

N° 3908 76^{ME} ANNÉE

26 Janvier 1918

Ce numéro contient :

LES MAISONS FRANÇAISES

Projets de reconstruction
des habitations
dans les provinces envahies.

PRIX DU NUMÉRO :

1 fr. 25

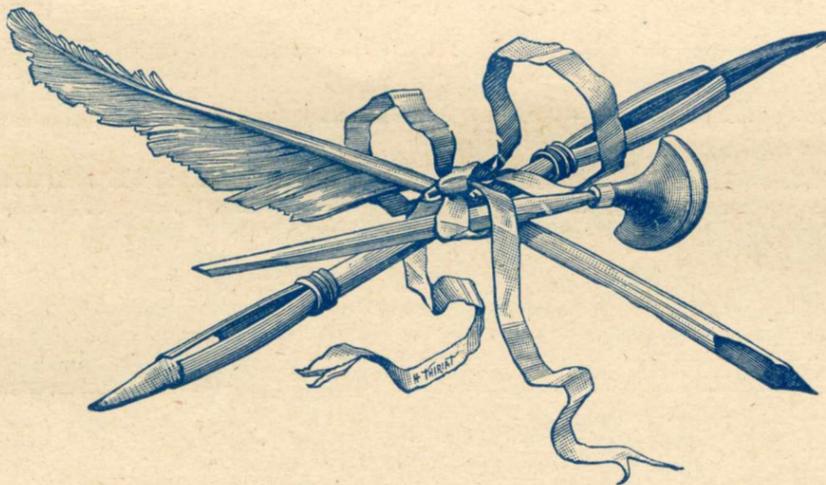
L'ILLUSTRATION

JOURNAL UNIVERSEL

HEBDOMADAIRE

René BASCHET, Directeur-Gérant. — Maurice NORMAND, Rédacteur en Chef.

Les droits de reproduction des photographies, dessins, cartes et articles publiés par L'ILLUSTRATION
sont réservés pour tous pays.



ABONNEMENTS

payables en billets de la Banque de France, mandats, bons de poste ou chèques à l'ordre de *L'Illustration*.

FRANCE ET COLONIES	{	Un an. 48 fr.	ÉTRANGER	{	Un an. 60 fr.
		6 mois. 25 fr.			6 mois. 31 fr.
		3 mois. 13 fr.			3 mois. 16 fr.

Les Abonnements partent du 1^{er} de chaque mois.

Les demandes de renouvellement ou de changement d'adresse doivent être accompagnées d'une bande.

ABONNEMENT SPÉCIAL AU TABLEAU D'HONNEUR DE LA GUERRE (UN NUMÉRO PAR MOIS).
France : Un an, 10 fr. ; Six mois, 5 fr. — Étranger : Un an, 12 fr. ; Six mois, 6 fr.

13, Rue Saint-Georges
PARIS

LA VIE NOUVELLE

III. — PAR LE GAZ

Aujourd'hui, quand on parle *charbon*, on vous répond communément *gaz*. La généralisation de l'emploi du gaz est-elle aussi désirable qu'on le laisse parfois entendre? Nos finances personnelles et publiques y trouveraient-elles leur compte, et dans quelle mesure?

Qu'est-ce? — D'abord, en quelques lignes, qu'est-il? — Le gaz d'éclairage et de chauffage ordinairement employé, découvert par le Français Philippe Lebon en 1791, est extrait de la houille, absolument distillée comme une masse de fruits, de grains ou de fleurs dans un alambic. On enferme dans un vase clos, une cornue, plusieurs tonnes de houille, qu'on chauffe pendant quatre heures entre 800 et 1.300°. Il en sort un gaz, impur; on le nettoie par des procédés physiques, dissolution et condensation, afin d'arrêter les goudrons et l'ammoniac que'il renferme, puis par des procédés chimiques pour le débarrasser de ses produits dangereux, l'hydrogène sulfuré, l'acide carbonique, le sulfure de carbone, etc. Et on l'emmagasine dans de vastes cloches, des gazomètres, d'où il file sous terre, dans des canalisations, jusqu'aux compteurs des abonnés.

Le gaz de houille possède, je le répète, un pouvoir calorifique de 5.000 calories environ; actuellement, à

Paris, il est de 4.700. Dans certains établissements on le mélange de « gaz à l'eau », obtenu par le passage de la vapeur d'eau sur du coke ou de l'antracite incandescent. Mais cette opération diminue la valeur du gaz de houille puisque le gaz pauvre ne renferme que 1.500 calories au mètre, et elle lui incorpore un fluide éminemment toxique, l'oxyde de carbone.

La distillation d'une tonne de houille fournit environ 300 mètres cubes de gaz, avec un résidu dans la cornue de 550 kilos de coke. Ces deux chiffres seront utiles à la suite de notre discussion.

Sa valeur pratique. — Répéter que son utilisation est commode, simple, propre, rapide, est-ce faire de lui un éloge qui vaille de nous une sérieuse attention, en un temps où le coût et les ressources de la vie sont d'implacables maîtres? Mettons-le plutôt à l'épreuve des additions et des multiplications, sur un exemple qui nous est familier, celui de la préparation des aliments. Si vous le voulez bien, passons dans notre cuisine.

Les chiffres de consommation sur lesquels je vais m'appuyer, tant pour le débit des appareils que pour leur emploi, ont été minutieusement contrôlés pendant plus d'une année, appuyés par tous les rapports qu'on a bien voulu me faire sur la question, et sont d'ailleurs conformes aux réalités que chacun peut constater sans difficulté.

Supposons qu'un même déjeuner soit exécuté un jour au moyen du charbon, un autre au moyen du gaz. J'ai résumé les faits en deux colonnes comparatives que voici:

DÉJEUNER CUIT	
AU CHARBON	AU GAZ
10 h. 15. — La cuisinière allume le fourneau (500 grammes de petit bois, 500 grammes de charbon).	10 h. 45. — La cuisinière fait ses comptes.
11 heures. — Mise au feu des casseroles. Petit feu. On remet 2 k. ½ de charbon.	11 heures. — Mise au feu des casseroles. Les deux brûleurs à pleine ouverture (le grand, 640 litres à l'heure; le petit, 560; ensemble, 20 litres à la minute).
11 h. 20. — On voudrait diminuer la chaleur. On ne le peut: on éloigne du feu les casseroles. Le fourneau continue à se chauffer lui-même et à chauffer les murs de la cuisine.	11 h. 20. — On veut diminuer la chaleur: on met les brûleurs en veilleuses. Ils consomment alors ensemble 6 litres à l'heure, soit 0 litre 1 à la minute.
12 h. 30. — Le déjeuner est prêt. On remet 500 grammes parce qu'on aura, plus tard, besoin d'eau bouillante pour le café et pour la vaisselle.	12 h. 30. — Le déjeuner est prêt. On éteint.
12 h. 45. — Le fourneau chanie. On ferme le tirage.	12 h. 45. — On allume le petit brûleur, à grande ouverture, pour faire bouillir 1 litre d'eau (café).
12 h. 53. — Le fourneau se tait. On rouvre le tirage.	12 h. 53. — On éteint.
13 h. 5. — On remet une pelleée de 900 grammes.	13 h. 5. — Le réchaud est éteint.
13 h. 45. — Le fourneau ronfle tout doucement.	13 h. 45. — Allumage du petit réchaud, pleine ouverture (2 litres d'eau).
13 h. 59. — Le fourneau ronfle encore plus doucement.	13 h. 59. — L'eau bout. On éteint.
14 h. 15. — Toutes opérations du déjeuner sont terminées. Le feu tombe.	14 h. 15. — Le réchaud est éteint.
15 heures. — Le fourneau est encore trop chaud pour qu'on puisse mettre la main sur ses plaques.	15 heures. — Le réchaud est éteint.
15 h. ½. — Le fourneau se tue, le fourneau est mort.	15 h. ½. — Le réchaud est éteint.

CONSOMMATION :
4 kilos 500, soit 36.000 calories. | 584 litres, soit 2.744 calories.
DONC PRÈS DE 7 FOIS PLUS PAR LE CHARBON QUE PAR LE GAZ

A un tel régime, celui d'un ménage relativement modeste, sage gérant de ses biens, la consommation de charbon — pour la cuisine seulement — est en moyenne par jour de 10 kilos de charbon, ou de 2 mètres cubes 5 de gaz (petit et grand déjeuner, dîner, invitations, menus suppléments de consommation, déduction faite de toutes vacances).

Dans l'année (comptée à 360 jours pour simplifier les calculs), ce ménage consommera donc, selon qu'il emploiera l'un ou l'autre mode de chauffage, et pour sa cuisine seulement, je le répète :

3.600 kilos de charbon } ou { 900 mètres cubes de gaz
à 150 francs la tonne } à 0 fr. 30 le mètre
(28.800.000 calories) } (4.230.000 calories)

La vue seule des dépenses faites en calories dans l'un et l'autre cas nous révèle tout de suite un effroyable gaspillage.

Une terrible constatation. — En effet, et en justification de cet adjectif, nous constatons, si ce ménage fait sa cuisine au charbon :

1° Au point de vue du budget familial, qu'il a dépensé dans son année 540 francs, alors que le gaz, même au nouveau tarif de 0 fr. 30 le mètre cube, ne lui aurait coûté que 270 francs. Donc qu'il a perdu exactement 270 francs à employer le charbon, constatation qui n'est encore que désagréable.

Avant la guerre, la différence entre les coûts du charbon et du gaz était beaucoup moins sensible, quand la tonne valait 60 francs et le mètre 0 fr. 20 : elle n'eût été dans ce cas que de 36 francs. Mais la communauté des Français n'en était pas moins aussi gravement lésée qu'aujourd'hui — à une époque où les blessures lui étaient beaucoup moins cruelles ! — puisque, de par le seul fourneau de cuisine au charbon, elle subissait déjà l'énorme perte que décèle le second alinéa.

2° Au point de vue public, nous constatons que notre « paterfamilias » qui cuisine au charbon, un fort honnête homme, certes, grand ami de son pays, de la richesse et de la gloire de la France, a bien reçu dans l'année 3.600 kilos de charbon, mais qu'il n'en a utilement employé que 529, c'est-à-dire qu'il a totalement dissipé, sans le moindre profit ni pour lui-même ni pour autrui, 3.071 kilos sur 3.600 !...

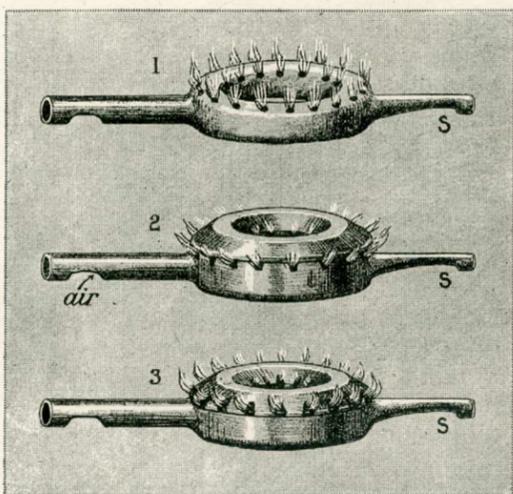


FIG. 1. — Trois types de brûleurs de réchauds à gaz. — 1. Le brûleur ordinaire, à jets découverts. — 2. Le brûleur amélioré, à jets couverts mais déviés de la verticale. — 3. Le brûleur à jets couverts perfectionnés, ramenant les flammes sensiblement à la verticale. — A gauche, tube d'amenée du gaz, avec son ouverture d'entrée d'air (apport d'oxygène ; flammes bleues, plus chaudes) ; à droite, en S, patte pleine donnant appui au brûleur sur le réchaud.

Si on généralise le cas à toute la France, qui consomme annuellement 9 millions de tonnes de charbon pour sa cuisine (soit 72 trillions de calories), on voit que la même cuisine, demandée au gaz, n'exigerait que le 7^e de ces calories ou à peu près, exactement 10 trillions 6, qui nécessiteraient 2 milliards 250 millions de mètres cubes de gaz, c'est-à-dire (à 300 mètres cubes à la tonne) 7 millions 500.000 tonnes de charbon, — au lieu des 9 millions de tonnes encore aujourd'hui indispensables.

Quels seraient les bénéfices de l'application, obligatoire pour toute la France, du gaz à la cuisine ?

Un milliard. — Tout d'abord une diminution dans les besoins de charbon d'un million et demi de tonnes, soit actuellement un bénéfice d'environ 150 millions de francs.

Ensuite, et surtout, la prodigieuse richesse des sous-produits que renferment 7 millions 500.000 tonnes de charbon en coke, en goudrons, en benzols, phénols, sulfate d'ammoniaque, etc. (1) et qu'à l'heure présente on peut sans excès estimer 700 millions de francs.

Encore ces bénéfices n'ont-ils pour base d'évaluation que ce fait seul : la transformation générale de la cuisine au charbon en une cuisine au gaz pratiquée par les moyens grossiers que j'ai jadis ici même analysés (2). Mais, le jour où tout Français adopterait exclusivement

(1) Voir L'Illustration du 19 janvier 1918.
(2) Voir L'Illustration du 9 juin 1917.

la cuisine au gaz, et qu'il la pratiquerait avec logique, donc avec le souci de faire passer les calories du combustible à ses casseroles surtout, et non plus, selon le mode toujours usité, principalement à l'air et aux matériaux qui les environnent, on peut affirmer que la France réaliserait un gain annuel d'un milliard.

Pour l'avenir. —

L'avenir du gaz est assurément prodigieux : de telles constatations suffisent à l'expliquer. Les petites et les grandes industries, surtout depuis l'origine de la guerre, en ont déjà multiplié les applications dans des proportions qu'on ne soupçonne guère, notamment dans le forgeage, la soudure et le brasage des métaux, dans leur trempe et leur recuit. Une grande tréfilerie aujourd'hui chauffe au gaz ses fours tout comme une blanchisserie bien installée n'emploie plus que des fers reliés par tuyau flexible à une conduite de gaz.

Dans l'art qui sert en cette étude à appuyer nos démonstrations, l'art culinaire, les constructeurs s'efforcent maintenant de tirer les appareils à gaz de la rusticité barbare qui jadis fut leur essence même. Il faut ici se contenter de quelques exemples de ces efforts :

La question du brûleur de réchaud a notamment une haute importance dans la pratique. D'ordinaire il était constitué (en 1, fig. 1) par une petite couronne creuse en fonte, placée horizontalement, dans laquelle pénétraient par la même tubulure le gaz venant du compteur et l'oxygène puisé dans l'atmosphère ; le gaz et l'oxygène étaient enflammés à la sortie de petits orifices répartis sur la paroi supérieure de la couronne. Les flammes fusaient ainsi verticalement et frappaient normalement le fond de la casserole.

Mais ce brûleur était pratiquement mauvais en ce que le moindre débordement du contenu de la casserole (lait, et même eau) éteignait les jets ; souvent même par encrassement le liquide obstruait définitivement les orifices.

On remédia à ce défaut en protégeant les jets par un couvercle (voir en 2) ; mais on en créa ainsi un autre : les flammes tendaient vers l'horizontale, ne léchaient plus le fond de la casserole ; le rendement calorifique était d'autant diminué et, pour un résultat donné, la consommation de gaz augmentée. Il suffisait de modifier la pièce comme l'a fait la maison Auer (voir en 3), c'est-à-dire de disposer les orifices de sortie dans le chapeau même et non plus dans le corps, pour que les flammes reprissent la verticale. Simple détail, certes ; mais le bon et le mauvais ne sont généralement séparés que par un simple détail.

Autre exemple de progrès : on a souvent reproché aux appareils culinaires à gaz de ne pas comporter de fours et par conséquent de laisser un trou dans la gamme des opérations. Or, la plupart des nouveaux réchauds à gaz peuvent réussir fort bien un rôti ou une pâtisserie. De plus, il existe maintenant de petits

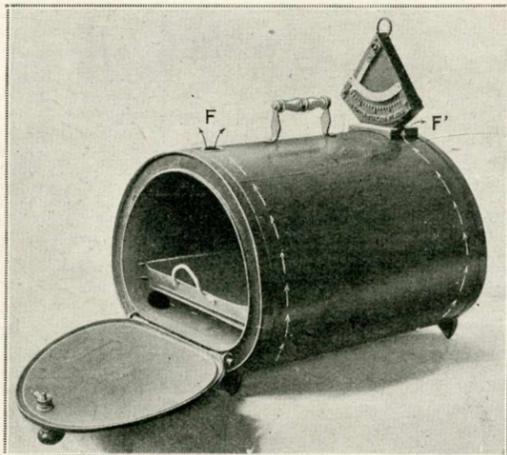


FIG. 2. — Un modèle de four à gaz pour cuisine domestique. — En haut, à droite, est installé un indicateur de température. L'appareil, qui porte à sa partie inférieure un large orifice, s'installe sur un réchaud à gaz quelconque. Mais, comme il comporte une double paroi métallique, les gaz chauds font une fois le tour du tambour avant de pénétrer dans le four de haut en bas, et une autre fois avant de s'échapper de bas en haut par les orifices F et F'.

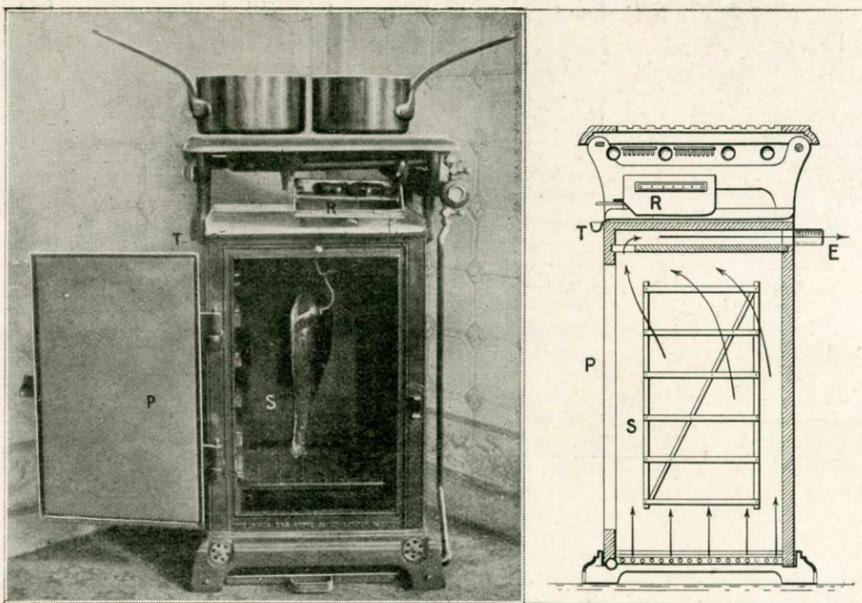


FIG. 3. — Petit fourneau domestique à gaz, modèle anglais. (A gauche, vu de face ; à droite, vu de profil, en coupe.) — E, sortie des gaz. — P, porte. — R, régulateur. — S, chicanes ou brûleurs pour le rôtissage. — T, gouttière.

fours isolés, tels que le type la Cornue (fig. II), qu'on installe sur un réchaud ordinaire où ils font merveille.

Enfin, il était évident que le fourneau domestique complet à gaz, réduction des immenses appareils qu'emploient les grands restaurants, les magasins qui nourrissent leur personnel, les coopératives de nos principales usines, etc., ne tarderait pas à apparaître. La figure III montre l'un d'eux, encore modeste, précurseur timide des confortables appareils qui surgiront après la guerre.

En résumé, le gaz et le coke sont les deux seules formes sous lesquelles une nation raisonnable puisse en 1918 consommer pour son éclairage et son chauffage l'énergie contenue dans la houille.

Le gaz, c'est du charbon canalisé, vendu au litre comme un liquide, pénétrant dans la maison sans porteur, à toute heure du jour ou de nuit, dans la quantité exacte qui est immédiatement nécessaire. Il est une des expressions de ce communisme qui a arraché la maison à l'isolement de sa vie personnelle et lui a imposé de s'alimenter désormais aux artères publiques de l'eau, de l'électricité, du téléphone, demain de la vapeur.

Le regret des formes antiques du chauffage de la cuisine par exemple ne prévaut pas contre la tyrannique arithmétique. Nous sommes, hélas ! nés trop tard pour nous chauffer encore les pieds devant un feu de sarment qui rôtit des cailles.

L. BAUDRY DE SAUNIER.

ÉCONOMIES PRATIQUES

Pour faire des économies dans l'emploi du gaz, il faut :

1° Avoir tout au moins quelques notions frustes de physique, savoir par exemple que, lorsqu'un liquide bout à air libre, il est arrivé à une température telle que tous les feux de la terre concentrés sur lui ne pourraient pas la lui faire dépasser même d'un seul degré ; que par conséquent un liquide qui bout à gros bouillons n'est pas plus chaud qu'à petits bouillons. Savoir aussi que la partie des flammes qui déborde du dessous d'une casserole ne la chauffe pas. Savoir que la consommation d'un brûleur est 200 fois plus grande lorsqu'il est ouvert en plein que lorsqu'il est mis en veilleuse. — Donc, régler toujours très exactement et très fréquemment la hauteur des flammes en vue du but qu'on se propose.

2° Surveiller la couleur des flammes des brûleurs. Elles doivent être bleues. Une flamme blanche manque d'oxygène, éclaire mais ne donne guère de chaleur. Il faut voir si l'orifice d'entrée d'air dans la tubulure n'est pas partiellement obstrué. — Prendre l'habitude de démonter tous les mois les parties mobiles des brûleurs pour les laver (eau chaude avec carbonate de soude), les brosser et déboucher les petits orifices bouchés.

3° Visiter fréquemment les raccords du tuyau souple au robinet de prise et au robinet de l'appareil. Il est très fréquent que ces raccords fuient.

4° Avoir toujours soin dans la journée, entre deux utilisations de l'appareil, de fermer le gaz non pas seulement sur l'appareil mais sur la prise au mur. Pour la nuit, fermer très régulièrement le compteur ; il n'existe guère de tuyauterie ou de canalisation qui n'ait quelque perte. On évite ainsi du gaspillage et des accidents.

5° Ne jamais faire chauffer un liquide ou un aliment (pendant évidemment le temps où on ne le travaille pas) sans le couvrir. Il est indispensable de munir de son couvercle une casserole ; il serait bien préférable encore de couvrir d'un bonnet ininflammable la totalité de la casserole. Les économies obtenues par là sont parfois considérables (voir n° du 23 juin 1917).

B. S.

