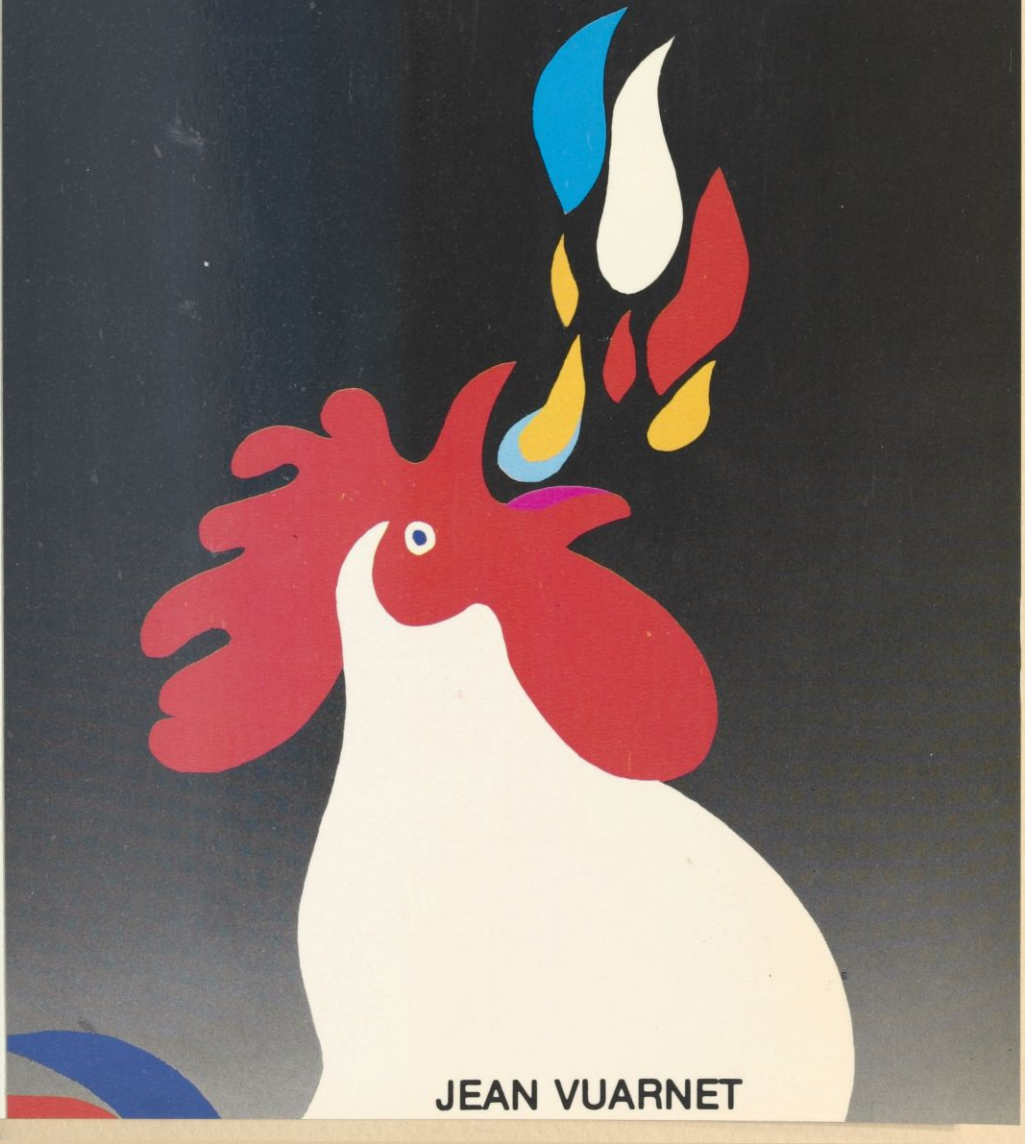
G
5206
(1)

RY MAULNIER de l'Académie Française présente

E AVENTURE INDUSTRIELLE

PAUL ANDRE



JEAN VUARNET

62

24

3
Liotard
62

THIERRY MAULNIER de l'Académie Française présente

UNE AVENTURE INDUSTRIELLE

PAUL ANDRE

16° G
5206
(1)

62

THIERRY MAULNIER de l'Académie Française présente

UNE AVENTURE INDUSTRIELLE

PAUL ANDRE

3

JEAN VUARNET

DL-15-04-1981-10710



Imprimé en France. © by Société d'Edition et Diffusion des Hauts Noyer, collection Jean Vuarnet, 9, rue de Nesle, 75006 Paris, 1981.
Réalisation : Robert Chastagnol, assisté de Brigitte Monglond, Paul Dudek et Jacques Petitjean.

ISSN 0180 - 2925

C'est surtout quand nous croyons devoir innover que nous devons nous sentir étayés par le passé.

Henry de Montherlant.

« Une aventure industrielle », c'est à la fois un document généalogique, une biographie et un témoignage. L'ouvrage s'apparente à la fresque historique, au manuel scientifique, et porte en filigrane le générique naturaliste de Zola : L'Histoire naturelle et sociale d'une famille sous le Second Empire.

Il nous restitue la figure et l'épopée d'un de ces pionniers dont le nom s'est dilué dans les eaux grises des années, mais dont la famille a perpétué l'œuvre et le souvenir.

Aujourd'hui, l'attelage de l'homme et de la machine, qui fut naguère un mariage d'amour, ressemble à ces vieux couples rivés par l'habitude et la nécessité. Et le pétrole, dont la récente tyrannie pèse sur le fragile équilibre du monde occidental, fut à ses premiers ruissellements une fontaine d'abondance dans laquelle les hommes voyaient se lever les soleils de l'avenir.

Il faut se reporter à ces temps si proches et si lointains pour mesurer les travaux et les jours de Clément-Louis Liotard et son apport aux métamorphoses de l'ère industrielle. Il était né sous Louis-Philippe dans le Marseille de Monte-Cristo, comme les héros des Rougon-Macquart, et il va connaître comme eux son essor à l'âge d'or du Second Empire.

1857, c'est le temps où nos armées s'essayent à retrouver sur les champs de bataille de l'Europe, de Magenta à Solferino, le sillage et la gloire des aigles impériales.

Et c'est cette même année que Clément-Louis Liotard jette, entre l'aqueduc et les frondaisons de La Villette, les fondations d'une fabrique qui va se hisser très vite aux dimensions d'une manufacture.

Le gaz d'éclairage, c'est aujourd'hui une tuyauterie dont on tourne machinalement le robinet, sans penser à son fabuleux passé. A cette époque, le « gaz » était un vocable magique, porteur de forces surnaturelles. Mais les superstitions montées du fond des âges et des villages, et qui poussaient vingt ans plus tôt les mariniers du Rhône à attaquer à coups de bâton les locomotives du chemin de fer, ont fait place à un vaste appétit de progrès, de science et de confort.

Il nous est difficile, à l'âge des fusées nucléaires et des sondes spatiales, de mesurer l'émerveillement suscité par les premiers becs de gaz qui représentaient pour les contemporains un miracle de lumière comparable aux éblouissements des cavernes devant la naissance de l'art du feu.

C'est dans ce contexte de découverte, de développement et de progrès économique, qui marque si profondément la première décennie du Second Empire, que Clément-Louis prend son envol. Son mariage et l'avènement de quatre enfants vont établir son foyer et conforter ses ambitions.

Il a maintenant quarante ans et un daguerréotype jauni nous le montre à la fleur de son âge : la barbe, les méplats, le feu du regard, une expression de gravité ardente lui donnent une parenté physique avec Garibaldi, autre porteur de flamme, autre porteur d'avenir.

A travers l'ouvrage qui restitue la vie et l'œuvre du fondateur de la dynastie des Liotard se dégagent les trois volets du triptyque du précurseur visionnaire : la recherche, l'invention, l'implantation.

Vingt ans avant sa naissance, Winsor avait offert aux Parisiens un salon éclairé au gaz, passage des Panoramas, au lieu même où James Fulton projetait, sous le Directoire, ses dioramas porteurs de présages : « L'incendie de Moscou ».

« Cinquante ans, dit Le Corbusier, c'est le temps imparti à la véraison entre la graine et la moisson. » Il faudra compter cinquante ans au gaz pour régner sur Paris.

Mais au-delà de l'éclairage, Clément-Louis Liotard est hanté par d'autres flammes et d'autres rayons. Et déjà, il pense : chauffage, cuisine, siphon, force motrice... Et les sceptiques peuvent bien sourire du chauffe-bain et des calorifères, des bûches avec amiante, des couronnes mobiles et des tiges à pompes qui illustrent les réclames de Clément-Louis dès 1874. Cette même année, son contemporain Jules Verne a écrit en marge d'un manuscrit : « Tout ce qui a été fait de grand dans ce monde l'a été au nom d'espérances exagérées. »

Et déjà, c'est un monde nouveau qui voit le jour et qui donne un autre sens à la nuit : moteur à explosion, lampe à incandescence et ses baptêmes lyriques d'une profusion de foyers de lumière, des becs papillons aux becs à fleur de lys.

Clément-Louis vivra assez vieux pour assister aux consécrations de ses découvertes. En 1878, il connaît un véritable triomphe entre

les pagodes et les futaies de l'Exposition Universelle, et, sept ans plus tard, il va suivre, avec deux millions de Parisiens, l'enterrement de Victor Hugo. Tout le long des boulevards, les réverbères étaient allumés comme une longue floraison de cierges cinéraires, et Clément-Louis voyait trembler leurs flammes incolores à travers les crêpes dont ils étaient coiffés, comme des veuves. C'était la première fois dans l'Histoire de Paris que les fanaux de la nuit se mêlaient au soleil du jour.

Clément-Louis survivra deux années à cette apothéose. Il s'éteint en 1887, tout juste trente ans après la création de son entreprise.

Les rencontres sont les jalons de la providence, les idylles sont les maillons de la postérité, et de rencontre en idylle, de mariage en alliance, un autre grand prophète de la lumière va entrer dans la famille, le Professeur Etienne-Jules Marey.

Qui se souvient aujourd'hui de cet inventeur de génie dont la chronophotographie allait donner naissance au « fusil à images » ? Etienne-Jules Marey a apporté aux grâces figées de la photographie le mouvement, c'est-à-dire la vie. Il est le véritable créateur de l'image animée du cinématographe.

A la suite de leur union, Jean Inglessi et Jeannine Noël-Bouton, petite-fille du Professeur Marey, contracteront un engagement riche de conséquences pour l'avenir, l'un et l'autre véritables héritiers de ces deux foyers de lumière qui vont illuminer le vingtième siècle.

Le livre de Paul André, qui retrace cette épopée dynastique, apporte un témoignage de prix à l'histoire de la civilisation industrielle, une histoire qui ne serait pas ce qu'elle est sans des pionniers de cette trempe.

Etienne-Jules Marey et Clément-Louis Liotard ont transmis à leur postérité le flambeau de leurs lumineuses recherches, comme ils avaient pris le relais de la lanterne magique et des précurseurs du Panorama.

« Avenir souvenir nuances si légères
*Au feu de ce qui fut brûle ce qui sera. » **

Thierry MAULNIER,
de l'Académie française.

* Aragon.

Fabrique d'Appareils de Chauffage et d'Eclairage

PAR LE GAZ.



L. LIOTARD Jne

INVENTEUR Brevtes s g d g

22, Rue de Lorraine, (PETITE VILLETTE)

PARIS



COMMISSION — L.J. — EXPORTATION

M

Doit

PARIS, le 27 Février 1879

Reçu de Monsieur Liotard
la somme de soixante dix
francs pour le certificat
d'addition en date du 25 février
1879

F. Legrand

1857 - 1887

Toutes les entreprises contemporaines plongent leurs racines dans un contexte familial. Nées d'une initiative individuelle, elles ont grandi de génération en génération, et rares sont celles qui, parvenues à la dimension industrielle, n'ont pas échappé à la famille fondatrice.

Les origines de la *Société Métallurgique Liotard Frères* et de la *Compagnie des Gaz de Pétrole Primagaz* remontent relativement loin dans le passé. En plein XIXe siècle, en 1857, un inventeur-constructeur, Clément-Louis Liotard, fonde une entreprise, à la Petite Villette, 22, rue de Lorraine ; un vaste projet l'habitait : la conception et la fabrication d'appareils d'éclairage et de chauffage par le « gaz d'éclairage », forme d'énergie nouvelle, qui lui inspira cette fameuse et heureuse devise : « *Le gaz partout et pour tous* ».

On imagine sans mal que l'aventure dans laquelle s'engageait Clément-Louis Liotard était liée au contexte de son époque, c'est-à-dire à « l'aventure industrielle », en l'occurrence à la génération du charbon, et surtout à celle du gaz d'éclairage qui en est issue. L'histoire de cet homme commence donc avec celle du gaz qui allait s'étendre d'un bout à l'autre du XIXe siècle et dont il convient tout d'abord de retracer les principales étapes.

Nous voici, depuis 1852, en plein Second Empire ; le règne de Louis-Napoléon Bonaparte correspond alors à une grande époque de découvertes et de transformations. L'action gouvernementale, d'abord autoritaire (1852 à 1858) puis libérale (à partir de 1858), soutient l'essor de l'industrie, et encourage une ère de grande prospérité matérielle. De nombreux et importants travaux publics sont entrepris : agriculture, commerce, recherches, institutions de crédit et de bienfaisance sont favorisés.

Il est un domaine qui intéresse tout particulièrement

les chercheurs : celui de l'énergie, sous toutes ses formes. Un produit, révolutionnaire pour l'époque, le charbon (appelé au début charbon de terre), sera l'un des moteurs de cette évolution rapide qui transformera la vie des hommes.

Certes, cette découverte n'est pas récente ; mais si les possibilités offertes par ce combustible fossile sont connues, l'exploitation n'en est pas moins lente. On sait que le charbon, comme le bois, brûle, tout en dégageant une grande quantité de chaleur, laquelle est susceptible de se prêter à maintes fins, notamment domestiques.

Au début du XIXe siècle, l'exploitation des mines demeure encore artisanale. Il faut attendre 1820 pour que la production et la main-d'œuvre employée prennent une tout autre ampleur (à titre d'exemple, la production de charbon, durant l'année 1814, est de 779 000 tonnes et de 1 000 000 de tonnes en 1820). Avec la naissance de la grande industrie, les besoins en charbon augmentent et la production minière répond à cette demande. Cette nécessité entraîne une fantastique progression : 4,4 millions de tonnes extraites en 1850, avec 33 000 ouvriers ; 17,5 millions de tonnes en 1875, avec 107 000 ouvriers, et 33 millions de tonnes vers la fin du siècle avec 160 000 ouvriers.

L'exploitation de ce combustible est déterminante pour l'avenir industriel.

Dans la première moitié du XIXe siècle, grâce au charbon, le chemin de fer naît. On peut y déceler une des premières applications de la thermodynamique et du fameux cycle de Carnot : transformation de la chaleur en mouvement. A la première ligne, inaugurée le 24 août 1837 (Paris - Saint-Germain), d'autres succèdent ; la société Schneider sort en 1838 la première locomotive française.

De toute part et grâce au charbon, s'ébauchent des industries : la métallurgie, la sidérurgie lui sont redevables.

Pour ne citer qu'un fait, la société Schneider décide, en 1840, de construire des machines de 450 CV destinées à équiper les paquebots transatlantiques et, en 1847, le

paquebot « *L'Union* » fait la première traversée Cherbourg - New York en quinze jours et demi.

Progression, dans tous les domaines, qui apparaît de façon encore plus nette dans le début de la seconde moitié du siècle ; à l'exposition de 1855, la galerie des machines en témoigne. Celle-ci suggère, de manière hallucinante, l'avènement d'un monde nouveau ; la France est désormais placée en bonne rivale de l'Angleterre dans le domaine de la production (de 5 600 machines développant 71 000 CV on passe en 1851, dix ans après, à 16 000 avec 150 000 CV).

Compte tenu également du charbon et des progrès importants dans le domaine scientifique et notamment de la chimie, des sous-produits voient le jour. Tel est le cas du gaz (1). Extrait tout d'abord du bois, puis de la houille, par un procédé dit de distillation, il sera baptisé « gaz d'éclairage ».

C'est le 4 septembre 1798 que Philippe Lebon, ingénieur des Ponts et Chaussées, fait connaître ce gaz d'éclairage par une demande de brevet.

Par les principes mêmes qu'il évoquait, Philippe Lebon venait d'inventer l'industrie du gaz. Le gaz combustible qu'il isole et produit ensuite, est issu de la distillation du bois, dans un four à distiller, appelé par lui thermolampe.

« *Lors de la combustion des corps, le « calorique » se dégage avec une quantité considérable d'un autre gaz et c'est la combustion de celui-ci qui fait la flamme* », déduit Philippe Lebon de ses recherches. L'effluent ainsi récupéré dans son prototype d'usine à gaz est alors proposé à des fins d'éclairage et de chauffage des habitations.

Les précisions qui nous sont fournies sur l'œuvre de

---

(1) Évoquons l'origine de ce terme : on le doit au médecin-chirurgien flamand Van Helmont, fervent adepte des doctrines de Paracelse [alchimiste et médecin suisse (1493-1541), père de la médecine hermétique] ; il désigna par ce terme, en traduisant d'ailleurs une expression empruntée à Paracelse, l'air dégagé par les combustions et les fermentations.

Philippe Lebon nous permettent d'en mesurer le caractère exceptionnellement visionnaire. Cet homme avait en effet prévu la plupart des évolutions suivies par l'industrie du gaz, indiqué presque tous les emplois du gaz et imaginé le moteur à explosion dont il fait une magistrale description dans ses brevets, un siècle avant les premières réalisations pratiques.

Philippe Lebon fut assassiné le 1er décembre 1804, lors d'un cambriolage à son domicile. Mais d'autres chercheurs allaient continuer son œuvre. C'est ainsi que le 1er octobre 1816, sur l'initiative d'un certain Winsor, un salon brillamment éclairé au gaz est ouvert au public dans le passage des Panoramas. La foule est séduite, conquise par ce qui n'est encore qu'un « spectacle » inédit. En 1817, tout le passage est éclairé par des becs à flammes et les boutiquiers du Palais-Royal entretiennent Winsor d'un projet pour quatre mille becs.

L'installation est effectuée au moyen d'une petite usine indépendante, un thermolampe de plus grande dimension, placé aux environs du jardin du Luxembourg. L'éclairage est alors étendu aux galeries du pourtour de l'Odéon.

Le 1er janvier 1818, ce sont les dépendances de l'hôpital Saint-Louis qui jouissent du nouvel éclairage. Ce dernier est fort bien accueilli, voire loué pour la qualité de la lumière dispensée ainsi que pour son caractère fonctionnel et économique ; trois cents becs à gaz coûtant cinq mille francs remplacent avantageusement cent cinquante becs à huile dont l'éclairage était moindre et plus onéreux (huit mille francs).

Dès lors, ces premiers rapports établis ne pouvaient qu'encourager la multiplication de ces installations. Des usines à gaz ne tardent pas à s'édifier et, entre 1819 et 1836, des compagnies s'érigent en divers quartiers de Paris et de la banlieue, irriguant les rues en gaz et en lampes. Le phénomène s'étend également en province. Ce développement incessant n'est pas sans susciter l'hostilité dans une partie de l'opinion publique.

Il est freiné à partir de 1846 par la Ville de Paris qui impose aux compagnies gazières des dispositions contractuelles strictes, en fixant des tarifs dégressifs (le prix du mètre cube de gaz diminue progressivement, jusqu'à quarante centimes à partir de 1857).

Un merveilleux instrument était né ; encore fallait-il en tirer profit au mieux. Les besoins, les nécessités de ce marché allaient croître ; on devait certes pouvoir y répondre en concevant et fabriquant du matériel de plus en plus perfectionné et de rendement meilleur. C'est à ce vaste programme que songe notre inventeur-constructeur Clément-Louis Liotard, dans les années 1850.

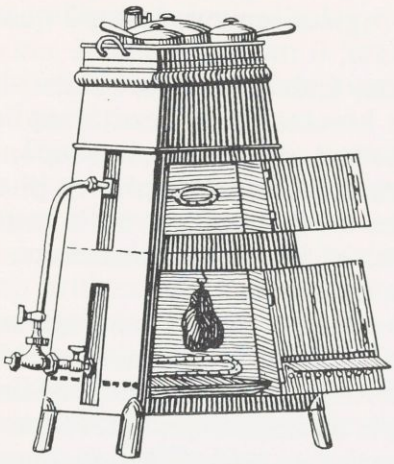
A l'origine, en effet, entre 1816 et 1820, l'éclairage est obtenu à l'aide d'une petite flamme très éclairante et élémentaire, ressemblant fort à celle d'une bougie ! Mais, entre 1820 et 1858, divers types de becs, enjeux de recherches spécifiques visant le maximum de perfection, sont créés : *le bec en éperon* ou en *fleur de lys, le bec bougie, le bec manchester,* enfin *le bec à fente* ou *bec papillon,* le plus répandu.

Pendant toute cette longue période, on n'a pas eu recours à un principe nouveau pour utiliser le gaz à la production de lumière. Du moins, aucune réalisation pratique ne vient couronner le fruit de certaines recherches.

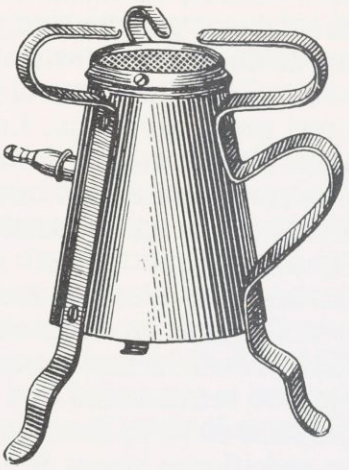
On perçoit pourtant l'augmentation notable de rendement que procure le chauffage préalable de l'air comburant ou, mieux encore, l'intérêt de l'éclairage par incandescence. Sont déposés en la matière, vers 1885, les brevets du Dr Auer von Welsbach.

Il faudra cependant attendre 1878 pour que le premier essai d'éclairage électrique mette fin à la somnolente quiétude des techniciens de l'éclairage au gaz.

Pour stimuler l'activité des inventeurs et des constructeurs, la *Compagnie Parisienne du Gaz* organise en 1858 une exposition permanente d'appareils de cuisine et de « chauffage domestique » par le gaz. C'est un domaine tout à fait d'actualité ; dès cette époque, le brûleur type du fourneau de cuisine à mélange air et gaz est créé, il ne



Cuisinière de Merle (1837).

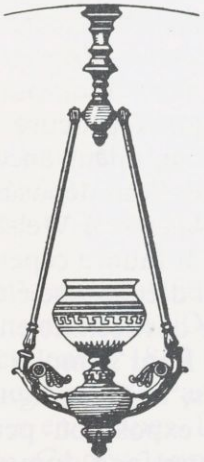


Fourneau de cuisine d'Elsner (1848).



« Mais lui, poursuivant sa carrière,
Verse des torrents de lumière
Sur ses obscurs blasphémateurs. »

(Dessin de Marcellin, 1852.)



Appareil du Théâtre de l'Odéon.

subira plus que des modifications de forme (de « champignon », le brûleur devient « étoile » ou « couronne »). C'est en 1837 que la première « cuisine au gaz » a été brevetée par G. Merle, tandis qu'en 1839 Robinson met au point le premier fourneau de cuisine au gaz qui va trouver ultérieurement sa réplique, mais plus perfectionnée, dans l'appareil d'Elsner (1848). Ainsi les chercheurs, les techniciens de la cuisine au gaz s'évertuent, tout au long de ces années, à trouver les solutions les plus adéquates et les plus économiques ; que de peine leur donnera, par exemple, la mise en place des premières rôtissoires...

C'est dans ce contexte, particulièrement brûlant de l'époque, que vit et réfléchit notre Clément-Louis Liotard et qu'il fonde en 1857 — c'est-à-dire un an avant la fameuse exposition de matériel spécialisé — sa petite entreprise.

On en est alors au stade des becs papillon et le « chauffage domestique » retient toute son attention. Mais le gaz est encore fort cher. En fait, il ambitionne avec une grande fougue le perfectionnement de tous ces matériels.

Sans qu'il ne le sache encore, et pour cause, l'industrie du gaz allait prendre un essor considérable...

1856 : 43 700 000 m^3
1869 : 145 000 000 m^3
1900 : 350 000 000 m^3

Dans le domaine énergétique, une véritable révolution allait encore se produire ; outre l'exploitation du charbon et son utilisation à différentes fins, un nouveau combustible va bouleverser l'ère industrielle naissante : le pétrole. Si celui-ci est déjà connu pour s'être échappé parfois naturellement de la surface du sol en certains endroits de notre planète, il n'est guère exploité, jusqu'au jour où un homme conçoit un moyen spécifique d'extraction. C'est ainsi qu'en 1859, le fameux colonel Drake fait jaillir, à Titusville, en Amérique du Nord, du premier puits creusé

avec un appareil de forage, un certain liquide noirâtre dont on n'avait pas fini de parler...

Des analogies avec le charbon étaient observables : le pétrole est également dit « fossile » (c'est-à-dire résultant de l'enfouissement, dans le sol profond, de matériaux d'origine végétale, à l'issue de bouleversements géologiques très anciens) et contient aussi du carbone ; mais il est liquide, donc infiniment plus commode d'emploi.

Comme précédemment, lors de l'exploitation du charbon, on songe à d'ingénieux procédés de distillation pour fractionner, isoler les différents sous-produits que contient cet or noir : de ce traitement résulteront la gazoline ou essence, le kérosène ou pétrole lampant, le gas-oil, le fuel-oil, les résidus asphaltiques, etc.

C'est une véritable « ruée vers l'or » qui est suscitée par la nouvelle de cette découverte. Les lieux d'extraction s'étendent en superficie, de nouveaux gisements voient sans cesse le jour ; une quête fiévreuse s'opère ! Pour témoigner de son ampleur, il suffit de considérer le prodigieux essor de la production : de 907 tonnes en cette année 1859, on passe à 72 700 tonnes l'année suivante, et à 670 000 tonnes en 1869...

Jusqu'en 1900, le « produit miracle » demeurera, presque uniquement, un apanage américain — cette année-là, la production atteint 21 300 000 tonnes. Puis, la recherche et l'extraction vont gagner le continent sud-américain, sous l'égide de spécialistes nord-américains. Ainsi la production mondiale atteint-elle 100 000 000 de tonnes en 1920, dont 85 % sont fournis par les deux continents américains. Ce n'est qu'en 1927 qu'on trouvera en France, en Alsace plus précisément, une modeste récolte... 69 000 tonnes.

C'est donc bien entre 1855 et 1860 qu'a lieu le tournant crucial dans la découverte de l'énergie, entraînant maintes conséquences pour l'avenir industriel. Et c'est précisément dans cet intervalle de temps que Clément-Louis Liotard va s'installer. L'instant est effectivement propice aux recherches, de nombreux petits constructeurs semblent

l'avoir compris. Le contexte de l'époque est susceptible de servir admirablement la démarche de certains chercheurs ; de fait, une conjonction de différents éléments va aider Clément-Louis Liotard dans la tâche qu'il s'est assignée.

Mais qui est cet homme ? Il est né le 21 décembre 1834, à Marseille, et réside dans le Midi. Bien qu'il soit très jeune, à peine vingt-deux ans, il remplit les fonctions de directeur de l'usine à gaz d'Uzès. Sans doute est-ce là que le dessein de Clément-Louis Liotard s'affirme : l'occasion est privilégiée pour se familiariser avec ce qui va devenir son domaine de prédilection, et acquérir de précieuses connaissances techniques. Mais ce poste ne va bientôt plus convenir à une ambition grandissante. Le champ d'investigations, dans cette petite ville de province d'environ cinq mille habitants, est limité ; Liotard n'est pas sans le savoir ; aussi décide-t-il de tenter l'aventure à Paris.

Accompagné par son frère aîné, il part vers le nord ; Joseph-Jean est beaucoup plus âgé, il fait figure de tuteur, en raison de la disparition prématurée de leurs père et mère. C'est à pied qu'ils préfèrent effectuer ensemble le trajet jusqu'à Paris ; il est vrai que cette pratique était encore très courante à l'époque...

Nul doute que Clément-Louis Liotard se soit fixé un objectif : poursuivre encore un temps son apprentissage, et sous un angle différent. C'est un autre aspect de son métier qui lui est dévoilé : dès son arrivée dans la capitale, il entre en effet comme monteur en bronze et en cuivre dans une entreprise spécialisée fabriquant des appareils à gaz d'éclairage. Il redouble de zèle, reste le soir après les autres dans les ateliers pour travailler... Cette fois, quand Clément-Louis Liotard quittera son emploi, c'est avec l'intention de s'établir à son propre compte. Avec quels fonds et pourquoi rue de Lorraine, dans la commune de La Villette ? Autant de données qui demeurent obscures mais qui vont s'avérer judicieuses !

Peu après son installation, il rencontre une jeune fille, d'origine modeste, ayant le même âge que lui, Marie-Célinie Paty, dont il fera son épouse. De leur union naît, le

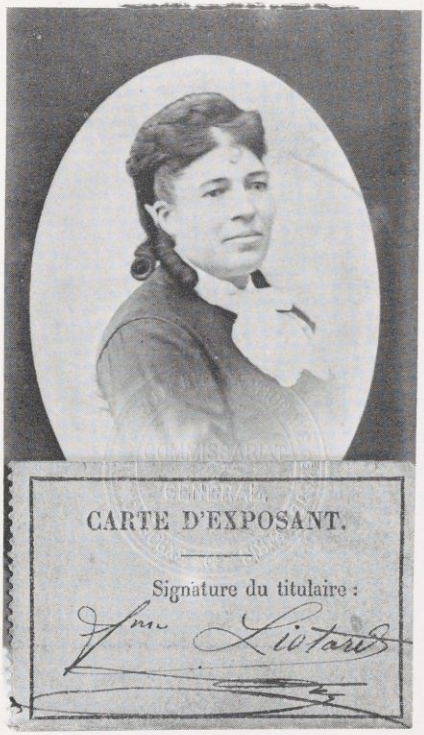


1



3

1 Clément-Louis Liotard.
2 Marie-Célinie Liotard.
3 Joseph-Jean Liotard.



CARTE D'EXPOSANT.

Signature du titulaire :

Mme Liotard

2

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DU COMMERCE.

EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1878.

CARTE D'EXPOSANT.

N° 15,562

M. Mme Liotard

Cl. 27

a le droit d'entrer **tous les jours et par toutes les portes** *dans les bâtiments, parcs et jardins de l'Exposition, aux heures d'admission générale et aux heures réservées pour les études.*

La personne qui prêtera sa carte et celle qui fera usage d'une carte ne lui appartenant pas seront poursuivies conformément à la loi.

Le Sénateur, Commissaire général,

Le Chanoine.

15 août 1860, un fils, Louis-Édouard, à Tannières, village natal de Marie. Le jeune ménage s'installe rue d'Allemagne, c'est-à-dire tout près de l'entreprise, à pied d'œuvre... Une grande entente dans le travail va les lier ; pourtant les épreuves ne manqueront pas : leur deuxième enfant meurt, à peine âgé de deux ans (août 1863), puis une petite fille à l'âge de quatre ans et demi (février 1869). La famille, cependant, s'agrandira... Quatre enfants vont naître, successivement : Juliette-Céline (février 1868), Charles-Clément (février 1870), Ernest-Joseph (mars 1872), Alice (juin 1874).

Ainsi, Clément-Louis sut s'entourer d'une compagne qui allait épouser ses objectifs et qui, par sa volonté, son courage, lui sera d'une aide précieuse.

Tout se passe comme si l'ingéniosité, l'opiniâtreté de Clément-Louis Liotard avaient été constamment servies par des facteurs extérieurs, prédisposant, puis concourant à la réussite de l'entreprise.

Le choix de son lieu d'installation en est un exemple. Est-ce grâce à une heureuse intuition ou plus simplement compte tenu des raisons matérielles ? Les terrains de la Villette sont-ils bon marché à l'époque ? Quoi qu'il en soit, cet emplacement est remarquable, tant il offre de possibilités d'installation et d'extension. La Villette, vers 1860, située au sein d'une campagne verdoyante, n'est encore qu'un grand village tranquille, mais la rue de Lorraine se trouve à proximité d'un important axe routier (route d'Allemagne : Paris-Meaux) et d'un aqueduc procurant l'eau nécessaire à une industrie. Pourtant, la charmante bourgade n'allait pas tarder à perdre son caractère champêtre ! L'édification du bassin de la Villette, des canaux de l'Ourcq et Saint-Denis, précipite la transformation de la commune, laquelle sera encore stimulée par l'extension des voies ferrées, des abattoirs généraux, du marché aux bestiaux. Il s'avère également que ce territoire, en dépit de l'hostilité de ses habitants, sera entièrement rattaché à Paris, lors de l'extension de la capitale en 1860 (il devient le dix-neuvième arrondissement). C'est, en effet, par la loi du

16 juin 1859 et à dater du 1er janvier 1860, que les communes suburbaines situées entre l'enceinte des fortifications et celles des Fermiers-Généraux (actuels boulevards de la Chapelle, de la Villette, de Belleville, de Ménilmontant, etc.) sont annexées à la capitale, qui compte dès lors ses vingt arrondissements.

En quelques années donc, cette commune, dont Clément-Louis Liotard a fait sa terre d'élection, se transforme de manière radicale et acquiert une grande prospérité ; elle change de visage : grâce au souci d'urbanisme du préfet Haussmann, le quartier est assaini, l'admirable parc des Buttes-Chaumont créé, la mairie construite.

D'autres phénomènes vont également jouer pour favoriser la bonne marche de l'entreprise. Sous l'impulsion du gouvernement de Napoléon III, l'économie est très prospère. Les bouleversements dans le domaine énergétique, l'utilisation de plus en plus généralisée du charbon, induisent une transformation profonde, totale, de la deuxième moitié du XIXe siècle. L'essor prodigieux des chemins de fer, la naissance des grandes compagnies maritimes, les transactions pour les entreprises facilitées par les banques de crédit : autant d'interventions nouvelles qui annoncent l'ère industrielle.

La production du gaz d'éclairage est soumise — on le devine — à une expansion semblable. C'est à un rythme vertigineux que la consommation grandit : elle est sensiblement multipliée par trois entre 1857 et 1868. Le nombre des compagnies gazières croît en proportion ; on note la création d'installations dans toutes les villes de province ; en 1857, on en dénombre déjà des dizaines dans l'agglomération parisienne. Elles sont reconnaissables, de loin, à leurs énormes gazomètres tout neufs, produisant près de cent millions de mètres cubes/an. Le besoin en équipement est considérable ; le nombre des nouveaux abonnés au gaz d'éclairage, malgré ses détracteurs, va se compter par centaines de mille ; la ville porte des traces de cette évolution : partout des trottoirs encombrés de travaux relatifs à la pose des canalisations de gaz...

Que sait-on des premières années qui suivent la fondation de l'entreprise Liotard ? On a, en fait, peu de trace de ses productions initiales. Il faudra attendre 1872 et les premières publications du fondateur dans des revues spécialisées, pour connaître et mesurer l'ampleur des travaux accomplis durant les quinze premières années.

Clément-Louis Liotard se consacre à des recherches et à l'amélioration de ses fabrications de matériel à gaz : le jeune ménage fournit un énorme travail. Si l'entreprise ne jouit pas encore de notoriété, sa progression est cependant exemplaire. Ce qui n'était sans doute au départ qu'une cellule de dimension artisanale va devenir, par ses créations, une entreprise importante.

La France traverse une grande période de croissance économique et industrielle, lorsque survient la guerre de 1870-71, entraînant la chute de l'Empire de Napoléon III. L'envahissement du Nord de la France, le désastre de nos armées, la perte de l'Alsace-Lorraine et les cinq milliards de francs or exigés par les Prussiens, la ville de Verdun restant en gage de paiement intégral, résonnent dans le pays comme un glas. Plus encore que les dégâts financiers, cette guerre apporte avec elle une immense misère. Le siège de Paris par les troupes prussiennes, qui se flattent de réduire la ville en quatre semaines, est une épreuve douloureuse. Ni vivres, ni bois, ni charbon... la faim, le froid paralysent la plupart des Parisiens, dont la famille Liotard. L'hécatombe civile et la mortalité infantile déjà très importantes, atteignent une dimension sans précédent. De ces événements va naître la Troisième République ; après avoir réprimé l'insurrection de la Commune (26 mars 1871), Adolphe Thiers, chef de l'opposition républicaine, est élu à la Présidence de la République (août 1871). Il sera renversé par une coalition des partis monarchiste et conservateur qui installent Mac Mahon à la Présidence (24 mai 1873).

Le climat social redevient paisible, confiant ; les Français s'efforcent d'effacer les revers d'une guerre suffisamment désastreuse. Cette dernière ne réussira pas à ruiner

l'économie française : notre pays se relève assez magistralement des épreuves de l'occupation.

Sur le plan politique, on note son évolution, déjà bien amorcée les années précédentes, vers le républicanisme. C'est ainsi que les lois constitutionnelles de 1875 et les élections de mars 1876 peuvent être considérées comme une éclatante victoire républicaine, amenant à la Chambre trois cent quarante députés républicains contre cent cinquante monarchistes.

L'équilibre financier se rétablit ; le budget de la France de 1875, qui se compte à moins de trois milliards de francs or, est publié au *Journal officiel* et définitivement arrêté comme suit :

Recettes : F 2 705 358 451,21 centimes
Dépenses : F 2 626 868 028,97 —

78 490 422,24

D'autre part, la dette nationale qui était :
— en 1870, de 11 milliards 752 millions,
sera :
— en 1877 (tous frais de guerre étant réglés) de 20 à 21 milliards de francs.

Enfin, on assiste sur vingt ans, à partir de 1845, à un gonflement de la masse monétaire, trop longtemps contenue antérieurement. Comme l'indique le tableau suivant, l'or prédomine ; ces entrées d'or s'expliquant par l'existence régulière de la balance des paiements courants, en particulier de la balance commerciale. Cette dernière, qui était précédemment en équilibre, présente jusqu'en 1866 un solde positif annuel moyen de 250 millions, avant de se détériorer pendant les dernières années de l'Empire.

L'industrie du gaz, comme les autres branches d'activité, connaît un ralentissement durant la guerre. Mais la progression reprend, surtout dans la région parisienne, dans le Nord et l'Est de la France. Cette industrie couvre maintenant la majorité des villes françaises — d'après les recensements faits en 1872, 550 villes sont éclairées au gaz,

donc possèdent une usine à gaz. Le taux d'augmentation annuelle de la consommation est supérieur à 5 %, entre 6 et 7 % pour la seule région parisienne — soit une consommation dépassant 150 millions de mètres cubes.

Compte tenu de l'importance nationale qu'a pris cette industrie, il s'avère souhaitable de mettre en place cadres et structures susceptibles de répondre à un besoin d'organisation. Ainsi, une Société Technique est fondée, le 5 mars 1874 ; elle tiendra son premier congrès à Paris, en juin, avec quatre-vingts membres adhérents et aura pour premier président Alfred Mallet. Elle ne cessera de prendre de l'importance, tant sur le plan de son action qu'en nombre d'adhérents.

Autre nouveauté, cette même année : la création d'un « Annuaire Général de l'Industrie de l'Éclairage et du Chauffage par le Gaz » (1). Cet annuaire, paraissant tous les deux ans, a pour objet de répertorier les structures de toute l'industrie du gaz, ainsi que les références des quelque dizaines de fabricants d'appareils, plusieurs pages étant réservées à leur action publicitaire. C'est ce dont profite Clément-Louis Liotard et, dès la première parution, en 1874, il présente sa *Fabrique Spéciale d'Appareils de Cuisine et de Chauffage par le Gaz.* C'est donc par ce biais que l'on va connaître avec précision le fruit de ses travaux, bilan de dix-sept années...

Cette annonce nous renseigne sur l'ampleur exacte des créations de Liotard, s'appliquant à différents domaines : éclairage, chauffage pour usage culinaire, etc. Entre 1857 et 1874, il est dès lors possible de constater la remarquable progression de l'entreprise. Si l'on sait que ses fabrications sont importantes et variées, on ignore encore à ce moment l'extension qu'ont pris ses bureaux et ateliers. Ceux-ci sont toujours localisés à la Villette et non dans le dix-neuvième arrondissement. Clément-Louis Liotard, comme tous les habitants du quartier, continuait à protester ainsi contre la

(1) Des exemplaires en ont été conservés jusqu'à nos jours dans la magnifique bibliothèque de l'A.T.G.

J. B. GIRARD & Cie
COMPTOIR DE L'INDUSTRIE
R. DE LA FAYETTE 88 PARIS

1 — Mémoire descriptif déposé à l'appui d'une demande de Brevet d'Addition formée par Monsieur Liotard jeune, demeurant à Paris rue de Lorraine 22. pour perfectionnements apportés au Bruleur à gaz, dit Bruleur à jets couverts pour lequel il a obtenu un brevet d'Invention le 10 février 1873 sous le N° 98137

Primata.

Description

Les perfectionnements pour lesquels je sollicite un brevet d'addition et dont un plan est joint à la présente description, comprennent les avantages suivants.

1° Appareil à une seule alimentation.

Figures. 1. 2. 3. et 4.

Je maintiens le Couvercle-bruleur, ou couvercle baïonnette a par le moyen de deux vis b et b', dont une b a un segment d'enlevé, pour permettre l'entrée comme la sortie du couvercle a; et, pour éviter que ce couvercle s'échappe du corps du fourneau, je tourne la vis b qui forme baïonnette comme le représente la fig. 1.

Une encoche c, est réservée sur le couvercle a, ce qui permet de faire opérer le mouvement du couvercle-baïonnette, aussi bien par cette encoche que par la vis b.

Au lieu de faire ~~venir~~ 2 le manche séparé du

25

loi de 1859, rattachant leur commune à Paris. Une deuxième annonce, reprenant la liste de ses productions, paraîtra l'année suivante, en 1875, dans un journal mensuel, « Le Gaz », préalablement fondé (1857).

Si l'on superpose ces deux présentations, l'un des éléments mentionnés attire particulièrement l'attention : le *« nouveau fourneau insalissable à jets couverts, à champignons et à couronnes mobiles, des tiges à pompe et du mouvement central de plafond »*.

Ces définitions sibyllines cachent des perfectionnements techniques que seuls des techniciens érudits de l'époque peuvent alors comprendre, et Clément-Louis Liotard les revendique en sa qualité d'inventeur-fabricant. Les patientes recherches et mises au point effectuées au cours des dix dernières années ont abouti à la prise de brevets.

Un premier brevet, déposé le 3 décembre 1872, d'une validité de quinze ans, pour « la tige à pompe et à mouvement central » et portant le n° 97-365. La commande d'arrivée de gaz aux plafonniers est rendue possible — d'où le perfectionnement décrit — par simple manœuvre d'une tige agissant sur le robinet de commande, permettant de construire des appareils inconnus ou qui n'ont pu être exécutés jusqu'alors. A ce premier brevet sont joints des schémas et coupes d'organes expliquant l'invention et montrant le fonctionnement, tout spécialement approprié aux lustres à gaz et tous appareils verticaux. Un deuxième brevet s'ensuivra, le 10 février 1873, sous le n° 98-137, pour une conception nouvelle de brûleur à gaz, destinée à remédier aux nombreux défauts que présentent les brûleurs à cette époque.

Heureusement, ce document témoigne ! Sans lui personne ne saurait sans doute dire aujourd'hui qui a inventé les brûleurs que nous utilisons encore sur les cuisinières à gaz... Cette découverte, à l'origine de la majorité des brûleurs de cuisson, fabriqués depuis ce temps-là et jusqu'à nos jours, nous la devons bien à Clément-Louis Liotard. Grâce à la photographie, alors invention récente, nous

Exposition Internationale de 1875

—

Maintenant que les opérations du Jury sont terminées. et que les récompenses sont, sinon distribuées, du moins réparties, nous pouvons, sans crainte d'influencer en rien les décisions des jurés, reprendre la suite de nos appréciations sur les appareils exhibés par les exposants.

C'est sous une galerie sombre et qui n'est pas des plus fréquentées, que nous trouvons l'exposition de

M. LIOTARD jeune.

Quoique fabricant d'appareils à gaz de toutes sortes, lyres, lustres, bras, girandoles, lampes, etc., M. Liotard n'a produit aux regards du public que des appareils de chauffage et de cuisine par le gaz, comme s'il voulait indiquer qu'il se fait une spécialité de la fabrication de ces sortes d'appareils, et en effet il les a étudiés et traités avec un soin et une intelligence pratique tels que le débit toujours croissant des appareils de chauffage occupe la majeure partie de ses ouvriers.

Ses fourneaux portatifs simples ou doubles, à champignon central et à couronne, sont par la modicité de leur prix, leur simplicité et la facilité de leur entretien, l'objet d'une fabrication continuelle.

Ils reposent sur le principe de la combustion du gaz mélangé d'air au préalable. Le champignon central et la couronne par les trous desquels le gaz se brûle, permettant par la simple manœuvre des robinets de réduire ou d'augmenter l'étendue de la surface chauffée afin d'activer et de retarder à volonté la cuisson ou l'ébullition; c'est ainsi qu'après avoir porté au degré d'ébullition le pot-au-feu en se servant simultanément du champignon et de la couronne, on peut, en éteignant cette dernière, entretenir le calorique rien que par la flamme du champignon.

Ces fourneaux sont combinés de telle manière que

manière à
dessous de
veut impri

Il y a mê
parties, de
et de l'autr
parer de la
rampe.

L'exposa
complets de
tout à la fo
et faire cha
il a appliqu
amélioratio
portatifs.

Il offre e
de fourneau
chauffage i
pour toutes

En somm
sivement m
blage fort i
lier digne à
bien entend
la main d'œ
sonnes désir
appareils ut

Comme c
mieux réus
tails; quoi
reçoit pas n
jeté en pas
vient pour l
par en com
fonctionner

Pour mo
appareils d'

retrouvons aujourd'hui l'expression de l'inventeur, alors âgé d'une quarantaine d'années.

Ainsi, pour remplacer les brûleurs élémentaires, prototypes des réchauds de cuisson de son temps, composés d'un seul tenant, il propose une constitution en deux pièces, une calotte supérieure rendant accessible l'intérieur du brûleur pour le nettoyage, et comportant des orifices de sortie de flammes horizontaux protégés contre les débordements liquides.

Mais là ne se limitent pas l'ingéniosité, la compétence de ce grand technicien ; peu de temps après, le 9 avril puis le 20 mai 1873, deux certificats d'addition témoignent de perfectionnements complémentaires quant à l'usinage, la diminution de matière première et de main-d'œuvre ; la construction permettrait un degré de perfection inégalé jusqu'alors.

L'année suivante, le 9 février 1874, il dépose un mémoire descriptif, à l'appui du certificat d'addition et du brevet d'invention, dans lequel il décrit un procédé de fabrication des appareils à une ou deux alimentations ; ces ensembles offrant une plus grande solidité et un prix de revient inférieur à celui des appareils précédents (1).

Ces perfectionnements sont d'une utilité indéniable. Car depuis vingt ans, malgré un essor considérable, l'industrie du gaz n'a certes pas atteint un niveau de technicité satisfaisant. C'est ainsi qu'on mentionne encore nombre d'accidents et de défaillances, constituant autant d'avertissements pour les techniciens gaziers et les utilisateurs.

Clément-Louis Liotard n'est pas sans ignorer ces dangers, ces risques encourus ; aussi prend-il à cœur d'y remédier. Ses précieux brevets démontrent sa passion de la recherche et le souci qu'il a de la sécurité de sa clientèle.

Si les quinze premières années de l'entreprise Liotard

---

(1) Tous ces documents émanent, à l'époque, du ministère de l'Agriculture et du Commerce et sont signés par l'inventeur et par le directeur du Commerce intérieur.

ont été silencieuses, celles qui suivront seront éclatantes : l'œuvre s'affine, s'épanouit, et les découvertes dont font état ces derniers documents vont apporter à la fabrique une notoriété qui ne cessera de croître.

La marque Liotard Jeune est lancée, tant auprès des sphères professionnelles qu'auprès de la clientèle, et se situe dès lors au niveau des toutes premières entreprises de sa catégorie.

D'importantes manifestations, telles les expositions universelles, allaient également fournir aux chercheurs de l'époque des occasions privilégiées pour faire connaître leur œuvre. Ce fut le cas pour Clément-Louis Liotard, qui ne manqua pas de s'y distinguer...

Au milieu de cette décennie — du 10 juillet au 15 novembre 1875 — se déroula l'Exposition Internationale, Maritime et Fluviale, au Palais de l'Industrie ; y participent, dans le cadre des produits d'exportation, maints exposants français, fabricants d'appareils d'éclairage et de chauffage, dont Clément-Louis Liotard... Son stand, dans une galerie sombre, n'est certes pas bien placé ! Pourtant, dès la clôture de l'exposition, un article du « Gaz », en date du 15 novembre 1875, dresse l'inventaire de certains matériels produits par Liotard, et en loue la qualité, la diversité. Enfin, un jury, qui doit décerner prix et récompenses aux exposants les plus méritoires de l'industrie gazière, remarque les productions de Clément-Louis Liotard et attribue à ce dernier un rapport élogieux, un diplôme, une médaille d'argent, laquelle sera dorénavant mentionnée et mise en évidence dans toutes les présentations de la fabrique.

Si l'ensemble de la production demeure ensuite inchangé par rapport aux années précédentes, une annonce parue, en 1877, dans le fameux annuaire « Durand » indique cependant une nouveauté : Clément-Louis Liotard oriente certaines fabrications vers la production d'eau chaude, obtenue à l'aide d'un réservoir incorporé à un réchaud, en utilisant la chaleur normalement perdue. Ce réservoir fournit instantanément de l'eau chaude, grâce à