une petite quantité d'eau qui est amenée à circuler, en un cycle incessant, dans un système tubulaire, véhiculant ainsi les calories de la flamme aux surfaces chauffantes. Celles-ci, par simple contact, cèdent leur chaleur à l'air de la pièce, qui, à son tour, réchauffe tout ce qu'il baigne, êtres et choses.

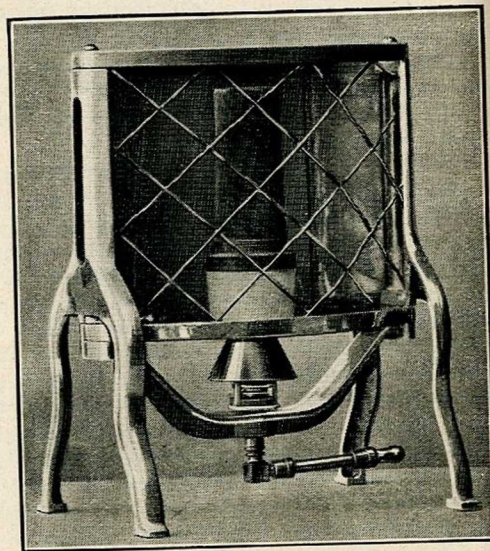
Les *appareils à rayonnement* transmettent, eux, directement la chaleur qu'ils dégagent aux murs, aux personnes et aux meubles qui sont dans leur voisinage, sans échauffer le moins du monde l'air intermédiaire. Cette catégorie d'appareils groupe tous les radiateurs dans lesquels la flamme des brûleurs porte à l'incandescence, soit des agrégats de terre réfractaire, très légère et poreuse, moulés en lamelles, en boulets ajourés ou, le plus souvent, en tubes ou bougies, soit des houppes de tissus d'amiante, soit encore des manchons spéciaux placés au foyer d'un réflecteur parabolique en cuivre ou laiton ; le réflecteur, conservant la section parabolique, peut s'allonger en cylindre et présenter, au long de sa ligne focale, deux

ou plusieurs manchons. Certains types ont la faculté d'être orientables, et, parmi ceux-ci, il en est qui, lorsqu'on les dispose verticalement, peuvent servir de réchauds.

De nombreux appareils à rayonnement comportent un dispositif récupérateur à convection, grâce auquel les gaz d'échappement, avant leur évacuation par la cheminée, abandonnent dans le local à chauffer une grande partie des calories qu'ils retenaient. Ces appareils ont donc un rendement particulièrement élevé et sont économiques.

Mentionnons encore, dans la catégorie des appareils à rayonnement, un radiateur dont l'élément chauffant est constitué par un manchon droit *en toile métallique* (nickel pur) qui assure une combustion absolument parfaite et complète du gaz. Celui-ci brûle, en effet, le long d'une surface considérable, en tous les points de laquelle, grâce aux mailles très serrées de la toile du manchon, parvient l'air nécessaire à la combustion.

La deuxième méthode de chauffage domestique par le gaz consiste à employer le chauffage central. Les installations nécessaires comprennent, en principe, chaudières, canalisations et radiateurs. Mais le gaz, se substituant ici à tout autre combustible, apporte, outre ses commodités habituelles, l'avantage d'une automaticité très sûre dans le dosage du fluide, selon le nombre des radiateurs mis en service et leur allure ; des thermostats perfectionnés règlent le débit du gaz en fonction de la température de l'eau.



RADIATEUR ET RÉCHAUD COMBINÉS, A MANCHON DROIT EN TOILE MÉTALLIQUE

Les chaudières peuvent, dans le cas d'installations importantes, être logées en sous-sol ; dans le cas d'un simple appartement, il est tout indiqué de recourir à une chaudière d'une présentation plus soignée et d'encombrement réduit : installée dans une pièce ou un corridor, elle en assure le chauffage direct à l'instar d'un poêle, tout en alimentant les radiateurs des autres pièces.

Pour éviter la pose difficile et coûteuse des canalisations habituelles, de grosse section, desservant les radiateurs à vapeur basse pression ou à eau chaude, certains constructeurs les remplacent par des tubulures de petit diamètre (environ 6 millimètres). Ces tubulures se posent aussi facilement que des conducteurs électriques. Bien entendu, pour obtenir le même débit, il faut y accélérer la circulation ; on y parvient en utilisant, en un point du trajet, une petite pompe, que l'on actionne soit électriquement, soit avec l'air comprimé, ou, plus simplement et plus économiquement, avec la pression même de l'eau de la ville.

Comme dans le chauffage central à charbon, les chaudières offrent encore le précieux avantage de pouvoir, par l'adjonction d'un bac accumulateur, assurer une distribution générale d'eau chaude.

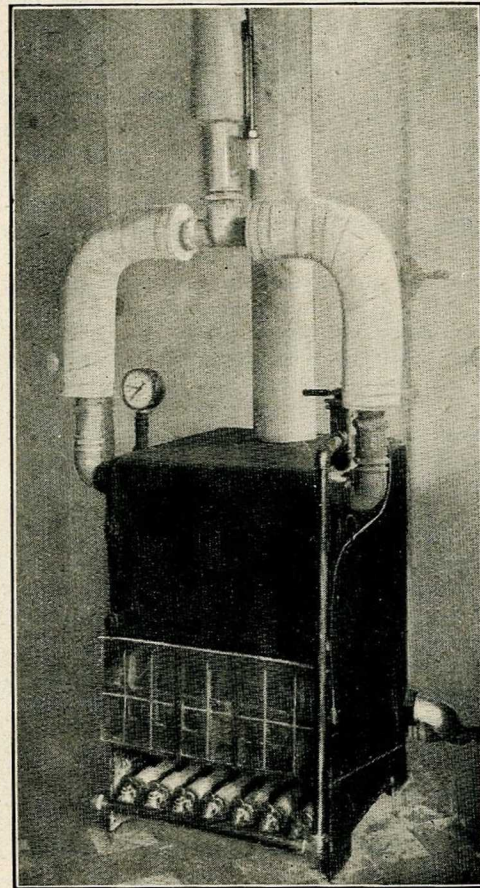
Dans cet ordre d'idées, chacun connaît et apprécie le *chauffe-bain* à gaz et sa réduction, le *chauffe-eau*. L'eau courante se chauffe dans un serpentín ou dans un faisceau de tubes noyés dans la flamme d'un puissant brûleur ; une valve conjuguée sur l'eau et sur le gaz assure, grâce à une veilleuse, un fonctionnement tout à fait automatique.

Cuisine

Tout ce que peut réaliser la vétuste cuisinière à charbon, le gaz en est aussi bien capable. Cuisine simple ou de gourmets, pâtisserie, etc., trouvent dans les réchauds, fourneaux et cuisinières à gaz des auxiliaires véritablement universels. Aux avantages d'ordre général, signalés plus haut, ils ajoutent la précieuse ressource d'un réglage extrêmement sensible et aisé, ainsi qu'une fixité immuable de l'allure établie. Cela revient à dire que les chauffes les plus diverses sont permises : griller, saisir, cuire à point, à grand ou petit feu, faire mijoter ou tenir tiède sont choses également faciles.

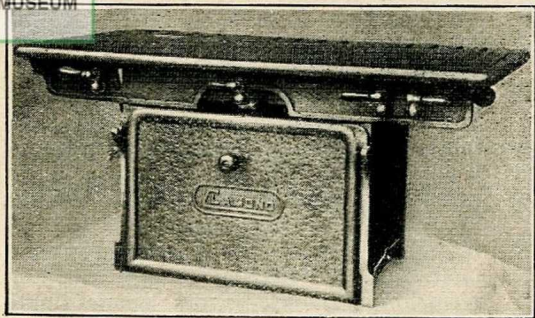
Dans certains réchauds et cuisinières à gaz perfectionnés, les brûleurs à feu nu, qui attaquent directement par léchage les récipients, sont remplacés par un brûleur enfermé dans une chambre calorifugée, de laquelle les gaz chauds de la combustion

sont conduits à trois ou quatre orifices, ménagés dans la plaque du fourneau, au-dessus de chacun desquels peut être placé un récipient supplémentaire, ou encore sont amenés à circuler sous une table chauffante unie. Tous les récipients, y compris celui que l'on peut poser directement au-dessus du brûleur, se trouvent ainsi chauffés avec un seul courant de gaz, dont le débit n'est pas supérieur à celui d'un brûleur normal. Dans certains de ces appareils, une récupération judicieuse des calories inutilisées aux postes de cuisson permet, en outre, de porter au voisinage de l'ébullition une réserve de plusieurs litres d'eau et à une température convenable un caisson chauffe-plats. Un ou plusieurs brûleurs auxiliaires, suivant l'importance de l'appareil, assurent le service



CHAUDIÈRE A GAZ POUR LE CHAUFFAGE CENTRAL A L'EAU CHAUDE OU A LA VAPEUR BASSE PRESSION ET POUR LA DISTRIBUTION DE L'EAU CHAUDE, SYSTÈME « PHI »

Quelques conseils en matière d'applications domestiques du gaz



UN BON APPAREIL DE CUISINE DOMESTIQUE

La table chauffante permet les cuissons à feu doux, sans s'opposer, par ailleurs, aux feux vifs, que permettent les brûleurs lorsqu'on les a débarrassés de leurs rondelles. L'appareil est pourvu d'un four-rôtissoire.

de fours à rôtir, à pâtisserie, d'étuves, etc.

Pour nombre de préparations culinaires, le *four* est indispensable. Un modèle tout simple, amovible, est formé d'un caisson sans fond qu'on pose directement au-dessus de la source de chaleur ; la porte et les faces en doivent être, naturellement, calorifugées, c'est-à-dire isolées de manière à ne pas rayonner à l'extérieur la chaleur emmagasinée à l'intérieur du four. D'autres modèles comportent une ou plusieurs rampes de flammes et peuvent ainsi servir de grilloirs.

Nous ne ferons que mentionner les appareils puissants destinés à la grande cuisine des hôtels et restaurants. Il en existe, à Paris, de nombreuses installations. Disons encore qu'à tout système de réchaud ou cuisinière il est extrêmement pratique d'ajouter divers accessoires, tels que les *chauffe-fers à repasser*, grâce auquel quatre fers sont simultanément et uniformément chauffés ; le grille-pain, qui grille quatre toasts à la fois ; le brûloir à café, le bain-marie, le gaufrier, etc...

Signalons enfin ces brûleurs spéciaux qu'il suffit d'introduire dans le foyer d'une quelconque cuisinière à charbon pour qu'elle ait aussitôt les principaux avantages de la cuisinière à gaz.

Appareils domestiques divers

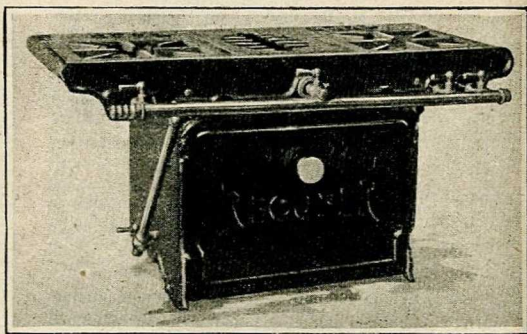
Ne quittons pas ce chapitre des applications domestiques du gaz d'éclairage sans mentionner le si pratique et économique fer à repasser, le fer à glacer, le fer à friser et aussi, pour l'amateur qui aime à bricoler un peu, le petit fer à souder. Ce sont des accessoires dont on se demande comment on a pu s'en passer dès qu'on les a tant soit peu utilisés.

Du choix des appareils. — Ne craignons point d'écrire cette lapalissade qu'il faut d'abord savoir choisir les appareils dont on a besoin. Pour la cuisine, nous rejeterons tout d'abord, parmi les vieux chenets et les vieilles crémaillères, les petits réchauds plats à deux feux, qui correspondent à l'époque primaire du gaz ; la puissance de ces appareils est très faible et tout à fait insuffisante, même pour le plus modeste ménage.

Le plus petit appareil que l'on doit acheter ou louer est le réchaud avec grilloir ou rôtissoire, et encore cet appareil, ne comportant pas de four, ne permet-il pas de faire la cuisine complète. Chaque

fois qu'on le pourra, il sera donc préférable de se procurer un réchaud plus complet, qui, sous les deux ou trois feux de la table chaude, comporte un four à rôtir. S'il est muni d'une rampe dans sa partie inférieure, il servira en même temps à faire de la pâtisserie ; cet appareil permet déjà une cuisine un peu plus compliquée, mais il est encore loin de suffire à tous les besoins, et, chaque fois que l'on disposera de la place nécessaire, on aura avantage à lui adjoindre un four indépendant.

Dès que la famille s'agrandit, ou qu'il faut prévoir des réceptions nombreuses, l'emploi de la cuisinière à gaz s'impose. Les fabricants en ont produit d'innombrables modèles, qui comportent généralement trois ou quatre brûleurs et un ou deux fours chauffés sur quatre ou cinq de leurs faces.



CUISEUR POURVU D'ORIFICES DE RÉCUPÉRATION

En arrière des deux brûleurs principaux, la table de l'appareil est percée d'orifices au-dessus desquels peuvent être placés des récipients. Ceux-ci se trouvent chauffés par une partie des gaz non utilisés aux postes de cuisson pourvus d'un brûleur.

FOURNEAU A
RÉCUPÉRATION,
SYSTÈME « TIP »



Tous les récipients posés
sur la table de l'appareil
sont chauffés par un unique brûleur, dont la consom-
mation n'excède pas celle d'un brûleur ordinaire.

Quelques constructeurs commencent même à monter leurs appareils avec des fours très soigneusement calorifugés, qui non seulement procurent une importante économie de gaz, mais encore assurent à la cuisson une perfection absolue.

Pour le chauffage, avant de faire le choix d'un appareil, il importe de distinguer soigneusement quel sera son mode d'utilisation. C'est ainsi que l'on n'emploiera pas le même radiateur pour chauffer le cabinet de toilette, où l'on a besoin rapidement, le matin, d'une température assez élevée mais que l'on ne prolonge pas, et le bureau, où l'on est appelé à séjourner pendant plusieurs heures.

Dans le premier cas, on aura avantage à utiliser un appareil à rayonnement, dont l'action se fait sentir presque immédiatement après l'allumage. Dans le deuxième cas, si l'on ne peut pas établir un système de chauffage central par chaudière à gaz (combiné ou non avec distribution d'eau chaude), dont les grands avantages sautent aux yeux, on choisira des appareils du

type à convection ou du type mixte, c'est-à-dire chauffant à la fois par convection et rayonnement.

Du réglage des appareils

Tout appareil, qu'il soit de chauffage ou de cuisine, doit être soigneusement réglé, sous peine de dépenser une quantité de gaz très supérieure à sa consommation normale.

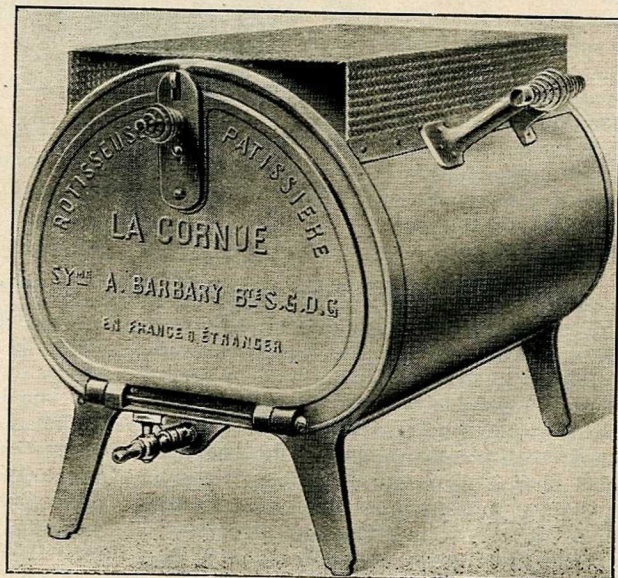
On se basera, pour régler un appareil, sur l'aspect de la flamme, en agissant, soit sur l'air, soit sur le gaz.

Il peut se présenter quatre cas très différents de réglage :

1° On obtient une flamme très courte, presque entièrement verte, dont la combustion produit un ronflement caractéristique, très sensible aux courants d'air extérieurs, aux petites variations de pression du gaz et susceptible de rentrer à l'intérieur du brûleur. Cette flamme correspond à une quantité de gaz normale, mais à un excès d'air : on réduit, dans ce cas, cette admission d'air au moyen des bagues de réglage dont

sont munis la plupart des appareils ;

2° La flamme sort mollement du brûleur et présente, à sa partie supérieure, une



FOUR A GAZ INDÉPENDANT POURVU D'UN GRIL ET SURMONTÉ D'UN CHAUFFE-PLATS OU ASSIETTES

Un modèle du même appareil, mais dépourvu du grill et de toute alimentation, se place directement au-dessus d'un quelconque des brûleurs de l'habituel réchaud à gaz.

pointe blanche : c'est qu'il y a trop de gaz par rapport à la quantité d'air, ce à quoi on remédie par un simple matage de l'injecteur ;

3° La flamme se présente avec un bon aspect, c'est-à-dire bleuâtre avec cône vert à la base, mais débordé des récipients ou sort des éléments chauffants des radiateurs ; c'est qu'il y a trop d'air et trop de gaz ; on ne peut, dans ce cas, se contenter de faire le réglage en diminuant l'arrivée du gaz au moyen du robinet, car on agirait ainsi sur l'arrivée d'air et la combustion serait défectueuse. Il faut pour cela : 1° mater les injecteurs et 2° réduire les orifices d'entrée d'air ;

4° La flamme est très faible : c'est qu'il y a ni assez de gaz ni assez d'air, ce à quoi on remédie en alésant les injecteurs et en agrandissant les orifices d'air.

Le réglage est une opération utile chaque fois que l'on change de place l'appareil, que l'on déménage, que l'on change de compteur, etc., etc. Il est, d'ailleurs, judicieux et même indispensable, chaque fois que l'on constate une défectuosité, de faire appel aux connaissances d'un spécialiste et surtout pas du premier plombier ou fumiste venu.

Entretien et conduite des appareils

Tous les appareils à gaz doivent être tenus en parfait état de propreté. Un fourneau de cuisine sale, sur lequel du lait ou de la graisse se sont répandus et dont les brûleurs sont obstrués par des bouts d'allumettes, est un appareil dispendieux, qui coûte beaucoup plus cher à ceux qui l'emploient que les quelques minutes périodiques nécessaires pour procéder à un nettoyage soigné.

Pour allumer un appareil à gaz, il faut présenter l'allumette devant les brûleurs *avant de tourner la clef* et non après.

Sur un appareil de cuisine, il est toujours bon d'employer des récipients plus grands que les brûleurs au-dessus desquels on les place : mettre une petite casserole sur un

grand brûleur, c'est consommer du gaz inutilement. Pour certains récipients de grandes dimensions, il faut retourner les grilles des brûleurs pour éviter que les flammes soient écrasées sous le récipient.

Lorsqu'on utilise un four à gaz pour rôtir, il est bon de l'allumer quelques minutes à l'avance ; ce réchauffage préalable fait que la viande est saisie et, par suite, qu'elle ne se dessèche pas et perd beaucoup moins de son poids durant la cuisson.

Lorsqu'on fait chauffer de l'eau, dès que celle-ci entre en ébullition, on doit baisser la flamme du gaz puisqu'il n'est plus besoin alors que d'entretenir cette ébullition.

L'économie générale n'est faite que de petites attentions de ce genre, et tous les soins que l'on apporte à l'entretien et à la surveillance des appareils se retrouvent chaque mois sur la quittance de consommation.

Entretien et installations intérieures

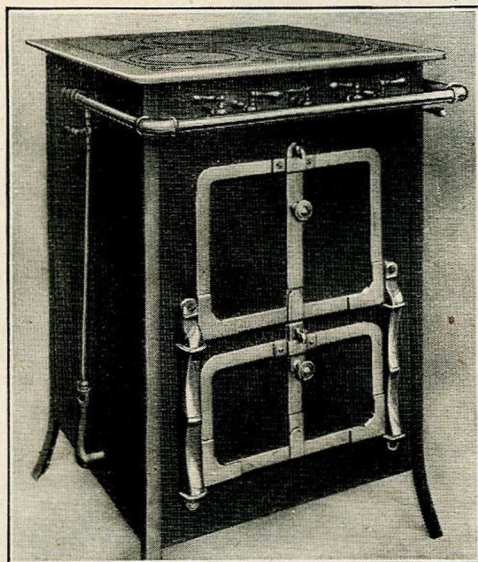
La plomberie doit être installée soigneusement et disposée pour ramener toutes les condensations à des points bas où l'on établira les siphons nécessaires à la vidange périodique des canalisations.

Les emplois du gaz dans l'industrie

Nous ne pouvons pas, dans cet article, énumérer les innombrables applications industrielles du gaz, puisqu'il n'est, pratiquement, pas une industrie qui ne soit, à un degré quelconque, fût-il secondaire ou fût-ce indirectement, tributaire du four, du creuset, de l'étuve, de l'autoclave ou du chaudière chauffés par ce combustible.

Parmi les grandes conquêtes du génie humain durant le cours des siècles, on conviendra donc bien que peu ont été aussi grosses de conséquences et prodiges de bienfaits pour l'humanité que celle due à notre éminent mais infortuné compatriote Philippe Le Bon.

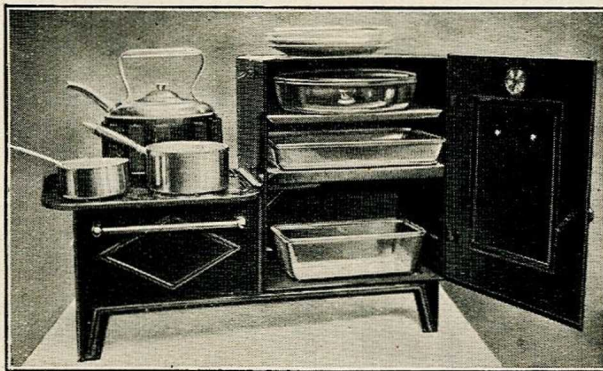
FREDERIC MATTON.



CUISINIÈRE A GAZ POURVUE D'UN FOUR, D'UN SECOND FOUR-ROTISSOIRE ET D'UN DESSUS UNI FORMANT TABLE CHAUFFANTE, SYSTÈME « PHI »

UN FOURNEAU ÉCONOMIQUE COMPLET

LA bonne préparation simultanée des différents plats d'un repas et la limitation raisonnable de la consommation de combustible, si souvent exagérée et combien onéreuse, sont deux des principales préoccupations de toute maîtresse de maison soucieuse de soigner ses hôtes et de ménager sa bourse. Ces désirs, très justifiés, sont pleinement satisfaits par le fourneau de cuisine économique complet à foyer unique, mais à bouches de chaleur multiples très ingénieusement combinées, que nous décrivons ci-dessous. Le principe de cet appareil, dit le « Gassaver », est simple : il repose essentiellement sur l'emploi d'un cône au-dessous duquel se place le brûleur, qui peut être indifféremment au gaz de ville, au pétrole lampant à flamme bleue ou à l'essence. Le dispositif à l'électricité est à l'étude et sera prochainement mis en service. Sur ce cône sont soudés



LE FOURNEAU DE CUISINE ÉCONOMIQUE COMPLET A
FOYER UNIQUE

trois tubes conduisant l'air chaud à des bouches, disposées, les deux premières sous une plaque métallique ou table chauffante fixée au-dessus du cône, la troisième dans un four latéral rectangulaire comportant quatre étagères superposées, qui permettent la gamme la plus variée des cuissons. Deux de ces étagères sont mobiles et peuvent être enlevées ; par contre, celles de base et du milieu sont fixes, cette dernière possédant un dispositif récupérateur breveté répartissant remarquablement bien la chaleur dans le four. On peut très bien régler la température nécessaire, d'abord en ouvrant plus ou moins le robinet du gaz et, d'autre part, en actionnant les volets, qui ouvrent ou ferment plus ou moins les trois bouches de chaleur.

La ménagère a ainsi à sa disposition un véritable four de boulanger, lui permettant, avec les quatre étagères, de rôtir ou de brai-

ser les viandes, de gratiner, de dorer les légumes ou les volailles, de faire d'excellente pâtisserie, voire même du pain. Ce four peut, d'ailleurs, se séparer complètement du reste du fourneau. Sur la table de celui-ci on peut, en outre, faire un potage, pocher du poisson ou des œufs, cuire un ragoût, des légumes.

L'ingénieuse disposition du Gassaver permet aussi de chauffer au-dessous : plats, et assiettes, tandis que, sur le four, un baign-marie garde aux sauces et garnitures le fumet réputé de la cuisine française. L'un des modèles de ce fourneau comporte encore une grille latérale, que l'on peut chauffer directement avec le brûleur.

L'ensemble est léger, l'encombrement des plus réduits et ne pèse que 15 kilogrammes en tout. Facile à transporter, même en bateau ou en voiture, d'un fonctionnement très sûr, il apporte une grande économie, puisqu'un seul brûleur

permet de chauffer six à huit plats différents, la chaleur étant parfaitement distribuée dans toutes les parties du four et soigneusement conservée par une enveloppe d'amiante. Comme il n'y a aucun contact direct avec la flamme, les aliments restent savoureux, sans garder la moindre odeur de gaz. La bonne disposition du foyer empêche tout danger d'incendie ; l'entretien en est facile, toutes les parties étant largement accessibles au nettoyage. L'installation et la mise en marche sont immédiates n'importe où. On conçoit qu'un tel fourneau, permettant à toute cuisinière de préparer commodément tous les éléments d'un repas complet, même le plus compliqué, soit pour elle d'un grand secours au point de vue économie et efficacité. Son emploi paraît donc tout indiqué, aussi bien à la ville qu'à la campagne, dans les régions libérées comme aux colonies et même dans les campings confortables.